

## 長光路ガスセル サイクロン

### ppm レベルのガス分析に 拡張オプションが豊富なユニバーサルタイプ

ミラー間の多重反射を用いる White cell の原理に基づいた長光路ガスセルです。サイクロンガスセルの光路長は固定または可変から選択が可能で、以下の3種類のサイズからお求めいただけます。

- サイクロン C2: 0.5 から 2.5 m まで
- サイクロン C5: 1 から 8 m まで
- サイクロン C10: 2.1 から 10.6 m まで

#### 特長

- 固定光路長、室温測定、真空から大気圧（標準仕様）
- 豊富な拡張オプション（光路長可変、加熱測定、高圧測定等）
- 優れた化学耐性・気密性
- 接着剤を排除したクリーンな構成
- 真空 / ガス配管
- パージ可能な外部光学系
- ベンチマークベースプレートで各社の FT-IR 分光器に対応

#### 比類なき拡張性

サイクロンには多くのオプションが用意されており、どのような分析にも対応可能です。



#### 交換可能な内部光学系

- ・1 個のボディに、複数の内部光学系（光路長可変あるいは光路長固定）を取り付けて使うことが可能で、低コストで分析の柔軟性を増すことができます。

#### アプリケーションに合わせて選択可能

- ・ボディ材質... ボロシリケートガラス（標準、耐圧 15 psi）、ニッケルめっきアルミ（耐圧 125 psi）
- ・窓材... KBr（標準）、CaF<sub>2</sub>、ZnSe
- ・o-リング... バイトン（標準）、カルレッツ

#### 豊富なオプション類

##### 加熱ジャケット / 温度コントローラ

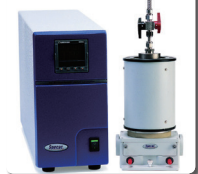
全てのサイクロンガスセルは、対応する加熱ジャケットと温度コントローラを追加することで加熱ガスセルにアップグレード可能です。加熱ジャケットは単純にセルに被せるだけで使用でき、室温から 200 度までの範囲で温調可能になります。オプションでプログラム対応も可能です。温度の安定性は ±1℃ で、セル全体を均一に加熱し、セル内に「コールドスポット」が生じるのを防ぎます。

##### パージベローズ

外部光学系を不活性ガス（窒素等）環境下で使用することができ、大気中の水蒸気や二酸化炭素の吸収を減らすことができます。他の Specac 社製品と共通で使用できます。

##### デシケータ・ストレージキャップ

セル不使用時に外部光学系の開口部に取り付けるキャップです。片方のキャップには乾燥剤が入っており、外部光学系内を乾燥雰囲気保ち、KBr 窓の寿命を延ばします。



#### クリーンな設計

サイクロンガスセルは、不純物を排除し性能をフルに発揮するため、設計から製造まで多くのユニークな特長を取り入れています。

- ・接着剤を一切使用していません。
- ・バイトン® 製の o-リングは、溶剤等のアウトガスがないようブリークしてから使用しています。
- ・内部に使用されているねじには小さなブリード孔を空けてあり、トラップされたガスによるコンタミネーションが起きないようにになっています。

#### 優れた化学耐性・気密性

- ・使用材... 保護膜付金ミラー・ニッケルめっきアルミ・ステンレス
- ・バイトンシール材

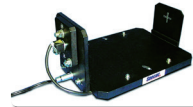


#### 圧力ゲージキット

ガス配管に取り付けて使用する圧力ゲージです。ゲージは低圧用（真空から 15 psi）と高圧用（真空から 125 psi、メタルボディ時のみ）があります。圧力解放バルブが内蔵されており、過剰な圧力がかかってしまった際は自動で減圧します。加圧環境下でセルを使用する際は、圧力ゲージの使用を推奨します。

ベンチマークシリーズレーザーアライメントアクセサリ  
ガスセル内部の光学光路長を目視で確認することが可能になります。光路長可変セルを用いて日常的に様々な光路長を使用する際に特に便利です。

ベンチマークシリーズ光学系の光軸の高さにダイオードレーザーの可視光源を照射することができます。ガスセルをはじめ、全てのベンチマークシリーズのアクセサリが使用可能で、載せるだけで使用可能です。



## 仕様

- セルボディ材質: ポロシリケートガラス (メタルボディオプション有)
- 圧力範囲: 真空から 15 psi (1 bar) (メタルボディオプション時は真空から 125 psi)
- 温度範囲: 室温 (加熱オプション有)
- ミラー材質: 金 (保護膜付)
- 窓材: KBr (オプション: ZnSe, CaF<sub>2</sub>)
- ガス配管部品: ステンレス
- o-リング: バイトン<sup>®</sup> (オプション: カルレッツ)
- 内部使用材: ニッケルめっきアルミおよびステンレス
- 外部光学系: パージ可能、アルミ平面ミラー使用
- セル設置方法: ベンチマークシリーズベースプレート

