



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

# Solutions de surveillance du tritium et autres émetteurs bêta

---



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

## Mirion Technologies (Premium Analyse)

Depuis plus de 25 ans, Mirion Technologies (Premium Analyse) est l'un des leaders sur le marché de la détection de gaz radioactifs, et plus particulièrement de la mesure du tritium. Les détecteurs sont principalement destinés aux marchés de l'industrie nucléaire, ainsi que du médical.

La société s'inscrit dans une démarche d'innovation perpétuelle afin de faire évoluer la gamme de produits et de services.

Les moniteurs sont :

- Fabriqués dans nos ateliers
- Conçus par nos équipes R&D internes
- Testés et contrôlés dans notre laboratoire conformité
- Peuvent être étalonnés et vérifiés au gaz tritium dans notre laboratoire accrédité Cofrac suivant la norme NF EN ISO/CEI 17025 : 2017 (accréditation n° 1-6856\*)

Cette maîtrise de l'ensemble de la chaîne de production, associée à un savoir-faire acquis au fil du temps, a permis à Mirion Technologies (Premium Analyse) d'acquies un statut de précurseurs et de maîtriser des technologies de pointe.






**MIRION**  
TECHNOLOGIES  
PREMIUM ANALYSE



\* portée d'accréditation disponible sur le site du Cofrac : [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## Gamme de moniteurs

Réf. moniteur	Version	Vol.	1 kBq/m <sup>3</sup>	1 MBq/m <sup>3</sup>	1 GBq/m <sup>3</sup>	1 TBq/m <sup>3</sup>	1 PBq/m <sup>3</sup>	
<b>B IONIX 3</b>								
	CMP	300 cc	6 kBq/m <sup>3</sup> à 6 TBq/m <sup>3</sup>					
			LD (2σ) : 40 kBq/m <sup>3</sup>					
	MES	660 cc	3 kBq/m <sup>3</sup> à 3 TBq/m <sup>3</sup>					
			LD (2σ) : 20 kBq/m <sup>3</sup>					
<b>M IONIX 3</b>								
	XO	4 200 cc	2,1 kBq/m <sup>3</sup> à 2,1 GBq/m <sup>3</sup>					
			LD (2σ) : 12,5 kBq/m <sup>3</sup>					
	XC	4 200 cc	2,1 kBq/m <sup>3</sup> à 2,1 GBq/m <sup>3</sup>					
			LD (2σ) : 20 kBq/m <sup>3</sup>					
<b>C IONIX 3</b>								
	BLX	195 cc	10 kBq/m <sup>3</sup> à 10 TBq/m <sup>3</sup>					
	BMX	660 cc	3,2 kBq/m <sup>3</sup> à 3,2 TBq/m <sup>3</sup>					
	EXX	4 200 cc	2 kBq/m <sup>3</sup> à 2 GBq/m <sup>3</sup>					
			LD (2σ) : à partir de 10 kBq/m <sup>3</sup>					

## Gamme de préleveurs



HT IONIX 22



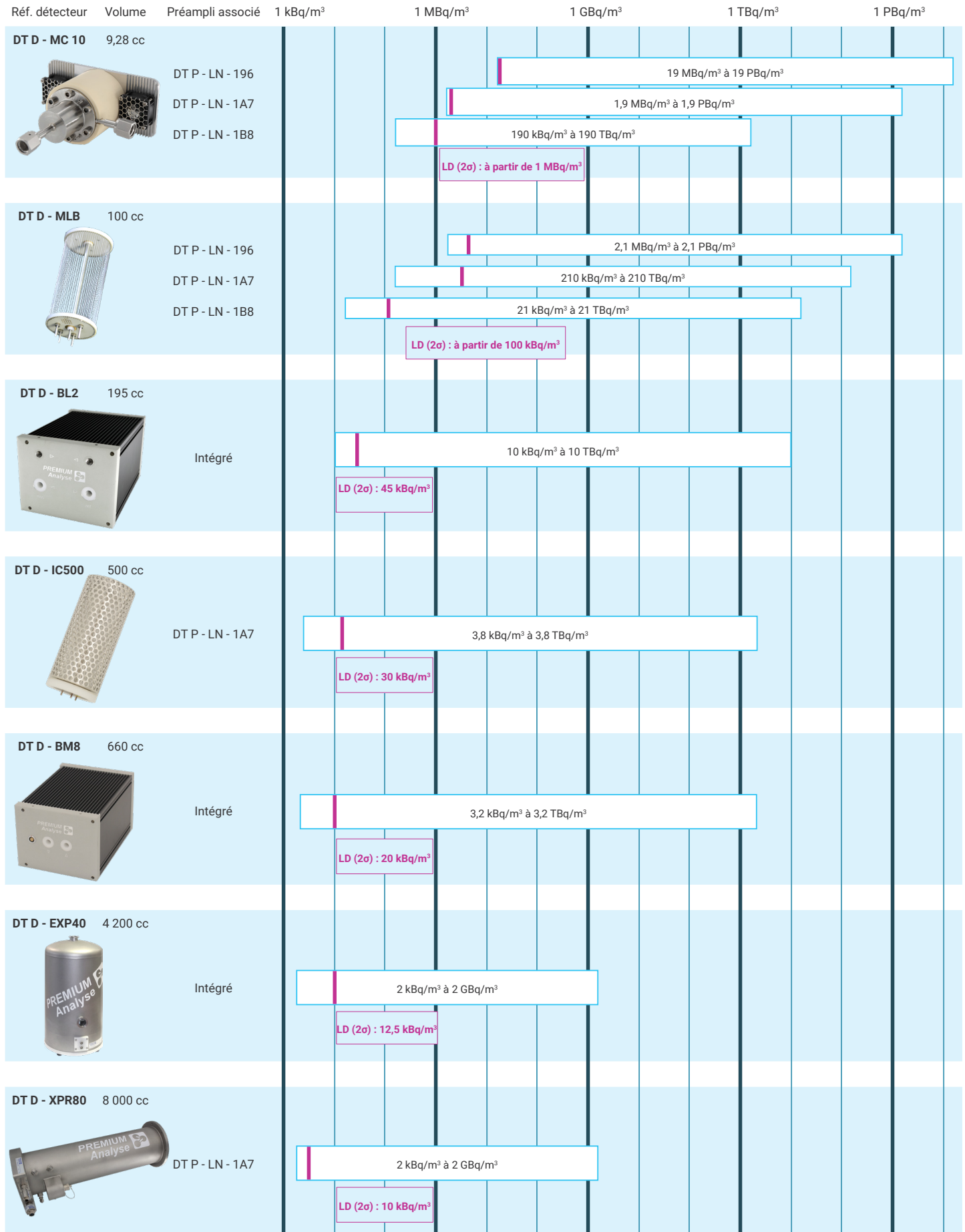
HC IONIX 2U

Les barboteurs tritium HT IONIX et carbone HC IONIX :

- Sont disponibles en version 2 et 4 flacons
- Proposent une interface logicielle tactile et intuitive
- Nécessitent une maintenance préventive simple et rapide
- Permettent une absence totale de condensats à l'extérieur des flacons
- Se présentent sous un encombrement minimisé et un poids maîtrisé (< 15 kg)
- Peuvent dialoguer avec les infrastructures et les supervisions de l'installation et être pilotés à distance
- Offrent des pertes de liquide très limitées grâce au système novateur développé : Système de Compensation d'Humidité Relative (SCHR)



# Gamme de détecteurs





# Sommaire

• Barboteur tritium - HT ionix	6
• Barboteur carbone 14 - HC ionix	10
• Système de rinçage pour barboteur - HTI ACC SRD	14
• Moniteur tritium portable - B ionix 3	16
• Moniteur tritium fixe - C ionix 3	20
• Moniteur tritium fixe pour mesure HTO - C ionix 3	24
• Séparateur à membrane - SAM HTO	28
• Moniteur gaz rares fixe - C ionix 3	30
• Moniteur tritium fixe (avec détecteur grand volume) - C ionix 3	32
• Coffret de mesure déporté - ACC CMD	36
• Moniteur tritium mobile - M ionix 3	38
• Interface homme-machine - DT ionix 3	42
• Chambre d'ionisation micro 10 cc - DT D - MC10	44
• Chambre d'ionisation 100 cc - DT D - MLB	46
• Détecteur tritium 195 cc - DT D - BL2	48
• Chambre d'ionisation 500 cc - DT D - IC500	50
• Détecteur tritium 660 cc - DT D - BM8	52
• Détecteur tritium 4 200 cc - DT D - EXP40	56
• Chambre d'ionisation 8 000 cc - DT D - XPR80	58



PREMIUM ANALYSE™

# HT ionix™

## Barboteurs tritium



Les barboteurs tritium HT IONIX sont destinés au piégeage du tritium sous forme vapeur (HTO) et gaz (HT). Cette méthode est particulièrement adaptée dans le domaine de la radioprotection, surveillance de l'environnement et mesures de rejets.

### DESCRIPTION

La gamme de barboteurs HT IONIX se compose de piègeurs destinés à la surveillance des niveaux de concentration du tritium atmosphérique sous forme HTO (vapeur) et HT (gaz).

Les barboteurs HT IONIX s'adaptent à toutes les applications de contrôle en cheminée, de suivi des procédés, de surveillance des locaux ou de mesures environnementales.

Ces appareils ont été conçus selon les normes NF ISO 20045 et NF ISO 20041-1.

Simple d'utilisation, légers et robustes, ces barboteurs offrent des fonctionnalités parmi les plus évoluées, telles que :

- Volume de liquide réduit
- Surveillance et contrôle à distance via Modbus Ethernet
- Enregistrement des conditions de mesure et des défauts

Les barboteurs HT IONIX peuvent être facilement et rapidement convertis en barboteur HC IONIX pour le piégeage du Carbone 14 à l'aide d'un kit de conversion disponible en option.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Rendement de piégeage élevé

- HTO & HT > 95%
- Rendements validés en laboratoire

#### ✓ Simple

- Utilisation intuitive
- Mise en oeuvre facile et rapide
- Très faibles variations du volume d'eau
- Absence de condensation à l'extérieur des flacons

#### ✓ Maintenance aisée

- Encombrement réduit
- Léger (poids < 15 kg) et robuste
- Circuit de piégeage 100% inox
- Limité à une maintenance annuelle

#### ✓ Convivial

- Écran tactile couleur
- Identification des biberons

## HT IONIX™ BARBOTEURS TRITIUM

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Le barboteur HT IONIX est proposé en 2 versions :
  - Le barboteur HT IONIX 20 permet le prélèvement du tritium sous forme vapeur d'eau (HTO)
  - Le barboteur HT IONIX 22 permet le prélèvement du tritium sous forme vapeur d'eau (HTO) et sous forme gaz (HT) après oxydation catalytique dans un four.

	HT IONIX 20	HT IONIX 22
<b>Caractéristiques générales</b>		
<b>Dimensions hors-tout</b>	L 410 x H 315 x P 350 mm	L 510 x H 315 x P 350 mm
<b>Poids (à vide)</b>	< 12 kg	< 15 kg
<b>Alimentation secteur</b>	100-240 Vac 50-60 Hz	
<b>Puissance électrique maximale</b>	240 W	530 W
<b>Protection électrique</b>	Fusibles 2 A (220 V) & 10 A (24 V)	
<b>Sorties TOR</b>	6 sorties (débit, pompe, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général)	7 sorties (débit, pompe, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général, four)
<b>Volume flacons</b>	125 mL	
<b>Volume d'eau recommandé</b>	100 mL d'eau déminéralisée	
<b>Circuit de prélèvement</b>	100% inox	
<b>Filtre entrée</b>	Fibre de verre 1 µm	
<b>Entrée / sortie gaz</b>	Raccords 6 mm Swagelok double bague	
<b>Réglage du débit</b>	Réglable de 50 cc/min à 850 cc/min (3 L/h à 51 L/h)	
<b>Réglage de la température du four</b>	Sans	Recommandé 450 °C, max 500 °C

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : +2 °C à +48 °C
- Température de stockage : -5 °C à +70 °C
- Pression d'utilisation : 850 - 1 150 mbar (abs.)
- Humidité : inférieure à 95% (sans condensation)
- Degré de protection : IP40



HT IONIX 20  
Appareil deux flacons de piégeage tritium  
sous forme HTO

# HT IONIX™ BARBOTEURS TRITIUM

## FONCTIONNALITÉS

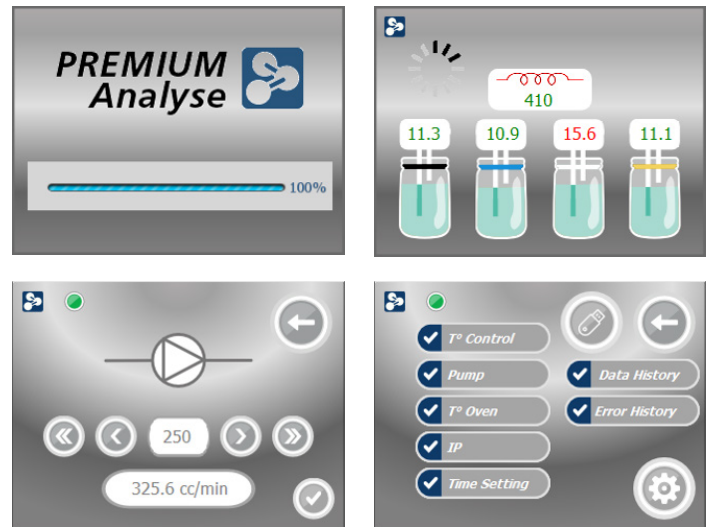
### Circuit de prélèvement :

- Circuit de prélèvement 100% INOX
- Identification des flacons afin de limiter le risque d'inversion
- Mise en place et retrait des flacons facilités par un pas de vis standard (GL 45)
- Filtration des particules supérieures à 1 micron via un filtre facilement remplaçable en face avant
- Débitmètre massique étalonné à l'aide d'un débitmètre étalon certifié COFRAC sur la plage de 50 à 850 cc/min (3 à 51 L/h)
- Système de compensation d'humidité relative
  - Pas de condensation à l'extérieur des pots et de la tubulure
  - Pertes d'eau très limitées dans tous les flacons sur des campagnes de prélèvement longues (jusqu'à 1 mois)
- Four d'oxydation catalytique réglable en température avec catalyseur durable
- Volume d'eau de prélèvement réduit (à partir de 60 mL) afin de limiter la dilution de l'échantillon.

### Électronique de traitement :

- Écran tactile couleur
  - Affichage des données de fonctionnement et de prélèvement (débit normalisé, durée de prélèvement, volume prélevé,...)
  - Affichage de l'historique de prélèvement, des défauts instantanés, de l'historique des états de fonctionnement,...
  - Fonction de remise à zéro de la durée et du volume de prélèvement avant chaque nouvelle campagne de mesure sur l'écran principal
- Entrée 4-20mA pour débitmètre extérieur
- Autotest au démarrage, autocontrôle permanent
- Alarme sonore et visuelle de signalisation des défauts
- Sortie pour balise de signalisation déportée (balise en option)
- Liaison Modbus Ethernet pour pilotage à distance, visualisation des données, des défauts et de l'état de fonctionnement
- Sorties TOR pour le report de l'état de fonctionnement (débit, pompe, four, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général).

Fourni avec cordon secteur, flacons en verre avec capuchons, certificat de conformité, notice d'utilisation et de maintenance et table des registres Modbus.



Interface logicielle



Vue de face arrière

## QUALIFICATIONS

- Essais dans le laboratoire d'étalonnage au gaz tritié de Mirion Technologies (Premium Analyse)
- Conformité CE
- Rapports d'essais disponibles sur demande.





## HT IONIX™ BARBOTEURS TRITIUM

REFERENCES	
Barboteur tritium HTO	HT IONIX 20
Barboteur tritium HTO + HT	HT IONIX 22

ACCESSOIRES	
Kit de conversion 250mL (4 flacons)	HTI ACC 4F 250
Table roulante pour 1 barboteur	HTI ACC TR1
Panier de transport pour 8 flacons 125mL	HTI ACC PT250
Balise de report d'alarme à pince	ACC BAL P
Balise de report d'alarme fixe	ACC BAL F
Valise de transport avec calage mousse	HTI ACC PEL
Système de rinçage ou de décontamination	HTI ACC SRD

CONSOMMABLES	
Filtre entrée prélèvement (lot de 100)	HTI SP FPR
Ventilateur SCHR	HTI SP VHR
Filtre de ventilation SCHR (lot de 12)	HTI SP FHR
Ventilateur boîtier	HTI SP VBT 3
Filtre de ventilation boîtier (lot de 6)	HTI SP FBT 3
Pompe	HTI SP PPE

PIÈCES DE RECHANGE	
Lot de 4 flacons 125mL	HTI SP 4FL 125
Lot de 4 flacons 250mL	HTI SP 4FL 250
Tête SCHR	HTI SP SCHR 4
Four d'oxydation	HTI SP FOX
Tube plongeur pour flacon 125mL	HTI SP TP125 v3
Sonde PTH	HTI SP PTH
Débitmètre	HTI SP DEB 2
Kit de joints (lot de 2)	HTI SP JNT
Fusibles alimentation (lot de 2)	HTI SP FUS 2A
Fusible pour carte principale	HTI SP FUS 10A
Ensemble écran tactile	HTI SP ECR
Carte équipée de gestion SCHR	SSP HTI GHR A1
Carte de pilotage du système	SSP HTI EPE A3
Sonde NTC	HTI SP NTC 3

MAINTENANCE	
Kit de maintenance annuelle sans pompe (FPR + FHR + FBT 3)	HTI MNT KIT 3
Kit de maintenance annuelle avec pompe (FPR + FHR + FBT 3 + PPE)	HTI MNT KIT PPE 3
Forfait maintenance annuelle	HTI MNT ANN

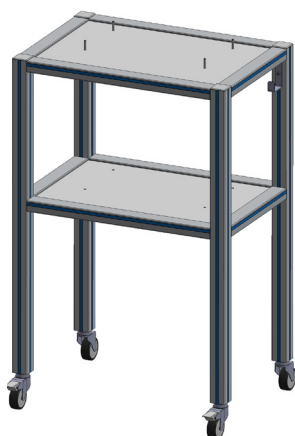
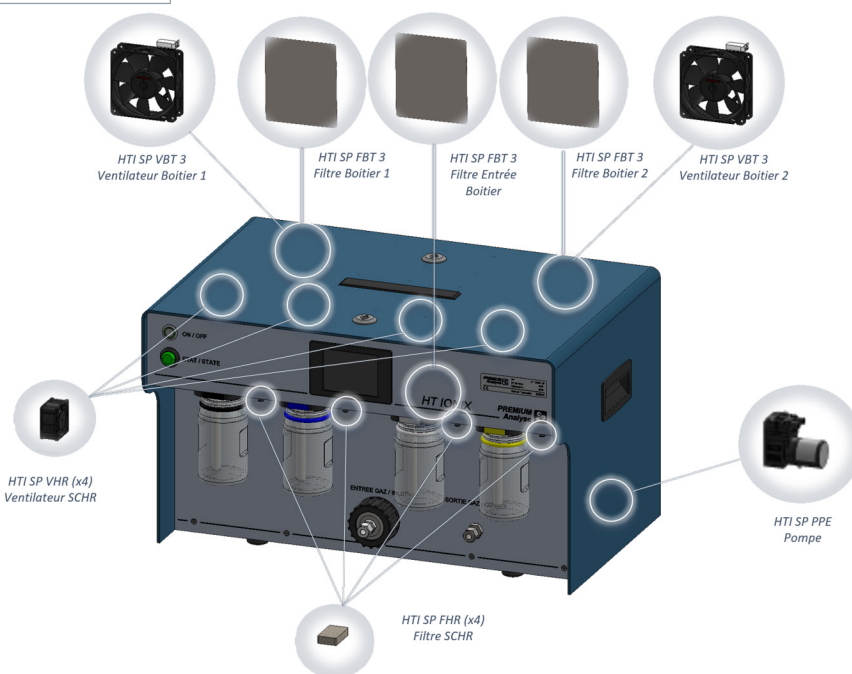


Table roulante  
HTI ACC TR1



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# HC ionix™

## Barboteurs carbone 14



Les barboteurs HC IONIX sont destinés au piégeage du carbone 14 sous forme organique et gaz. Cette méthode est particulièrement adaptée dans le domaine de la radioprotection, surveillance de l'environnement et mesures de rejets.

