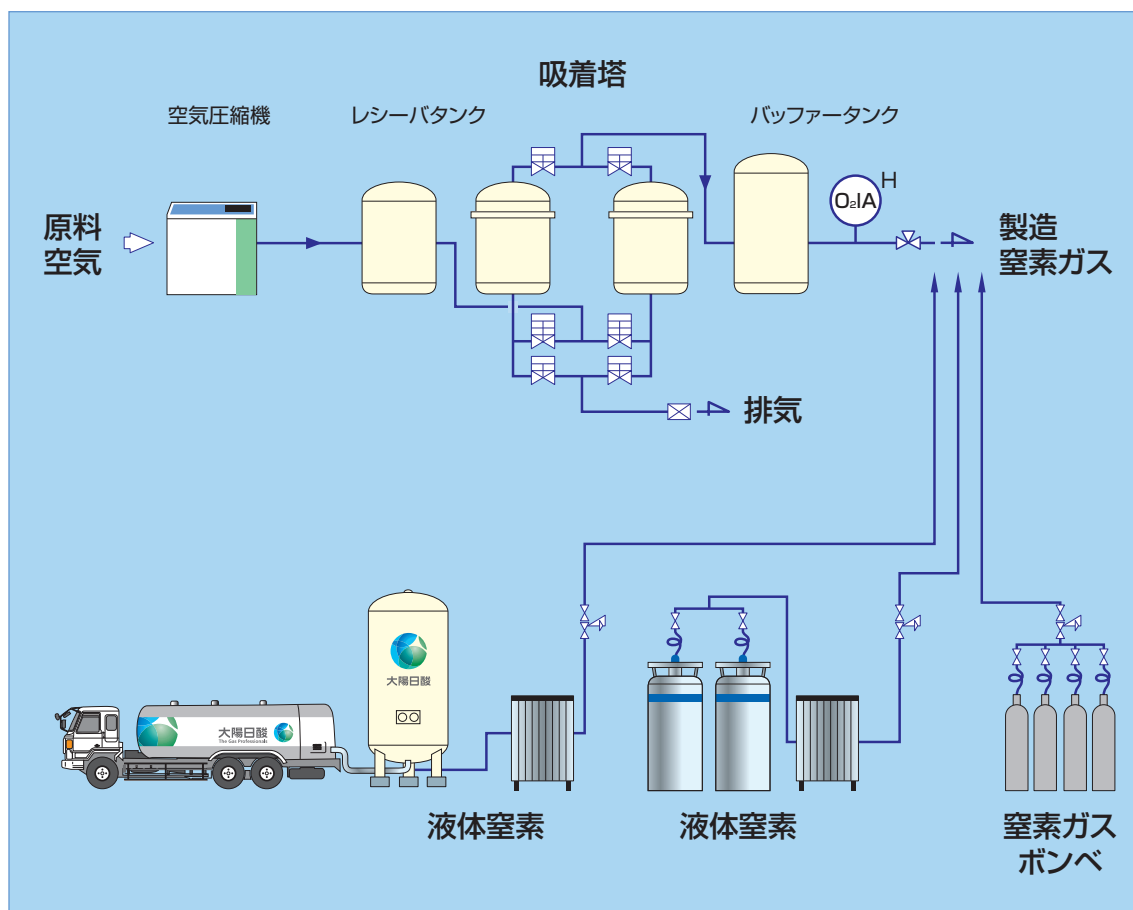


窒素・酸素の吸着速度差

圧力による吸着容量差

PSA式窒素ガス発生装置とは？

- 窒素分子よりも酸素分子を早く吸着するという吸着剤の性質を利用して、圧縮機（コンプレッサー）によって圧縮した空気をドレン除去した後、吸着塔に送り、吸着剤に酸素分子や炭酸ガスなどを吸着させ、窒素ガスを取り出しています。
- 吸着塔は通常2塔設けられており、片方の塔で加圧し酸素分子を吸着させ窒素ガスを発生させており、もう一方の塔では大気圧まで減圧して吸着している酸素分子などを放出して再生させています。



御仕様記入欄	
● 窒素ガス純度	%
● 窒素ガス流量	Nm ³ /h
● 窒素ガス圧力	MPa
● ユーティリティ	
● 電源(電圧×周波数)	
● 運転時間	
● 1日当りの運転時間	Hr/D
● 1か月当りの運転時間	Hr/M
● 用途	
● 設置場所	<input type="checkbox"/> 屋内 <input type="checkbox"/> 屋外

