

四重極型質量分析計

Quadrupole Mass Spectrometers Vacuum Components

M-070QA-TDF
M-101QA-TDF
M-101/201QA-TDM
M-401QA-MG/U



キヤノン アネルバ株式会社
CANON ANELVA CORPORATION

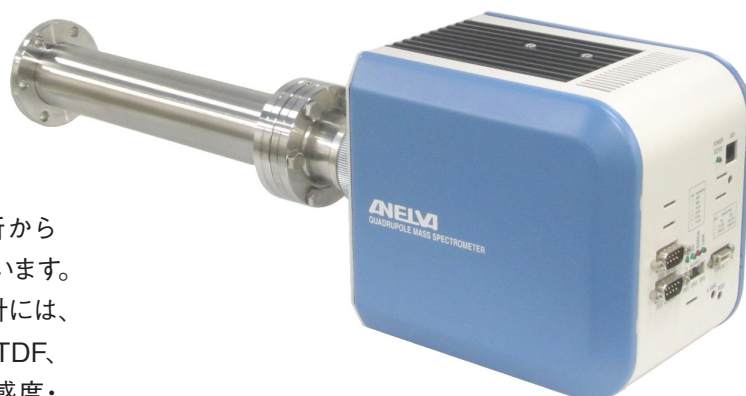
高感度分析、低ガス放出の要求に応える PC 制御専用の四重極型質量分析計

四重極型質量分析計 (トランスデューサタイプ)

M-070QA-TDF、M-101QA-TDF、M-101/201QA-TDM

CE

RoHS
Category9



■概要

四重極型質量分析計は薄膜製造装置のガス分析から炉内ガス分析、加速器ガス分析等幅広く使用されています。このような用途に対応するため四重極型質量分析計には、低ガス放出、高感度が要求されます。M-101QA-TDF、M-101/201QA-TDM はそうした用途に適した高感度・高機能で低ガス放出を実現した PC 制御専用の四重極型質量分析計です。また、M-070QA-TDF は各種真空装置の残留ガスモニタに最適な、低価格版四重極型質量分析計です。生産用装置の真空の質の管理から、研究開発用のガス分析として十分な性能を確保しています。

■特長

- 1. 高感度**
 - 検出器に2次電子増倍管を使用 (M-101/201QA-TDM)
- 2. 低ガス放出分析管**
 - 低ガス放出のイオン源を採用
 - デガス機能有り (※1)
- 3. 優れた基本性能**
 - 高度な分析に対応—
 - イオン化電圧、エミッション電流の細かい設定が可能※1)
 - 広いダイナミックレンジ
 - ※1：M-070QA-TDF は対象外です。
- 4. QUADVISION**
 - 操作が簡単な日本語 / 英語版制御ソフト—
 - マルチコントローラ制御 (同時に最大8台)
 - 測定したデータを CSV 変換可能
- 5. 豊富な I/O 機能を標準装備**
 - 自動測定信号
 - アナログ信号入力
 - セットポイント出力

■セレクションガイド

利用分野	M-070QA-TDF	M-101QA-TDF	M-101QA-TDM	M-201QA-TDM
PVD装置残留ガスモニタ	◎	◎	◎	○
CVD装置残留ガスモニタ	△	△	△	△
エッチング装置残留ガスモニタ	△	△	△	△
真空装置残留ガスモニタ	◎	◎	◎	○
超高真空装置残留ガス分析	△	△	◎	○
加速器真空ガスモニタ	○	○	◎	○
無機ガス分析	○	○	◎	○
熱天秤放出ガス分析	△	○	○	◎
昇温脱離ガス分析	△	○	○	◎
微量ガス分析	△	△	◎	◎
PFCガス分析	△	△	○	○
R & D	○	○	◎	◎