### DESCRIPTION

La gamme de barboteurs HC IONIX se compose de piègeurs destinés à la surveillance des niveaux de concentration du carbone 14 atmosphérique sous forme gaz et organique.

Les barboteurs HC IONIX s'adaptent à toutes les applications de contrôle en cheminée, de suivi des procédés, de surveillance des locaux ou de mesures environnementales..

Ces appareils ont été conçus selon les normes NF ISO 20041-1. Simples d'utilisation, légers et robustes, ces barboteurs offrent des fonctionnalités parmi les plus évoluées, telles que :

- Volume de liquide réduit
- Surveillance et contrôle à distance via Modbus Ethernet
- Enregistrement des conditions de mesure et des défauts

Les barboteurs HC IONIX peuvent être facilement et rapidement convertis en barboteur HT IONIX pour le piégeage du tritium à l'aide d'un kit de conversion disponible en option. as an option.

### CARACTÉRISTIQUES

✓ **Rendement de piégeage élevé**

- CO<sub>2</sub> > 95%
- Rendements validés en laboratoire

✓ **Simple**

- Utilisation intuitive
- Mise en oeuvre facile et rapide
- Faibles variations du volume d'eau
- Absence de condensation à l'extérieur des flacons

✓ **Maintenance aisée**

- Encombrement réduit
- Léger (poids < 15 kg) et robuste
- Circuit de piégeage 100% INOX
- Limité à une maintenance annuelle

✓ **Convivial**

- Écran tactile couleur
- Identification des biberons

## HC IONIX™ BARBOTEURS CARBONE 14

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Le barboteur HC IONIX est proposé en 2 versions :
  - Le barboteur HC IONIX 20 permet le prélèvement du carbone 14 sous forme CO<sub>2</sub>
  - Le barboteur HC IONIX 22 permet le prélèvement du carbone 14 sous forme CO<sub>2</sub> et sous forme organique après oxydation catalytique dans un four.

	HC IONIX 20	HC IONIX 22
Caractéristiques générales		
Dimensions hors-tout	L 410 x H 315 x P 350 mm	L 510 x H 315 x P 350 mm
Poids (à vide)	< 12 kg	< 15 kg
Alimentation secteur	100-240 Vac 50-60 Hz	
Puissance électrique maximale	240 W	530 W
Protection électrique	Fusibles 2 A (220 V) & 10 A (24 V)	
Sorties TOR	6 sorties (débit, pompe, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général)	7 sorties (débit, pompe, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général, four)
Volume flacons	250 mL	
Volume de liquide recommandé	175 mL de liquide	
Circuit de prélèvement	100% INOX	
Filtre entrée	Fibre de verre 1 µm	
Entrée / sortie gaz	Raccords 6 mm Swagelok double bague	
Réglage du débit	Réglable de 50 cc/min à 850 cc/min (3 L/h à 51 L/h)	
Réglage de la température du four	Sans	Recommandé 450°C, max 500°C

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : +2 °C à +48 °C
- Température de stockage : -5 °C à +70 °C
- Pression d'utilisation: P<sub>atmosphérique</sub>
- Humidité : < à 95% (sans condensation)
- Degré de protection : IP 40



HC IONIX 20

Appareil deux flacons de piégeage CO<sub>2</sub>

## HC IONIX™ BARBOTEURS CARBONE 14

### FONCTIONNALITÉS

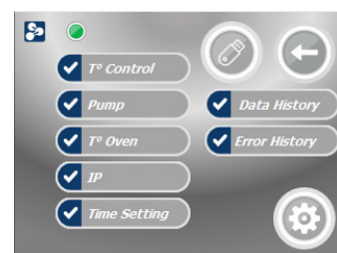
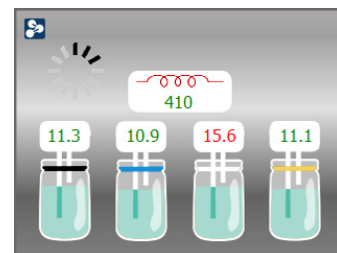
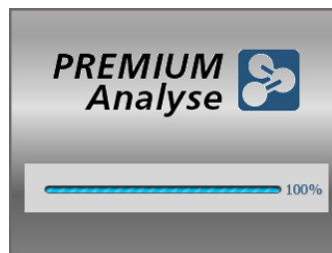
#### Circuit de prélèvement :

- Circuit de prélèvement 100% INOX
- Identification des flacons afin de limiter le risque d'inversion
- Mise en place et retrait des flacons facilités par un pas de vis standard (GL 45)
- Filtration des particules supérieures à 1 micron via un filtre facilement remplaçable en face avant
- Débitmètre massique étalonné à l'aide d'un débitmètre étalon certifié COFRAC sur la plage de 50 à 850 cc/min (3 à 51 L/h)
- Système de compensation d'humidité relative
  - Pas de condensation à l'extérieur du barboteur et des pots
  - Pertes de liquide très limitées dans tous les flacons sur des campagnes de prélèvement longues (jusqu'à 1 mois)
- Four d'oxydation catalytique réglable en température avec catalyseur durable
- Connecteurs pour système de rinçage de l'intégralité de la tuyauterie accessible en face arrière

#### Électronique de traitement :

- Écran tactile couleur
  - Affichage des données de fonctionnement et de prélèvement (débit normalisé, durée de prélèvement, volume prélevé,...)
  - Affichage de l'historique de prélèvement, des défauts instantanés, de l'historique des états de fonctionnement,...
  - Fonction de remise à zéro de la durée et du volume de prélèvement avant chaque nouvelle campagne de mesure sur l'écran principal
- Entrée 4-20mA pour débitmètre extérieur
- Autotest au démarrage, autocontrôle permanent
- Alarme sonore et visuelle de signalisation des défauts
- Sortie pour balise de signalisation déportée (balise en option)
- Liaison Modbus Ethernet pour pilotage à distance, visualisation des données, des défauts et de l'état de fonctionnement
- Sorties TOR pour le report de l'état de fonctionnement (débit, pompe, four, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général)

Fourni avec cordon secteur, flacons en verre avec capuchons, certificat de conformité, notice d'utilisation, de maintenance table des registres Modbus.



Interface logicielle



Vue de face arrière

### QUALIFICATIONS

- Essais dans le laboratoire d'étalonnage au gaz Miron Technologies (Premium Analyse)
- Conformité CE
- Rapports d'essais disponibles sur demande



## HC IONIX™ BARBOTEURS CARBONE 14

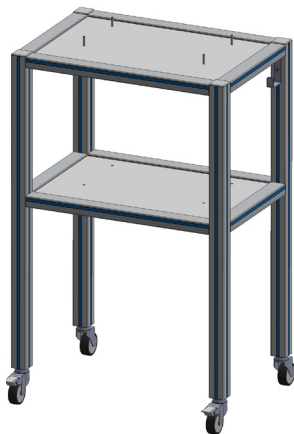
REFERENCES	
Barboteur carbone 14 CO <sub>2</sub>	HC IONIX 20
Barboteur carbone 14 CO <sub>2</sub> + CO	HC IONIX 22

ACCESSOIRES	
Kit de conversion 125mL (4 flacons)	HTI ACC 4F 125
Table roulante pour 1 barboteur	HTI ACC TR1
Panier de transport pour 4 flacons 250mL	HTI ACC PT250
Balise de report d'alarme à pince	ACC BAL P
Balise de report d'alarme fixe	ACC BAL F
Valise de transport avec calage mousse	HTI ACC PEL
Système de rinçage ou décontamination	HTI ACC SRD

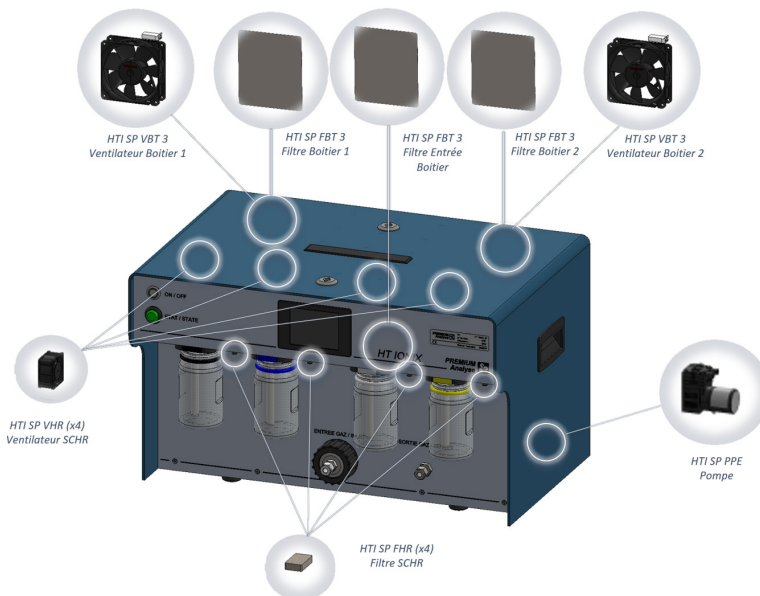
CONSOMMABLES	
Filtre entrée prélèvement (lot de 100)	HTI SP FPR
Ventilateur SCHR	HTI SP VHR
Filtre de ventilation SCHR (lot de 12)	HTI SP FHR
Ventilateur boîtier	HTI SP VBT 3
Filtre de ventilation boîtier (lot de 6)	HTI SP FBT 3
Pompe	HTI SP PPE

PIÈCES DE RECHANGE	
Lot de 4 flacons 125mL	HTI SP 4FL 125
Lot de 4 flacons 250mL	HTI SP 4FL 250
Tête SCHR	HTI SP SCHR 4
Four d'oxydation	HTI SP FOX
Tube plongeur pour flacon 125mL	HTI SP TP125 v3
Sonde PTH	HTI SP PTH
Débitmètre	HTI SP DEB 2
Kit de joints (lot de 2)	HTI SP JNT
Fusibles alimentation (lot de 2)	HTI SP FUS 2A
Fusible pour carte principale	HTI SP FUS 10A
Ensemble écran tactile	HTI SP ECR
Carte équipée de gestion SCHR	SSP HTI GHR A1
Carte de pilotage du système	SSP HTI EPE A3
Sonde NTC	HTI SP NTC 3

MAINTENANCE	
Kit de maintenance annuelle sans pompe (FPR + FHR + FBT 3)	HTI MNT KIT 3
Kit de maintenance annuelle avec pompe (FPR + FHR + FBT 3 + PPE)	HTI MNT KIT PPE 3
Forfait maintenance annuelle	HTI MNT ANN



Rolling table  
HTI ACC TR1



Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# HTI ACC SRD™

## Système de rinçage pour barboteur



The HTI ACC SRD rinsing system helps prevent the creation of crystals in the bottles and/or the piping hence ensuring proper functioning and best availability of the HC IONIX carbon 14 bubbler. It can also be used, if needs be, to remove contamination in the tritium version of the bubbler.

### DESCRIPTION

Les barboteurs HC IONIX permettent de piéger le carbone 14 dans une solution adaptée afin de créer des échantillons qui sont ensuite analysés par scintillation liquide afin de mesurer l'activité piégée dans les pots.

En fonction du temps de fonctionnement et du type de solution utilisée, des cristaux peuvent se former dans la tuyauterie pouvant aller jusqu'à l'obstruction de celle-ci.

L'accessoire HTI ACC SRD permet de garantir une disponibilité maximale des équipements en réalisant des rinçages périodiques préventifs de la tuyauterie interne des barboteurs.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Simple

- Procédure de rinçage simple et claire
- Utilisation d'eau sans produit chimique

#### ✓ Rapide

- Alimentation 24V dédiée
- Rinçage en moins de 10 minutes
- Raccordement rapide sur l'appareil

#### ✓ Sûr et efficace

- Circulation d'eau dans les 2 sens
- Contrôle d'étanchéité avant démarrage
- Rinçage de l'ensemble de la tuyauterie et du four

## HTI ACC SRD™ SYSTÈME DE RINÇAGE POUR BARBOTEUR

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions : 352 x 341 x 280 mm (l x h x p)
- Poids : env. 10 kg
- Matériau : aluminium/inox/verre
- Volume de la bouteille : 2 000 cc
- Volume de liquide recommandé : 1 800 cc
- Liquide recommandé : eau déminéralisée
- Pompe de circulation : 2 x 14 L/min

### CYCLE DE RINÇAGE PERFORMANT

- Le cycle de rinçage débute par une vérification de l'étanchéité du circuit. Une pompe tire au vide l'ensemble du circuit et tant qu'un niveau de vide pré-paramétré n'est pas atteint, la procédure ne peut se poursuivre.
- Le cycle de rinçage se déroule comme suit :
  1. Rinçage à contre courant avec possibilité de visage des flacons (pour permettre de retirer un maximum d'impuretés et de contamination (le cas échéant) avant la poursuite du cycle)
  2. Rinçage dans le sens du flux pour permettre le nettoyage des cols de flacons
  3. Injection d'air pour le décollage mécanique des derniers résidus
  4. Injection d'air à contre-courant pour vidange du circuit à 90%
- Le temps de rinçage complet de l'appareil (de la connexion du HTI ACC SRD à la fin du cycle) est inférieur à 10 minutes

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 60°C
- Humidité : de à 95% relative sans condensation



Rotation de la bouteille pour remplissage et installation de celle-ci



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2024 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# β ionix™

## Détecteur portable de tritium



Détecteur portable de tritium pour les applications de radioprotection, surveillance de l'environnement, laboratoire, démantèlement...

### DESCRIPTION

Le détecteur portable B ionix est destiné à la surveillance en temps réel de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz.

Par sa très grande sensibilité, son ergonomie et sa fiabilité, le détecteur portable B ionix assure la radioprotection de vos équipes, sur chantier de démantèlement, contrôles de process, surveillance de locaux...

Prêt à l'usage, le détecteur portable offre des fonctionnalités parmi les plus évoluées, telles que : les tracés graphiques, l'archivage des données, le report des alarmes, l'extraction des données sur clé USB...

Le détecteur portable B ionix est proposé en 2 versions :

- En mesure simple avec chambre d'ionisation de 660 cc
- Avec compensation en temps réel des gammas avec 2 chambres de 300 cc

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesure en continu
- Détection de tritium à partir de 20 kBq/m<sup>3</sup>
- Temps de réponse inférieur à 60 secondes

#### ✓ Simple

- Utilisation intuitive
- Maintenance aisée
- Mise en oeuvre facile et rapide

#### ✓ Fiable

- Précis et stable
- Performances validées par le laboratoire CTHIR

#### ✓ Convivial

- Léger et robuste
- Ecran tactile couleur, affichage graphique



## B IONIX™ DÉTECTEUR PORTABLE DE TRITIUM

### FONCTIONNALITÉS

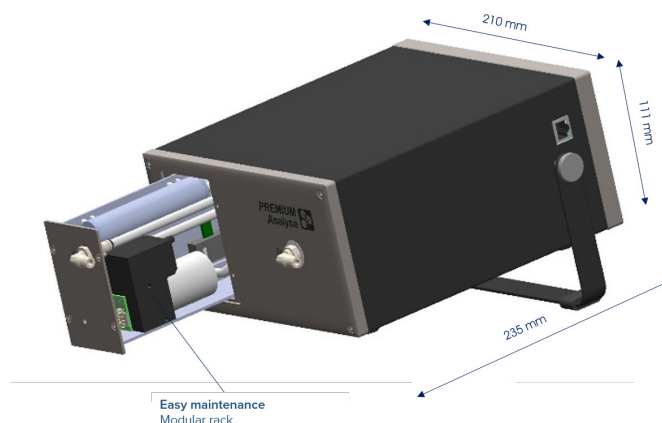
- Configuration de 2 seuils d'alarme programmables
  - Affichage numérique de l'activité volumique
  - Connectivité Ethernet Modbus TCP-IP
  - Archivage de 32 jours de mesure
  - Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
  - Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
  - Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
  - Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités, dont 4 customisables (Bq/m<sup>3</sup>, RCA, DAC, Ci/m<sup>3</sup>...)
  - Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement
- 
- Poids : 6 kg
  - Autonomie : 6 heures, recharge : 2h
  - Livré avec une alimentation externe 24V, 100W
  - En option : valise de transport, balise de signalisation...

