

**Systèmes de production d'eau ultrapure
Thermo Scientific
Barnstead Nanopure®**

Eau pure. Recherche maîtrisée. Confiance totale.

Systèmes de production d'eau ultrapure Thermo Scientific Barnstead Nanopure

Depuis plus de 125 ans, la science et l'industrie font confiance aux systèmes de production d'eau pure Barnstead. Désormais, la gamme la plus complète de systèmes de purification d'eau est vendue sous la marque Thermo Scientific, bénéficiant ainsi de nos compétences au niveau mondial :

Expertise : notre programme de test exclusif Thermo Scientific H₂O SELECT™ analyse votre eau d'alimentation pour vous aider à choisir le système de purification le mieux adapté à votre application.

Valeur : les principaux accessoires sont fournis en standard et une politique de prix étudiés permettent de réaliser des économies de consommables et d'équipement.

Qualité : la qualité de l'eau est validée par des laboratoires indépendants afin de satisfaire à vos applications les plus exigeantes.



Systemes Barnstead Nanopure

De nos jours, les applications critiques en laboratoire exigent des performances exceptionnelles.

Nos solutions Nanopure offrent l'expertise, la qualité et la valeur dont vous avez besoin : une gamme de quatre modèles équipés des technologies de purification les plus sophistiquées et répondant aux besoins spécifiques de vos recherches.



Nanopure Analytique

Notre unité analytique produit de l'eau ultrapure adaptée aux besoins d'analyses générales : préparation de réactifs, rinçage haute pureté et utilisation avec des systèmes AA, ICP et ICP/MS.

- 18,2 M Ω -cm
- COT 5-10 ppb



Nanopure Analytique UV

L'oxydation UV à double longueur d'ondes est intégrée à notre système analytique UV afin de limiter le carbone organique au niveau le plus bas. Les applications courantes sont : chromatographie ionique, chromatographie en phase gazeuse, HPLC, LC/MS, GC/MS et analyse de COT.

- 18,2 M Ω -cm
- COT 1-5 ppb



Nanopure UF

Un ultrafiltre (UF) à fibres creuses fournit de l'eau apyrogène pour la biologie, notamment pour les cultures de cellules et de tissus, la production d'anticorps monoclonaux et l'électrophorèse.

- 18,2 M Ω -cm
- COT 5-10 ppb
- Pyrogènes < 0,001 Eu/ml



Nanopure Life Science UV/UF

Les technologies d'ultrafiltre à fibres creuses et d'oxydation UV sont associées dans un seul appareil pour les applications exigeant les plus faibles niveaux de carbone organique, de pyrogènes et de nucléases, notamment la PCR, l'électrophorèse 2-D et la culture de cellules.

- 18,2 M Ω -cm
- COT 1-5 ppb
- Pyrogènes < 0,001 Eu/ml

Eau pure.

Affichage numérique

Le grand écran LCD permet la lecture précise de la résistivité, de la conductivité, de la température et du COT.

Affichage et commandes amovibles

Vous pouvez installer l'affichage amovible jusqu'à 3 mètres de distance de l'appareil pour davantage de souplesse.

Cycle de désinfection automatique

Introduisez la solution de désinfection dans le système et appuyez simplement sur un bouton. Votre Nanopure s'occupe de tout.

Pompe silencieuse

Fonctionnement silencieux et débit optimal.



Choisissez votre mode de distribution

Distribution intermittente, continue ou volumétrique de l'eau, adaptée à vos besoins.

Filtre final à fibres creuses

Le filtre final de 0,2 µm nécessite des remplacements moins fréquents que les appareils comparables.

Cartouches Thermo Scientific Durapak™

Grande capacité pour une longévité remarquable. Cartouches faciles à installer et à remplacer.

Choix de l'emplacement de montage

Placez votre système sur une paillasse ou un mur. Le support mural est inclus de série.

Régulateur de pression intégré

Autorise des pressions d'alimentation jusqu'à 100 psig (6,9 bars) sans équipement supplémentaire.



