



Waterbook da Thermo Scientific

**excepcionais sistemas
de água para laboratório**
de um jeito simples

Thermo
SCIENTIFIC

excepcionais sistemas de água para laboratório

de um jeito simples

H₂O. Um composto tão simples.

Por que optar por um sistema de água para laboratório tão complicado? Sistemas de Purificação de Água Thermo Scientific Barnstead **oferecem água pura e ultrapura – com facilidade.** Com sistemas flexíveis desenvolvidos exatamente para suas aplicações e diversos tipos de água a partir de uma única solução. Mais simples e eficiente oferece operação eficaz sem necessidade de planos de manutenção, além de inovações, como monitoramento da intensidade UV, para garantir leituras precisas de carbono orgânico total (TOC). Não é surpresa que a escolha inteligente do sistema de água com melhor custo-benefício pertença ao nome em que você já confia.

Água para laboratório 101

Introdução	2
Tecnologias de purificação de água Thermo Scientific™ Barnstead™	6
Destilação, Filtração e Ultrafiltração, Osmose reversa	
Deionização, Eletrodeionização, Adsorção, Oxidação ultravioleta	
Padrões de água internacionais	14
Tecnologias avançadas usadas para monitorar a pureza	15
Condutividade e Resistividade	
Crie seu próprio sistema de água	16
De qual tipo de água você precisa?	
Água ultrapura (Tipo 1)	
Água pura (Tipo 2)	
Água de osmose reversa (OR)	
Sistemas de cartucho e filtro	
Exemplos de laboratório	

Produtos para purificação de água Thermo Scientific

Sistemas de purificação de água ultrapura Thermo Scientific Tipo 1	22
Barnstead GenPure™ xCAD Plus	26
Barnstead GenPure Pro	30
Barnstead GenPure	34
Barnstead MicroPure™	38
Barnstead E-Pure™	42
Barnstead LabTower™ EDI	44
Barnstead Smart2Pure™	48
Sistemas de purificação de água pura Thermo Scientific Tipo 2	52
Barnstead Pacific™ TII	56
Barnstead LabTower TII	60
Barnstead Mega-Pure™ Glass Stills	64
Barnstead Classic Stills	68
Reservatórios de armazenamento e acessórios Barnstead Classic Still	70
Barnstead Cabinetized Stills	72
Destilação Barnstead 101	73
Sistemas de purificação de água de osmose reversa Thermo Scientific	74
Barnstead LabTower RO	80
Barnstead Pacific RO	82
Pré-tratamento	86
Sistemas de cartucho e filtro Thermo Scientific™	92
Barnstead B-Pure™	96
Deionizador Barnstead Bantam™	100
Cartuchos Hose Nipple Barnstead	101
Filtros de 1/2 tamanho B-Pure Barnstead	102
Consumíveis dos sistemas de água antigo	104
Sistemas Tipo 1	104
Sistemas Tipo 2/3	105
Suporte e manutenção	106
Entre em contato com os especialistas em água para laboratório	106
Serviços	107
Seja ecológico	108
Conversões comuns	109
Glossário	110

Especialistas em água para laboratório

Por mais de 130 anos, os sistemas de água de laboratório da Thermo Scientific têm sido um recurso confiável para o meio científico e industrial. Nossa linha completa de tecnologias de purificação de água inclui soluções para suas necessidades de aplicação diária, desde a eletrodeionização à osmose reversa e destilação.

Os sistemas de água de laboratório Thermo Scientific Barnstead oferecem:

inovação

Nosso portfólio de purificação de água oferece ergonomia e tecnologias avançadas, incluindo dispensação remota e monitoramento de intensidade de UV – que proporcionam aos usuários controle total com confiança.

flexibilidade

Com frequência, os ambientes de laboratório têm espaço limitado na bancada. Nosso portfólio oferece várias opções de montagem, formatos compactos e opções de dispensa flexíveis para fornecer a você o luxo do design da configuração mais adequada ao seu laboratório. Muitos sistemas de água podem ser atualizados facilmente para aumentar sua capacidade.

conveniência

Nosso programa de análise de água Thermo Scientific H₂O Select™ proporciona à você a confiança para selecionar a solução certa. Receba um sistema de água completo usando um único código e obtenha os componentes de que precisa para manter com facilidade seu novo sistema de purificação de água.



inovação

que oferece precisão

Com a tecnologia inovadora de monitoramento de água, os sistemas de purificação de água Thermo Scientific eliminam as despesas e a perda de tempo que poderão ocorrer com água contaminada do laboratório.

Monitoramento avançado da água de alimentação

Alerta o usuário sobre as flutuações na qualidade da água de alimentação. A má qualidade da água de alimentação reduzirá a duração do cartucho.

Medições de TOC com monitoramento de intensidade UV

Monitorando e registrando continuamente as medições de TOC em tempo real, essa tecnologia assegura água ultrapura que atende ou supera até os requisitos mais rigorosos de aplicações sensíveis. Um sensor fotossensível verifica continuamente a intensidade da lâmpada UV. Uma queda na radiação UV medida pode resultar em uma medição de TOC incorreta.

Os sistemas EDI incluem a recirculação de tanque para manter a alta pureza da água até mesmo durante longos períodos de inatividade

A recirculação automática da água no tanque em um filtro polidor especial protege ativamente contra a proliferação de bactérias até mesmo durante longos períodos de inatividade.

flexibilidade

design do sistema

Flexibilidade de montagem

Opções de instalação sob o gabinete, na parede, na bancada ou em unidades independentes com rodízios para maior mobilidade.

Controle completo do sistema no dispensador remoto Thermo Scientific xCAD

Elimine o incômodo de voltar ao sistema primário para ajustar parâmetros.

Unidades atualizáveis

Aumentando o laboratório ou planejando as necessidades de mudança? Muitos de nossos sistemas podem ser atualizados para fornecer maior capacidade.

Qualidade dobrada da água

Precisa de mais de um tipo de água? Muitos dos sistemas produzem dois tipos de água.

conveniência

com a seleção de sistema personalizada

Com base nos resultados de uma análise Thermo Scientific H₂O Select, recomendaremos o melhor sistema de água para a sua aplicação com base na qualidade da água de alimentação, aplicações de laboratório, requisitos de volume diário e orçamento. Elaboramos todo o planejamento para você.

Como funciona:

1. Entre em contato com seu representante de vendas local para obter um kit de análise H₂O Select gratuito.
2. Encha o frasco de amostra com a água de alimentação.
3. Responda o pequeno questionário sobre seus requisitos de água, aplicações e orçamento.
4. Coloque a aplicação completa e o frasco de amostra de água na caixa de devolução. Adicione selos e envie pelo correio para o Thermo Scientific Barnstead Water Lab (etiqueta de devolução inclusa na caixa).

Encomenda completa

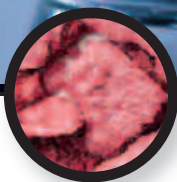
Tenha a certeza de que não haverá surpresas com os custos de postagem adicionais. Tudo de que você precisa em um único código!

Manutenção fácil

As conexões rápidas Aquastop tornam a troca de cartuchos rápida e simples.

Impurezas comuns na água

Não deixe que impurezas contaminem seus experimentos sensíveis. Os sistemas de purificação de água Thermo Scientific Barnstead foram criados para remover as impurezas que ameaçam sua pesquisas, para que você possa se concentrar no que é importante – sua próxima descoberta.



Partículas suspensas

Areia, limo, argila e outras partículas suspensas turvam a água. Essas partículas suspensas interferem na operação do instrumento, válvulas e outros itens estreitam os fluxos de vazão e danificam as membranas de osmose reversa. Em geral, elas variam de 1 – 10 μm de tamanho.



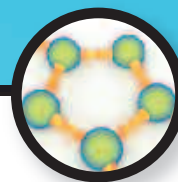
Colóides

Em geral, os colóides têm uma carga ligeiramente negativa, variam de tamanho de 0,01 – 1,0 μm e podem ser orgânicos ou inorgânicos. Diferente das partículas suspensas, os colóides não são sedimentados pela gravidade, mas permanecem suspensos no líquido que os transporta. Os colóides entopem filtros, interferem na operação do instrumento, danificam as membranas de osmose reversa e podem desviar das resinas de troca iônica, resultando em menor resistividade nos sistemas de água deionizada.



Íons inorgânicos

Impurezas como silicatos, cloretos, fluoretos, bicarbonatos, sulfatos, fosfatos, nitratos e compostos ferrosos estão presentes como cátions (íons de carga positiva) e ânions (íons de carga negativa). A água com uma alta concentração de íons conduzirá eletricidade prontamente e terá alta condutividade e baixa resistividade, pois a condutividade e a resistividade são inversamente proporcionais. Os íons afetarão adversamente os resultados de análises inorgânicas, como IC, AA, ICP/MS, e podem atrasar o crescimento celular e tecidual na pesquisa biológica. Eles também podem afetar a duração do cartucho nos sistemas de água deionizada.



Orgânicos dissolvidos

Sólidos orgânicos estão presentes devido à decomposição de plantas e animais e da atividade humana. Eles podem incluir proteínas, alcoóis, cloraminas e resíduos de pesticidas, herbicidas e detergentes. Eles danificam as resinas de troca de íons, interferem nas análises orgânicas incluindo HPLC, cromatografia a gás e fluoroscopia. Eles também impedirão a eletroforese e a cultura tecidual e celular.

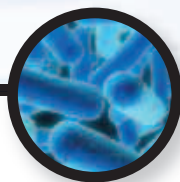
Falando a língua da água de laboratório

Aplicação e áreas de interesse	Contaminantes a serem evitados na água do laboratório						
	Partículas	Colóides	Íons	Gases dissolvidos	Orgânicos	Nucleases	Pirógenos
Uso geral no laboratório							
Autoclave	•	•	•				
Umidificação	•	•	•				
Lavagem e enxágue de vidraria	•	•	•				
Preparação do meio	•	•	•				
Analítico							
Cromatografia de íons (IC)	•	•	•	•			
Absorção Atômica (AA)	•	•	•	•			
Cromatografia líquida de alto desempenho (HPLC)	•	•	•	•	•		
Espectrometria com plasma indutivamente acoplado (ICP)	•	•	•	•	•		
Espectroscopia de massa (MS)	•	•	•	•	•		
Cromatografia a gás (GC)	•	•	•	•	•		
Carbono Orgânico Total (TOC)	•	•	•	•	•		
Biologia							
Genômica (p. ex. PCR, mutagênese)	•	•	•	•	•	•	•
Proteômica (p. ex., cristalografia, eletroforese)	•	•	•	•	•	•	•
Imunologia (p. ex., produção de anticorpos monoclonais, blots)	•	•	•	•	•	•	•
Farmacologia	•	•	•	•	•	•	•
Meios de cultura celular e de tecido	•	•	•	•	•	•	•
Descoberta de fármacos	•	•	•	•	•	•	•



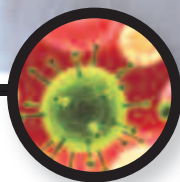
Gases dissolvidos

A água contém naturalmente gases dissolvidos como dióxido de carbono, nitrogênio e oxigênio. O dióxido de carbono é dissolvido na água formando um ácido carbônico fraco (H_2CO_3), que pode alterar o pH da água. Além disso, o oxigênio, o gás não ionizado mais comum, pode causar a corrosão das superfícies de metal.



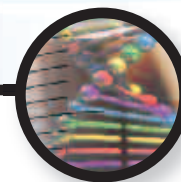
Micro-organismos

Bactérias, fungos e algas são encontrados em todas as fontes de água natural. A cloração elimina bactérias perigosas, mas a água da torneira ainda contém micro-organismos vivos que interferem nas aplicações estéreis, como cultura celular e tecidual.



Pirógenos e vírus

Os pirógenos ou endotoxinas bacterianas são moléculas lipopolissacarídeas incorporadas na membrana celular de bactérias gram negativas. Os vírus são considerados ácidos nucléicos não reconhecidos como seres vivos. Ambos podem afetar negativamente os experimentos laboratoriais, impedindo o crescimento celular e tecidual na cultura.



Nucleases

RNase e DNase são enzimas que ocorrem naturalmente e que são fundamentais nas funções reguladoras corporais. Essas enzimas são muito importantes para o processo da vida e podem ser devastadoras para experimentos de ácido nucléico. Se esses contaminantes estiverem presentes na água de laboratório usada, a capacidade de ampliar moléculas de DNA ficará severamente limitada. De modo semelhante, experimentos que utilizam RNA podem ser arruinados.

Tecnologias de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead

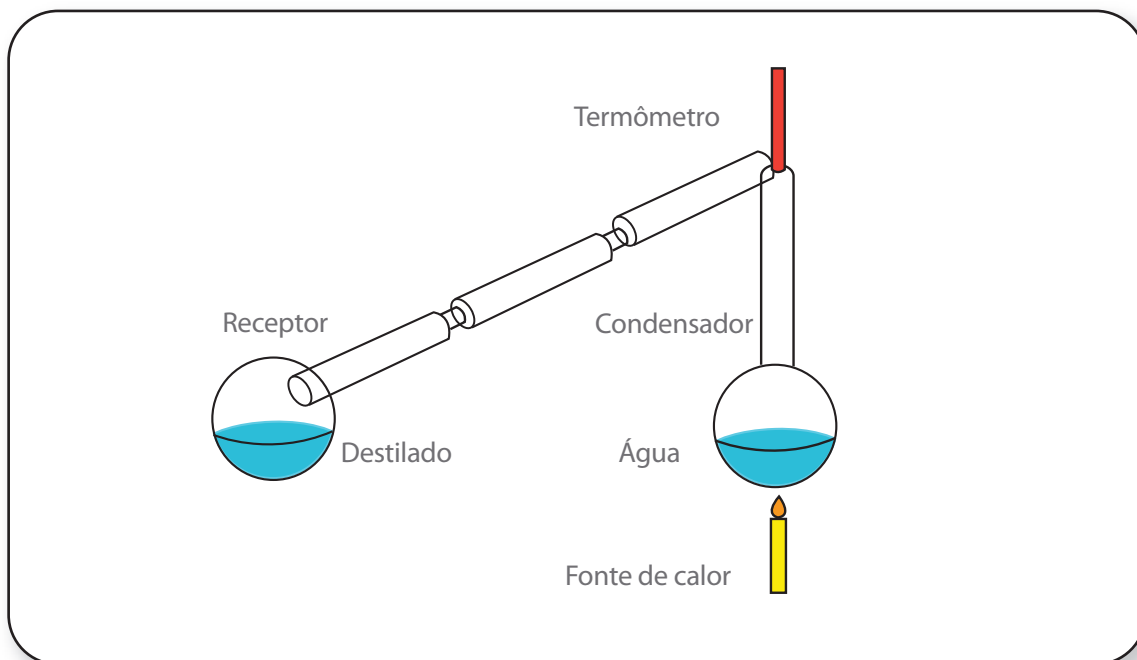
Para produzir água pura e ultrapura, as impurezas discutidas na página anterior deverão ser produzidas de modo eficiente e eficaz. Os sistemas de purificação de água Barnstead empregam várias tecnologias, algumas com sinergia, para remover impurezas e fornecer água PURA a você consistentemente.

A purificação da água é um processo passo a passo que, com frequência, requer uma combinação de tecnologias, sendo que cada uma varia na capacidade de remover contaminantes específicos.

A tabela abaixo ilustra quais impurezas são removidas por cada tecnologia.

	Destilação	Osmose Reversa	Deionização	Eletro-deionização	Filtração	Ultrafiltração (UF)	Adsorção	Oxidação ultravioleta (UV)	Combinação UV/UF
Íons inorgânicos									
Gases dissolvidos									
Orgânicos									
Partículas									
Bactérias									
Pirógenos									
Nucleases									

	Excelente
	Bom
	Ruim



Um diagrama básico de destilação.

Destilação

A destilação tem as maiores capacidades de remoção de qualquer forma de purificação de água.

A água é colocada em ebulição e passa por alterações de estado durante o processo de destilação, mudando de líquido para vapor e novamente para líquido. É a mudança de líquido para vapor que separa a água (em vários graus) de muitas impurezas dissolvidas, como íons, contaminantes orgânicos com baixos pontos de ebulição $< 100^{\circ}\text{C}$, bactérias, pirógenos e partículas. A destilação não pode ser usada isoladamente para remover íons inorgânicos, gases ionizados, orgânicos com pontos de ebulição superiores a 100°C ou gases não ionizados dissolvidos.

Benefícios

- Oferece os maiores recursos de remoção de qualquer forma de purificação da água
- Não requer consumíveis

Limitações

- Requer manutenção periódica e limpeza manual do sistema para manter a pureza da água
- Requer água para ebulição

Sistemas que utilizam essa tecnologia

- Thermo Scientific Barnstead Classic Stills e Mega-Pure Stills



Classic Stills

Tecnologias de purificação de água Thermo Scientific Barnstead

Filtração

Os produtos de purificação de água Barnstead oferecem filtros de profundidade (nominais) e membrana (absolutos).

Os filtros de profundidade são os utilizados mais comumente como pré-tratamento e são fabricados por fibras espirais ao redor de tubos ocos e com fendas. À medida que a água passa pela matriz de fibra espiral para o tubo central, as partículas são retidas nas fibras. Tradicionalmente, esse tipo de filtro remove a maioria das impurezas acima do tamanho de poro do filtro. Com muita frequência, esses filtros estão classificados para remover partículas grandes ($> 1 \mu\text{m}$) para proteger as tecnologias que se seguem.

Os filtros de membrana frequentemente são denominados absolutos, o que significa que foram projetados para remover todas as partículas acima do tamanho de poro nominal do filtro. Esses filtros usam uma membrana, (na forma de folha plana ou fibra oca) e são utilizados no fim de um sistema para remover bactérias ou outras partículas que não são removidas pelas tecnologias anteriores. Tradicionalmente, os filtros de membrana nos sistemas de água de laboratório têm um tamanho de poro nominal abaixo de $0,45 \mu\text{m}$, mais frequentemente de $0,2 \mu\text{m}$.

Benefícios

- Operação eficiente
- A manutenção se resume à troca

Limitações

- Entupimento
- Não removerá orgânicos, nucleases, pirógenos, gases dissolvidos ou inorgânicos dissolvidos

Sistemas que utilizam essa tecnologia

- Sistemas de purificação de água Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII, LabTower TII



Ultrafiltração (UF)

Na purificação da água, a ultrafiltração é usada para remover pirógenos (endotoxinas bacterianas) e nucleases, o que é essencial para a cultura tecidual, a cultura celular e o preparo do meio.

Os ultrafiltros usam a exclusão de tamanho para remover partículas e macromoléculas. Por projeto, os ultrafiltros operam de modo semelhante ao das membranas de osmose reversa; as partículas são capturadas na superfície das membranas e descartadas da membrana por meio de um fluxo de rejeitos. Os ultrafiltros são usados no final dos sistemas, assegurando a remoção quase total de impurezas macromoleculares como pirógenos, nucleases e partículas.

Benefícios

- Remove as moléculas efetivamente (pirógenos, nucleases, micro-organismos, partículas) acima de seu tamanho nominal
- Longa duração
- Ajuda a remover pirógenos e nucleases

Limitações

- Não removerá inorgânicos dissolvidos, gases dissolvidos e orgânicos

Sistemas que utilizam essa tecnologia

- Sistemas de purificação de água Barnstead GenPure, MicroPure e Smart2Pure

Osmose Reversa

A osmose reversa é o método mais econômico de remover até 99% dos contaminantes da água de alimentação.

Para entender a osmose reversa, primeiro você deve entender a osmose. Durante a osmose natural, a água flui de uma solução menos concentrada através de uma membrana semipermeável para uma solução mais concentrada até que a concentração e a pressão nos dois lados da membrana sejam iguais.

Nos sistemas de purificação de água, a pressão externa é aplicada ao lado mais concentrado (água de alimentação) da membrana para reverter o fluxo osmótico natural. Isso força a água de alimentação através da membrana semipermeável. As impurezas são depositadas na superfície da membrana e enviadas para drenagem e a água que passa através da membrana como água do produto está, em sua maior parte, livre de impurezas.

Uma membrana de osmose reversa tem uma superfície microporosa fina que rejeita impurezas, mas permite a passagem de água. A membrana rejeita bactérias, pirógenos e 90-95% de sólidos inorgânicos. Os íons polivalentes são rejeitados mais facilmente do que os íons monovalentes. Sólidos orgânicos com um peso molecular superior a 200 Daltons são rejeitados pela membrana, mas os gases dissolvidos não são removidos efetivamente.

A osmose reversa é uma tecnologia de rejeição percentual. A pureza da água do produto depende da pureza da água de alimentação. Em geral, a água de produto tem uma pureza 95-99% maior do que a água de alimentação.

Devido à natureza restritiva da membrana, a vazão é muito mais lenta do que outras tecnologias de purificação. Essa vazão lenta significa que todos os sistemas de RO requer um reservatório de armazenamento para fornecer um suprimento constante de água de OR pronta quando necessário.

Benefícios

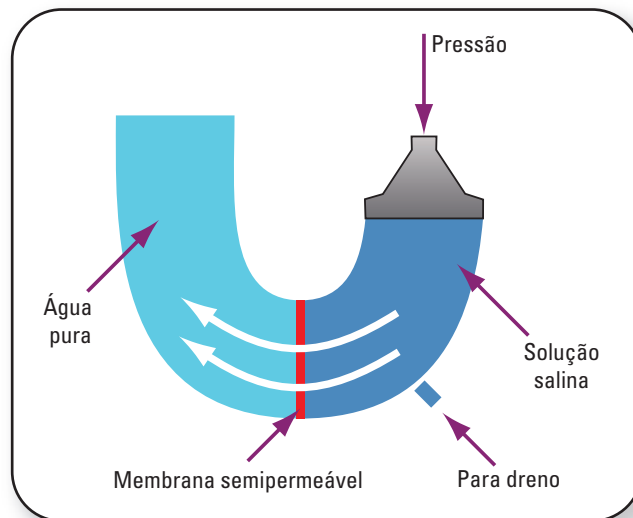
- Em graus variáveis, remove a maioria dos tipos de contaminantes, bactérias, pirógenos e 90-95% dos íons inorgânicos
- Requer o mínimo de manutenção

Limitações

- Vazões limitadas através da membrana requerem dispositivos de armazenamento intermediários para atender à demanda do usuário
- Não remove gases dissolvidos
- Requer pré-tratamento para evitar danos à membrana
 - > Oxidação por – cloro
 - > Escala de – CaCO_3
 - > Danos a – orgânicos e colóides
 - > Perfuração de – partículas rígidas

Sistemas que utilizam essa tecnologia

- Sistemas de purificação de água Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure, LabTower EDI, Pacific TII, LabTower TII, Pacific RO, LabTower RO



Processo de osmose reversa



Sistemas de água Pacific RO e Lab Tower RO

Tecnologias de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead

Deionização

A Deionização também é referenciada como desmineralização ou troca de íons.

O processo remove os íons da água de alimentação com o uso de resinas sintéticas. Essas resinas são alteradas quimicamente para ter uma afinidade com íons inorgânicos dissolvidos e divididos em duas classificações: resinas de remoção de cátions e resinas de remoção de ânions.

Os cátions têm uma carga positiva e contêm sódio (Na^+), cálcio (Ca^{+2}) e magnésio (Mg^{+2}). Os ânions têm uma carga negativa e contêm cloreto (Cl^-), sulfatos (SO_4^{-2}) e bicarbonatos (HCO_3^-). Os íons são removidos da água por meio de uma série de reações químicas. Essas reações ocorrem à medida que a água passa através de leitos de resina de troca de íons. A resina de cátion contém íons de hidrogênio (H^+) na superfície que são trocados por íons de carga positiva. A resina de ânion contém íons de hidróxido (OH^-) em que serão trocados por íons de carga negativa. O produto final dessas duas trocas é H^+ e OH^- , que são combinados para formar a água (H_2O).

A deionização é a única tecnologia que gera o requisito de resistividade para a água de grau reagente Tipo 1. Nos sistemas de água para laboratório, as resinas de cátion e ânion são frequentemente misturadas, o que permite que obtenham o máximo de pureza iônica.

Deionização em leito duplo – As resinas de cátion e ânion ficam em metades separadas de um cartucho. Em geral, esse método é menos eficaz para a deionização da água do que a deionização de leito misto; no entanto, é mais tolerante a outros tipos de impurezas.

Deionização de leito misto – Nós usamos a resina de deionização de leito misto de categoria de semicondutor para obter a resistividade máxima e um baixo TOC. A mistura das resinas de cátion e ânion leva à conclusão da deionização, tornando-a mais eficiente e mais eficaz na remoção de íons.

Benefícios

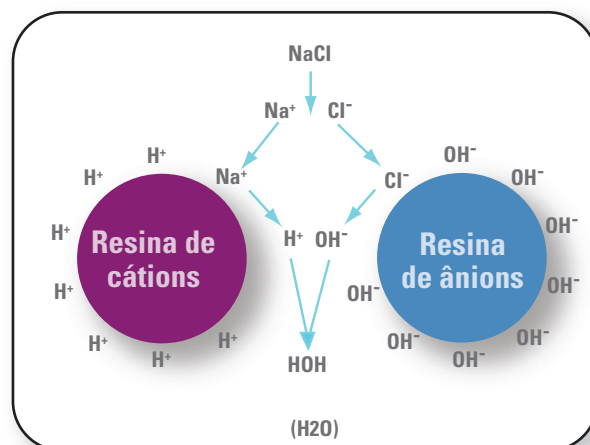
- Remove íons inorgânicos dissolvidos com muita eficiência
- Gera água com uma resistividade acima de $18 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$

Limitações

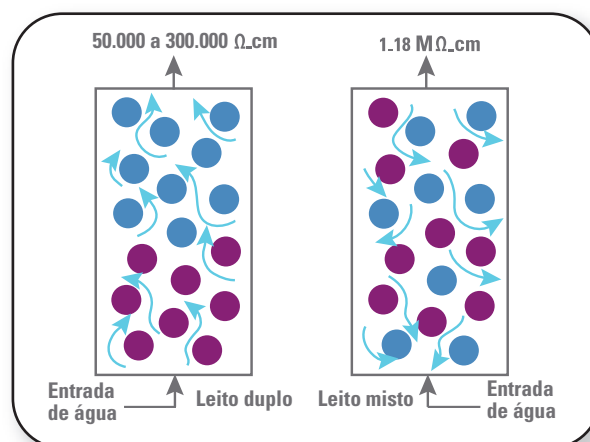
- Capacidade finita – depois que todas as ligações de íons forem ocupadas, os íons não serão mais retidos e o cartucho deverá ser substituído
- Não remove orgânicos, partículas, pirógenos nem bactérias

Sistemas que utilizam essa tecnologia

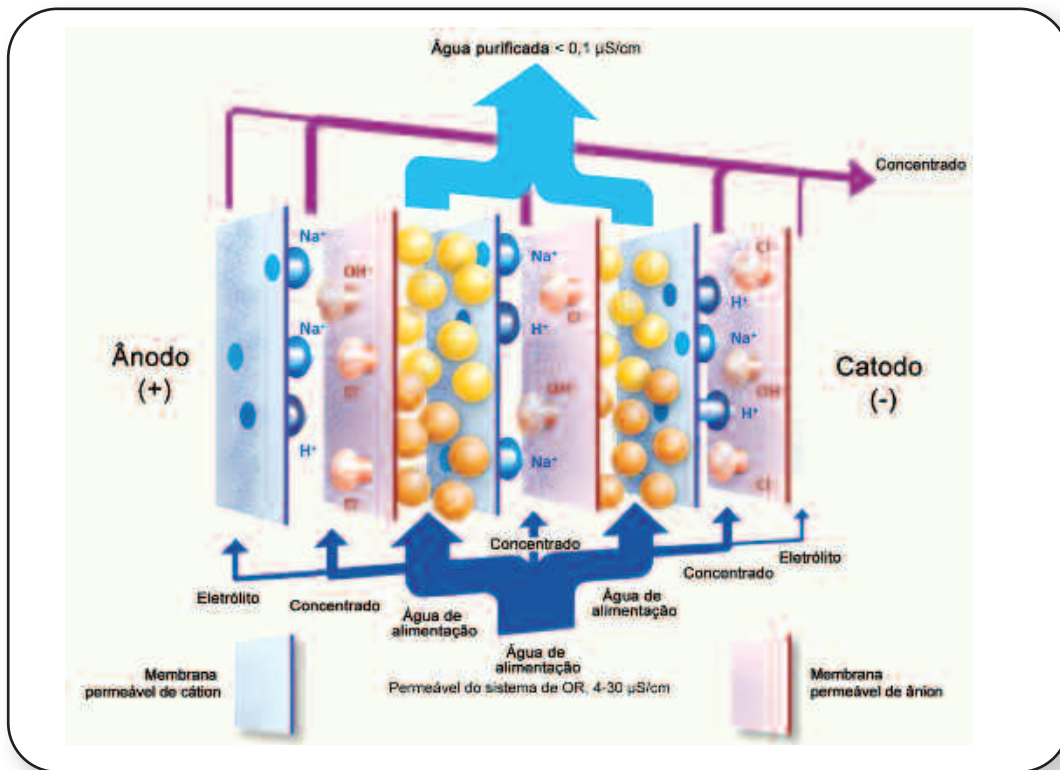
- Sistemas de purificação de água Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII, LabTower TII e Bantam, cartuchos Hose Nipple e B-Pure



O diagrama mostra como os cátions e ânions são trocados na resina.



