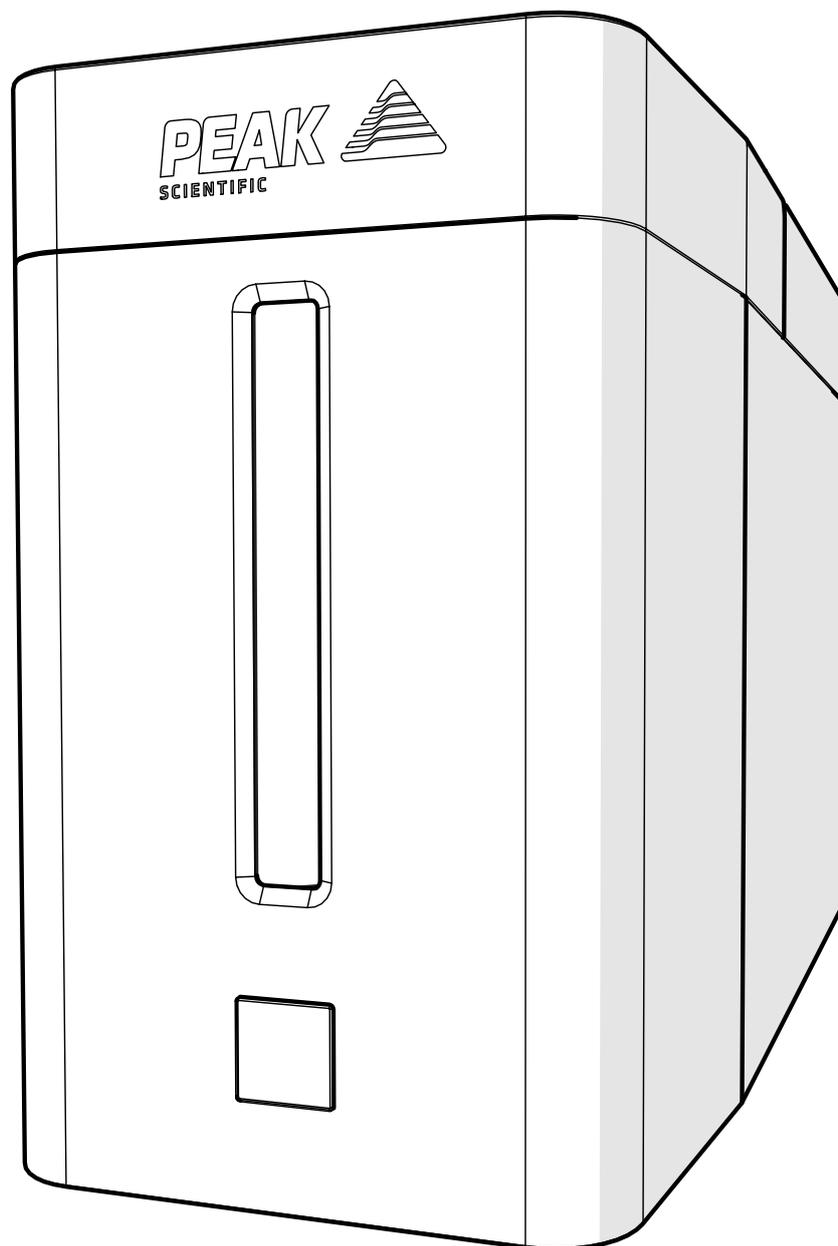


# Precision Hydrogen SL (tous les modèles)

User Manual



# Contenu

Histoire du changement	3
Comment utiliser ce manuel	3
Avis de sécurité	4
Symboles	4
Avis de sécurité aux utilisateurs	4
Attention - Avis important à tous les utilisateurs	5
Sécurité générale	6
Caractéristiques de sécurité des générateurs	6
Données sur la santé et la sécurité	7
Résine de désionisation	7
Déshydratant	9
Seive moléculaire	11
Déclaration de conformité	13
Déclaration environnementale	14
Garanties et responsabilités	15
Spécifications techniques	16
Hydrogène de précision SL	16
Introduction	17
Principe de fonctionnement	18
Déballage	19
Contenu du kit de raccords	20
Instructions de déballage	20
Installation	21
Lieu	21
Aperçu des générateurs	22
Dimensions générales	22
Contrôle des unités	23
Connexions arrière	23
Tubes	24
Ventilation H2	24
Qualité de l'eau	24
Remplissage du manuel réservoir d'eau	25
Remplissage automatique (Unités avec mise à niveau du remplissage automatique uniquement)	26
Remplissage sous pression (automatique Unités de mise à niveau du remplissage uniquement)	27
Nettoyage du filtre à eau en ligne (automatique)uniquement pour les unités à remplissage	27
Consommation d'eau	28
Raccordement électrique	29
Séquence de démarrage	30
Détecteurs de fuites de liquides	30
Pièges à gaz	30
Arrêt de l'appareil	31
Nettoyage	31
Remplacement de la cartouche du désionisateur	32
Remplacement de la capsule déshydratante	33
Exigences en matière de services	35
Plans de services	35
Dépannage général	36
Vue d'ensemble des états de couleur des LED	36
Débogage par LED	37

## Historique des modifications

Rév	Commentaire	Nom	Date
1	Initial Release	L. Couttie	10/04/2020
2	Product Updates	L. Couttie	20/01/2021
3	Product Updates	L. Couttie	10/03/2021
4	Product Updates	L. Couttie	26/03/2021
5	Flow Rate Update	C Denholm	07/10/2021
6	Dessicant Capsule Update	C. Denholm	03/09/2024
7	Product Name Update	D.lai	02/12/2024
8	Translation Update	L. Couttie	12/03/2025

## Comment utiliser ce manuel

Ce manuel est destiné aux utilisateurs finaux et a été rédigé en tant que document de référence dans lequel vous pouvez consulter les informations importantes.

Les utilisateurs peuvent se reporter à la page Sommaire pour trouver les informations importantes.

Veillez consulter attentivement chacune des sections suivantes.

Nous vous remercions d'avoir choisi Peak Scientific pour répondre à vos besoins en matière de génération de gaz. Si vous avez besoin d'une assistance ou d'une aide supplémentaire, n'hésitez pas à contacter Peak Scientific ou le partenaire Peak chez qui vous avez acheté votre générateur.

## Conseils en matière de sécurité

Les instruments Peak Scientific ne peuvent pas anticiper les éventuelles circonstances qui pourraient représenter un danger potentiel. Les avertissements détaillés dans le manuel décrivent les dangers potentiels les plus habituels, mais, par définition, ne sont pas exhaustifs. Si l'utilisateur a recours à une procédure de fonctionnement, un élément de l'équipement ou une méthode de travail qui n'est pas spécifiquement recommandé(e) par Peak Scientific, il doit s'assurer que l'équipement ne sera pas endommagé ou qu'il n'y aura pas de danger pour les personnes et les biens.

### Symboles

Ce manuel utilise les symboles suivants afin de mettre en valeur les zones spécifiques importantes pour une utilisation sûre et correcte du générateur.

 d'AVERTISSEMENT	Un signal AVERTISSEMENT indique un danger. Il attire l'attention sur une procédure de fonctionnement, un processus ou autre qui, s'il/elle n'est pas effectué(e) correctement ou respecté(e), peut entraîner des blessures personnelles ou, dans le pire des cas, la mort. Ne pas poursuivre l'utilisation en cas de signal AVERTISSEMENT si les conditions indiquées ne sont pas totalement comprises ou respectées.
 MISE EN GARDE	Un signal ATTENTION indique un danger. Il attire l'attention sur une procédure de fonctionnement, un processus ou autre, qui, s'il/elle n'est pas effectué(e) correctement ou respecté(e), peut endommager le générateur ou l'application. Ne pas poursuivre l'utilisation en cas de signal ATTENTION si les conditions indiquées ne sont pas totalement comprises ou respectées.
	Attention, risque de choc électrique. Assurez-vous que l'alimentation du générateur a été coupée avant de poursuivre.

### Note de sécurité pour les utilisateurs



Ces instructions doivent être lues minutieusement et parfaitement comprises avant d'installer et de faire fonctionner votre générateur Peak. L'utilisation du générateur d'une façon autre que celle spécifiée par Peak Scientific PEUT affecter la SÉCURITÉ prévue par l'équipement.



Lors de la manipulation, du fonctionnement ou d'une opération de maintenance, le personnel doit avoir recours à des pratiques d'ingénierie sûres et respecter toutes les exigences et les réglementations locales en matière de santé et de sécurité. L'attention des utilisateurs du Royaume-Uni est portée sur le Health and Safety at Work Act de 1974 et les réglementations de l'Institute of Electrical Engineers.



Si l'équipement est utilisé d'une manière non indiquée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.

## Attention : avis important à tous les utilisateurs



Ces instructions doivent être lues minutieusement, section par section, et parfaitement comprises avant d'installer et de faire fonctionner le générateur d'hydrogène de Peak Scientific. Il convient de respecter les normes de sécurité appropriées lors de la manipulation de l'hydrogène gazeux et d'autres gaz conformément aux lois et réglementations du pays d'utilisation.



Le générateur est destiné à une utilisation en intérieur uniquement.

Conserver l'emballage du produit pour le stockage ou l'expédition future du générateur.

1. Afin d'assurer sa propre sécurité et de prévenir tout dommage accidentel au générateur, il convient de lire et de comprendre notre manuel d'utilisation.
2. Ne pas ranger le générateur lorsqu'il n'est pas en fonctionnement. Les bouteilles d'eau externes doivent être en verre de couleur foncée ou en Nalgene afin de prévenir toute prolifération biologique (disponibles auprès de Peak Scientific). Il est recommandé de vérifier la qualité de l'eau sur une base hebdomadaire afin de prévenir toute prolifération biologique dans le réservoir et les tubes. Le non-respect de cette recommandation réduira considérablement la durée de vie du générateur et annulera la garantie de deux ans sur le générateur.
3. Si un système de remplissage manuel est utilisé, le bouchon du réservoir doit être remis en place après le remplissage du réservoir d'eau.
4. Si le système nécessite un réservoir externe, ne pas placer la bouteille d'eau à un point plus élevé que la hauteur du générateur. La bouteille peut être placée au même niveau ou en dessous du générateur.
5. Utiliser uniquement de l'eau ASTM de type I ou de type II. (Conductivité <math>< 1 \mu\text{S}/\text{cm}</math>/résistivité >math>> 1 \text{ M}\Omega\text{-cm}</math>). Le non-respect des recommandations en matière d'utilisation d'une eau présentant la qualité appropriée annulera la garantie de la cellule et du système.
6. Le non-respect des recommandations en matière de maintenance de la cartouche de désionisation réduira la durée de vie opérationnelle du générateur et annulera la garantie de deux ans sur le générateur.
7. Ne pas fixer de réservoirs ou de bouteilles de gaz supplémentaires au générateur sans avoir préalablement consulté Peak Scientific.
8. S'assurer que l'ensemble de l'installation, qu'il s'agisse de la tuyauterie ou des analyseurs, est parfaitement étanche au gaz. Toute fuite, même mineure, affectera le fonctionnement du générateur et diminuera sa durée de vie.
9. Vérifier que la capacité de sortie du générateur répond à l'ensemble des besoins en gaz de l'application. En cas de doute, consulter son revendeur ou s'adresser directement à Peak Scientific.
10. S'assurer que la température ambiante à l'intérieur du laboratoire ne dépasse pas les 35 °C/95 °F. Des températures de fonctionnement extrêmes réduiront la durée de vie de la cellule.

# Sécurité générale

Le générateur produit du gaz lorsque l'application impose une demande à l'unité.