Poste de distribution volumétrique Accudispense™

Technologie volumétrique brevetée pour la distribution programmée d'un volume d'eau (250 ml à 60 l) à une distance maximale de 2,5 mètres. La recirculation complète jusqu'à l'extrémité du pistolet évite toute contamination de l'eau. Installation facile n'importe où dans le laboratoire.



Pistolet de distribution à distance

Permet de distribuer facilement de l'eau ultrapure jusqu'à une distance maximale de 2,5 mètres. Son concept exclusif élimine pratiquement tout volume mort, et le tuyau spiralé facilite son utilisation tout en occupant un espace minimum.

Recherche maîtrisée. Confiance totale.

Maîtrise totale

- **Le recyclage permanent** maintient la pureté extrême de l'eau pendant les périodes d'inactivité.
- **Le régulateur de pression intégré** garantit des pressions et des débits optimisés.
- **Une alarme automatique** signale toute baisse de la qualité de l'eau en dessous de la valeur de consigne programmée. Il vous suffit de programmer la valeur de votre choix et l'alarme vous avertit lorsque la pureté atteint un niveau inférieur à la valeur définie.
- **Distribution automatique avec une touche**, volumétrique ou programmée, selon vos préférences. Notre système Nanopure permet la distribution automatique de volumes compris entre 0,25 et 60 litres.

Affichage intuitif

- **Touche de contrôle** de résistivité, de conductivité, de COT et de température. Les valeurs sont compensées à 25°C. Il est également possible de respecter les spécifications USP et d'afficher la résistivité résiduelle.
- **Affichage multilingue** en anglais, espagnol, allemand et français. Certains appareils fonctionnent aussi en japonais.

Entretien facile

- **Le menu de diagnostic** contrôle les composants importants du système et signale les problèmes éventuels.
- **Le coffret Durapack** simplifie l'installation et le remplacement de la cartouche.
- **Le module d'étalonnage NIST** évite les pannes et les réparations coûteuses en permettant sur place la vérification de la mesure de résistivité.



Cartouches Durapack

Affichage et commandes à distance

Une expertise et une qualité inégalées.

Analyse d'eau H₂O SELECT GRATUITE

Notre programme de test exclusif H₂O SELECT fournit une analyse complète de votre eau d'alimentation. En fonction des résultats, nous vous aidons à choisir le système le mieux adapté à votre application. Vous recevez un rapport complet comprenant nos recommandations en termes d'équipement et de consommables.

3 ÉTAPES FACILES :

- 1** Demandez un kit H₂O SELECT* GRATUIT à votre distributeur local ou consultez le site www.thermo.com/select
- 2** Remplissez le flacon H₂O SELECT avec un échantillon de votre eau et complétez le formulaire.
- 3** Envoyez votre échantillon et le formulaire dûment rempli à nos spécialistes pour une analyse complète GRATUITE.

Notre programme d'analyse H₂O SELECT est gratuit et sans engagement.



Les recommandations personnalisées comprennent :

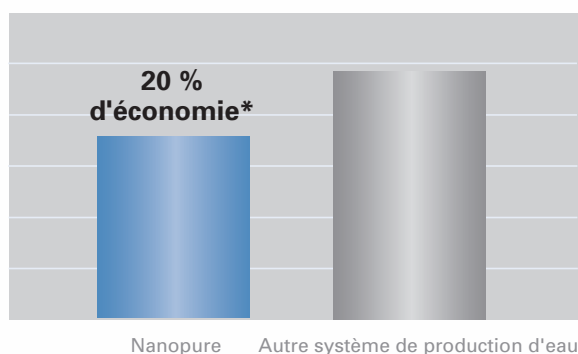
- **Un rapport récapitulatif** des résultats de test de votre eau.
- **Le système recommandé** en fonction de la qualité de votre eau, des applications de votre laboratoire, de la demande en eau quotidienne et du budget imparti.
- **Une estimation de longévité** des consommables pour vous aider à prévoir les coûts d'exploitation du système.

*Le programme H₂O SELECT n'est pas disponible dans tous les pays. Vérifiez auprès de votre distributeur local.