A resina em leito duplo é mostrada à esquerda e a resina de leito misto à direita.



Processo de eletrodeionização

Eletrodeionização (EDI)

Em comparação com a troca de íons convencional na qual as resinas são esgotadas e devem ser descartadas ou regeneradas quimicamente, a EDI utiliza uma corrente elétrica para a regeneração contínua da resina.

Como a EDI funciona

Várias camadas de membranas seletivas de íons são posicionadas entre um ânodo e um cátodo. Leitos de resina de troca de íons em camadas são posicionados alternativamente entre elas.

Durante a aplicação de uma tensão elétrica, a água (H_2O) é dividida em H^+ e OH^- na célula. Os cátions de H^+ e Na^+ podem migrar através das membranas permeáveis de cátions, os ânions através das membranas permeáveis de ânions.

Os íons migram na direção da tensão aplicada, isto é, os ânions para o polo positivo (ânodo), e os cátions para o polo negativo (cátodo). Os íons de água H^+ e OH^- que migram através de uma câmara de troca de íons deslocam os íons de sal retidos pelas resinas de troca de íons e, portanto, regeneram continuamente as resinas. Os íons de sal migram através das membranas seletivas de íons apropriadas para as câmaras concentradas e são descartados delas por água. Quando todas as câmaras de concentração são esvaziadas uma depois da outra, os íons de H^+ e OH^- em excesso podem se combinar novamente para formar H_2O .

Benefícios

- Remove os íons com eficiência
- Regenera de modo contínuo e automático

Limitações

- Capacidade limitada – a água de alimentação deve ser de alta qualidade
- Não remove orgânicos, partículas, pirógenos, nem bactérias

Sistemas que utilizam essa tecnologia

- Sistema de purificação de água Barnstead LabTower EDI

Tecnologias de purificação de água Thermo Scientific Barnstead

Adsorção

A adsorção usa carbono ativado para remover orgânicos e cloro da água alimentada.

Ela é usada como primeira ou segunda etapa na maioria dos sistemas de purificação de água e pode ser usada como uma etapa final, na combinação com resinas de troca de íons, para alcançar o Carbono orgânico total (TOC) ultrabaixo. Os orgânicos e o cloro aderem à superfície do carbono ativado e permanecem presos à ele.

Deionização de leito misto e adsorção – Nós usamos uma combinação de resinas de deionização de leito misto com grau de semiconductor e carbono sintético em um único cartucho para obter a resistividade máxima e o baixo Carbono orgânico total (TOC).

Benefícios

- Remove orgânicos dissolvidos e cloro
- Longa duração

Limitações

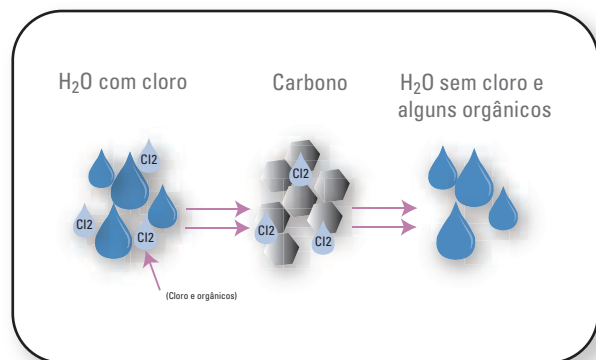
- Não removerá íons e partículas

Sistemas que utilizam essa tecnologia

- Sistemas de purificação de água Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII, LabTower TII e Bantam, cartuchos Hose Nipple e B-Pure



Seleção de resinas de alta qualidade usadas em nossos cartuchos.



água de alimentação com contaminantes orgânicos e de cloro entram em contato com o carvão ativado no cartucho. As impurezas aderem à superfície do carbono, permitindo a produção de água purificada.





Oxidação ultravioleta (UV)

A oxidação fotoquímica com luz ultravioleta elimina orgânicos residuais e inativa micro-organismos na água de alimentação.

As lâmpadas UV em nossos sistemas de água de laboratório geram luz em dois comprimentos de onda: 185 e 254 nm. A luz gerada em 254 nm tem maior ação antibacteriana, reagindo com seu DNA e resultando na inativação. A luz combinada de 185/254 nm oxida compostos orgânicos, permitindo níveis totais de carbono oxidável menor do que 5 ppb.

Benefícios

- Método eficaz para prevenir a contaminação por bactérias
- Oxida orgânicos para produzir água pura com níveis baixos de TOC

Limitações

- Não removerá íons, colóides e partículas

Sistemas que utilizam essa tecnologia

- Sistemas de purificação de água Barnstead GenPure, MicroPure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII, LabTower TII

Combinação de oxidação ultravioleta e ultrafiltração (UV/UF)

O uso de tecnologias de oxidação ultravioleta e ultrafiltração em conjunto com a adsorção e a deionização no mesmo sistema produz água praticamente livre de todas as impurezas. Essas tecnologias têm demonstrado a capacidade de remover nucleases, como RNase e DNase, bem como pirógenos quando confrontada com concentrações conhecidas do material. Os sistemas de Tipo 1 com opções UV/UF produzem água com grau de reagente com resistividade de até 18,2 MΩ.cm, TOC de 1-5 ppb, pirógenos < 0,001 EU/mL e nenhum RNase, DNase ou DNA detectável.

Benefícios

- Remove nucleases e DNA
- Produz água com baixos níveis de TOC e pirógenos

Limitações

- Deve ser usada no mesmo sistema

Sistemas que utilizam essa tecnologia

- Sistemas de purificação de água Barnstead GenPure, MicroPure e Smart2Pure

Padrões de água internacionais

O que significa água Tipo 1?

A água reagente tem especificações quantitativas que descrevem o nível de pureza da água. Essas especificações têm sido descritas pela ASTM (American Society for Testing and Materials) D1193, ISO (International Organization for Standardization) 3696 e CLSI®-CLRW. (Clinical and Laboratory Standards Institute-Clinical Laboratory Reagent Water). Os padrões mais difundidos, ASTM D1193-6, são resumidos nas tabelas abaixo.

Padrões ASTM para água reagente			
Medida (unidade)	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Resistividade (MΩ.cm) em 25°C	> 18	> 1	> 4
Carbono Orgânico Total (ppb)	< 50	< 50	< 200
Sódio (ppb)	< 1	< 5	< 10
Cloro (ppb)	< 1	< 5	< 10
Total de sílica (ppb)	< 3	< 3	< 500

Os padrões ASTM estão subdivididos em A, B e C.
Esses padrões podem ser usados em conjunto com o Tipo de água.

Padrões ASTM para água reagente			
Medida (unidade)	A	B	C
Contagem de bactérias heterotróficas (CFU/mL)	10/1000	10/100	1000/10
Endotoxina (unidades por mL)	0,03	0,25	n/d

Aqui estão algumas definições adicionais dos parâmetros que eles usam para indicar a pureza da água.

Resistividade – a tendência da água sem íons de resistir à condução de eletricidade.

A unidade de medida é megohm-centímetro (MΩ.cm), frequentemente abreviado para MΩ ou “meg”. Geralmente usado para água de alta pureza. Em teoria, o máximo é de 18,2 MΩ.cm em 25°C. Quanto mais alto o conteúdo iônico, – mais baixa a resistividade e quanto mais baixo o conteúdo iônico, – mais alta a resistividade (a alta resistividade é boa!). Nos sistemas de água ultrapura, esse valor é determinado com o uso de um medidor em linha. As medições de condutividade e resistividade são inversamente relacionadas.

Condutividade – a tendência da água que contém íons de conduzir eletricidade.

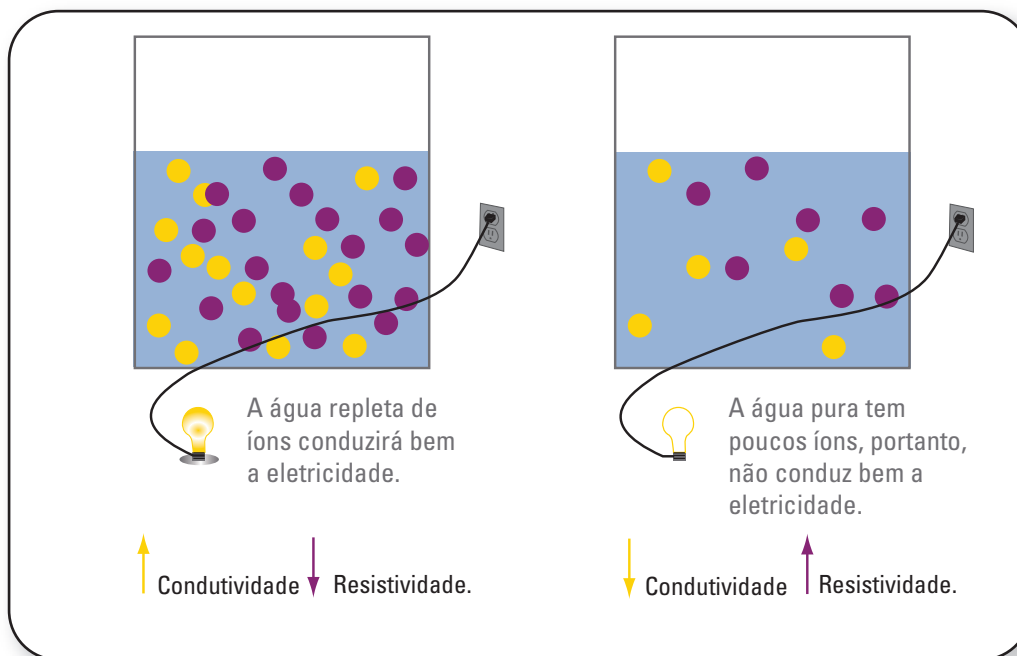
A unidade de medida é microsiemens/centímetro (µS/cm) or microhm/cm. A medição é usada para quantificar a água de alimentação ou a água tratada de qualidade inferior. Quanto mais íons houver na água, mais alta a condutividade. Isso é medido por um medidor de condutividade.

Carbono orgânico total (TOC) – uma medida dos contaminantes orgânicos encontrados na água.

A unidade de medida é partes por milhão (ppm) ou partes por bilhão (ppb). A água de alimentação pode estar na faixa de 2-5 ppm e a água de mais alta pureza deve estar na faixa de 1-5 ppb. A medição do TOC é feita com o uso de um sistema em linha.



Tecnologias avançadas usadas para monitorar a pureza



Condutividade e Resistividade

A condutância elétrica ou resistência é medida por dois eletrodos em linha. a corrente elétrica passa pela água usando moléculas iônicas como pontos de apoio. Quanto menos pontos de apoio, maior a dificuldade da passagem da eletricidade. Isso causa menos condutância elétrica e mais resistência elétrica. A temperatura da água também afeta a condutividade/resistividade, de modo que as leituras geralmente são normalizadas em 25°C por meio da compensação da temperatura.

Nós usamos resistividade para medir a concentração iônica na água pura. Nós entendemos a água e percebemos que, para obter água Tipo 1, cumprindo os requisitos mais rigorosos de nossos clientes, várias tecnologias devem ser utilizadas.

Criando seu sistema de água



Você precisa de qual tipo de água?

Quando projetamos seu sistema de água, nós sugerimos que você avalie as aplicações e as áreas de interesse do laboratório agora e no futuro. Dê uma olhada na tabela abaixo para determinar de qual tipo de água você precisa.

Aplicação e áreas de interesse	Tipo de água			
	Ultrapura Tipo 1	Pura Tipo 2	OR	Sistemas de cartucho e filtro
Uso geral no laboratório				
Autoclave		•	•	•
Umidificação		•	•	•
Lavagem e enxágue de vidraria		•	•	•
Equipamento de laboratório em geral (banho maria, incubadoras etc.)		•	•	•
Água de alimentação para sistemas Tipo 1		•		
Preparação de meio		•		
Preparação de Tampão		•		
Preparação de reagente químico e bioquímico		•		
Analítico				
Cromatografia líquida de alto desempenho (HPLC)	•			
Cromatografia a gás (GC)	•			
Cromatografia de íons (IC)	•			
Espectrometria com plasma indutivamente acoplado (ICP)	•			
Espectroscopia de massa (MS)	•			
Absorção Atômica (AA)	•			
Carbono Orgânico Total (TOC)	•			
Biologia				
Genômica (p. ex. PCR, mutagênese)	•			
Proteômica (p. ex., cristalografia, eletroforese)	•			
Imunologia (p. ex., produção de anticorpos monoclonais, blots)	•			
Farmacologia	•			
Meios de cultura celular e de tecido	•			
Descoberta de fármacos	•			
Biologia molecular	•			
Microbiologia	•			

Criando seu sistema de água

Sistema de purificação de água
Barnstead GenPure

O que os sistemas de água Thermo Scientific Barnstead oferecem

Nossos sistemas de água foram criados para uso independente ou em conjunto com nossos outros sistemas de água para proporcionar mais flexibilidade. Um resumo de nossas linhas de produto para cada tipo de água é mostrado abaixo.



Sistema de purificação de água
Barnstead Smart2Pure

Água ultrapura (Tipo 1)

Essa categoria de água é necessária para suas aplicações de laboratório mais sensíveis e críticas. É possível tornar a água Tipo 1 livre de pirógenos, nucleases, bactérias e partículas. Ela tem a mais alta pureza, mas também é a mais cara para gerar.

Se as suas aplicações exigirem tipos diferentes de água, deixe que nossos especialistas o ajudem a projetar um sistema de purificação de água específico para as suas necessidades.

Os sistemas abaixo fornecem a água Tipo 1 necessária para suas aplicações.

- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI
- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure
- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead GenPure
- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead MicroPure
- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead E-Pure

Os sistemas ultrapuros diferem em seus recursos e demanda de volume diário, portanto, consulte a Seção Tipo 1 para obter informações completas.

Água pura (Tipo 2)

A água Tipo 2 é usada em maior escala nas aplicações gerais de laboratório, como preparação de reagente e enxágue de vidro. Também é usada comumente para alimentar nossos sistemas Tipo 1 para criar um sistema de água abrangente.

Os sistemas abaixo fornecem a água Tipo 2 necessária para suas aplicações.

- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead Pacific TII
- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead LabTower TII
- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure Glass Stills
- Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead Classic Stills



Sistema de purificação de água Barnstead GenPure xCAD Plus, mostrado com dois dispensadores remotos adicionais

Água de osmose reversa (OR)

A OR é uma tecnologia de remoção percentual, portanto, a pureza da água de produto depende diretamente da qualidade da água de alimentação. Da mesma forma, ela não pode ser classificada geralmente como um “tipo” específico de água.

A água de OR é recomendada para uso geral em equipamentos de laboratório, como o esterilizador, a máquina de lavar louça e os banhos maria.

Os sistemas abaixo fornecem a água de OR necessária para suas aplicações.

- Sistemas de água de OR Thermo Scientific Barnstead Pacific
- Sistemas de água de OR Thermo Scientific Barnstead LabTower

Sistemas de cartucho e filtro

Os cartuchos são uma ótima opção para laboratórios que precisam de polimento da água pré-tratada ou tratamento da água de torneira.

O cartucho e os sistemas de filtração abaixo estão disponíveis para suas necessidades de aplicação específicas.

- Sistema de água Thermo Scientific Barnstead B-Pure
- Cartuchos Hose nipple Thermo Scientific Barnstead
- Deionizador Thermo Scientific Barnstead Bantam
- Filtros Thermo Scientific Barnstead 1/2 Size B-Pure



Cartucho e suporte
Barnstead Hose Nipple



Suporte de cartucho
Barnstead B-Pure



Deionizador Barnstead Bantam

Criando seu sistema de água



Watson Lab

Aplicações no laboratório:

Cultura celular e tecidual, PCR, Preparação de meio e HPLC

Tipos de água necessárias:

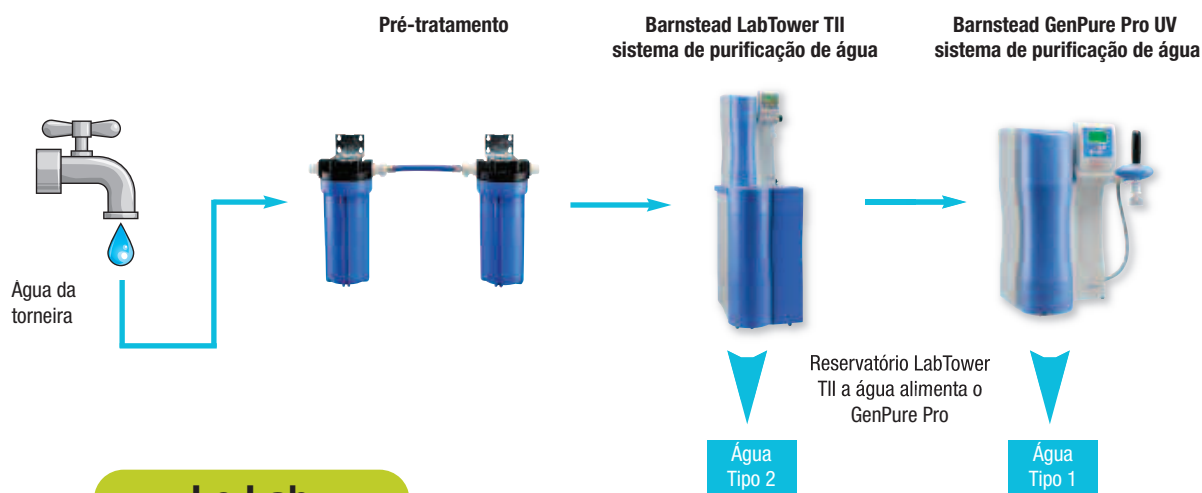
Tipo 1 (orgânicos baixos, pirógenos e nucleases) e Tipo 2

Solução:

Barnstead Pacific TII, reservatório de 30 L e Barnstead GenPure xCAD Plus UV/UF

O Watson Lab é um laboratório de biologia molecular e celular tradicional, portanto, precisava de um sistema capaz de produzir água Tipo 1 sem nucleases, pirógenos e bactérias. Nosso sistema Barnstead GenPure xCAD Plus UV/UF é perfeito para suas necessidades de água ultrapura.

Nosso Barnstead Pacific TII, que produzirá água para os usos laboratoriais em geral, também atuará como água de alimentação para o GenPure xCAD Plus UV/UF.



Le Lab

Aplicações no laboratório:

ICP/MS, GC/MS, HPLC, preparação química e de tampão

Tipos de água necessários:

Água Tipo 1 (com orgânicos baixos) e Tipo 2

Solução:

Barnstead LabTower TII e Barnstead GenPure Pro UV

O Le Lab executa experimentos analíticos diariamente. Eles gostariam de fazer seus próprios tampões e reagentes, portanto, sugerimos uma configuração que oferecesse ao laboratório tanto água Tipo 1 quanto Tipo 2.

Nosso Barnstead LabTower TII converte água da torneira em água Tipo 2, que é armazenada no reservatório integrado de 100 L. A água pode ser removida do reservatório ou de nosso Barnstead GenPure Pro UV (que tem um filtro de 0,2 µm para assegurar água sem bactérias). O reservatório alimenta nosso sistema Barnstead GenPure Pro, que fornecerá água ultrapura (Tipo 1).

Misturas e combinações para maior flexibilidade

Nossos sistemas de água foram projetados para misturas e combinações, pois muitos laboratórios têm a necessidade de vários tipos de água. Aqui estão alguns exemplos de nossos sistemas criados para uso em laboratórios com diversas áreas de interesse.



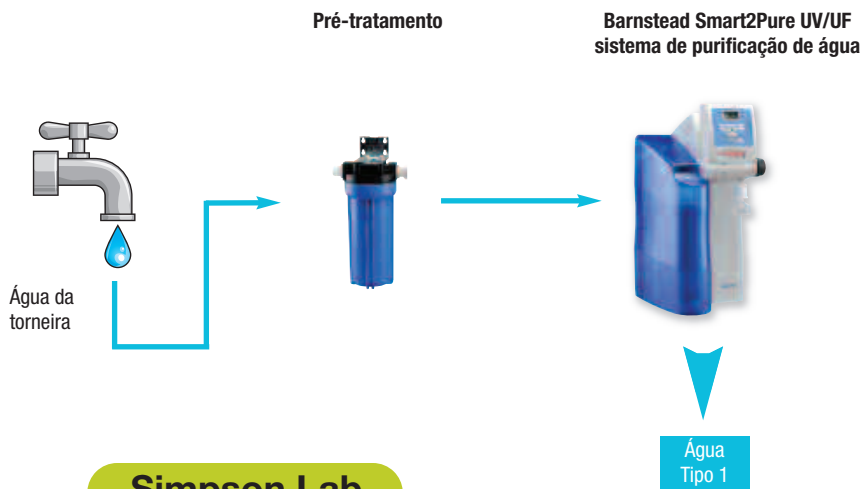
Bauer Lab

Aplicações no laboratório: Uso laboratorial em geral, enxágue de vidro e louça plástica, preparação de meio, HPLC

Tipos de água necessários: Tipo 1 e Tipo 2 (destilada)

Solução: Barnstead Mega-Pure Still com Sistema de coleta automática e um Barnstead MicroPure UV

O Bauer Lab precisava de água Tipo 1 para seus experimentos HPLC e analíticos (estimados em menos de 15 L por dia) e água destilada para preparação de reagente geral e enxágue de vidro, portanto, nosso Barnstead MicroPure UV e um Barnstead Mega-Pure Still com Sistema de coleta automática foram recomendados. Um deionizador de cartucho duplo também foi sugerido como pré-tratamento para o recipiente, pois a água da torneira do reservatório era especialmente pesada.



Simpson Lab

Aplicações no laboratório: Purificação de proteína e PCR

Tipos de água necessários: Tipo 1

Solução: Barnstead Smart2Pure UV/UF

Técnicas bioquímicas, como purificação de proteína e PCR, são importantes para o Simpson Lab, mas eles têm sérias restrições de espaço. Nosso Barnstead Smart2Pure UV/UF é a solução completa para transformar água da torneira em Tipo 1. Ele converte a água da torneira em água ultrapura e ocupa um espaço pequeno. A opção UV/UF fornecerá ao laboratório água sem nuclease, perfeita para suas aplicações sensíveis.

TIPO 1

ultrapura

sistemas de purificação de água

O que diferencia os sistemas de purificação de água Thermo Scientific Barnstead dos demais?

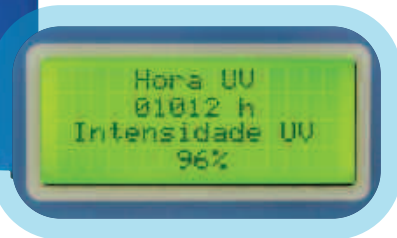
Nosso portfólio de purificação de água Barnstead inclui uma linha completa de sistemas Tipo 1 para atender a todas as suas necessidades de água ultrapura. Por que tantas opções? Para que você tenha um sistema personalizado especificamente para suas necessidades. Não é necessário pagar por tecnologias que você não vai usar!



inovação

Monitoramento UV e de água de alimentação para proporcionar a eficiência máxima

Os sistemas de EDI com recirculação de reservatório mantêm a pureza, até mesmo entre o uso



conveniência

O design de cartucho de troca rápida simplifica a manutenção

Todas as peças e acessórios necessários fornecidos com um único código



flexibilidade

Controle total do sistema no dispensador remoto
Thermo Scientific Barnstead
GenPure xCAD Plus



TIPO 1

Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead guia de seleção

Selecione o sistema de água mais adequado aos seus requisitos

Benefícios

	Selecione o sistema de água mais adequado aos seus requisitos	Benefícios
Aplicações	Níveis orgânicos ultrabaixos, < 5 ppb HPLC, TOC, GC/MS, ICP, ICP-MS	A oxidação UV é necessária para a remoção de orgânicos na água de alimentação, reduz os níveis de orgânicos para > 5 ppb e protege contra micro-organismos
	Cultura celular, proteção de anticorpos monoclonais, eletroforese	A ultrafiltração remove pirógenos da água de alimentação
	Aplicações sem nuclease e pirógenos, como PCR, eletroforese 2-D, cultura celular, blotting	UV/UF é a combinação mais comum de tecnologias – usada para reduzir orgânicos e remover pirógenos e nucleases
Tecnologia	Monitoramento UV	O sensor fotossensível verifica continuamente a intensidade da lâmpada UV. Uma redução na intensidade pode resultar em uma medição de TOC incorreta.
	Monitoramento de água de alimentação	O monitoramento de água de alimentação alerta sobre as flutuações na qualidade dessa água
	Monitoramento de Carbono orgânico total (TOC)	Monitora em tempo real a quantidade de materiais orgânicos na água mostrada no visor
Características	Dispensação volumétrica	Dispensa apenas pressionando um botão. Controle de 0,01-65 litros com uma precisão de < 0,5%
	Dispensador remoto GenPure xCAD Plus	Permite o controle total do sistema no dispensador remoto GenPure xCAD Plus
	Montagem sob a bancada	Ideal quando o espaço da bancada é pequeno. O sistema fica sob a bancada e fora do campo de visão.
	Impressão de dados RS-232 data em intervalos pré-programados	Atende às diretrizes de GLP, dados disponíveis na impressão
Capacidade	Quantidade de água ideal para uso diário, para sustentar a duração razoável do cartucho	Expansão de acordo com as necessidades do laboratório e da aplicação

ALIMENTAÇÃO COM ÁGUA DA TORNEIRA

ALIMENTAÇÃO COM ÁGUA PRÉ-TRATADA



GenPure xCAD Plus	GenPure Pro	GenPure	MicroPure	E-Pure	LabTower EDI	Smart2Pure
Controle total no dispensador remoto GenPure xCAD Plus	Dispensação flexível	Água econômica Tipo 1	Menor capacidade para o valor ideal	Projeto simples, grande valor	Produce Tipo 1 e 2 com tecnologia EDI	Unidade compacta que produz Tipo 1 e 2
✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
✓	✓	✓	✓	—	—	✓
✓	✓	✓	✓	—	—	✓
✓	✓	✓	—	—	—	—
✓	✓	✓	✓	—	—	—
✓	✓	✓	—	—	—	—
✓	✓	—	—	—	—	—
✓	—	—	—	—	—	—
✓	—	—	—	—	—	—
✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
200 L/dia	200 L/dia	200 L/dia	15 L/dia	100 L/dia*	200 L/dia	150 L/dia

*Aplicável durante o uso de água de alimentação pré-tratada apenas.

Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD Plus sistema de purificação de água



O sistema Barnstead GenPure xCAD Plus fornece água ultrapura de 18,2 MΩ.cm com qualidade consistente para as aplicações mais exigentes e sensíveis. O dispensador remoto xCAD fornece flexibilidade e controle.



APLICAÇÕES:

Biologia molecular e microbiologia

- Cultura celular e tecidual
- PCR, sequenciamento de DNA
- Eletroforese

Química analítica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Medições de TOC, IC

Todos os sistemas GenPure excedem os padrões internacionais ASTM Tipo I, ISO 3696 Categoria 1, ASTM D1193 e CLSI-CLRW.

Dispensação simultânea em até três dispensadores

- Os sistemas são fornecidos com um único dispensador remoto xCAD Plus
- Para maior flexibilidade, adicione mais um ou dois dispensadores xCAD Plus
- Dispensação de todos os três ao mesmo tempo

Monitoramento integrado da água de alimentação

- Uma célula de medição adicional monitora a condutividade da água de alimentação. Se a qualidade da água de alimentação ficar abaixo do valor definido, uma mensagem de falha será exibida imediatamente.