À tout moment, la quantité maximale d'hydrogène stocké dans le générateur est de 175 ml à une pression de 7,6 bar (110 psi). L'unité répond également aux directives européennes en matière de compatibilité électromagnétique et de basse tension. Le générateur est approuvé CE et porte le marquage CE.

Tous les générateurs de la série Precision Hydrogen sont dotés des circuits de contrôle nécessaires, aussi bien matériels que logiciels, afin d'assurer l'arrêt de l'instrument en cas de panne ou de défaillances.



La partie arrière du générateur doit uniquement être ouverte par du personnel qualifié et conformément aux instructions de maintenance.

## Fonctions de sécurité du générateur

La gamme Precision Hydrogen présente les caractéristiques de sécurité suivantes afin de garantir un fonctionnement fiable et en toute sécurité :

- Interrupteur de surpression.
- Contrôle sûr et précis de la pression.
- Détection de fuite interne.
- Arrêt de la cellule en état d'alarme critique.
- Détection de niveau d'eau critique.
- Prévention interne des débordements d'eau.

# Données en matière de santé et de sécurité

## Résine de déionisation

Cette fiche doit être conservée par le « responsable santé et sécurité ».

Le destinataire de cette fiche de données de santé et de sécurité est tenu de s'assurer que l'ensemble du personnel manipulant, utilisant ou susceptible d'entrer en contact avec le matériau a pris connaissance des informations en matière de santé et de sécurité figurant dans ce document.

### Description générale

Bouteille contenant la résine échangeuse d'ions. 60 % de cations et 40 % d'anions en masse.

### Composants chimiques

Résine échangeuse d'ions et de cations en polystyrène divinylbenzène.

<b>Forme</b>	Billes solides
<b>Point d'éclair</b>	S.O.
<b>Couleur</b>	Brun clair
<b>Température d'inflammation</b>	427 °C (estimation)
<b>Odeur</b>	Aucune
<b>Limites d'explosivité</b>	S.O.
<b>Température de décomposition</b>	supérieure à 220 °C
<b>Pression de vapeur à 25 °C</b>	17 mm CFH à 20 °C (eau)
<b>Viscosité à 25 °C</b>	S.O.
<b>Solubilité dans l'eau</b>	Négligeable
<b>Densité à 25 °C</b>	1,1-1,3
<b>pH à 25 °C</b>	7-9,5 en suspension aqueuse
<b>Protection oculaire</b>	Lunettes de sécurité (BS2092C)
<b>Stockage</b>	À conserver dans un endroit frais à une température supérieure à 0 °C, à l'abri de la lumière directe du soleil.
<b>Risques d'incendie et d'explosion</b>	Les produits de combustion toxiques peuvent inclure le dioxyde de soufre et le trioxyde de soufre.
<b>Élimination</b>	Ce produit peut être éliminé comme tout déchet ordinaire si les réglementations locales le permettent.

### Procédures d'urgence et de premiers soins

#### Déversements

Le sol peut être glissant. Faire preuve de prudence afin de prévenir toute chute.

Porter des lunettes de protection.

Balayer et transférer dans des récipients à des fins de récupération et d'élimination.

## **Moyens d'extinction**

Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), brouillard d'eau et poudre sèche.

## **Protection et lutte contre l'incendie**

Porter un appareil de protection respiratoire autonome à pression homologué HSE, ou équivalent.

## **Premiers soins**

### **Contact avec la peau**

Laver les zones touchées avec de l'eau et du savon. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.

### **Contact avec les yeux**

Le produit peut provoquer une grave irritation des yeux. Rincer abondamment les yeux à l'eau pendant au moins 15 minutes. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.

### **Inhalation**

Ce produit ne devrait présenter aucun danger s'il est utilisé dans des conditions normales. Si l'irritation persiste, déplacer le patient à l'air frais.

### **Ingestion**

Si la résine est entrée en contact avec la bouche, administrer 250 ml d'eau en qualité de bain de bouche. Prévenir toute ingestion. Ce produit est considéré comme non dangereux s'il est ingéré en petites quantités ; cependant, il est conseillé de consulter un médecin.

### **Données toxicologiques**

Aucune donnée toxicologique n'est disponible sur ce produit.

### **Limites d'exposition professionnelle**

Limites à court terme/Valeur limite d'exposition tolérable = Aucune limite établie.

### **Matières incompatibles (afin de prévenir toute réaction dangereuse)**

Prévenir tout contact avec l'acide nitrique concentré et avec tout autre agent oxydant puissant.

## Adsorption

Cette fiche doit être conservée par le « responsable santé et sécurité ».

Le destinataire de cette fiche de données de santé et de sécurité est tenu de s'assurer que l'ensemble du personnel manipulant, utilisant ou susceptible d'entrer en contact avec le matériau a pris connaissance des informations en matière de santé et de sécurité figurant dans ce document.

### Description générale

Colonne contenant du gel de silice avec indicateur orange à vert.

### Composants chimiques

Silice amorphe 98,2 %, colorant activé 0,2 % max.

<b>Forme</b>	Billes
<b>Point d'éclair</b>	S.O.
<b>Couleur</b>	Sec : jaune/orange      Saturé : vert
<b>Température d'inflammation</b>	>1 000 °C
<b>Odeur</b>	Inodore
<b>Limites d'explosivité</b>	S.O.
<b>Température de décomposition</b>	supérieure à 155 °C
<b>Pression de vapeur à 25 °C</b>	17 mm CFH à 20 °C (eau)
<b>Viscosité à 25 °C</b>	S.O.
<b>Solubilité dans l'eau</b>	moins de 1,0 % en poids
<b>pH à 25 °C</b>	2 - 10 à 5 % en masse dans l'eau
<b>Protection oculaire</b>	Lunettes de sécurité (BS2092C)
<b>Stockage</b>	Tous les récipients doivent être fermés hermétiquement et stockés dans un endroit sec.
<b>Risques d'incendie et d'explosion</b>	S.O.
<b>Élimination</b>	Ce produit peut être éliminé comme tout déchet ordinaire si les réglementations locales le permettent.

### Procédures d'urgence et de premiers soins

#### Déversements

Contenir le déversement. Recueillir le produit déversé dans des récipients appropriés à des fins de récupération ou d'élimination. Pendant la collecte, prévenir toute formation de poussière.

## **Moyens d'extinction**

S.O. Composé inorganique. Non combustible.

## **Protection et lutte contre l'incendie**

Porter un appareil de protection respiratoire autonome à pression homologué HSE, ou équivalent.

## **Premiers soins**

### **Contact avec la peau**

Laver le déversement sur la peau avec de l'eau et du savon.

### **Contact avec les yeux**

Laver immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin.

### **Inhalation**

Retirer de la source d'exposition.

### **Ingestion**

Rincer la bouche avec de l'eau. Si une grande quantité est avalée ou si des symptômes apparaissent, consulter un médecin.

## **Données toxicologiques**

La dose létale pour l'homme pour la silice amorphe synthétique est estimée à plus de 15 000 mg/kg.

## **Limites d'exposition professionnelle**

DNEL/PNEC < 1 = Pas de préoccupation immédiate.

## **Matières incompatibles (afin de prévenir toute réaction dangereuse)**

Aucune à notre connaissance.

## Tamis moléculaire

Cette fiche doit être conservée par le « responsable santé et sécurité ».

Le destinataire de cette fiche de données de santé et de sécurité est tenu de s'assurer que l'ensemble du personnel manipulant, utilisant ou susceptible d'entrer en contact avec le matériau a pris connaissance des informations en matière de santé et de sécurité figurant dans ce document.

### Description générale

Colonne contenant un tamis moléculaire blanc à brun clair.

### Composants chimiques

Quartz (SiO<sub>2</sub>) <10%, balance Zeolite.

<b>Forme</b>	Sphères
<b>Point d'éclair</b>	S.O.
<b>Couleur</b>	Blanc à brun clair
<b>Température d'inflammation</b>	S.O.
<b>Odeur</b>	Inodore
<b>Limites d'explosivité</b>	S.O.
<b>Température de décomposition</b>	S.O.
<b>Pression de vapeur à 25 °C</b>	S.O.
<b>Viscosité à 25 °C</b>	S.O.
<b>Solubilité dans l'eau</b>	Insoluble
<b>pH à 25 °C</b>	S.O.
<b>Protection oculaire</b>	Lunettes de sécurité (BS2092C)
<b>Stockage</b>	Tous les récipients doivent être fermés hermétiquement et stockés dans un endroit sec.
<b>Risques d'incendie et d'explosion</b>	S.O.
<b>Élimination</b>	Ce produit peut être éliminé comme tout déchet ordinaire si les réglementations locales le permettent.

### Procédures d'urgence et de premiers soins

#### Déversements

Contenir le déversement. Recueillir le produit déversé dans des récipients appropriés à des fins de récupération ou d'élimination. Pendant la collecte, prévenir toute formation de poussière.

#### Moyens d'extinction

S.O. Composé inorganique. Non combustible.

#### Protection et lutte contre l'incendie

Porter un appareil de protection respiratoire autonome à pression homologué HSE, ou équivalent.

## **Premiers soins**

### **Contact avec la peau**

Laver le déversement sur la peau avec de l'eau et du savon.

### **Contact avec les yeux**

Laver immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin.

### **Inhalation**

Retirer de la source d'exposition.

### **Ingestion**

Rincer la bouche avec de l'eau. Si une grande quantité est avalée ou si des symptômes apparaissent, consulter un médecin.

### **Données toxicologiques**

La dose létale pour l'homme pour la silice amorphe synthétique est estimée à plus de 15 000 mg/kg.

### **Limites d'exposition professionnelle**

DNEL/PNEC < 1 = Pas de préoccupation immédiate.

### **Matières incompatibles (afin de prévenir toute réaction dangereuse)**

Aucune à notre connaissance.

# EU Declaration of Conformity

We Peak Scientific Instruments Ltd.  
Of Fountain Crescent, Inchinnan, Renfrewshire, PA4 9RE

Hereby declare that, this declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Equipment Type: Hydrogen Generator  
Model Designator: Precision Hydrogen SL 100cc  
Precision Hydrogen SL 200cc

To which this declaration relates, is in conformity with the following applicable EU Directives, harmonized standards, and other normative requirements.

- **Low Voltage Directive 2014/35/EU**  
EN 61010-1: 2010 Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use.
- **Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU**  
EN 61326-1: 2013 Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements. (Class A)
- **Restriction on the use of certain hazardous substances in electronic equipment (RoHS) Directive 2011/65/EU as amended by EU 2015/863.**
- **FCC 47 CFR Part 15 class A**  
Unintentional radiators; Conducted and Radiated emissions limits.

Signed for and on behalf of Peak Scientific by

Signed: 

Name: Fraser Dunn

Position: Design Engineering Manager  
Peak Scientific Instruments Ltd,  
Inchinnan, Renfrew, Scotland, PA4 9RE, UK.

Date: 7th October 2021



# UK Declaration of Conformity

We Peak Scientific Instruments Ltd.  
Of Fountain Crescent, Inchinnan, Renfrewshire, PA4 9RE

Hereby declare that, this declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Equipment Type: Hydrogen Generator  
Model Designator: Precision Hydrogen SL 100cc  
Precision Hydrogen SL 200cc

To which this declaration relates, is in conformity with the following applicable UK Statutory Instruments, Standards and other normative requirements.