◎：最適 ○：適 △：弊社までお問い合わせください。

上記の表は一般的な使用方法にて推奨する四重極型質量分析計を示すものです。上記以外の用途にてご使用を検討されている場合には、弊社営業部門へお問合せください。

仕様

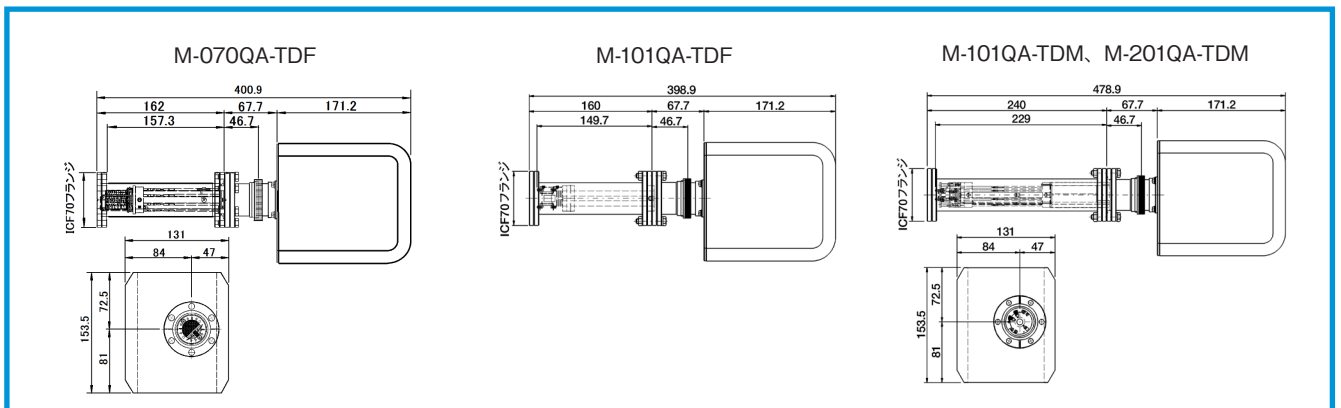
機種名		標準モデル		高感度モデル		
		M-070QA-TDF	M-101QA-TDF	M-101QA-TDM	M-201QA-TDM	
基本性能	測定質量数範囲	1 ~ 70	1 ~ 100	1 ~ 100	1 ~ 200	
	分解能	M/ΔM ≥ 2M				
	感度(N ₂)	FC	1.5 × 10 ⁻⁶ A/Pa以上	70 × 10 ⁻⁶ A/Pa以上	—	—
		SEM	—		2.5A/Pa以上	1.8A/Pa以上
	最小検知分圧	6.7 × 10 ⁻⁹ Pa以下	5.0 × 10 ⁻¹⁰ Pa以下	1.0 × 10 ⁻¹² Pa以下	1.0 × 10 ⁻¹² Pa以下	
	動作圧力	2.7 × 10 ⁻² Pa以下	1.3 × 10 ⁻² Pa以下			
ダイナミックレンジ	6桁	7桁				
仕様	検出器	FC	○	○	○	○
		EM	—	—	○	○
	イオン源	カゴ型		カゴ型 (オプション: 箱型 ^{※1} 、 ^{※2})		
	フィラメント	イットリアコートイリジウム 2本	イットリアコートイリジウム 2本 オプション: タングステン ^{※1}			
	ベーク温度	250°C (分析管のみ)				
	デガス機能	—	エレクトロンボンバード			
	接続フランジ	φ 70ICF				
	定格入力電圧	AC100V ~ AC240V				
	最大消費電力	60W	90W			
	質量	分析管	1.5kg	1.4kg	1.6kg	
		コントローラ	2.1kg	2.2kg		
	通信インターフェイス	RS-232C (クロス) /485 ^{※3}				
標準ソフト	QUADVISION3 (Windows 7, 8.1, 10)					
対応	CE マーキング、RoHS (Category9)					