### PERFORMANCE (au tritium)

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	B IONIX 3 - MES DéTECTEUR DE TRITIUM PORTABLE AVEC COMPENSATION MANUELLE DES GAMMA	B IONIX - CMP DéTECTEUR DE TRITIUM PORTABLE AVEC COMPENSATION AUTOMATIQUE DES GAMMA
Étendue de mesure de l'électronique	3 kBq/m <sup>3</sup> à 3 TBq/m <sup>3</sup>	6 kBq/m <sup>3</sup> à 6 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection (2σ) de l'appareil	20 kBq/m <sup>3</sup>	40 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 20 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure ± 40 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	20 kBq/m <sup>3</sup> /an	40 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2σ)	± 20 kBq/m <sup>3</sup>	± 40 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 60 sec à 90% de l'échelon	< 90 sec à 90% de l'échelon
Chambre(s) d'ionisation		
Volume	660 cc	2 x 300 cc
Débit nominal	4 L/m	2 L/m

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : +0 à +40 °C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : < 95% rel.
- Influence humidité : ± 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar



# B IONIX™ DÉTECTEUR PORTABLE DE TRITIUM

## ÉTALONNAGE ET RÉPONSE TRITIUM

Les essais réalisés par notre laboratoire d'étalonnage sont basés sur les normes NF EN 60761-1 et -5, sous l'accréditation COFRAC 1-6856\* ISO:17025. Nous proposons les prestations suivantes :

- L'estimation de la Limite de Détection (LD) de la chambre de mesure déterminée à partir de la dispersion du bruit de fond (BDF) mesuré dans un environnement connu
- La détermination du coefficient de conversion pour le tritium en (Bq/m3)/fA réalisée avec une source de gaz étalon tritié
- La vérification de la réponse réalisée avec une source de gaz étalon tritié
- Le contrôle de la linéarité en 3 points
- Le contrôle de la linéarité étendu en 7 points
- Le contrôle de la limite de détection en 8 points
- L'estimation du temps de réponse des mesures
- La mesure de la réponse à la source <sup>133</sup>Ba utilisée comme référence pour les tests de conformité en fin de fabrication



Exemple de réponse à 100 kBq/m<sup>3</sup>  
**B IONIX 3 – MES**  
 Activité volumique mesurée



Exemple de réponse à 10 MBq/m<sup>3</sup>  
**B IONIX 3 – CMP**  
 Activité volumique mesurée

**PREMIUM Analyse**

*always one idea ahead*

**β** activity measurement  
<sup>3</sup>Hg <sup>133</sup>Xe  
<sup>3</sup>Hm <sup>133</sup>Rn <sup>133</sup>C  
 Tritium

Test report  
**β ionix 3 – CMP** # 191

Laboratoire d'essais LAB IONIX  
 2 AC Euromoselle Sud  
 9, rue de la Fontaine Chaudron  
 57140 - NORROY LE VENEUR  
 tél. + 33 (0)3 87 51 31 75  
 fax + 33 (0)3 87 51 31 74  
 www.premium-analyse.fr

Mirion Technologies (Premium-Analyse) SAS - SAS au capital de 100 000€ - RCS METZ 3 414 679 334 - SIRET 414 679 334 0004 - APE 2611B - TVA INTR 414 679 334



Laboratoire d'étalonnage au gaz tritié Mirion Technologies (PREMIUM Analyse) - Application des normes NF EN 60761-1 et 5

\* Portée d'accréditation disponible sur : [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Rapports d'essais disponibles, essais réalisés sur demande de prestation

## B IONIX™ DÉTECTEUR PORTABLE DE TRITIUM

### PRESTATIONS

Nos équipes sont également en mesure de proposer des accessoires permettant de rendre la manutention et/ou l'utilisation du détecteur portable de tritium B ionix plus conviviale. En plus des prestations d'étalonnage, nous sommes également en mesure de proposer :

- La formation à l'utilisation des appareils
- La maintenance périodique des appareils
- La formation à la maintenance des appareils
- La qualification des appareils à des conditions particulières (spectres sismiques,...)
- La conception de projets sur-mesure afin de répondre à des spécifications précises et uniques

### ACCESSOIRES ET RÉFÉRENCES

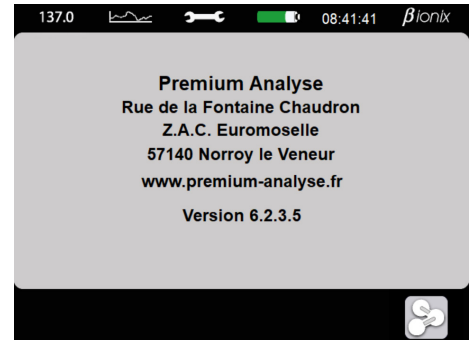
RÉFÉRENCE DE L'APPAREIL	
Détecteur portable de tritium avec compensation gamma manuelle	<b>B IONIX 3 - MES</b>
Détecteur portable de tritium avec compensation gamma automatique	<b>B IONIX 3 - CMP</b>

PIÈCES DE RECHANGE	
Pompe 12V pour B IONIX 3 - MES	<b>BT3 SP PPE MES</b>
Pompe 12V pour B IONIX 3 - CMP	<b>BT3 SP PPE CMP</b>
Batterie de rechange 10,8V - 8,7Ah	<b>BT3 ACC BAT</b>

CONSOMMABLES	
Filtre en ligne époxy - 0,9µ (lot de 5)	<b>ACC FLT 5</b>
Filtre en ligne époxy - 0,9µ (lot de 100)	<b>ACC FLT 100</b>

ACCESSOIRES	
Balise de report d'alarme fixe	<b>ACC BAL F</b>
Balise de report d'alarme portable	<b>ACC BAL P</b>
Valise de transport	<b>BT3 ACC CASE</b>
Harnais de transport	<b>BT3 ACC STRAP</b>
Table roulante pour B IONIX	<b>BTI ACC TAB</b>

PRESTATIONS	
Formation à l'utilisation	<b>BT3 FMT USE</b>
Forfait maintenance annuelle	<b>BT3 MNT ANN</b>





PREMIUM ANALYSE™

# C ionix™ - BXX

## Coffret de détection de tritium



Coffret de détection de tritium pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres,...

### DESCRIPTION

Les moniteurs C ionix sont destinés à la surveillance en temps réel de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans les gaz.

Grâce à leurs très grande sensibilité et leur fiabilité, les moniteurs C ionix assurent une mesure en continu pour la surveillance des locaux et la mesure des rejets cheminée.

Présentés en coffrets muraux, les moniteurs C ionix regroupent, sous un encombrement réduit, une chaîne de détection de tritium complète pouvant inclure une chaîne de compensation  $\gamma$ .

Ils complètent la gamme de moniteurs portables B ionix™ ou mobiles M ionix™ en offrant une solution de détection fixe, prête à raccorder.

Selon la configuration choisie, les appareils peuvent mesurer séparément et en continu l'activité HTO des gaz contenant d'autres émetteurs  $\beta$  tels que les gaz nobles (voir la fiche dédiée C ionix - HTO).

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesure en continu
- Auto-surveillance de fonctionnement
- Temps de réponse à partir de 90 secondes
- Détection de tritium à partir de 10 kBq/m<sup>3</sup>
- Signalisation sonore et lumineuse des alarmes
- Possibilité de compensation automatique des  $\gamma$

#### ✓ Simple

- Prêt à raccorder
- Interface d'utilisation intuitive
- Report possible par contacts secs, Modbus Ethernet...

#### ✓ Maintenance aisée

- Entretien réduit
- Interchangeabilité rapide des composants
- Test de bon fonctionnement avec une source  $\gamma$

## C IONIX™ - BXX COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les coffrets C ionix sont proposés en plusieurs versions :

Les versions ci-dessous sont destinées à la mesure en continu et en temps réel de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans les gaz.

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	C IONIX 3 - BLC Mesure avec compensation automatique des gamma	C IONIX 3 - BMM Mesure avec compensation manuelle des gamma	C IONIX 3 - BMC Mesure avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure de l'électronique	10 kBq/m <sup>3</sup> à 10 TBq/m <sup>3</sup>	3,2 kBq/m <sup>3</sup> à 3,2 TBq/m <sup>3</sup>	3,2 kBq/m <sup>3</sup> à 3,2 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2 $\sigma$ )	45 kBq/m <sup>3</sup>	10 kBq/m <sup>3</sup>	20 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure $\pm$ 45 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure $\pm$ 10 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure $\pm$ 20 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	45 kBq/m <sup>3</sup> /an	10 kBq/m <sup>3</sup> /an	20 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2 $\sigma$ )	$\pm$ 10 kBq/m <sup>3</sup>	$\pm$ 10 kBq/m <sup>3</sup>	$\pm$ 20 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 90 sec à 90 % de l'échelon		
Chambre(s) d'ionisation			
Volume	2 x 195 cc	1 x 660 cc	2 x 660 cc
Débit nominal	1 L/min	4 L/min	

Les versions ci-dessous permettent de mesurer séparément, en continu et en temps réel l'activité HTO des gaz contenant d'autres émetteurs  $\beta$  tels que les gaz nobles.

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	C IONIX 3 - BLH Mesure tritium HTO avec compensation automatique des gamma	C IONIX 3 - BMH Mesure tritium HTO avec compensation automatiquedes gamma
Étendue de mesure de l'électronique	10 kBq/m <sup>3</sup> à 10 TBq/m <sup>3</sup>	3,2 kBq/m <sup>3</sup> à 3,2 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2 $\sigma$ )	60 kBq/m <sup>3</sup>	20 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure $\pm$ 60 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure $\pm$ 20 kBq/m <sup>3</sup>
MDérive maximale	60 kBq/m <sup>3</sup> /an	20 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2 $\sigma$ )	$\pm$ 60 kBq/m <sup>3</sup>	$\pm$ 20 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 90 sec à 90% de l'échelon	
Chambre(s) d'ionisation		
Volume	2 x 195 cc	2 x 660 cc
Débit nominal	2 x 1 L/min	2 x 4 L/min

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Humidité : < 95% relative sans condensation
- Influence humidité :  $\pm$  1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit  $\pm$  5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure
- Degré de protection : IP 54

## C IONIX™ - BXX COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

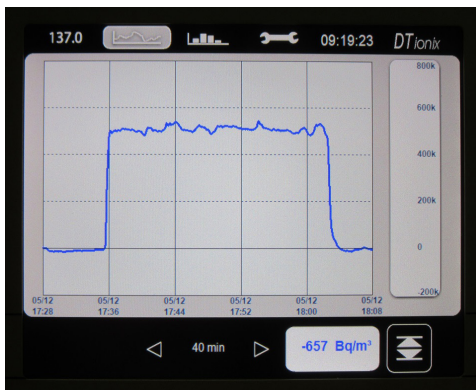
### CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Chaque coffret intègre une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

- Archivage des 32 derniers jours de mesure
- Affichage numérique de l'activité volumique
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m<sup>3</sup>, RCA, DAC, Ci/m<sup>3</sup>,...)
- Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
- Tracé graphique des mesures et des alarmes sur une échelle de 8 minutes à 8 jours
- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement
- Dimensions hors tout (avec voyants) : L 475 x h 780 x p 330 mm
- Poids (max.) : 36 kg
- Alimentation, puissance et protection électrique :
  - Option "2" : 24 VDC, 60W, fusible 6A
  - Option "V" : 85–264 VAC, 50/60 Hz, 80W, disjoncteur différentiel 6A courbe C
- Options possibles :
  - Connectivité Ethernet Modbus TCP-IP (x2)
  - Fixation murale sur platine de montage rapide
  - Connexion pour balise de signalisation déportée
  - E/S gaz via raccords Stäubli auto-obturant ou Swagelok
  - Sortie process avec sorties contacts secs, sorties 4/20mA,...
  - Configuration haute étanchéité (taux de fuite < 10<sup>-9</sup>mbar.L.s-1)
  - Signalisation lumineuse et sonore des alarmes et défauts d'état



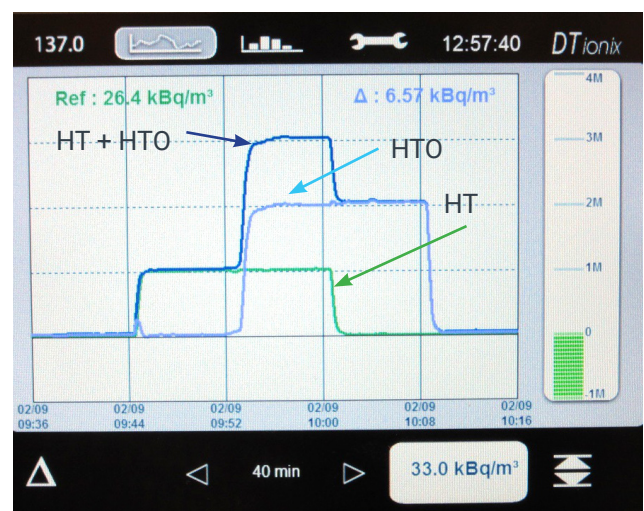
### EXEMPLES DE RÉPONSE AU TRITIUM - VUE SUR IHM DT IONIX



Injection de 500 kBq/m<sup>3</sup> sur un C IONIX 3 - BMM



Injection de 10 MBq/m<sup>3</sup> sur un C IONIX 3 - BLC



Injection de 1 MBq/m<sup>3</sup> de tritium sous forme HT puis de 2 MBq/m<sup>3</sup> de tritium sous forme HTO. L'injection de HT est ensuite stopée puis celle de HTO est stopée également.

# C IONIX™ - BXX COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

## CONFIGURATION DU COFFRET ET RÉFÉRENCES DE COMMANDE

CONFIGURATION DE L'APPAREIL ET CHOIX DES OPTIONS		
Coffret de mesure		<b>C IONIX 3 - BLC - 0 - 00 - 00 - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BLH - 0 - 00 - 00 - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BMM - 0 - 00 - 00 - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BMC - 0 - 00 - 00 - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BMH - 0 - 00 - 00 - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BME - 0 - 00 - 00 - FA - F</b>
Câblage	Alimentation 24V VAC (différentiel et ventilateur inclus)	<b>C IONIX 3 - BXX - 2 - XX - XX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BXX - V - XX - XX - FA - F</b>
Signalisation	Aucune signalisation Signalisation locale via voyants V/R/O + son Raccordement balise déportée	<b>C IONIX 3 - BXX - X - 0X - XX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BXX - X - YX - XX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BXX - X - XB - XX - FA - F</b>
Retransmissions	Sortie process (TOR, 4-20mA, Entrée débit) Modbus TCP-IP	<b>C IONIX 3 - BXX - X - XX - PX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BXX - X - XX - XM - FA - F</b>
Montage	Fixe avec connecteurs Stäubli Fixe avec raccordement Swagelok Amovible sans platine (poignée et grenouillère) Serrure	<b>C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - IA - F</b> <b>C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - AA - F</b> <b>C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F</b>
Étiquetage	Anglais Français	<b>C IONIX 3 - EXX - X - XX - XX - FA - E</b> <b>C IONIX 3 - EXX - X - XX - XX - FA - F</b>
Exemple de référence de C ionix	Coffret de mesure C ionix toutes options avec compensation automatique des gamma	<b>C IONIX 3 - BMC - V - YB - PM - FA - F</b>

ACCESSOIRES	
Platine de fixation murale	<b>ACC PLM</b>
Balise de report d'alarme fixe	<b>CX3 ACC BAL F</b>
About de sortie gaz avec silencieux	<b>ACC ARG SIL</b>
About de sortie gaz RAC SWA 1/4RT + filtre	<b>ACC ARG S4F</b>
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	<b>ACC ARG S08</b>
About de sortie gaz pour tuyau 6 mm	<b>ACC ARG S06</b>
Châssis mobile pour 1 C ionix - BXX	<b>CX3 ACC CHM 01</b>
Châssis mobile pour 2 C ionix - BXX	<b>CX3 ACC CHM 02</b>
Châssis de table pour 1 C ionix - BXX	<b>CX3 ACC CHM TAB</b>

PIÈCES DE RECHANGE	
Boîtier pompe haute étanchéité	<b>CX3 SP BTR P6000</b>

CONSOMMABLES	
Pompe 24V 5,5 Lpm (x1*)	<b>CX3 SP PPE</b>
Filtre mousse IP54 (x2*)	<b>SP 60715 182</b>
Ventilateur coffret (x1*)	<b>SP 8414N</b>
Ventilateur pour DT ionix (x1*)	<b>SP 412F</b>
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine (x1*)	<b>SP 412F P</b>
Élément filtrant PTFE 2µm (x1*)	<b>CX3 SP FE 4</b>

\* quantité nécessaire pour la maintenance annuelle du coffret



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# C ionix™ - HTO

## Coffret de détection de tritium



Coffret de détection de tritium HTO pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres,...

### DESCRIPTION

Les moniteurs C ionix sont destinés à la surveillance en temps réel de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans les gaz.

Grâce à leurs très grande sensibilité et leur fiabilité, les moniteurs C ionix assurent une mesure en continu pour la surveillance des locaux et la mesure des rejets cheminée.

La version HTO permet de mesurer séparément, en temps réel et de manière continue l'activité en HTO du gaz dans lesquels sont présents d'autres émetteurs  $\beta$  tels que du tritium HT et/ou des gaz nobles.

Parfaitement adaptés à l'utilisation dans les installations de recherche et les réacteurs à eau lourde, ils permettent une mesure fiable et précise.

Grâce au SAM™ (Séparateur A Membrane), aucun déchet n'est généré. De plus, aucune maintenance ni consommable n'est nécessaire : le SAM est fait pour durer.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesure en continu
- Compensation automatique des  $\gamma$
- Auto-surveillance de fonctionnement
- Détection de tritium à partir de 20 kBq/m<sup>3</sup>
- Temps de réponse inférieur à 90 secondes
- Signalisation sonore et lumineuse des alarmes

#### ✓ Simple

- Prêt à raccorder
- Interface d'utilisation intuitive
- Report possible par contacts secs, Modbus Ethernet,...