- **The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016 / 1101) as amended.**  
BS61010-1:2010 Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement Control and Laboratory Use.
- **The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016 / 1091) as amended.**  
BS61326-1:2013 Electrical Equipment for Measurement , Control and Laboratory Use - EMC Requirements.
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012 / 3032) as amended.**

Signed for and on behalf of Peak Scientific by

Signed: 

Name: Fraser Dunn

Position: Design Engineering Manager  
Peak Scientific Instruments Ltd,  
Inchinnan, Renfrew, Scotland, PA4 9RE, UK.

Date: 7th October 2021



# WEEE Compliance Statement

The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Regulations SI 2013 No 3113 and or the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU apply to all electrical and electronic equipment placed on the market in the UK and EU covered by the scope of regulations which can be found in the Government Guidance Notes (PDF) produced by the Department for Business Innovation and skills for the UK and here for Europe.

All PEAK products that are subject to the WEEE directive are compliant with the WEEE marking requirement. Such products are marked with the “crossed-out wheellie bin” symbol (shown below) in accordance with European standard EN50419. All old electrical equipment can be recycled. Please do not dispose of any electrical equipment (including those marked with this symbol) in general rubbish bins. Please contact your dealer or distributor for clarity.



# Garanties et responsabilités

## Couverture de la garantie et responsabilité civile

1. Conformément aux dispositions de la présente déclaration, Peak garantit que ses générateurs sont conformes à toutes les spécifications indiquées dans la confirmation de commande du client, qu'ils aient été achetés directement auprès de notre entreprise ou par le biais d'un revendeur agréé, certifié et qualifié. Peak assure que dès lors que les instructions d'installation et de fonctionnement indiquées dans les manuels du produit concerné sont respectées, les générateurs ne présenteront aucun défaut matériel ou de fabrication durant l'année suivant la date d'installation, à condition que celle-ci intervienne dans les trois mois suivant la sortie d'usine du produit.
2. En cas d'achat d'un générateur de la série Precision Hydrogen, Peak garantit également que, dès lors que les instructions d'installation et de fonctionnement indiquées dans les manuels du produit concerné sont respectées, la cellule d'hydrogène ne comportera aucun défaut matériel ou de fabrication pour une période totale de trois ans (comprenant la période de garantie spécifiée dans la clause 1) à compter de la date d'installation, à condition que celle-ci intervienne dans les trois mois suivant la sortie d'usine du produit.
3. Si le produit acheté fait partie de la série i-Flow 6000, Peak garantit également que, dès lors que les instructions d'installation et de fonctionnement indiquées dans les manuels du produit concerné sont respectées, le générateur ne comportera aucun défaut matériel ou de fabrication pour une période totale de deux ans (comprenant la période de garantie spécifiée dans la clause 1) à compter de la date d'installation, à condition que celle-ci intervienne dans les trois mois suivant la sortie d'usine du produit, et de respecter les dispositions suivantes :
  - a. Vous devez souscrire un programme d'entretien assuré par Peak ou l'un de ses partenaires, et le générateur doit faire l'objet d'une opération d'entretien au moins une fois, le tout dans les 12 mois suivant l'achat du produit ;
  - b. Le générateur (et tout équipement qui lui est associé) doit être mis en service par Peak ou l'un de ses partenaires ;
  - c. L'air d'alimentation ou l'approvisionnement en air d'entrée du générateur doit être conforme à la norme ISO 8573-1:2010 Classe 1.2.1 à tout moment ;
  - d. Vos systèmes de compresseur d'air, de séchage, de filtration et d'élimination des huiles doivent être jugés utilisables par Peak ou l'un de ses partenaires. En outre, ils doivent être remplacés et entretenus de manière régulière, conformément aux instructions indiquées par leur fabricant ;
  - e. Tout défaut ou toute défaillance du générateur susceptible d'être causé par un équipement, composant, pièce ou système en amont (tel qu'un compresseur d'air ou un système de traitement ou de filtration de l'air) ne sera pas pris en charge par la présente garantie.
4. Si le produit acheté fait partie de la gamme Genius XE, Peak garantit également que, dès lors que les instructions d'installation et de fonctionnement indiquées dans les manuels du produit concerné sont respectées, le générateur ne comportera aucun défaut matériel ou de fabrication pour une période totale de deux ans (comprenant la période de garantie spécifiée dans la clause 1) à compter de la date d'enregistrement, à condition de respecter les dispositions suivantes :
  - a. Le produit doit être enregistré dans les 12 mois suivant sa date de fabrication par l'utilisateur final (les enregistrements par les revendeurs tiers ou autres partenaires de distribution ne seront pas admissibles à l'extension de garantie) ;
  - b. Vous devez souscrire un programme d'entretien en veillant à ce que le générateur fasse l'objet d'une opération d'entretien par Peak ou l'un de ses partenaires dans les 13 mois suivant l'achat du produit ;
  - c. Le produit doit faire l'objet d'une opération d'entretien conformément aux exigences du fabricant. Une visite de maintenance préventive doit être organisée dans les 13 mois suivant l'installation, et le générateur doit faire l'objet d'une opération d'entretien par Peak ou l'un de ses partenaires dans les 13 mois suivant l'installation ;
  - d. Les produits achetés par le biais des partenaires de Peak peuvent être soumis à des frais d'intervention et de main-d'œuvre, à la discrétion du partenaire de Peak concerné.
5. Peak garantit également que toutes les pièces de rechange, qu'elles soient achetées (directement

chez Peak ou l'un de ses partenaires) ou fournies dans le cadre d'une mesure corrective mise en place conformément aux dispositions des clauses 13 et 14, seront exemptes de défauts matériels ou de fabrication pour une période de 180 jours à compter de la date de sortie d'usine du produit, à condition que l'installation de ce dernier ait été effectuée par Peak ou l'un de ses partenaires.

6. La présente garantie n'exclut pas la responsabilité de Peak en cas de mort ou de blessure corporelle due à une négligence ou à une violation de l'obligation de vigilance découlant directement du non-respect des dispositions indiquées dans les clauses 1, 2, 3, 4 et 5 de la part de Peak.

### **Exclusions et restrictions**

7. La présente garantie ne prend pas en charge les éléments suivants :
  - a. Tout dégât, dysfonctionnement ou toute détérioration découlant d'altérations ou de modifications qui n'ont pas été effectuées par Peak ou l'un de ses partenaires ;
  - b. Tout dégât, dysfonctionnement ou toute détérioration qui, selon Peak et pour des motifs raisonnables, résulte de l'utilisation abusive ou incorrecte d'un générateur par le client ou par un tiers ;
  - c. Toute responsabilité relative à un accident ou une négligence (autre que celles indiquées dans la clause 6) ;
  - d. Les opérations de maintenance ou de réparation qui n'ont pas été effectuées par Peak ou l'un de ses partenaires ;
  - e. Tout fonctionnement ou exposition du générateur au sein d'environnements non conformes aux instructions de fonctionnement indiquées dans le manuel de l'utilisateur du produit concerné ;
  - f. La foudre, les surtensions et tout autre cas de force majeure ou de catastrophe naturelle.
8. La présente garantie est incessible. Les termes de la présente déclaration s'appliquent exclusivement au propriétaire d'origine du générateur.
9. Peak ne pourra faire l'objet de réclamations, qu'elles concernent les coûts, dégâts, pertes ou dépenses (conséquentes, directes, indirectes ou autre) ou tout autre aspect, y compris sans s'y limiter, toute responsabilité relative à un accident ou une négligence (autre que celles indiquées dans la clause 6) subis par le client ou par un tiers.
10. Il est interdit à toute personne ou entité d'apporter des modifications de quelque façon que ce soit aux termes et conditions de la présente garantie ou de créer des obligations ou des responsabilités supplémentaires pour toute autre partie concernée.
11. La présente déclaration de garantie remplace toute garantie précédente conclue entre les parties intéressées et constitue la formulation intégrale, définitive et exclusive de l'accord des parties sur le sujet. La présente garantie regroupe toutes les négociations, discussions ou ententes antérieures, écrites ou verbales.
12. En cas d'invalidation de la présente garantie par l'une des parties, pour quelque raison que ce soit, celle-ci sera supprimée sans affecter les autres termes et conditions, qui resteront pleinement en vigueur.

### **Prestation des services de garantie**

13. Sous réserve de la clause 14 et :
  - a. Que Peak soit informée par vos soins, pendant la période de garantie applicable, de tout défaut qui, selon le client, est pris en charge par une garantie valide conformément aux clauses 1, 2, 3, 4 ou 5 ;
  - b. Que Peak soit autorisée à inspecter les générateurs, les pièces et leur installation (ainsi que tout emballage correspondant) ; que Peak puisse, à son gré, réparer ou remplacer les pièces ou les générateurs défectueux (y compris, si nécessaire, toute pièce mobile indépendamment de la durée d'exécution). Aucun frais supplémentaire ne sera facturé pour les pièces, la livraison et, s'il y a lieu, la main-d'œuvre ou les déplacements engagés. Peak s'engage à assurer les services susmentionnés dans les trois jours suivant la notification du client.
14. Si Peak estime, pour des motifs raisonnables, qu'un défaut ne correspond pas à la liste indiquée dans la clause 7, Peak se réserve le droit de facturer les pièces ou la livraison et, s'il y a lieu, les interventions, la main-d'œuvre ou les déplacements engagés pour toute réparation ou tout remplacement autorisé par le client et effectué par Peak.

# Spécifications techniques

## Precision Hydrogène SL

### Environnement

	Precision Hydrogène SL 100cc	Precision Hydrogène SL 200cc
Température ambiante minimale de fonctionnement	10 °C (50 °F)	
Température ambiante maximale de fonctionnement	35 °C (95 °F)	
Altitude maximale	3 000 m	
Humidité relative maximale	90 % (sans condensation)	
Température de stockage minimale*	10 °C (50 °F)	
Température de stockage maximale*	25 °C (77 °F)	

### Sorties du générateur

Débit max.	100 cm <sup>3</sup> /min	200 cm <sup>3</sup> /min
Pureté	99,9995 %	
Sortie de gaz	1 x raccord de compression Swagelok de 1/8 po	
Pression d'alimentation	100 psi (6,9 bar)	

### Exigences électriques

Tension	100 - 240 VCA +/-10 %	
Fréquence	50/60 Hz	
Courant	6 A max.	
Raccord d'entrée	Raccord C14	
Câble d'alimentation (fourni)	Prise C13 à la connexion locale (10 A minimum)	
Degré de pollution	2	
Installation/Catégorie de surtension	II	

### Généralités

Dimensions du générateur en cm	16,0 (6,3 po) x 38,5 (15,2 po) x 25,0 (9,8 po)	
Poids du générateur	8 kg (17,6 lb)	
Dimensions de la caisse d'expédition en cm	73 (28,7 po) x 52 (20,5 po) x 37 (14,6 po)	
Poids d'expédition	23,2 kg (51,1 lb)	
Chaleur produite	983 BTU/h	
Exigence en matière de pureté de l'eau	ASTM Type II (<1 µS/cm/>1 MΩ -cm)	

\* En dehors des périodes de stockage, le générateur doit pouvoir s'acclimater à température ambiante pendant au moins trois heures avant son utilisation.

# Introduction

Le générateur de Precision Hydrogen SL a été conçu afin de fournir une source d'hydrogène haute pureté adaptée à l'alimentation de gaz détecteur pour la CPG.

Les fonctions incluent :

- Interface à bouton unique facile à utiliser
- Fonction d'éclairage d'indication de l'état
- Puretés jusqu'à 99,9995 %

Le générateur de Precision Hydrogen SL est basé sur une technologie éprouvée, produisant de l'hydrogène par électrolyse à l'aide d'une cellule à membrane échangeuse de protons (MEP). L'élimination de l'humidité est obtenue grâce à une technologie Nafion brevetée en deux étapes et à un séchage par adsorption.