本カタログ以外にも様々な設計対応が可能ですのでご相談下さい。

太陽日酸株式会社

産業ガス事業本部 ガス事業部 バイピングPSA営業部 営業課
〒142-8558 東京都品川区小山1-3-26 東洋Bldg.
TEL.03-5788-8330

東北支社

〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榎岡4-2-3 仙台MTビル8階
TEL.022-742-4770

北関東支社

〒330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-11-5 KSビル3階
TEL.048-646-0061

関東支社

〒212-8509 神奈川県川崎市幸区塚越4-320-1
TEL.044-549-9300

中部支社

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅5-33-10 アクアタウン納屋橋3階
TEL.052-533-8120

関西支社

〒550-0001 大阪府大阪市西区土佐堀2-2-4 土佐堀ダイビル10階
TEL.06-6449-7080

中四国支社

〒730-0045 広島県広島市中区鶴見町3-1
TEL.082-241-8691

九州支社

〒812-0012 福岡県福岡市博多区博多駅中央街1-1 新幹線博多ビル5F
TEL.092-482-0681



太陽日酸

※改良のため予告なく仕様変更する場合があります。

GJ-13(17.04)1K.18Z.K1

Nitrocube
Pressure Swing Adsorption

PSA式窒素ガス発生装置



はじめに

窒素ガスは化学工業をはじめ鉄鋼、電気、食品、医療などあらゆる産業で使用されており、その用途も年々拡大しております。

太陽日酸では窒素ガスを安価で安全にご使用いただくためにPSA式窒素ガス発生装置を開発して以来、小型から大型または低純度から高純度に渡り多くのお客様のニーズに対応してまいりました。

さらに最近問題となっている温暖化対策へも積極的に取り組んでおり、省電力型PSA装置の開発を通じ環境負荷低減にも貢献しております。

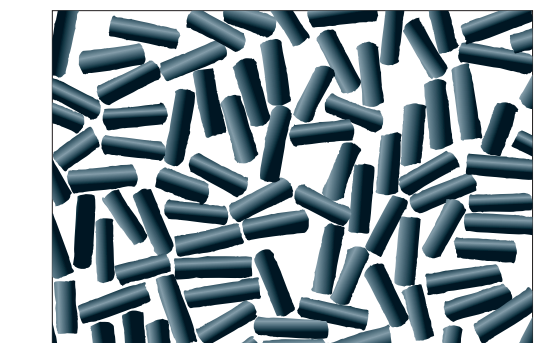
太陽日酸は工業ガスサプライヤーとして『品質確保』、『安定供給』をモットーに、PSA装置やバックアップ設備などのトータルエンジニアリング力をフルに発揮し、お客様により良い窒素ガス供給設備をご提供いたします。

PSAの原理

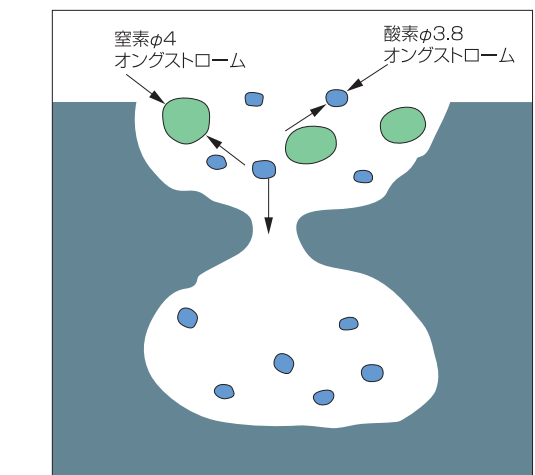
本装置の吸着剤には、円柱状の特殊な活性炭を使用しております。この活性炭はヤシ殻を原料としており、約4オングストロームの細孔径を多数有しており、窒素より酸素を早く吸着する性質と、圧力下では高い圧力ほど吸着量が増大する性質を利用して、空気から窒素ガスを取り出す装置としたのがPSA式窒素ガス発生装置です。

すなわち、吸着剤が充填されている吸着塔に圧縮空気を送り込み、塔内に酸素分子を捕まえ、窒素分子をスルーさせることにより窒素ガスを取り出します。

この吸着塔をふたつ用意し、交互に切り替えることにより、連続的に窒素ガスを発生させることができる装置となります。



吸着剤 (MSC)