※1 オプションに関する仕様は別途お問い合わせ下さい。

※2 フィラメントはレニウム1本

※3 通信のためにコンバータを使用する際は、必ず指定品をご使用ください。RS-232 : COM-1(USB) H RS-485 : COM-1PD(USB) H

外形寸法図



四重極型質量分析計 (高速測定 / 高感度測定)

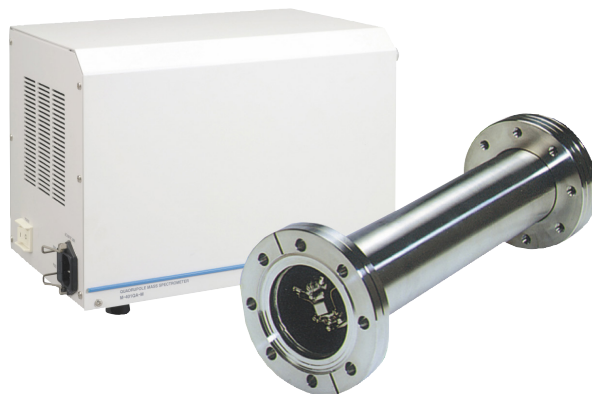
M-401QA-MG/U

RoHS
Category9

■概要

質量数 410amu まで測定が可能な高性能・高機能の四重極型質量分析計です。

M-401QA-MGSY/ MUSY は、汎用型質量分析計として、10 倍 (当社比) の高速測定を実現しました。



■特長

1. 高速測定対応 (M-401QA-MGSY/MUSY)

m/Z = 1 ~ 410 を 1 秒間隔でデータ取得

2. 2種類のイオン源

UHV 型 (かご型)、ガス導入型 (箱型) の選択が可能

3. 高感度 (M-401QA-MGHY/ MUHY)

8桁のダイナミックレンジ

4. 低ガス放出分析管

低ガス放出のイオン源を採用
デガス機能有り

■セレクションガイド

利用分野	高速型		高感度型	
	M-401QA-MGSY	M-401QA-MUSY	M-401QA-MGHY	M-401QA-MUHY
超高真空装置残留ガス分析	○	◎	○	◎
無機ガス分析	○	○	◎	○
熱天秤放出ガス分析	◎	○	◎	○
昇温脱離ガス分析	◎	○	◎	◎
微量ガス分析	○	△	◎	◎
PFC ガス分析	△	○	○	○
R & D	◎	◎	◎	◎