#### ✓ Maintenance aisée

- Entretien réduit
- Interchangeabilité rapide des composants
- Test de bon fonctionnement avec une source  $\gamma$



# C IONIX™ - HTO COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

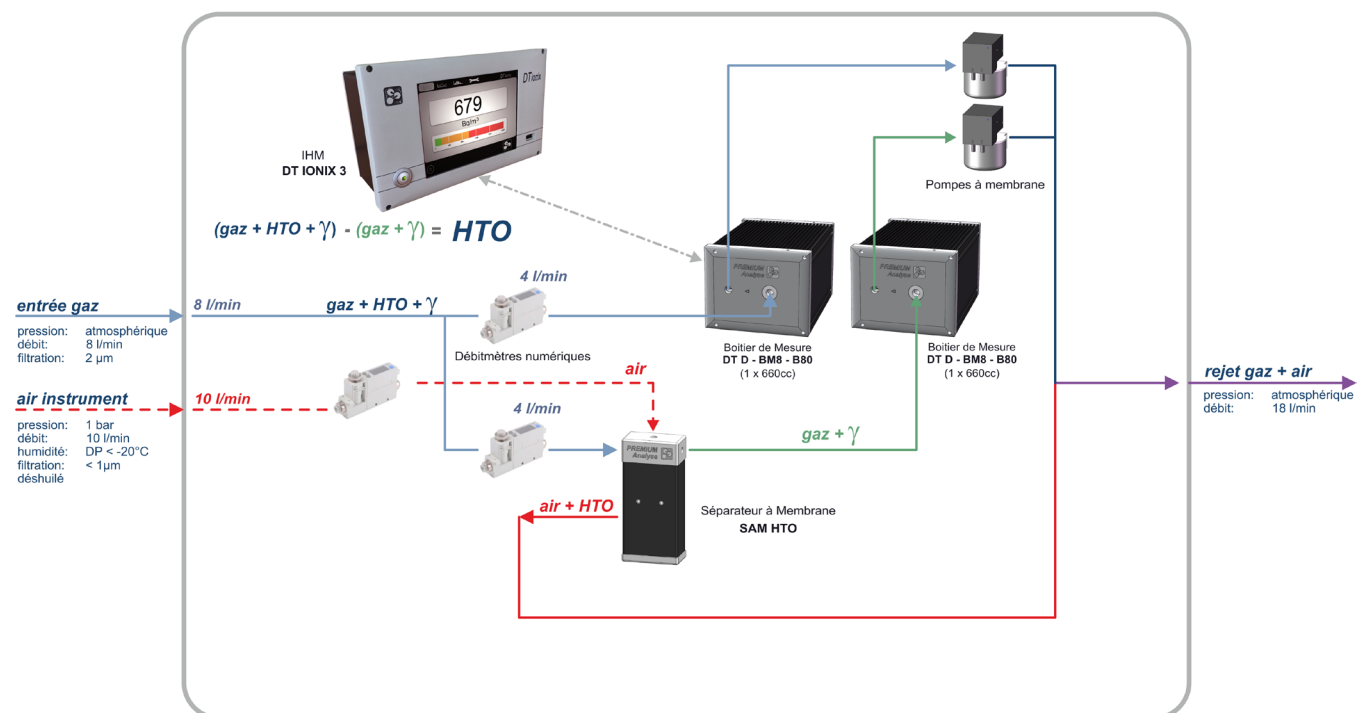
## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les moniteurs C ionix - HTO sont disponibles en plusieurs versions :

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	C IONIX 3 - BLH Mesure tritium HTO avec compensation automatique des gamma	C IONIX 3 - BMH Mesure tritium HTO avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure de l'électronique	10 kBq/m <sup>3</sup> à 10 TBq/m <sup>3</sup>	3,2 kBq/m <sup>3</sup> à 3,2 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection (2σ) de l'appareil	60 kBq/m <sup>3</sup>	20 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 60 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure ± 20 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	60 kBq/m <sup>3</sup> /an	20 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2σ)	± 60 kBq/m <sup>3</sup>	± 20 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 90 sec à 90% de l'échelon	
Chambre(s) d'ionisation		
Volume	2 x 195 cc	2 x 660 cc
Débit nominal	2 x 1 L/min	4 x 2 L/min

## CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Humidité : < 95% relative sans condensation
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure
- Degré de protection : IP 54



## C IONIX™ - HTO COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

### CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Chaque coffret intègre une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

- Archivage des 32 derniers jours de mesure
- Affichage numérique de l'activité volumique
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m<sup>3</sup>, RCA, DAC, Ci/m<sup>3</sup>,... )
- Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
- Tracé graphique des mesures et des alarmes sur une échelle de 8 minutes à 8 jours
- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement
- Dimensions hors tout (avec voyants) : L 475 x h 780 x p 330 mm
- Poids (max.) : 36 kg
- Alimentation, puissance et protection électrique :
  - Option "2" : 24 VDC, 60W, fusible 6A
  - Option "V" : 85–264 VAC, 50/60 Hz, 80W, disjoncteur différentiel 6A courbe C
- Options possibles :
  - Connectivité Ethernet Modbus TCP-IP (x2)
  - Fixation murale sur platine de montage rapide
  - Connexion pour balise de signalisation déportée
  - E/S gaz via raccords Stäubli auto-obturant ou Swagelok
  - Sortie process avec sorties contacts secs, sorties 4/20mA,...
  - Configuration haute étanchéité (taux de fuite < 10<sup>-9</sup>mbar.L.s-1)
  - Signalisation lumineuse et sonore des alarmes et défauts d'état



### SAM - SÉPARATEUR À MEMBRANE

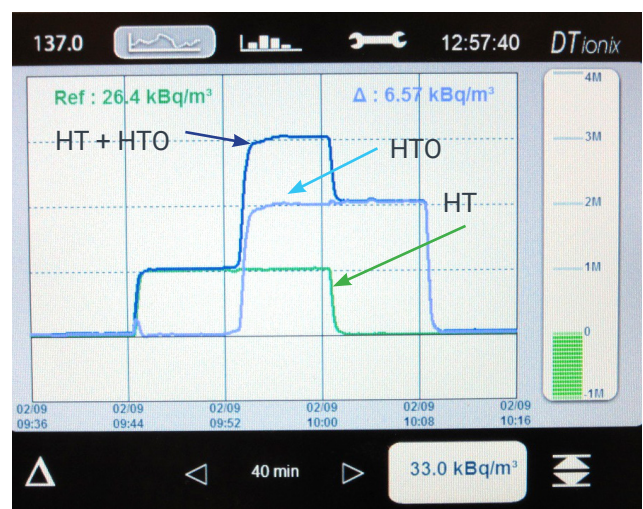
Le SAM (Séparateur A Membrane) permet la séparation physique du tritium sous forme HTO des autres gaz.

Il permet la mesure d'activité en HTO d'un mélange gazeux HT + HTO, ainsi que la mesure d'activité en HTO d'un mélange de gaz nobles.

Contrairement aux solutions disponibles sur le marché, il ne nécessite ni maintenance, ni remplacement et ne génère donc aucun déchet contaminé.

Conçu pour fonctionner en continu, il ne nécessite qu'un alimentation en air sec pour permettre une mesure fiable et précise aux installations de recherche, ainsi que réacteurs à eau lourde.

Intégré au coffret de mesure, la présence de cet élément est totalement transparente pour l'utilisateur. Voir la fiche produit SAM HTO pour plus d'informations.



Injection de 1 MBq/m<sup>3</sup> de tritium sous forme HT puis de 2 MBq/m<sup>3</sup> de tritium sous forme HTO. L'injection de HT est ensuite stoppée puis celle de HTO est stoppée également.

# C IONIX™ - HTO COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

## CONFIGURATION DU COFFRET ET RÉFÉRENCES

CONFIGURATION DE L'APPAREIL ET CHOIX DES OPTIONS		
Coffret de mesure		C IONIX 3 - BLH - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BMH - 0 - 00 - 00 - FA - F
Câblage	Alimentation 24V VAC (différentiel et ventilateur inclus)	C IONIX 3 - BXX - 2 - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - V - XX - XX - FA - F
Signalisation	Aucune signalisation Signalisation locale (via voyants V/R/O + son) Raccordement balise déportée	C IONIX 3 - BXX - X - 0X - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - YX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XB - XX - FA - F
Retransmissions	Sortie process (TOR, 4-20mA, Entrée débit) Modbus TCP-IP	C IONIX 3 - BXX - X - XX - PX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XM - FA - F
Montage	Fixe avec connecteurs Stäubli Fixe avec raccordement Swagelok Amovible sans platine (poignée et grenouillère) Serrure	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - IA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - AA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Étiquetage	Anglais Français	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - E C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Exemple de référence de C ionix	Coffret de mesure C ionix avec compensation automatique des gamma / toutes options	C IONIX 3 - BMH - V - YB - PM - FA - F

ACCESSOIRES	
Platine de fixation murale	ACC PLM
Balise de report d'alarme fixe	CX3 ACC BAL F
About de sortie gaz avec silencieux	ACC ARG SIL
About de sortie gaz RAC SWA 1/4RT + filtre	ACC ARG S4F
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	ACC ARG S08
About de sortie gaz pour tuyau 6 mm	ACC ARG S06
Châssis mobile pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 01
Châssis mobile pour 2 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 02
Châssis de table pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM TAB

PIÈCES DE RECHANGE	
Boîtier pompe haute étanchéité	CX3 SP BTR P6000

CONSOMMABLES	
Pompe 24V 5,5 Lpm (x1*)	CX3 SP PPE
Filtre mousse IP54 (x2*)	SP 60715 182
Ventilateur coffret (x1*)	SP 8414N
Ventilateur pour DT ionix (x1*)	SP 412F
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine (x1*)	SP 412F P
Élément filtrant PTFE 2µm (x1*)	CX3 SP FE 4

\* quantité nécessaire pour la maintenance annuelle du coffret



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# SAM HTO™

## Séparateur à membrane



Séparateur à membrane pour la séparation physique du tritium sous forme HTO pour toutes applications de surveillance de locaux, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.

### DESCRIPTION

Le séparateur à membrane SAM HTO assure la séparation physique du tritium sous forme HTO des autres gaz.

Il permet donc la mesure d'activité tritium en HTO dans un mélange HT + HTO ou bien la mesure d'activité en gaz noble d'un mélange duquel on peut retirer HTO.

Il convient parfaitement à la mesure d'ambiance et de process dans des installations de recherche ou des réacteurs à eau lourde.

Ne nécessitant aucun remplacement ni entretien, il ne génère aucun déchet et présente donc un avantage considérable face aux alternatives existantes.

### FEATURES

✓ Simple

- Intégration dans l'appareil
- Aucune manipulation pour l'utilisateur

✓ Fiable

- Durable
- Entretien réduit
- Fonctionnement en continu

# SAM HTO™ SÉPARATEUR À MEMBRANE

## SCHÉMA DE PRINCIPE

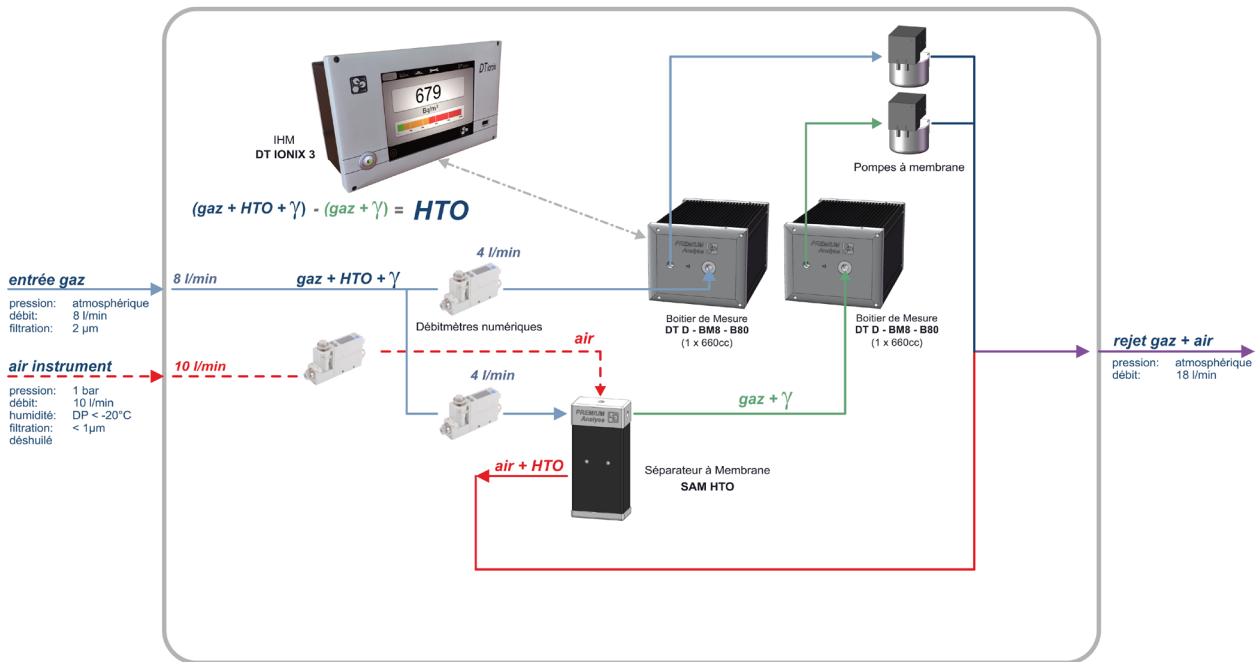


Schéma de principe d'un C ionix 3 - BMH pour la mesure d'activité en HTO

Injection de 1 MBq/m<sup>3</sup> de tritium sous forme HT puis de 2 MBq/m<sup>3</sup> de tritium sous forme HTO. L'injection de HT est ensuite stoppée puis celle de HTO est stoppée également.



Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE

# C ionix™ - GN

## Coffret de détection de gaz noble



Coffret de détection de gaz noble pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres,...

### DESCRIPTION

Les moniteurs C ionix sont destinés à la surveillance en temps réel de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans les gaz.

Grâce à leurs très grande sensibilité et leur fiabilité, les moniteurs C ionix assurent une mesure en continu pour la surveillance des locaux et la mesure des rejets cheminée.

La version GN est destinée à la mesure en temps réel et continue de l'activité des gaz nobles émetteurs  $\beta$  dans un mélange gaz noble + HTO.

Parfaitement adaptés à l'utilisation dans les installations de recherche et les réacteurs à eau lourde, ils permettent une mesure fiable et précise.

Grâce au SAM (séparateur à membrane), aucun déchet n'est généré. De plus, aucune maintenance ni consommable n'est nécessaire : le SAM est fait pour durer.

Les caractéristiques de mesure sont liées à l'élément de référence choisi ( $^{85}\text{Kr}$ ,  $^{133}\text{Xe}$ ,  $^{222}\text{Rn}$ ,...) Pour plus d'informations sur les performances de mesure, veuillez nous contacter.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesure en continu
- Compensation automatique des  $\gamma$
- Auto-surveillance de fonctionnement
- Temps de réponse inférieur à 90 secondes
- Signalisation sonore et lumineuse des alarmes

#### ✓ Simple

- Prêt à raccorder
- Interface d'utilisation intuitive
- Report possible par contacts secs, Modbus Ethernet...

#### ✓ Maintenance aisée

- Entretien réduit
- Interchangeabilité rapide des composants
- Test de bon fonctionnement avec une source  $\gamma$

# C IONIX™ - GN COFFRET DE DÉTECTION DE GAZ NOBLE

## CONFIGURATION DU COFFRET ET RÉFÉRENCES

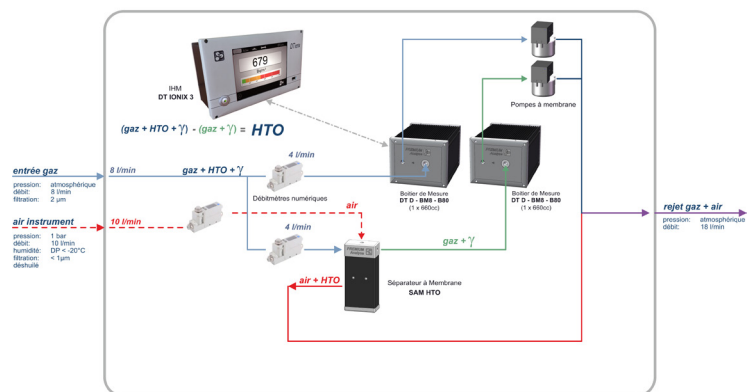
CONFIGURATION DE L'APPAREIL ET CHOIX DES OPTIONS		
Coffret de mesure		C IONIX 3 - BLG - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BMG - 0 - 00 - 00 - FA - F
Câblage	Alimentation 24V VAC (différentiel et ventilateur inclus)	C IONIX 3 - BXX - 2 - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - V - XX - XX - FA - F
Signalisation	Aucune signalisation Signalisation locale (via voyants V/R/O + son) Raccordement balise déportée	C IONIX 3 - BXX - X - 0X - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - YX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XB - XX - FA - F
Retransmissions	Sortie Process (TOR, 4-20mA, Entrée débit) Modbus TCP-IP	C IONIX 3 - BXX - X - XX - PX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XM - FA - F
Montage	Fixe avec connecteurs STAUBLI Fixe avec raccordement SWAGELOK INCH Amovible sans platine (poignée et grenouillère) Serrure	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - IA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - AA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Étiquetage	Anglais Français	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - E C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Exemple de référence	Coffret de mesure C ionix avec compensation automatique des gamma / toutes options	C IONIX 3 - BMG - V - YB - PM - FA - F

ACCESSOIRES	
Platine de fixation murale	ACC PLM
Balise de report d'alarme fixe	CX3 ACC BAL F
AAbout de sortie gaz avec silencieux	ACC ARG SIL
About de sortie gaz RAC SWA 1/4RT + filtre	ACC ARG S4F
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	ACC ARG S08
About de sortie gaz pour tuyau 6 mm	ACC ARG S06
Châssis mobile pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 01
Châssis mobile pour 2 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 02
Châssis de table pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM TAB

PIÈCES DE RECHANGE	
Pompe haute étanchéité	CX3 SP BTR P6000

CONSOMMABLES	
Pompe 24V 5,5 Lpm (x1*)	CX3 SP PPE
Filtre mousse IP54 (x2*)	SP 60715 182
Ventilateur coffret (x1*)	SP 8414N
Ventilateur pour DT ionix (x1*)	SP 412F
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine (x1*)	SP 412F P
Élément filtrant PTFE 2 µm (x1*)	CX3 SP FE 4

\* quantité nécessaire pour la maintenance annuelle du coffret



Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# C ionix™ - EXX

## Coffret de détection de tritium



**Coffret de détection de tritium pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.**

### DESCRIPTION

Les moniteurs C ionix sont destinés à la surveillance en temps réel de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans les gaz.

Par leurs très grande sensibilité et leur fiabilité, les moniteurs C ionix assurent une mesure en continu pour la surveillance des locaux et la mesure des rejets cheminée.

Présentés en coffrets muraux, les moniteurs C ionix regroupent, sous un encombrement réduit, une chaîne de détection de tritium complète pouvant inclure une chaîne de compensation  $\gamma$ .

Ils complètent la gamme de détecteurs portables B ionix™ ou mobiles M ionix™ en offrant une solution de détection fixe, prête à raccorder.

Selon la configuration choisie, les coffrets permettent une compensation dynamique du bruit de fond  $\gamma$  grâce à la présence d'une chambre de compensation, scellée.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesure en continu
- Auto-surveillance de fonctionnement
- Temps de réponse inférieur à 3 minutes
- Détection de tritium à partir de 10 kBq/m<sup>3</sup>
- Signalisation sonore et lumineuse des alarmes
- Possibilité de compensation automatique des  $\gamma$

#### ✓ Simple

- Prêt à raccorder
- Interface d'utilisation intuitive
- Report possible par contacts secs, Modbus Ethernet...

