

## ガス混合装置

Gas Mixer

### MU Series

コンパクトな  
ガス混合ユニットと、  
制御用ソフトを  
セットにしました!



発生ガス成分に応じたマスフローコントローラを搭載し、  
簡単操作で混合ガスを発生することができます。

2成分から最大6成分のガス混合までラインアップを用意しています。

制御用ソフトは、プログラム運転機能や、ガス濃度での設定機能等を有しており、  
各種研究開発用途に最適なガス発生システムとしてご提供いたします。

## 特徴

### 安定した濃度のガス発生

質量流量制御により供給圧力・環境温度変化の影響を受けずに正確な濃度の混合ガスが発生できます。

### 多様なガス種への対応

マルチガス・マルチレンジ機能モデルのマスフローコントローラを搭載していますので、  
ガス種・流量レンジの変更がお客様にて実施いただけます。

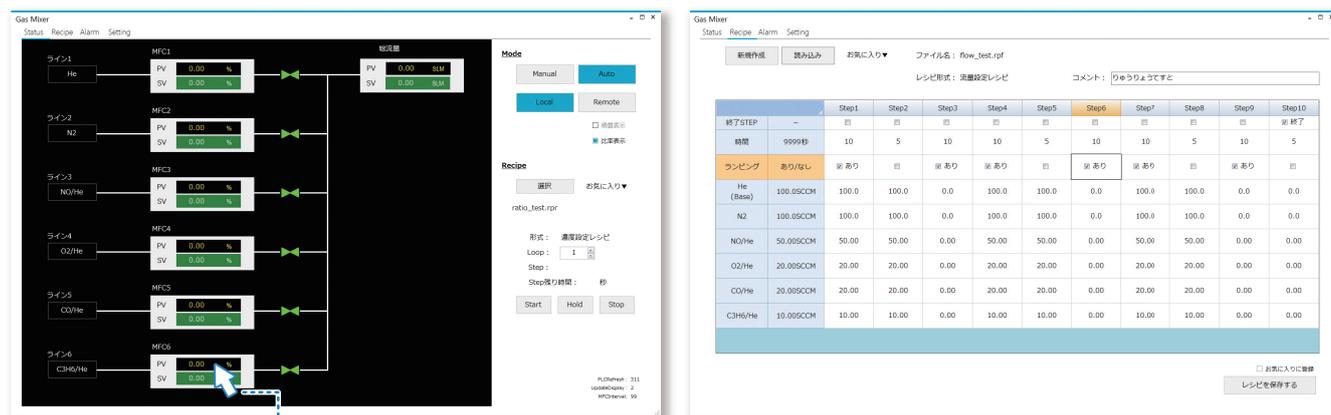
### 簡単操作

専用ソフトにより、発生ガス流量・ガス濃度の設定が簡単に行えます。  
プログラム機能を付帯していますので、お好みのレシピ作成が可能です。

### 幅広い流量レンジに対応

微量流量(数SCCM)から大流量まで幅広い流量レンジに対応しています。

# 制御ソフト機能



STATUS画面

RECIPE画面

クリック



MFC Manual設定画面

SETTING画面

ALARM画面

## 運転モード

- **Manual**・・・各MFCラインを手動で動作ができます。
- **Auto**・・・あらかじめ設定したレシピ(プログラム)で動作します。

ローカル: パソコンからの、レシピスタート/レシピストップ(一時停止選択可能)  
 リモート: 外部信号によるレシピスタート/レシピストップ(一時停止選択可能)

## 表示機能

- 瞬時流量設定値/瞬時流量値/積算流量表示/総発生流量値/総発生流量積算値
- 発生ガス濃度値での設定・表示が可能。
- 電磁弁開閉状態
- レシピ動作状態表示(各ステップの回数中の残りステップ中が表示されます。)

## レシピ作成機能(プログラム機能)

- 各ライン最大50STEPのプログラム作成が可能。(ランプアップ/ダウン機能付帯)
- ループ機能付帯
- レシピ記憶機能/レシピ確認機能

## 各流量のロギング機能

発生ガスの流量出力をロギングすることができます、運用状態の記録を残すことができます。

## MFC AUTO ゼロ機能

PCソフトより、AUTOゼロ設定が可能です。

## アラーム機能

- 流量異常
- 外部異常警報
- 通信異常



## ワイドレンジMFCの搭載



### Configuration Software

本ユニットには、お客様にてガス種、流量レンジの変更が可能なMFCを搭載しています。MFCを取り外すことなく、専用ソフト(Configuration Software)にて簡単にMFCの仕様を変更することができます。

❗ 制御ソフトは、MFCのガス種・流量レンジを変更しても、自動でMFCの情報を読み込みますので、変更後の初期設定が簡単に済みます。

### ガス種変更が簡単に

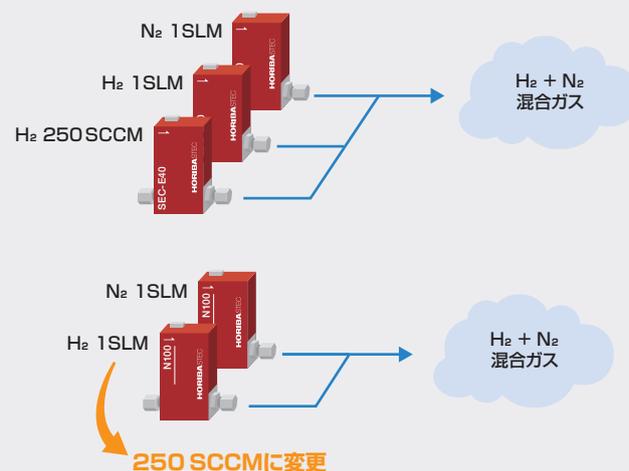
MFCのマルチガス機能により、ガス種の変更も簡単操作で実施可能です。コンバージョンファクターによる補正の必要がなく、正確な流量制御が可能ですので、複数のガスボンベを入替しながらご使用いただく場合に有効です。

