



R Evolution in Gas Generators and Calibrators

超高精度アナリティカルガス希釈装置 SONIMIX 2106シリーズ

Best in class Gas Mixer
with the unique sonic nozzle technology

LNI Swissgas

LNI Swissgas is a genuine multinational reference in manufacturing premium gas generators, gas mixers, gas calibrators and lab benches for analytical, industrial, laser and environmental applications: more than thirty years of know-how, 100% in-house production, continuous improvement and a unique R&D at the forefront of the market in order to always offer the best innovative solutions that anticipate and meet the most specific needs of the customers.

APM (Air Pollution Monitoring)

Today, the impact of air pollution on public health and the environment has become an urgent global concern. Accurate monitoring and regulation of air quality are essential for creating effective environmental policies and safeguarding public health. LNI Swissgas stands at the forefront of this effort, providing premium gas calibration systems and gas generators designed to meet the stringent requirements of air pollution monitoring (APM).

LNI Swissgas est une véritable référence mondiale dans le domaine des générateurs, mélangeurs, systèmes calibrateurs de gaz et paillasse de laboratoire premium destinés aux applications analytiques, industrielles, laser et environnementales. Avec un savoir-faire de plus de trente ans, une production 100% interne, une amélioration continue et un département R&D unique à l'avant-garde, nous proposons à nos clients des solutions innovantes afin de répondre et anticiper leurs besoins.

Aujourd'hui, l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé publique et l'environnement est devenu une préoccupation mondiale urgente. Une surveillance et une réglementation précises de la qualité de l'air sont essentielles pour élaborer des politiques environnementales efficaces et préserver la santé publique. LNI Swissgas est à l'avant-garde de cet effort, fournissant des systèmes d'étalonnage de gaz et des générateurs de gaz de pointe conçus pour répondre aux exigences rigoureuses de la surveillance de la pollution de l'air.





製品概要

SONIMIX 2106シリーズは、主にガスクロマトグラフやガス測定器の校正および直線性確認、ならびに特定の混合ガスの生成などに使用されるアナリティカルガス希釈装置です。

SONIMIX 2106シリーズは、ISO 6145/6 規格に準拠したソニックノズルによるガス流量制御の原理に基づいて構成されています。ソニックノズル方式は、周囲の圧力や温度の影響を受けない純粋な機械的プロセスによって、0～100%の2成分混合を固定ステップで生成します。ソニックノズル方式により、アナリティカル分野で最も高精度かつ高安定性を誇る装置となっています。

タッチスクリーン式のLCDインターフェースにより、すべての機能をシンプルかつ直感的に操作することが可能です。特許取得済みの自動診断機能（オプション）により、装置の性能を迅速にチェックできます。また、NO_x コンバーターテスターもオプションで用意されています。

LNI swissgas社は、ISO17025認定のガス流量計量設備を備えており、ISO 17025 に準拠した校正証明書の発行が可能です（オプション）。これにより、本装置は NIST、METAS、UKAS などの国家標準機関とのトレーサビリティを確保できます。

対象アプリケーション

■ ガス分析装置、ガスセンサーの品質管理、校正作業、研究開発

■ 研究開発用の超高精度標準ガス、混合ガスの生成

- ✓ ISO 14481 (QUAL 1~3)規格準拠
- ✓ ISO 6145/6規格準拠
- ✓ 超高精度(±0.5%) 高安定性(±0.2%)
- ✓ 一定流量、圧力で希釈ガスを精製
- ✓ わずかな立ち上げ時間と安定時間
- ✓ 最大1024倍希釈をプログラム化
- ✓ 装置の校正頻度は任意 (18-24ヶ月を推奨)
- ✓ コスト削減：標準ガスボンベの本数・使用量を削減
- ✓ SilcoNert © コーティング (オプション)
- ✓ 安全性：スマートパーズ機能搭載
- ✓ 遠隔性：リモート操作対応
- ✓ 操作性：LCDタッチスクリーン操作対応

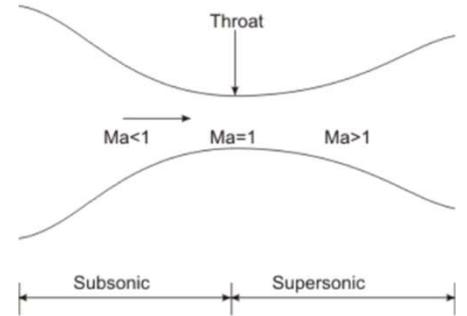




技術概要

動作原理：

- ・収束/拡散形状のソニックノズルの出入り口に圧力差をかけることで音速を超える臨界流を発生させます。
- ・入口圧力と出口圧力の差圧が2barあれば、気圧変動の影響を受けない流量がえられます。
- ・全てのノズルが同一温度・圧力環境下で動作することで、温度・圧力の影響が相殺され、影響を受けません。



