



化学剤検出器

- IMSによる高感度分析
- ppb レベルの微量毒性ガスを検知
- トリチウム線源による安定したイオン化性能
- 線源は完全密閉、下限数量以下（規制外）
- CBRN シェルター向け連続24時間×365日運用
- 検知対象 CWA/TIC 含む30種以上

**ppbレベルの化学兵器（CWA）・工業有害物質（TIC）を迅速に検知。
トリチウム線源による高効率イオン化で24時間・365日の連続運転を実現。**

特徴

- イオンモビリティスペクトロメトリ（IMS）方式
高感度・高速応答の化学兵器・有毒ガス検出技術を採用
- 内蔵イオン源：トリチウム（³H）（放射能 ≤ 100MBq）
完全密閉線源、法規制の下限数量以下で取扱に制限なし
- 内蔵ポンプ式吸引サンプリング
吐出量約 650 ml/分、±20 mbar の圧力差で運用
- 8インチ タッチスクリーン操作パネル
- 操作モード切替、アラーム表示、リアルタイム濃度確認
自己診断・セル加熱・自動クリーニング機能
- 長フィルター寿命：CBRNシェルターとして1年連続稼働可能
年1回のフィルタ交換、劣化チェック機能搭載

検出性能・分析能力

- 検出感度：ppb ～ ppm レベル
- 測定サイクル時間：約15秒／片極性（両極性で約30秒）
- 検出対象物質：30種以上（CWA/TIC）
- 神経剤（サリン、VX等）、びらん剤（HD等）、
産業用毒物（塩素、アンモニア等）に対応
- 陽・陰イオンの両極で検出し、物質分類・同定・濃度推定が可能
- アラーム設定：しきい値を自由にカスタマイズ可能



ソフトウェア機能

- 検出された化学物質名、濃度の表示
- 検出警報、警報履歴
- IMSスペクトル（陽イオン・陰イオン）
- 濃度推移/温度/圧力/流量の時間変化グラフ
- 計測モード切替（自動測定/トリガー測定）
- フィルタ寿命確認・自動回復機能
- 自己診断（セル温度/流量/内部エラー検出）
- HTTP/XML/MODBUS 通信による開発
- リモートメンテナンス対応（サービス用）

仕様

検出原理	イオンモビリティ質量分析 (IMS)
測定器	IMS検出器 (イオン交換膜なし)
イオン化線源	トリチウム(H^3) < 100 MBq (法定下限数量以下、密封線源)
感度	ppb~ppm の範囲 例: ホスゲン<100 ppb / TDI <100 ppb
検出能力	物質の識別、物質の分類、濃度測定 $\pm 15\%$
フィルタ交換頻度	1年に1度
動作インターフェース	8インチタッチスクリーン (別デバイスからも設定可能)
寸法(約)	500 x 210 x 500mm (幅x奥行x高さ)
重量(約)	23 kg
接続インターフェース	LAN イーサネット 10/100 Base-T, USB 2.0, HTTP modbus, HTTP XML, Webインターフェース (要望に応じて)
遠隔操作	遠隔によるリモート設定が可能
動作温度	-10~+50°C
保管温度	-20~+60°C
動作湿度	0~90%相対湿度・結露なし
電源供給	110~230V, 50-60Hz, 150W
警告しきい値	設定変更可能

検出可能物質

化学兵器(CWA)

タブン(GA) マスタード(HD)
 ソマン(GD) 窒素マスタード(HN3)
 VX、VXR ルイサイト(L)
 サリン(GB) 青酸ガス(AC)
 シクロサリン(GF) 塩化シアン(CK)
 ホスゲン(CG) ノビチョク(A232/ A234)

有害工業化学物質 (TIC)

塩素(Cl_2) 三塩化リン(PCl_3)
 臭化水素(HBr) オキシ塩化リン($POCl_3$)
 塩化水素(HCl) 三塩化ホウ素(BCl_3)
 硫化水素(H_2S) 三フッ化ホウ素(BF_3)
 二酸化硫黄(SO_2) アクリロニトリル(C_3H_3N)
 アンモニア(NH_3) アリルアルコール(C_3H_6O)
 ベンゼン(C_6H_6) エチレンオキシド(C_2H_4O)
 二硫化炭素(CS_2) ホルムアルデヒド(CH_2O)

イオンモビリティ質量分析 (IMS) のしくみ

化学物質をイオン化し、電場中を移動させることで分子の「移動速度 (ドリフト時間)」を測定。その移動速度の差物質を識別・濃度を推定します。

