

# 液体窒素ジェネレーターEMPシリーズは 職場環境を改善します!!

液体窒素ジェネレーターEMPを  
導入する前は…



液体窒素ジェネレーターEMPを  
導入すると…



真空断熱配管  
液化窒素

液化窒素

液化窒素

## 液体窒素ジェネレーターEMPの導入のメリット

- MERIT 1** 液体窒素の手配が不要
- MERIT 2** 液体窒素の残量管理が不要
- MERIT 3** 作業低減による安全性の向上
- MERIT 4** 分析機器等への液化窒素補充作業が不要

## 設置場所例

- ・半導体工場
- ・分析センター
- ・大学
- ・研究所 等

# 液体窒素ジェネレーターEMPの特色

ECOタイプ

- ・ワンタッチで自動運転を開始します。
- ・必要なとき、必要な量だけ取り出せます。
- ・夜間・休日にも運転ができます。
- ・各種装置への自動供給にも対応します。

## 液体窒素ジェネレーターEMPへの窒素ガス供給方法

### ①窒素ガス発生装置 (PSA方式)

EMP-07A・W/EMP-14A・W用	EMP-20W用
窒素ガス発生装置 型式: GN-10i	型式: GN-15i
窒素ガス純度 99% (N <sub>2</sub> +Ar)	99% (N <sub>2</sub> +Ar)
窒素ガス発生量 10NL/min	15NL/min
窒素ガス圧力 0.2MPa	0.2MPa
窒素ガス露点 -60℃以下	-60℃以下
仕様周囲温度 5~40℃	5~40℃
仕様周囲湿度 10~80%RH	10~80%RH
寸法 (W×D×H) 400×460×900mm	480×620×1015mm
重量 約60kg	約90kg
電源 AC100V単相	AC100V単相
消費電力 約400W (50Hz/60Hz)	約0.8kW
ブレーカー容量 15A以上	20A以上



窒素ガス発生装置 (PSA方式)

### ②お客様設備エア支給方式

形式	IM-120
機種	全機種共通
圧力	0.2MPa
流量	5~20NL/min
酸素濃度	1.2%以下
露点	-50℃以下

圧力	0.5~1.0MPa
流量	120NL/min以上
露点	大気圧下: -17℃以下 (冷凍機式ドライヤー付)
エア条件	オイルフリーエア

※エア支給方式の場合、窒素ガス発生装置 (膜分離) の設置スペースが別途必要となります。寸法W150×D300×H800mm、重量約19kgです。



EMP-07W

液化窒素

### オプション① 自動供給システム



※EDS、冷凍保存容器等  
液化窒素デューワー  
(弊社準備範囲外)

### オプション② 酸素濃度警報器



※EMPとの連動も可能

### オプション③ 冷却水循環装置



●ユニット型 ※写真はユニット型  
●セパレート型

### オプション④ 液化窒素容器



※写真はCRIC-10  
(弊社準備範囲外)

取出フレキホース (付属品)

※詳細仕様についてはP5ページをご参照ください。

## 新機能『ECOモード』搭載!

従来のEMPシリーズでは  
窒素ガス発生装置が常時運転状態

ECOモード搭載により液化窒素の  
残量に応じて運転を停止

### 消費電力の削減

EMP-07A・7Wの場合

年間約2,000kwhの低減  
(=約30,000円/年のコストダウン)

EMP-14A・14Wの場合

年間約2,500kwhの低減  
(=約38,000円/年のコストダウン)

EMP-20Wの場合

年間約6,000kwhの低減  
(=約90,000円/年のコストダウン)

※1kWh=15円で算出 ※上記数値は年間稼働率15%の条件で算出した一例です (当社比)

### メンテナンス インターバルの延長

窒素ガス発生装置の運転状況により、  
各部分のメンテナンスインターバルが  
伸びます!