Medição de TOC on-line com monitoramento de intensidade UV

- Monitoramento de TOC em tempo real para medição contínua de substâncias orgânicas presentes na água
- O monitoramento contínuo da intensidade UV diminui o risco de valores de TOC falsos devido à queda da intensidade UV
- A mensagem de falha alerta o usuário quando a intensidade da lâmpada UV não é mais suficiente para medições de TOC precisas

Foto-oxidação UV de 185/254 nm

- A montagem UV de alto desempenho reduz confiavelmente o conteúdo de micro-organismos e seus metabólitos
- A oxidação UV também reduz os compostos orgânicos na água a níveis ultrabaixos

Deteção de vazamento

- Os vazamentos internos podem ser detectados e os erros exibidos

Pronto para uso

- Interruptor de pressão da água de alimentação, suporte de parede, lâmpada UV, cartucho ultrapuro, filtro estéril - incluso em um único código

Medição da condutividade/resistividade

- As células de condutividade são calibradas cuidadosamente antes de cada medição via resistência de referência interna com constantes de célula em 0,01 cm⁻¹
- As medições de temperatura são feitas por um sensor de chip de platina com precisão de ± 0.1°C

Substituição de cartucho através da conexão rápida

- O recurso de conexão rápida Aquastop permite a substituição do cartucho em segundos, até mesmo no meio da operação

Dosagem exata

- Dosagem eletrônica para controle de volume totalmente automático de 0,01-65 L com precisão de < 2%

controle total extrema flexibilidade

Documentação compatível com GLP

- Relógio em tempo real e sistema operacional protegido por código impede alterações não autorizadas nas configurações do sistema
- Interface RS-232 com intervalo de envio ajustável para transferência de dados, medições, falhas, data e hora para um PC ou impressora de registro
- O microprocessador digital monitora automaticamente e armazena falhas das últimas quatro semanas
- A medição de condutividade com compensação de temperatura compatível com a USP pode ser ativada ou desativada

Comparação rápida

	Sistema GenPure xCAD Plus	Sistema GenPure xCAD Plus UV	Sistema GenPure xCAD Plus UV	Sistema GenPure xCAD Plus UV/UF	Sistema GenPure xCAD Plus UV - TOC	Sistema GenPure xCAD Plus UV/UF - TOC
Aplicações	AA, IC, ICP, tampão padrão	Análise de traços orgânicos e inorgânicos, HPLC, ICP-MS, IC, Análise de TOC	Biologia molecular, microbiologia IVF, anticorpos monoclonais	Biologia molecular, PCR, DNA, anticorpos monoclonais, meio de cultura celular	Análise química (análise de traços, HPLC, IC, ICP-MS, Medições de TOC)	Biotecnologia (meio de cultura celular e tecidual, PCR, DNA, anticorpos monoclonais)
Resistência à 25°C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Condutividade, µs/cm	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	1-5	1-5
RNase, ng/ml	n/d	n/d	n/d	< 0,003	n/d	< 0,003
DNase, pg/µl	n/d	n/d	n/d	< 0,4	n/d	< 0,4
Bactéria, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Partículas, 0,22 µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotoxinas, EU/mL	n/d	n/d	< 0,001	< 0,001	n/d	< 0,001
Monitor de TOC	n/d	n/d	n/d	n/d	padrão	padrão
Vazão, L/min	até 2	até 2	até 2	até 2	até 2	até 2

Qualidade de água ultrapura visível

Valores de condutividade/resistividade e TOC são fáceis de visualizar durante a dispensação.

Sem interrupção:
Sistema pronto para dispensação

18,2 MΩ.cm: Resistividade da água ultrapura

17,5°C Temperatura medida por compensação de condutividade

UV: A lâmpada UV está acesa



TC: a compensação de temperatura está ativa

1,00 L: Volume a ser dispensado

1 ppb: Valor de TOC da água ultrapura

Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD Plus (continuação)



Nosso dispensador remoto xCAD Plus mostrado à esquerda. O sistema GenPure está sob a bancada (sem imagem) liberando espaço valioso.



Para maior flexibilidade, adicione até mais dois dispensadores xCAD Plus remotos

Sistema de controle total do dispensador remoto Thermo Scientific xCAD Plus – em um design compacto

- xCAD é a abreviação de “Extended Control and Dispenser” (Controle estendido e Dispensador)
O sistema fornece mais flexibilidade para dispensa de água ultrapura com um raio de ação de 32 polegadas (80 cm)
- O braço de dispensação ergonômico fornece dosagem de volume preciso com o simples pressionar de um botão
- Você vai apreciar a flexibilidade desse dispensador, que pode ser girado, ter sua altura ajustada ou estendida na direção de seu recipiente
- O design exclusivo fornece acesso prático a todos os controles de sistema
- Especifique o dispensador xCAD Plus com montagem sobre a bancada ou na parede para a opção de instalação de sua escolha. O tamanho pequeno do xCAD Plus sobre a bancada permite mais espaço, enquanto a versão de montagem na parede libera completamente o espaço de trabalho horizontal.
- O controlador ajustável torna o manuseio mais prático e fornece uma visão clara de configurações críticas
- Além das opções de instalação flexíveis do xCAD Plus, os sistemas GenPure também podem ser instalados sob a bancada ou montados na parede com suportes de montagem inclusos de até 2,5 m (8 pés) de distância do sistema.



Controle do sistema de purificação de água completo por meio do dispensador remoto xCAD Plus

Dimensões do xCAD

	Dimensões C x P x A em (mm)
xCAD para montagem na bancada	10,2 x 21 x 28,5 (260 x 530 x 725)
xCAD para montagem na parede	10,2 x 21 x 25,8 (260 x 530 x 655)

Requisitos de água de alimentação*

Fonte	Água potável da torneira, pré-tratada por osmose reversa, troca iônica ou destilação
Condutividade da água de alimentação, $\mu\text{S/cm}$	< 2
TOC, ppb	máx de 50
Contagem de bactérias, CFU/mL	< 100
Turbidez, NTU	< 1,0
Temperatura, °C	2-35
Pressão, psi (bar)	1,4-87 (0,1-6)

* Consulte o manual do usuário para obter uma lista completa dos requisitos de água de alimentação

Especificações do produto

Vazão	Pressão operacional mín/máx	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões P x P x A em (mm)
até 2 L/min	29-87 psi (2-6 bar)	90-240V, 50/60Hz	0,1kW	¾" NPT	14,6 x 13 x 24 (372 x 330 x 615)

Opções de sistema

		GenPure xCAD Plus	GenPure xCAD Plus UV	GenPure xCAD Plus UF	GenPure xCAD Plus UV/UF	GenPure xCAD Plus UV - TOC	GenPure xCAD Plus UV/UF - TOC
Sistema GenPure* Todos os sistemas incluem um suporte de parede, cartucho polidor ultrapuro, filtro estéril de 0,2 μm , regulador de pressão, lâmpada UV e/ou ultrafiltro quando aplicável	versão de bancada do xCAD Plus	50136149	50136152	50136150	50136151	50136153	50136146
	versão de parede do xCAD Plus	50136165	50136170	50136167	50136169	50136171	50136172

Acessórios opcionais

Cartucho DI de aço inoxidável, DI 1500 Necessário somente quando a água de alimentação não atende aos requisitos estabelecidos. Prolonga a duração do cartucho do sistema. Para instalações novas, 04,1690 é um kit de mangueira necessário para adaptar o cartucho ao sistema.		02,1500	02,1500	02,1500	02,1500	02,1500	02,1500
Dispensador remoto xCAD Plus Dispensador remoto adicional para aumento da flexibilidade. Até 2 dispensadores adicionais podem ser acrescentados a um único sistema.	versão de bancada	50136494	50136494	50136494	50136494	50136494	50136494
	versão de parede	50136505	50136505	50136505	50136505	50136505	-50136505
Cartucho de Sanitização Cartucho reutilizável necessário para limpar o sistema de purificação de água.		09,2201	09,2201	09,2201	09,2201	09,2201	09,2201
Impressora Utiliza a interface RS-232 para documentação segura de todos os valores medidos e falhas com a data e a hora, de acordo com as diretrizes de GLP	120V, 50/60Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230V, 50Hz	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207
Reservatório de armazenamento, 30 L, para o sistema de alimentação Tanque de polietileno, opaco à luz. 23,5 x 14,9 pol (598 x 380 mm), A x L Acessório de montagem na parede: 06,5015		06,5038	06,5038	06,5038	06,5038	06,5038	06,5038
Reservatório de armazenamento, 60 L, para o sistema de alimentação Tanque de polietileno, opaco à luz 35,9 x 14,9 pol (912 x 380 mm), A x L Acessório de montagem na parede: 06,5016		06,5068	06,5068	06,5068	06,5068	06,5068	06,5068

Consumíveis

Cartucho polidor ultrapuro		09,2005	09,2005	09,2005	09,2005	09,2005	09,2005
Filtro estéril, 0,2 μm		09,1003	09,1003	09,1003	09,1003	09,1003	09,1003
Ultrafiltro		n/d	n/d	50133980	50133980	n/d	50133980
Lâmpada UV		n/d	09,2002	n/d	09,2002	09,2002	09,2002
Solução de limpeza	Europa/Ásia Pacífico	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202
	América do Norte/ América Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25

Sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro

O sistema GenPure Pro fornece água ultrapura de 18,2 MΩ.cm com qualidade consistente. Adequado para as aplicações de laboratório mais exigentes, esse sistema de água ultrapura fornecerá água ocupando um espaço pequeno. O sistema GenPure Pro pode ser usado em uma bancada do laboratório ou em uma parede. O novo dispensador flexível oferece o máximo de liberdade, ao mesmo tempo em que dispensa água ultrapura para uma distância de até 24 polegadas (60 cm) da unidade.



A APLICAÇÃO INCLUI:

Biologia molecular e microbiologia

- Cultura celular e tecidual
- PCR, sequenciamento de DNA
- Eletroforese

Química analítica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Medições de TOC, IC

Todos os sistemas GenPure excedem os padrões internacionais ASTM Type I, ISO 3696 Grade 1, ASTM D 1193 e CLSI.

Dispensação para várias tarefas

- O novo dispensador flexível oferece um raio de 24 polegadas (60 cm) do sistema para enchimento de recipientes maiores ou lavagem de vidraria

Deteção de vazamento

- Os vazamentos internos podem ser detectados e os erros exibidos

Monitoramento integrado da água de alimentação

- Uma célula de medição adicional monitora a condutividade da água de alimentação. Se o valor limite for excedido, essa informação será mostrada imediatamente para maximizar a duração do cartucho.

Medição de TOC on-line com monitoramento de intensidade UV

- Monitoramento de TOC em tempo real para medição contínua de substâncias orgânicas presentes na água
- O monitoramento contínuo da intensidade UV remove o risco de valores de TOC falsos devido à redução da intensidade UV
- A mensagem de falha alerta o usuário quando a intensidade da lâmpada UV não é mais suficiente para medições de TOC precisas

Foto-oxidação UV de 185/254 nm

- A oxidação UV de alto desempenho reduz confiavelmente o conteúdo de micro-organismos e seus metabólitos
- A oxidação UV também reduz os compostos orgânicos na água a níveis ultrabaixos

Pronto para uso

- Interruptor de pressão da água de alimentação, suporte de parede, lâmpada UV, cartucho ultrapuro, filtro estéril - incluso em um único código
- Deteção de vazamentos alerta o usuário quanto esta falha

Medição da condutividade/resistividade

- As células de condutividade são calibradas cuidadosamente antes de cada medição via resistência de referência interna com constantes de célula em 0,01 cm⁻¹
- As medições de temperatura são feitas por um sensor de chip de platina com precisão de ± 0,1°C

Substituição de cartucho de conexão rápida

- O recurso de conexão rápida Aquastop permite a substituição do cartucho em segundos, até mesmo no meio da operação

Dosagem exata

- Válvula de escoamento POM de alta precisão para dispensação com filtro estéril
- Dosagem eletrônica para um controle de volume totalmente automático de 0,01-65,0 L com precisão de < 2%

A simplicidade de apenas um botão para dispensar a água

Documentação compatível com GLP

- Relógio em tempo real e sistema operacional protegido por código impede alterações não autorizadas nas configurações do sistema
- Interface RS-232 com intervalo de envio ajustável para transferência de dados, medições, falhas, data e hora para um PC ou impressora de registro
- O microprocessador digital monitora automaticamente e armazena falhas das últimas quatro semanas
- A medição de condutividade com compensação de temperatura compatível com a USP pode ser ativada ou desativada

Painéis de controle com inclinação para uma fácil exibição dos parâmetros

- O controlador projetado de modo ergonômico se inclina para facilitar o uso e aumentar a visibilidade
- Visor iluminado alfanumérico de quatro linhas

Comparação rápida

	Sistema GenPure Pro	Sistema GenPure Pro UV	Sistema GenPure Pro UF	Sistema GenPure Pro UV/UF	GenPure Pro Sistema UV - TOC	GenPure Pro UV/UF - TOC UV - TOC
Aplicações	AA, IC, ICP, tampão padrão	Análise de traços inorgânicos e orgânicos, HPLC, ICP-MS, IC, Análise de TOC	Microbiologia, IVF, anticorpos monoclonais	Biologia molecular, PCR, DNA, anticorpos monoclonais, meio de cultura celular	Análise química (análise de traços, medições de HPLC, IC, ICP-MS, TOC)	Biosciências (meio de cultura celular e tecidual, PCR, DNA, anticorpos monoclonais)
Resistência em 25°C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Condutividade, µs/cm	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	1-5	1-5
RNase, ng/ml	n/d	n/d	n/d	< 0,003	n/d	< 0,003
DNase, pg/µl	n/d	n/d	n/d	< 0,4	n/d	< 0,4
Bactéria, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Partículas, 0,22 µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotoxinas, EU/mL	n/d	n/d	< 0,001	< 0,001	n/d	< 0,001
Monitor de TOC	n/d	n/d	n/d	n/d	padrão	padrão
Vazão, L/min	até 2	até 2	até 2	até 2	até 2	até 2

dispensa flexível

monitoramento preciso da pureza

sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro (continuação)



Dispensa conveniente para várias aplicações possíveis com alcance flexível



Substituição de cartucho de conexão
rápida



O visor intuitivo mostra parâmetros importantes do sistema



Dosagem exata do sistema de
purificação de água GenPure
Pro com um simples toque

Requisitos de água de alimentação*	
Fonte	Água da torneira potável, pré-tratada por osmose reversa, troca de íons ou destilação
Condutividade da água de alimentação, $\mu\text{S/cm}$	< 2
TOC, ppb	máx de 50
Contagem de bactérias, CFU/mL	< 100
Turbidez, NTU	< 1,0
Temperatura, °C	2-35
Pressão, psi (bar)	1,4-87 (0,1-6)

* Consulte o manual do usuário para obter uma lista completa dos requisitos de água de alimentação

Especificações do produto					
Vazão	Pressão operacional mín/máx	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões P x P x A em (mm)
até 2 L/min	29-87 psi (2-6 bar)	90-240V, 50/60Hz	0,1kW	3/4" NPT	18,6 x 13 x 24,2 (472 x 330 x 615)

Opções de sistema	GenPure Pro	GenPure Pro UV	GenPure Pro UF	GenPure Pro UV/UF	GenPure Pro UV - TOC	GenPure Pro UV/UF - TOC
Sistema GenPure Pro* Todos os sistemas incluem um suporte de parede, um cartucho polidor ultrapuro, um filtro estéril de 0,2 μm , um regulador de pressão e uma lâmpada UV e/ou ultrafiltro, quando aplicável	50131956	50131952	50131954	50131950	50131948	50131922

Acessórios opcionais							
Cartucho DI de aço inoxidável, DI 1500 Necessário somente quando a água de alimentação não cumpre os requisitos de água de alimentação. Prolonga a duração do cartucho do sistema. Para instalações novas, 04.1690 é um kit de mangueira necessário para adaptar o cartucho ao sistema.		02,1500	02,1500	02,1500	02,1500	02,1500	02,1500
Impressora Utiliza interface RS-232 para documentação segura de todos os valores medidos e falhas com a data e a hora, de acordo com as diretrizes de GLP	120V, 50/60Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230V, 50Hz	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207
Reservatório de armazenamento, 30 L, para o sistema de alimentação Tanque de polietileno, opaco à luz. 23,5 x 14,9 pol(598 x 380 mm), A x L. Acessório de montagem na parede: 06.5015		06,5038	06,5038	06,5038	06,5038	06,5038	06,5038
Reservatório de armazenamento, 60 L, para o sistema de alimentação Tanque de polietileno, opaco à luz. 35,9 x 14,9 pol(912 x 380 mm), A x L. Acessório de montagem na parede: 06.5016		06,5068	06,5068	06,5068	06,5068	06,5068	06,5068
Cartucho de sanitização Cartucho reutilizável necessário para limpar o sistema de purificação de água.		09,2201	09,2201	09,2201	09,2201	09,2201	09,2201

Consumíveis de substituição							
Cartucho polidor ultrapuro		09,2005	09,2005	09,2005	09,2005	09,2005	09,2005
Filtro estéril, 0,2 μm		09,1003	09,1003	09,1003	09,1003	09,1003	09,1003
Ultrafiltro		n/d	n/d	50133980	50133980	n/d	50133980
Lâmpada UV		n/d	09,2002	n/d	09,2002	09,2002	09,2002
Solução de limpeza	Europa/Pacífico Asiático	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202
	América do Norte/América Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25



Thermo Scientific Barnstead GenPure sistema de purificação de água

O sistema Barnstead GenPure fornece água ultrapura de 18,2 MΩ.cm com qualidade consistente para as aplicações mais exigentes e sensíveis.



AS APLICAÇÕES INCLUEM:

Biologia molecular e microbiologia

- Cultura celular e tecidual
- PCR, sequenciamento de DNA
- Eletroforese

Química analítica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Medições de TOC, IC

Todos os sistemas GenPure excedem o padrão internacional ASTM Tipo I, ISO 3696 Categoria 1, ASTM D1193 e CLSI-CLRW.

Monitoramento integrado da água de alimentação

- Uma célula de medição adicional monitora a condutividade da água de alimentação. Se o valor de limite for excedido, essa informação será mostrada imediatamente para maximizar a duração do cartucho.

Medição de TOC on-line com monitoramento de intensidade UV

- Monitoramento de TOC em tempo real para medição contínua de substâncias orgânicas presentes na água
- O monitoramento contínuo da intensidade UV remove o risco de valores de TOC falsos devido à redução da intensidade UV
- A mensagem de falha alerta o usuário quando a intensidade da lâmpada UV não é mais suficiente para medições de TOC precisas

Foto-oxidação UV de 185/254 nm

- A oxidação UV de alto desempenho reduz confiavelmente o conteúdo de micro-organismos e seus metabólitos
- A oxidação UV também reduz os compostos orgânicos na água a níveis ultrabaixos

Pronto para uso

- Interruptor de pressão da água de alimentação, suporte de parede, lâmpada UV, cartucho ultrapuro, filtro estéril, incluso em um único código

Medição da condutividade/resistividade

- As células de condutividade são calibradas cuidadosamente antes de cada medição via resistência de referência interna com constantes de célula em 0,01 cm⁻¹
- As medições de temperatura são feitas por um sensor de chip de platina com precisão de $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$

Substituição de cartucho de conexão rápida

- O recurso de conexão rápida Aquastop permite a substituição do cartucho em segundos, até mesmo no meio da operação

Documentação compatível com GLP

- O sistema operacional de relógio em tempo real e protegido por código impede alterações não autorizadas nas configurações do sistema
- Interface RS-232 com intervalo de envio ajustável para transferência segura de todos os dados medidos, falhas, data e hora para um PC ou impressora de registro
- O Controle de microprocessador digital monitora automaticamente e armazena falhas das últimas quatro semanas
- A medição de condutividade compatível à USP com compensação de temperatura pode ser ativada ou desativada

Painéis de controle com inclinação para uma fácil exibição dos parâmetros

- O controlador projetado ergonomicamente se inclina possibilitando um alcance ideal das teclas e uma fácil leitura
- Visor iluminado alfanumérico de quatro linhas

configuração básica

com opções para atender às suas necessidades

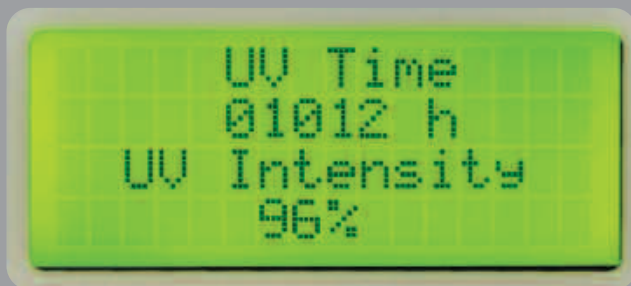
Comparação rápida						
	GenPure UV - TOC	GenPure UV UV - TOC	GenPure UF UV - TOC	GenPure UV/UF UV - TOC	GenPure UV - TOC UV - TOC	Sistema GenPure UV/UF - TOC
Aplicações	AA, IC, ICP, tampão padrão	Análise de traços orgânicos e inorgânicos, HPLC, ICP-MS, IC, Análise de TOC	Microbiologia, IVF, anticorpos monoclonais	Biologia molecular, PCR, DNA, anticorpos monoclonais, meio de cultura celular	Análise química (análise de traços, medições de HPLC, IC, ICP-MS, TOC)	Biosciences (meio de cultura celular e tecidual, PCR, DNA, anticorpos monoclonais)
Resistência em 25°C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Condutividade, µs/cm	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	1-5	1-5
RNase, ng/ml	n/d	n/d	n/d	< 0,003	n/d	< 0,003
DNase, pg/µl	n/d	n/d	n/d	< 0,4	n/d	< 0,4
Bactéria, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Partículas, 0,22 µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotoxinas, EU/mL	n/d	n/d	< 0,001	< 0,001	n/d	< 0,001
Monitor de TOC	n/d	n/d	n/d	n/d	padrão	padrão
Vazão, L/min	Até 2	Até 2	Até 2	Até 2	Até 2	Até 2



Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead GenPure (continuação)



Os sistemas GenPure têm painéis de controle com inclinação para permitir a visualização ideal



O monitoramento da intensidade UV oferece o máximo de confiabilidade



Substituição de cartucho fácil

Requisitos de água de alimentação*	
Fonte	Água da torneira potável, pré-tratada por osmose reversa, troca de íons ou destilação
Condutividade da água de alimentação, µS/cm	< 2
TOC, ppb	máx de 50
Contagem de bactérias, CFU/mL	< 100
Turbidez, NTU	< 1,0
Temperatura, °C	2-35
Pressão, psi (bar)	1,4-87 (0,1-6)

* Consulte o manual do usuário para obter uma lista completa dos requisitos de água de alimentação

Especificações do produto					
Vazão	Pressão operacional mín/máx	Requisitos elétricos	Consumo de potência	Conector de água de alimentação	Dimensões P x P x A em (mm)
até 2 L/min	29-87 psi (2-6 bar)	90-240V, 50/60Hz	0,1kW	¾" NPT	14,6 x 13 x 24,2 (372 x 330 x 615)

Opções de sistema		GenPure	GenPure UV	GenPure UF	GenPure UV/UF	GenPure UV - TOC	GenPure UV/UF - TOC
Sistema GenPure* Todos os sistemas incluem um suporte de parede, um cartucho polidor ultrapuro, um filtro estéril de 0,2 µm, um regulador de pressão, uma lâmpada UV e/ou um ultrafiltro, quando aplicável		50131211	50131243	50131235	50131217	50131229	50131256
Acessórios opcionais							
Cartucho DI de aço inoxidável, DI 1500 Necessário somente quando a água de alimentação não cumpre os requisitos de água de alimentação. Prolonga a duração do cartucho do sistema. Para instalações novas, 04,1690 é um kit de mangueira necessário para adaptar o cartucho ao sistema.		02,1500	02,1500	02,1500	02,1500	02,1500	02,1500
Impressora Utiliza a interface RS-232 para documentação segura de todos os valores medidos e falhas com a data e a hora, de acordo com as diretrizes de GLP	120V, 50/60Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230V, 50Hz	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207
Cartucho de sanitização Cartucho reutilizável necessário para limpar o sistema de purificação de água.		09,2201	09,2201	09,2201	09,2201	09,2201	09,2201
Reservatório de armazenamento, 30 L, para o sistema de alimentação Tanque de polietileno, opaco à luz. 23,5 x 14,9 pol (598 x 380 mm), A x L. Acessório de montagem na parede: 06,5015		06,5038	06,5038	06,5038	06,5038	06,5038	06,5038
Reservatório de armazenamento, 60 L, para o sistema de alimentação Tanque de polietileno, opaco à luz. 35,9 x 14,9 pol (912 x 380 mm), A x L. Acessório de montagem na parede: 06,5016		06,5068	06,5068	06,5068	06,5068	06,5068	06,5068
Consumíveis de substituição							
Cartucho polidor ultrapuro		09,2005	09,2005	09,2005	09,2005	09,2005	09,2005
Filtro estéril, 0,2 µm		09,1003	09,1003	09,1003	09,1003	09,1003	09,1003
Ultrafiltro		n/d	n/d	50133980	50133980	n/d	50133980
Lâmpada UV		n/d	09,2002	n/d	09,2002	09,2002	09,2002
Solução de limpeza	Europa/ Pacífico Asiático	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202
	América do Norte/ América Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25



Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead MicroPure

O sistema Barnstead MicroPure foi projetado para laboratórios que exigem até 15 L/dia de água ultrapura, como HPLC ou outras análises instrumentais, preparação de amostra, enxágue de vidro ou trabalho de biologia molecular no qual haja interferência de endotoxinas e/ou nucleases.



AS APLICAÇÕES INCLUEM:

Biologia molecular e microbiologia

- Cultura celular e tecidual
- PCR, sequenciamento de DNA
- Eletroforese

Química analítica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Medições de TOC, IC

Recursos inteligentes

- O visor com retroiluminação se inclina para facilitar a visualização
- Dispensa com velocidade variável
- Reservatório opcional integrado para 6 L de água de alimentação para que seja possível posicionar o sistema sem acesso direto a uma linha de água

Monitorar a qualidade da água de alimentação

- A boa qualidade da água de alimentação leva a uma água consistentemente ultrapura e uma maior duração cartucho

Design inteligente

- A bomba de recirculação impede a proliferação de bactérias durante a paralisação e permite o monitoramento constante de todas as funções do sistema, possibilitando a exibição imediata de mensagens de falha, caso um problema seja detectado
- Os sistemas são fornecidos totalmente equipados com redutor de pressão, cartucho ultrapuro e filtro estéril de 0,2 µm

Filtros superiores

- O ultrafiltro é lavado automaticamente para assegurar a mais alta retenção de endotoxinas e nucleases, o que produz um ciclo de vida de dois anos
- O filtro final de 0,2 µm pode ser esterilizado até 5 vezes

Foto-oxidação UV de 185/254 nm

- A confiabilidade da oxidação UV de alto desempenho reduz o conteúdo de micro-organismos e seus metabólitos
- A oxidação UV também reduz os compostos orgânicos na água a níveis ultrabaixos

sistema compacto

para demandas pequenas de água
ultrapura

Comparação rápida

	Sistema MicroPure	MicroPure UV UV - TOC	MicroPure UF UV - TOC	MicroPure UV/UF UV - TOC
Aplicações	Métodos analíticos instrumentais, como AAS, IC, ICP	Métodos analíticos instrumentais de alta sensibilidade, como análises de HPLC, ICP-MS, TOC	Biologia molecular, cultura celular, anticorpos monoclonais	Microbiologia, biologia molecular, PCR, DNA, anticorpos monoclonais, meio de cultura celular
Resistência em 25°C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2
Condutividade, µs/cm	0,055	0,055	0,055	0,055
TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5
RNase, ng/ml	n/d	n/d	n/d	< 0,003
DNase, pg/µl	n/d	n/d	n/d	< 0,4
Bactéria, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1
Partículas, 0,22 µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotoxinas, EU/mL	n/d	n/d	< 0,001	< 0,001
Vazão, L/min	1,5	1,5	1	1



Água de 18,2 MΩ.cm
em um sistema compacto

Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead MicroPure (continuação)



Dispensação rápida ou gota a gota



Um, dois, três...

Troca rápida de cartucho com o design de conexão rápida Aquastop



A série MicroPure-ST inclui um reservatório de água de alimentação opcional de 6 L para armazenamento de água pré-tratada.