#### ✓ Maintenance aisée

- Entretien réduit
- Interchangeabilité rapide des composants
- Test de bon fonctionnement avec une source  $\gamma$



## C IONIX™ - EXX COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les coffrets C ionix - EXX sont proposés en deux versions :

Les versions ci-dessous sont destinées à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans les gaz :

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	C IONIX - EXM Mesure tritium avec compensation manuelle des gamma	C IONIX - EXC Mesure tritium avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure de l'électronique	2 kBq/m <sup>3</sup> à 2 GBq/m <sup>3</sup>	2 kBq/m <sup>3</sup> à 2 GBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2 $\sigma$ )	10 kBq/m <sup>3</sup>	15 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure $\pm$ 10 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure $\pm$ 15 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	10 kBq/m <sup>3</sup> /an	15 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2 $\sigma$ )	$\pm$ 10 kBq/m <sup>3</sup>	$\pm$ 15 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 3 min à 90% de l'échelon	
Chambre(s) d'ionisation		
Volume	4 200 cc	2 x 4 200 cc
Débit nominal	20 L/min	

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Humidité : < 95% relative sans condensation
- Influence humidité :  $\pm$  1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit  $\pm$  5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure
- Degré de protection : IP 54

### CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Chaque coffret intègre une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

- Archivage des 32 derniers jours de mesure
- Affichage numérique de l'activité volumique
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m<sup>3</sup>, RCA, DAC, Ci/m<sup>3</sup>,... )
- Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
- Tracé graphique des mesures et des alarmes sur une échelle de 8 minutes à 8 jours
- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement



## C IONIX™ - EXX COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

### CONFIGURATIONS POSSIBLES

- Dimensions hors tout (avec voyants) : L 600 x h 800 x p 400 mm
- Poids (max.) : 80 kg
- Alimentation, puissance et protection électrique :
  - Option "2" : 24 VDC, 120W, fusible 6A
  - Option "V" : 85–264 VAC, 50/60 Hz, 120W, disjoncteur différentiel 6A courbe C
- Options possibles :
  - Connectivité Ethernet Modbus TCP-IP (x2)
  - Fixation murale sur platine de montage rapide
  - Connexion pour balise de signalisation déportée
  - Sortie process avec sorties contacts secs, sorties 4/20mA,...
  - Signalisation lumineuse et sonore des alarmes et défauts d'état

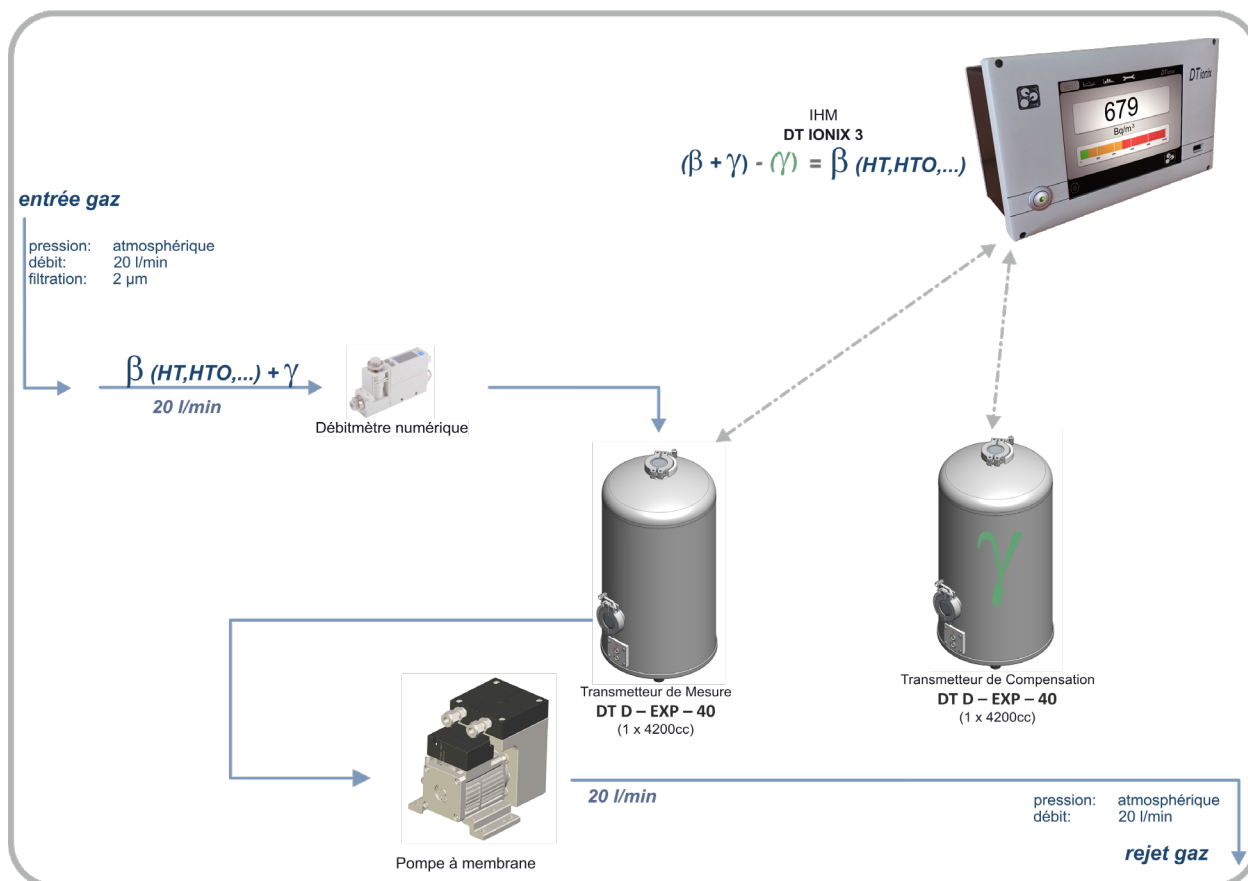
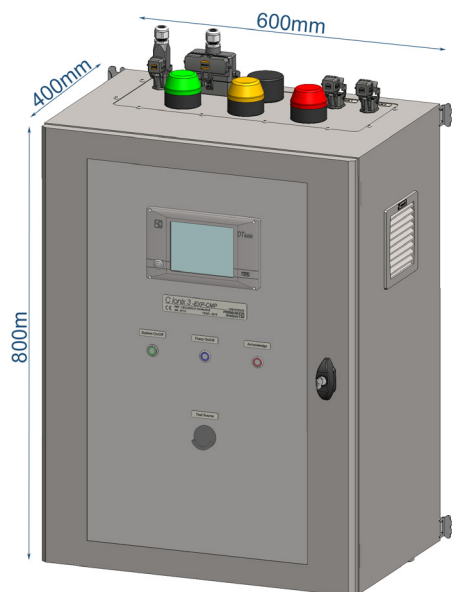


Schéma fluide pour un C IONIX 3 - EXC

## C IONIX™ - EXX COFFRET DE DÉTECTION DE TRITIUM

### CONFIGURATION DU COFFRET ET RÉFÉRENCES

CONFIGURATION DE L'APPAREIL ET CHOIX DES OPTIONS		
Coffret de mesure	Compensation manuelle des gamma Compensation automatique des gamma	<b>C IONIX 3 - EXM - 0 - 00 - 00 - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - EXC - 0 - 00 - 00 - FA - F</b>
Câblage	Alimentation 24V VAC (différentiel et ventilateur inclus)	<b>C IONIX 3 - EXX - 2 - XX - XX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - EXX - V - XX - XX - FA - F</b>
Signalisation	Aucune signalisation Signalisation locale (via voyants V/R/O + son) Raccordement balise déportée	<b>C IONIX 3 - EXX - X - 0X - XX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - EXX - X - YX - XX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - EXX - X - XB - XX - FA - F</b>
Retransmissions	PSortie Process (TOR, 4-20mA, Entrée débit) Modbus TCP-IP	<b>C IONIX 3 - EXX - X - XX - PX - FA - F</b> <b>C IONIX 3 - EXX - X - XX - XM - FA - F</b>
Étiquetage	Anglais Français	<b>C IONIX - EXX - X - XX - XX - FA - E</b> <b>C IONIX - EXX - X - XX - XX - FA - F</b>
Exemple de référence	Coffret de mesure C ionix avec compensation automatique des gamma / toutes options	<b>C IONIX - EXC - V - YB - PM - FA - F</b>



ACCESSOIRES	
Filtre anti-poussières 2µ + Stäubli	<b>ACC F2T S</b>
Filtre anti-poussières 2µ + silencieux	<b>ACC F2T</b>
Balise de report d'alarme fixe	<b>CX3 ACC BAL F</b>
About de sortie gaz avec silencieux	<b>ACC ARG SIL</b>
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	<b>ACC ARG S08</b>
Châssis mobile pour 1 C ionix - EXX	<b>CEX3 ACC CHM 01</b>

CONSOMMABLES	
Kit maintenance pompe (*x1/2)	<b>SP KIT N838</b>
Pompe de rechange (*x1/2)	<b>CEX3 SP PPE</b>
Ventilateur pour DT ionix (x1*)	<b>SP 412F</b>
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine (x1*)	<b>SP 412F P</b>
Ventilateur coffret (x1*)	<b>SP 4314</b>
Filtre IP55 (*x2)	<b>SP 60715 187</b>
Élément filtrant THE (*x1)	<b>SP CFL THE</b>
Élément filtrant 2µ (*x1)	<b>SP 90F0002</b>
Joint torique (*x1)	<b>SP 90F0040</b>
Joint plat (*x1)	<b>SP 90F0048</b>

\* quantité nécessaire pour la maintenance annuelle du coffret



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# ACC CMD™

## Coffret de mesure déporté



Coffret de détection de tritium pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres,...

### DESCRIPTION

Le coffret ACC CMD est destiné à la surveillance en temps réel de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans les gaz.

Grâce à leurs très grande sensibilité et leur fiabilité, les coffrets assurent une mesure en continu pour la surveillance des locaux et la mesure des rejets cheminée.

Présentés en coffrets muraux, les coffrets ACC CMD regroupent, sous un encombrement réduit, une chaîne de détection de tritium complète et la pompe de prélèvement associée. L'affichage des données se fait via une IHM DT IONIX™ pouvant être éloignée de plusieurs dizaines de mètres.

Ils complètent la gamme de moniteurs fixes C IONIX™ en offrant une alternative plus modulaire.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesure en continu
- Auto-surveillance de fonctionnement
- Temps de réponse à partir de 90 secondes
- Détection de tritium à partir de 12,5 kBq/m<sup>3</sup>
- Signalisation sonore et lumineuse des alarmes

#### ✓ Simple

- Prêt à raccorder
- Interface d'utilisation intuitive

#### ✓ Maintenance aisée

- Entretien réduit
- Interchangeabilité rapide des composants
- Test de bon fonctionnement avec une source  $\gamma$

## ACC CMD™ COFFRET DE MESURE DÉPORTÉ

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions : 400 x 300 x 200 mm (l x h x p)
- Poids : 12 kg
- Connexion gaz : Swagelok 6 mm

### PERFORMANCES (Pour le tritium dans l'air, conditions labo)

Caractéristiques	
Etendue de mesure de l'électronique	3,2 kBq/m <sup>3</sup> à 3,2 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2σ)	12,5 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 12,5 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	12,5 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2σ)	12,5 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 90 sec pour 90% de l'échelon
Débit nominal	4 L/min

### CHAMBRE D'IONISATION

- Matériau : INOX 304L électropoli
- Volume : 660 cc

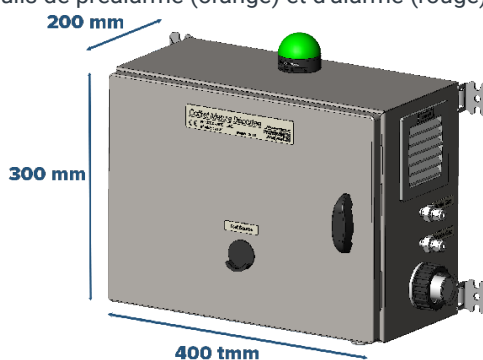
### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40 °C
- Humidité : de 5 à 95% relative sans condensation.
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3% / °C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure

### CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Chaque coffret se connecte à une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

- Archivage des 32 derniers jours de mesure.
- Affichage numérique de l'activité volumique.
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables.
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB.
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m<sup>3</sup>, RCA, DAC, Ci/m<sup>3</sup>,...).
- Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible.
- Tracé graphique des mesures et des alarmes sur une échelle de 8 minutes à 8 jours.
- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# M ionix 3™

## Détecteur mobile de tritium



Détecteur mobile de tritium pour les applications de radioprotection, contrôle de process, surveillance de l'environnement, laboratoire et démantèlement

### DESCRIPTION

Le détecteur mobile M ionix 3 est destiné à la surveillance en continu de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans l'air ambiant.

Par sa très grande sensibilité, son ergonomie et sa robustesse, le détecteur mobile M ionix 3 assure la radioprotection de vos équipes et de vos locaux en toute autonomie et en continu, sur chantier ou en remplacement temporaire d'une mesure en poste fixe.

Le détecteur mobile M ionix 3 bénéficie des technologies les plus avancées développées par Mirion Technologies (Premium Analyse) :

- Interface graphique DT ionix™ à écran tactile
- Groupe de filtration HEPA Très Haute Efficacité (THE)
- Transmetteur d'activité EXP40™ avec préampli à faible bruit intégré

Prêt à l'usage, le détecteur mobile M ionix offre des fonctionnalités parmi les plus évoluées, telles que : tracés graphiques, archivage des données, report des alarmes, extraction des données via clé USB...

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesures en continu
- Autosurveillance de fonctionnement
- Temps de réponse inférieur à 3 minutes
- Signalisation des alarmes sonores et lumineuses
- Possibilité de compensation automatique des  $\gamma$
- Détection de tritium à partir de 20 kBq/m<sup>3</sup>

#### ✓ Simple

- Entretien réduit
- Prêt à raccorder
- Interface utilisateur intuitive

#### ✓ Mobile

- Anneaux de levage
- Poignées de manutention
- Carrosserie robuste en aluminium
- Déplacements aisés même sur sols accidentés

## M IONIX 3™ DÉTECTEUR MOBILE DE TRITIUM

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les détecteurs mobiles M ionix 3 sont proposés en plusieurs versions :

Les versions ci-dessous sont destinées à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs  $\beta$  dans les gaz :

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	M IONIX 3 - X0	M IONIX 3 - XC
	Mesure tritium sans compensation automatique des gamma	Mesure tritium avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure	2,1 kBq/m <sup>3</sup> à 2,1 TBq/m <sup>3</sup>	2,1 kBq/m <sup>3</sup> à 2,1 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection (2 $\sigma$ )	12,5 kBq/m <sup>3</sup>	20 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure $\pm$ 12,5 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure $\pm$ 20 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	12,5 kBq/m <sup>3</sup> /an	20 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2 $\sigma$ )	$\pm$ 12,5 kBq/m <sup>3</sup>	$\pm$ 20 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 3 min à 90% de l'échelon	
Chambre(s) d'ionisation		
Volume	4 200 cc	2 x 4 200 cc
Débit nominal	20 L/m	

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : < 95% rel., sans condensation
- Influence humidité :  $\pm$  1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit  $\pm$  5% de la mesure, de 930 à 1 030 mbar

### CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Chaque coffret intègre une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

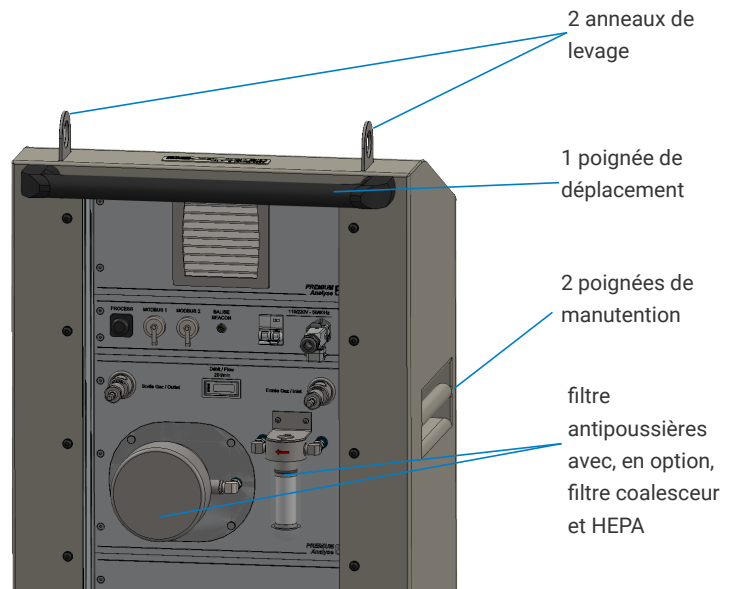
- Archivage de 32 jours de mesure
- Affichage numérique de l'activité volumique
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
- Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m<sup>3</sup>, RCA, DAC, Sv/m<sup>3</sup>,... )
- Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement



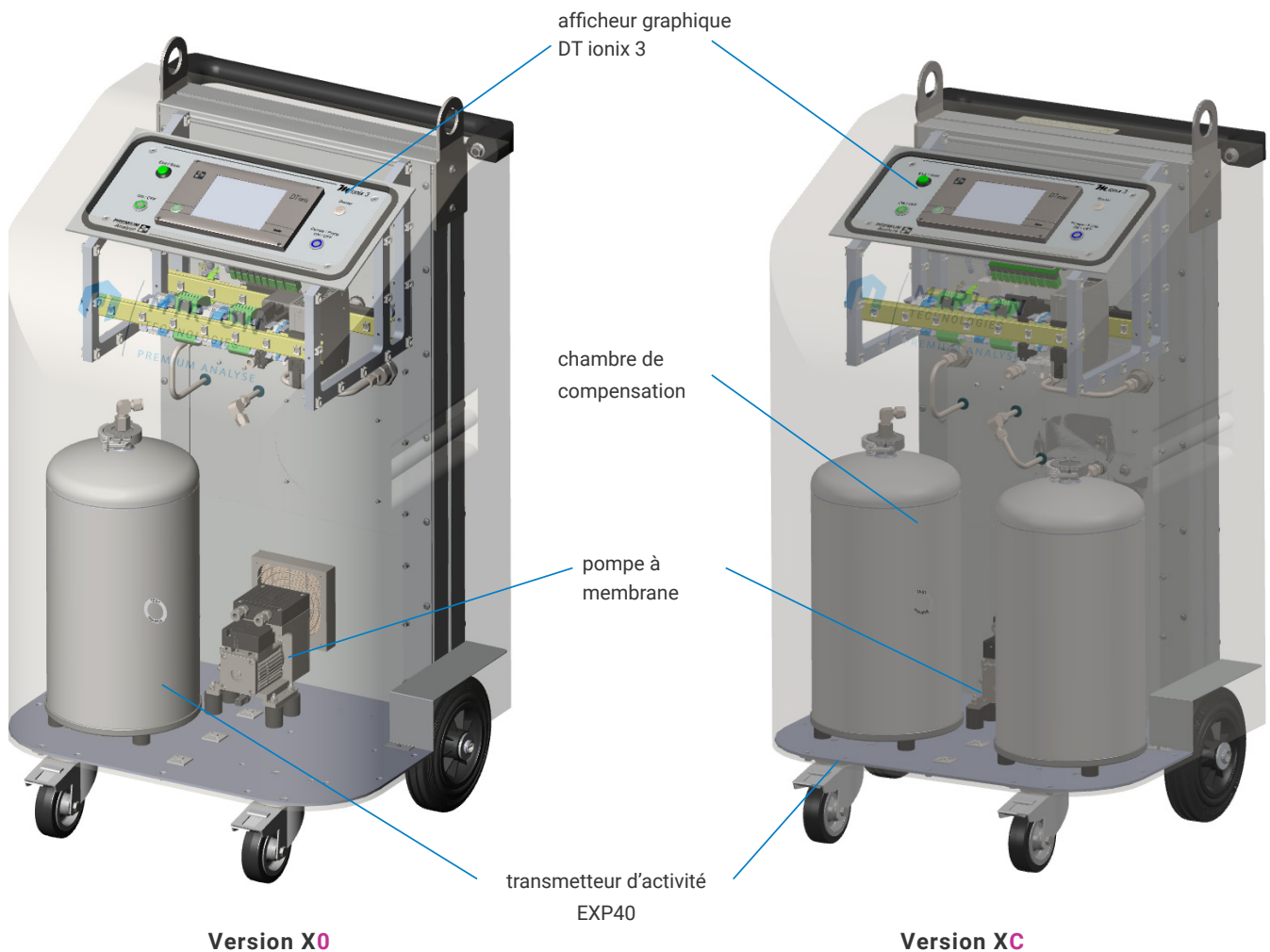
# M IONIX 3™ DÉTECTEUR MOBILE DE TRITIUM

## CONFIGURATIONS POSSIBLES

- Caractéristiques générales :
  - Dimensions : 1000 x 600 x 500 mm (H x l x P)
  - Poids : env. 70 kg
  - E/S gaz via raccords Staubli auto-obturants
  - Réseau : connexion Ethernet Modbus via embase RJ45
  - Sorties alarmes : deux sorties alarmes (24V / 80mA par signal)
- Caractéristiques électriques :
  - Alimentation : 85 - 264VAC, 50/60Hz
  - Puissance max : 120W
  - Protection électrique : disjoncteur différentiel 6A courbe C
- Options possibles :
  - Balise de signalisation déportée
- Filtration :
  - "FX" : filtration anti-poussières 20µ
  - "TX" : filtration T.H.E HEPA avec élimination des aérosols
- Mesure :
  - "X0" : avec débitmètre et mesure simple
  - "XC" : avec débitmètre et chambre de compensation pour compensation automatique des γ



Version TX





# M IONIX 3™ DÉTECTEUR MOBILE DE TRITIUM

## CONFIGURATION DE LA BAIE ET RÉFÉRENCES

CONFIGURATION DE L'APPAREIL ET CHOIX DES OPTIONS		
Mesure		M IONIX 3 - X0 M IONIX 3 - XC
Filtration	Filtration anti-poussières Filtration THE	M IONIX 3 - FX M IONIX 3 - TX
Type de mesure	Avec débitmètre et détecteur simple Avec débitmètre et chambre de compensation	M IONIX 3 - X0 M IONIX 3 - XC
Exemple de référence	Détecteur mobile M ionix avec filtration anti-poussières, pompe et débitmètre intégrés et chambre de compensation	M IONIX 3 - FC

ACCESSOIRES	
Balise de report d'alarme portable	ACC BAL P
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	ACC ARG S08
Tuyau de raccordement 5 m	MIX ACC TUY 05 S
Tuyau de raccordement 10 m	MIX ACC TUY 10 S

CONSOMMABLES	
Pompe M ionix 3	MX3 SP PPE
Kit maintenance pompe	SP - KITMAINT N838
Élément filtrant Téflon 2 µ	SP 90F0002
Joint torique viton type 26	SP 90F0040
Élément filtrant THE	SP 32051100
Filtres d'aération	SP 0715 187 (x 2 requis)
Ventilateur pour DT ionix	SP 412F
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine	SP 412F P
Ventilateur baie	SP 4314



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# DT ionix™

## Interface Homme-Machine



Interface Homme-Machine intégrée à l'ensemble des chaînes de détection tritium fabriquées par Mirion Technologies (Premium Analyse), qu'elles soient fixes, mobiles ou personnalisées.

### DESCRIPTION

L'Interface Homme-Machine DT ionix 3 a été conçue pour le traitement et la gestion numérique des signaux de l'ensemble de nos détecteurs de tritium.

Le DT ionix 3 permet l'acquisition, la digitalisation et l'affichage des données d'un ou deux préamplificateur(s).

Doté de plusieurs entrées et sorties analogiques 4-20mA, contacts-secs et 2 sorties Modbus de traiter l'ensemble des signaux et de les reporter ainsi que les signaux de mesure, vers une supervision.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Convivial

- Conception intuitive
- Ecran tactile en couleur
- Affichage graphique et numérique

#### ✓ Fonctionnalités avancées

- Affichage en temps réel de l'activité volumique
- Pilotage et lecture à distance via Modbus Ethernet
- Données sauvegardées sur mémoire intégrée avec export USB

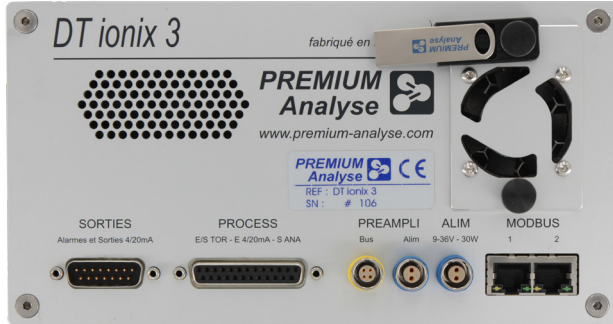
#### ✓ Communicant

- Liaison Modbus TCP/IP
- Sorties analogiques 4/20 mA
- 5 sorties contacts secs avec seuils d'alarmes personnalisables
- Acquisition de données sous 32 jours et exportation via clé USB

## DT IONIX™ INTERFACE HOMME-MACHINE

### CARACTÉRISTIQUES

- Poids : 1,8 kg
- Dimensions : tiroir 9½" (213 mm) x 3U (128,42 mm) x 81 mm
- Alimentation : 9 to 36Vdc – 30W
- Adaptateur secteur : 110/220V – 50/60Hz – 12Vdc – 180W (fourni)
- Humidité : < 95% relative, sans condensation
- Temperature d'utilisation : de -10 à +40 °C
- Ventilateur axial, 8 m3/h, aisément remplaçable



### FONCTIONNALITÉS

- Archivage de 32 jours de mesure
- Ecran tactile couleur avec menus intuitifs
- Affichage numérique de l'activité volumique
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
- Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m<sup>3</sup>, RCA, DAC, Ci/m<sup>3</sup>,...)
- Possibilité de mesure différentielle (avec détecteur de référence ou de compensation  $\gamma$ )
- Affichage numérique de l'activité volumique avec bargraphe indiquant les niveaux d'alarme
- Histogramme des activités intégrées sur 1 h, 1 jour, 1 mois avec prise en compte du débit de mesure et déclenchement local ou à distance par le réseau Modbus
- Possibilité de décalage manuel de la mesure pour la compensation des  $\gamma$  et des influences extérieures

- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement
- Configuration, visualisation de l'état et tests de fonctionnement du détecteur, des alarmes, des entrées/sorties, etc. via protocole Modbus (deux liaisons indépendantes)

### ENTRÉES/SORTIES

- Connexion 1 ou 2 préamplis haute résolution (alimentation et communication)
- 2 entrées analogiques 4-20mA paramétrables
- 2 sorties analogiques 4-20mA paramétrables
- 5 sorties contact-sec 24V/1A (vert, orange, rouge, son, bon fonctionnement)
- Sortie signalisation 4 signaux 24V/100mA pour pilotage de voyants V/J/R et alarme sonore
- 2 sorties de commande pompe
- Export des données via port USB disponible en face avant
- 2 sorties Ethernet liaison supervisions Modbus / TCP-IP



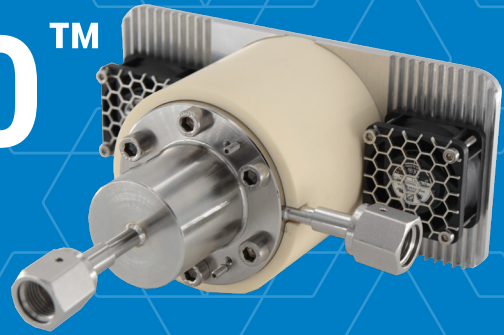
Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# DT D - MC10™

## Détecteur tritium 10 cc



Chambre d'ionisation pour la mesure et la détection de fortes activités tritium dans les applications suivantes : contrôle de process, laboratoire, recherche. Grâce à sa résistance chauffante, le détecteur peut aisément être décontaminé.

### DESCRIPTION

Le détecteur DT D - MC10 est un détecteur par chambre d'ionisation de faible volume (10 cc) permettant de mesurer de fortes activités de tritium dans les gaz allant de 190 kBq/m<sup>3</sup> à 19 PBq/m<sup>3</sup>.

Ce détecteur s'adresse à des applications nucléaires militaires (contrôle de process) et nucléaires civiles de recherche dans le cadre de projet tel que ITER mais également dans tous types d'applications nécessitant la mesure d'activités élevées.

Equippé d'une résistance chauffante, le détecteur peut aisément être démarqué.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesures en continu
- Large étendue de mesure
- Temps de réponse inférieur à 90 secondes

#### ✓ Simple

- Maintenance aisée
- Mise en œuvre facile et rapide

#### ✓ Fiable

- Précis et stable
- Décontaminable

Matériel fabriqué sous licence d'exploitation de brevets CEA - L26218  
Matériel classé bien à double usage n°1B231 réglementation (CE) 2021/821 Annexe IV

## DT D - MC10™ DÉTECTEUR TRITIUM 10 CC

### CHARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions (avec dissipateur) : 200 x 80 x 200 mm (l x h x p)
- Poids (avec dissipateur et céramique) : 1 800 g
- Connexion gaz : 1/4" VCR, joints revêtus argent
- Taux de fuite : inférieur à  $1.10^{-11}$  mbar.L.s<sup>-1</sup>

### RÉSISTANCE CHAUFFANTE

- Cartouche chauffante : 220V - 400 W
- Raccord thermocouple : embase femelle de panneau pour thermocouple type J sur régulateur
- Alimentation : 220V / 50Hz sur embase IEC type C14 avec filtre secteur intégré, protégé contre les courts-circuits par 2 fusibles 5x20mm 2A
- Raccord cartouche chauffante : embase Amphenol 3 contacts femelle
- Fourni avec fiches supplémentaire pour réalisation d'un câble d'extension
- Alimentation ventilateur sur dissipateur par 24V par ACC ALIM 24V E (fourni)

### CHAMBRE D'IONISATION

- Matériau : inox 316L électropoli
- Volume d'ionisation : 9,28 cc
- Chambre de circulation : 48 cc
- Pression tenue mécanique : 10 bars abs

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Humidité : fonctionnement sous gaz porteur sec
- Température de chauffage : jusqu'à 500°C, continu
- Influence humidité :  $\pm 1\%$  de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit  $\pm 5\%$  de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure

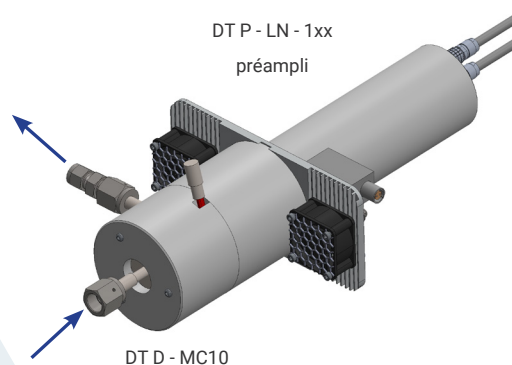
### PERFORMANCES (pour le tritium dans l'air, conditions labo)

Préampli associé	DT P - LN - 1B8	DT P - LN - 1A7	DT P - LN - 196
Etendue de mesure de l'électronique	190 kBq/m <sup>3</sup> à 190 TBq/m <sup>3</sup>	1,9 MBq/m <sup>3</sup> à 1,9 PBq/m <sup>3</sup>	19 MBq/m <sup>3</sup> à 19 PBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2 $\sigma$ )	1 MBq/m <sup>3</sup>	5 MBq/m <sup>3</sup>	25 MBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure $\pm 1$ MBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure $\pm 5$ MBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure $\pm 25$ MBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	1 MBq/m <sup>3</sup> /an	5 MBq/m <sup>3</sup> /an	25 MBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2 $\sigma$ )	1 MBq/m <sup>3</sup>	5 MBq/m <sup>3</sup>	25 MBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 90 sec pour 90% de l'échelon		
Débit nominal	250 cc/min		

### INTÉGRATION DU DÉTECTEUR DANS LA CHAÎNE DE MESURE COMPLÈTE



ACC BRT  
boîtier de régulation  
thermique



DT P - LN - 1xx  
préampli

DT D - MC10



DT Ionix 3  
interface HMI



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

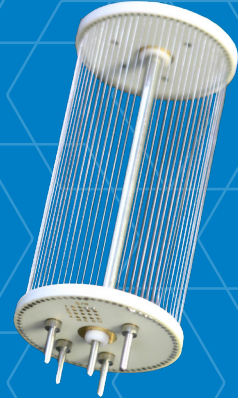
Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# DT D - MLB™

## Détecteur tritium



Chambre d'ionisation pour la mesure et la détection de fortes activités tritium dans les applications de recherche, de laboratoire et de contrôle d'ambiance des boîtes à gants.

### DESCRIPTION

Le détecteur DT D - MLB est une chambre d'ionisation de faible volume (100 cc) permettant de mesurer de fortes activités de tritium dans les gaz allant de 21 kBq/m<sup>3</sup> à 2,1 PBq/m<sup>3</sup>.

Ce détecteur s'adresse à des applications nucléaires militaires et nucléaires civiles de recherche dans le cadre de projet tel que ITER mais nécessitant des mesures d'activités élevées.

De par sa nature et sa configuration, ce détecteur est particulièrement peu sensible au phénomène de marquage, ce qui en fait un détecteur de choix pour de fortes activités.

Grâce à un montage sur passage étanche, il peut être installé en sortie de boîte à gants. Communément installé dans le flux du gaz à mesurer, il ne nécessite pas de pompe dédiée.

*Matériel fabriqué sous licence d'exploitation de brevets CEA - L26218  
Matériel classé bien à double usage n°1B231 réglementation (CE) 2021/821 Annexe IV*

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesures en continu
- Large étendue de mesure
- Temps de réponse inférieur à 90 secondes

#### ✓ Simple

- Maintenance aisée
- Mise en œuvre facile et rapide

#### ✓ Fiable

- Précis et stable

## DT D - MLB™ DÉTECTEUR TRITIUM

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions : Ø 43 x 100 mm
- Poids : 30 g

### MONTAGE

- Montage sur passage étanche :
  - A bride (réf : DT PE - B160L/DT PE - B180L)
  - Orientable (réf : DT PE - BTE)
  - Droit (réf : DT PE - BTD)
- Montage dans chambre de circulation:
  - 380 cc (réf : MLB ACC CC2)
  - 785 cc (réf : ACC CCG 800)
  - 1 400 cc (réf : ACC CCG 1400)

### CHAMBRE D'IONISATION

- Matériaux : INOX 316L - céramique - téflon
- Volume d'ionisation : 100 cc
- Volume de circulation : selon montage

### CONDITIONS D'UTILISATION

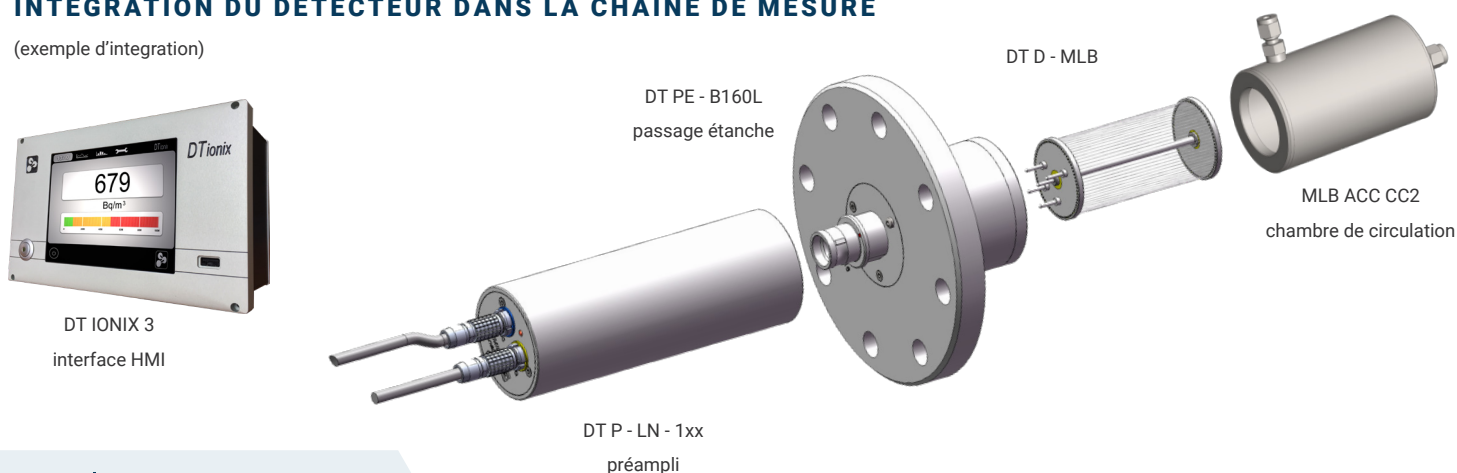
- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Humidité : < 95% relative sans condensation
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure

### PERFORMANCES (pour le tritium dans l'air, conditions labo)

Préampli associé	DT P - LN - 1B8	DT P - LN - 1A7	DT P - LN - 196
Etendue de mesure de l'électronique	21 kBq/m <sup>3</sup> à 21 TBq/m <sup>3</sup>	210 kBq/m <sup>3</sup> à 210 TBq/m <sup>3</sup>	2,1 MBq/m <sup>3</sup> à 2,1 PBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2σ)	100 kBq/m <sup>3</sup>	250 kBq/m <sup>3</sup>	3 MBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 100 kBq/m <sup>3</sup>	5% of de la mesure ± 250 kBq/m <sup>3</sup>	5% of de la mesure ± 3 MBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	100 kBq/m <sup>3</sup> /an	250 kBq/m <sup>3</sup> /an	3 MBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2σ)	100 kBq/m <sup>3</sup>	250 kBq/m <sup>3</sup>	3 MBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 90 sec pour 90% de l'échelon		

### INTÉGRATION DU DÉTECTEUR DANS LA CHAÎNE DE MESURE

(exemple d'intégration)



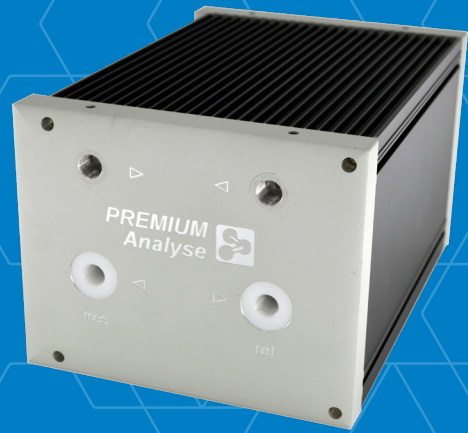
Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# DT D - BL2™

## Détecteur tritium 2 x 195 cc



Chambre d'ionisation pour les applications de radioprotection, contrôle de procédé et surveillance de l'environnement.