Afin de nous assurer que ce modèle de générateur répond à nos attentes élevées en matière de fiabilité et de performance, nous avons testé ce modèle dans notre usine et sur site de sorte à garantir la fiabilité et la longévité du système.

## Principe de fonctionnement

Le générateur d'hydrogène de Peak Scientific produit de l'hydrogène gazeux de haute pureté, H<sub>2</sub>. L'hydrogène ne se produit pas naturellement sur terre et doit être formé via la décomposition d'autres molécules, dans ce cas, via la division des molécules d'eau en hydrogène et en oxygène lors d'un processus connu sous le nom d'électrolyse.

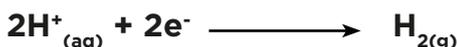
L'électrolyseur utilisé dans le générateur d'hydrogène de Peak Scientific est connu sous le nom d'électrolyseur à membrane échangeuse de protons (MEP). Ce type d'électrolyseur a été décrit pour la première fois au milieu des années 1960 par General Electric en tant que méthode de production d'oxygène pour le programme spatial Gemini. Depuis son apparition, l'électrolyse à MEP n'a cessé d'évoluer. Elle est restée depuis la technologie de pointe en matière d'électrolyse de l'eau et de production d'hydrogène haute pureté.

L'élément le plus important du générateur est la cellule d'électrolyse, où la réaction d'électrolyse a lieu. Cette cellule est constituée de deux électrodes (une anode et une cathode) séparées par la membrane échangeuse de protons qui donne son nom à la technologie. Pendant le fonctionnement, de l'eau désionisée est envoyée à l'anode de la cellule d'électrolyse où elle est séparée en oxygène, en protons et en électrons à l'aide d'un catalyseur en métal précieux. L'oxygène est évacué dans l'atmosphère à partir du générateur. Les protons traversent la membrane, et simultanément, les électrons traversent le circuit électrique externe. Ces protons et électrons se réassocient ensuite à la cathode de l'électrolyseur, toujours à l'aide d'un catalyseur en métal précieux, afin de produire l'hydrogène gazeux. La grande pureté de l'hydrogène est assurée par la membrane qui sépare complètement l'hydrogène produit au niveau de la cathode de l'oxygène produit au niveau de l'anode. Ces processus sont décrits par les équations suivantes :

Réaction au niveau de l'anode



Réaction au niveau de la cathode



L'eau déminéralisée est essentielle au fonctionnement du système et doit présenter une pureté minimum de type II selon ASTM afin de prévenir tout dommage à la membrane. Le non-respect des recommandations en matière d'utilisation d'une eau présentant la qualité appropriée annulera la garantie de deux ans sur le générateur. L'eau est chargée automatiquement (soit à la mise sous tension, soit périodiquement pendant le fonctionnement) et la vitesse à laquelle elle est consommée dépend de la quantité d'hydrogène produite.

Une petite quantité d'énergie électrique est perdue sous forme de chaleur et celle-ci est retirée du générateur par le système de ventilation.

Le générateur d'hydrogène de Peak Scientific génère de l'hydrogène à la demande. En maintenant la pression préréglée et en l'utilisant comme valeur de référence, le générateur produira la quantité précise d'hydrogène requise. Dès que la demande cessera, plus aucun hydrogène ne sera envoyé à l'application de l'utilisateur. Pendant ce temps, des bulles peuvent encore être présentes dans le réservoir d'eau. Cela est dû au fait que le générateur maintient sa pression interne et garantit que de l'hydrogène propre et sec est disponible immédiatement à la demande lorsque l'utilisateur en a besoin.

## Déballage

Bien que Peak Scientific prenne toutes les précautions possibles en matière de transport et d'emballage en toute sécurité, il est conseillé d'inspecter complètement l'unité à la recherche de tout signe de dommage survenu en cours de transport.

**Tout dommage doit être signalé immédiatement au transporteur et à Peak Scientific, ou au partenaire Peak chez qui l'unité a été achetée.**

Suivre les instructions de déballage affichées sur le côté de la caisse.

Conserver l'emballage du produit pour le stockage ou l'expédition future du générateur.

Le générateur peut être déballé en toute sécurité par une seule personne à condition que des pratiques de levage sûres soient utilisées.

Remarque : un « kit de raccordements » est inclus avec le générateur et contient des câbles d'alimentation de secteur pour le Royaume-Uni, l'Union européenne et les États-Unis, avec tous les raccords nécessaires et la carte d'enregistrement de la garantie. Utiliser uniquement les câbles d'alimentation fournis ou un câble d'alimentation correctement dimensionné et adapté à la connexion au secteur. Ne pas jeter le contenu du kit de raccordements.

## Contenu du kit de raccordements

Dans le kit de raccordements sont inclus tous les raccords nécessaires pour connecter le générateur à l'application. Le contenu du kit de raccordements est le suivant :

1. Tube Tygon*	x 1 m
2. Raccord auto-serrant de tuyau*	x 1
3. Filtre à eau en ligne**	x 1
4. Câble d'alimentation de secteur R.-U.	x 1
5. Câble d'alimentation de secteur UE	x 1
6. Câble d'alimentation de secteur US, 110 V	x 1
7. Câble d'alimentation de secteur US, 230 V	x 1
8. Guide d'installation - Precision Hydrogen	x 1
9. Bouteille d'eau de quatre litres***	x 1
10. Guide de maintenance simple de l'utilisateur au format A5	x 1
11. Cartouches d'adsorption	x 1 (dont une à installer avant la première utilisation du générateur) (100 cm <sup>3</sup> ) X 3 (dont une à installer avant la première utilisation du générateur) (200 cm <sup>3</sup> )
12. Cartouche de désionisation	x 1 (à installer avant la première utilisation du générateur)

\* fourni avec tous les modèles

\*\* fourni avec les modèles à remplissage automatique et à pression

\*\*\* en option sur les modèles avec remplissage automatique

Tous les ports de sortie du générateur sont situés sur le panneau de sortie à l'arrière du générateur.

# Installation

## Emplacement

Le générateur doit être placé sur une surface plane et horizontale pour fonctionner, garantissant que les sondes de niveau d'eau situées à l'intérieur de l'unité fonctionnent correctement. Certains composants du générateur produisent de la chaleur pendant le fonctionnement et, par conséquent, un débit d'air adéquat doit être maintenu autour du générateur afin de permettre au système de ventilation de fonctionner efficacement.

Si le générateur est stocké dans un lieu fermé, l'environnement doit être contrôlé via une climatisation ou un ventilateur d'extraction. La disposition prévue doit permettre le changement du volume d'air dans la pièce cinq fois par heure. L'hydrogène représente un risque en cas de fuite dans l'environnement, susceptible de porter la teneur en hydrogène à la limite d'explosivité.

L'arrière du générateur devient chaud au toucher pendant le fonctionnement : un dégagement de 15 cm (6 po) minimum par rapport aux autres éléments est recommandé.

Ne pas obstruer les ventilateurs ni les brancher sur n'importe quelle application. Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des dommages permanents au générateur.

Ne pas exposer l'unité à des conditions de gel. Il convient de respecter les températures de fonctionnement indiquées ci-dessous :

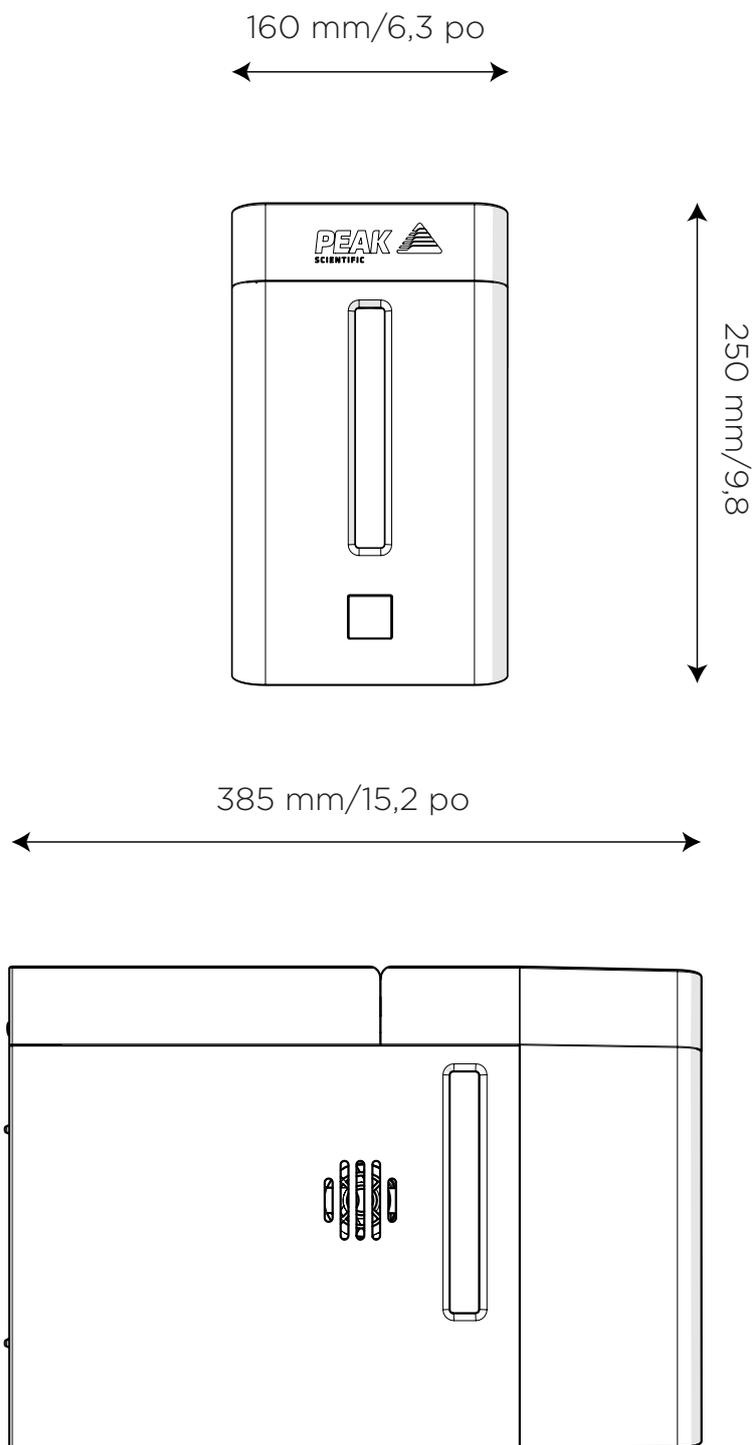
Ne pas placer l'équipement de sorte à entraver le débranchement de la prise secteur.