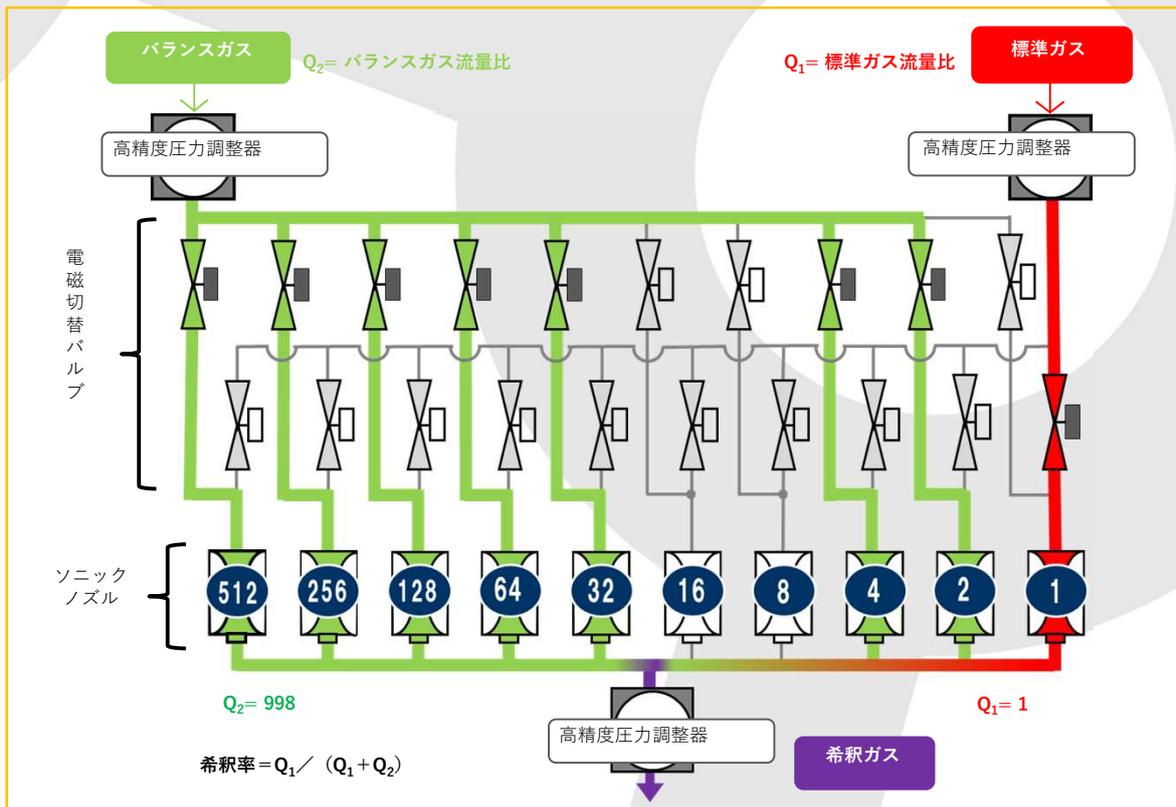
市場最高レベルの精度：

- ・流量精度：±0.25%（相対値）
- ・流量の再現性：±0.1%以下（相対値）
- ・希釈比精度：±0.5%（相対値）

SONIMIX 2016(例1024型) 希釈動作例：

1000ppm標準ガスを1ppmに希釈
(1/1000倍希釈)

- ・標準ガス(Q_1)： 1 = 1/999
 - ・バランスガス(Q_2)： 998 = 0.001001
(2+4+32+64+128+256+512)
 - ・希釈率 → $Q_1 / (Q_1 + Q_2)$
- 1.001ppm ± 0.005ppm**