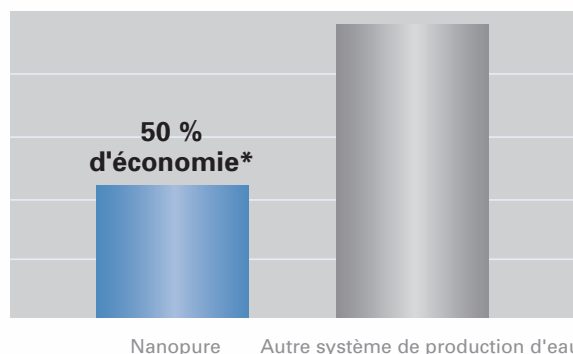
Une valeur exceptionnelle.

De nos jours, l'optimisation des coûts est indispensable dans les laboratoires. Notre système Nanopure permet des économies importantes, tant en termes d'investissements que de coûts d'exploitation.

Comparaison de l'équipement en termes de capital



Comparaison des coûts d'exploitation annuels



Economisez jusqu'à 20 % sur le prix d'achat initial, grâce aux accessoires inclus de série

- > **Les commandes d'affichage distantes** offrent une grande souplesse dans le choix de l'emplacement du système ou du panneau de commandes.
- > **Le régulateur de pression** autorise des pressions d'eau d'alimentation jusqu'à 100 psig sans équipement supplémentaire.
- > **Le support mural prêt à l'emploi** permet un montage sur paillasse ou au mur des plus simples sans achat de pièces supplémentaires.

Economisez jusqu'à 50 % sur les coûts d'exploitation annuels

- > **Le pack de cartouches grandes capacités** présente une durée de vie supérieure de 20 % à celle des autres systèmes, garantissant ainsi des remplacements moins nombreux et des coûts inférieurs.
- > **Les lampes UV et les ultrafiltres de rechange** ont un coût annuel de 50 % inférieur que ceux des autres systèmes de purification d'eau.

* Economies basées sur les données internes de performance, par comparaison avec d'autres systèmes.

Systèmes de production d'eau ultrapure

Barnstead Nanopure Advantage technologique

Une technologie intelligente qui optimise la qualité de l'eau et le fonctionnement du système.

Cartouches Durapack

Nos cartouches grande capacité s'installent facilement avec un raccord unique. Les cartouches emploient deux types de charbon actif pour absorber les composés organiques volatils, non volatils et le chlore, des résines à échange ionique de qualité semi-conducteur pour éliminer les dernières traces de contaminants ioniques.

Les systèmes alimentés en eau déionisée (DI) utilisent des cartouches, conçues pour éliminer les composés organiques et colloïdaux présents dans les alimentations DI centralisées.

Filtration finale

La filtration finale est effectuée par un filtre absolu irradié gamma de 0,2 micron. Les fibres creuses naturellement hydrophiles offrent une surface importante pour une plus grande longévité et un rinçage rapide selon les niveaux de pureté désirés. Les fibres en acétate de cellulose sont enfermées dans un boîtier en polycarbonate transparent.