	C2	C5	C10
固定光路長 (御指定下さい)	0.5/1/1.5/2/2.5 m (0.5 m step)	1/2/3/4/5/6/7/8 m (1 m step)	2.1/3.2/4.2/5.3/6.3 7.4/8.5/9.5/10.6 m (1.06 m step)
光路長可変 オプション	0.5-2.5 m	1-8 m	2.1-10.6 m
容積 (liter)	0.19	1.33	2.6
ガラスボディ	Vacuum-15psi		
メタルボディ	Vacuum-125psi		
加熱	室温-200°C		
接続 / バルブ	1/4 チューブ・ストップバルブ		
窓材	KBr 標準		

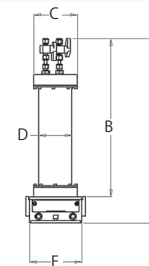
## オーダー情報

- 製品ラインナップ
  - GS24102 サイクロン C2 ガスセル (0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 m)
  - GS24105 サイクロン C5 ガスセル (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 m)
  - GS24110 サイクロン C10 ガスセル (2.1, 3.2, 4.2, 5.3, 6.3, 7.4, 8.5, 9.5, 10.6 m)
- オプション
  - GS10707 パージベローズ (ペア)
  - GS24150 デシケータ・ストレージキャップ
  - GS24152 内部光学系 金ミラーアセンブリ  
(ガスセルのモデル、可変または固定光路長をご指定下さい。固定光路長の場合は光路長もご指定下さい。)
  - GS24160 圧力ゲージキット (高圧または低圧をご指定ください。)
  - GS24302 サイクロン C2 ガスセル用 加熱ジャケット / 温度コントローラ
  - GS24305 サイクロン C5 ガスセル用 加熱ジャケット / 温度コントローラ
  - GS24310 サイクロン C10 ガスセル用 加熱ジャケット / 温度コントローラ
  - GS24500 レーザーアライメントアクセサリ
  - GS24153 交換用 KBr 窓 (ガスセルのモデルをご指定下さい。)
  - GS24154 交換用 ZnSe 窓 (ガスセルのモデルをご指定下さい。)
  - GS24155 交換用 CaF<sub>2</sub> 窓 (ガスセルのモデルをご指定下さい。)



各部の寸法 (mm)

	A	B	C	D	E	奥行
C2	384	314	73	47	153	120
C5	536	466	114	87	153	130
C10	540	470	143	113	153	146



## サイクロンガスセル選定ガイド

- 1 セルサイズを C2, C5, C10 から選択します
  - 2 ボディ材質をガラスまたは金属から選択します
  - 3 窓材を KBr, CaF<sub>2</sub>, ZnSe から選択します
  - 4 光路長を固定または可変から選択します  
(固定の際は光路長も指定します)
  - 5 o-リングシールの材質をバイトンまたはカルレッツから選択します
  - 6 圧力ゲージキットを併せてご注文の際は、高圧または低圧から選択します
- FT-IR のメーカー名と型式もご指定ください

## 長光路ガスセル トルネード

### ppm レベルのガス分析に 目的を絞ったルーチンタイプ

トルネードガスセルは、ルーチン分析に最適な長光路ガスセルです。ミラー間の多重反射を用いる White cell の原理に基づいた長光路ガスセルです。トルネードガスセルは全て固定光路長で、以下の3種類のサイズからお求めいただけます。

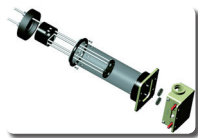
- トルネード T5: 1 から 8 m まで
- トルネード T10: 2.1 から 10.6 m まで
- トルネード T20: 2 から 20 m まで

#### 特長

- 固定光路長、室温測定、真空から大気圧 (標準仕様)
- 豊富な拡張オプション (光路長変更、高圧測定等)
- 優れた化学耐性・気密性
- パージ可能な外部光学系
- ベンチマークベースプレートで各社の FT-IR 分光器に対応

#### 比類なき拡張性

トルネードには多くのオプションが用意されており、どのような分析にも対応可能です。



#### 交換可能な内部光学系

・1個のボディに、複数の内部光学系を取り付けて使うことが可能で、低コストで分析の柔軟性を増すことができます。

#### アプリケーションに合わせて選択可能

- ・ボディ材質...ポロシリケートガラス (標準、耐圧 15 psi)、ニッケルめっきアルミ (耐圧 125 psi)
- ・窓材...KBr (標準), CaF<sub>2</sub>, ZnSe