◎:最適 ○:適 △:弊社までお問い合わせください

上記の表は一般的な使用方法にて推奨する四重極型質量分析計を示すものです。上記以外の用途にてご使用を検討されている場合には、弊社営業部門へお問合せください。

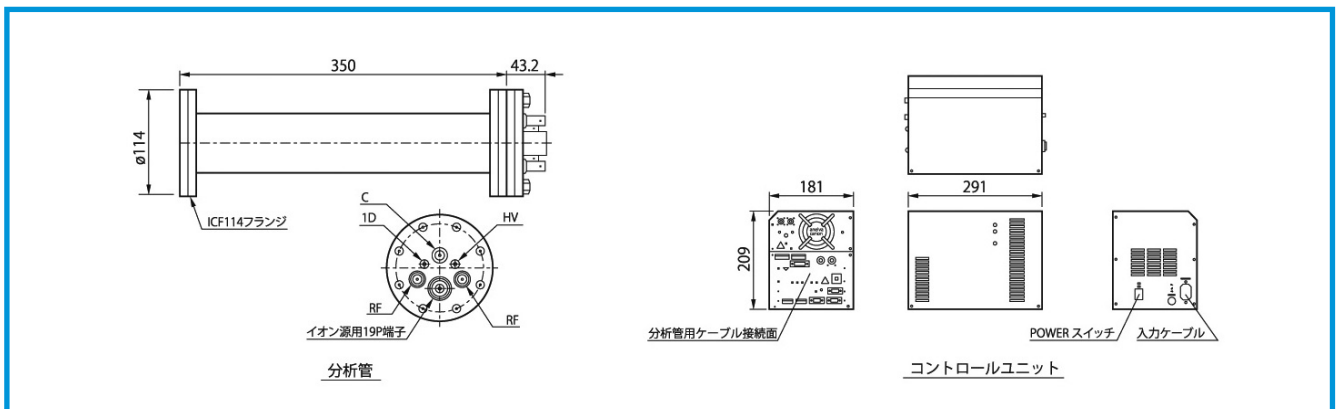
仕様

機種名		高速型		高感度型		
		M-401QA-MGSY	M-401QA-MUSY	M-401QA-MGHY	M-401QA-MUHY	
基本性能	質量数	1 ~ 410				
	分解能	M/ΔM ≥ 2M				
	N ₂ 感度 SEM	4.0 × 10 ⁻¹ A/Pa	4.0A/Pa	4.0 × 10 ⁻¹ A/Pa	4.0A/Pa	
	最小検知分圧	≤ 5.0 × 10 ⁻¹² Pa		≤ 1.0 × 10 ⁻¹² Pa		
	最大動作圧力	1.3 × 10 ⁻² Pa 以下				
	ダイナミックレンジ	7桁		8桁	7桁	
	(高速時)	5桁		-	-	
仕様	イオン源形状	ガス導入型 (箱型)	UHV 型 (カゴ型)	ガス導入型 (箱型)	UHV 型 (カゴ型)	
	フィラメント種類	イットリアコートイリジウム ^{※1}				
	ベーク温度	300°C (分析管のみ)				
	デガス機能	イオンソースヒータ	エレクトロンボンバード	イオンソースヒータ	エレクトロンボンバード	
	掃引速度	1mSec/amu ~		10mSec/amu ~		
	接続フランジ	φ 114ICF				
	定格入力電圧	AC100V ~ AC240V				
	最大消費電力	300W				
	質量	分析管	5.1Kg			
		コントローラ	6.2Kg			
	通信インターフェイス	RS-485/USB ^{※2}				
	標準ソフト	QUADVISION3 (Windows 7、8.1、10)				
対応	RoHS (Category9)					