Température ambiante minimale de service : 10 °C (50 °F)

Température ambiante maximale de service : 35 °C (95 °F)

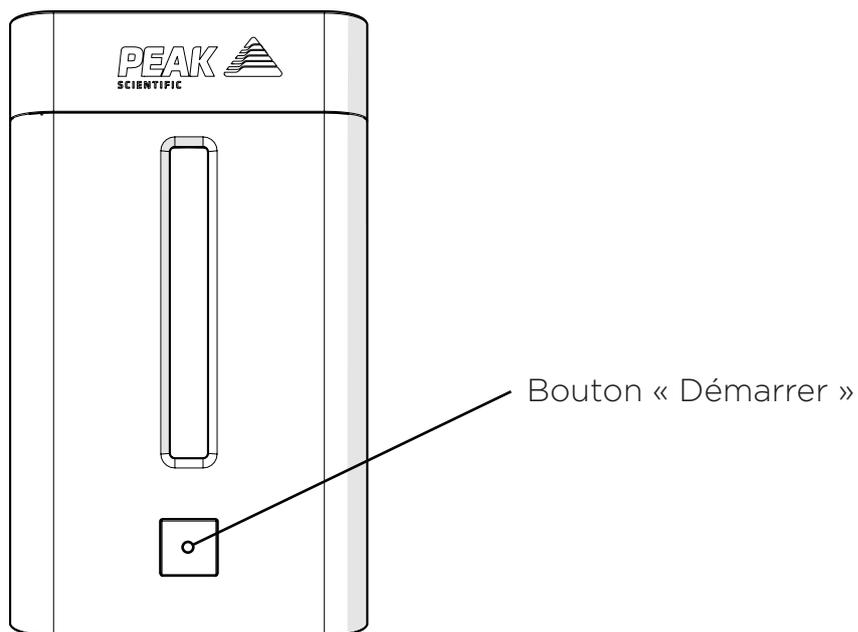
# Vue d'ensemble du générateur

## Dimensions générales

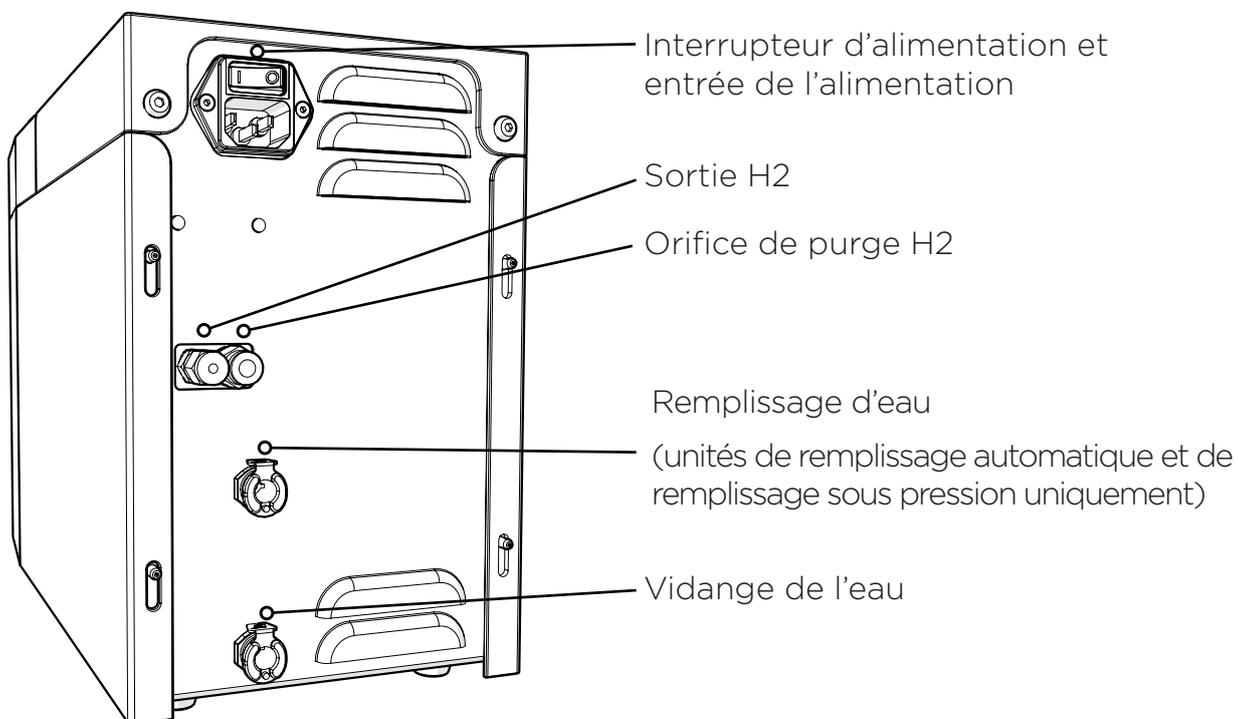


Le générateur doit toujours être placé sur une surface plate et plane. Le non-respect de cette recommandation affectera les performances du générateur.

## Commandes de l'unité



## Connexions arrière





S'assurer que toutes les entrées et sorties sont raccordées aux sources et aux applications appropriées.



Les connexions doivent uniquement être effectuées par du personnel techniquement compétent à cette fin.



Le générateur doit être éteint et débranché avant d'entreprendre toute opération de maintenance et de nettoyage.

## **Tubes**

Pour la conduite d'alimentation en hydrogène, il est recommandé d'utiliser uniquement des tubes en cuivre ou en acier inoxydable hygiéniques.

Les tubes en matériau plastique, tels que les tubes en Téflon®, en polychlorure de vinyle ou en Tygon®, ne doivent pas être utilisés sur les conduites des CPG, car ces matériaux permettront à l'air et à l'eau de se diffuser dans les conduites de gaz. En outre, les tubes en plastique peuvent dégager des impuretés organiques susceptibles de provoquer des pics fantômes et une instabilité de la ligne de base.

De même, Peak Scientific recommande l'utilisation des raccords à compression exempts de ruban Téflon®.

## **Ventilation H2**

Peak Scientific recommande que l'orifice d'évacuation de H<sub>2</sub> situé à l'arrière de l'unité soit connecté à une hotte d'évacuation ou à un autre système de ventilation afin de garantir une élimination des gaz évacués en toute sécurité. Les tailles de tubes pour l'orifice de purge sont de 6 mm de diamètre extérieur.

## **Qualité de l'eau**

Utiliser uniquement de l'eau déminéralisée de haute qualité, qui doit présenter une conductivité inférieure ou égale à 1 µS/cm (>1 MΩ-cm) à 20 °C, et doit être remplacée conformément aux exigences. La qualité de l'eau doit être vérifiée avant son utilisation pour alimenter le générateur de la série Precision Hydrogen.

L'utilisation dans le générateur de la série Precision Hydrogen d'une eau présentant une pureté non spécifiée ci-dessus entraînera une réduction de l'efficacité de la production d'hydrogène, une défaillance du générateur et l'annulation de la garantie.

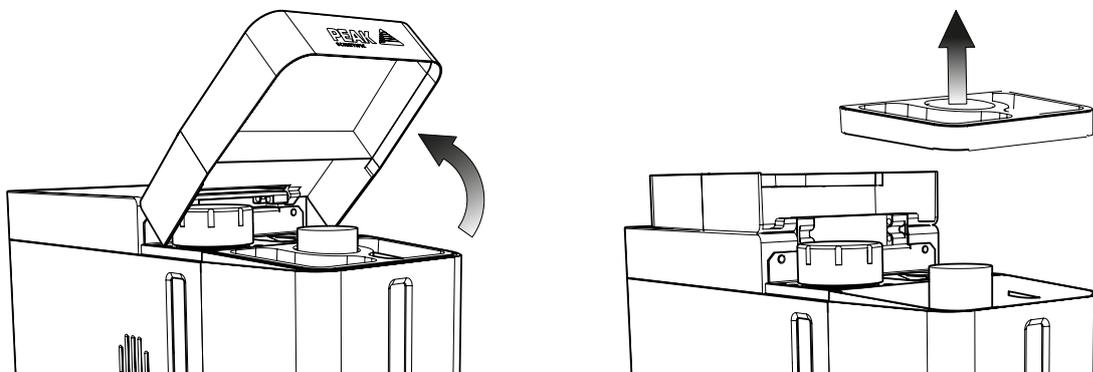
L'eau doit être stockée dans un récipient sombre, protégé contre les rayons UV et à l'abri de la lumière directe du soleil. La bouteille doit être dotée d'un couvercle ventilé afin de minimiser toute poussière ou tout débris contaminant l'approvisionnement en eau. Une bouteille d'eau externe appropriée est disponible auprès de Peak Scientific.

Remarque : les clients doivent vérifier la qualité de l'eau de l'alimentation en eau externe une fois par semaine afin de maintenir le bon état général du générateur.

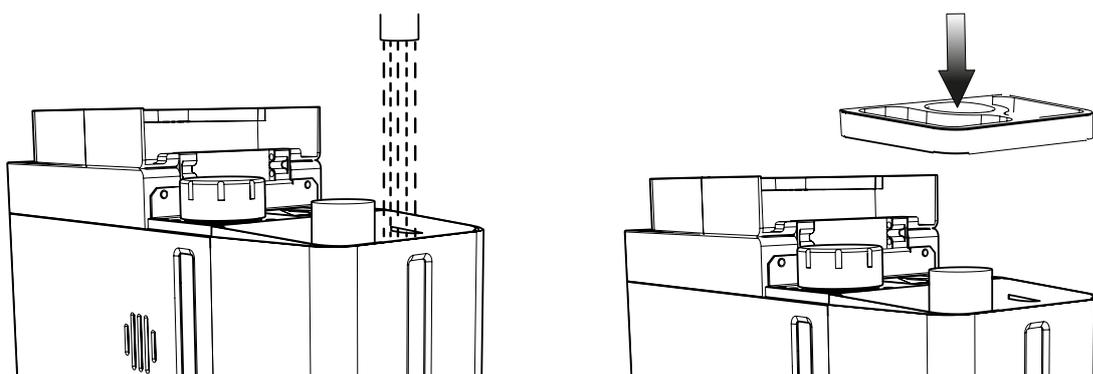
## Remplissage manuel du réservoir d'eau

Pour être fonctionnel, le générateur doit être rempli avec de l'eau déminéralisée. Pour les systèmes de remplissage manuel, suivre les étapes ci-dessous.

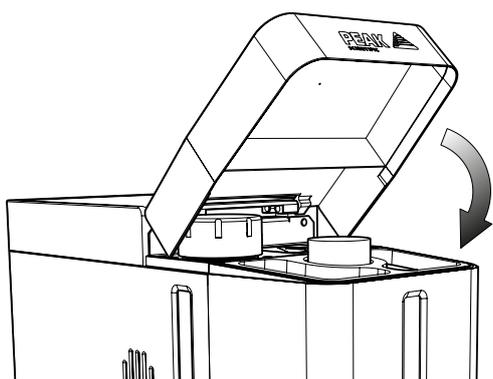
1. Soulever le couvercle rabattable, puis retirer le couvercle du réservoir.



2. Remplir le réservoir d'eau à partir de l'alimentation en eau déminéralisée du laboratoire et s'assurer que le couvercle du réservoir est remis en place par la suite.



3. Fermer le couvercle rabattable.



## Remplissage automatique (unités mises à niveau avec le remplissage automatique uniquement)

Le générateur de la série Precision Hydrogen utilise un système de remplissage d'eau automatique en tant que mise à niveau optionnelle, grâce auquel des sondes situées dans le réservoir d'eau interne de l'unité détectent le niveau d'eau minimum atteint.

Le système remplit alors le réservoir à travers la connexion arrière, raccordée à une alimentation externe en eau désionisée. L'unité doit être raccordée à l'alimentation en eau comme indiqué ci-dessous.

À l'aide de la longueur du tube en FEP et du raccord auto-serrant de tuyau du kit de raccords, fixer le raccord auto-serrant au tube. Ensuite, connecter une extrémité à l'alimentation en eau et l'autre au port de remplissage à l'arrière du générateur de la série Precision Hydrogen.

