

Your local **gas generation** partner



 **SHIMADZU**
Excellence in Science

Precision シリーズ

Shimadzu GC用モジュラー式ガス発生装置ソリューション

Precisionで成果を

研究室のGCアプリケーション用に特別に設計・開発されたPrecisionシリーズは、当社のイノベーションの最先端を代表する信頼できるガス発生装置のデザインです。省スペース設計の利便性、安定性、信頼性を兼ね備えたPrecisionは、お客様のGCガス要件に合った論理的ソリューションです。



当社ガス発生装置は、島津製作所製GCとの組合せにおいて、確実に安定した分析を提供します。高い信頼性がお客様に安心を提供し、分析作業に専念できるようになります。

Precision がGCガスの総合ソリューションである理由

- 研究室レベルに必要なGC用ガスを連続かつ安定的に供給
- ボンベ、デュワー、大容量貯蔵に比べ、比較的に安全で利便性が高い
- 小型で積み上げ可能なモジュール式システムのため、省スペースでラボの作業場所を最大限確保
- 窒素、水素、ゼロエアの各モデルを、多様な流量で利用可能
- キャリア、検出、基準、フレイム、サポート、サンプルの準備などのための総合的なガスソリューション
- 装置を縦に積み上げて設置し、特定のニーズに対応するために必要なさまざまな種類のガス、流量、純度を供給可能
- 長期間にわたって経済的な連続運転が可能で、ガスボンベの価格上昇のリスクを排除
- メンテナンスの必要性が非常に低い構造
- 水素発生装置は、内部リーク検出機能を装備し、頑丈で信頼性が高い機構
- 水素発生装置は、フロントパネルにLEDインジケーターとタッチスクリーンパネルを装備
- 全シリーズに12か月保証、水素発生装置モデルではPEM（電解セル）の3年間保証を提供
- **[Peak Protected]** 発生装置保守契約プラン（オプション）をご利用いただくと、長期にわたり安定稼働で生産性を確保することが可能です

Precision システムを個々のニーズに合わせてカスタマイズ可能

Precisionシステムの最大のメリットは、アプリケーションのニーズに最も適したモデルを選択いただける柔軟性です。

N₂およびH₂発生装置は、高感度微量分析用（トレース）と、一般分析用という、二つのラインナップから最適な製品を選択することができます。推奨される最適なモデルは、製品の使用方法によって異なります。多くのGC検出装置では、一般的な純度で十分ですが、キャリアガスへの使用においては、ベースラインをより低い位置で安定させて、分析結果の精度を高めるために、高感度微量分析用モデルが推奨されます。



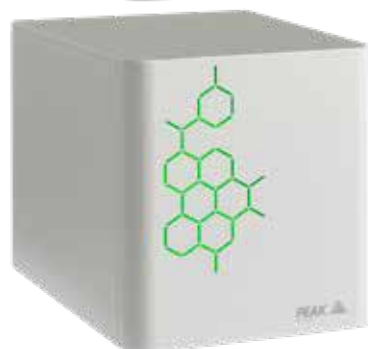
ゼロエア



窒素トレース



水素トレース



コンプレッサー



ゼロエア + 窒素 + 水素トレース

(GC-FIDの検出およびキャリア用トータルソリューション)



ゼロエア + 水素

(検出装置の燃焼混合用供給)



ゼロエア + コンプレッサー

(炭化水素フリーのフラームサポートガス供給用)

