

オートプレッシャレギュレータ
Auto Pressure Regulator

GR-300 Series

● 正確・安定供給

材料ガス供給プロセスで実績あるパーツ、ガス制御で培ったノウハウから最適な圧力制御機器が誕生。

● 流量センサを搭載

マスフローコントローラで広く採用されている流量センサを搭載し、材料ガス供給プロセスと同等の精度で実流量のモニタが可能。

● マスフローコントローラと同等サイズ

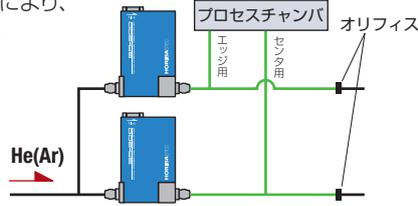
マスフローコントローラと同等のサイズ・継手に対応しているため、マスフローコントローラと同様の設計施工が実施可能。



制御システム例

■ウェハ裏面部の圧力制御

GR-300を使用し、プラズマCVD装置やエッチング装置などにおいて、プラズマプロセス中のウェハ裏面部の圧力を正確に制御することで、ヘリウムガス、アルゴンガスなどによるウェハ裏面部の温度制御が可能になります。また搭載している流量センサにより、正確にガス流量を監視します。

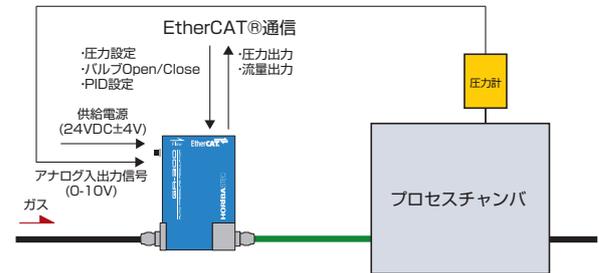


■搬送チャンバ内部の圧力制御 (GR-300特殊仕様)

GR-300は、真空成膜装置において搬送チャンバからウェハを出し入れする際の大気圧への復帰や、真空復帰後の内圧制御など、真空から大気圧間の圧力制御が可能です。

■外部の圧力計を用いた圧力制御 (GR-317F-EPV)

GR-317F-EPVは、PID回路を内蔵した圧力制御バルブです。他のGR-300 Seriesと同様、流量センサを搭載しています。外部の圧力計の信号を入力することにより、オートプレッシャレギュレータとして動作します。EtherCAT®通信にて圧力設定などの書き込みと、圧力・流量出力の読み出しが可能です。



■製品仕様一覧

	GR-312F	GR-314F	GR-317F	GR-317F-EPV
バルブ型式	非通電時 閉(クローズ) : C			
圧力制御範囲	1~100%F.S.			
圧力精度	±0.5%F.S.			
使用温度範囲	5~50℃(精度保証温度範囲 15~40℃)			5~50℃
応答性	1秒以内(弊社調整ラインにて)			3秒以内(弊社調整ラインにて)
最大動作(使用)圧力	250kPa(A)			450kPa(G)以下
耐圧	300kPa(A)			1000kPa(G)未満
外部リークレート	5×10 ⁻¹² Pa・m ³ /s(He)以下			
圧力設定信号	0.1~10VDC(1%~フルスケール) 入力インピーダンス 1MΩ以上			1~100%F.S.
圧力出力信号	0~10VDC(0%~フルスケール) 最小負荷抵抗 2kΩ			0~100%F.S.
圧力入力信号				0~10VDC(0%~フルスケール) 入力インピーダンス 500kΩ以上 ※1
駆動電源	+15V±5% 150mA -15V±5% 150mA	ODVA 規格適合品 DC24V 4.0VA	24VDC±4V 6.6VA	
デジタルインターフェイス	RS-485(伝送速度 38400bps) F-Net Protocol	DeviceNet™ Protocol	EtherCAT® Protocol	
ガス種 ※2	He, Ar, N ₂			
フルスケール圧力	13.33kPa(A) (100Torr)			任意(外部圧力センサフルスケール) ※2
フルスケール流量	20, 50, 100SCCM ※2			2.5~10SLM ※3
流量測定範囲	0~100%F.S.			
流量精度 ※4	±1.0%R.S.(測定流量>25%F.S.) ±0.25%F.S.(測定流量≤25%F.S.)			±1.0%F.S.
流量出力信号	0~5VDC(0%~フルスケール) 最小負荷抵抗 2kΩ	0~100%		
標準継手	1/4インチ VCR相当, 1.125インチガスパネルマウント			
接ガス部材質	SUS316L			
取付可能姿勢	自由			

※1 精度は校正された電圧信号 10V に対して 10V±7mV になります。※2 製品仕様一覧以外の仕様または仕様の詳細については別途ご相談ください。※3 フルスケール流量は N₂ 換算流量になります。※4 流量精度は校正ガス (N₂) による校正フルスケール流量に対する保証です。周囲温度 23±2℃(SEMI 規格 E56 0309 準拠) での保証です。SCCM, SLM はガス流量 (mL/min, L/min, at 0℃ 101.3kPa) を表す記号です。%F.S. は設定されたフルスケール流量に対するパーセンテージ、%R.S. は設定されたレンジングスケール流量に対するパーセンテージです。(A) は絶対圧、(G) はゲージ圧を表しています。

RHS ■ 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)、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(DEHP)、フタル酸ブチルベンジル(BBP)、フタル酸ジブチル(DBP)、フタル酸ジイソブチル(DIBP))

■ 鉛フリーはんだを採用：プリント基板への部品の実装時に使われるはんだは、鉛フリーはんだを採用しています(鉛は、人体や環境への影響が懸念されており各国で規制強化が検討されています)

IMS HORIBAグループでは、品質ISO9001・環境ISO14001・労働安全衛生ISO45001を統合したマネジメントシステム (IMS:JQA-IG001) 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。

●このカタログの記載内容については、改良のために仕様・外觀等、予告なく変更することがあります。●このカタログの製品詳細については別途ご相談ください。●このカタログと実際の商品の色とは、印刷の関係で多少異なる場合もあります。●このカタログに記載されている内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。●このカタログに記載されている製品は日本国内仕様です。海外仕様については別途ご相談ください。●このカタログで使用されている製品画面は、はめ込み合成です。●このカタログに記載されている各社の社名、製品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。●製品を輸出される際には、製品の保証条件についてあらかじめご相談ください。●DeviceNet は Open DeviceNet Vendors Association, Inc. の登録商標です。●EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。

HORIBASTECH

株式会社堀場エステック

〒601-8116 京都市南区上鳥羽針立町11番地5 075-693-2312
http://www.horiba-stec.jp

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米畑358番地11 鳥子工業団地 TEL 096-279-2922 FAX 096-279-3364

●製品の技術的などご相談をお受けします。
カスタマーサポート

フリーダイヤル **0120-077-633**

受付時間 9:00~12:00 / 13:00~17:00
【祝祭日を除く月曜日~金曜日】

※携帯電話・PHSからでもご利用可能です。
※一部のIP電話からご利用できない場合がございます。

カタログNo. GR-EJ

Printed in Japan 2103SK23