Requisitos de água de alimentação*	
Fonte	Água da torneira potável, pré-tratada por osmose reversa, troca de íons ou destilação
Condutividade da água de alimentação, $\mu\text{S/cm}$	< 5
TOC, ppb	máx de 50
Turbidez, NTU	< 1,0
Temperatura, °C	2-35
Pressão, psi (bar)	1,4-87 (0,1-6)

* Consulte o manual do usuário para obter uma lista completa dos requisitos de água de alimentação

Especificações do produto						
Vazão	Pressão operacional mín/máx	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões MicroPure (sem reservatório) L x P x A em (mm)	Dimensões MicroPure-ST L x P x A em (mm)
até 1,5 L/min	29-87 psi (2-6 bar)	90-240 V, 50/60Hz	0,06kW	3/4" NPT	12 x 11,8 x 21,5 (305 x 300 x 545)	12 x 15,7 x 21,5 (305 x 400 x 545)

Opções de sistema	MicroPure	MicroPure UV	MicroPure UF	MicroPure UV/UF
Sistema MicroPure* Todos os sistemas incluem um cartucho polidor ultrapuro, um filtro estéril de 0,2 μm , um regulador de pressão, uma lâmpada UV e/ou um ultrafiltro quando aplicável.	50132366	50132373	50132368	50132370
Cartucho DI de aço inoxidável, DI 1500 Necessário somente quando a água de alimentação não cumpre os requisitos. Prolonga a duração do cartucho do sistema para sistemas de alimentação de linha. Para instalações novas, 04,1690 é um kit de mangueira necessário para adaptar o cartucho ao sistema.	02,1500	02,1500	02,1500	02,1500
Acessórios opcionais				
Suporte de montagem na parede	09,2212	09,2212	09,2212	09,2212
Cartucho de sanitização Cartucho reutilizável necessário para limpar o sistema de purificação de água. Somente para unidades com alimentação por linha.	09,1102	09,1102	09,1102	09,1102

Opções de sistema	MicroPure com tanque de armazenamento	MicroPure UV com tanque de armazenamento	MicroPure UF com tanque de armazenamento	MicroPure UV/UF com tanque de armazenamento
MicroPure com sistema de tanque de armazenamento* Todos os sistemas incluem um reservatório interno de 6 L, um cartucho polidor ultrapuro, um filtro estéril de 0,2 μm , um regulador de pressão, uma lâmpada UV e/ou um ultrafiltro quando aplicável.	50132367	50132374	50132369	50132372
Acessórios opcionais				
Cartucho DI de aço inoxidável, DI 1500 Necessário somente quando a água de alimentação não cumpre os requisitos. Prolonga a duração do cartucho do sistema para sistemas de alimentação de linha. Para instalações novas, 04,1690 é um kit de mangueira necessário para adaptar o cartucho ao sistema.	02,1500	02,1500	02,1500	02,1500
Suporte de montagem na parede	09,2212	09,2212	09,2212	09,2212
Consumíveis de substituição para sistemas MicroPure e MicroPure com sistema de tanque de armazenamento				
Cartucho polidor ultrapuro	09,1006	09,1006	09,1006	09,1006
Filtro estéril, 0,2 μm	09,1003	09,1003	09,1003	09,1003
Ultrafiltro	n/d	n/d	50133981	50133981
Lâmpada UV	n/d	09,1002	n/d	09,1002
Solução de limpeza	Europa/Pacífico Asiático	09,2202	09,2202	09,2202
	América do Norte/América Latina	CMX25	CMX25	CMX25



Sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead E-Pure

O Barnstead E-Pure produz água Tipo 1 de modo econômico, com baixos custos operacionais. Cartuchos grandes oferecem maior duração e uma vazão impressionante.



Características do produto

- Resistividades de até 18,2 MΩ.cm e níveis de TOC abaixo de 10 ppb
- Caminhos de água de polipropileno virgem impedem a recontaminação
- A bomba de recirculação recircula a água continuamente em todo o sistema para manter sua pureza e reduzir a quantidade de desperdício necessária para o enxágue
- Montagem na parede e instalação fácil
- Canisters de liberação rápida de um quarto de volta permitem a substituição fácil do cartucho
- O filtro final absoluto de 0,2 µm remove bactérias e partículas, protegendo a integridade dos resultados
- O medidor de resistividade digital tem a temperatura compensada automaticamente para 25°C, impedindo leituras flutuantes devido às alterações de temperatura
- Os cartuchos de alta capacidade proporcionam custos operacionais baixos

Acessórios de produto

Dispensador remoto

- Recircula a água até a ponta do dispensador e inclui um filtro final de 0,2 µm
- Fornece água a até 8 pés (2,4 m) do sistema
- Fornecido com um suporte de montagem para maior flexibilidade na escolha de um local de montagem

Protetor de bomba de baixa pressão

- Se você estiver alimentando o sistema E-Pure de uma linha de alimentação pressurizada, será uma vantagem assegurar que a bomba esteja totalmente protegida com o uso do protetor de bomba de baixa pressão
- Interromperá a energia se a pressão de linha de água de alimentação cair abaixo de 5 psig (0,35 kg/cm²)
- Inclui cabo de 6 pés (1,8 m) que se conecta diretamente ao E-Pure
- Completo com "T" NPT de 1/4 de polegada para instalação na linha de alimentação

Protetor de bomba para nível de água baixo

- Se você estiver alimentando seu E-Pure de um reservatório de armazenamento, será recomendável adicionar um protetor de bomba de água baixa ao sistema E-Pure. Isso assegurará que a bomba seja protegida, caso o reservatório não tenha uma quantidade suficiente de água para atender aos requisitos do sistema.
- Adaptável a maioria dos reservatórios de armazenamento, fornecendo uma conexão NPT de 1/2 polegada. Inclui cabo de 6 pés (1,8 m) que se conecta diretamente ao E-Pure

AS APLICAÇÕES INCLUEM:

Biologia molecular e microbiologia

- Cultura celular
- Preparação de tampão
- Eletroforese

Comparação rápida

Resistividade em 25°C, MΩ.cm	18,2
TOC, ppb	< 10
Bactéria, CFU/mL	< 1
Vazão, L/min	2

simples de usar fácil de manter

Requisitos de água de alimentação*

Fonte	Dependendo do pacote de cartucho escolhido, – água potável da torneira ou água tratada por osmose reversa, troca de íons ou destilação
Temperatura, °C (°F)	4-49 (40-120)
Pressão, máx em psig	gravidade para 100

* Consulte o manual do usuário para obter uma lista completa dos requisitos de água de alimentação

Especificações do produto

	Dimensões gerais de L x A x P	Conector de água de alimentação	Temperatura de entrada da água
Suporte do E-Pure 3	29 x 28 x 7,5 pol (73,7 x 71,1 x 19,1 mm)	1/4 em NPTF	40-120°F/4-49°C
Suporte do E-Pure 4	35 x 28 x 7,5 pol (88,9 x 71,1 x 19,1 mm)	1/4 em NPTF	40-120°F/4-49°C

Opções de sistema	Requisitos elétricos	Vazões máximas	Suporte 3	Suporte 4
Sistemas E-Pure*	120V	2 L/min	D4631	D4641
Fornecidos com suporte de parede e o-rings de cartucho	240V	2 L/min	D4632-33	D4642-33

Acessórios necessários

Kits de cartucho Escolha o pacote de cartucho de acordo com sua água de alimentação e necessidade de água sem orgânicos	Alimentação de torneira		D5028 D0835 - Pré-tratamento (1) D0803 - Alta capacidade (1) D5027 - Ultrapuro (2)
	Alimentação de torneira, sem orgânicos		D5023 D0836 Macropure (1) D0803 - Alta capacidade (1) D5027 - Ultrapuro (1) D5021 - Sem orgânicos (1)
	Alimentação pré-tratada	D5029 D0835 - Pré-tratamento (1) D5027 - Ultrapuro (2)	D50227 D0835 - Pré-tratamento (1) D0809 Ultrapuro (1) D5027 - Ultrapuro (2)
	Alimentação pré-tratada, sem orgânicos	D5022 D0836 Macropure (1) D5027 - Ultrapuro (1) D5021 - Sem orgânicos (1)	D50228 D0836 Macropure (1) D0809 Ultrapuro (1) D5027 - Ultrapuro (1) D5021 - Sem orgânicos (1)
Filtro final de 0,2 µm		D3750	D3750

Acessórios opcionais

Dispensador remoto Recircula a água até a ponta do dispensador e inclui um filtro final de 0,2 µm. Fornece água a até 8 pés (2,4 m) do sistema. Fornecido com um suporte de montagem.		D8952	D8952
Protetor de bomba de baixa pressão Alerta o E-Pure sobre uma condição de água de alimentação inadequada em uma linha de alimentação pressurizada		D2706	D2706
Protetor de bomba de nível de água baixo Alerta o E-Pure sobre uma condição de água de alimentação inadequada, quando a alimentação é feita de um reservatório	120V	D0603	D0603
	240V	D0606	D0606

Consumíveis de substituição

Cartuchos de limpeza Conjunto de 3.	D50223	D50223
---	--------	--------



sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI

O Barnstead LabTower EDI é um sistema integrado que combina a purificação com a tecnologia EDI e o armazenamento em uma solução integrada, além de produzir tanto água Tipo 1 quanto Tipo 2. Armazene água de alta pureza com segurança e praticidade!



AS APLICAÇÕES INCLUEM:

Aplicações da água Tipo 1

- Cultura celular e tecidual
- PCR, sequenciamento de DNA
- Eletroforese, Medições de TOC, IC
- HPLP, GC-MS, ICP-MS, AA

Aplicações da água Tipo 2

- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves e sistemas de água ultrapura
- Preparação e diluição de tampões, reagentes, e meios

Água ultrapura que excede os padrões ASTM Tipo I, com uma resistividade de 18,2 MΩ.cm e TOC 1,5 ppb com lâmpada UV padrão. Água de alta pureza ASTM Tipo II, com resistividade de 15-10 MΩ.cm, ideal para necessidades diárias de 100 to 500 L.

Dois sistemas em um

- Sistemas exclusivos com pré-tratamento e polidor para produzir água Tipo 1 e Tipo 2
- A água Tipo 2 é armazenada no reservatório de água de alta pureza integrado de 100 L
- O sistema de água fica na parte superior do reservatório, economizando um espaço importante na bancada

Pronto para uso

- Interruptor de pressão de água de alimentação, todos os filtros e cartuchos, filtro estéril, tudo em um pacote completo

Duas maneiras de dispensar água

- Dispensa água ultrapura diretamente do sistema via dispensador com filtro estéril. A qualidade da água é medida imediatamente antes do ponto de dispensa.
- A água Tipo 2 pode ser acessada do reservatório, que é um suprimento ideal para equipamento laboratorial, como autoclaves

Desempenho para suas aplicações

- O módulo de osmose reversa de alto desempenho é emparelhado com um módulo EDI e um cartucho polidor
- Duas opções de capacidades 15 e 30 L por hora

Comparação rápida

	LabTower EDI 15 UV - TOC	LabTower EDI 30 UV - TOC
Água Tipo 1		
Resistividade em 25°C, MΩ.cm	18,2	18,2
Condutividade, µs/cm	0,055	0,055
TOC, ppb	1-5	1-5
RNase, ng/ml	< 0,003*	< 0,003*
DNase, pg/µl	< 0,4*	< 0,4*
Conteúdo bacteriano em CFU/mL	< 1	< 1
Partículas, 0,22 µm/mL	< 1	< 1
Endotoxinas, EU/mL	< 0,001	< 0,001
Vazão no dispensador, L/min	1,5	1,5
Água Tipo 2		
Produção de água pura em 15°C L/hr	15	30
Resistividade em 25°C	10-1	10-1
Condutividade	0,1-1,0	0,1-1,0

*Especificação aplicável somente se o sistema tiver o ultrafiltro opcional conectado.

sistema de qualidade dupla com tecnologia EDI

Compacto, estiloso, móvel

- A unidade independente não ocupa nenhum espaço na bancada
- Realocado facilmente com rodízios de montagem inferior

Operação segura

- Controle de microprocessador para operação automática
- Monitoramento contínuo de todos os parâmetros críticos
- A bomba de recirculação protege a água purificada da proliferação de bactérias durante a paralisação

Documentação compatível com GLP

- O sistema operacional de relógio em tempo real e protegido por código impede alterações não autorizadas nas configurações do sistema
- Interface RS-232 com intervalo de envio ajustável para transferência segura de todos os dados medidos, falhas, data e hora para um PC ou impressora de registro
- O Controle de microprocessador digital monitora automaticamente e armazena falhas das últimas quatro semanas
- A medição de condutividade compatível à USP com compensação de temperatura pode ser ativada ou desativada

O reservatório de polietileno integrado de 100 L armazena com segurança água Tipo 2

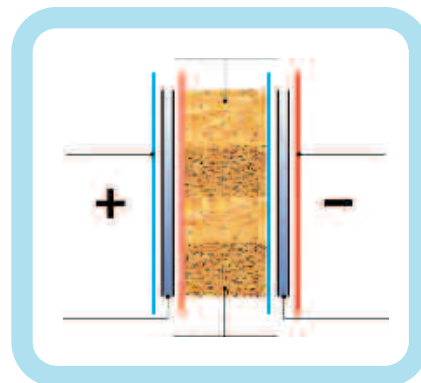
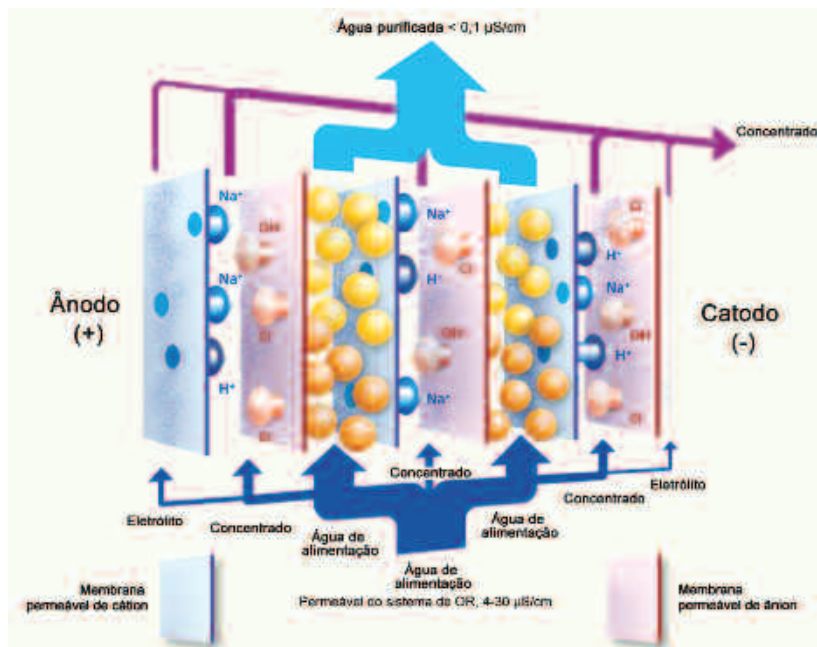
- A recirculação de água automática no reservatório move a água em um módulo de polimento especial, assegurando água Tipo 2 fresca sob demanda
- Saída do reservatório de água de alta pureza para drenagem conveniente
- Limpeza e desinfecção eficientes aprimoradas pelo design inferior cônico para esvaziar o reservatório completamente
- O reservatório integrado fornece armazenamento de 100 L de água purificada
- O sobrefluxo estéril de filtro de ventilação e reservatório impede a contaminação interna por micro-organismos do ar ao redor
- O dispositivo de absorção de CO₂ opcional impede a absorção de CO₂ na água, o que reduziria a duração do cartucho.
- Visor de volume do reservatório no controlador LabTower
- Personalize o volume armazenado no reservatório através do controlador



Nível de reservatório de exibição rápida (volume em %) com monitoramento contínuo



Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI (continuação)



A **eletrodeionização, EDI**, une duas tecnologias comprovadas para produzir água ultrapura: a eletrodiálise e a troca de íons. Em comparação com a troca de íons convencional na qual resinas devem ser regeneradas quimicamente ou o cartucho descartado, a EDI utiliza uma corrente elétrica para operação de resina contínua.

Tecnologias que mantêm você um passo a frente

- A alta eficiência constante do leito da camada de troca de íons produz água de alta qualidade consistentemente
- Nenhum produto químico de regeneração é necessário e não é preciso descartar os cartuchos, o que torna essa tecnologia amigável para o ambiente
- Não há troca de resinas ou cartuchos gastos, o que permite uma economia de custos
- Água de alta pureza quando você precisa dela, sem nenhuma demora



Dispensador manual opcional

Como a EDI funciona

Várias camadas de membranas seletivas de íons são colocadas entre um ânodo e um cátodo. Leitos de resina de troca de íons em camadas e câmaras concentradas são posicionados alternativamente entre elas.

Durante a aplicação de tensão elétrica, a água (H_2O) é dividida em H^+ e OH^- na célula.

Os cátions de H^+ e Na^+ podem migrar através das membranas permeáveis de cátions, os ânions através das membranas permeáveis de ânions.

Os íons migram na direção da tensão aplicada, isto é, os ânions para o polo positivo (ânodo), e os cátions para o polo negativo (cátodo). Os íons de água que migram através de uma câmara de troca de íons deslocam os íons de sal retidos pelas resinas de troca de íons e, portanto, regeneram continuamente as resinas.

Os íons de sal migram através das membranas seletivas de íons apropriadas para as câmaras concentradas e são descartados delas por água. Quando todas as câmaras de concentração são limpas, os íons de H^+ e OH^- em excesso podem ser combinados novamente para formar H_2O .

Requisitos de água de alimentação*	
Fonte	Água potável da torneira estabilizada por suavização ou dureza
Condutividade, $\mu\text{S}/\text{cm}$	< 1500
Índice de colóides	< 3
Intervalo de pH	4-11
Temperatura, °C	2-35
Pressão, psi (bar)	1,4-87 (2-6)

* Consulte o manual do usuário para obter uma lista completa dos requisitos de água de alimentação

Especificações do produto					
Vazão	Pressão operacional min/máx	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões P x P x A em (mm)
até 1,5 L/min	29-87 psi (2-6 bar)	90-240V, 50/60Hz	0,25 kW	3/4" NPT	17,7 x 22,8 x 59,1 (450 x 580 x 1500)

Opções de sistema		LabTower EDI 15	LabTower EDI 30
Sistema LabTower EDI* Todos os sistemas incluem um cartucho polidor ultrapuro, membrana de OR, filtros de pré-tratamento de OR (filtro de 5 μm e estabilizador de dureza), módulo de EDI, lâmpada UV, filtro de 0,2 μm estéril, Filtro de 1 μm de 10 pol (saída de reservatório) e regulador de pressão		50132395	50132396
Acessórios necessários			
Sobrefluxo estéril para reservatório Impede a penetração de bactérias e outros micro-organismos		50132714	50132714
Dispositivo de absorção de CO₂ + filtro estéril, 0,2 μm A combinação de filtro estéril com dispositivo de absorção de CO ₂ impedirá a entrada de CO ₂ no tanque, economizando a vida útil do cartucho		06,5002	06,5002
Suavizador de água Mix Multi Mini Necessário se o índice de densidade de sedimentação (SDI) da água de alimentação for superior a 3. Também necessário para compra um sal suavizador, um kit de detecção de dureza e o filtro de 5 μm com carbono.	120V, 50/60Hz	50129892	50129892
	240V	50130297	50130297
Sal suavizador Deve ser usado com o suavizador de água	América do Norte/América Latina	50129893	50129893
	Europa e Pacífico Asiático	06,2000	06,2000
Filtro de 5 μm com cartucho de carbono Necessário quando o Mixed Multi é comprado		50134022	50134022
Kit de detecção de dureza – necessário com a compra do suavizador Alerta o usuário quando a água não é mais suavizada	Europa	06,1000	06,1000
	América do Norte/América Latina/Pacífico Asiático	50134335	50134335
Acessórios opcionais			
Filtro estéril de 0,2 μm para saída do reservatório		06,5555	06,5555
Cartucho de sanitização Cartucho reutilizável necessário para limpar o sistema de purificação de água.		09,2201	09,2201
Ultrafiltro Ultrafiltro do ponto de uso para reduzir os níveis de pirógenos e nucleases na água do produto.		09,1022	09,1022
Impressora Utiliza a interface RS-232 para a documentação segura de todos os valores medidos e falhas com a data e a hora, em conformidade com as Diretrizes de GLP	120V, 50/60Hz	AY1137X1	AY1137X1
	230V, 50Hz	09,2207	09,2207
Kit de dispensador manual Dispensador manual com cabo de 3 metros que se conecta ao tanque (para dispensar água Tipo 2). Fornecido com um filtro final de 0,2 micron.		50138221	50138221
Documentos de qualificação (IQOQ)		IOQDOCE50133916	IOQDOCE50133916
Consumíveis de substituição			
Cartucho polidor ultrapuro		09,2005	09,2005
Filtro de 5 μm e estabilizador de dureza		06,5204	06,5204
Filtro estéril de 0,2 μm para o sistema		09,1003	09,1003
Lâmpada UV para o sistema		09,2002	09,2002
Solução de limpeza	Europa/Pacífico Asiático	09,2202	09,2202
	América do Norte/América Latina	CMX25	CMX25
Membrana de osmose reversa		22.0046 (requer 2)	22.0087 (requer 2)

Sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure

Completo! O Barnstead Smart2Pure é um sistema compacto que converte a água da torneira em água ASTM Tipos I e II. O Smart2Pure 3 e 6 contém um reservatório interno de 6 L para armazenar água Tipo 2. O Smart2Pure 12 oferece a opção de um reservatório de 30 ou 60 L para capacidade de armazenamento personalizável.



AS APLICAÇÕES INCLUEM:

Biologia molecular e microbiologia

- Cultura celular e tecidual
- PCR, sequenciamento de DNA
- Eletroforese

Química analítica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Medições de TOC, IC

Trabalho de rotina em laboratório

- Preparação e diluição de tampões e reagentes
- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves e outros equipamentos de laboratórios pequenos

Desempenho avançado

- Com base nos seus requisitos, escolha capacidades de 3, 6 ou 12 L/hr

Economia duradoura

- A purificação de água avança através de cartuchos independentes com a conexão rápida Aquastop para substituição rápida

Módulo 1 – Combinação de pré-tratamento e membrana de osmose reversa

Módulo 2 – O cartucho de polimento contém resina ultrapura de alta qualidade para pureza consistente e cartucho de longa duração

Operação fácil

- A dispensa é fácil e inclui velocidade variável para controlar o fluxo
- O visor pode ser inclinado para a leitura ideal
- Lâmpada UV opcional e ultrafiltro para personalizar a qualidade da água ultrapura

Opções de instalação

- Direto na bancada do laboratório
- Montagem na parede

O Smart2Pure 3 e 6 contém o reservatório integrado inteligente de 6 L

- Criado com materiais sem pigmentos
- A saída inferior cônica permite a drenagem completa a limpeza e a desinfecção eficientes

O Smart2Pure 12 oferece opções de reservatório de 30 ou 60L

- Abertura grande para limpeza manual fácil e eficaz
- O sobrefluxo de filtro/reservatório de ventilação estéril protege contra a contaminação por micro-organismos
- O dispositivo de absorção de CO₂ impede o aumento do valor de TOC do CO₂
- O reservatório de polietileno é opaco à luz
- A bomba de recirculação protege a água de alta pureza contra a proliferação de bactérias durante paralisações e mantém o valor de condutividade baixo
- Montagem na parede opcional para economia simples de espaço
- A saída inferior cônica permite a drenagem completa a limpeza a desinfecção eficientes

compacto

sistema de qualidade

dupla

Comparação rápida				
	Smart2Pure UV - TOC	Sistema Smart2Pure UV	Smart2Pure UF UV - TOC	Sistema de água Smart2Pure UV/UF
Água Tipo 1				
Aplicações	AA, IC, ICP, tampão padrão	Análise de traços orgânicos e inorgânicos, HPLC, ICP-MS, Análise de IC, TOC	Microbiologia, IVF, anticorpos monoclonais	Biologia molecular, PCR, DNA, anticorpos monoclonais, meio de cultura celular
Resistividade em 25°C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2
Condutividade, µS/cm	0,055	0,055	0,055	0,055
Valor de TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5
RNase, ng/ml	n/d	n/d	n/d	< 0,003
DNase, pg/µl	n/d	n/d	n/d	< 0,4
Conteúdo bacteriano, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1
Partículas, µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotoxinas, EU/mL	n/d	n/d	< 0,001	< 0,001
Vazão, L/min	1	1	1	1
Água Tipo 2				
Produção de água pura em 15°C L/hr	3, 6 ou 12	3, 6 ou 12	3, 6 ou 12	3, 6 ou 12
Resistividade em 25°C, MΩ.cm	15-10	15-10	15-10	15-10
Condutividade, µs/cm	0,067-0,1	0,067-0,1	0,067-0,1	0,067-0,1

Requisitos de água de alimentação*

Fonte	Água da torneira
Faixa de pH	4-11
Temperatura, C°	2-35
Pressão, psi (bar)	1,4-87 (1-6)

* Consulte o manual do usuário para obter uma lista completa dos requisitos de água de alimentação

Design compacto

Simplesmente coloque o sistema Smart2Pure na bancada ou monte-o na parede, para obter mais espaço na bancada

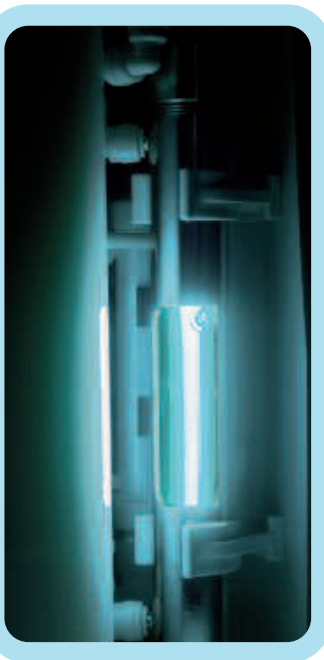


Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure (continuação)



Design econômico

A membrana de OR com cartucho de pré-tratamento é separada do cartucho de DI, o que garante que você substitua os cartuchos somente quando necessário



Oxidação UV de 185/254 nm

Oxidação UV opcional para reduzir o conteúdo de micro-organismos e seus metabólitos



Flexível

Aumente a flexibilidade adicionando um dispensador manual com cabo de 3 metros



Armazenamento flexível

Armazene água de alta pureza com segurança e conveniência em um reservatório de 30 ou 60 L (somente para o Smart2Pure 12)

Especificações do produto – Reservatórios de armazenamento

Volume	Material	Dimensões A x P pol (mm)
30 L	Polietileno, resistente à água ultrapura, opaco à luz	23,5 x 15 (598 x 380)
60 L		35,9 x 15 (912 x 380)

Opções de reservatório de armazenamento para o sistema Smart2Pure 12 apenas

	30 L	60 L
Tanque Escolha um tanque que atenda às suas necessidades de capacidade	06,5040	06,5070

Acessórios necessários

Sobrefluxo estéril para reservatório	06,5001	06,5001
Dispositivo de absorção de CO₂ + filtro estéril, 0,2 µm	06,5002	06,5002

Acessórios opcionais

Montagem de lâmpada UV para o tanque, 230V, 50Hz Fornecida completa com a montagem e a lâmpada UV	06,5006	06,5006
Suporte de montagem na parede	06,5015	06,5016

Consumíveis de substituição

Lâmpada UV sobressalente (reservatório), 230V, 50Hz	09,5002	09,5002
--	---------	---------

Especificações do produto - Smart2Pure 3, 6, 12 L/hr

Vazão	Pressão operacional mín/máx	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões P x P x A em (mm)
até 1 L/min	29-87 psi (2-6 bar)	90-240V, 50/60Hz	0,06kW	3/4" NPT	12 x 15,7 x 21,5 (305 x 400 x 545)

Opções de sistema para o Smart2Pure	Fluxo permeável a 15°C	Smart2Pure Padrão	Smart2Pure UV	Smart2Pure UF	Smart2Pure UV/UF
Sistema Smart2Pure 3 e 6 L/hr* Todos os sistemas incluem um cartucho de OR/pré-tratamento, um cartucho polidor ultrapuro, um filtro estéril de 0,2 µm, um regulador de pressão, uma lâmpada UV e/ou filtro UF, quando aplicável. Os modelos de 3 e 6 lph também incluem um tanque interno de 6 L com filtro de ventilação.	3 L/hr	50129869	50129872	50129870	50129688
	6 L/hr	50129873	50129885	50129874	50129887

Acessórios necessários

Filtro de pré-tratamento Necessário para prolongar a duração do cartucho. Fornecido com um compartimento de filtro e um filtro de 1 µm.	09,4003	09,4003	09,4003	09,4003
---	---------	---------	---------	---------

Acessórios opcionais

Suporte de montagem na parede	09,2212	09,2212	09,2212	09,2212
Documentos de qualificação (IQOQ)	IQQDOCE50133911	IQQDOCE50133911	IQQDOCE50133911	IQQDOCE50133911
Kit de dispensador manual Dispensador manual com cabo de 3 metros que se conecta ao tanque. Fornecido com um filtro final de 0,2 micron.	50138221	50138221	50138221	50138221

Opções de sistema para o Smart2Pure 12	Smart2Pure 12 Standard	Smart2Pure 12 UV	Smart2Pure 12 UF	Smart2Pure 12 UV/UF
Sistema Smart2Pure de 12 L/hr* Os sistemas incluem um cartucho de OR/pré-tratamento, um cartucho polidor ultrapuro, um filtro estéril de 0,2 µm, um regulador de pressão, uma lâmpada UV e/ou Filtro UF quando aplicável	50129888	50129890	50129889	50129845

Acessórios necessários

Reservatório do Smart2Pure Escolha um reservatório de acordo com as suas necessidades	Consulte "Opções de reservatório de armazenamento"			
Filtro de pré-tratamento Necessário para prolongar a duração do cartucho Fornecido com um compartimento de filtro de 10 polegadas e um filtro de 1 µm	09,4003	09,4003	09,4003	09,4003

Acessórios opcionais

Suporte de montagem na parede para o sistema	09,2212	09,2212	09,2212	09,2212
Documentos de qualificação (IQOQ)	IQQDOCE50133912	IQQDOCE50133912	IQQDOCE50133912	IQQDOCE50133912
Kit de dispensador manual Dispensador manual com cabo de 3 metros que se conecta ao tanque. Fornecido com um filtro final de 0,2 micron.	50138221	50138221	50138221	50138221

Consumíveis sobressalentes - Smart2Pure 3, 6, 12 L/hr

Membrana de OR com pré-tratamento integrado	3 L/hr	09,2003	09,2003	09,2003	09,2003
	6 L/hr	09,2006	09,2006	09,2006	09,2006
	12 L/hr	09,2012	09,2012	09,2012	09,2012
Cartucho polidor ultrapuro		09,1020	09,1020	09,1020	09,1020
Filtro estéril de 0,2 µm para o sistema		09,1003	09,1003	09,1003	09,1003
Ultrafiltro		n/d	n/d	50133981	50133981
Lâmpada UV-do sistema		n/d	09,1002	n/d	09,1002
Solução de limpeza	Europa/Pacífico Asiático	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202
	América do Norte/América Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25
Pré-filtro de 1 micron para 09.4003		06,5101	06,5101	06,5101	06,5101
Filtro de ventilação estéril para tanque	3 L e 6 L/hr	22,0091	22,0091	22,0091	22,0091

TIPO 2

pura

sistemas de purificação de água

Água pura para uma ampla gama de aplicações

A água pura Tipo 2 é uma parte essencial da criação consistente de reagentes químicos puros, tampões microbiológicos e meio. A água Tipo 2 também é recomendada como um pré-tratamento para Sistemas ultrapuros Tipo 1.



inovação

O monitoramento de água de alimentação avançado alerta o usuário sobre flutuações na qualidade dessa água para otimizar vida útil do cartucho



conveniência

As conexões Aquastop permitem que os usuários troquem rapidamente o cartucho e minimizem o tempo de inatividade



flexibilidade

Ganhe mais espaço com as várias opções de instalação – na bancada, na parede ou independente

TIPO 2

Sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead

guia de seleção

Tecnologia / Recurso

Benefícios

Capacidade	Tecnologia / Recurso	Benefícios
	A quantidade ideal de água a ser usada diariamente para sustentar a duração razoável do cartucho	Considere as novas técnicas que você introduzirá nos próximos anos ou as novas demandas de volume que poderá ter
Tecnologia	Oxidação UV	Protege contra micro-organismos
Características	Operação automática	Toda a operação do sistema é automática
	Várias opções de dispensa	Opções flexíveis para dispensa
	Atualizável	Se for necessário aumentar a capacidade, o sistema poderá ser atualizado

OSMOSE REVERSA E DEIONIZAÇÃO

DESTILAÇÃO



Sistema de purificação
de água Pacific TII

Sistema de purificação
de água LabTower TII

Mega-Pure Stills

Cabinetized Stills

Classic Stills

Vários recursos disponíveis

Dispensador flexível

Design todo em vidro

Recipiente clássico com
revestimento em estanho e
design compacto

Revestimento em estanho

3-40 L/hr

20-40 L/hr

1,4-13 L/hr

7,6-19 L/hr

1,9-38 L/hr

Opcional

Opcional

—

Opcional para
o reservatório

Opcional para
o reservatório

Padrão

Padrão

Opcional

Padrão

Opcional

—

Padrão

—

—

—

Padrão

Padrão

—

—

—

Sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead Pacific TII

O sistema de purificação de água Barnstead Pacific TII converte a água da torneira em água de alta pureza. Sistema definitivo para a produção automática e econômica de água Tipo 2, o sistema Pacific TII oferece suporte aos requisitos diários de 20 a 200 litros.



TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves e sistemas de água ultrapura
- Preparação e diluição de tampões, reagentes, e meios



Várias opções para água Tipo 2

- Cinco opções de sistema com fluxos permeáveis de 3, 7, 12, 20 ou 40 L/hr
- As atualizações ao sistema futuro acomodam capacidades maiores para atender às demandas cada vez maiores de água
- O design compacto permite a instalação na bancada ou a montagem na parede com braço de montagem integrado

Confiabilidade operacional

- Microprocessador controlado para operação automática com monitoramento contínuo de todos os parâmetros críticos
- O retorno automático para o modo “operacional” assegura a recirculação durante os períodos de paralisação
- A lâmpada UV opcional impede a contaminação biológica

Operação fácil

- Resistividade/conductividade mostradas claramente no grande painel de controle retroiluminado que se inclina para oferecer a exibição ideal
- O status do modo operacional atual indica claramente os modos “produção”, “em espera”, “limpeza” ou “desinfecção”
- Nível de enchimento do reservatório mostrado como %
- Os parâmetros do sistema são protegidos por código para prevenir alterações acidentais nos pontos de controle
- A água é distribuída diretamente do tanque de armazenamento

Documentação compatível com GLP

- A impressora opcional se conecta à porta RS-232 para registro e rastreabilidade de dados
- A constante de célula de 0,01cm⁻¹ assegura medições de condutividade precisas
- A compensação de temperatura para a medição da condutividade tem uma precisão de ±0,1°C (em conformidade com USP 645)

Visor de volume

- % do nível de água no reservatório é mostrado automaticamente no visor do Pacific TII

Informações claras

É fácil ler o visor grande e iluminado de quatro linhas e ele fornece informações sobre:

- Status do modo operacional, como produção, em espera, desinfecção
- Volume do reservatório em %
- Temperatura em °C

sistema de água tipo 2

com flexibilidade definitiva

Comparação rápida					
	Sistema Pacific TII 3 L/hr	Sistema Pacific TII 7 L/hr	Sistema Pacific TII 12 L/hr	Sistema Pacific TII 20 L/hr	Sistema Pacific TII 40 L/hr
Produção de água pura em 15°C L/hr	3	7	12	20	40
Resistividade em 25°C, MΩ·cm	10-1	10-1	10-1	10-1	10-1
Condutividade, µs/cm	0,1-1,0	0,1-1,0	0,1-1,0	0,1-1,0	0,1-1,0
TOC, ppb	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
Remoção, bactérias e partículas, %	99	99	99	99	99
Remoção de sílica, %	> 99,9	> 99,9	> 99,9	> 99,9	> 99,9

Tecnologias que produzem água de alta pureza —



Membrana de osmose reversa

A membrana de osmose reversa de alto desempenho remove aproximadamente 98% de íons inorgânicos e 99% de todas as substâncias orgânicas dissolvidas, bem como os micro-organismos e as partículas.

Cartucho de água de alta pureza

Este cartucho purifica ainda mais o permeado de osmose reversa para produzir água de alta pureza, conforme o exigido pelos padrões internacionais (ASTM Tipo II, CAP, ISO 3696, BS 3997 e CLSI).

Lâmpada UV (versão UV apenas):

A transmissão UV de 254 nm assegura a radiação UV ideal. A luz de comprimento de onda 254 nm atua como germicida.

Recirculação

A recirculação da água entre o reservatório de armazenamento e o Pacific TII é importante para manutenção da qualidade da água. A água do reservatório percorre o cartucho de água de alta pureza e a câmara UV e depois volta para o reservatório. (disponível somente para sistemas que incluem um tanque com recirculação/bomba de pressão)

Sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead Pacific TII (continuação)

O sistema Barnstead Pacific TII converte água da torneira em água de alta pureza de 15-10 MΩ·cm.



Reservatórios do Pacific TII

- Armazene água de alta pureza com segurança e praticidade!

Abertura grande

- Para limpeza manual fácil e eficaz

Filtros de segurança opcionais:

- Um dispositivo de adsorção de CO₂ impede o aumento da condutividade
- O sobrefluxo estéril impede a entrada de micro-organismos e a contaminação da água do reservatório

Reservatório de polietileno

- Feito com materiais inertes opacos à luz

Bomba de recirculação

- A bomba de recirculação protege a água de alta pureza contra a proliferação de bactérias durante paralisações e mantém um valor de condutividade baixo

Montagem na parede

- Montagem na parede simples e eficiente em termos de espaço

Saída inferior cônica

- Permite a drenagem completa a limpeza a desinfecção eficientes

Especificações e informações sobre pedidos

Especificações de água de alimentação*	
Fonte e pré-tratamento	Água da torneira estabilizada por suavização ou dureza
Condutividade, µs/cm	< 1500
Concentração sem cloro, mg/L	< 0,1
Intervalo de pH	4-11
Temperatura, °C	2-35°C
Pressão, psi (bar)	29-87 (2-6)

*a lista completa de especificações da água de alimentação pode ser encontrada no manual operacional

Sistema Pacific TII					
Pressão operacional	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões L x P x A	Temperatura ambiente
29-87 psi (2-6 bar)	90-240V, 50/60Hz	0,08kW	3/4" NPT	14,6 x 13 x 23,7 pol (372 x 330 x 603 mm)	2-35°C

Reservatório de armazenamento		
Volume	Material	Dimensões
30 L	Polietileno, resistente à água ultrapura, opaco à luz	23,5 x 14,9 pol (598 x 380 mm)
60 L		35,9 x 14,9 pol (912 x 380 mm)
100 L		49,2 x 14,9 pol (1249 x 380 mm)

Opções de sistema		Opção UV	Pacific TII 3	Pacific TII 7	Pacific TII 12	Pacific TII 20	Pacific TII 40
Sistemas Pacific TII Todos os sistemas têm um suporte de parede interno e incluem uma membrana de OR, um cartucho de água de alta pureza, um regulador de pressão e uma lâmpada UV quando aplicável		Sistema com UV	50132129	50132131	50132132	50131982	50132133
		Sistema sem UV	50132121	50132123	50132124	50132125	50132127
Acessórios necessários							
Reservatório do Pacific TII Escolha um reservatório de acordo com as suas necessidades			Consulte “Opções de reservatório de armazenamento” abaixo				
Sistema de pré-tratamento de cartucho duplo Um filtro de 5 µm com cartucho de carbono ativado e um cartucho estabilizador de dureza fornecidos completos com dois compartimentos de filtro de 10 polegadas para controlar o cloro, as impurezas orgânicas e a dureza < 250 ppm TIS Para conhecer todas as opções de pré-tratamento, consulte a p. 86			09,4000				
Acessórios opcionais							
Documentos de qualificação (IQ00)			IQQDOCE50133915	IQQDOCE50133915	IQQDOCE50133915	IQQDOCE50133915	IQQDOCE50133915
Water watcher Alerta o usuário sobre vazamentos – disponível somente como 230V, 50Hz			16,0129	16,0129	16,0129	16,0129	16,0129
Impressora Utiliza a interface RS-232 para documentação segura de todos os valores medidos e falhas com a data e a hora, de acordo com as diretrizes de GLP	120V, 50/60Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	
	230V, 50Hz	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207	09,2207	
Kit de dispensador manual Dispensador manual com cabo de 3 metros que se conecta ao tanque. Use apenas com um tanque equipado com uma bomba de pressão (06,5032, 06,5062, 06,5082). Fornecido com um filtro final de 0,2 micron.			50138221	50138221	50138221	50138221	50138221
Consumíveis de substituição							
Cartucho de água de alta pureza			09,4011	09,4011	09,4011	09,4011	09,4011
Membrana de osmose reversa Pacific TII 3, 7, 12 requer apenas uma única membrana de OR Pacific TII 20 e 40 requerem duas membranas, conforme indicado			22,0046	22,0046	22,0046	22,0046 (peça 2)	22,0087 (peça 2)
Lâmpada UV do sistema			09,4002	09,4002	09,4002	09,4002	09,4002
Solução de limpeza	Europa/Pacífico Asiático	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202	
	América do Norte/ América Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	
Cartucho de carvão ativado com pré-filtro de 5 µm			06,5201	06,5201	06,5201	06,5201	06,5201
Cartucho de estabilização de dureza			06,5452	06,5452	06,5452	06,5452	06,5452
Opções do reservatório de armazenamento para Pacific TII					30 L	60 L	100 L
Reservatório Escolha um tanque de acordo com a sua capacidade e bomba	com visor de nível				06,5033	06,5063	06,5083
	com visor de nível e bomba de recirculação/pressão				06,5032	06,5062	06,5082
Acessórios necessários							
Sobrefluxo estéril para reservatório					06,5001	06,5001	06,5001
Filtro de ventilação Escolha o filtro de ventilação de acordo com suas necessidades de aplicação	Filtro estéril, 0,2 µm (opção ideal para tanques sem uma bomba de recirculação)				50135142	50135142	50135142
	Filtro estéril, dispositivo de adsorção de 0,2 µm + CO ₂ (opção ideal para tanques com uma bomba de recirculação)				06,5002	06,5002	06,5002
Acessórios opcionais							
Montagem de lâmpada UV para reservatório com lâmpada, 230V, 50Hz					06,5006	06,5006	06,5006
Suporte de montagem na parede					06,5015	06,5016	na
Consumíveis de substituição							
Lâmpada UV de substituição (reservatório)					09,5002	09,5002	09,5002
Filtro estéril de 0,2 µm para o sistema					09,1003	09,1003	09,1003



Sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead LabTower TII

O Barnstead LabTower TII converte a água da torneira em água de alta pureza e fornece armazenamento de água para uma solução Tipo 2 completa.



TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves e sistemas de água ultrapura
- Preparação e diluição de tampões, reagentes, e meios

Água com qualidade consistente

- A água de laboratório Tipo 2 atende aos padrões internacionais ASTM Tipo II, CSL-CLRW e ISO 3696
- Projetado para recircular continuamente a água de reservatório purificada para preservar a qualidade da água, até mesmo durante períodos de inatividade

Design móvel compacto

- Duas opções de sistema com fluxos de permeato de 20 ou 40 L/hr
- Design independente com reservatório integrado de 100 L não ocupa nenhum espaço na bancada
- Os rodízios permitem a realocação fácil
- Os sistemas podem ser atualizados depois para atender às crescentes demandas de água

Duas maneiras para dispensar a água

- Dispensa diretamente do sistema por meio da válvula de dispensa para soluções de calibração, preparação de reagentes, enchimento de contêineres, fins de enxágue geral etc.
- Dispensa do reservatório para abastecer autoclaves, lavadoras de louças, sistemas de água ultrapura etc.

Reservatório de 100 L integrado

- Até 100 L de água de alta pureza pronta para dispensa quando necessário
- O reservatório de polipropileno de alta pureza é opaco à luz
- O inferior cônico permite o esvaziamento completo para a limpeza e a desinfecção eficientes
- A configuração ajustável para o volume de reservatório pode ser programada para horários de baixa demanda, permitindo a você armazenar apenas água que possa utilizar

Limpar as informações no visor do sistema

- O visor grande de quatro linhas é protegido por código para impedir alterações acidentais nas configurações de sistema
- Iluminado e facilmente legível, o visor fornece informações sobre resistividade ou condutividade, o status do modo operacional, como “produção”, “em espera” ou higienização e volume do reservatório em %

Documentação compatível com GLP

- Desenvolvido para atender ou exceder os requisitos de GLP
- Dados registrados e rastreáveis podem ser obtidos por impressão via interface RS-232 e impressora auxiliar
- A medição precisa e altamente qualificada da condutividade é garantida pela constante de célula de $0,01 \text{ cm}^{-1}$ para uma precisão de $\pm 0,1^\circ\text{C}$

sistema de água pura com tanque de 100 L integrado

Comparação rápida		
	LabTower TII UV - TOC	Sistema LabTower TII + UV
Produção de água pura em 15°C L/hr	20 ou 40	20 ou 40
Resistividade em 25°C, MΩ·cm	10-1	10-1
Condutividade, µs/cm	0,1-1	0,1-1
Conteúdo de bactéria, CFU/mL, com filtro estéril	< 1	< 1
Conteúdo de partícula (0,2 µm) por mL com filtro estéril	< 1	< 1

Pré-tratamento

- O pré-filtro de 5 µm e carvão ativado no cartucho de filtros combinados protege a membrana de OR do cloro e de partículas
- O cartucho de estabilização de dureza protege o estágio de osmose reversa da água pesada

Osmose reversa e reservatório

- A água pré-tratada é sofre pressão através do módulo de osmose reversa permeável, removendo 97–99% de todos os íons inorgânicos, 99% das substâncias orgânicas dissolvidas, bem como micro-organismos e partículas
- O reservatório interno de 100 L tem uma saída inferior cônica para otimizar a limpeza e a higienização

Troca de íons e UV

- A membrana de OR remove até 99% das impurezas. Todos os íons restantes são removidos pelas resinas de alta pureza e baixo TOC no cartucho de troca de íons.
- Irradiação com luz UV (unidades de TII com opção UV apenas) elimina qualquer bactéria ou germe que estiver presente

LabTower TII com dispensador manual opcional



Sistema de purificação de água
Thermo Scientific Barnstead LabTower TII



Especificações e informações sobre pedidos

Especificações de água de alimentação*	
Fonte	Água potável da torneira estabilizada por suavização ou dureza
Índice de bloqueio (SDI)	< 3, com valores mais altos, um pré-tratamento a montante (núm. do modelo 09.4000) a ser instalado
Condutividade, µs/cm	< 1500
Sem cloro, mg/L	< 0,1
Índice de colóides	< 3
Intervalo de pH	4-11
Temperatura, °C	2-35
Pressão, psi (bar)	29-87 (2 -6)

*a lista completa de especificações da água de alimentação pode ser encontrada no manual operacional.

LabTower TII					
Pressão operacional	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões L x P x A pol (mm)	Temperatura ambiente
29-87 psi (2-6 bar)	90-240V, 50/60Hz	0,12kW	3/4" NPT	17,7 x 22,8 x 59 (450 x 580 x 1500)	2-35°C

Opções de sistema	Opção UV	LabTower TII 20	LabTower TII 40	LabTower TII 60
Sistemas LabTower TII* Todos os sistemas incluem uma membrana de OR, um cartucho de água de alta pureza, um pré-filtro de 10 pol e 5 µm com cartucho estabilizador de dureza, um regulador de pressão, um filtro de 0.2 um, um reservatório de 100 L integrado e uma lâmpada UV quando aplicável	Sistema com UV	50132193	50132141	50132394
	Sistema sem UV	50132191	50132196	50132393

Acessórios necessários				
Pré-tratamento LabTower TII Ambos os cartuchos são necessários para concluir o pré-tratamento	Filtro de 5µm com carbono ativado e um compartimento de filtro de 10"	50134022	50134022	50134022
	Filtro de 1µm com um compartimento de filtro de 10"	09,4003	09,4003	09,4003
Filtro de ventilação estéril para reservatório		50135142	50135142	50135142
Sobrefluxo estéril para reservatório		50132714	50132714	50132714

Acessórios opcionais				
Montagem de lâmpada UV para reservatório, 230V, 50Hz apenas Inclui suporte e lâmpada UV		06,5006	06,5006	06,5006
Water watcher Alerta o usuário sobre vazamentos. Disponível como 230V, 50Hz apenas		16,0129	16,0129	16,0129
Impressora Utiliza a interface RS-232 para documentação segura de todos os valores medidos e falhas com a data e a hora, de acordo com as diretrizes de GLP	120V, 50/60Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230V, 50Hz	09,2207	09,2207	09,2207
Documentos de qualificação (IQ/OQ)		IQQDOCE50134156	IQQDOCE50134156	IQQDOCE50134156
Kit de dispensador manual Dispensador manual com cabo de 3 metros que se conecta ao tanque. Fornecido com um filtro final de 0,2 micron.		50138221	50138221	50138221

Consumíveis de substituição				
Cartucho de água de alta pureza		02,2850-LAB	02,2850-LAB	02,2850-LAB
Membrana de osmose reversa O LabTower TII 20 e o 40 requerem duas membranas, e o LabTower TII 60 requer quatro membranas, conforme indicado		22.0046 (é necessário pedir 2)	22.0087 (é necessário pedir 2)	22.0087 (é necessário pedir 2) e 22.0046 (é necessário pedir 2)
Lâmpada UV-do sistema		09,4002	09,4002	09,4002
Filtro estéril de 0,2 µm		09,1003	09,1003	09,1003
Solução de limpeza	Europa/Pacífico Asiático	09,2202	09,2202	09,2202
	América do Norte/América Latina	CMX25	CMX25	CMX25
Cartucho de carvão ativado com pré-filtro de 5 µm		06,5201	06,5201	06,5201
Cartucho de estabilização de dureza		06,5452	06,5452	06,5452
Lâmpada UV sobressalente (reservatório, 230V, 50Hz apenas)		09,5002	09,5002	09,5002
Pré-filtro de 5 µm e estabilizador de dureza		06,5204	06,5204	06,5204

Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure Glass Stills

Os Barnstead Mega-Pure Glass Stills removem com eficiência sólidos inorgânicos, orgânicos com pontos de ebulição superiores ao da água, bactérias e pirógenos. Os recipientes são feitos com componentes não lixivantes para assegurar água de alta pureza.



Características do produto

- O contato somente com componentes de vidro, quartz e Teflon® assegura a pureza definitiva e elimina a contaminação cruzada
- Escolha de cinco recursos de produção
- As unidades podem ser montadas facilmente na parede ou na bancada
- O design de condensador vertical fornece o máximo de pureza
- O corte de alta temperatura desligará o recipiente se a temperatura estiver muito alta, evitando a queima do elemento de aquecimento
- A tampa de liberação rápida fornece acesso fácil para limpeza
- A conexão com o Automatic Collection System (ACS) assegura um sistema automático de 24h
- Inclui válvula solenoide de água de alimentação para operação automática
- Produz água com uma resistividade de 1-10 MΩ·cm, dependendo da pureza da água de alimentação

MP-1

- Recipiente de vidro compacto e fácil de usar de 1 L/hr disponível com ou sem um frasco de armazenamento

MP-3A, MP-6A e MP-11A

- Ideal para demandas de grande volume com armazenamento e opções

MP-12A

- Deionizador interno para alimentação pré-tratada para boiler. O resfriador destilado permite que a água do produto seja usada à medida que é produzida, resfriando-a de 85-55°C para facilidade de manuseio. Não é necessário esperar o resfriamento

TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves e sistemas de água ultrapura
- Preparando e diluindo tampões, reagentes e meio

Comparação rápida

	MP-1	MP-3A	MP-6A	MP-11A	MP-12A
Características do sistema	Compacto, fácil de usar	Recipientes para demandas de volumes maiores			Deionizador e resfriador destilado
Capacidade de água de produto, L/hr	1	3	6	13	12
Capacidade de água de resfriamento, L/hr	11,3	30,3	53	130	130
Número de aquecedores	1	1	2	4	4
Resistividade em 25°C, MΩ·cm	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10

recipientes de vidro ideais para aplicações biológicas

Acessórios de produto

Automatic Collection System (ACS)

- Todo o sistema de vidro projetado para coletar água de Mega-Pure Glass Stills e controlar sua operação
- Capacidade generosa de 45 L
- Montagem fácil na parede ou na bancada
- Predefinido para cortar a energia para os boilers e o abastecimento de água para o recipiente, depois que o frasco coletar aproximadamente 45 L
- O sistema reiniciará automaticamente o recipiente e reabastecerá o sistema de coleta quando o abastecimento de água purificada tiver chegado a aproximadamente 38 L

Pré-tratamento para água pesada

- Permite o pré-tratamento da água de alimentação para Mega-Pure Glass Stills
- O deionizador de cartucho único ou duplo Mega-Pure reduz o acúmulo e aumenta a pureza destilada
- Maior flexibilidade para obter qualidades de água de alimentação variáveis
- O medidor de pureza com compensação de temperatura mede a qualidade da água e indica quando os cartuchos estão esgotados
- Válvula de drenagem interna para trocas de cartucho simples
- Capacidade para cartucho grande para uso estendido do cartucho
- A unidade pode ser montada na parede ou na bancada



Frasco de plástico (413964)



Frasco de vidro (410535)



Sistema de coleta automática



Mega-Pure Deionizer D2

Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure Glass Stills (continuação)

Especificações e informações sobre pedidos

Especificações do produto				
Temperatura de entrada da água °C (°F)	Temperatura de ventilação °C (°F)	Drenagem automática	Pressão de entrada (psig)	Controles de início/interrupção automática
4-37 (39,2-98,6)	85-96,7 (185-206)	Não	20-100	Sim

Opções de sistema							
	Saída de volume (L/hr)*	Dimensões gerais L x A x P em pol (mm)	Elétrico (50/60 Hz)			Número do modelo	
			Volts	Amps	Fase	Unidade	Frasco de 6 L incluso
MP-1**	1,4	18 x 34 x 9,75 (45,7 x 86,4 x 24,8)	120	9	1	A440266	A440267
			240	4,5	1	A7981	A7982
MP-3A**	3,4	23 x 45 x 12 (58,4 x 114,3 x 30,5)	240	11	1	A440367	—
			208	13	1	A440696	—
MP-6A**	6	23 x 45 x 12 (58,4 x 114,3 x 30,5)	240	21	1	A440518	—
			208	25	1	A440697	—
MP-11A**	13	29,2 x 53 x 14,4 (74,2 x 134,6 x 36,6)	240	42	1	A440118	—
			208	49	1	A440117	—
MP-12A Deionizador interno (contém dois cartuchos) e resfriador destilado	12	29,2 x 53 x 14,4 (74,2 x 134,6 x 36,6)	240	42	1	A442011	—
			208	49	1	A442012	—

Acessórios necessários			Número do modelo
Solenoide duplo Necessário se você estiver usando água de alimentação de boiler pré-tratada e água de resfriamento não tratada		MP-1 (240V), MP-3, MP-6A e MP-11A	440236
		MP-1 (120V)	RY798X2A
Cartuchos de deionização Necessário para MP-12A. Consulte Acessórios opcionais			
Soluções de armazenamento Consulte opções de armazenamento			

Acessórios opcionais			Número do modelo
Deionizador de cartucho único (D1) O deionizador de cartucho único remove contaminantes inorgânicos. Solicite um cartucho de deionização para completar o seu sistema. Dimensões: L x A x P – 10,5 x 25,5 x 7,5 pol (26,7 x 64,8 x 19 cm)			D440046
Deionizador de cartucho duplo (D2) Fornece maior capacidade com a remoção do cloro e orgânica. Solicite dois cartuchos de deionização para completar o seu sistema. Dimensões: L x A x P – 16,75 x 25,5 x 7,5 pol (42,6 x 64,8 x 19 cm)			D440066
Acessórios do deionizador	Kit adaptador do recipiente Necessário para conectar o Sistema de Deionização a qualquer Mega-Pure Glass Still		440376
	Kit acessório de válvula solenoide Para uso com o D1 ou D2 quando empregado como unidades autônomas		440375
Cartuchos de deionização	Cartucho de alta pureza Usado nas unidades MP-12A, D1 e D2 para alta pureza		D400377
	Cartucho de alta capacidade Usado no MP-12A, D1 e D2. Remove os sólidos ionizados para estender a capacidade		D400499
	Cartucho de remoção orgânica Usado no D2 para remoção orgânica e de cloro		D440265

*A saída de volume para unidades de 208V pode ser reduzida para até 25% menos do que o especificado.



Opções de armazenamento		Número do modelo
Frascos de armazenamento Para operação manual	Frasco de plástico, capacidade de 6 L Para uso com recipientes MP-1 e MP-3A	413964
	Frasco de vidro, capacidade de 9 L Para uso com recipientes MP-1 e MP-3A	410535
	Frasco de vidro, capacidade de 13 L Para uso com qualquer Mega-Pure Glass Still	413934
	Frasco de vidro, capacidade de 45 L Para uso com qualquer Mega-Pure Glass Still	410164
Automatic collection system (ACS) Para uso com qualquer Mega-Pure Glass Still. Coleta até 45 L de água e controle o recipiente. Dimensões: L x A x P 16,25 x 38 x 16,25 pol (41,3 x 96,5 x 41,3 cm)	Unidade de Automatic collection system (ACS)	B440704
	Kit adaptador de tubulação flexível Necessário quando a tubulação de vidro fornecida é muito longa ou muito curta para chegar ao recipiente. A tubulação flexível não está incluída. A tubulação de 0,5 polegada capaz de manipular água a 80-90°C é recomendável	440138
	Suporte de montagem na parede para ACS	400634
	Adaptador para junção de lavadora do ACS para lavadoras de vidro	440241



Thermo Scientific Barnstead Classic Stills

Os Barnstead Classic Stills removem com eficiência os sólidos inorgânicos, orgânicos, bactérias e pirógenos. Os recipientes ainda são feitos de cobre e bronze com um revestimento de estanho puro. A natureza inerte do estanho impede a lixiviação de contaminantes na água.



TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves e sistemas de água ultrapura
- Preparação e diluição de tampões, reagentes, e meios

Características do produto

- O boiler de parede dupla e pré-aquecimento da água de alimentação conserva a eletricidade
- O condensador ventilado permite a remoção de impurezas gasosas
- O desconcentrador remove impurezas de incrustações do boiler
- O exclusivo Thermo Scientific Q-Baffle assegura água de alta qualidade e sem pirógenos removendo gotas de água carregadas com contaminantes do vapor
- Condensador horizontal para economizar espaço
- A estrutura em metal resiste a anos de uso
- As unidades podem ser montadas facilmente no piso ou na bancada, dependendo do modelo
- Vias de estanho puro inerte garantem a qualidade da água do produto
- A unidade controladora pode ser montada na parede

Recipientes portáteis

- Não requer nenhuma tubulação permanente ou conexões elétricas, o que permite a configuração rápida
- Inclui corte de água baixa para fornecer segurança
- Montagem em bancada

Recipientes elétricos do modelo de piso

- Fornecido por padrão com suporte para montagem no piso
- O novo sistema de proteção contra superaquecimento melhora a segurança
- O novo hardware plug-and-play facilita a instalação
- Capacidades de 1 a 10 gal/hr
- O corte de água baixa protege os elementos de aquecimento quando o abastecimento de água é interrompido
- Controles totalmente automáticos opcionais permitem a operação autônoma
 - Interrompe o recipiente quando o reservatório de armazenamento está cheio, inicia o recipiente quando o nível de água cai abaixo de um nível predefinido
 - Drena o boiler do recipiente em intervalos selecionados de 4 horas para reduzir a formação de incrustações

Recipiente de vapor

- Utiliza o vapor interno disponível como fonte de calor
- Controles automáticos opcionais permitem a operação autônoma
 - Interrompe o recipiente quando o reservatório de armazenamento está cheio, inicia o recipiente quando o nível de água cai abaixo de um nível predefinido
 - Drena o boiler do recipiente em intervalos selecionados de 4 horas para reduzir a formação de incrustações

Comparação rápida

	Recipientes elétricos portáteis	Recipientes elétricos do modelo de piso				Recipientes de vapor
Capacidade de água de produto, gal/hr	1/2	1	2	5	10	10
Montagem	Bancada	Piso				Piso



Especificações e informações sobre pedidos

Especificações do reservatório de armazenamento com revestimento em estanho

		Saída gal/hr(L/hr)	Água de resfriamento gal/hr(L/hr)	KW	Elétrico (50/60 Hz)		Fase	Dimensões L x A x P em pol (mm)			Número do modelo
					Volts	Amps					
Recipientes elétricos* Suporte de piso incluso (exceto A1007)	1/2 gal/hr Portátil	0,5 (1,9)	4 (15)	1,3	120	12	1	21 (52)	19 (49)	10 (26)	A1007
	1 gal/hr	1 (3,8)	8 (30)	2,6	120	23	1	22 (56)	66 (168)	10 (25)	A1011-A
		1 (3,8)	8 (30)	2,6	240	12	1	22 (56)	66 (168)	10 (25)	A1011-B-61
	2 gal/hr	2 (7,6)	16 (61)	6	240	26	1	23 (58)	68 (173)	11 (28)	A1013-B-61
		2 (7,6)**	16 (61)	6	208	17	3	23 (58)	68 (173)	11 (28)	A1013-C
	5 gal/hr	5 (19)	40 (151)	13	240	57	1	35 (89)	77 (196)	14 (36)	A1015-B-61
		5 (19)**	40 (151)	13	208	36	3	35 (89)	77 (196)	14 (36)	A1015-C
	10 gal/hr	10 (38)	80 (303)	26	240	66	3	37 (94)	89 (226)	14 (36)	A1016-D
Recipientes de vapor*		Saída gal/hr (L/hr)	Água de resfriamento gal/hr (L/hr)	Pressão do sistema (PSI)		Potência do boiler (HP)	Vapor lb/hr (kg/hr)	Dimensões L x A x P em pol (mm)			Número do modelo
	10 gal/hr	10 (38)	38 (144)	35-50		3,5	90 (41)	37 (94)	90 (229)	14 (36)	A1213

**A saída de volume para unidades de 208V pode ser reduzida para até 25% menos do que o especificado.

Acessórios necessários		Número do modelo
Suporte de piso para recipiente de vapor	Somente para recipientes de vapor de 10 gal/hr	G1000
Reservatório de armazenamento	Escolha o reservatório de armazenamento mais adequado às suas necessidades, – consulte Reservatórios de armazenamento do Thermo Scientific Barnstead Classic Still e acessórios nas páginas 70-71	
Acessórios opcionais		
Controles totalmente automáticos 120V (50/60Hz) inclui água de alimentação e válvulas solenoides de drenagem, válvulas manuais, tubulação e monitor de nível	Para uso com recipientes elétricos de 1 e 2 gal/hr	G2100
	Para uso com recipientes elétricos de 5 gal/hr	G2110
	Para uso com recipientes elétricos de 10 gal/hr	G2125
	Para uso com recipientes de vapor de 10 gal/hr	G2020



revestimento de estanho para água pura

Thermo Scientific Barnstead Classic Still

Reservatórios de armazenamento e acessórios

Selecione um Reservatório de armazenamento para Barnstead Classic Still e a opção de montagem mais adequada para as suas necessidades. O Filtro de ar Ventgard, a Vedação de água e a oxidação de luz UV são acessórios necessários que protegerão a água pura durante o armazenamento.



Reservatórios de armazenamento

- Disponíveis nas opções de 10 a 200 galões
- Feito em cobre e revestido em estanho para assegurar a pureza da água destilada
- Todos os reservatórios incluem uma tampa removível, vidro de observação de nível da água e uma torneira com revestimento em estanho com bocal serrilhado
- As conexões fornecem acessórios opcionais, incluindo bombas e controles totalmente automatizados
- Requer um suporte de piso ou parede (reservatórios de 10 e 25 galões apenas) para a instalação correta

Acessórios necessários

Suportes de piso e parede

Escolha um suporte de piso ou parede para a instalação correta do reservatório

Suportes de piso

- Os suportes para reservatórios de 10, 25 e 50 galões são fabricados com metal pesado e tem pés ajustáveis
- Os suportes para reservatórios de 100 e 200 galões são fabricados de cantoneiras de aço espesso

Suportes de parede

- Os suportes para reservatórios de 10 galões são fabricados de alumínio pesado
- Os suportes para reservatórios de 25 galões são fabricados de cantoneiras de aço espesso

Filtro de ar Ventgard e vedação de água

- Protege a água armazenada contra partículas em suspensão, orgânicos e CO₂
- A vedação de água funciona como uma válvula unidirecional para permitir a entrada de água destilada no reservatório
- Impede a entrada de ar no reservatório por meio da ventilação atmosférica do condensador

Montagem de luz UV

- Mantém a esterilidade no reservatório
- A lâmpada UV é protegida por uma bainha inerte, transparente e tubular
- Quando for necessário trocar a lâmpada, será necessário apenas remover a lâmpada. A tampa do reservatório e a bainha permanecem no local eliminando qualquer exposição da água à contaminação do ar



Suporte de piso
para o reservatório
de armazenamento



Suporte de parede
para o reservatório
de armazenamento

Especificações e informações sobre pedidos

Opções de sistema						
Opções de reservatório	Saída de distribuição (NPT)	Saída de drenagem (NPT)	Dimensões gerais em pol (cm)			Número do modelo
			L	A	P	
10 gal*	1/2 pol	n/d	10,25 (26)	29 (74)	17 (43)	B3043
25 gal*	1/2 pol	n/d	18 (46)	29 (74)	25 (64)	B3045
50 gal*	1 pol	1/2 pol	22 (56)	36 (91)	28 (71)	B3046
100 gal*	1 pol	1/2 pol	29 (74)	43 (110)	35 (89)	B3047
200 gal*	1 1/2 pol	1 pol	38 (96)	50 (128)	45 (114)	B3049

Acessórios necessários						
Opções de montagem Escolha a opção de montagem mais adequada às suas necessidades.	Suportes de piso	Para o reservatório de 10 gal	11 (28)	27 (69)	11 (28)	H1000
		Para o reservatório de 25 gal	19 (48)	27 (69)	19 (48)	H1001
		Para o reservatório de 50 gal	22 (56)	20 (51)	22 (56)	H1002
		Para o reservatório de 100 gal	29 (74)	11 (28)	29 (74)	H1003
		Para o reservatório de 200 gal	39 (99)	22 (56)	39 (99)	H3230
	Suportes de parede	Para o reservatório de 10 gal				H3240
		Para o reservatório de 25 gal				H3242
Montagem de luz UV Mantém a esterilidade da água no reservatório. Inclui compartimento, interruptor liga/desliga, cabo de 6 pés, lâmpada e lastro						H4005
Filtro de ar Ventgard e vedação de água						H3111
Consumíveis de substituição						
Lâmpada UV sobressalente						04141
Filtro de ar Ventgard Protege a água armazenada contra partículas em suspensão, orgânicos e CO ₂						H3120
Água de vedação de substituição Impede a entrada de ar nos reservatórios de armazenamento via ventilação atmosférica do condensador						H3130
Elemento de filtro Ventgard A parte consumível da montagem de filtro Ventgard						25001-DB



Thermo Scientific Barnstead Cabinetized Stills

Nossos Barnstead Cabinetized Stills incluem um recipiente e um reservatório de armazenamento com revestimento em estanho devidamente associado em um gabinete de armazenamento compacto. Esse design compacto usa menos espaço do que as unidades convencionais e permite a instalação mais rápida.

completo recipiente com revestimento em estanho e reservatório



O interior de um
a Barnstead
Cabinetized Still

TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves e sistemas de água ultrapura
- Preparação e diluição de tampões, reagentes, e meios

Características do produto

- Dois tamanhos; 2 ou 5 gal/hr
- O Q-Baffle assegura a água de produto sem pirógenos e de alta qualidade
- A operação totalmente automática permite o funcionamento autônomo. O recipiente é desligado quando o reservatório está cheio e é reiniciado quando ele esvazia. Drena automaticamente a câmara de aquecimento cada vez que a unidade é desligada e a cada 4 horas de operação, ajudando a manter o recipiente limpo.

Recipiente modelo 210 – 2 gal/hr com reservatório de 10 galões

- O medidor de pureza alerta o usuário sobre a pureza da água destilada no reservatório de armazenamento
- Inclui corte de água baixa para fornecer segurança

Recipiente modelo 525 – 5 gal/hr com reservatório de 25 galões

- O medidor de pureza alerta o usuário sobre a pureza da água destilada no reservatório de armazenamento
- Bomba de recirculação opcional e suporte de montagem básico disponíveis
- Tanque de armazenamento equipado com uma lâmpada UV para melhor controle bacteriano

Comparação rápida

	Modelo 210	Modelo 525
Vazão	2 gal/hr	5 gal/hr
Reservatório de armazenamento	10 gal	25 gal

Acessórios opcionais

Suporte de bancada Modelo 210 apenas.	A1066
Suporte de piso Para o Modelo 525 apenas. C x L x P: 36 x 18,8 x 35 pol/93 x 48 x 89 cm	A1521
Bomba de recirculação Para o Modelo 525 apenas. Suporte de piso (A1521) incluso.	A1522

Especificações e informações sobre pedidos

Especificações do produto								
Opções de sistema	Saída gal/hr (L/hr)	Tensão (50/60 Hz)		Amps	Fase	Fios	Dimensões L x A x P	Número do modelo
		Controlador	Elemento de aquecimento					
Recipiente 210 2 gal/hr	2 (7,6)	120	240	26	1	2	24 x 41 x 15,25 pol (60 x 103 x 39 cm)	A1065-B
	2 (7,6)	120	208	17	3	4	24 x 41 x 15,25 pol (60 x 103 x 39 cm)	A1065-C
	2 (7,6)	120	240	15	3	3	24 x 41 x 15,25 pol (60 x 103 x 39 cm)	A1065-D
Recipiente 525 5 gal/hr	5 (19)	120	240	55	1	2	36,5 x 48 x 18,75 pol (91 x 122 x 48 cm)	A1085-B
	5 (19)	120	208	36	3	4	36,5 x 48 x 18,75 pol (91 x 122 x 48 cm)	A1085-C
	5 (19)	120	240	33	3	3	36,5 x 48 x 18,75 pol (91 x 122 x 48 cm)	A1085-D

destilação 101

A destilação remove efetivamente a maioria dos sólidos inorgânicos, todos os orgânicos com um ponto de ebulição maior que o da água (100°C), todas as bactérias e pirógenos. Os gases e orgânicos de baixo peso molecular não são removidos com eficiência pela destilação.

Os produtos Thermo Scientific Barnstead incluem uma ampla gama de recipientes

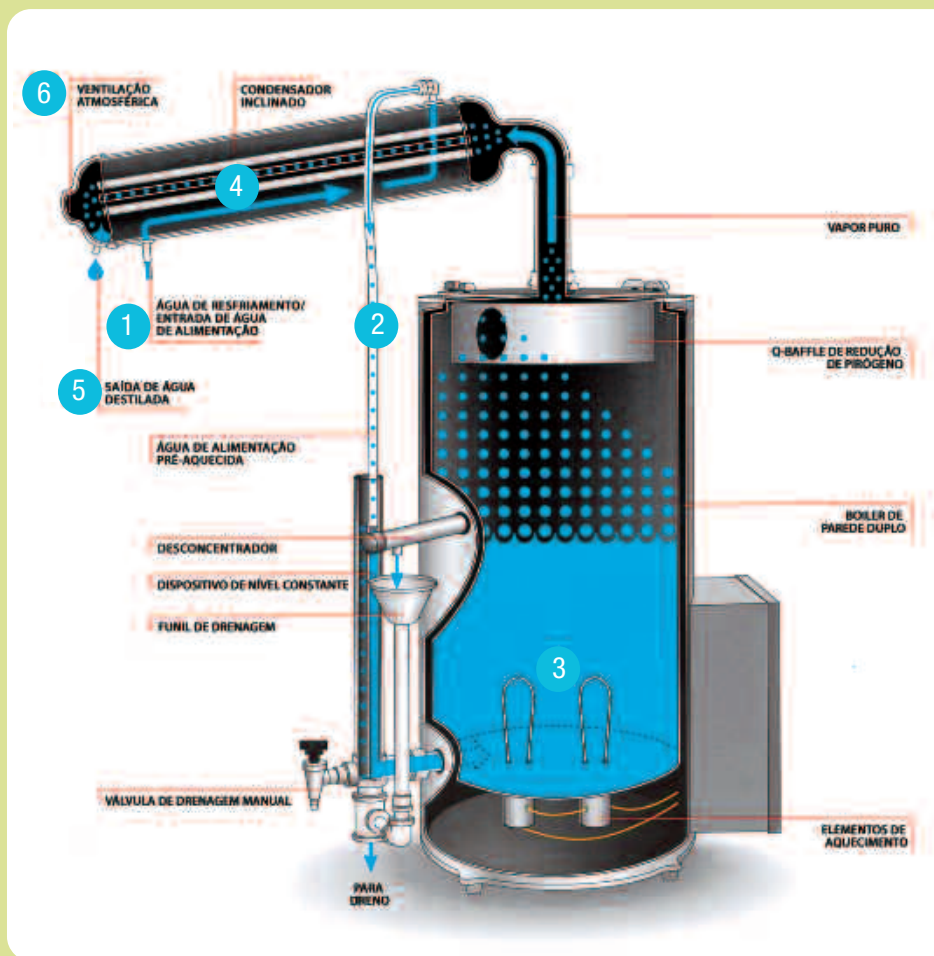
Os tamanhos de nossos recipientes variam de 1,4 a 38 L/hr. Selecione um dos recipientes feitos de estanho ou vidro. Muitos modelos oferecem opções totalmente automáticas ou opções de pré-tratamento para minimizar as incrustações.

Tecnologias passo a passo usadas nos sistemas de destilação

- 1 A água de alimentação entra no recipiente através da Entrada de água de resfriamento/água de alimentação. À medida que a água passa pela entrada, ela é aquecida enquanto segue para o boiler. Ele, por sua vez, resfria o vapor que entra no condensador.
- 2 A água flui do condensador para o dispositivo de nível constante e depois para o boiler.
- 3 A água no boiler está aquecida. As impurezas com um ponto de ebulição superior ao da água (100°C / 212°F) permanecem no boiler, enquanto a água e as impurezas com um ponto de ebulição igual ou inferior ao da água são convertidos em vapor de água. O vapor puro move o boiler através de um defletor de redução de pirógenos e para o condensador.
- 4 No condensador, o vapor puro é transportado através do condensador onde entra em contato com os tubos ou bobinas que contêm a água de resfriamento. O vapor puro entra em contato com esses tubos e bobinas e é condensado para produzir água pura.
- 5 A água destilada sai do condensador e é armazenada em um reservatório através da Saída de água destilada.
- 6 A ventilação atmosférica permite que os contaminantes voláteis sejam expelidos, aumentando a pureza da água destilada.

Componentes do recipiente

Um recipiente inclui uma câmara de aquecimento (boiler), boilers de imersão elétrica ou a vapor, defletor de redução de pirógeno, condensador, dispositivo de nível constante e corte de água baixa. As opções incluem soluções de pré-tratamento e controles totalmente automáticos que permitem que os recipientes funcionem automaticamente com água de alimentação pré-aquecida e um reservatório de armazenamento.



osmose reversa

sistemas de purificação de água

A água purificada com o uso de osmose reversa é útil no abastecimento de água para equipamento laboratorial, como banhos, lavadoras de louças e autoclaves.



inovação

O sistema de OR Thermo Scientific Barnstead LabTower permite ajustar o nível do tanque manualmente



conveniência

Dispensa fácil do tanque

flexibilidade

Opções de montagem infinitas – na bancada, na parede ou sem suporte





osmose reversa

A osmose reversa é econômica

A osmose reversa é o método mais econômico para remover até 99% das impurezas na água de alimentação. A membrana de OR é semipermeável com uma superfície microporosa fina que rejeita praticamente todos os materiais dissolvidos, incluindo sólidos inorgânicos, orgânicos, partículas e micro-organismos.

A água da osmose reversa é versátil

A água de OR pode ser usada para preparar tampões microbiológicos e reagentes químicos. Além disso, é uma ótima opção para uso em equipamentos de laboratório gerais, como banhos, umidificadores e autoclaves.

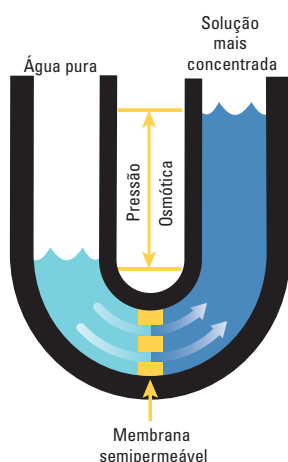
A osmose reversa é eficaz

À medida que a água de alimentação passa através da membrana de OR, as impurezas se depositam na superfície dessa membrana e são removidas para o dreno. O resultado é a água de produto purificada livre de até 99% de suas impurezas. As taxas de rejeição específicas de todas as impurezas são mostradas nas especificações de cada produto.

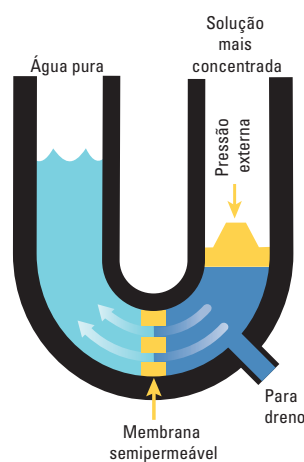
Fatores de água de alimentação

Certas características da sua água de alimentação estão diretamente relacionadas não só ao desempenho e ao ciclo de vida da membrana, mas também afetam diretamente a qualidade da água do produto.

Aproveite nosso Thermo Scientific H₂O Select Analysis Kit, nosso programa de testes abrangente gratuito que analisará a água de alimentação para assegurar o desempenho de OR ideal.



Osmose



Osmose Reversa

O fluxo osmótico natural de água através de uma membrana semipermeável de soluções menos concentradas para soluções mais concentradas. A osmose reversa é obtida quando pressão externa é aplicada para reverter esse fluxo natural, conforme mostrado à direita.



Nossos especialistas técnicos são um ótimo recurso, caso você tenha alguma dúvida relacionada à água de alimentação.

Aqui está uma explicação das principais características que afetam o desempenho da OR:

Temperatura

Os volumes listados para a água de produto da osmose reversa se baseiam em uma temperatura de água de alimentação de 15°C (59°F). Para cada 1°C abaixo de 15°C (59°F), a quantidade de água do produto é reduzida em 3%. Além disso, se a temperatura da água de alimentação ultrapassar 25°C (77°F), a membrana de OR poderá ser danificada. Recomendamos uma válvula de mistura de água quente e fria para regular a temperatura para 15°C (59°F).

Alcalinidade e cálcio

As impurezas de carbonatos, bicarbonatos, hidróxidos e cálcio na sua água de alimentação contribuem para a incrustação da membrana de OR. Ambos os sistemas Thermo Scientific Barnstead Pacific RO e Thermo Scientific Barnstead LabTower RO têm soluções de pré-tratamento para evitar isso. Um cartucho estabilizador de dureza que liga o cálcio, protegendo assim a membrana de OR, está incluso no sistema de pré-tratamento.

Cloro

O cloro pode danificar a membrana de OR e reduz seu desempenho e vida útil. Novamente, tanto o Pacific RO quanto o LabTower RO tem soluções de pré-tratamento para a água, que incluem um pré-filtro de 5 µm + cartucho de carbono ativado para evitar a entrada de partículas > 5 µm e altas concentrações sem cloro.

Turbidez

O nível de turbidez indica a quantidade de sólidos suspensos presentes. Esse material suspenso poderá diminuir a duração dos filtros e das membranas de osmose reversa se não for removido. Nossos especialistas em água pura poderão recomendar opções de pré-tratamento se a turvação for um problema com a água de alimentação. As membranas de OR mostram poucos danos quando a água de alimentação tem uma turbidez de menos de 1 NTU.

SDI (Índice de densidade da sedimentação)

Os sólidos suspensos e os materiais coloidais na água de alimentação são um dos maiores problemas nos sistemas de osmose reversa. Para ter uma noção do grau desse problema, um conceito chamado Índice de densidade da sedimentação é usado. Aqui, um filtro de 0,45 µm é exposto para a água de alimentação sob pressão e as taxas de filtração são calculadas. Um SDI de < 5 é considerado aceitável para os sistemas de osmose reversa.



LabTower RO com dispensador manual opcional

Thermo Scientific Barnstead

sistema de purificação de osmose reversa guia de seleção

Tecnologia / Recurso

Benefícios

Capacidade

A quantidade ideal de água a ser usada diariamente para sustentar a duração razoável do cartucho

A escolha do sistema certo oferecerá mais valor a você. Considere as novas aplicações que você introduzirá nos próximos anos ou as novas demandas de volume que poderão ocorrer.

Características

Atualizável

Se for necessário aumentar a capacidade, o sistema poderá ser atualizado

Monitoramento de água de alimentação

Alerta sobre flutuações na qualidade da água de alimentação

Reservatório de 100 L integrado

Oferece uma configuração autônoma para laboratórios com pouco espaço na bancada

Pré-tratamento integrado ao sistema

Pré-tratamento integrado ao sistema



Pacific RO

LabTower RO

**Opções de
montagem flexível**

**Reservatório
de 100 L integrado**

3, 7, 12, 20, 40 L/hr

20, 40 L/hr

Padrão

Padrão

Padrão

Padrão

—

Padrão

—

Padrão

Sistema de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead LabTower TII

O Barnstead LabTower RO converte água da torneira em água de OR e a armazena em um reservatório de 100 L integrado



TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves, banheiras, incubadoras e lavadoras de vidro
- Preparação e diluição de tampões e reagentes
- Biotecnologia geral

Tecnologia avançada em um design móvel

- Um controlador ultramoderno fornece parâmetros de sistema de fácil leitura
- O reservatório de água de alta pureza de 100 L integrado completamente drenável tem um catalisador de pressão de baixo ruído como um componente padrão
- Montado em rodízios, o sistema LabTower RO compacto é um abastecimento de água pura ideal para qualquer laboratório. Projetado como uma fonte de água de alimentação para lavadoras de louça, autoclaves e uso em laboratório em geral
- Uma unidade de pré-tratamento interna, que consiste em um estabilizador de dureza para proteção do módulo de osmose reversa dos formadores de dureza
- Um cartucho combinado de carvão ativado/5µm protege o sistema contra o cloro livre e partículas, assegura a longa duração dos estágios de purificação de downstream

Design compacto e móvel

- Duas opções de sistema com fluxos de permeato de 20 ou 40 L/hr
- Design independente com tanque integrado de 100 L não ocupa nenhum espaço na bancada
- Os rodízios permitem a fácil realocação
- Os sistemas podem ser atualizados depois para atender às crescentes demandas de capacidade de água

Reservatório de 100 L integrado

- Armazenamento de água de OR de 100 L em um reservatório opaco de PE polietileno de alta pureza
- O volume de reservatório ajustável pode ser programado para ocasiões de baixa demanda
- Dispensa do reservatório para abastecer autoclaves, lavadoras de vidro, incubadoras etc

Visor claro e fácil de operar

- Resistividade/conductividade mostradas claramente no painel de controle grande e retroiluminado que se inclina para permitir a exibição ideal
- O status do modo operacional atual que indica claramente os modos “produção”, “em espera” ou “limpeza”
- Nível de enchimento do reservatório mostrado como %
- Os parâmetros do sistema são protegidos por código para prevenir alterações acidentais nos pontos de controle

Documentação compatível com GLP

- Desenvolvido para cumprir os requisitos de GLP
- Dados registrados e rastreáveis podem ser obtidos com a impressão via interface RS-232 e impressora auxiliar
- A medição precisa e altamente qualificada da condutividade é garantida pela constante de célula de 0,16 cm⁻¹

Comparação rápida	LabTower RO 20	LabTower RO 40
Produção de água pura em 15°C, L/hr	20	40
Desempenho de retirada do reservatório em 1,5 bar, L/hr	180	180
Cota de retenção de inorgânicos, %	> 98	> 98
Conteúdo bacteriano, %	> 99	> 99
Cota de retenção de partículas, %	> 99	> 99

Água de OR fornecida de um sistema integrado

Requisitos de água de alimentação*

Fonte	Água da torneira potável que foi estabilizada por suavização ou dureza
Índice de densidade da sedimentação (SDI)	< 5. Com valores mais altos, um pré-tratamento (núm. de modelo 09.4000) deve ser instalado a montante do sistema.
Condutividade, µs/cm	< 1500
Sem cloro, mg/L	< 0,1
Intervalo de pH	4-11
Temperatura, °C	2-35

*a lista completa de especificações da água de alimentação pode ser encontrada no manual operacional

Especificações do produto LabTower RO

Pressão operacional	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões L x P x A	Temperatura
29-87 psi (2-6 bar)	90-240V, 50/60Hz	0,25kW	3/4" NPT	17,7 x 22,8 x 59 in (450 x 580 x 1500 mm)	2-35°C

Opções de sistema		LabTower RO 20	LabTower RO 40	LabTower RO 60
Sistemas LabTower RO* Todos os sistemas incluem uma ou mais membranas de OR, reservatório de 100 L integrado e regulador de pressão		50132390	50132391	50132392
Acessórios necessários				
Cartuchos de pré-tratamento Ambos são necessários para completar a solução de pré-tratamento	Filtro de 5µm com carbono ativado e um compartimento de filtro de 10 polegadas	50134022	50134022	50134022
	Filtro de 0,1 µm com um compartimento de filtro de 10 polegadas	09,4003	09,4003	09,4003
Filtro de ventilação estéril para reservatório		50135142	50135142	50135142
Sobrefluxo estéril para reservatório		50132714	50132714	50132714
Acessórios opcionais				
A impressora utiliza interface RS-232 para documentação segura de todos os valores medidos e falhas com a data e a hora em conformidade com as diretrizes de GLP	120V, 50/60Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230V, 50Hz	09,2207	09,2207	09,2207
Montagem de lâmpada UV para reservatório com lâmpada, 230V, 50Hz apenas		06,5006	06,5006	06,5006
Water watcher Alerta o usuário sobre vazamentos. Disponível como 240V apenas.		16,0129	16,0129	16,0129
Kit de dispensador manual Dispensador manual com cabo de 3 metros que se conecta ao tanque. Fornecido com um filtro final de 0,2 micron.		50138221	50138221	50138221
Consumíveis de substituição				
Membrana de osmose reversa O LabTower TII 20 e 40 requerem duas membranas e o LabTower TII 60 requer quatro membranas, conforme indicado		22,0046 (é necessário pedir 2)	22,0087 (é necessário pedir 2)	22,0087 (é necessário pedir 2) e 22.0046 (é necessário pedir 2)
Filtro de 10" e 5µm com cartucho estabilizador de dureza		06,5204	06,5204	06,5204
Lâmpada UV sobressalente do reservatório (230V, 50Hz apenas)		09,5002	09,5002	09,5002
Solução de limpeza	Europa/Pacífico Asiático	09,2202	09,2202	09,2202
	América do Norte/América Latina	CMX25	CMX25	CMX25
Pré-filtro de filtro de 1µm para 09,4003		06,5101	06,5101	06,5101
Pré-filtro de 5µm + cartucho de carbono ativado de 10 polegadas		06,5201	06,5201	06,5201

Sistemas de purificação de água

Thermo Scientific Barnstead Pacific RO

O Barnstead Pacific RO é um sistema de osmose reversa para laboratório, com design modular, desenvolvido especificamente para a produção funcional e econômica para água de alta pureza.



TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Enxágue do vidro do laboratório
- Abastecimento de autoclaves, banheiras e incubadoras
- Preparação e diluição de tampões e reagentes
- Biotecnologia geral

Características do produto

- Cinco opções de sistema com fluxos permeáveis de 3, 7, 12, 20 ou 40 L/hr
- O design compacto permite que o sistema fique na bancada do laboratório ou seja montado na parede
- A membrana de OR remove contaminantes orgânicos e inorgânicos, micro-organismos, partículas e colóides
- A simples atualização do sistema acomoda os requisitos futuros de capacidade de água pura

Operação confiável

- O controle de microprocessador oferece operação automática com monitoramento contínuo de todos os parâmetros importantes

Visor claro e fácil de operar

- Resistividade/conductividade mostradas claramente no grande painel de controle retroiluminado que se inclina para oferecer a exibição ideal
- O status do modo operacional atual que indica claramente os modos “produção”, “em espera” ou “limpeza”
- Nível de enchimento do reservatório mostrado como %

Monitoramento integrado da água de alimentação

- A água de alimentação de boa qualidade é um pré-requisito para água de alta pureza e estende a vida útil do cartucho

Documentação compatível com GLP

- O relógio em tempo real registra os erros e as falhas do sistema
- O armazenamento de dados contínuo coleta informações de quatro semanas e as exibe em texto claro
- O sistema operacional é protegido por código para impedir alterações não autorizadas nas configurações do sistema
- A interface RS-232 com intervalo de envio ajustável permite a personalização oportuna de transmissão de dados de valores medidos e falhas para um PC ou impressora de dados
- A constante de célula de 0,16 cm¹ assegura medições de condutividade precisas

Pré-tratamento do Pacific RO

- Dois compartimentos de filtro de cartucho de 10 polegadas (25,4 cm) com um pré-filtro de 5 µm + carbono ativado para impedir a entrada de partículas > 5 µm e altas concentrações de cloro livre. Também inclui o cartucho estabilizador de dureza que liga o cálcio e impede sua precipitação.

Armazenamento de água pura sem preocupação

- O reservatório é feito de polietileno sem pigmentos
- O fundo cônico permite a limpeza fácil, a desinfecção e o esvaziamento completo

configurações flexíveis

para suas necessidades de água de OR

Comparação rápida

	Pacific RO Sistemas de 3 L/hr	Pacific RO Sistemas de 7 L/hr	Pacific RO Sistemas de 12 L/hr	Pacific RO Sistemas de 20 L/hr	Pacific RO Sistemas de 40 L/hr
Produção de água pura em 15°C, L/h	3	7	12	20	40
Retenção de sal, %	98	98	98	98	98
Retenção, bactérias e partículas, %	99	99	99	99	99

Requisitos de água de alimentação*

Fonte	Água da torneira potável que foi estabilizada por suavização ou dureza
Índice de densidade da sedimentação (SDI)	< 5, Com valores mais altos, um pré-tratamento (núm. de modelo 09.4000) deve ser instalado a montante do sistema)
Condutividade, µs/cm	< 1500
Pé-filtração	5 µm + carbono ativado
Sem cloro, mg/L	< 0,1
Intervalo de pH	4-11
Temperatura, C°	2-35

*a lista completa de especificações da água de alimentação pode ser encontrada no manual operacional



Sistema de purificação de água Thermo Scientific Barnstead Pacific TII (continuação)

Reservatório de armazenamento		
Volume	Material	Dimensões
30 L	Polietileno, opaco à luz	23,5 x 14.9 pol (598 x 380 mm)
60 L		35,9 x 14.9 pol (912 x 380 mm)

Especificações do produto Pacific RO					
Pressão operacional, psi (bar)	Requisitos elétricos	Consumo de energia	Conector de água de alimentação	Dimensões L x P x A	Temperatura
29-87 (2-6)	90-240 V, 50/60Hz	0,1 kW	3/4" NPT	14,6 x 13 x 23,7 in (372 x 330 x 603 mm)	2-35°C

Tabela de pedidos	Pacific RO 3	Pacific RO 7	Pacific RO 12	Pacific RO 20	Pacific RO 40
Sistemas Pacific RO* Todos os sistemas têm um suporte de parede integrado e incluem uma membrana de OR e um regulador de pressão	50132385	50132386	50132387	50132388	50132389
Acessórios necessários					
Pacific RO Pretreatment Inclui dois compartimentos de cartucho de 10 polegadas (25,4 cm), um pré-filtro de 5 µm + cartucho de carbono ativado e cartucho estabilizador de dureza	09,4000	09,4000	09,4000	09,4000	09,4000
Reservatório do Pacific RO Escolha um reservatório de acordo com as suas necessidades	Consulte “Opções de reservatório de armazenamento” na próxima página				
Acessórios opcionais					
Water watcher Alerta o usuário sobre vazamentos. Disponível como 230V, 50Hz apenas	16,0129	16,0129	16,0129	16,0129	16,0129
Kit de dispensador manual Dispensador manual com cabo de 3 metros que se conecta ao tanque. Use apenas com um tanque equipado com uma bomba de pressão (06,5034, 06,5064, 06,5084). Fornecido com um filtro final de 0,2 micron.	50138221	50138221	50138221	50138221	50138221
Consumíveis de substituição					
Membrana de osmose reversa O Pacific RO 3, 7, 12 requer apenas uma única membrana de OR. O Pacific RO 20 e 40 requerem duas membranas, conforme indicado.	22,0046	22,0046	22,0046	22,0046 (peça 2)	22,0087 (peça 2)
Pré-filtro de 5µm + cartucho de carbono ativado de 10 polegadas	06,5201	06,5201	06,5201	06,5201	06,5201
Cartucho de 10 polegadas de estabilização de dureza	06,5452	06,5452	06,5452	06,5452	06,5452
Solução de limpeza	Europa/Pacífico Asiático	09,2202	09,2202	09,2202	09,2202
	América do Norte/América Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25



Opções do reservatório de armazenamento para Pacific RO		30 L	60 L	100 L
Reservatório	com visor de nível	06,5033	06,5063	06,5083
	com visor de nível e bomba de pressão	06,5034	06,5064	06,5084
Acessórios necessários				
Sobrefluxo estéril para reservatório		06,5001	06,5001	06,5001
Filtro de ventilação Escolha o filtro de ventilação de acordo com suas necessidades de aplicação	Filtro estéril, 0,2 µm	50135142	50135142	50135142
Acessórios opcionais				
Montagem de lâmpada UV para reservatório com lâmpada, 230V, 50Hz apenas		06,5006	06,5006	06,5006
Suporte de montagem na parede		06,5015	06,5016	na
Consumíveis de substituição				
Lâmpada UV de substituição (reservatório)		09,5002	09,5002	09,5002



pré-tratamento

Nem todas as fontes de água de alimentação são iguais!

Às vezes, o pré-tratamento é necessário para maximizar a eficiência dos sistemas de purificação de água. A baixa qualidade da água também pode diminuir a duração dos consumíveis do sistema de água.

Mixed Multi Water Softener

- Sistema ideal para tratar água de alimentação pesada
- Não só suaviza a água, como também protege a membrana de OR de bloqueios
- Remove o cálcio, o magnésio, o ferro e o manganês e uma grande variedade de matéria em suspensão e material orgânico
- Combinação de vários estágios, de dispositivos de adsorção polimérica porosa a trocas de íons
- Necessário para água de alimentação com um índice de densidade da sedimentação (SDI) maior que 3 ou o total de sólidos ionizados (TIS) maior que 250 ppm



Mixed Multi Water Softener

Sistema de pré-tratamento duplo

Cartucho de pré-tratamento único

- O cartucho de tratamento de fácil utilização protege a membrana de OR em um sistema contra partículas
- Fornecido com compartimento de filtro de 10 polegadas e filtro de 1 µm
- Ideal quando o Índice de densidade da sedimentação (SDI) é 2-3

Sistema de pré-tratamento duplo

- Fornecido com dois compartimentos de filtro de 10 polegadas, um cartucho combinado que contém um filtro de 5 µm e carbono ativado e um cartucho estabilizador de dureza
- Remove o cloro, os orgânicos e os íons pesados

Sistema de pré-tratamento triplo

- Fornecido com três compartimentos de filtro de 10 polegadas, um cartucho combinado que contém um filtro de 5 µm e carvão ativado, e um cartucho estabilizador de dureza, e um filtro de 1 µm
- Um sistema de pré-tratamento triplo efetivo remove cloro, orgânicos, íons pesados e partículas com mais de 1 µm



Você não tem certeza do que precisa?

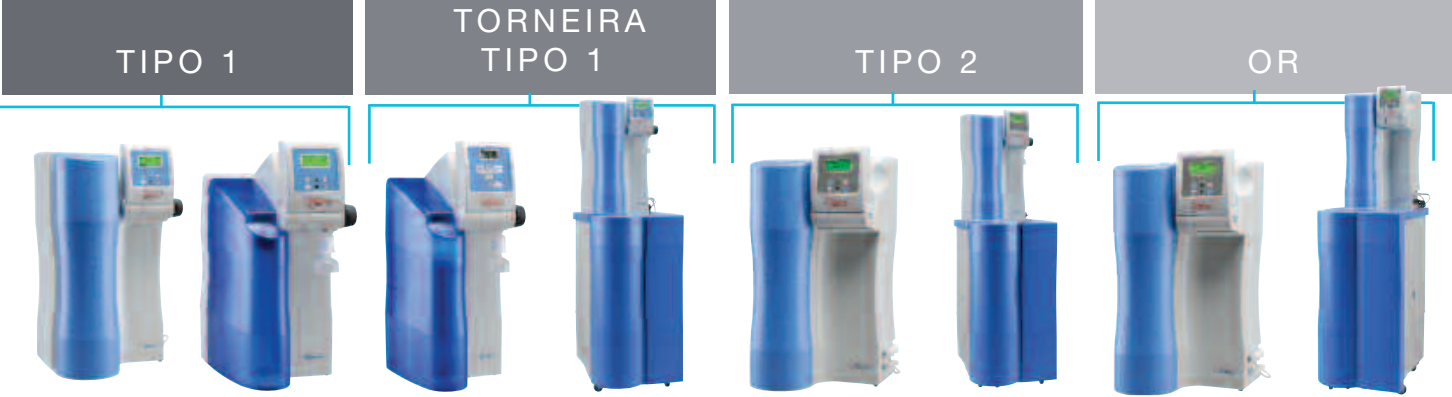
Solicite um kit de análise Thermo Scientific H₂O Select gratuito e deixe-nos analisar sua água de alimentação. Seu relatório incluirá uma recomendação de qualquer sistema de pré-tratamento necessário para seu sistema de purificação de água.

Pré-tratamento Thermo Scientific Barnstead

guia de seleção

Use o pré-tratamento quando a qualidade de sua água de alimentação não corresponder aos requisitos do sistema.

Tipo de água	Soluções	Tensão	Descrições	Número do modelo
Água de OR	Cartucho DI 1500 Necessário somente quando a água de alimentação não cumpre os requisitos de água. Prolonga a duração do cartucho do sistema. Para novas instalações, 04,1690 é um kit de mangueira necessário para adaptar o cartucho ao sistema.		cartucho de aço inoxidável >	02,1500
Água deionizada ou destilada	A água deionizada e a água destilada atenderão aos requisitos de água de alimentação das famílias Thermo Scientific GenPure e MicroPure. Em geral, nenhum pré-tratamento é necessário.			
Água da torneira	Pacific TII e reservatório ou LabTower TII Utilize um sistema Tipo 2 para pré-tratar as famílias GenPure e MicroPure			consulte as páginas 56-63
	Filtro de pré-tratamento, filtro de 1 um		Filtro de 1 µm de 10 polegadas com compartimento >	09,4003
	Suavizador de água Mixed Multi and Mini O suavizador é necessário para a maioria dos clientes que não suavizaram a água da torneira ou um TIS de mais de 10 ppm. Além disso, será necessário substituir o cartucho estabilizador de dureza fornecido com a unidade com um filtro de 5 µm com carbono ativado.	120V, 50/60Hz	Multissuavizador misto > Filtro de 5 µm com carbono ativado >	50129892 06,5201
		230V, 50Hz	Multissuavizador misto > Filtro de 5 µm com carbono ativado >	50130297 06,5201
Água da torneira	Filtro de pré-tratamento, filtro de 1 µm Fornecido com um compartimento de filtro de 10 polegadas <i>É ideal colocar o filtro poroso maior antes do menor, portanto, coloque o filtro de 5 µm com o estabilizador de dureza (fornecido com a unidade) antes do filtro de 1µm para obter o desempenho ideal. Projetado para clientes sem cloro na água da torneira – geralmente, Europa e Pacífico Asiático</i>		Filtro de 1 µm de 10 polegadas com compartimento >	09,4003
	Filtro de pré-tratamento com carbono Filtro de 5 µm com carbono ativado, filtro de 1 µm Fornecido com dos compartimentos de filtro de 10 polegadas <i>Projetado para clientes com cloro na água da torneira– geralmente, América do Norte, América Latina e RU</i>		Filtro de 5 µm com carbono > Filtro de 1 µm de 10 polegadas com compartimento >	50134022 09,4003
	Sistema de pré-tratamento único Filtro de 5 µm com cartucho estabilizador de dureza Fornecido com dos compartimentos de filtro de 10 polegadas <i>Ótima opção para clientes com pouco ou nenhum cloro na água da torneira – geralmente, Europa e Pacífico Asiático</i>		Filtro de 5 µm com estabilizador de dureza >	09,4001
	Sistema de pré-tratamento duplo filtro de 5 µm com cartucho de carbono ativado, cartucho estabilizador de dureza Fornecido com dos compartimentos de filtro de 10 polegadas <i>Projetado para clientes com cloro na água da torneira – geralmente, América do Norte, América Latina e RU</i>		Filtro de 5 µm com carbono e um cartucho estabilizador de dureza >	09,4000
	Sistema de pré-tratamento triplo filtro de 5 µm com cartucho de carbono ativado, cartucho estabilizador de dureza, filtro de 1µm Fornecido com dos compartimentos de filtro de 10 polegadas		Filtro de 5 µm com carbono e um cartucho estabilizador de dureza > filtro de 1um >	09,4000 09,4003
	Água pesada da torneira	Suavizador de água Mixed Multi and Mini O suavizador removerá a dureza e protegerá a membrana de OR. Além disso, será necessário adicionar um filtro de 5 µm com carbono ativado e um filtro de 1 µm. Fornecido com dos compartimentos de filtro de 10 polegadas	120V, 50/60Hz	Multissuavizador misto > Filtro de 5 µm com carbono ativado > filtro de 1 µm >
230V, 50Hz			Multissuavizador misto > Filtro de 5 µm com carbono ativado > filtro de 1 µm >	50130297 50134022 09,4003
Suavizador de água Mixed Multi and Mini O suavizador removerá a dureza para proteger a membrana de OR. Além disso, será necessário substituir o cartucho estabilizador de dureza fornecido com a unidade por um filtro de 5 µm com carbono ativado.		120V, 50/60Hz	Multissuavizador misto > Filtro de 5 µm com carbono ativado >	50129892 06,5201
		230V, 50Hz	Multissuavizador misto > Filtro de 5 µm com carbono ativado >	50130297 06,5201



GenPure	MicroPure	Smart2Pure	LabTower EDI*	Sistema Pacific TII	LabTower TII*	Pacific RO	LabTower RO*
✓	✓						
✓	✓						
		✓					
			✓				
					✓		✓
					✓		✓
				✓		✓	
				✓		✓	
				✓		✓	
				✓		✓	
					✓		✓

*Fornecido com filtro de 5µm com estabilizador de dureza



pré-tratamento guia de seleção

(continuação)

Consumíveis de substituição			
Descrição do pré-tratamento	Pré-tratamento Números de modelos	Descrições de componentes	Componente Números de modelos
Cartucho de pré-tratamento único	09,4001	Filtro de 10 pol (25,4 cm) 5 µm e estabilizador de dureza	06,5204
Sistema de pré-tratamento único	09,4003	Filtro de 10 pol (25,4 cm) de 1 µm	06,5101
Sistema de pré-tratamento duplo	09,4000	Cartucho de carbono ativado de 10 pol (25,4 cm) com filtro de 5 µm	06,5201
		Cartucho de estabilização de dureza de 10 pol (25,4 cm)	06,5452
Sistema de pré-tratamento triplo	09,4000 09,4003	Filtro de 10 pol (25,4 cm) de 5 µm com cartucho de carbono ativado	06,5201
		Cartucho de estabilização de dureza de 10 pol (25,4 cm)	06,5452
		Filtro de 10 pol (25,4 cm) de 1 µm	06,5101
Mix Multi Mini, 230V, 50Hz	50130297	Sal, 25 kg	06,2000
		Kit de medição de dureza	06,1000
		Filtro de 5 µm com carbono	06,5201
Mix Multi Mini, 120V, 50/60Hz	50129892	Sal, 40 lb	50129893
		Kit de medição de dureza	50134335
		Filtro de 5 µm com carbono	06,5201

Mix Multi Mini, 230V, 50Hz	
Vazão máx, L/h	500
Volume de filtro, L	5
Capacidade, m³ em 10 °dH	2
Armazenamento de sal, kg	20
Pressão operacional, psi (bar)	20-87 (1,4-6)
Temperatura máx da água, °C	40
Controlador	com tempo controlado
Dimensões L x P x A, pol (mm)	9 x 17,7 x 22 (230 x 450 x 560)
Número do modelo	50130297

O que é SDI?

SDI significa, do inglês, silt density index ou índice de densidade da sedimentação (SDI). Quando o SDI da água de alimentação é > 3, isso pode estragar rapidamente sua membrana de OR

- O SDI é uma medida da capacidade de dano da água nos sistemas de OR
- O teste mede a taxa na qual um filtro de 0,45 µm é conectado quando sujeito a uma pressão de água constante de 30 psi
- O SDI indica a queda percentual por minuto na vazão da água através do filtro, medida em um período como 15 minutos

cartuchos

e sistemas de filtro

Nós oferecemos uma linha completa de cartuchos e sistemas de filtro para todas as suas necessidades de purificação de etapa única e pré-tratamento. Use o Thermo Scientific Bantam Deionizer, os cartuchos Hose Nipple ou B-Pure para purificações simples em etapa única.



inovação

Juntas e emendas são soldadas ultrassonicamente para impedir a contaminação de adesivos químicos



conveniência

Os designs de liberação rápida permitem trocas fáceis de cartucho e simplificam a manutenção, eliminando os custos das chamadas de serviço



flexibilidade

As configurações versáteis atendem a uma gama de aplicações específicas

Thermo Scientific Barnstead

cartucho e filtro

guia de seleção

Escolha o recurso necessário	Tecnologia / Recurso	Benefícios
Indicadores de pureza	Indicador de pureza digital	O indicador de pureza digital inclui a leitura em tempo real dos valores de resistividade; úteis com aplicações mais sensíveis
	Pura-Lite “Go/No Go” / Indicador de resistividade analógico	Monitoramento rápido para notificar o usuário quando é hora de instalar um novo cartucho. Útil se o sistema de cartucho alimentar um item do equipamento de laboratório, como uma autoclave, quando a resistividade em tempo real não é necessária.
	Mudança de cor do – cartucho	A mudança de cor indica quando o cartucho está além de sua vida útil e deve ser substituído. Útil para aplicações de laboratório gerais.
Recursos adicionais	Dispensador remoto	Dispensa manual da água do sistema de cartucho. Ideal para enxágue de vidro ou enchimento de uma banheira.
	Montagem na parede	Economiza espaço na bancada do laboratório. Configuração ideal para autoclaves e lavadoras de louças em que não há espaço na bancada.
	Rodízios de liberação rápida	Permitem trocas rápidas e simples de cartuchos.
	Vazão mínima em L/min	

SISTEMAS PRESSURIZADOS

SISTEMAS DE- ÁGUA NÃO PRESSURIZADOS



B-pure Suporte duplo	B-pure Suporte único	B-Pure Suporte intermediário	Harvey DI+	Filtro econômico Suporte	Hose Nipple	Deionizador Bantam
Purificação expandida com recursos completos	Purificação de etapa única	Menor capacidade para o valor ideal	Sistema completo com dispensador e cartucho	Opção econômica para filtração de partículas	Sistema simples para aplicações não pressurizadas	Sistema completo não pressurizado
✓						
✓	✓	✓	✓			✓
					✓	
			✓			
✓	✓	✓	✓	Requer tubulação rígida para a unidade de suporte	✓	✓
✓	✓	✓	✓			
4	4	2	4	2	0,75	0,63

Thermo Scientific Barnstead B-Pure sistema de água

O Barnstead B-Pure é um sistema de água de categoria laboratorial econômico com vazões de até 4 L/m que podem ser personalizadas para atender às suas aplicações específicas. Escolha entre suportes únicos ou duplos, dependendo das necessidades da sua aplicação.



AS APLICAÇÕES INCLUEM:

- Pré-tratamento
- Deionização
- Remoção de orgânicos e cloro
- Equipamento de laboratório de alimentação

- Personalize seu sistema de água de acordo com as necessidades da sua aplicação. O design modular fornece a capacidade de adicionar mais suportes quando há necessidade
- Produz até quatro L/min
- Rodízios de liberação rápida de um quarto de volta simplificam as trocas de cartuchos
- Aceita o indicador de pureza Thermo Scientific Barnstead Pura-Lite ou o medidor de pureza digital para monitorar a qualidade da água
- Disponível em configurações de cartucho inteiro ou meio cartucho que suportam restrições de espaço

Suporte único

- Produz até quatro L/min
- Sistema simples sem válvula de escoamento ou indicador de pureza

Suporte duplo

- Produz até quatro L/min
- Completo com válvula de escoamento
- Escolha de modelos com medidor de pureza digital ou indicador de resistividade Pura-Lite™ “Go/No Go”

Suporte intermediário

- Produz até 2 L/min
- Conecta-se facilmente a sistemas B-Pure completos
- O tamanho pequeno permite flexibilidade no local de montagem



Comparação rápida

Leitura da resistividade	Vazão
1-10 MΩ.cm (dependendo dos cartuchos usados)	Até 4 L/min

personalizáveis para suas necessidades de pré-tratamento ou deionização

Sistema de cartucho Harvey DI+

- O sistema Turn-key é fornecido completo, com um dispensador remoto, indicador Pura-Lite (50 K Ω -cm) e um cartucho de troca de íons de leito duplo de alta capacidade para remover cálcio, magnésio e outros íons da água
- O sistema Harvey DI+ aceita uma ampla gama de outros cartuchos para remover impurezas e produz água pura a uma vazão de 4 L/min



Especificações do produto					
	Dimensões gerais L x A x P	Conexão de entrada	Temperatura da água de alimentação	Pressão de água de alimentação máx	Vazão máx
Suporte único	7 x 24 x 7 pol (17,8 x 61 x 17,8 cm)	1/2 em NPTF	4-49°C (40-120°F)	100 psig	4 L/min
Suporte duplo	15 x 27 x 7 pol (38,1 x 68,65 x 17,8 cm)	1/2 em NPTF	4-49°C (40-120°F)	100 psig	4 L/min
Suporte intermediário	7 x 15 x 7 in (17,8 x 38,1 x 17,8 cm)	1/2 em NPTF	4-49°C (40-120°F)	100 psig	2 L/min
Harvey DI+	7 x 26 x 7 in (17,8 x 63 x 17,8 cm)	1/2 NPTF	4-49°C (40-120°F)	100 psig	4 L/min

Thermo Scientific Barnstead B-Pure (continuação)



Cartuchos	
Tamanho	Dimensões de comprimento x diâmetro
Cartucho de tamanho total	17,5 x 3,4 pol
Cartucho intermediário	10,95 x 3,4 pol

Opções de sistema	Requisitos	Número do modelo
Suporte único	—	D4511
Suporte duplo com medidor de pureza digital	120 VAC	D4521
	240 VAC	D4522-33*
Suporte duplo com indicador Pura-Lite (50 kΩ)	120 VAC	D4524
Suporte duplo com indicador Pura-Lite (200 kΩ)	120 VAC	D5831
Suporte duplo com indicador Pura-Lite (1 MΩ)	120 VAC	D5833
Suporte intermediário	—	D4505
Harvey DI+	120V	AY1273X4

*  

Acessórios necessários

Escolha os cartuchos de acordo com as suas necessidades.	Tipos de resinas	Tamanho do cartucho	Capacidade como CaCO ₃	Número do modelo
Remoção de ânions Remoção efetiva de impurezas ionizadas semanalmente, eleva o pH das soluções, recupera complexo de metal precioso	Troca de ânions forte	Completa	1680 grãos	D0760
Remoção de cátions Converte sais ionizados em ácido, resultando em uma água de produto com pH baixo, ideal para recuperação de metais preciosos ou isótopos	Troca de cátions forte	Completa	3170 grãos	D0815
Alta capacidade Remove impurezas ionizadas, produz uma quantidade maior de água do que a do Ultrapure (D0809), em resistividade menor, no entanto	Troca de íons de leito duplo	Completa	1760 grãos	D0803
Pretreatment macropure Remove efetivamente colóides e bactérias, aumenta a duração do filtro	Macrorreticular, carbono ativado	Completo	2000 gal	D0836
Remoção orgânica Remove orgânicos e cloro.	Carbono ativado	Completo	5000 gal	D0813
		Intermediário	5000 gal	D50215
Remoção orgânica Remove orgânicos e cloro. Ideal para sistemas de água de pré-tratamento com altos níveis de orgânicos na água de alimentação.	Carbono extrudado	Completo	5000 gal	D63112
Remoção de oxigênio Mantém o conteúdo de oxigênio em níveis baixos para prevenir a corrosão no resfriamento dos loops de água etc. A água de alimentação deve conter menos de 10 ppm de sólidos ionizados.	Troca de ânions porosa forte	Completo	30 g	D0811
		Intermediário	18 g	D50214
Oxigênio e desmineralização	Remoção de oxigênio leito misto	Intermediário	275 grãos / 9 g	D50216
Ultrapura Remove impurezas ionizadas para produzir água de alta resistividade com um pH neutro	Leito misto	Completo	875 grãos	D0809
		Intermediário	550 grãos	D50213
Remoção ultrapura e orgânica Usada comumente como pré-tratamento do recipiente. Remove impurezas ionizadas e tem uma camada de carbono ativado para remover cloro e orgânicos.	Leito misto, carbono ativado	Completo	785 grãos / 1000 gal	D0832
		Intermediário	275 grãos / 2000 gal	D50217
Remoção ultrapura e de oxigênio	Ultrapura, remoção de oxigênio	Completo	455 grãos / 30 g	D8809
Remoção ultrapura, de oxigênio e orgânica	Remoção ultrapura, de oxigênio e orgânica	Completo	365 grãos / 2000 gal / 12 g	D8811

Acessórios opcionais

		Tensão	
		120	240
Monitor de pureza digital – Intervalo de resistividade de 0,1-18,2 MΩ.cm		D2770	D2769
Pura-Lite	Luz indicadora em 50,000 Ω.cm	E3450	E3454
	Luz indicadora em 200,000 Ω.cm	E3451	E3455
	Luz indicadora em 1,000,000 Ω.cm	E3452	E3456
Medidores de fluxo	1 a 75 L/hr usando entrada NPT de 1/8 de polegada	D0787	D0787
	1 a 190 L/hr usando entrada NPT de 0/8 de polegada	D0788	D0788
Filtro final de 0,2 µm – Para uso em unidades de suporte duplo		D3750	D3750

Thermo Scientific Bantam Deionizer

O Bantam Deionizer é uma forma econômica de deionizar sua água. Veja leituras de resistividade facilmente direto da unidade. Personalizável para aplicações específicas com a seleção do cartucho apropriado listado abaixo.

sistema de deionização simples



TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Pré-tratamento
- Deionização
- Remoção de orgânicos e cloro

- Ideal para aplicações que requerem até 38 L/hr de água purificada
- Selecione o cartucho mais adequado às necessidades da sua aplicação
- Polimento de ponto de uso de água pré-tratada ou tratamento de estágio único de água da torneira
- Monitor de pureza de leitura direta
- Projetado para aplicações não pressurizadas. A água de saída deve ser desviada para um receptáculo com ventilação atmosférica, nenhuma pressão de retorno pode ser aceita
- Pressão de entrada mínima de 5 psi, pressão de entrada máxima de 70 psi
- Inclui tubulação de 3 pés (0,9 m) de alimentação de entrada

Comparação rápida

Leitura da resistividade	Vazão
25.000-18.000.000 Ω -cm	Até 38 L/hr

Opções de sistema

	Dimensões gerais L x A x P	Pressão da água de alimentação	Elétrico	Número do modelo
Bantam Deionizer*	6 x 28,5 x 8,75 in (15,2 x 72,4 x 22,2 cm)	5-70 psi	120 VAC	D0800
			240 VAC	D0805

Acessórios necessários

Escolha o cartucho com base nas necessidades da sua aplicação.	Tipos de resina	Capacidade	Número do modelo
Alta capacidade Remove impurezas ionizadas, produz uma quantidade maior de água do que a do Ultrapure (D0809), no entanto, em uma resistividade baixa	Troca de íons de leito duplo	1760 grãos	D0803
Ultrapura Remove impurezas ionizadas para produzir a água de resistividade mais alta com um pH neutro	Leito misto	875 grãos	D0809
Remoção ultrapura e orgânica (pré-tratamento) Usada comumente como pré-tratamento do recipiente. Remove impurezas ionizadas e tem uma camada de carbono ativado para remover o cloro e os orgânicos	Leito misto, carbono ativado	785 grãos / 1000 gal	D0832

*  

Cartuchos Thermo Scientific Barnstead Hose Nipple

Os Cartuchos Barnstead Hose Nipple são uma forma econômica para purificar volumes de água de até 75 L/hr As aplicações incluem suavização, deionização, remoção de orgânicos e cloro.

suporte para cartucho facilmente personalizável



TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Pré-tratamento
- Deionização
- Remoção de orgânicos e cloro
- Equipamento de laboratório de alimentação

- Opção de purificação econômica
- Ideal para aplicações de pequeno volume
- As mesmas resinas de qualidade superior usadas nos cartuchos B-Pure
- Cartucho composto por 100% de polipropileno virgem
- Projetados para aplicações sem pressão, esses cartuchos incluem conexões de espiga para mangueira de 3/8 polegadas em cada extremidade. Os cartuchos D8822, D8950 e D8951 incluem bicos cônicos retos para tubulação de ID de 3/8 polegadas
- O indicador de mudança de cor identifica quando a resina acaba em determinados cartuchos
- O suporte para cartuchos simples pode ser facilmente montado na parede

Especificações do produto	
Tamanho do cartucho	Dimensões Comprimento x diâmetro
1/2 tamanho	10,2 x 3,25 pol (25,9 x 8,25 cm)
2/3 tamanho	13,3 x 3,25 pol (33,8 x 8,25 cm)
Tamanho total	18,7 x 3,25 pol (47,5 x 8,25 cm)

Opções de sistema				Número do modelo
Suporte para cartucho Hose nipple Para montagem fácil na parede				D8900
Acessórios necessários				
Escolha o cartucho com base nas suas necessidades.	Tipos de resinas	Capacidade	Indicador de cor ¹	Número do modelo
Leito misto de 1/2 tamanho	Troca de íons ultrapura	430 grãos	Não	D50220
Leito misto de 1/2 tamanho com remoção de oxigênio	Leito misto ultrapuro com troca de ânions forte	280 grãos / 4,4 g	Não	D8822
2/3 do tamanho, alta capacidade	Troca de íons de leito duplo com troca de cátions forte	1100 grãos	Sim	D8950
2/3 do tamanho, leito misto e remoção orgânica	Troca de íons de leito misto com carbono ativado	470 grãos / 2000 gal	Sim	D8951
Remoção de cátions de tamanho total	Troca de cátions	3000 grãos	Sim	D8905
Alta capacidade de tamanho total	Troca de íons de leito duplo	1650 grãos	Sim	D8901
Tamanho total macrorreticular, remoção de cátions	Troca de cátions macrorreticular	n/d	Não	D8908
	Carbono ativado	5000 gal	Não	D8904
Remoção de oxigênio de tamanho total	Troca de ânions forte	30 g	Não	D8903
Pré-tratamento e eliminador de incrustações de tamanho total	Troca de cátions de leito misto e forte, carvão ativado	1250 grãos / 1000 gal	Sim	D8921
Ultrapuro, tamanho total	Troca de íons ultrapura	915 grãos	Não	D8911
Ultrapuro, tamanho total	Troca de íons de leito misto ultrapura	915 grãos	Sim	D8902
Ultrapura de tamanho total com remoção orgânica	Troca de íons de leito misto com carbono ativado	730 grãos / 2000 gal	Sim	D8922

¹ Amostras que contenham álcool não poderão ser usadas em cartuchos que contenham o indicador de cor

Filtros Thermo Scientific Barnstead 1/2 Size B-Pure

Os filtros Barnstead 1/2 Size B-Pure atenderão a todas as suas necessidades de pré-filtração.

