

バーピング供給ライン用 インラインガス濃度モニタ

LED製造プロセスや光デバイス製造プロセスなどで幅広く採用されているMOCVD装置(有機金属気相成長法)では液体・固体材料が利用され、一般的にはバーピング方式により気化ガスとしてチャンバーに供給されます。安定した成膜プロセス実現のため、リアルタイムのガス濃度モニタリングが重要とされています。ガス濃度モニタ IR-300 Seriesは、MOCVD装置の材料ガス供給ラインに導入され、インラインの高速ガス濃度モニタリングを可能としました。濃度の測定には非分散型赤外線吸収法(NDIR法)の原理を用いています。

原料ガスの安定供給に貢献します。

■リアルタイムモニタリング

ガス濃度変化に追随する応答速度と繰り返し性

■複数検量線機能(オプション)

最大3種類の測定ガス/フルスケール濃度(=検量線)が搭載可能

■マルチディスプレイ機能

マルチディスプレイの表示切替でガス濃度測定値、セル内圧力値、セル温度値の確認が可能

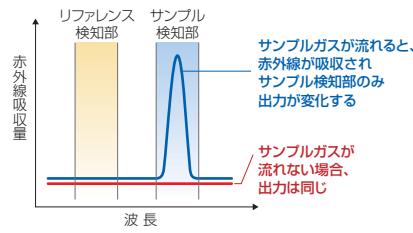
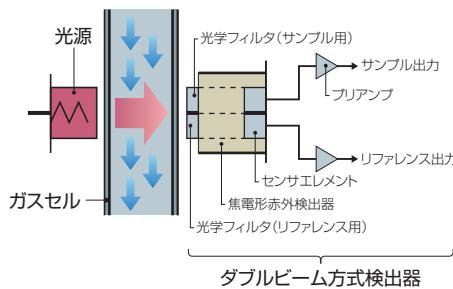
■通信仕様

DeviceNet™通信、CC-Link®およびデジタル/アナログ通信モデルをラインアップ

■コンパクト&シンプル設計

面間サイズ124mm、取り付け姿勢も制限がないコンパクト設計

非分散型赤外線吸収法(NDIR法)



Applications

- 材料ガス濃度の常時監視
- 材料シリンダ交換後の発生濃度確認
- 液体・固体材料の残量監視・有効活用



非分散型赤外線吸収法は、赤外光源から放射された赤外光が、ガス分子により吸収される現象を利用しています。IR-300 Seriesは、測定対象ガスの吸収をもつサンプル出力と、吸収をもたないリファレンス出力を比較しガス濃度に変換しています。このダブルビーム方式の採用により、長期的に安定した測定が可能となります。



形式	IR-312M	IR-314M	IR-315M	IR-322M	IR-324M	IR-322MA	IR-324MA	IR-322MB	IR-324MB
ガスセル光路長		5mm		50mm			50mm		
測定ガス / フルスケール濃度 *1	TMGa / 25 vol% , DEZn / 10 vol% IPA / 5 vol% , IPA / 10 vol%			TMIN / 1 vol% , TMIN / 2.5 vol% TEGa / 1 vol% , TMGa / 1 vol% TMAI / 2 vol% , DEZn / 2.5 vol% , IPA / 1 vol%		GeH4 1vol% / H2		B2H6 10vol% / H2 or He	
測定濃度範囲				フルスケールの0 ~ 100%					
繰り返し性 *2				±0.5% フルスケール					
直線性 *2				±1% フルスケール					
濃度精度 *3				±1% フルスケール					
ゼロドリフト *2				±1% フルスケール / 日					
応答速度 (T90) *4				4 sec 以下					
センサ応答				400 msec 以下					
測定圧力範囲 *2*5	30 ~ 300kPa (A)					100 ~ 300kPa (A)			
耐圧				500kPa (A)					
測定流量範囲 *2*5				50 ~ 1000SCCM					
使用周囲温度	15 ~ 35°C					20 ~ 35°C			
ガスセル温調設定温度	60°C (温調器は別途準備が必要です) *6					温調無し			
組込み温度センサ				Type K 熱電対 (コネクタ型式: オメガ SMP-K-F)					
ガスセル過昇温防止				自己保持型サーモスタット (100°C動作)					
暖機時間				1 時間以上					
接ガス部材質	ボディ: SUS316L、ガスセル窓: サファイア、Ag、Cu、Ti、Ni *7				ボディ: SUS316L、ガスセル窓: サファイア、Ni、Al				
外部リード				5×10 ⁻¹² Pa·m ³ /s (He) 以下					
継手				1/4VCR オス相当					
通信方式	アナログ / デジタル	DeviceNet™	CC-Link®	アナログ / デジタル	DeviceNet™	アナログ / デジタル	DeviceNet™	アナログ / デジタル	DeviceNet™
駆動電源 / 本体	±15VDC / 3.8W	DC24V / 12W	DC24V±10% / 12W	±15VDC / 3.8W	DC24V / 12W	±15VDC / 3.8W	DC24V / 12W	±15VDC / 3.8W	DC24V / 12W
消費電力	ガスセル温調ヒータ			AC 200-240V 単相 / MAX 50VA (コネクタ型式: Molex Standard 093 1545-P1)					
外形寸法 (幅×奥行×高さ)				124×50.8×135 mm *8 突起部除く					
取り付け姿勢				自由					
質量	約 1.2kg			約 1.5kg		約 1.2kg		約 1.5kg	