#### 豊富なオプション類

##### パージベローズ

外部光学系を不活性ガス (窒素等) 環境下で使用することができ、大気中の水蒸気や二酸化炭素の吸収を減らすことができます。他の Specac 社製品と共通で使用できます。

##### 圧力ゲージキット

ガス配管に取り付けて使用する圧力ゲージです。ゲージは低圧用 (真空から 15 psi) と高圧用 (真空から 125 psi、メタルボディ時のみ) があります。圧力解放バルブが内蔵されており、過剰な圧力がかかってしまった際は自動で減圧します。加圧環境下でセルを使用する際は、圧力ゲージの使用を推奨します。



#### 優れた化学耐性・気密性

- ・使用材...保護膜付金ミラー・陽極酸化アルミ・ステンレス
- ・バイトンシール材



##### デシケータ・ストレージキャップ

セル不使用時に外部光学系の開口部に取り付けるキャップです。片方のキャップには乾燥材が入っており、外部光学系内を乾燥雰囲気中に保ち、KBr 窓の寿命を延ばします。



##### ベンチマークシリーズレーザーアライメントアクセサリ

ガスセル内部の光学光路長を目視で確認することが可能になります。

ベンチマークシリーズ光学系の光軸の高さにダイオードレーザーの可視光源を照射することができます。ガスセルをはじめ、全てのベンチマークシリーズのアクセサリが使用可能で、載せるだけで使用可能です。

## 仕様

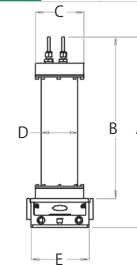
- セルボディ材質：ポロシリケートガラス（メタルボディオプション有）
- 圧力範囲：真空から 15 psi (1 bar)（メタルボディオプション時は真空から 125 psi）
- 温度範囲：室温
- ミラー材質：金（保護膜付）
- 窓材：KBr（オプション：ZnSe, CaF<sub>2</sub>）
- ガス導入口：1/4" ステンレス直管
- o-リング：バイトン<sup>®</sup>
- 内部使用材：陽極酸化アルミおよびステンレス
- 外部光学系：パーズ可能、アルミ平面ミラー使用
- セル設置方法：ベンチマークシリーズベースプレート

	T5	T10	T20
固定光路長 (御指定下さい)	1/2/3/4/5/6/7/8 m (1 m step)	2.1/3.2/4.2/5.3/6.3 7.4/8.5/9.5/10.6 m (1.06 m step)	2/4/6/8/10/12 14/16/18/20 m (2 m step)
光路長可変 オプション	—	—	—
容積 (liter)	1.33	2.6	4.7
ガラスボディ	Vacuum-15psi		
メタルボディ	Vacuum-125psi		
加熱	—		
接続 / バルブ	1/4 チューブ・バルブなし		
窓材	KBr 標準		



各部の寸法 (mm)

	A	B	C	D	E	奥行
T5	455	385	114	86	153	130
T10	470	400	143	113	153	146
T20	675	606	143	113	153	146



## オーダー情報

- 製品ラインナップ
  - GS24205 トルネード T5 ガスセル (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 m)
  - GS24210 トルネード T10 ガスセル (2.1, 3.2, 4.2, 5.3, 6.3, 7.4, 8.5, 9.5, 10.6 m)
  - GS24220 トルネード T20 ガスセル (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 m)
- オプション
  - GS10707 パージペローズ (ペア)
  - GS24150 デシケータ・ストレージキャップ
  - GS24252 内部光学系 金ミラーアセンブリ  
(ガスセルのモデル、光路長をご指定下さい。)
  - GS24160 圧力ゲージキット (高圧または低圧をご指定下さい。)
  - GS24161 真空・ガス配管部品 (プッシュ・オンタイプ)
  - GS24500 レーザーアライメントアクセサリ
  - GS24153 交換用 KBr 窓 (ガスセルのモデルをご指定下さい。)
  - GS24154 交換用 ZnSe 窓 (ガスセルのモデルをご指定下さい。)
  - GS24155 交換用 CaF<sub>2</sub> 窓 (ガスセルのモデルをご指定下さい。)

## サイクロンガスセル選定ガイド

- 1 セルサイズを T5, T10, T20 から選択します
  - 2 ボディ材質をガラスまたは金属から選択します
  - 3 窓材を KBr, CaF<sub>2</sub>, ZnSe から選択します
  - 4 光路長を指定します
  - 5 圧力ゲージキットを併せてご注文の際は、高圧または低圧から選択します
- FT-IR のメーカー名と型式もご指定ください