ゼロエア + 窒素トレース + 水素トレース + コンプレッサー

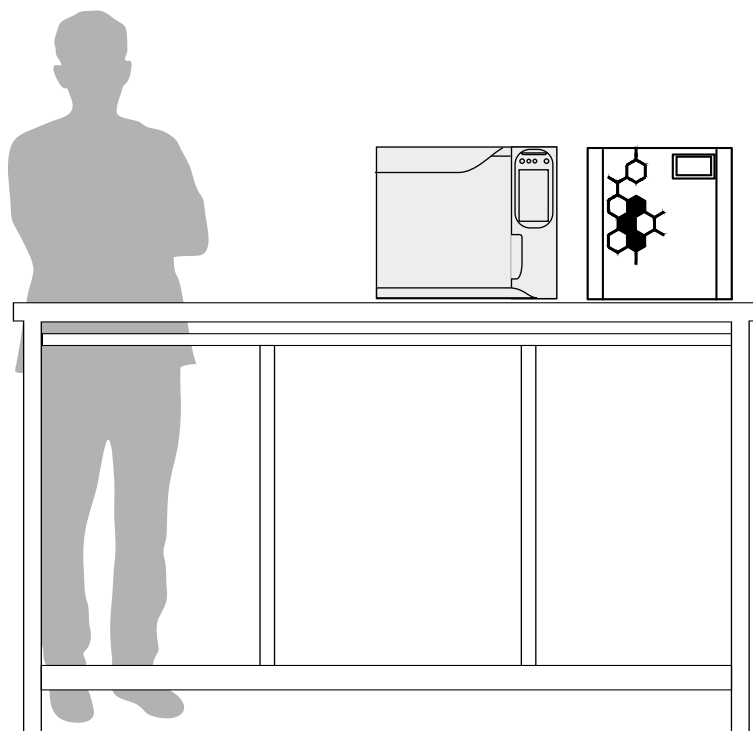
(エアコンプレッサーを備えた検出およびキャリア (N₂ または H₂) 用 GCトータルソリューション)

コンパクトで便利

Precisionシリーズは、ボンベ式などの従来のガス供給システムに比べて、数多くのメリットをもたらします。特にPrecisionシステムにおいては、窒素、ゼロエア、水素ガスのボンベが全く必要ありません。より便利で（ボンベの再注文や交換が不要）、より安全で（ケガ、ガス漏れ、爆発の危険性を排除）、より経済的な（継続的なガス購入コストを削減）ソリューションです。コンパクトな装置に必要な機能をすべて搭載した省スペースなデザインで、GC横の実験台上に設置することも、縦に積み上げて設置することも可能です。

ヘリウムと水素

実際の大きさはイラストをご参照ください



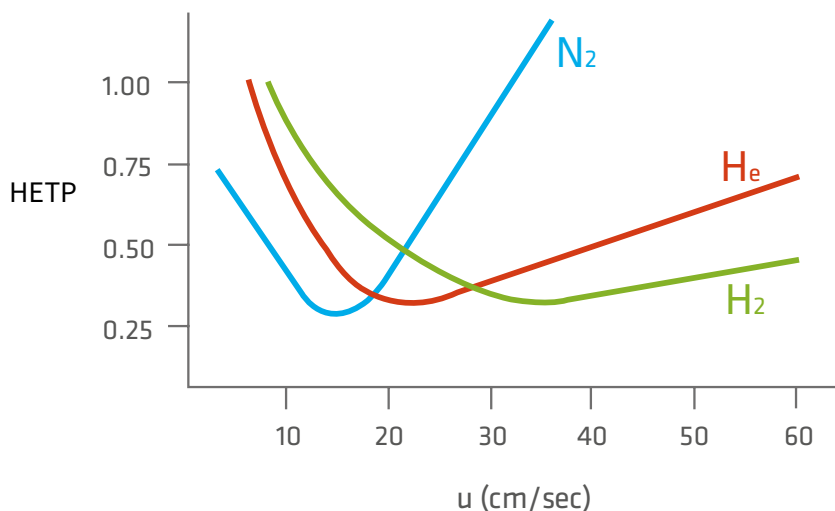
ヘリウムは、GCにおいて使用される多くの場合、キャリアガスとして選択されます。ヘリウムは不活性で比較的安全であり、クロマトグラフ分析において優れた特性を発揮します。しかしながら、限りある資源のため、価格が急速に上昇しており、GC用途への長期的な利用可能性は保証できません。

そのため、多くのGC分析を行う研究室と機器メーカーは、現在、ヘリウムから水素ガスの使用へと切り替えを行っています。この切り替えを行うことで、研究室では作業性能、コスト、生産性といった点で数々のメリットを得ることができます。こうした利便性に加えて、二酸化炭素排出量も低減します（ガスの供給や貯蔵管理も不要）。