**COST DOWN!!**

※本装置を導入いただく際には、  
高圧ガス保安法に基づき、  
各都道府県庁への届出が必要となります。

型式 EMP-07A / EMP-07W

液体窒素発生能力	8L/day (60Hz) 6L/day (50Hz)
処理能力	5.2m <sup>3</sup> /day

主要用途

- 真空排気装置LN<sub>2</sub>コールドトラップ用 EMP-07A
- 材料分析装置 EMP-07A / EMP-07W 共通
- 電子顕微鏡EDS (EDX) 検出器用 EMP-07A / EMP-07W 共通
- バイオ凍結保存容器用 EMP-07W

	EMP-07A	EMP-07W
液体窒素発生能力	8L/day (60Hz)、6L/day (50Hz)	
LN <sub>2</sub> 貯蔵容量	40L	
寸法 (W×D×H)	600×750×1628mm	
重量	約220kg	約230kg
電力	AC100V 単相 約1.2/1.4kW (50/60Hz) ブレーカ容量 20A	
冷却水	空冷のため不要	入口温度: 5~35℃ 流量: 2~5L/min 圧力: 0.8MPa未満 水質: 上水相当

窒素ガス発生装置: GN-10i



EMP-07A

EMP-07W

型式 EMP-20W

液体窒素発生能力	20L/day (60Hz) 19L/day (50Hz)
処理能力	13.0m <sup>3</sup> /day

主要用途

- バイオ凍結保存容器用
- 電子顕微鏡EDS (EDX) 検出器用

	EMP-20W
液体窒素発生能力	20L/day (60Hz)、19L/day (50Hz)
LN <sub>2</sub> 貯蔵容量	80L
寸法 (W×D×H)	930×740×1661mm
重量	約340kg
電力	AC200V 三相 約3.3/4.1kW (50/60Hz) ブレーカ容量 30A
冷却水	入口温度: 10~30℃ 流量: 3~6L/min 圧力: 0.8MPa未満 水質: 上水相当

窒素ガス発生装置: GN-15i



EMP-20W

型式 EMP-14A / EMP-14W

液体窒素発生能力	14L/day (60Hz) 14L/day (50Hz)
処理能力	9.1m <sup>3</sup> /day

主要用途

- バイオ凍結保存容器用 EMP-14A / EMP-14W 共通
- 試料凍結用 EMP-14A / EMP-14W 共通

	EMP-14A	EMP-14W
液体窒素発生能力	14L/day (60Hz)、14L/day (50Hz)	
LN <sub>2</sub> 貯蔵容量	40L	
寸法 (W×D×H)	600×750×1688mm	
重量	約235kg	約230kg
電力	AC200V 三相 約1.7/2.0kW (50/60Hz) ブレーカ容量 20A	AC200V 三相 約1.6/1.9kW (50/60Hz) ブレーカ容量 20A
冷却水	空冷のため不要	入口温度: 5~35℃ 流量: 2~6L/min 圧力: 0.8MPa未満 水質: 上水相当

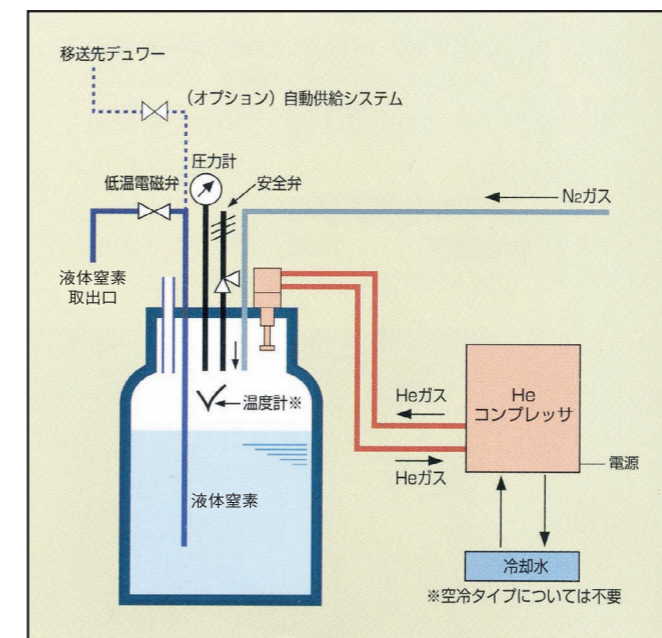
窒素ガス発生装置: GN-10i



EMP-14A

EMP-14W

液体窒素ジェネレーター EMP 装置内フロー図



※届出内容により温度計が必要となります。

使用上の注意

- 換気に十分な大きさの窓がない部屋に設置する場合には、酸欠防止のため必ず換気扇等(風量1000m<sup>3</sup>/hr以上)を設置して下さい。(但し、EMP-20Wは2000m<sup>3</sup>/hr以上)また、酸素警報器の設置をお勧めします。
- 液体窒素は低温液化ガスです。取り扱いには充分ご注意下さい。
- 液体窒素および液体窒素取り出しラインなどの低温部は、素手で触ると凍傷の危険性があります。取り扱い時には必ず革手袋などを着用して下さい。
- 有機溶剤雰囲気ではご使用になれません。
- 各機器は使用時間に応じたメンテナンスが必要です。
- 本装置を導入いただく際には、高圧ガス保安法に基づき、各都道府県庁への届出が必要となります。