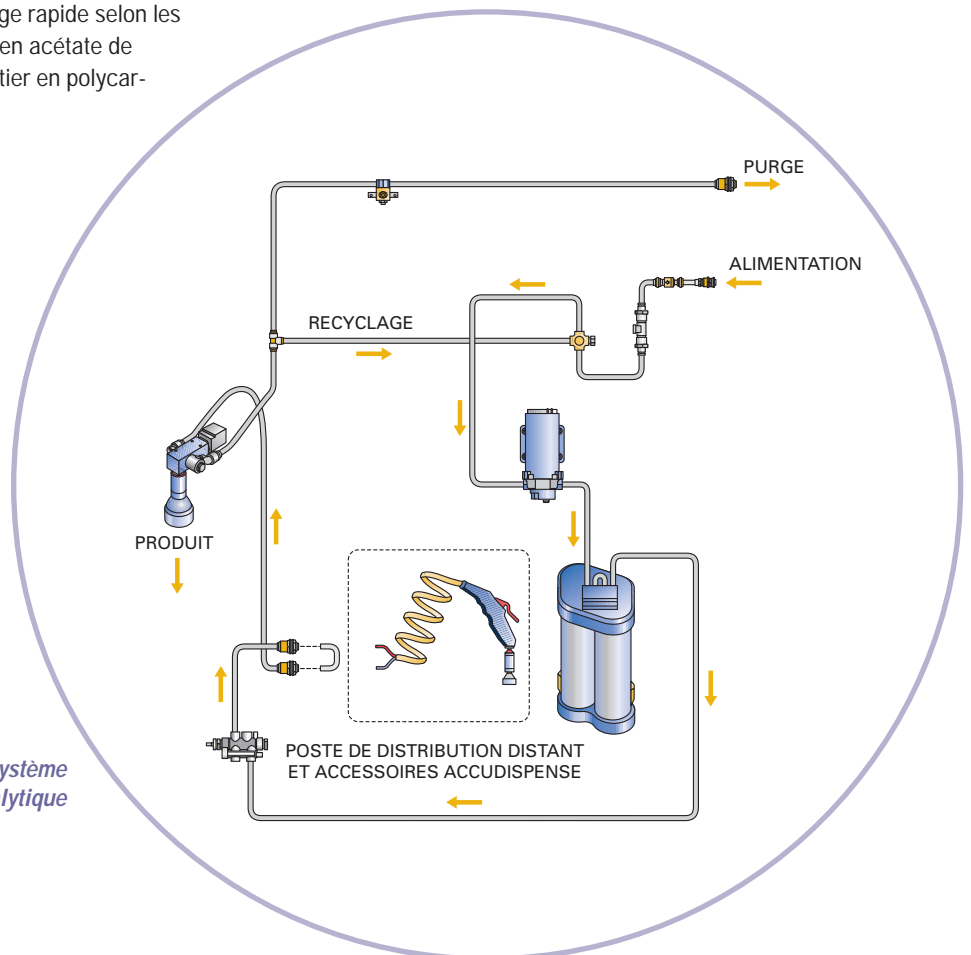
Une décontamination simple

Tous les systèmes Nanopure sont faciles à décontaminer. Une solution de nettoyage est injectée avec une seringue et le logiciel gère le reste du processus de décontamination.

Autres matériaux de fabrication

Toutes les pièces en contact avec l'eau, hormis les cartouches de purification, sont réalisées en matériaux à faible relargage, résistants à la corrosion, y compris la tuyauterie et les raccords, fabriqués en fluoropolymères. Le puit de mesure de la cellule et les cartouches sont faits en polypropylène vierge, la cellule est en titane résistant à la corrosion.

*Schéma de flux du système
Nanopure Analytique*



Ultrafiltration

Destinée aux applications qui nécessitent de l'eau apyrogène comme la culture de cellules et de tissus, où l'ultrafiltration est essentielle.

L'ultrafiltration élimine les dernières traces de pyrogènes (endotoxines bactériennes) et de nucléases. L'ultrafiltre encapsulé utilise des fibres creuses exclusives au polysulfone pour éliminer les particules, les nucléases et les pyrogènes. Le filtre est situé en aval des cartouches et de la chambre UV pour obtenir les meilleurs résultats.

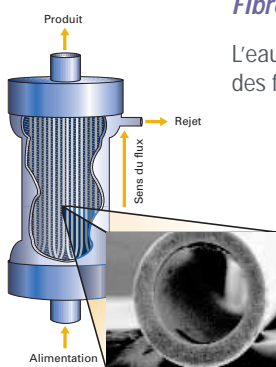
De fines fibres creuses UF sont repliées et fixées dans la capsule. L'eau qui pénètre dans la capsule passe depuis l'extérieur des fibres vers leur centre creux. Les canaux se rejoignent pour former le flux d'eau purifiée. Le système envoie périodiquement l'eau de l'extérieur des fibres vers la purge, éliminant ainsi les contaminants filtrés et prolongeant la durée de vie du filtre.

Rinçage rapide

Les filtres sont livrés secs sans conservateurs chimiques. Ceci permet un rinçage rapide pour obtenir de l'eau purifiée.

Basse extraction

Comme le démontrent le faible niveau de COT et la haute résistivité, l'eau ne comporte pratiquement plus d'organiques ou d'inorganiques.