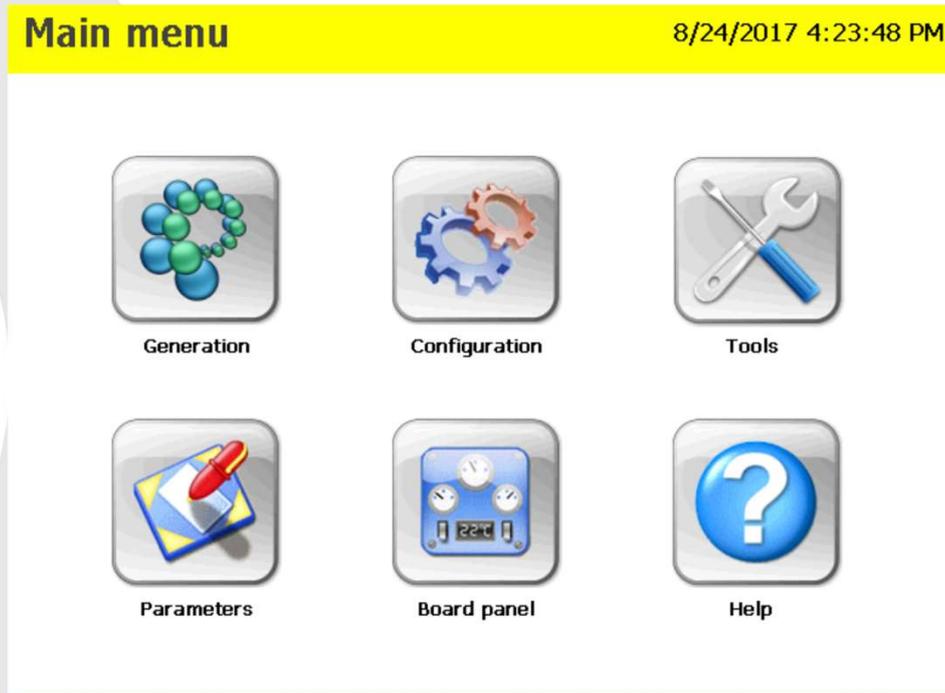




ソフトウェア

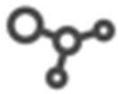
柔軟なデータ処理機能：

- ・ USBポート搭載で、設定条件や登録したガス種、ボンベ情報、動作履歴のバックアップが可能（一部の情報はPCで閲覧が可能）
バックアップしたファイルからのリカバリーに対応
- ・ 専用AKコマンドによるEthernetまたはRS232通信が可能
- ・ VNC経由でPCからのリモート制御に対応



- ・ Scenario Modeにより、自動で任意のステップで希釈ガス生成が可能
分析装置と連動することで、検量線の作成を自動化することができます

Function	Gas/Cylinder	Concentration	Unit	Time
Purge	O2100			00:00:30
Mixture	O2	0	%	00:10:00
Mixture	O2	20.02	%	00:20:00
Mixture	O2	100	%	00:40:00
Rinse	N2			00:00:30



追加オプション一覧

■耐腐食性ガス仕様加工（ゴールド鍍金流量）

腐食性ガス対応仕様／金メッキコーティング
標準仕様で500ppm未満の低濃度腐食性ガスに対応しています。
本オプションで10%以下の腐食性ガスにも対応できます。

■ SilcoNert® 2000 コーティング

SilcoNert 2000コーティングにより吸着性化合物に対応できます。

■標準ガス用追加インレットモジュール（1ポート→5ポート）

標準ガス用追加インレットモジュール

- * 1モジュール = 4ポート（標準ガス用インレット4口）
- ・ 1台のSONIMIXにつき最大3モジュールまで追加可能。
 - * 最大13ポート（標準ガス用インレット 最大13口）
- ・ SilcoNert® 2000 コーティング付きモジュールへの変換が可能