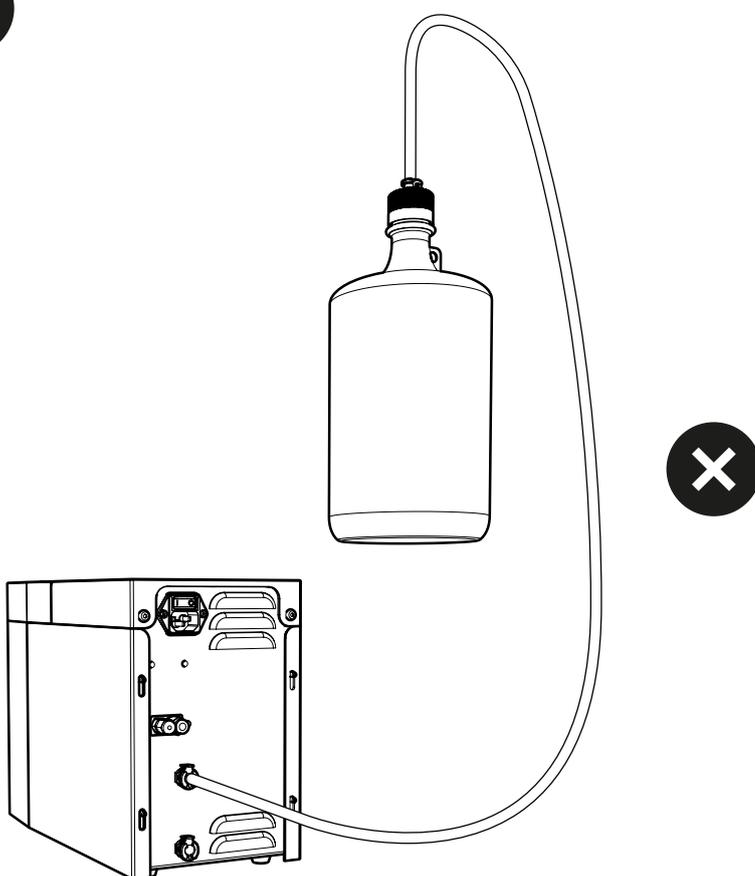
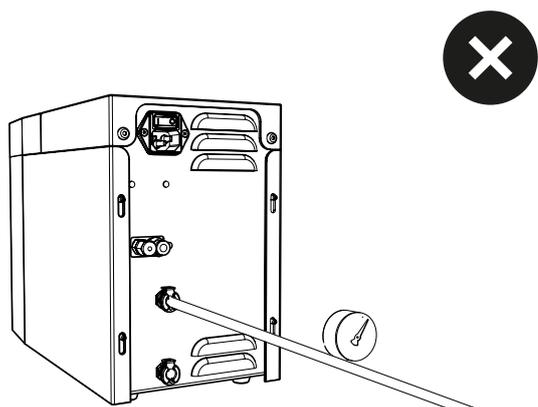
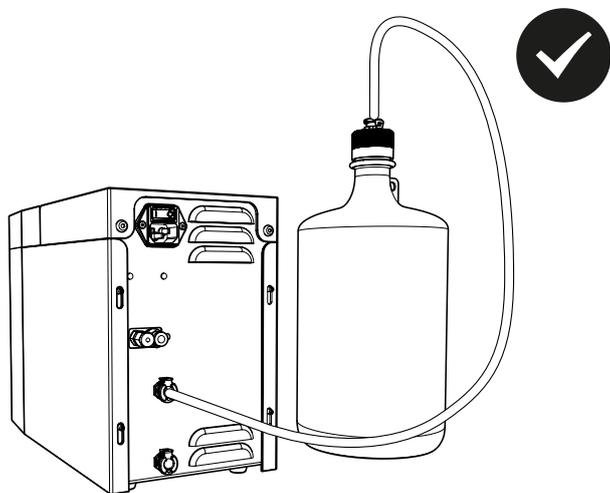
Pour un remplissage d'eau efficace, l'alimentation externe ne doit pas être située à plus de deux mètres de la connexion sur le générateur.



La source d'alimentation en eau déminéralisée NE DOIT PAS être située à un point plus élevé que la surface sur laquelle le générateur de la série Precision Hydrogen est posé. Une alimentation située à un point plus élevé que celui spécifié entraînera un remplissage excessif de la bouteille d'eau interne du générateur.



Une source d'alimentation en eau déminéralisée sous pression peut uniquement être utilisée si la mise à niveau optionnelle d'alimentation en eau sous pression est achetée.



Compte tenu des tolérances de réglage et de performance normales, le niveau de stabilisation auquel le remplissage d'eau s'arrête peut varier d'un générateur à l'autre. Si le générateur ne peut pas charger suffisamment d'eau pour commuter les sondes dans la bouteille d'eau, il s'allumera en orange et cessera de générer de l'hydrogène jusqu'à ce que le problème soit résolu.

Pour résoudre ce problème, vérifier l'alimentation externe avant de remettre le générateur sous tension. Dès lors que la sonde de niveau d'eau bas se désengage, le générateur commencera à produire de l'hydrogène comme auparavant.

Des bouteilles de stockage d'eau de quatre et huit litres peuvent être achetées auprès de Peak Scientific. Contacter son représentant commercial pour en savoir plus.

## Remplissage sous pression (unités mises à niveau avec le remplissage automatique uniquement)

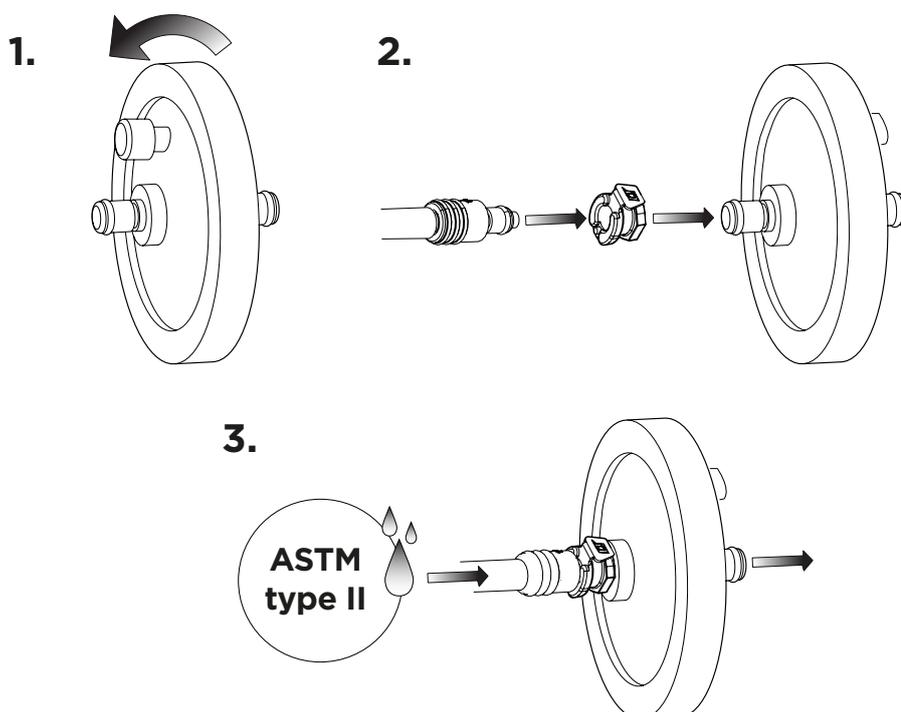
Une option d'alimentation sous pression est disponible sous la forme d'une vanne montée au niveau de l'entrée de remplissage, au lieu de la pompe de charge, et peut être alimentée par une alimentation en eau sous pression comprise entre 1 et 3 bar.

**Remarque : une pression de 3 bar maximum est autorisée.**

## Nettoyage du filtre à eau en ligne (unités mises à niveau avec le remplissage automatique uniquement)

Le filtre à eau en ligne peut être nettoyé en y faisant couler de l'eau fraîche déminéralisée.

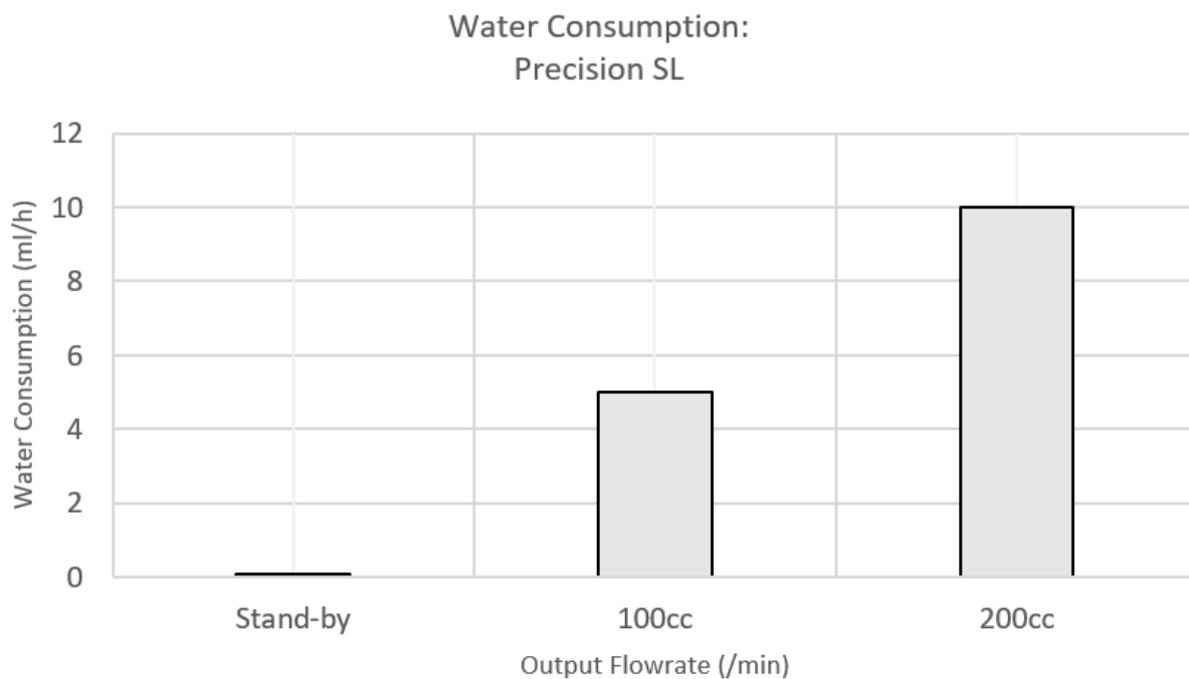
1. Retirer le filtre de l'arrière du générateur et le faire pivoter afin de le retourner.
2. Connecter le tube et le raccord sur le côté du filtre qui était précédemment connecté au port de remplissage du générateur.
3. Faire couler de l'eau fraîche déminéralisée à travers le filtre, puis le replacer à l'arrière du générateur.



## Utilisation de l'eau

Le taux de consommation d'eau du générateur de la série Precision Hydrogen dépend entièrement du taux de production d'hydrogène.

Les graphiques ci-dessous présentent une estimation de la consommation en eau du générateur du mode veille jusqu'à la production maximale d'hydrogène.



## Connexion électrique

Connectez le générateur à une alimentation électrique appropriée, entre 100-240VAC. Reportez-vous à la plaque signalétique du générateur pour les spécifications d'entrée et assurez-vous que votre alimentation correspond aux exigences.

Si le cordon d'alimentation approprié n'est pas fourni ; un nouveau cordon d'alimentation homologué CSA et UL, d'une puissance nominale d'au moins 10 ampères, peut être installé par un électricien qualifié. Si un cordon d'alimentation principal de remplacement est utilisé, assurez-vous qu'il a des valeurs nominales adéquates et des approbations appropriées pour le pays d'utilisation. Le non-respect de cette consigne pourrait endommager le générateur ou entraîner une surcharge du cordon d'alimentation.