Fibres creuses UF

L'eau s'écoule depuis l'extérieur des fibres vers leur centre creux.

Oxydation UV

Pour les concentrations ultra-basses de COT (Carbone Organique Total) et l'action germicide. L'ajout de l'oxydation UV est idéal pour les applications analytiques qui nécessitent les niveaux de carbone organique les plus bas.

Chambre UV

Une chambre d'oxydation UV est placée entre la troisième cartouche et la quatrième (finale). La chambre est réalisée en acier inoxydable 316 à haut polissage et comporte un manchon en quartz transparent aux UV. La lampe à vapeur de mercure est située dans le manchon.

Action germicide

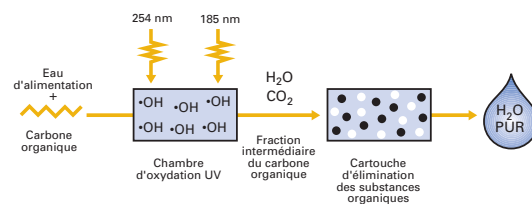
La lampe à vapeur de mercure émet un rayonnement à 254 nm, qui maintient des niveaux bactériens extrêmement faibles dans le système.

Oxydation du carbone organique

La lampe émet également un rayonnement à 185 nm qui, associée au rayonnement à 254 nm, produit des radicaux libres d'hydroxyle ($\cdot\text{OH}$). Les radicaux oxydent rapidement le carbone organique résiduel et le transforment en CO_2 et en eau.

Cartouche d'élimination des substances organiques

Un média spécialement formulé élimine les sous-produits de l'oxydation (dioxyde de carbone et intermédiaires organiques) pour produire une eau pratiquement exempte de COT. Un étage final constituée de résine à lit mélangé de qualité semi-conductrice représente la dernière étape du processus de production d'une eau de la plus haute pureté.



Le processus d'oxydation UV

Systemes de production d'eau ultrapure

Barnstead Nanopure Advantage technologique

Analyseur de Carbone Organique Total (COT)

Grâce au dosage du COT et à la mesure de la résistivité, vous avez la certitude que la qualité de l'eau produite dépasse les exigences les plus pointues pour les applications analytiques et biologiques.

Pour garantir une mesure précise de la qualité de l'eau produite avant qu'elle ne soit distribuée par le système, l'analyseur de COT est placé après toutes les techniques de purification, près de la cellule de résistivité.

Caractéristiques techniques

Volume par mesure : 10–15 ml par analyse envoyée à l'égoût.

Intervalle de cycle : cycle d'environ 3 minutes et demie entre les lectures.

Contrôle : le dosage du COT peut être activé ou désactivé via le clavier du système.

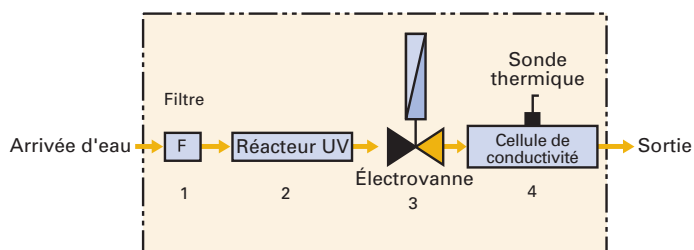
Volumes : 1–250 ppb (résistivité @ $\geq 18,2 \text{ M}\Omega\text{-cm}$).

Résolution : 1 ppb.

Précision : ± 1 ppb ou 15 % de la lecture, selon la valeur la plus élevée.

Plage de température de l'eau : 4–40°C.