キャリアガスとして水素を使用する主なメリット：

- スピードアップ：キャリアガスの線速度を速くすることにより、分析時間を短縮できるため、研究室のサンプル処理能力をさらに高めることができます。高速時に水素がヘリウムよりも効率性が優れているということは（以下のグラフのvan Deemter曲線を参照）、分析性能について妥協することなく、実行時間をより短縮することができるのです。
- 水素キャリアガス用に短くて狭口径のカラムを使用することにより、効率性と分解性が向上され、より優れたクロマトグラフィーを得ることができます。
- 低温での分離：分析物の溶出温度が低くなると、分析に必要なGCオーブンの最大温度を低くできる可能性があり、それによってカラムの耐用年数も延ばすことができます。

安全性について



一般に、水素ガスは研究室においてさまざまな目的で使用されています。水素ガスは、一般的に使用されているFID検出器用の燃焼系ガスであるため、すでに多くのGCで使用されています。そうした状況にもかかわらず、利用者はさまざまな不安を抱いていることを当社は理解しています。そこで、当社の水素発生装置には次のような安全機能を搭載しました。

- 水素ガス内部貯蔵量の低減
- 内部リーク検出による自動停止
- 自己安全検出機構により動作を停止
- 必要な水素ガス発生量の自動調整

Precision 水素

Shimadzu GC用水素発生装置



主な特長

- ▶ 純度99.9995%
- ▶ 一般分析条件での燃焼系ガスに最適
- ▶ 内部リーク検出時には、自動で動作を停止する信頼性が高い機構
- ▶ 自動給水機能を搭載（ゴミや塵、藻の混入防止）
- ▶ 必要なメンテナンス作業は、脱イオンカートリッジとシリカゲルの交換のみ
- ▶ 簡単でかつ素早い装置の立ち上げと終了作業
- ▶ 小型で積み上げ可能なデザイン
- ▶ 必要量のみの水素を発生させ、システム内は最小限の水素貯蔵量に低減
- ▶ Peakは電解セルに3年間保証を標準で提供します。
- ▶ 12か月のオンサイトサポート総合保証

Precision 水素トレース

Shimadzu GC用水素発生装置



主な特長

- ▶ 純度99.99999%
- ▶ 高感度微量分析条件での燃焼系ガスとキャリアガスに最適
- ▶ 内部リーク検出時には、自動で動作を停止する信頼性が高い機構
- ▶ PEMテクノロジーによる、信頼性の高い水素ガスを安定供給
- ▶ 自己再生機能を持つPSAカラムを使用した乾燥技術
- ▶ 自動給水機能を搭載（ゴミや塵、藻の混入防止）
- ▶ 必要なメンテナンス作業は、脱イオンカートリッジの交換のみ
- ▶ 簡単でかつ素早い装置の立ち上げと終了作業
- ▶ カスケード接続により、高流量の出力にも対応可能
- ▶ GCオープン内の水素ガス濃度を検出するオプションが接続可能
- ▶ Peakは電解セルに3年間保証を標準で提供します。
- ▶ 12か月の総合オンサイトサポート保証

技術仕様書

	水素、100cc	水素、200cc	水素、300cc	水素、450cc
最大流量	100cc/min	200cc/min	300cc/min	450cc/min
最大圧力	100 psi / 6.9 bar			
純度	99.9995%			
ガス吐出口	1 x 1/8インチ スウェージロック継手			
原料水条件	<1.0μ Siemens/cm または >1 Mohm-cm			
水消費量	0.12L/day以下	0.24L/day以下	0.36L/day以下	0.53L/day以下
環境温度	10°C - 35°C			
電源仕様	110/230V 50/60HZ 6A (max.)			
消費電力	422 W/時以下			
発熱量	1000 BTU/時以下			
発生装置のサイズ (幅×奥行×高さ)	38.0cm x 54.0 cm x 40.6cm			
発生装置の重量	31 Kg			
騒音レベル	稼働中は静音			

技術仕様書

	水素トレース 250	水素トレース 500
最大流量	250 cc/min	500 cc/min
最大圧力	100 psi / 6.9 bar	
純度	99.99999%*	
ガス吐出口	1 x 1/8インチ スウェージロック継手	
原料水条件	<1.0μ Siemens/cm または >1 Mohm-cm	
水消費量	0.17 - 0.46L/day	0.4 - 1.2L/day
環境温度	10°C - 35°C	
電源仕様	110/230V 50/60HZ 6A (max.)	
消費電力	787 W/時以下	
発熱量	1000 BTU/時以下	
発生装置のサイズ (幅×奥行×高さ)	38.0 x 54.0 x 40.6cm	
発生装置の重量	30.5 Kg	
騒音レベル	稼働中は静音	