Cet appareil est classé en CLASSE DE SÉCURITÉ 1. CET APPAREIL DOIT ÊTRE MIS À LA TERRE. Avant de connecter l'appareil au secteur, veuillez vérifier les informations sur la plaque signalétique. L'alimentation secteur doit correspondre à la tension et à la fréquence CA indiquées.

TERRE/MASSE (E) :-	vert et jaune,	ou	vert
LIVE (L) :-	marron	ou	noir
Neutre (N) :-	bleu	ou	blanc

# Séquence de démarrage

VÉRIFIER QUE :

1. La sortie de H<sub>2</sub> est connectée à l'application.
2. L'alimentation secteur est connectée.

Allumer l'interrupteur d'alimentation. Le réservoir d'eau s'allumera, le ventilateur de refroidissement tournera et le générateur évacuera tout l'hydrogène stocké.

Lors de la mise sous tension, le générateur vérifiera le niveau d'eau. Dès lors que le niveau d'eau est au niveau minimum requis, le générateur effectuera un contrôle de diagnostic comprenant un test de fuite. Celui-ci devrait prendre environ six minutes. Pendant ce temps, l'éclairage du réservoir passera de faible à brillant.

Si le test de fuite est réalisé avec succès, l'éclairage du réservoir deviendra vert fixe et le générateur sera prêt à fournir de l'hydrogène.

Dès lors que le générateur est sous pression, la vanne de refoulement peut être basculée en appuyant momentanément sur le bouton avant. Des bulles seront visibles à travers la fenêtre d'observation lorsque le générateur produira de l'hydrogène. À faible débit, les bulles peuvent être intermittentes lorsque la commande de la cellule d'électrolyse module afin de maintenir la pression du système.

Le générateur peut être remis en état dépressurisé en appuyant sur le bouton avant et en le maintenant enfoncé pendant au moins trois secondes. Cela entraînera l'arrêt de la production d'hydrogène du générateur, éclairera le réservoir d'eau en bleu et évacuera tout l'hydrogène stocké par l'orifice d'évacuation situé à l'arrière du générateur.

Remarque : si le test de fuite échoue, le réservoir d'eau s'allumera en orange et le générateur cessera d'essayer de produire de l'hydrogène. L'utilisateur devra alors contacter son prestataire de services Peak.

## Détection des fuites de liquide

Les détecteurs de fuite de liquide ne doivent pas être utilisés sur le générateur de la série Precision Hydrogen. Ces solutions sont facilement aspirées dans le système d'hydrogène gazeux haute pureté et peuvent provoquer une contamination du système. Si une solution liquide doit être utilisée, elle doit être à base d'IPA ou un détecteur d'hydrogène portable doit être utilisé.

## Pièges à gaz

Il est recommandé de suivre les conseils de bonnes pratiques du fabricant d'instruments. Pour l'hydrogène fourni aux détecteurs de CPG, un piège à hydrocarbures est normalement recommandé, cependant, l'hydrogène produit par les générateurs de la série Precision Hydrogen est exempt d'hydrocarbures et les pièges à hydrocarbures ne devraient pas être nécessaires.

## Mise hors tension de l'unité

L'unité peut être mise à tout moment hors tension en suivant la procédure suivante.

Le générateur peut être remis en état dépressurisé en appuyant sur le bouton avant et en le maintenant enfoncé pendant au moins trois secondes. Cela entraînera l'arrêt de la production d'hydrogène du générateur, éclairera le réservoir d'eau en bleu et évacuera tout l'hydrogène stocké par l'orifice d'évacuation situé à l'arrière du générateur. Le générateur peut alors être mis sous tension en utilisant l'interrupteur d'alimentation situé sur le panneau arrière.

## Nettoyage

Nettoyez l'extérieur du générateur en utilisant uniquement de l'eau chaude savonneuse et un chiffon propre et humide. Assurez-vous que le chiffon est bien essoré pour éliminer l'excès de liquide avant utilisation.



Le nettoyage ne doit être effectué que lorsque l'alimentation est coupée et que le cordon d'alimentation est retiré de l'arrière du générateur.



En aucun cas, des solvants ou des solutions de nettoyage abrasives ne doivent être utilisés car ils peuvent contenir des vapeurs qui pourraient être nocives pour le générateur et le personnel du laboratoire.

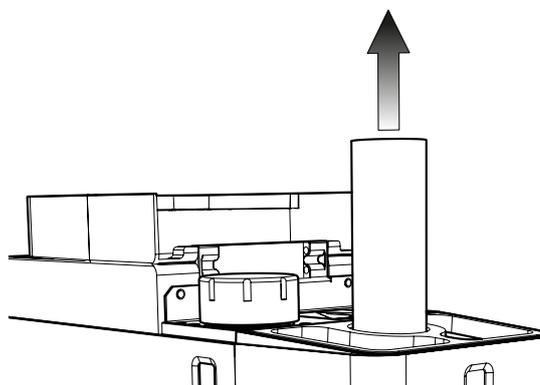
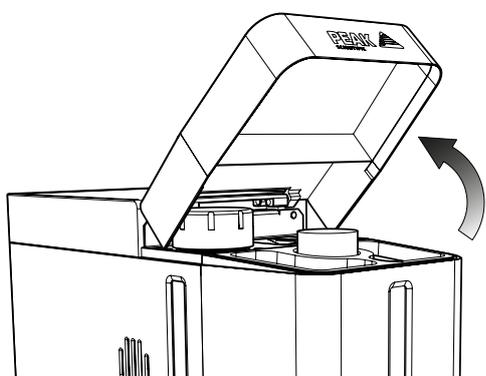
Le réservoir d'eau doit être nettoyé au moins une fois par an conformément aux instructions données à l'étape 2 des instructions de changement de la cartouche DI.

Pour les modèles automatiques et à remplissage sous pression, le filtre à eau en ligne peut être nettoyé en le retirant de l'arrière du générateur et en faisant couler de l'eau déminéralisée propre vers l'arrière à travers le filtre.

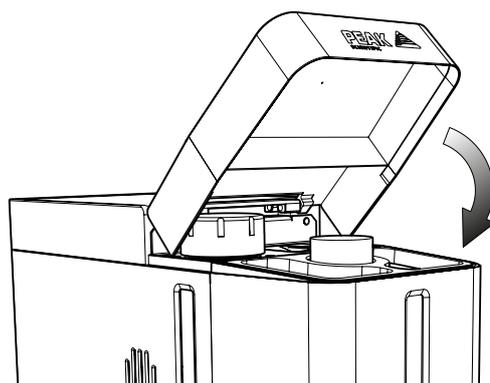
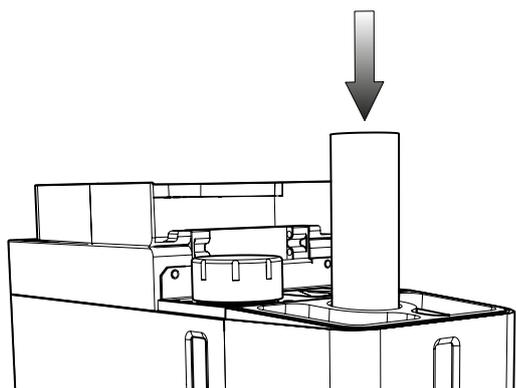
## Remplacement de la cartouche de désionisation

La cartouche de désionisation doit être remplacée une fois par an, bien qu'elle doive également être remplacée si l'alimentation en eau est contaminée par de l'eau présentant une conductivité supérieure à la limite spécifiée. Pour remplacer la colonne de désionisation (la colonne située au milieu du réservoir d'eau), la tourner de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre puis la tirer vers le haut et la sortir du réservoir. Pour mettre en place la nouvelle cartouche, l'abaisser dans la cavité et la tourner de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre afin de la verrouiller en position. **S'assurer que l'ensemble de la cartouche de désionisation est humide avant de l'installer.**

1. **Dépressuriser le générateur et débrancher l'alimentation.** Pour remplacer la cartouche de désionisation, soulever le couvercle rabattable, puis retirer la colonne de désionisation en la tournant de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et en la tirant vers le haut.



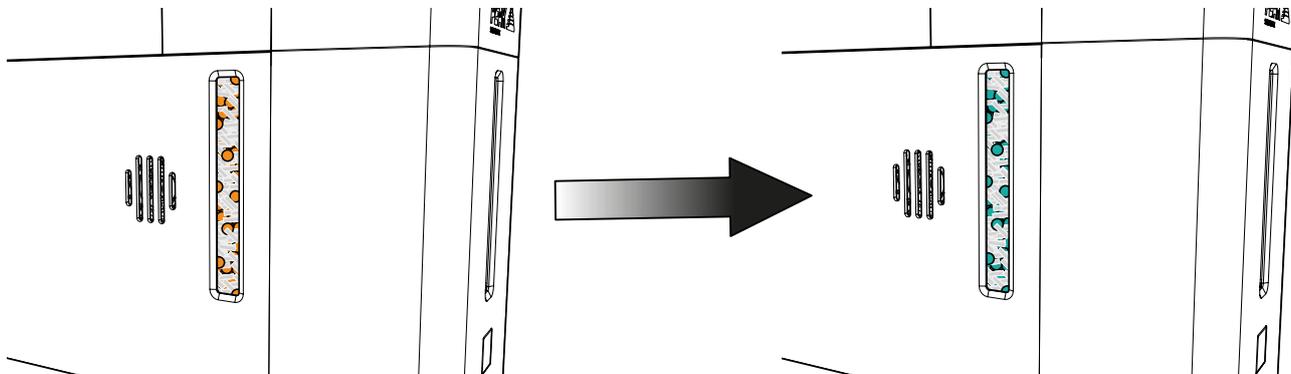
2. Vidanger le réservoir à l'aide du port de vidange situé à l'arrière du générateur. Une fois le réservoir vide, l'essuyer avec un chiffon propre et non pelucheux.
3. Installer la nouvelle cartouche de désionisation dans la cavité et la tourner de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre afin de la verrouiller en position, puis fermer le couvercle.



4. L'unité peut maintenant être remplie d'eau et mise en marche.

## Remplacement de la capsule d'adsorption

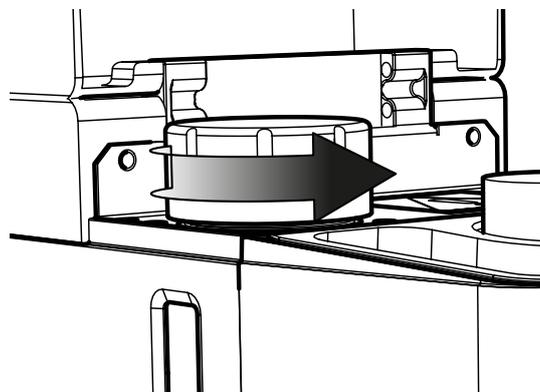
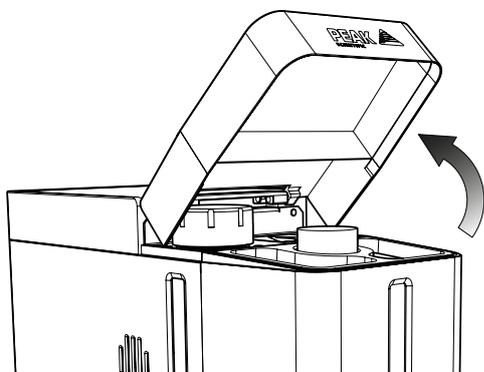
La durée de vie minimale prévue de la capsule d'adsorption est de 12 semaines. La capsule se compose d'un tamis moléculaire parsemé de gel de silice, visible à travers la fenêtre située sur le côté du générateur. La capsule doit être remplacée lorsque tout le gel de silice est visiblement noirci.