*1 その他の測定ガス / フルスケールについてはお問合せください。

*2 当社標準条件における仕様です。

標準条件: 周囲温度23±2°C、校正標準ガス (測定ガス / フルスケールに相当する CaH6/N2の標準ガス) を105kPa(A)、1SLMにて導入、移動平均処理有りでの計測。

*3 校正標準ガスに対する精度を示します。

*4 応答速度にガス置換時間(Td)は含まれません。弊社検査設備での Tdは約 1.0 秒です。

*6 温調器は制御周期 1 秒以下、オートチューニング付 PID制御タイ

プを使用してください。

*7 接ガス部Cuレス仕様: ボディ: SUS316L、ガスセル窓: サファ

イア、Ni

*5 本製品の推奨使用範囲です。ただし性能保証は標準条件に限ります。

*8 IR-315Mの高さは 145mm です。

型式・仕様選定表 : (下記仕様欄の②④⑥⑦⑩⑫を選定してください。)

IR-3	1	4	M	,	測定ガス1 / フルスケール濃度	,	測定ガス2 / フルスケール濃度	,	測定ガス3 / フルスケール濃度	,	T	1	3	,	200	K	60	,	4CRL	,	A	
	①	②	③			④					⑤	⑥	⑦		⑧	⑨	⑩		⑪	⑫		

① ガスセル仕様

1	5mmセル CC-Link®は1:5mmセルのみ
2	50mmセル

② 通信形態

2	Analog & RS-485 / F-net Protocol
4	DeviceNet™
5	CC-Link® ※4 DeviceNet™を指定の場合は⑦で 出力範囲を選択してください。

③ 製品タイプ

M: 標準
MA: GeH4用
MB: B2H6用

⑤ コネクタ位置: ケース上面

⑥ 検量線数

1	1成分
2	2成分 (オプション)
3	3成分 (オプション)

※③にてMA、MBを選定する場合、"1"を選択して下さい。

⑩ ヒータ設定温度: 60°C

60	60°C (標準)
AMB	温調なし (オプション) *

*IPa 1 vol%、5 vol%のみ選択可能

但し、周囲温度が±1°C以上変動する場合、

濃度精度は保証外となります。

※③にてMA、MBを選定する場合、AMBを指定して下さい。

⑪ 継手: 1/4VCR オス相当 面間=124mm

⑫ セル窓溶接

プランク	標準
A(*7)	コバルニッケルコート (オプション)

※③にてMA、MBを選定する場合は

A (コバルニッケルコート仕様) を指定してください。

※④の測定ガスにて、TMGa、TEGaを選択する場合は、

プランク (標準) を指定してください。

上記以外の測定ガス / フルスケール濃度についてはお問い合わせください。

お問い合わせは ➤ HORIBA STEC お問い合わせ 検索



■ 特定有害物質を排除: 特定有害物質*の製品への使用を制限するRoHS指令に対応しています。(＊: 鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニル(PBB)、ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE))
■ 鉛フリーはんなを採用: プリント基板への部品の実装時に使われるはんなは、鉛フリーはんなを採用しています(鉛は、人体や環境への影響が懸念されており各國で規制強化が検討されています)。



HORIBAグループでは、品質ISO9001・環境ISO14001・労働安全衛生OHSAS18001を統合したマネジメントシステム (IMS:JQA-IGO01) を運用しています。
さらに事業継続マネジメントISO22301を加え、有事の際にも安定した製品・サービスを提供できるシステムに進化しました。

⚠ 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。

HORIBA STEC

株式会社 堀場工ステック

〒601-8116 京都市南区上鳥羽鉢立町11番地5 075-693-2312

<http://www.horiba-stec.jp> e-mail:sales.stec@horiba.com

東京セールスオフィス 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町二丁目6番 (神田淡路町二丁目ビル5F) TEL 03-6206-4731 FAX 03-6206-4740

東北セールスオフィス 〒981-3133 仙台市泉区泉中央四丁目21番地8 TEL 022-772-6717 FAX 022-772-6727

山梨セールスオフィス 〒400-0031 山梨県甲府市丸の内二丁目14番13号 (ダイタビル3F) TEL 055-231-1351 FAX 055-231-1352

名古屋セールスオフィス 〒461-0004 名古屋市東区葵三丁目15番31号 (千種第2ビル6F) TEL 052-936-9511 FAX 052-936-9512

九州中央セールスオフィス 〒861-2401 熊本県阿蘇郡西原村大字鳥子字講み細35番地11 鳥子工業団地 TEL 096-279-2922 FAX 096-279-3364

カタログNo.IR3-IJ

この印刷物は、E3PAのソリバーアー基準に適合し地球環境負荷に配慮した印刷方法にて作成されています。
E3PA-環境保護印刷推進協議会



Printed in Japan 1903SK23