*英国国立物理研究所が独自に検証したO2含有量に基づく

Precision 窒素

Shimadzu GC用窒素発生装置

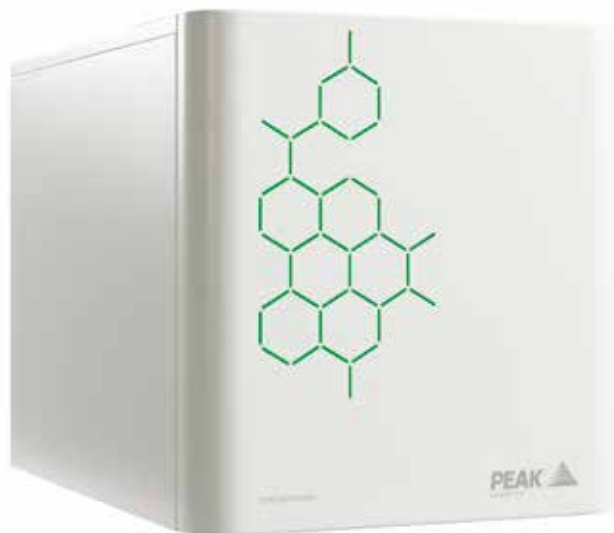


主な特長

- ▶ 一般分析条件でのメイクアップガスやサンプル調整に最適
- ▶ 必要時に必要量に応じて窒素ガスを生成
- ▶ 一定量を安定して供給するため、分析中のガスの不足を回避
- ▶ ボンベ交換が不要なので、装置内への汚染物質の浸入を回避
- ▶ Precision専用エアコンプレッサーと接続可能
- ▶ 高速スタートアップ技術を搭載し、純度の標準稼働へ迅速に到達
- ▶ 必要なメンテナンス作業は、フィルターの定期交換のみ
- ▶ 12か月のオンサイトサポート総合保証

Precision 窒素トレース

Shimadzu GC用窒素発生装置



主な特長

- ▶ 高感度微量分析条件でのキャリアガス、メイクアップガス、サンプル調整に最適
- ▶ 必要に応じて、圧縮空気から必要な量だけの「ゼロ窒素」を生成
- ▶ 自己再生機能を持つCMSカラムにより、酸素や水分を除去
- ▶ 触媒チャンバーにより、炭化水素の量を0.05 ppm以下まで除去。高価な触媒チャンバーの交換も不要
- ▶ 高速スタートアップ技術を搭載し、高純度へ迅速に到達
- ▶ 必要なメンテナンス作業は、フィルターの定期交換のみ
- ▶ 小型で積み上げ可能なデザイン
- ▶ 12か月のオンサイトサポート総合保証

技術仕様書

	窒素、250cc	窒素、600cc	窒素、1000cc
最大流量	250cc/min	600cc/min	1000cc/min
最大圧力	80 psi / 5.5 bar		
純度*	> 99.9995%		
ガス吐出口	1 x 1/4 インチ BSPP		
圧縮空気供給圧 (最小/最大)	7.6-8.27 bar / 100-120 psi		
圧縮空気流量 (最小)	35 lpm		
圧縮空気条件 (最小)	ISO8573 - 1:2010 品質等級 1.4.1		
フタル酸塩	なし		
混入液	なし		
不純物除去までの起動時間	1時間30分		
環境温度	5°C - 35°C		
電源仕様	110 VAC 3 10% 60 Hz 0.37A / 230 VAC 3 10% 50 Hz 0.17A		
消費電力	39.1 - 40.7 W		
発熱量	140 BTU/時以下		
発生装置のサイズ (幅×奥行×高さ)	38.0 x 54.0 x 25.6 cm		
発生装置の重量	21 Kg	21 Kg	26 Kg
騒音レベル	稼働中は静音		