※1 フィラメントの素材はオプションがございます。別途お問い合わせ下さい。

※2 通信のためにコンバータを使用する際は、必ず指定品をご使用ください。 RS-485 : COM-1PD(USB) H

外形寸法図

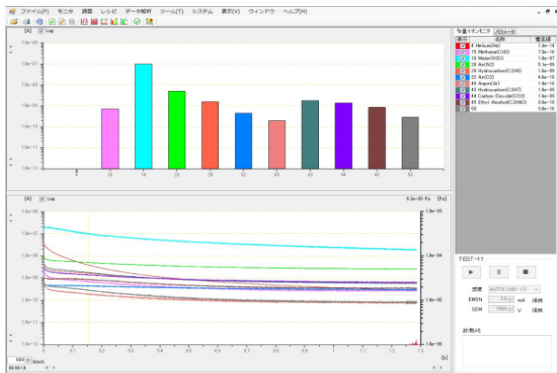


QUADVISION3

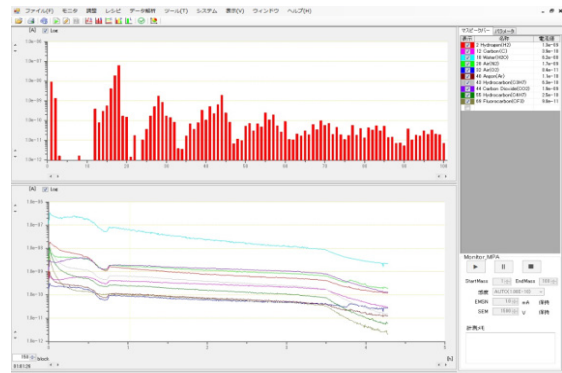
簡単操作でらくらく測定

■測定モード

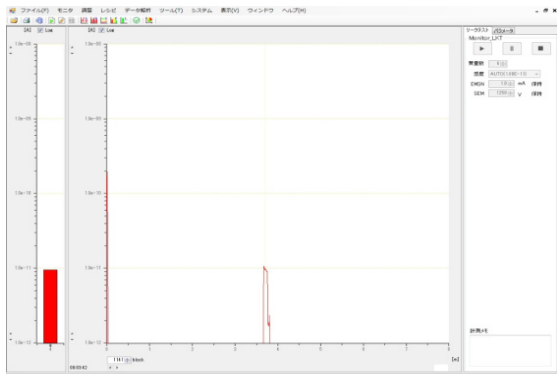
- ① 多重イオン検出 (SIM)
- ② マスピーークモニタ (MPM)
- ③ リークテスト (LT)
- ④ 分圧測定 (PPM)



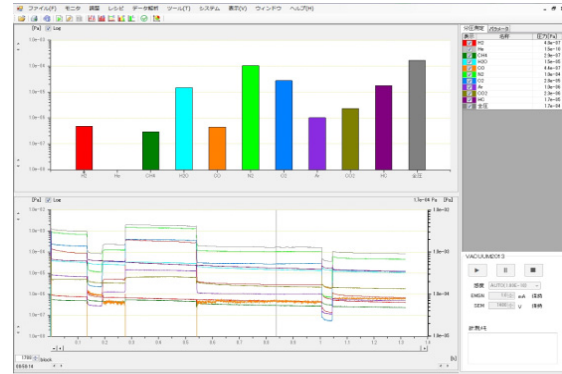
①多重イオン検出(SIM)



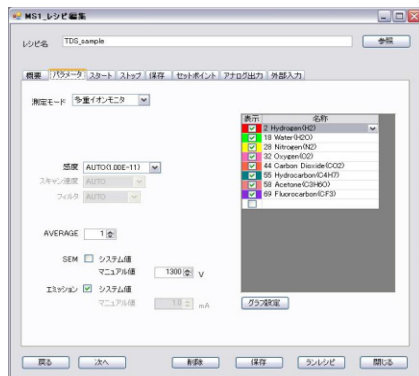
②マスピーークモニタ(MPM)



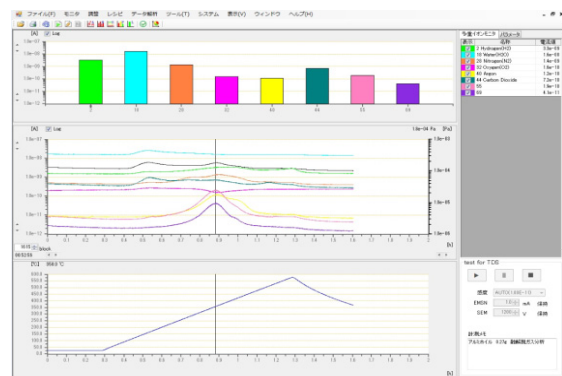
③リークテスト



④分圧測定(PPM)



設定画面例



温度読込使用例(オプション)

■ QUADVISION3 仕様

対応四重極型質量分析計	M-070QA-TDF M-101/201QA シリーズ	通信は RS-232C / 485 ^{※1}
	M-401QA シリーズ	通信は USB/RS-485 ^{※1}
測定モード	多重イオン検出 (SIM)	最大 16 チャンネルの質量数のトレンドモニタ
	マスピークモニタ (MPM)	指定した範囲のマススペクトル連続測定
	リークテスト (LT)	指定した質量数でのリークテスト
	分圧測定 (PPM)	固定の 10 成分 (H ₂ , He, CH ₄ , H ₂ O, CO, N ₂ , O ₂ , Ar, CO ₂ , HC,+ 全圧) の分圧測定
その他の機能	レンジ機能	
	面積計算	
	調整モード (質量数校正、波形調整)	
	保存データの CSV 変換	
	ステータスチェック	
	自動測定、アナログ入力 (0 ~ 10V)、セットポイント出力	
オプション	圧力読込	RS-232C 通信により QUADVISION へ圧力値の取り込み可能 ^{※2}
	温度読込	RS-232C 通信により QUADVISION へ温度値の取り込み可能 ^{※3}
	NIST 変換	NIST ライブラリにて検索可能な形式へ保存データを変換可能
パーソナルコンピュータ仕様	OS	Windows 7, 8.1, 10
	インターフェイス	RS-232C (9P クロス) / 485 ポート / USB ^{※1}