### DESCRIPTION

Le détecteur DT D - BL2 est un détecteur par chambre d'ionisation de taille moyenne (2 x 195 cc) offrant une large gamme de mesure allant du kBq/m<sup>3</sup> au TBq/m<sup>3</sup>.

Ce détecteur est adapté à la mesure de tous types d'activités et sa construction robuste en fait un solide pour toutes les campagnes de mesure.

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3™ à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre d'ionisation, il profite des fonctionnalités les plus évoluées, comme l'extraction des données via clé USB, la communication Modbus et le report d'informations par sorties analogiques, numériques...

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesures en continu
- Large étendue de mesure
- Temps de réponse inférieur à 90 secondes

#### ✓ Simple

- Maintenance aisée
- Mise en oeuvre facile et rapide

#### ✓ Reliable

- Précis et stable



## DT D - BL2™ DÉTECTEUR TRITIUM 2 x 195 CC

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions : 140 x 111 x 197 mm (l x h x p)
- Poids : 3 kg

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : +0 °C à +40 °C
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3 °C / heure
- Humidité : < 95% relative, sans condensation
- Influence humidité : ± 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar

### CHAMBRE D'IONISATION

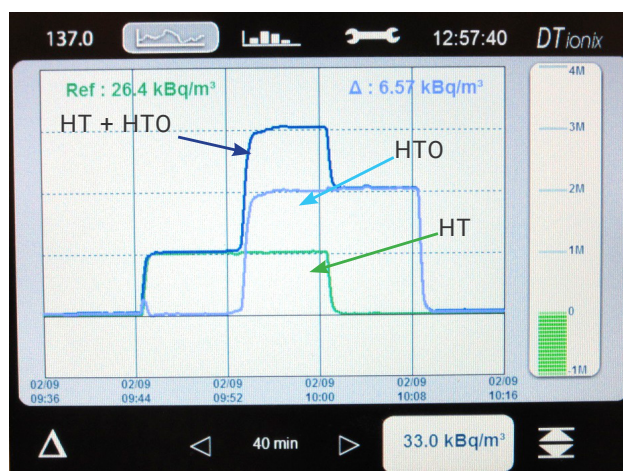
- Matériau : INOX 304L électropoli
- Volume : 2 x 195 cc



### PERFORMANCES (au tritium)

Configuration	CMP (compensation $\gamma$ dynamique)	DIF (ex : avec SAM HTO)
Etendue de mesure de l'électronique	10 kBq/m <sup>3</sup> à 10 TBq/m <sup>3</sup>	10 kBq/m <sup>3</sup> à 10 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection (2 $\sigma$ ) de l'appareil = seuil de décision	45 kBq/m <sup>3</sup>	60 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 45 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure ± 60 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	45 kBq/m <sup>3</sup> /an	60 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2 $\sigma$ )	45 kBq/m <sup>3</sup>	60 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 90 sec pour 90% de l'échelon	
Débit nominal	2 x 1 L/min	

Injection de 1 MBq/m<sup>3</sup> de tritium sous forme HT puis de 2 MBq/m<sup>3</sup> de tritium sous forme HTO. L'injection de HT est ensuite stoppée puis celle de HTO est stoppée également.



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# DT D - IC500™

## Détecteur tritium 500 cc



Chambre d'ionisation pour la mesure et la détection de fortes activités tritium dans les applications de recherche, de laboratoire et de contrôle d'ambiance de boîtes à gants.

### DESCRIPTION

Le détecteur DT D - IC500 est une chambre d'ionisation de volume moyen (500 cc) permettant de mesurer de fortes activités de tritium dans les gaz allant de 3,8 kBq/m<sup>3</sup> à 3,8 TBq/m<sup>3</sup>.

Ce détecteur s'adresse à des applications nucléaires civiles de recherche dans le cadre de projet tel que ITER mais pouvant nécessiter des mesures d'activités élevées.

De par sa nature et sa configuration, ce détecteur est particulièrement peu sensible au phénomène de marquage, ce qui en fait un détecteur de choix pour de fortes activités.

Grâce à un montage sur passage étanche, il peut être installé en paroi de boîte à gants. Classiquement installé dans le flux du gaz à mesurer, il ne nécessite pas de pompe dédiée.

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesures en continu
- Large étendue de mesure
- Temps de réponse à partir de 30 secondes

#### ✓ Simple

- Aucune maintenance
- Mise en oeuvre facile et rapide

#### ✓ Fiable

- Précis et stable

## DT D - IC500™ DÉTECTEUR TRITIUM 500 CC

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions : Ø 67 x 157 mm
- Poids : 300 g

### MONTAGE

- Montage sur passages détanches :
  - Droit (réf : DT PE - BTD)
  - Orientable (réf : DT PE - BTE)
  - A bride (réf : DT PE - B160L / DT PE - B180L)
- Montage dans chambre de circulation :
  - 1 375 cc (réf : ACC CCG 1400)

### CHAMBRE D'IONISATION

- Matériaux : INOX 316L - DELRIN - laiton
- Volume d'ionisation : 500 cc

### CONDITIONS D'UTILISATION

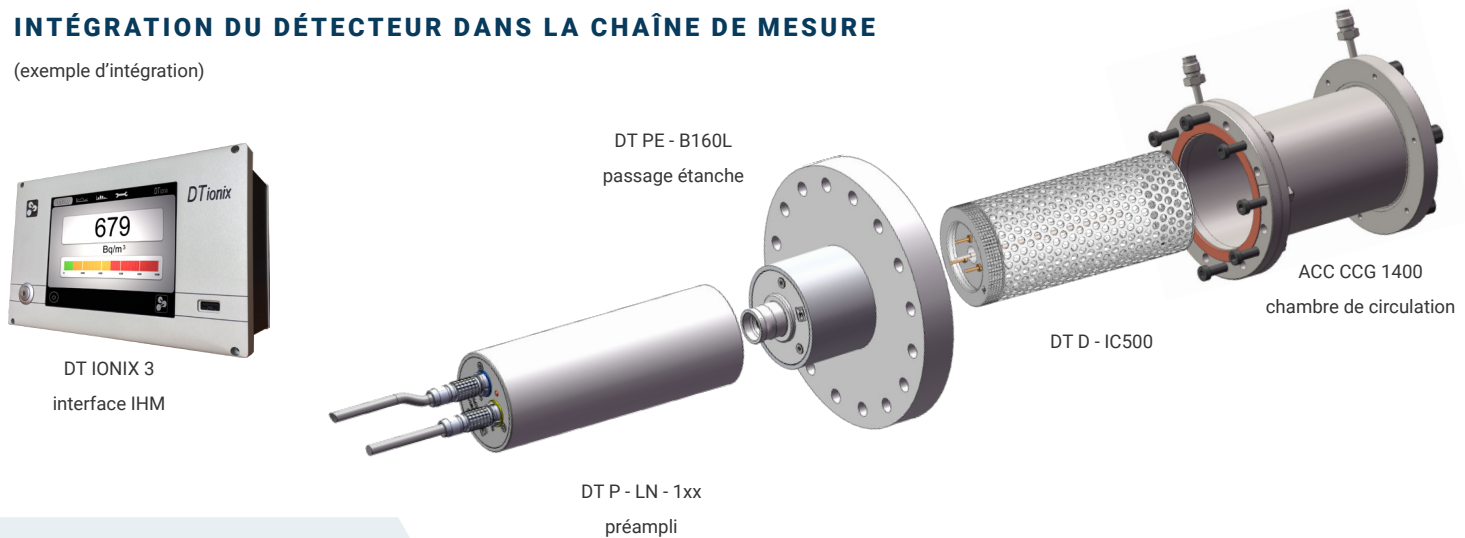
- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Humidité : < 95% relative sans condensation
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure

### PERFORMANCES (pour le tritium dans l'air, conditions labo)

Préampli associé	DT P - LN - 1B8	DT P - LN - 1A7	DT P - LN - 196
Etendue de mesure de l'électronique	3,8 kBq/m <sup>3</sup> à 3,8 TBq/m <sup>3</sup>	210 kBq/m <sup>3</sup> à 210 TBq/m <sup>3</sup>	2,1 MBq/m <sup>3</sup> à 2,1 PBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2σ)	30 kBq/m <sup>3</sup>	75 kBq/m <sup>3</sup>	500 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 30 kBq/m <sup>3</sup>	5% de la mesure ± 75 kBq/m <sup>3</sup>	5% of de la mesure ± 500 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	30 kBq/m <sup>3</sup> /an	75 kBq/m <sup>3</sup> /an	500 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2σ)	30 kBq/m <sup>3</sup>	75 kBq/m <sup>3</sup>	500 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 120 s pour 90% de l'échelon	< 120 s pour 90% de l'échelon	< 30 s

### INTÉGRATION DU DÉTECTEUR DANS LA CHAÎNE DE MESURE

(exemple d'intégration)



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

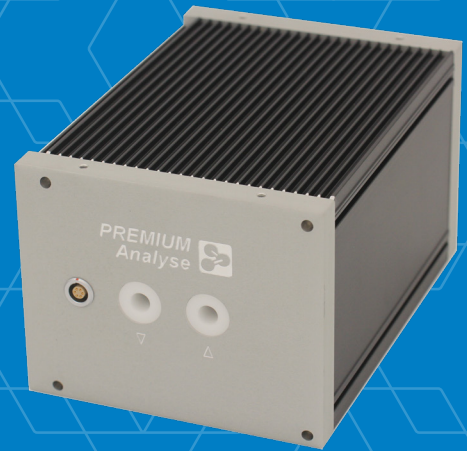
Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# DT D - BM8™

## Détecteur tritium 660 cc



Chambre d'ionisation pour les applications de radioprotection, contrôle de procédé et surveillance de l'environnement.

### DESCRIPTION

Le détecteur DT D - BM8 est un détecteur par chambre d'ionisation de taille moyenne (660 cc) offrant une large gamme de mesure allant du kBq/m<sup>3</sup> au TBq/m<sup>3</sup>.

Cet ensemble complet combine sous un même boîtier la chambre d'ionisation et le préamplificateur est parfaitement adapté à tout type de mesure.

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3™ à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre d'ionisation. Il offre alors des fonctionnalités parmi les plus évoluées telles que : l'affichage graphique des mesures, l'archivage des données et l'extraction de ces données sur clé USB, le report des alarmes,...

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Mesure en continu
- Large étendue de mesure
- Temps de réponse inférieur à 90 secondes

#### ✓ Simple

- Aucune maintenance
- Mise en oeuvre facile et rapide

#### ✓ Fiable

- Précis et stable

# DT D - BM8™ DÉTECTEUR TRITIUM 660 CC

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions : 139 x 112 x 140 mm (l x h x p)
- Poids : env. 4 kg

## PERFORMANCES (pour le tritium dans l'air, conditions labo)

Caractéristiques	BM8
Etendue de mesure de l'électronique	3,2 kBq/m <sup>3</sup> à 3,2 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2σ)	20 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 20 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	20 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2σ)	20 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 90 sec pour 90% de l'échelon
Débit nominal	4 L/min

## CHAMBRE D'IONISATION

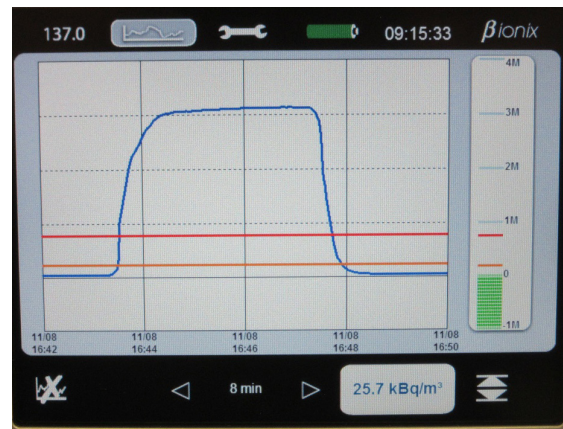
- Matériau : INOX 304L électropoli
- Volume : 660 cc

## CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Humidité : < 95% relative sans condensation
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure



Rapports d'étalonnage disponibles, étalonnages réalisés sur demande de prestation d'étalonnage



Réponse à une injection de 3 MBq/m<sup>3</sup>



Réponse à une injection de 1,6 MBq/m<sup>3</sup>



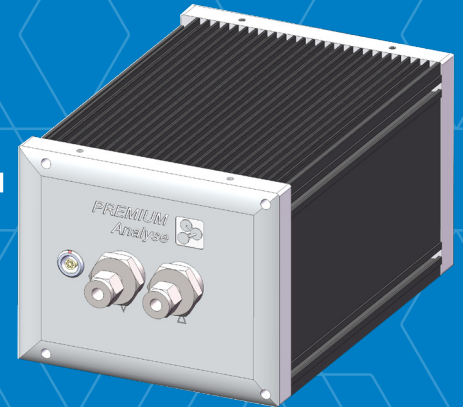
**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# DT D - BM8 - HE™



## Détecteur tritium Haute Étanchéité

Chambre d'ionisation pour les applications de radioprotection, contrôle de procédé et surveillance de l'environnement.

### DESCRIPTION

Le détecteur DT D - BM8 - HE est un détecteur par chambre d'ionisation de taille moyenne (660 cc) offrant une large gamme de mesure allant du kBq/m<sup>3</sup> au TBq/m<sup>3</sup>.

Cet ensemble complet combine sous un même boîtier la chambre d'ionisation et le préamplificateur et est parfaitement adapté à tout type de mesure.

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3 à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre d'ionisation. Il offre alors des fonctionnalités parmi les plus évoluées telles que : l'affichage graphique des mesures, l'archivage des données et l'extraction de ces données sur clé USB, le report des alarmes,...

Grâce à sa haute étanchéité, il est parfaitement adapté à la mesure de hautes activités sans risque de potentielle contamination du milieu extérieur.

### CARACTÉRISTIQUES

✓ **Performant**

- Mesure en continu
- Large étendue de mesure
- Temps de réponse inférieur à 90 secondes

✓ **Simple**

- Aucune maintenance
- Mise en oeuvre facile et rapide

✓ **Fiable**

- Précis et stable
- Haute étanchéité





PREMIUM ANALYSE™

# DT D - EXP40™

## Détecteur tritium 4 200 cc



**Chambre d'ionisation pour les applications de radioprotection, contrôle de process, surveillance de l'environnement, laboratoire et démantèlement**

### DESCRIPTION

Le détecteur DT D - EXP40 est un détecteur par chambre d'ionisation de volume important (4 200 cc) permettant de mesurer des activités de tritium dans les gaz allant du kBq/m<sup>3</sup> au GBq/m<sup>3</sup>.

Compact et performant, il regroupe sous un même volume une chambre d'ionisation de 4 200 cc, la chambre de circulation associée ainsi que le préampli de traitement.

Habituellement intégré dans les M ionix ou C ionix - EXX, ils peuvent être montés en parallèle d'un détecteur de référence pour une compensation automatique et dynamique des  $\gamma$ .

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3™ à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre d'ionisation. Il offre alors des fonctionnalités parmi les plus évoluées telles que : l'affichage graphique des mesures, l'archivage des données et l'extraction de ces données sur clé USB, le report des alarmes,...