### ワイドレンジ濃度の発生

MFCのマルチレンジ機能は、混合ガスの発生濃度幅を、MFCを追加することなく、大幅に広げることが可能です。ワイドレンジな濃度で発生できる為、MFCのライン数低減が可能となり、コストダウンが可能です。

### H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> ガス混合の例

総発生 2 SLM で、H<sub>2</sub>濃度50%~0.25%で発生



マルチレンジのMFCを搭載することで、ガスラインの低減に

## 小型ガスミキサーの搭載

ガス混合部には、自社開発したガスミキサーを搭載しており、性質の異なるガスを混合する場合でも、均一に発生する事ができます。

### ガスミキサーの原理



ガスミキサー内で乱流を起こすことで、流体を効果的に混合します。

## 機器構成



Mu series専用Software



ノートパソコン

USBケーブル 2M



ガスユニット

AC 100V



## 用途例

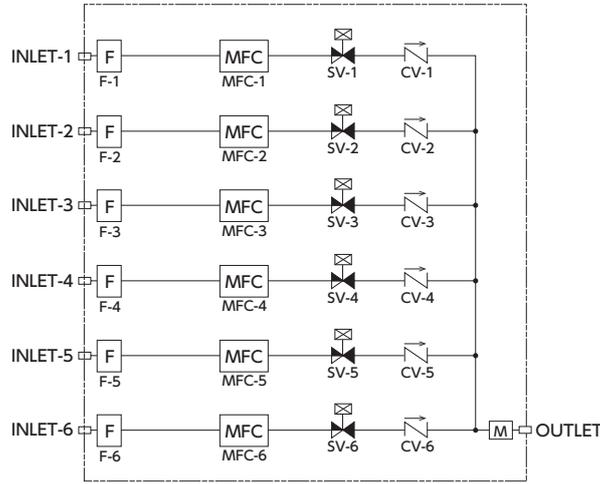
- 触媒・センサー等、各種試験の模擬ガス発生
- バーナーガス流量制御
- 分析計スパンガスの希釈
- 各種封入ガスの濃度制御

## ご用命に際して

以下をご指示ください。

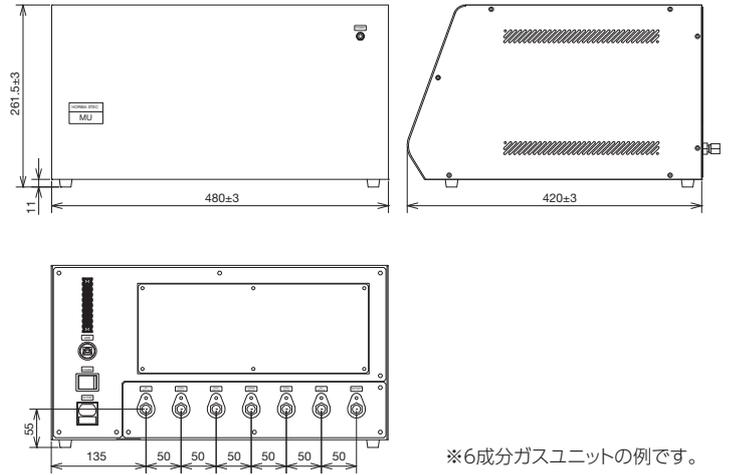
1. 総発生流量
2. 使用ガス種、発生濃度または、各ガスの流量
3. 発生2次側の圧力

フローシート



外形図

単位:mm



※6成分ガスユニットの例です。

製品仕様

型式	MU(2ライン、3ライン、4ライン、5ライン、6ライン仕様)
発生方式	MFCによる流量比混合法
発生最大流量	最大50SLM ※50SLMを超える流量も制作可能ですので、弊社もしくは弊社販売代理店までお問い合わせください。
搭載MFC	SEC-N102シリーズ(MAX 6ライン)
ガス種	ご指定ガス(腐食性ガスは、別途ご相談下さい)
流量レンジ	各ライン 2~100%F.S. (MFC単体性能)
接ガス部材質	SUS304,SUS316,FKM
流量精度	±1%F.S.(各ライン MFC単体性能)
流量再現性	±0.2%F.S.(各ライン MFC単体性能)
流量直線性	±0.5%F.S.(各ライン MFC単体性能)
原料ガス供給圧力	0.1~0.45MPa (ゲージ圧)
二次側使用圧力	大気圧~0.25MPa (ゲージ圧) ※発生圧力の調整は行えません。供給圧力により変化します。
流量設定方法	総発生流量設定 専用ソフトウェアによる設定
濃度設定方法	発生濃度設定 専用ソフトウェアによる設定
制御	専用ソフトウェアによるプログラム運転
リーク規格	N <sub>2</sub> 0.45MPa(ゲージ圧) ※1時間加圧封入にて圧力減少1%以下
アラーム機能	流量異常(ホールド機能有り) 希釈ガス/成分ガス用MFCのいずれかの流量出力が、設定流量に対し、任意の閾値を設定時間以上超えた場合、アラーム表示/外部へ出力(リセットキーにて復帰) ※アラームの閾値とディレイタイムは任意に設定可能。
駆動電源	AC100 V 50/60Hz, Max.150VA (MU本体 6ライン仕様)

**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・外観等、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。

**HORIBASTEC**

株式会社堀場エステック

〒601-8116 京都市南区上鳥羽鉾立町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 名古屋市中区葵三丁目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. MU-CJ

Printed in Japan 2107SK33