Os filtros podem ser usados para pré-tratar água de alimentação ou atuar como um filtro final para assegurar água pura consistentemente.



Características do produto

- A área de superfície grande assegura longa duração
- Vazões de até dois L/min

Escolha entre duas opções de suporte:

Suporte de filtro B-Pure de tamanho intermediário

- A criação em polipropileno natural mantém a pureza
- Os filtros podem ser trocados de modo rápido e fácil com rodízios de liberação rápida de um quarto de volta
- Aceita pré-filtros e pós-filtros de 10 polegadas (25,43 cm)
- O suporte de montagem na parede é padrão

Suporte de filtro econômico

- Aceita filtros de extremidade aberta duplos de 10 polegadas (25,43 cm)
- Pode ser usado em qualquer linha de água

Acessório opcional

Kit do indicador de pressão

- Conecta-se a qualquer sistema B-Pure
- O indicador de pressão de 0 a 160 psi permite o monitoramento da pressão de água de entrada e de saída
- Monitora a queda de pressão em qualquer um dos cartuchos de 10 polegadas (25,43 cm) usados no Suporte de filtro B-Pure de tamanho intermediário
- A queda de pressão de mais de 10 psi indica a necessidade de uma troca de filtro

TRABALHO DE ROTINA EM LABORATÓRIO

- Remoção de partículas e bactérias



Suporte de filtro econômico

sistema de filtração

flexível

Opções de sistema Especificações do produto

	Dimensões gerais L x A x P	Conexão de entrada	Temperatura da água de alimentação	Pressão de água de alimentação máx	Vazão máx	Número do modelo
Suporte B-Pure de tamanho intermediário* Montagem na parede inclusa	7 x 15 x 7 in (17,8 x 38,1 x 17,8 cm)	1/2 em NPTF	4-49°C (40-120°F)	100 psig	2 L/min	D5839
Suporte de filtro econômico*	5,25 x 12 x 5,25 in (13,3 x 30,5 x 13,3 cm)	3/4 em NPTF	4-49°C (40-120°F)	100 psig	2 L/min	15840

Acessórios necessários

	Tamanho do poro	Comprimento pol (cm)	Diâmetro pol (cm)	B-Pure de tamanho intermediário Suporte para filtro	Suporte econômico
Filtros Escolha os filtros de acordo com as suas necessidades	Pré-filtro de 1 µm	10 (25,4)	2,5 (6,5)	FL583X4	18024
	Pré-filtro de 5 µm	10 (25,4)	2,5 (6,5)	FL583X1	D2729
	Pré-filtro de 10 µm	10 (25,4)	2,5 (6,5)	FL583X2	18011
	Pré-filtro de 15 µm	10 (25,4)	2,5 (6,5)	FL583X3	18018
	Filtro final de 0,2 µm	10 (25,4)	2,5 (6,5)	FL583X6	—
	Filtro final de 0,45 µm	10 (25,4)	2,5 (6,5)	FL583X5	—

Acessórios opcionais

Kit de indicador de pressão dupla	D2780	—
Indicador de pressão dupla	D0780	—



Você já tem um sistema de purificação de água Thermo Scientific?

Aqui é o local onde poderá encontrar os consumíveis substitutos para os que adquiriu antes Sistema de purificação de água Thermo Scientific.



A limpeza do sistema de purificação permite a remoção dos contaminantes bacterianos.

A troca regular de filtros e cartuchos protege a qualidade da sua água

Os sistemas de purificação de água só podem produzir água pura quando os cartuchos e os filtros são trocados de acordo com os manuais operacionais. A manutenção regular do seu sistema de água assegurará que a água do produto tenha consistentemente a mais alta pureza.



A troca da lâmpada UV protege o sistema contra micro-organismos e oxida os compostos orgânicos na água de alimentação, permitindo níveis de TOC inferiores a 5ppb.

Consumíveis do sistema Thermo Scientific Barnstead NanoPure

		NanoPure Analítico	NanoPure Analítico UV	NanoPure Biológico UF	NanoPure Life Science UV/UF
	Unidade padrão	D11901	D11911	D11921	D11931
	+ Monitor de TOC	D11941	D11951	D11961	D11971
Consumíveis de substituição					
Pacote de cartucho Diamond Escolha o pacote de cartucho de acordo com a água de alimentação e o seu sistema. Fornecido com filtro final de 0,2 µm (D3750)	Alimentação deionizada	D50283	D50281	D50283	D50281
	Alimentação de OR ou destilada	D50282	D50280	D50282	D50280
Filtro final de 0.2 µm		D3750	D3750	D3750	D3750
Lâmpada ultravioleta (sistema)		n/d	LMX13	n/d	LMX13
Ultrafiltro		n/d	n/d	FL1192X1	FL1192X1
Seringa de limpeza		CMX25	CMX25	CMX25	CMX25
Lâmpada ultravioleta (TOC)		LMX26	LMX26	LMX26	LMX26

Consumíveis do sistema Thermo Scientific Barnstead EasyPure II



EasyPure II	EasyPure II UV	EasyPure UF	EasyPure II UV/UF
D7381	D7401	D7411	D8611

Consumíveis de substituição

Pacote de cartucho Escolha o pacote de cartucho de acordo com a água de alimentação e o seu sistema.	Alimentação deionizada	D502126	D502124	D502126	D502124
	Alimentação de OR ou destilada	D502127	D502125	D502127	D502125
Filtro final de 0,2 µm		D3750	D3750	D3750	D3750
Lâmpada ultravioleta		n/d	LMX13	n/d	LMX13
Ultrafiltro		n/d	n/d	FL1192X1	FL1192X1
Seringa de limpeza		CMX25	CMX25	CMX25	CMX25

Consumíveis do sistema Thermo Scientific Barnstead EasyPure RF



EasyPure RF	EasyPure RF UV
D7031	D7035

Consumíveis de substituição

Pacote de cartucho Escolha o pacote de cartucho de acordo com a água de alimentação e o seu sistema	Alimentação deionizada	D502126	D502124
	Alimentação de OR ou destilada	D502127	D502125
Filtro final de 0,2 µm		D3750	D3750
Lâmpada ultravioleta		n/d	LMX13
Tampa de reservatório Ventgard™		CV703X4A	CV703X4A
Conjunto de três cartuchos vazios para limpeza		D7034	D7034

Consumíveis do sistema Thermo Scientific Barnstead EasyPure RoDi



EasyPure RoDi
D13321

Consumíveis de substituição

Kit de cartucho Inclui pré-filtro, cartucho de leito misto ultrapuro e cartucho EasyPure de alta pureza/pureza baixa	D502133
Filtro final de 0,2 µm	D3750
Lâmpada ultravioleta	LMX13
Tampa de reservatório Ventgard™	CV742X5A
Membrana de osmose reversa	FL1332X2
Conjunto de três cartuchos vazios para limpeza	D7034

Consumíveis do sistema Thermo Scientific Barnstead TII



	Barnstead TII
TII 12 L/h	D14031
TII 24 L/h	D14041

Consumíveis de substituição

Pacote de cartucho TII DI Fornecido com filtro final de 0,2 µm (D3750)	D502137
Pré-filtro de 1 µm	D502113
Cartucho MPS	D502114
Cartucho de carbono extrudado	D502115
Filtro final de 0,2 µm	D3750
Membrana de osmose reversa	FL1265X1
Lâmpada ultravioleta (sistema)	LMX13
Lâmpada ultravioleta (reservatório)	LMX31
Tampa do reservatório Ventgard	25001-DB

Consumíveis do sistema Thermo Scientific Barnstead RO



	Barnstead RO
RO 6 L/h	D12671
RO 12 L/h	D12651
RO 24 L/h	D12661

Consumíveis de substituição

Membrana de osmose reversa	6 e 12 L/h	FL1265X1
	24 L/h Requer 2 membranas de OR	FL1265X1 (peça 2)
Pré-filtro de 1 µm		D502113
Cartucho MPS		D502114
Cartucho de carbono extrudado		D502115
Tampa do reservatório Ventgard		CV742X5A

suporte e manutenção



Entre em contato com os especialistas em água para laboratório

Se você tiver alguma dúvida ou preocupação, entre em contato com os especialistas PURE Water!

Perguntas técnicas

Nossa equipe de serviço técnico está pronta para responder qualquer uma de suas perguntas sobre os sistemas existentes.

Atendimento ao Cliente

Deixe que nossos representantes forneçam orientações sobre como escolher um de nossos sistemas de água. Eles vão avaliar suas necessidades, desenvolver uma recomendação do sistema e coordenar a instalação do sistema de água.

Criação de novo laboratório

Nós oferecemos a linha mais abrangente de sistemas de purificação de água do mundo. Nós podemos projetar um sistema de água de acordo com as suas necessidades de laboratório.



Serviços

Manter o seu sistema de purificação de água é essencial para a produtividade geral do seu laboratório, o desempenho a longo prazo do sistema e o custo total de propriedade. Nós oferecemos vários serviços de acordo com suas necessidades individuais. O serviço profissional oferece maior produtividade, conveniência, tranquilidade e controle de orçamento.

Manutenção preventiva

Para assegurar que o sistema esteja funcionando dentro das especificações, é essencial realizar a manutenção regular. Nós oferecemos várias opções de serviço e manutenção preventiva, que estenderão a vida útil, protegerão o sistema e evitarão defeitos caros.

Instalação

Nossos técnicos treinados podem instalar o sistema para assegurar seu funcionamento preciso. Com nossos serviços, você receberá:

- **Instalação agendada de acordo com a sua conveniência**
- **Garantia do atendimento de todas as especificações técnicas**
- **Instruções práticas**

Validação

Nós oferecemos serviços de validação de acordo com os regulamentos cGMP/GLP, certificando que o sistema está sendo executado de acordo com especificações técnicas predefinidas. Nossos serviços de validação oferecem:

- **Especialistas treinados** – e com experiência em ambientes de cGMP/GLP e Good Document Practice
- **Protocolos de validação desenvolvidos de fábrica IQ/OQ**

Peça mais informações sobre as ofertas de serviço na sua área ao seu representante de vendas.

Seja ecológico

Os designs Smart Green significam um ótimo sistema de água para você e um impacto menor sobre o meio-ambiente!

Nossos engenheiros criaram sistemas de água sem esquecer do meio-ambiente:

Reduza

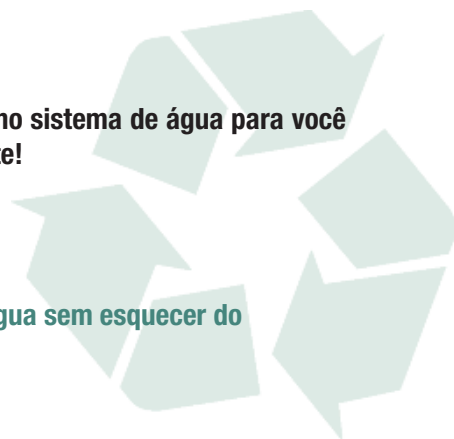
Nossos cartuchos usam resina de alta qualidade para estender a vida útil do cartucho. A vida útil estendida reduz a necessidade de troca de cartuchos, o que, por sua vez, reduz o fluxo de desperdício e melhora a sustentabilidade do laboratório. Você usará os cartuchos por mais tempo, reduzindo a necessidade de solicitar novamente, enviar, manusear e descartar cartuchos.

Nossas unidades foram projetadas para minimizar a quantidade de água usada durante a análise.

Para fornecer ao cliente água pura e baixo consumo de energia, nossas unidades entram em um modo de baixo consumo de energia após a dispensa, sem prejudicar a qualidade da água para as suas aplicações.

Reutilize

Nossos cartuchos foram criados sem esquecer do meio ambiente. Os estojos de cartuchos e tampas em plástico foram feitos de polipropileno virgem para permitir a fácil reciclagem após o fim da vida útil. O cartucho é montado em um ambiente limpo, com soldagem ultrassônica ecologicamente correta que minimiza o uso de energia em comparação com outros itens, além de evitar o uso de solventes não amigáveis com o meio ambiente. Nosso esforço consciente de evitar solventes químicos e adesivos torna o plástico e a resina adequados para recuperação, reciclagem e reutilização em vários usos alternativos.



Conversões comuns

Conversões comuns para água pura	
Volume	1 Galão dos EUA (gal) = 231 polegadas cúbicas (pol ³) = 3,785 litros (L)
	1 metro cúbico (m ³) = 35,3 pés cúbicos (pés ³)
	1 onça dos EUA (oz) = 29,57 milímetros (mL)
Densidade	1 galão dos EUA (gal) = 8,33 lb. de água
	1 pé cúbico (ft. ³) = 62,3 lb. de água
Temperatura	$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 9/5) + 32$
	$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$
	$^{\circ}\text{F} = (\text{K} - 273,15) \times 9/5 + 32$
Massa	1 lb = 453,6 gramas (g) = 7000 grãos (gr.)
	1 kg = 2,205 lb.
Pressão	1 atmosfera = 14,7 libras por polegada quadrada (psi) = 101,325 Kilo Pascal (KPa)
	psia (absoluto) = psig (indicador) + 14,7
	9,92 polHg = 33,83 ft. H ₂ O
	1 kg/cm ² = 14,233 psi
	1 KPa = 0,145 psi
Concentração total de sólidos ionizados	1 grão por galão (gr/gal) = 17,1 partes por milhão (ppm)
	1 grão por galão como NaCl = 0,85 grãos por galão como CaCO ₃
	1 parte por milhão (ppm) = 1 miligrama por litro (mg/L)
	1 ppm como NaCl = 0,85 ppm como CaCO ₃
	1 ppm = 1,000 partes por bilhão (ppb) = 1,000,000 de partes por trilhão (ppt)
	1 ppb = 1 micrograma por litro (µg/L)
	1 ppm = 1,5 µS/cm
Resistividade/Condutividade	1 megohm-cm = 1/(µS/cm) = 1/(µmho/cm)

Calculando a capacidade de troca de íons

Capacidade de grãos do cartucho / Total de sólidos dissolvidos (grãos/gal) = galões processados

Capacidade de grãos do cartucho x 17,1 / Total de Sólidos dissolvidos (ppm) = galões processados

Capacidade de grãos do cartucho x 64,7 / Total de sólidos dissolvidos (ppm) = Litros processados

glossário

Absorção – Processo pelo qual uma substância é obtida por outra, química ou fisicamente, por exemplo, quando uma esponja “suga” um líquido.

Acúmulo – Os depósitos minerais que podem ocorrer no interior dos boilers ou nas superfícies das membranas de OR. Consiste principalmente em carbonato de cálcio, que se precipita para fora da solução em certas condições de pH, alcalinidade e dureza.

Água de alimentação – A água que entra em um processo de tratamento.

Água do produto – A água purificada produzida em virtude do tratamento.

Água ultrapura – Água com uma resistência específica superior a 1 megohm-cm. No laboratório, geralmente se refere à água de categoria de reagente ASTM D1193 Tipo 1. Qualquer coisa na água de laboratório que não seja H₂O é uma impureza. Embora a água pura não seja possível quimicamente, os sistemas de água ultrapura agora são capazes de reduzir as impurezas a limites de detecção.

Carbono ativado – Material usado para observar impurezas orgânicas da água.

Condutividade – A recíproca da resistividade, é uma medida da capacidade de conduzir uma corrente elétrica. Como as impurezas ionizadas aumentam a condutividade da água, também é uma medida precisa da pureza iônica. Para medi-la, a corrente é passada entre dois eletrodos a uma distância fixa. A condutividade normalmente é expressa como microsiemens/cm, idêntica a micromhos/cm.

Deionização – A remoção de íons dissolvidos da solução passando-a por um leito de resinas de trocas de íons, que consistem em leitos de polímeros que trocam íons de hidrogênio por cátions e íons hidroxila por ânions na solução. As impurezas iônicas permanecem ligadas às resinas e os íons de hidrogênio e hidroxila são combinados para formar água.

Destilação – O processo de separar a água das impurezas aquecendo-a até se transformar em vapor e depois resfriando o vapor para condensá-lo em água purificada.

Dureza – A concentração de sais de cálcio e magnésio na água e, às vezes, também obtida para incluir ferro e manganês. A alta dureza pode causar acúmulo no boiler ou tubulação e a falha das membranas de osmose reversa.

Efluente – A saída ou descarga de um processo de tratamento da água.

Eletrodeionização (EDI) – Remove os íons dissolvidos da solução usando a eletricidade para ionizar a água e separar os íons.

Endotoxina – Uma substância venenosa presente na bactéria liberada quando a célula se desintegra. No tratamento da água, com frequência se refere aos pirógenos.

Esgotamento – Quando os absorventes, como carbono ativado ou resinas de troca de íons, esgotam sua capacidade acabando com todos os locais ativos. As resinas de troca de íons podem ser regeneradas para reverter o processo.

Filtração – A remoção de matéria suspensa passando-a através de uma matriz porosa que impede a passagem de partículas, geralmente por acúmulo ou na matriz de filtro.

Grãos por galão – Concentração de íons dissolvidos em água, geralmente como carbonato de cálcio. 7,000 grãos equivalem a uma libra. Um grão por galão equivale a 17,1 ppm de sólidos dissolvidos.

Leito – Coluna de carbono, areia ou resinas de troca de íons por meio da qual a água passa durante o tratamento.

Leito duplo – Leitos separados ou camadas de resinas de troca de cátions e ânions. Resulta em uma pureza mais baixa do que a deionização de leito misto, mas oferece uma capacidade maior em termos de processamento.

Megohm-cm – Ω Uma medida da pureza iônica na água. Resistividade (a recíproca da condutividade) é uma medida de resistência específica para o fluxo elétrico. Quanto menos íons dissolvidos na água, mais alta a resistividade. Um megohm-cm é equivalente a um milhão de ohms de resistência medida entre dois eletrodos a um centímetro de distância. A pureza iônica máxima teórica da água é 18,2 megohm-cm a 25°C.

Membrana – As membranas de filtração são filmes de polímero fino permeáveis à água e outros fluidos. Os filtros de membrana microporosa têm estruturas porosas mensuráveis que removem fisicamente as partículas ou micro-organismos com tamanho maior que o dos poros. As membranas de ultrafiltração (às vezes denominadas peneiras moleculares) também removem moléculas maiores que um peso molecular especificado. As membranas de osmose reversa são permeáveis às moléculas de água e a poucas substâncias, rejeitando até mesmo os íons dissolvidos na água.

Mho – Unidade de medida da condutância; a recíproca de ohm (resistência). *Consulte Megohm-cm.*

NPT – Abreviação de National Pipe Thread.

Obstrução – Quando revestimentos gelatinosos, massas coloidais ou proliferação bacteriana densa de uma crosta compactada surgem na membrana ou filtro, o que bloqueia o fluxo seguinte.

Ohm – A unidade prática de resistência elétrica em um circuito, onde uma possível diferença de um volt produz uma corrente de um ampere.

Ohm-cm – Unidade de resistência específica da água.

Osmose – A difusão de um solvente através de uma membrana semipermeável de uma solução menos concentrada para uma solução mais concentrada.

Osmose reversa – A reversão da osmose para purificar a água. Na osmose, a água é difundida por meio de uma membrana semipermeável de uma solução menos concentrada para uma solução mais concentrada. O fluxo de água pode ser revertido com uma pressão oposta que excede

a pressão osmótica. Com a osmose reversa, a água é forçada para fora de uma solução concentrada, deixando o soluto (as impurezas) para trás.

Oxidação UV – A radiação ultravioleta é empregada na purificação de água para a oxidação fotoquímica de impurezas orgânicas, resultando em água de categoria HPLC com níveis de impurezas orgânicas abaixo de 5 ppb.

Permeato – Na osmose reversa, a água difundida através da membrana, tornando-se assim água purificada.

Pirógenos – Lipopolissacarídeos encontrados nas paredes celulares externas de certas bactérias que podem disparar uma resposta imune.

Pré-tratamento – As etapas iniciais de tratamento da água executadas antes do processamento final para prolongar a vida útil dos cartuchos e filtros e para proteger elementos downstream de falha prematura.

Recirculação – A recirculação contínua pode ser necessária para manter a alta pureza uniforme em sistemas de água grandes. A água é recirculada continuamente e reprocessada para evitar a estagnação e para lavar impurezas residuais no sistema. As bactérias proliferam na água estagnada.

Recuperação percentual – Em uma osmose reversa ou ultrafiltração, a proporção de saída de água pura para entrada de água de alimentação.

Rejeição de sal – Na osmose reversa, a proporção de sais removidos (rejeitados) em relação à concentração de sal original. *Consulte percentual de rejeição.*

Rejeição percentual – Na osmose reversa ou ultrafiltração, a proporção de impurezas removidas para o total de impurezas na água de alimentação de entrada. Por exemplo, as membranas de OR geralmente removem (rejeitam) 90% dos contaminantes inorgânicos dissolvidos na água.

Rejeitos – Na osmose reversa e na ultrafiltração, as impurezas que não podem permear a membrana são consideradas rejeitadas (removidas). Elas são eliminadas no fluxo de rejeitos.

glossário

Resina – As resinas de troca de íons geralmente são materiais esféricos com uma afinidade por determinados íons. As resinas de troca de cátion, constituídas por estireno e divinilbenzeno, que contêm grupos de ácidos sulfônicos, trocarão íons de hidrogênio pelos cátions que encontrarem. De modo semelhante, as resinas de troca de ânion, constituídas por estireno e divinilbenzeno, que contêm grupos de quaternário de amônio, trocarão íons hidroxila por ânions.

Resina de troca de ânions – Um material de troca de íons que remove ânions da solução trocando-os por íons hidroxila.

Resina de troca de cátions – Resinas de troca de íons capazes de remover cátions trocando-os por íons de hidrogênio.

Resina macrorreticular – Uma resina de troca de íons com uma matriz porosa reticular que a torna eficaz na remoção de colóides e bactérias, bem como ânions dissolvidos. É especialmente útil para impedir o acúmulo de colóides e orgânicos de resinas de leito misto e o entupimento prematura dos filtros finais.

Resistividade – Uma medida da resistência específica do fluxo de eletricidade. Na água, é uma medida precisa da pureza iônica. *Consulte Megohm-cm.*

Semipermeáveis – Membranas que não têm poros mensuráveis, mas através das quais moléculas menores podem passar.

Sólidos dissolvidos – Também referenciados como Total de sólidos dissolvidos (TDS), constituem a quantidade de matéria não volátil dissolvida em uma amostra de água e geralmente expressos em partes por milhão por peso.

Sólidos suspensos – Sólidos não dissolvidos que podem ser removidos por filtração.

TDS – Abreviação de total dissolved solids ou total de sólidos dissolvidos.

Total de carbono orgânico (TOC) – Uma medida do nível de impurezas orgânicas na água, que determina a vida útil dos leitos de carbono ativado.

Total de sólidos – O total de sólidos na água inclui sólidos dissolvidos e suspensos.

Total de sólidos ionizados – Concentração de íons dissolvidos na solução, expressa nas unidades de concentração de NaCl (cloreto de sódio).

Troca de íons – Também denominada deionização. Um processo no qual íons inofensivos conectados aos leitos de resina são trocados por íons indesejáveis na solução. Geralmente, os íons de hidrogênio são trocados por cátions e os íons hidroxila por ânions. Os íons de hidrogênio e hidroxila se combinam para formar água pura.

Troca de íons de leito misto – A mistura de resinas de ânions e cátions no mesmo deionizador resulta em maior eficiência, porém menor capacidade do que a dos deionizadores de leito separado.

Turvação – Uma suspensão de partículas finas que obscurece os raios de luz, mas requer muitos dias para sedimentação, devido ao tamanho de partícula pequeno.

Ultrafiltração – Peneiras moleculares; membranas com poros pequenos o suficiente para remover moléculas grandes. Classificada em termos de corte de peso molecular nominal. Uma membrana UF de 10,000 Daltons (peso molecular), por exemplo, removerá pirógenos bacterianos, que geralmente estão no intervalo de 20,000 Daltons.





www.thermoscientific.com/purewater

© 2013 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos os direitos reservados. Todas as outras marcas registradas são propriedade da Thermo Fisher Scientific Inc. e suas subsidiárias.
CLSI-CLRW é uma marca registrada do Clinical and Laboratory Standards Institute. Teflon é uma marca registrada da E.I. du Pont de Nemours and Company. As especificações, termos e preços estão sujeitos a alterações. Alguns produtos podem não estar disponíveis em todos os países. Consulte o seu representante de vendas local para obter mais detalhes.

Austrália +61 39757 4300
Áustria +43 1 801 40 0
Bélgica +32 53 73 42 41
China +800 810 5118 ou
+400 650 5118
França +33 2 2803 2180
Alemanha - ligação nacional gratuita
08001-536 376

Alemanha - internacional
+49 6184 90 6000
Índia - ligação gratuita 1800 22 8374
Índia +91 22 6716 2200
Itália +32 02 95059 552
Japão +81 3 5826 1616
Países Baixos +31 76 579 55 55
Nova Zelândia +64 9 980 6700

Países nórdicos/bálticos/CIS
+358 9 329 10200
Rússia +7 812 703 42 15
Espanha/Portugal +34 93 223 09 18
Suíça +41 44 454 12 22
Reino Unido/Irlanda +44 870 609 9203
EUA/Canadá +1 866 984 3766
Outros países da Ásia +852 2885 4613
Países não listados: +49 6184 90 6000

Thermo
SCIENTIFIC
Part of Thermo Fisher Scientific