注記 ※1 通信のためにコンバータを使用する際は、必ず指定品をご使用ください。RS-232C: COM-1(USB) H RS-485: COM-1PD(USB) H

※2 圧力読込を行う場合には弊社指定の真空計及びケーブルが必要となります。

※3 温度読込を行う場合には弊社指定の温調計及びケーブルが必要となります。

四重極型質量分析計を使用した簡易型ガス分析システム

コンパクト型ガス分析システム

■概要

排気系 (TMP+MP) 搭載によりプロセスガスや大気圧等の四重極型質量分析計の動作圧力範囲外でのガス分析が可能。用途に合わせ四重極型質量分析計、ガス導入系のシステムアップが可能。

■用途

- ・真空装置残留ガス分析
- ・熱天秤放出ガス分析
- ・昇温脱離ガス分析
- ・炉内ガス分析、モニタリング ・真空熱処理炉、真空浸炭炉、真空浸窒炉、金属溶解炉、バイオガス化炉、電子ビーム式溶解炉 (EB 炉)、ウエハ引上炉など
- ・密封ガス分析 等

■システム

● D シリーズ

用途に合わせて四重極型質量分析計、TMP 排気系、ガス導入系、その他オプションを基本架台に組み合わせシステムアップ可能。

四重極型質量分析計は M-101QA-TDF、M-101/201QA-TDM、M-401QA-M (高感度 / 高速) の計 5 機種より選択可能

※ご希望によりカスタマイズのご要望にお応えします。

● C シリーズ

フットプリント W480 mm × D500 mm と D シリーズより更に省スペースで手軽な分析システムです。

四重極型分析計は M-070QA-TDF、M-101QA-TDF、M-101/201QA-TDM の計 4 機種から選択可能



■ オーダリングインフォメーション

製品コード	商品名		備考
	型名	品名	
20090	M-201QA-TDM (W)	四重極型質量分析計	200amu, M タイプ, W-FIL, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20091	M-201QA-TDM (Y)	四重極型質量分析計	200amu, M タイプ, Y-FIL, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20092	M-101QA-TDM (W)	四重極型質量分析計	100amu, M タイプ, W-FIL, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20093	M-101QA-TDM (Y)	四重極型質量分析計	100amu, M タイプ, Y-FIL, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20094	M-101QA-TDF (W)	四重極型質量分析計	100amu, F タイプ, W-FIL, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20095	M-101QA-TDF (Y)	四重極型質量分析計	100amu, F タイプ, Y-FIL, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20096	M-070QA-TDF	四重極型質量分析計	70amu, F タイプ, Y-FIL, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20190	M-201QA-TDM (Re)	四重極型質量分析計 (箱型イオン源)	200amu, M タイプ, Re-FIL, 箱型イオン源, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20191	M-101QA-TDM (Re)	四重極型質量分析計 (箱型イオン源)	100amu, M タイプ, Re-FIL, 箱型イオン源, AC アダプタ付, 通信ケーブル無し※
20393		四重極型質量分析計用 RS-232C ケーブル(1.5m)	クロスケーブル (薄型コネクタ)
20294		四重極型質量分析計用 RS-232C ケーブル (3m)	クロスケーブル (薄型コネクタ)
20295		四重極型質量分析計用 RS-232C ケーブル (5m)	クロスケーブル (薄型コネクタ)