*純度は酸素含量を参照

技術仕様書

最大流量	250cc/min	600cc/min	1000cc/min
最大圧力	80 psi / 5.5 bar		
純度*	> 99.9995%		
炭化水素含有量	<0.05 ppm		
ガス吐出口	1 x 1/4 インチ BSPP		
圧縮空気供給圧 (最小/最大)	120-145 psi / 8.3-10 bar		
圧縮空気流量 (最小)	18 lpm	22 lpm	
圧縮空気条件 (最小)	ISO8573 - 1:2010 品質等級 1.4.1		
フタル酸塩	なし		
混入液	なし		
不純物除去までの起動時間	1時間30分		
環境温度	5°C - 35°C		
電源仕様	110VAC 3 10%/60 Hz/4.4A または 230VAC 3 10%/50 Hz/2.1A		
消費電力	484 W		
発熱量	1650 BTU/時以下		
発生装置の寸法	38.0 x 54.0 x 40.6 cm / 14.9 x 21.2 x 15.9"		
発生装置の重量	38 Kg / 83.6 lbs		
騒音レベル	稼働中は静音		

*純度は酸素含量を参照

Precision ゼロエア

Shimadzu GC用ゼロエア発生装置

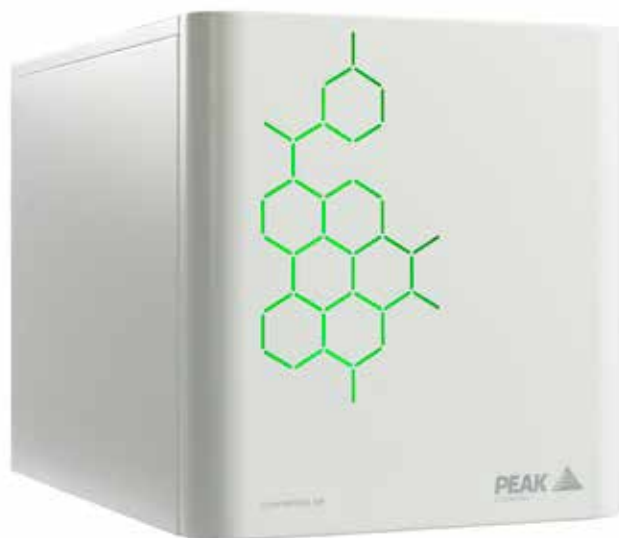


主な特長

- ▶ 他のPrecision モジュールとシームレスに組合せ可能
- ▶ 炭化水素含有量0.05ppm未満、業界トップの純度を達成
- ▶ 耐用期間中は最小限のメンテナンスのみ、高価な触媒チャンバーの交換も不要
- ▶ ボンベ交換が不要なので、装置内への汚染物質の浸入リスクを回避
- ▶ 分析中のガス不足を回避
- ▶ Precisionエアコンプレッサーと接続可能
- ▶ 稼働状況を表示するLEDインジケーター搭載
- ▶ 12か月のオンサイトサポート総合保証

Precision エアコンプレッサー

Shimadzu GC用ゼロエア発生装置



主な特長

- ▶ Precision 窒素およびPrecisionゼロエア発生装置の圧縮空気を供給
- ▶ 積み上げて設置した窒素とゼロエア発生装置の両方に、1台でエア供給可能
- ▶ コンプレッサー除震搭載システムにより、騒音と振動を緩和
- ▶ 点検およびメンテナンス状況を示すLEDインジケーター
- ▶ 12か月のオンサイトサポート総合保証

技術仕様書

技術仕様書	ゼロエア 1.5L	ゼロエア 3.5L	ゼロエア 7L	ゼロエア 18L	ゼロエア 30L
最大流量	1.5L/min	3.5L/min	7L/min	18L/min	30L/min
最大圧力	80 psi / 5.5 bar				100 psi / 6.9 bar
炭化水素濃度 (メタン)	<0.05ppm				
ガス吐出口	1 x 1/4 インチ BSPP				
圧縮空気供給圧 (最小/最大)	90-145 psi / 6.2-10 bar		110 psi / 7.5 bar		110-145 psi / 7.6-10.0 bar
圧縮空気流量 (最小)	1.5L/min	3.5L/min	7L/min	18L/min	30L/min
圧縮空気条件 (最小)	ISO8573 - 1:2010 品質等級 1.4.1				
フタル酸塩	なし				
混入液	なし				
不純物除去までの起動時間	60分				
環境温度	5°C - 35°C				
電源仕様	110/230VAC 50/60Hz 2/1A		110/230VAC 50/60Hz 5.4/3.3A		110/230VAC 50/60Hz 11/6.7A
消費電力	220 W - 230 W		594 W - 759 W		1210 W - 1541 W
発熱量	785 BTU/hr以下		2590 BTU/hr以下		5255 BTU/hr以下
発生装置の寸法	38.0 x 54.0 x 15.6 cm		38.0 x 54.0 x 25.6 cm		38.0 x 54.0 x 40.5 cm
発生装置の重量	16 Kg		25kg		41 Kg
騒音レベル	稼働中は静音				