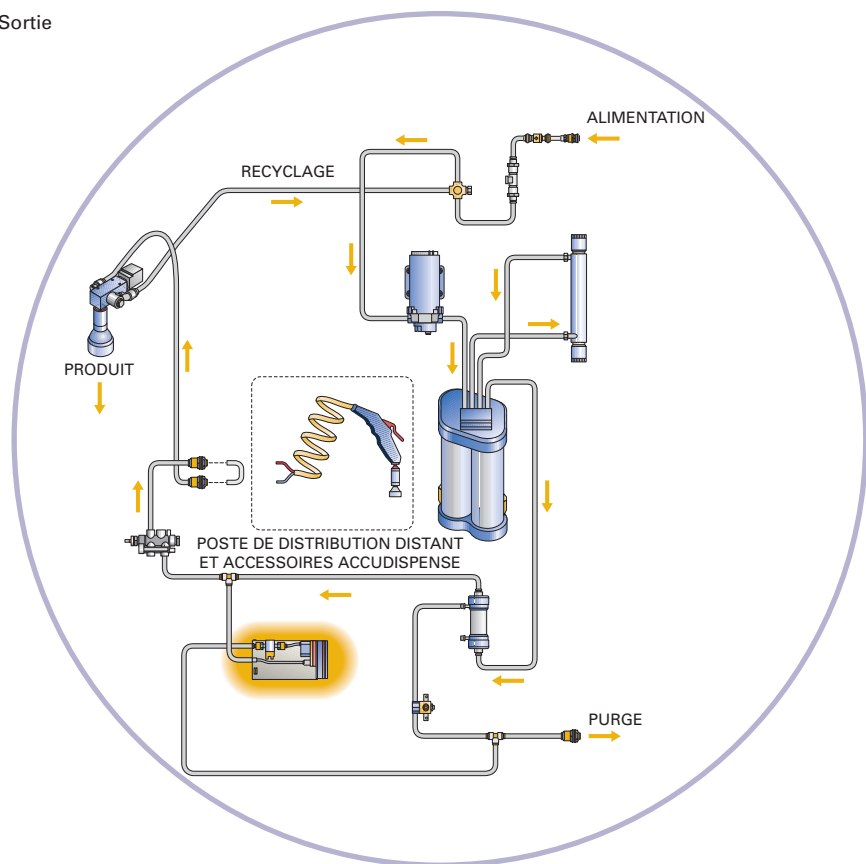
Plage de température ambiante : 10–40°C.



Analyseur de COT

Analyseur Principes de fonctionnement

L'eau issue du système Nanopure traverse un filtre (1) et pénètre dans le réacteur UV(2). La résistivité initiale de l'eau est mesurée. La lampe UV haute intensité (185 et 254 nm) oxyde les composés organiques présents dans l'eau, produisant ainsi du CO_2 . L'électrovanne (3) s'ouvre et fait passer l'eau dans la cellule de conductivité (4), où la résistivité est mesurée une nouvelle fois. La différence de résistivité résultant de l'augmentation de la teneur en CO_2 sert à calculer la valeur de COT, qui est ensuite affichée.



Nanopure Life Science (UV/UF)
avec analyseur de COT

Caractéristiques et informations de commande

	Nanopure Analytique	Nanopure UV	Nanopure UF	Nanopure Life Science (UV/UF)
Modèle				
Appareil standard	D11901	D11911	D11921	D11931
Unité COT	D11941	D11951	D11961	D11971
Pack de cartouches :				
Alimentation en eau distillée/osmosée	D50282	D50280	D50282	D50280
Alimentation en eau déminéralisée	D50283	D50281	D50283	D50281
Filtre final 0,2 µm :	inclus	inclus	inclus	inclus
Lampe UV :	s/o	inclus	s/o	inclus
Ultrafiltre :	s/o	s/o	inclus	inclus
Caractéristiques techniques :				
Résistivité à @25°C	18,2 MΩ-cm	18,2 MΩ-cm	18,2 MΩ-cm	18,2 MΩ-cm
COT	5 -10 ppb	1 - 5 ppb	5 -10 ppb	1 - 5 ppb
Pyrogènes	s/o	s/o	<0,001 EU/ml	<0,001 EU/ml
Bactéries	<1 ufc/ml	<1 ufc/ml	<1 ufc/ml	<1 ufc/ml
Particules (0,2 micron)	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml
Silice	<1 ppb.	<1 ppb.	<1 ppb.	<1 ppb.
Absorption UV à @254 nm	<0,001 AU	<0,001 AU	<0,001 AU	<0,001 AU
Débit	1,8 l/min	1,8 l/min	1,8 l/min	1,8 l/min