オプション品

①自動供給システム

- 部品構成 ●静電容量式液面検出器  
●供給容器用アダプター  
●レベルインジケーターボックス  
●液面検出器コード（最大 10m）  
●簡易保冷付き銅なまし管（最大 10m）

※静電容量式液面検出器・アダプターはお客様の容器に合わせて設計します。  
※容器形状・設置場所等によって取り付けできない場合もあります。  
※静電容量式液面検出器の取り付けにより、容器仕様によってノイズが発生する恐れもあります。あらかじめ容器の仕様についてはご相談ください。



②酸素濃度警報器

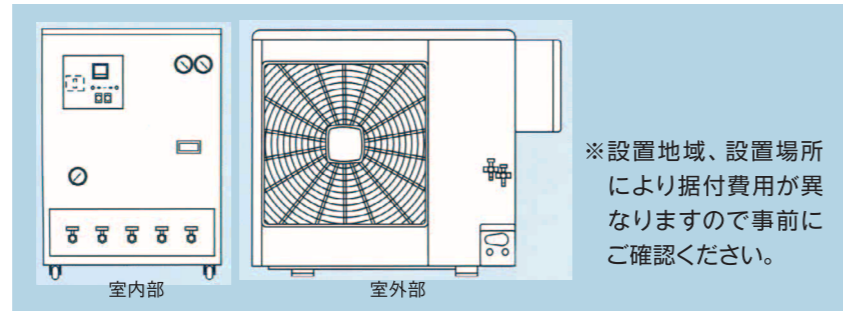
型 式	MG-1000
測定範囲	0~25% O <sub>2</sub>
警報出力	警報出力濃度 18%固定 接点 (2回路) 及びブザー
使用環境	周囲温度 0~40℃ 相対湿度 30~80% (結露しないこと)
寸 法	W120×D55×H120mm
重 量	約500g
電 力	AC100V 13VA



③冷却水循環装置  
ユニット型

【全機種共通】

型 式	RKE1500B1-V
測定範囲	0~25% O <sub>2</sub>
寸 法	W400×D850×H966mm
重 量	96kg
電 力	AC200V 三相 2.3/2.4kW (50Hz/60Hz) ブレーカ容量 15A以上



セパレート型

【1】EMP-07W、EMP-14W用		【2】EMP-20W用	
型 式	KCW-2S	型 式	KCW-3S
寸 法	室内部：W600×D550×H880mm 室外部：W792×D300×H600mm	寸 法	室内部：W600×D550×H880mm 室外部：W1000×D315×H800mm
重 量	室内部：87kg、室外部：52kg	重 量	室内部：87kg、室外部：70kg
電 力	AC200V 三相 約2.38/2.69kW (50Hz/60Hz) ブレーカ容量 30A	電 力	AC200V 三相 約3.33/3.82kW (50Hz/60Hz) ブレーカ容量 30A