■自動診断機能

圧力調整、バルブ開閉度、ノズル動作、ドリフト等の自動診断機能
（16/64/128/256/512型のみ）



■ポータブル仕様

下記2種から選択可能

- ・ 50×19×40 cmの可搬型筐体（10/16/64/128型のみ）
- ・ 19インチ仕様の可搬型筐体（全モデル対応可能）

■ MODULO SINGLE ベンチ

耐薬品性のある天板、堅牢なキャスター（移動用）、安定性に優れた構造を備えています。

SONIMIXとガスボンベを1つの効率的な作業スペースに統合できるコンパクトかつ可搬性のあるソリューションです。

W890mm × L810 × H810



W1130mm × L810 × H810





基本仕様

SONIMIX 2106シリーズ -10型 -16型 -64型 -128型 -256型 -512型 -1024型

General data

希釈倍率	10	16	64	128	256	512	1024
希釈方式	ソニックノズル(ISO 6145-6規格準拠) + 高精度圧力調整器						
バランスガスライン流量精度	設定値から< 0.25 %						
標準ガスライン流量精度	< 0.25 %						
流量再現性	< 0.1 %						
濃度精度 (相対)	最大希釈率から< 0.5%						
濃度再現性	相対精度：0.14%未満						
安定時間	< 15 sec						
自動診断機能	圧力調整、バルブ開閉度、ノズル動作、ドリフト等の自動診断機能						
工場出荷時校正	容積測定法による。国家標準にトレーサブル (読み値の不確かさ0.2%)						
立ち上げ時間	無し						
動作温度範囲	15° C - 40° C						
寸法	19インチラックサイズ (W48.26mm×H13.34mm×D50mm)						
重量	15 - 20 kg						

入口仕様

バランスガス	dry Air, Nitrogen or other gas,						
露点	-40° C						
腐食性ガス対応	500ppm未満の低濃度腐食性ガス対応可能 *1) オプションにより最大10%以下対応可能						
圧力	3 又は 5 bar rel いずれか選択 (N2バランス)						
接続口・継手	バランスガス：2口/Swagelok ¼" 標準ガス：1口 (追加オプションあり) x Swagelok ¼"						

出口仕様

流量	1.0、2.5、5.0 L/min いずれか選択 (N2バランス) 装置前面のフロート式流量計により調整可能						
圧力	1 又は 3 bar rel いずれか選択 (入出圧力差 2bar必要)						
接続継手	3 口 x Swagelok 1/4" (Mixture, Waste, Purge)						

外部出力

通信形態	RS 232、Ethernet TCP/IP、USB						
------	----------------------------	--	--	--	--	--	--

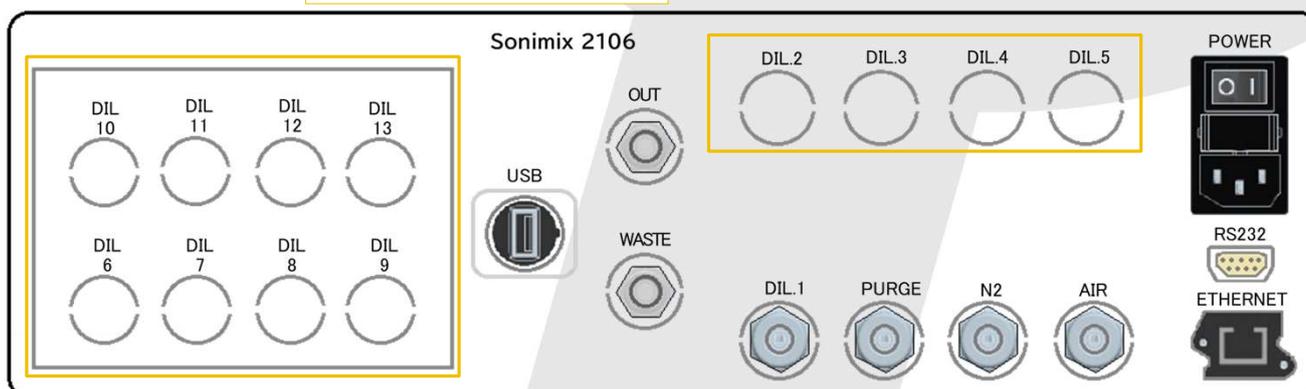
Electrical data

電源	100V/50-60Hz						
電気使用量	150W						

*1) フッ化水素 (HF) はご使用いただけません。

SONIMIX2106 背面

追加インレットモジュール (オプション)



DIL: 標準ガスポンベ接続口

N2 及び AIR: バランスガス接続口

PURGE: [Purge]・[Rinse] 動作時のガス排気口

OUT: 希釈ガス捕集口 (流量調整可)

WASTE: 希釈ガス排気口





詳細については、弊社又は取扱店へお問い合わせ願います。
装置およびガスボンベの設置・配管には、別途電源・設置・配管工事が必要です。
標準ガスによっては、排気口や漏洩への安全対策（ダクトへの排気等）を実施願います。
仕様は予告なく変更する場合がございます。

Kinryo 金陵電機株式会社

分析営業部 テクニカルソリューション課

〒532-0033 大阪市淀川区新高3丁目3番11号

TEL:06-6394-1163 FAX:06-6394-5250

<https://kinryo-electric.co.jp/analys/>