技術仕様書

	エアコンプレッサー 110v	エアコンプレッサー 230v
流量	Precision シリーズ用のエアサプライ	
最大圧力	120 psi (8.27 bar)	
ガス吐出口	1 x 1/4 インチ BSPP	
環境温度	5°C - 35°C	
電源仕様	110-115V 50/60Hz 10A / 208-230V 50/60Hz 2.45A	
消費電力	510 - 1150 W	
発熱量	1740 - 3922 BTU/時以下	
発生装置のサイズ (幅×奥行×高さ)	38.0 x 54.0 x 40.6cm	
発生装置の重量	42 Kg	

機種の詳細	110v	230v	110/230v	年間サービスキット
Precision 窒素トレース、250cc	62-0251	62-0250	-	08-3613
Precision 窒素トレース、600cc	62-0601	62-0600	-	08-3613
Precision 窒素トレース、1L	62-1001	62-1000	-	08-3613
Precision ゼロエア、1.5L	60-1501	60-1500	-	08-3611
Precision ゼロエア、3.5L	60-3501	60-3500	-	08-3611
Precision ゼロエア 7L	60-0008	60-0007	-	08-3611
Precision ゼロエア 18L	60-0019	60-0018	-	08-3611
Precision ゼロエア、30L	60-0030	60-0031	-	08-3611
Precision エアコンプレッサー	65-1555	65-0555	-	08-8372
Precision 窒素、250cc	-	-	61-0250	08-3612
Precision 窒素ヘッドスペース 250cc	-	-	65-3000	-
Precision 窒素、600cc	-	-	61-0600	08-3612
Precision 窒素、1L	-	-	61-1000	08-3612
Precision 水素、100cc	-	-	63-0100	08-3609
Precision 水素、200cc	-	-	63-0200	08-3609
Precision 水素、300cc	-	-	63-0300	08-3609
Precision 水素、450cc	-	-	63-0450	08-3609
Precision 水素トレース、250cc	-	-	64-0250	08-3610
Precision 水素トレース、500cc	-	-	64-0500	08-3610

アクセサリ	水ボトル 4L	水ボトル 8L	水素リーク検出装置 (GCオープン内)
詳細	4L 水ボトルはPrecision 水素と水素トレースで使用できます	8L 水ボトルはPrecision 水素と水素トレースで使用できます	水素ガス検出装置はPrecision 水素トレースモデルで使用できます
部品番号	10-9016	10-9017	10-9010

[PEAK Protected]TM

ピークサイエンティフィックは、世界20か国以上に営業・サービス拠点を有するガス発生装置専門メーカーです。全ての拠点において、専門のトレーニングを受講し適切な資格を有するフィールドサービスエンジニアを配置し、迅速なサービスをお客様に提供することが出来ます。[Peak Protected]は、装置の安定稼働を考慮した保守保全サービスプログラムです。

Peak Protected に関する作業内容・保証内容および、お支払方法等につきましては、お客様近隣のサービス拠点の Peak Protected 営業担当までご相談ください。詳しくは下記の連絡窓口までお問い合わせ願います。protected@peakscientific.com。



ピークサイエンティフィックジャパン
株式会社
〒107-0061
Land work 青山ビル、2階
Tel:03-6864-0468
Fax:03-6862-9111

Peak Scientific HQ
Tel: +44 (0)141 812 8100
Fax:+44 (0)141 812 8200

各オフィスの詳細情報は、
下記リンクをご参照下さい

Web:www.peakscientific.jp
Email:japansupport@peakscientific.com