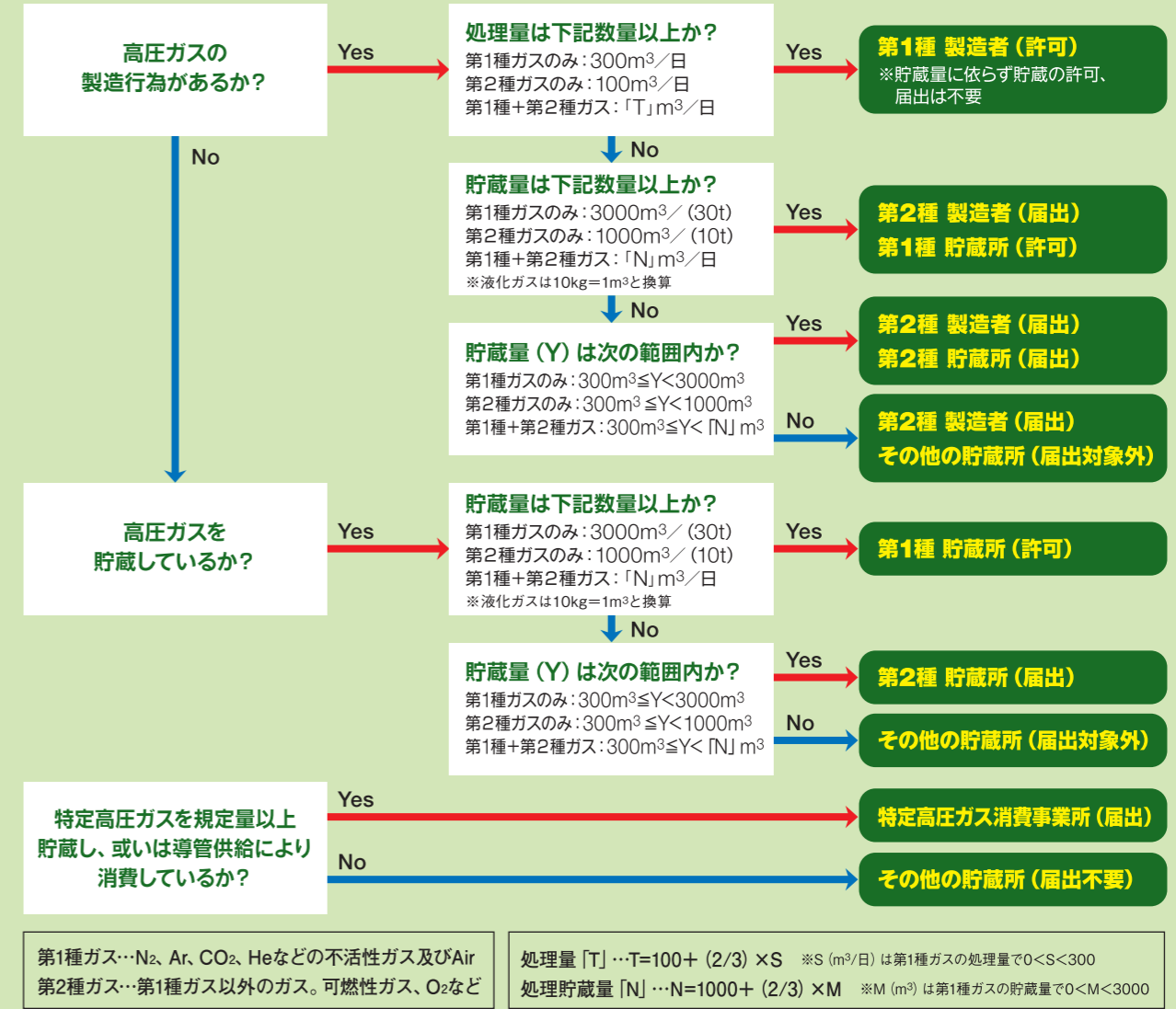


④液化窒素容器  
CRIC (クリック) シリーズ

型 式	CRIC-5	CRIC-10	CRIC-25
内容積 (ℓ)	5	10	25
空重量 (kg)	3.5	6	13.5
充填時重量 (kg)	7.5	14.1	34.2
容器外径 (mm)	265	335	435
液注入口内径 (mm)	24	24	24
全高 (mm)	460	550	650
蒸発損失	0.32ℓ/day (6.4%)	0.36ℓ/day (3.6%)	0.5ℓ/day (2.0%)

保安資料

一般的な高圧ガス設備に伴う申請手続き



第1種製造者の手続き

- **高圧ガス製造許可申請書**  
1.会社登記簿謄本 2.定款 3.代表者の経歴書 4.役員名簿  
5.代表者の身分証明書 6.用途地域指定証明書 7.委任状  
8.製造計画書 (付近の見取図・工場内配置図・機器配置図・配管図・フローシート・基礎図および基礎強度計算書、各機器図面および強度計画書、機器一覧表、安全弁の吹き出し量、吹き出し面積計算 等)
- **保安統括者および代理者選任届書 (または、保安監督者選任届書)**  
製造保安責任者免状の写し (甲、乙、特別丙種化学。甲、乙種機械 等)  
【許可証交付】  
工事着工・工事完了
- **完成検査申請書**  
【完成検査】  
【完成検査証交付】
- **危害予防規程届書**
- **製造開始届書**
- **特定高圧ガス消費者の手続き (消費開始の20日前までに届出)**  
・消費施設等明細書 ・配管図面 ・消費施設等附近図面
- **取扱主任者選任届**

※第2種製造者の場合、高圧ガス製造許可申請ではなく高圧ガス製造事業届となり、完成検査、危害予防規程及び製造開始届は不要となります。

高圧ガス設備と建造物との距離制度の概要