### CARACTÉRISTIQUES

✓ **Performant**

- Mesure en continu
- Large étendue de mesure
- Temps de réponse inférieur à 3 minutes

✓ **Simple**

- Utilisation intuitive
- Aucune maintenance
- Mise en oeuvre facile et rapide

✓ **Fiable**

- Précis et stable



## DT D - EXP40™ DÉTECTEUR TRITIUM 4 200 CC

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions : Ø 224 x 438 mm
- Poids : 13 kg
- Raccords : brides KF DN25

### PERFORMANCES (pour le tritium dans l'air, conditions labo)

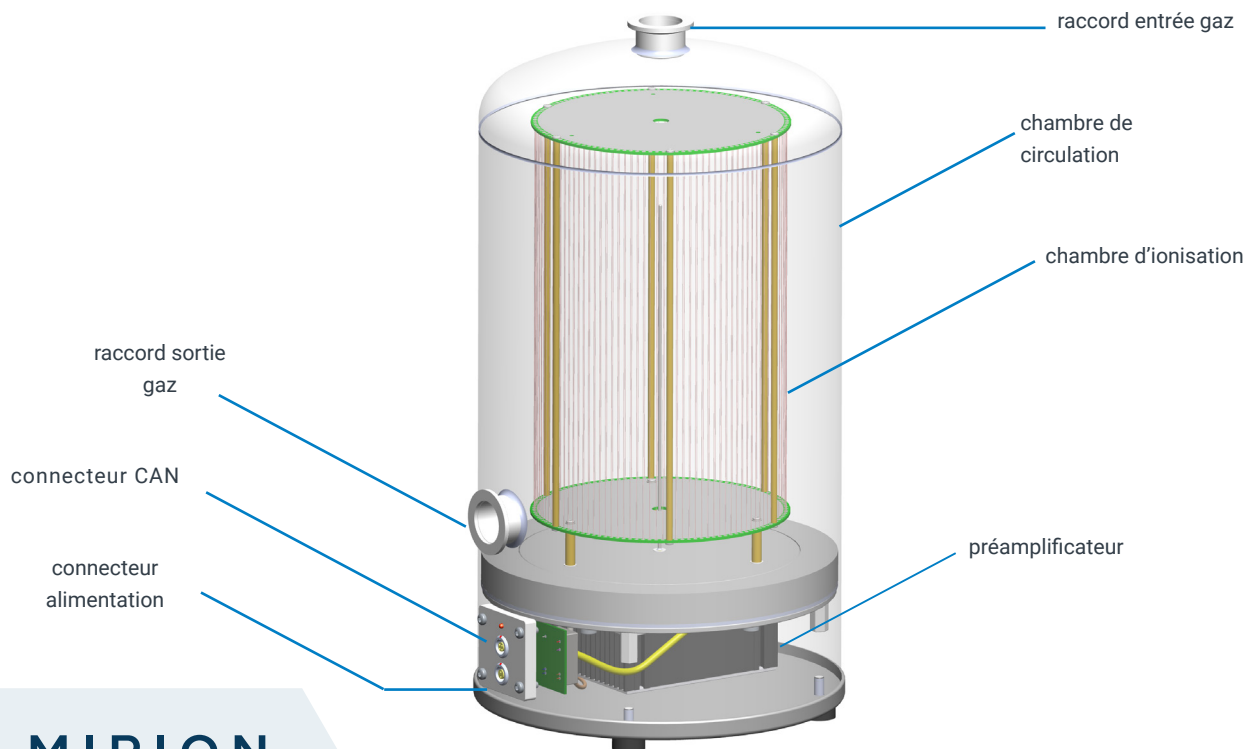
Caractéristiques	EXP40
Etendue de mesure de l'électronique	2 kBq/m <sup>3</sup> à 2 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2σ)	12,5 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 12,5 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	12,5 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2σ)	12,5 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 3 min pour 90% de l'échelon
Débit nominal	15-20 L/min

### CHAMBRE D'IONISATION

- Matériau : INOX 304L microbillé - laiton
- Volume : 4 200 cc
- Volume chambre de circulation: 12 000 cc

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Humidité : < 95% relative sans condensation
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure.



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

# DT D - XPR80™

## Détecteur tritium en ligne



Chambre d'ionisation d'un volume de 8 L pour les applications de radioprotection, contrôle de process et surveillance de l'environnement.

### DESCRIPTION

Le détecteur DT D - XPR80 est une chambre d'ionisation de volume important (8000 cc) permettant de mesurer des activités de tritium dans les gaz, allant de 2 kBq/m<sup>3</sup> à 2 GBq/m<sup>3</sup>.

Le détecteur XPR80 se distingue notamment par sa compacité. Il est en effet doté d'un filtre à particules interchangeable ainsi que d'un système de réchauffage du gaz permettant d'éviter tout phénomène de condensation.

Il peut être couplé à un circulateur à bride permettant de générer un mouvement dans le détecteur. Le détecteur XPR80 possède également l'avantage de présenter son préampli à l'extérieur, ce qui rend les éventuelles opérations de maintenance sur celui-ci simplifiées.

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3™ à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre de ionisation, elle profite des fonctionnalités les plus évoluées, comme l'extraction des données via clé USB, la communication Modbus et le report d'informations par sorties analogiques, numériques,...

### CARACTÉRISTIQUES

#### ✓ Performant

- Précis et stable
- Mesure en continu
- Détection de tritium à partir de 10 kBq/m<sup>3</sup>
- Temps de réponse inférieur à 3 minutes

#### ✓ Simple

- Maintenance aisée
- Electronique accessible
- Insertion directe en ligne
- Mise en oeuvre facile et rapide

#### ✓ Personnalisable

- Différentes configurations possibles
- Différents systèmes de filtration

## DT D - XPR80™ DÉTECTEUR TRITIUM EN LIGNE

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions : Ø 215 x 626 mm
- Poids : 21 kg (avec filtre, sans circulateur)

### PERFORMANCES (pour le tritium dans l'air, conditions labo)

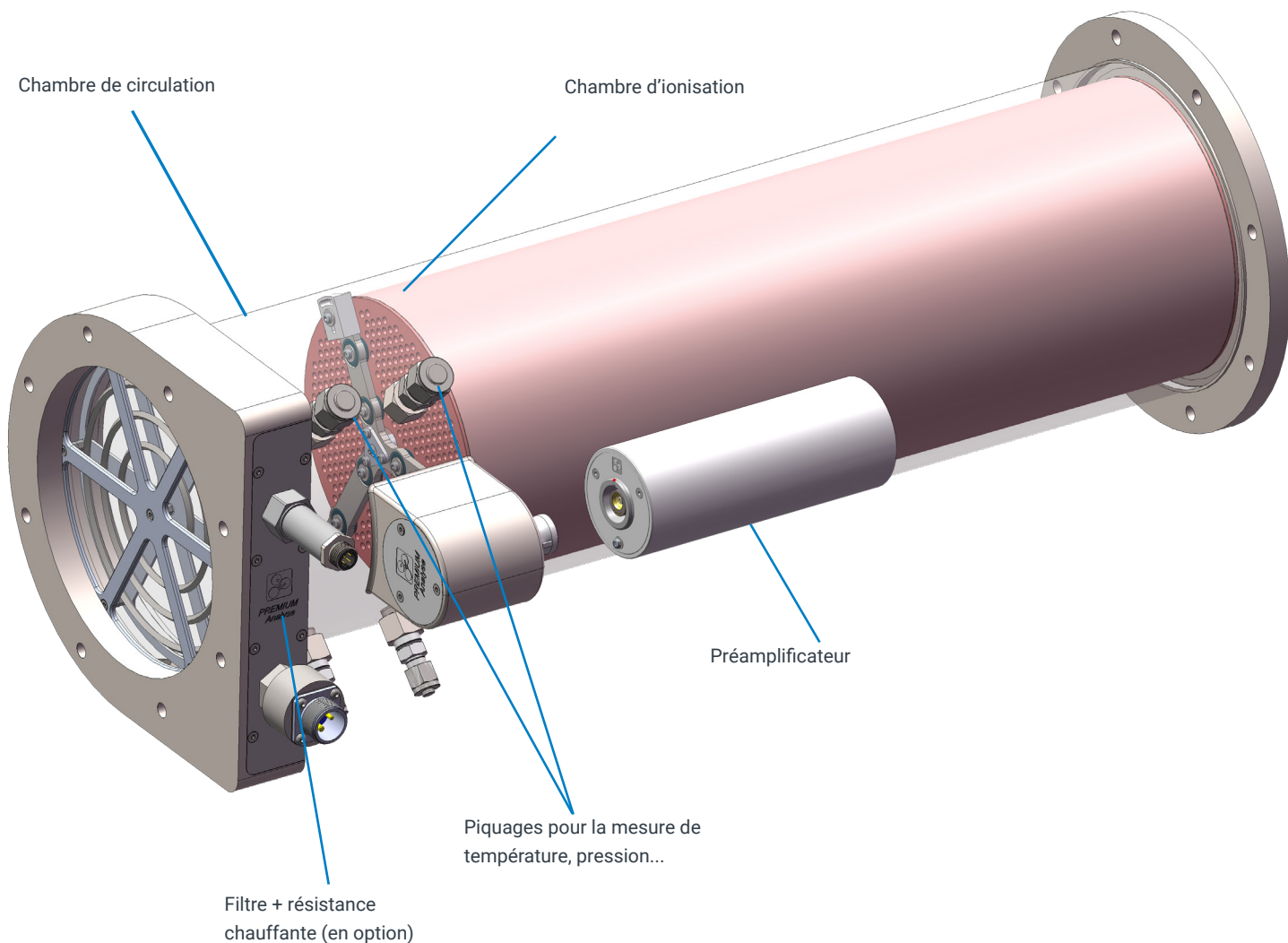
Caractéristiques	XPR80 (connecté à un préampli DT P - LN - 1A7)
Etendue de mesure de l'électronique	2 kBq/m <sup>3</sup> à 2 TBq/m <sup>3</sup>
Limite de détection de l'appareil (2σ)	10 kBq/m <sup>3</sup>
Précision	5% de la mesure ± 10 kBq/m <sup>3</sup>
Dérive maximale	10 kBq/m <sup>3</sup> /an
Bruit (2σ)	10 kBq/m <sup>3</sup>
Temps de réponse	< 3 min pour 90% de l'échelon
Débit nominal	70 L/min

### CHAMBRE D'IONISATION

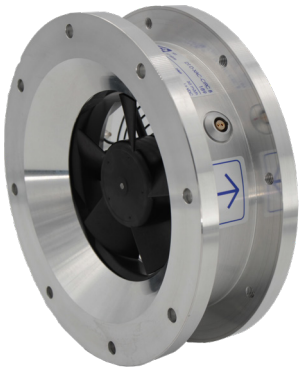
- Matériau : INOX 304L électropoli
- Volume d'ionisation : 8000 cc
- Volume chambre de circulation : 12 000 cc
- Pression mécanique : 10 bars abs

### CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3%/°C pour une variation de la température ambiante < 3°C/heure
- Humidité : < 95% rel.
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar



## DT D - XPR80™ DÉTECTEUR TRITIUM EN LIGNE

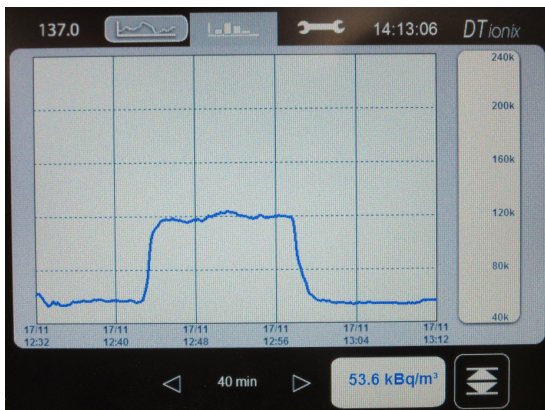


### DT D - XAC - CIRCB

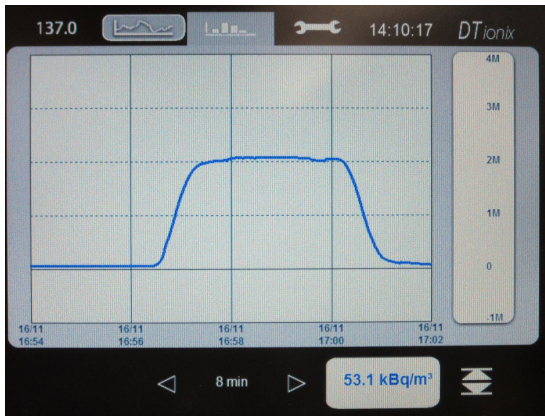
Circulateur à bride à monter en aval de la chambre d'ionisation  
 Débit nominal 70 L/min avec réducteurs coniques  
 Permet d'assurer une circulation du gaz

### XPR ACC TFL CF4

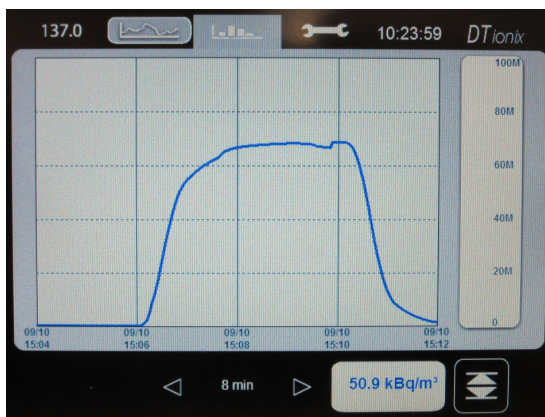
Tiroir filtre avec résistance chauffante  
 Puissance de 400W  
 Permet de prévenir de la condensation du gaz



Réponse à un échelon de 120 kBq/m<sup>3</sup>



Réponse à un échelon de 2 MBq/m<sup>3</sup>



Réponse à un échelon de 70 MBq/m<sup>3</sup>

### CALIBRATION GAZ

Grâce à notre laboratoire interne, nous sommes en mesure de calibrer à l'aide d'un gaz étalon tritium l'ensemble des détecteurs.

Les essais réalisés sont basés sur les normes NF EN 60761-1 et -5.

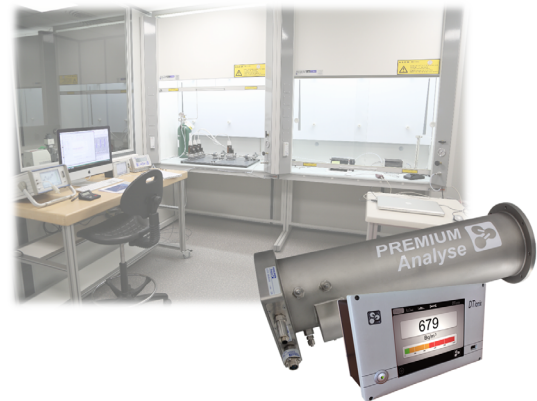
**PREMIUM Analyse**

*toujours une idée d'avance*

mesure d'activité  
<sup>85</sup>Kr <sup>133</sup>Xe  
<sup>222</sup>Rn <sup>14</sup>C  
 Tritium  $\beta$

Certificat d'étalonnage au tritium  
 DT D – XPR 80

#XXX



Laboratoire d'essais LAB IONIX  
 Z AC Euromoselle Sud  
 9, rue de la Fontaine Chaudron  
 57140 NORROY LE VENEUR  
 tél. + 33 (0)3 87 51 31 75  
 fax + 33 (0)3 87 51 31 74  
 www . premium - analyse . fr

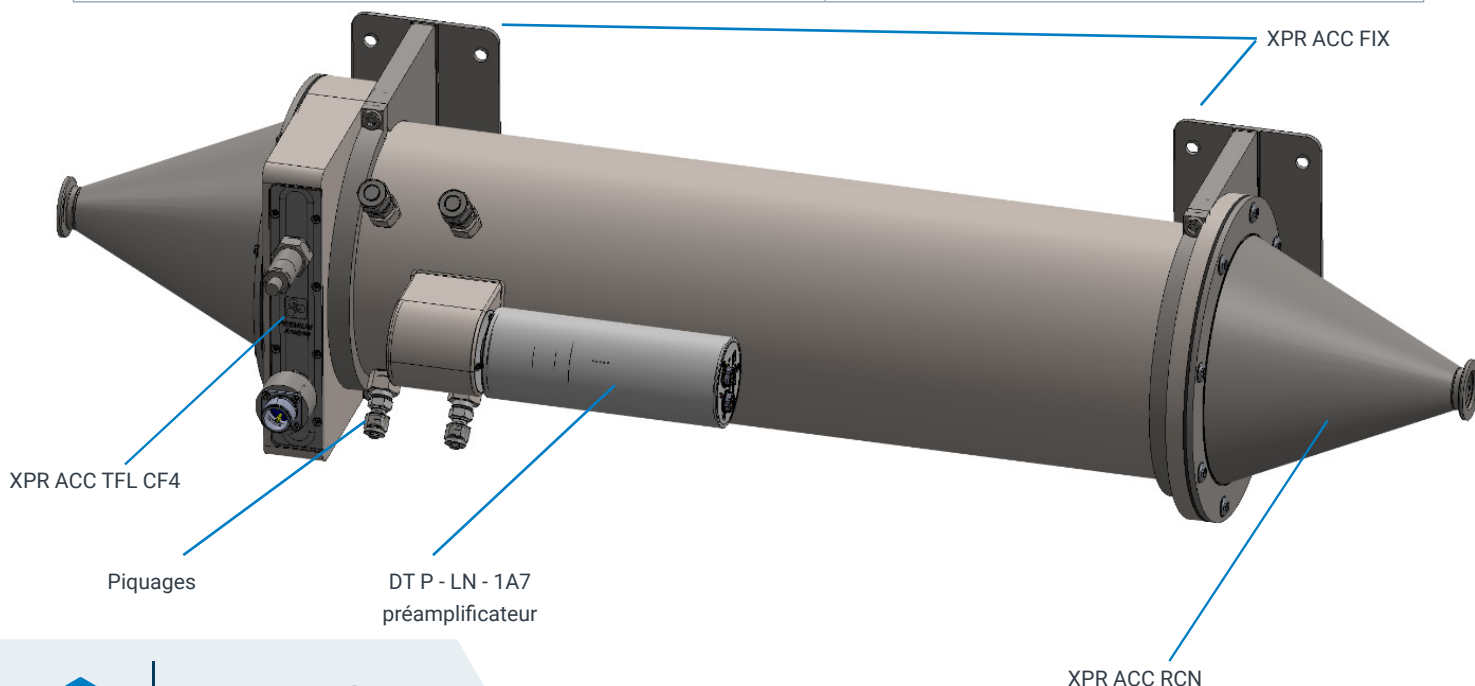
Milon Technologies (Premium Analyses) SAS - SAS au capital de 100 000€ - RCS METZ B 414 979 336 - SIRET 414 979 336 00024 - APE 2651B - TVA FR 56 414 979 336

Rapports d'étalonnage disponibles, étalonnages réalisés sur demande de prestation d'étalonnage

## DT D - XPR80™ DÉTECTEUR TRITIUM EN LIGNE

RÉFÉRENCES	
Détecteur d'activité en ligne 4 piquages, tiroir filtre aluminium	DT D XPR - 80 - FA0
Détecteur d'activité en ligne 4 piquages, tiroir filtre chauffant, sonde PT100 3 fils	DT D XPR - 80 - FC0
Détecteur d'activité en ligne 4 piquages, tiroir filtre chauffant, sonde PT100 4-20mA	DT D XPR - 80 - FCA
Détecteur d'activité en ligne 4 piquages avec raccords SWA 6-10mm, tiroir filtre chauffant, sonde PT100 4-20mA	DT D XPR - 80 - 018
Détecteur d'activité en ligne Tiroir filtre chauffant, sonde PT100 4-20mA	DT D XPR - 80 - 137

ACCESSOIRES	
Circulateur à bride 60 L/min	DT D - XAC - CIRCB
Circulateur d'ambiance 60 L/min	DT D - XAC - CIRCA
Coffret de régulation de chauffage	DT D - XCE - 10100 - 000 - 018
Réducteur conique	XPR ACC RCN
Système de fixation XPR	XPR ACC FIX
Tiroir filtre aluminium	XPR ACC TFA
Tiroir filtre chauffant sonde PT100	XPR ACC TFL CFG
Tiroir filtre chauffant sonde 4-20mA	XPR ACC TFL CF4
Fixation préampli pour montage vertical	XPR ACC PLN FIX



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

Copyright © 2025 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

MKTG-2276-FR-A - 03/2025

[MIRION.COM](https://www.mirion.com)