20293		四重極型質量分析計用 RS-232C ケーブル(10m)	クロスケーブル
20430	COM-1 (USB) H	USB-RS-232C コンバータ※ ¹	
20296		四重極型質量分析計用 RS-485 ケーブル (5m)	RS-485 ケーブル 5m + Y ケーブル (0.2m)
20297		四重極型質量分析計用 RS-485 ケーブル (10m)	RS-485 ケーブル 10m + Y ケーブル (0.2m)
20298		四重極型質量分析計用 RS-485 ケーブル (15m)	RS-485 ケーブル 15m + Y ケーブル (0.2m)
20299		四重極型質量分析計用 RS-485 ケーブル (20m)	RS-485 ケーブル 20m + Y ケーブル (0.2m) ※ ²
20392	COM-1PD (USB) H	USB-RS485 コンバータ※ ¹	
20395		AC アダプタ延長ケーブル (5m)	M-070/101/201QA 用
20396		AC アダプタ延長ケーブル (10m)	M-070/101/201QA 用
20397		AC アダプタ延長ケーブル (15m)	M-070/101/201QA 用
20422		NIST ライブラリーデータ変換ソフト	
20423		温度読込ソフト	
20490	TD-W-FIL	M-101/201 用 W フィラメント	
20491	TD-Y-FIL	M-101/201 用 Y フィラメント	
20492	TD-Re-FIL	M-101/201 箱型イオン源用 Re フィラメント	
30111	V-040LV-MMI	DN40 手動 L 型バルブ MSB	M-070/101/201 用保護バルブ
20110	M-401QA-MGSY	四重極型質量分析計	410amu, ガス導入型 (箱型) 高速型, Y203-FIL, 通信ケーブル無し※
20111	M-401QA-MUSY	四重極型質量分析計	410amu, UHV 型 (かご型) 高速型, Y203-FIL, 通信ケーブル無し※
20112	M-401QA-MGHY	四重極型質量分析計	410amu, ガス導入型 (箱型) 高感度型, Y203-FIL 通信ケーブル無し※
20113	M-401QA-MUHY	四重極型質量分析計	410amu, UHV 型 (かご型) 高感度型, Y203-FIL, 通信ケーブル無し※
20130	401G-Y203-FIL	M-401QA 用ガス導入型フィラメント (箱型 Y203)	
20131	401U-Y203-FIL	M-401QA 用 UHV 型イオン源 (かご型 Y203)	

※四重極型質量分析計には、専用ソフトウェア QUADVISION (CD 版) が添付されています。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

※ 1 通信のためにコンバータを使用する際は、必ず指定品をご使用ください。

※ 2 20m 以上のケーブル長についてはご相談ください

2020 年 1 月作成 無断転載禁止

Canon キヤノン アネルバ株式会社

東日本エリア 〒215-8550 神奈川県川崎市麻生区栗木2-5-1

・各種装置関係
・真空コンポーネント

TEL 044-980-5155
TEL 044-980-3503

FAX 044-986-4038
FAX 044-986-4038

西日本エリア 〒564-0044 大阪府吹田市南金田 1-4-33

・各種装置関係
・真空コンポーネント

TEL 06-6821-9701
TEL 06-6821-9703

FAX 06-6821-9702
FAX 06-6821-9704

九州エリア 〒862-0924 熊本県熊本市中央区帯山3-3-10 キヤノンMJ熊本ビル3F

TEL 096-385-3111

FAX 096-385-3061

※輸出・移転・処分に関する注意事項 本カタログに掲載しています製品を日本国外に輸出する際は、外国為替及び外国貿易法の規程に基づく判定が必要となりますので、弊社営業部門に必ずお問合せください。また、国内移転・処分の際は移転・処分先にご留意願います。

※本カタログに掲載されている内容は性能向上等のため予告なく仕様を変更することがあります。

URL : <https://www.canon-anelva.co.jp/>

162-10.2001-01013KK