Caractéristiques de l'eau d'alimentation :

Prétraitement requis	Eau osmosée, déminéralisée, distillée
Carbone organique total	< 1 ppm
Turbidité	< 1,0 NTU
Pression	Alimentation par gravité jusqu'à 6,9 bars (100 psig)
Température	4 à 40°C
Taux de matières dissoutes	< 70 ppm de CaCO ₃
Silice	< 1 ppm
Indice de colmatage	< 5 %

Distribution volumétrique automatique :

Volumes	0,25 à 60 l
Justesse	± 5 % (1 l ou plus)
Reproductibilité	± 3 %

Distribution automatique programmée : 1 à 40 minutes

Dimensions de l'appareil : l 34,3 cm x H 49,5 cm x P 43,2 cm

Montage : Sur paillasse ou mural (supports fournis)

Cotes d'installation :

Côtés	> 22,9 cm pour l'entretien
Dessus	> 7,6 cm pour le retrait du couvercle
Devant	> 12,1 cm pour l'ouverture de la porte avant

Caractéristiques électriques : 90–240 VCA, 100 VA, 47–63 Hz, monophasé

Raccordement de la tuyauterie :

Arrivée d'eau	Ø ext. 11,43 cm (tuyauterie fournie)
Système de purge atmosphérique	Ø ext. 7,62 cm (tuyauterie fournie)

ACCESSOIRES



Accudispense™ Poste de distribution à distance



Pistolet de distribution à distance



Imprimante

Modèle	Désignation
D13661	Accudispense : poste de distribution volumétrique programmable (entre 0,25 et 60 litres) jusqu'à une distance maximale de 2,5 mètres
D11981	Pistolet de distribution à distance : facilement raccordé à un système Nanopure, il permet de distribuer l'eau jusqu'à une distance maximale de 2,50 mètres de l'appareil.
AY1137X1	Imprimante, 120 ou 240 V : imprime toutes les 12 minutes les date/heure/résistivité et température (COT (Carbone Organique Total) sur les modèles COT).
CMX25	Seringue de nettoyage
E896X5	Module d'étalonnage NIST : vérification automatique de l'étalonnage du système de mesure de pureté de l'eau.

Notre gamme complète de techniques de purification d'eau permet d'avoir les solutions pour vos applications les plus critiques comme les plus courantes. Elle couvre le prétraitement, la déminéralisation, la distillation, la filtration et l'osmose inverse, et propose des réservoirs de stockage et autres accessoires.

Le système Thermo Scientific Barnstead TII offre une eau prétraitée de qualité exceptionnelle

Notre système Barnstead TII, directement alimenté en eau du réseau, convient parfaitement aux applications quotidiennes utilisant de l'eau primaire. Il s'agit du système le plus intelligent et le plus souple permettant de produire de l'eau ASTM de Type II. Il associe prétraitement, osmose inverse, déminéralisation et oxydation UV en un seul appareil simple d'emploi et facile d'entretien.



© 2008 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques déposées sont des marques commerciales ou déposées de Thermo Fisher Scientific Inc et de ses filiales. Les caractéristiques, conditions et tarifs sont susceptibles d'être modifiés. Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays. Pour tout renseignement, veuillez vous adresser à votre distributeur local.

www.thermo.com/purewater

Amérique du Nord : USA/Canada +1 800 553 0039
Europe : Allemagne +49 6184 90 6940, Autriche +43 1 801 40 0, Belgique +32 2 482 30 30, Espagne/Portugal +34 93 223 09 18, Finlande +358 9 329 100, France +33 2 2803 2000, Italie +39 02 02 95059 341, Pays Bas +31 76 571 4440, Russie/CEI +7 (812) 703 42 15, Suisse +41 44 22 343 21 67, UK/Irlande 44 870 609 9203
Asie : Chine +86 21 6865 4588 ou +86 10 8419 3588, Inde +91 22 6716 2200, Japon +81 45 453 9220, Autres pays d'Asie +852 2885 4613
Autres Pays : +49 6184 90 6940 ou +33 2 2803 2000