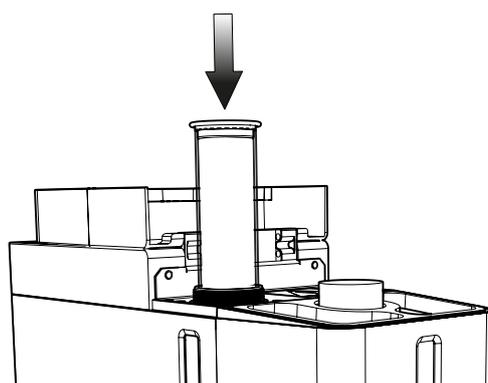
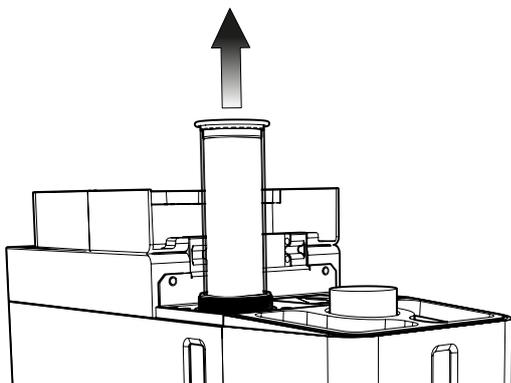
1. Pour remplacer la capsule, dépressuriser le générateur et débrancher l'alimentation. Soulever le couvercle rabattable, puis dévisser le bouchon de la capsule dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer.



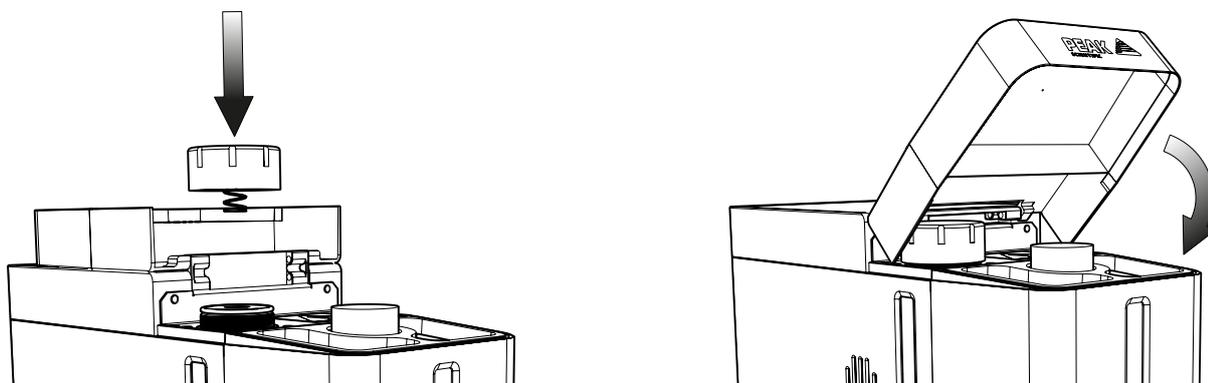
Attention à ne pas se blesser en dévissant le bouchon de la capsule.



2. Retirer ensuite le tube interne et l'éliminer conformément à la politique d'élimination des déchets dangereux de l'entreprise et aux directives de la fiche de données de sécurité. La nouvelle capsule peut maintenant être insérée dans le col extérieur.



3. Le bouchon peut ensuite être remplacé en veillant à ne pas trop le serrer, puis le couvercle rabattable peut être fermé.



4. L'unité peut maintenant être mise sous tension.

# Exigences d'entretien

## Calendrier d'entretien

Achat Intervalle	Composant	Visite
12 mois	Kit de 12 mois de Precision Hydrogen SL 100cc	<a href="http://www.peakscientific.com/ordering">www.peakscientific.com/ordering</a>
	Kit de 12 mois de Precision Hydrogen SL 200cc	

Remarque: Seuls les composants approuvés par Peak doivent être utilisés.

## Plans d'entretien

Peak Scientific offre deux plans d'entretien. Le plan d'entretien complet, spécialement conçu pour les générateurs fonctionnant dans des environnements critiques, comprend également une couverture de panne complète, des temps de réponse garantis et des mises à niveau du générateur si disponibles. Notre plan d'entretien standard, qui couvre les besoins de base de nos générateurs, propose des offres spéciales sur les pièces de rechange et les pannes.

Pour en savoir plus sur nos options de plan d'entretien et la manière dont nous nous assurons que l'instrument peut fonctionner avec la disponibilité et la performance maximales, nous contacter à [maintenance@peakscientific.com](mailto:maintenance@peakscientific.com).

## Dépannage général

Problème	Solution possible
Le générateur ne pas.s'allume	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que le cordon d'alimentation est branché dans le générateur .et que la prise de courant est allumée</li> <li>S'assurer que le générateur est allumé à l'arrière du générateur</li> <li>Vérifier le fusible de la fiche du cordon d'alimentation, le cas échéant.</li> <li>Contactez votre fournisseur de services</li> </ul> 
Le générateur est alimenté, mais le réservoir d'eau n'est pas éclairé et .aucun n'hydrogène est produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez votre fournisseur de services.</li> </ul>
Le générateur ne pas produit d'hydrogène	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez votre fournisseur de services.</li> </ul>

## Vue d'ensemble des états de couleur des LED

État de la couleur de la LED	Défaut
Vert pulsé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pression du bâtiment (démarrage)essai de</li> </ul>
Vert continu (dim)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sous pression, en veille</li> </ul>
Vert uni (lumineux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sous pression, vanne de refoulement ouverte</li> </ul>
Vert / jaune pulsé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanne de refoulement ouverte, pression basse</li> </ul>
Bleu pulsé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépressurisation</li> </ul>
Bleu uni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépressurisé</li> </ul>
Violet uni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaut du réservoir de séparation</li> </ul>
Violet pulsé 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur de communication matérielle</li> </ul>
Violet pulsé 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaut du transducteur de pression</li> </ul>
Ambre fixe (dès la mise sous tension)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surpression</li> </ul>
Ambre fixe (pendant le test de démarrage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échec du test de démarrage</li> </ul>
Ambre pulsé	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'eau est un élément critique</li> <li>Défaut d'alimentation en eau</li> <li>Dépassement de capacité (le générateur ne parvient pas à maintenir le débit)</li> </ul>

## Débogage par LED

État de la couleur de la LED	Défaut	
Violet uni	Défaut du réservoir de séparation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power cycle generator</li> <li>• If fault persists, contact your service provider</li> </ul>
Violet pulsé 	Erreur de communication matérielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact your service provider</li> </ul>
Violet pulsé 	Défaut du transducteur de pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact your service provider</li> </ul>
Ambre fixe (dès la mise sous tension)	Supression	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact your service provider</li> </ul>
Ambre fixe (pendant le test de démarrage)	Échec du test de démarrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que le capuchon du dessiccateur a bien été remis en place (voir la section "Remplacement de la capsule de dessiccation").</li> <li>• Vérifier la qualité de l'eau et s'assurer que la colonne de DI a été remplacée conformément au calendrier annuel.</li> <li>• Contactez votre fournisseur de services</li> </ul>
Ambre pulsé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'eau est un élément critique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que le niveau deremplissage du réservoir d'eause trouve dans le regard situé à l'avant du générateur.</li> <li>• Contactez votre fournisseur de services</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut d'alimentation en eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que la source d'eauexterne est connectée</li> <li>• Contactez votre fournisseur de services</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépassement de (le générateur ne parvient pas à maintenir le capacité débit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que la demande ne dépasse pas le débit nominal maximum du système.</li> <li>• S'assurer qu'il n'y a pas de fuites entre le générateur et l'application</li> <li>• Vérifier la qualité de l'eau et s'assurer que la colonne de DI a été remplacée conformément au annuel. calendrier</li> <li>• Contactez votre fournisseur de services</li> </ul>

# Aller en ligne ou compléter et renvoyer

Vous pouvez vous inscrire pour bénéficier de votre **garantie GRATUITE de 12 mois** en ligne sur [www.peakscientific.com/protected](http://www.peakscientific.com/protected).

Vous également pouvez envoyer le formulaire rempli à Peak Scientific par courrier postal ou électronique à l'adresse [warranty@peakscientific.com](mailto:warranty@peakscientific.com).

**Go Online or Complete and Return**

You can register for your **FREE 12 month Warranty** with ease online at [www.peakscientific.com/protected](http://www.peakscientific.com/protected).

Alternatively, you can send the completed form to Peak Scientific by post or email at [warranty@peakscientific.com](mailto:warranty@peakscientific.com).

Product Warranty Registration			
Contact name			
Email address			
Company			
Address			
City/town			
Postcode			
Country			
Telephone			
Generator serial #			
Model type			
Installation date			
Do you still use an alternative gas solution i.e. cylinders or bulk liquid?	Yes	No	
What gas requirements do you have in your lab?	Hydrogen	Nitrogen	Zero Air

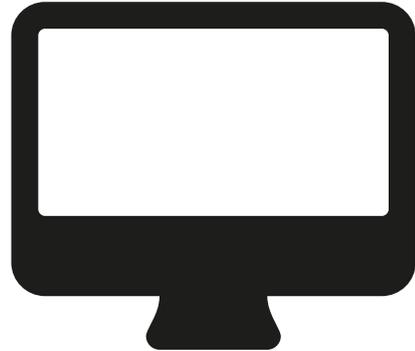
**Extend your cover with**

Peak Scientific offer comprehensive gas generator after sales support packages. Peak [Protected] aftercare support can guarantee an on-site response within 72 hours\*, genuine parts from our ISO9001 approved factory and a 90% first-time fix rate. See our enclosed Peak [Protected] leaflet for further information.

**Important!**

You have 1 month to register your Peak Scientific product from the date of installation. Once registered the warranty will be honoured for a period of 12 months. If you wish to defer the installation of your generator, you must notify Peak Scientific immediately by emailing [warranty@peakscientific.com](mailto:warranty@peakscientific.com). For generators that remain unregistered after 1 month from the shipment date, the warranty will be considered active from the date of factory dispatch.

\* Complete Plan only



## Important!

Vous disposez d'un **mois pour enregistrer** votre produit Peak Scientific à partir de la date d'installation. Une fois enregistré, la garantie sera honorée pour une période de 12 mois. Si vous souhaitez reporter l'installation de votre générateur, vous devez en informer Peak Scientific immédiatement en envoyant un e-mail à [warranty@peakscientific.com](mailto:warranty@peakscientific.com). Pour les générateurs qui ne sont pas enregistrés après 1 mois à partir de la date d', expédition la garantie sera considérée comme active à partir de la date d'expédition de l'usine







# [**PEAK Protected**]<sup>TM</sup>

Peak Scientific has highly trained, fully certified Field Service Engineers located in over 20 countries across every continent around the world. This allows us to provide an industry-leading rapid response service to our customers. With **[Peak Protected]**, your laboratory's productivity becomes our top priority.

To discuss Peak Protected generator cover and payment options speak to your local Peak Representative or for further information contact: [protected@peakscientific.com](mailto:protected@peakscientific.com)

## **Peak Scientific**

Fountain Crescent  
Inchinnan Business Park  
Inchinnan  
PA4 9RE  
Scotland, UK

**Tel:** +44 141 812 8100

**Fax:** +44 141 812 8200

For further information on any of our generator products please contact [marketing@peakscientific.com](mailto:marketing@peakscientific.com)