吸着剤 (拡大)

太陽日酸 PSAの特長

- 吸着剤の交換不要
- 高圧ガス保安法の適用外
- 安価な窒素ガス
- 簡単な操作
- メンテナンス体制の充実

Mシリーズ 超小型窒素ガス発生装置 (空気圧縮機内蔵)



ミニナイト

少量の窒素ガスには、コンプレッサー内蔵型で、移動可能なミニナイトシリーズをどうぞ。電源をつないで、ボタン操作ひとつで窒素ガスをご使用になれます。

型式	99%		99.9%		圧力 MPa	圧縮機 kW	寸法 W×D×H	重量 Kg
	流量 NL/min	99.99%	5	2.5				
M-5	10	5	2.5	0.3	0.5		450×655×750	95
M-10	20	10	5	0.3	1.2		450×655×1000	120

※ 流量を調節することにより、純度が変わります。

P-Tシリーズ 小型窒素ガス発生装置



P-Tシリーズ

型式	PSA式窒素ガス発生装置				空気圧縮機				
	99%	99.9%	99.99%	99.99%	圧力 MPa	寸法 W×D×H	重量 Kg	出力 kW	寸法 W×D×H
P-5.2T	5.2	3.7	2.7	0.5	390×840×1590	230	2.2	680×620×1030	149
P-8.5T	8.5	6.1	4.5	0.5	390×840×1590	240	3.7	750×715×1150	191
P-13.2T	13.2	9.4	6.3	0.5	680×1000×1765	390	5.5	750×715×1150	219
P-17.2T	17.2	13.0	9.5	0.5	680×1000×1765	410	7.5	980×660×1450	353
P-25	25.0	21.0	15.0	0.5	693×1160×1700	590	11.0	950×780×1250	380

①適合空気圧縮機は、オイルフリースクロールになります。(P-25は給油式スクルータイプ)
②P-25の99%仕様の窒素吐出圧力は0.4MPaになります。

PA-Hシリーズ 小型窒素ガス発生装置 (空気圧縮機内蔵)



PA-Hシリーズ

型式	99%		99.9%		圧力 MPa	重量 Kg	出力 kW	寸法 W×D×H
	発生流量 Nm ³ /h	99.99%	99.99%	99.99%				
PA-3.3H	3.3	2.4	1.8	0.5	340	1.5	800×730×1420	
PA-5.2H	5.2	3.7	2.7	0.5	350	2.2	800×730×1420	
PA-8.6H	8.6	6.2	4.5	0.5	450	3.7	910×850×1620	
PA-10.4H	10.4	7.4	5.4	0.5	750	4.4	1380×1130×1380	
PA-13.8H	13.8	9.9	7.2	0.5	780	5.9	1380×1130×1380	
PA-17.2H	17.2	12.4	9.0	0.5	820	7.5	1380×1130×1380	
PA-26.0H	26.0	18.6	13.5	0.5	1050	11	1380×1130×1900	

PA-Hシリーズ共通
※ 製品窒素ガス中の不純物 H₂O<D.P.-55℃

RT・REシリーズ 汎用型窒素ガス発生装置

SHタイプ 99.99%

型式	PSA式窒素ガス発生装置				空気圧縮機			
	発生流量 Nm ³ /h	99.99%	圧力 MPa	寸法 W×D×H	重量 Kg	公称出力 kW	寸法 W×D×H	重量 Kg
RT20/S	20	0.5	1450×900×1700	1250	15	950×780×1250	400	
RT30/S	30	0.5	1500×950×1800	1550	22	1250×850×1500	660	
RE40/N	40	0.5	950×1350×2150	1900	22	1250×850×1500	660	
RE60/N	60	0.5	1150×1600×2200	2500	37	1550×950×1600	940	
RE80/N	85	0.5	1300×1850×2400	3200	55	2000×1200×1800	1620	
RE100U/N	100	0.5	2400×2000×2950	4700	55	2000×1200×1800	1620	
RE120U/R	120	0.5	2400×2000×2850	4900	55	2000×1200×1800	1620	
RE145U/R	145	0.5	2400×2000×2950	5000	75	2000×1200×1800	1905	

Hタイプ 99.9%

型式	PSA式窒素ガス発生装置				空気圧縮機			
	発生流量 Nm ³ /h	99.9%	圧力 MPa	寸法 W×D×H	重量 Kg	公称出力 kW	寸法 W×D×H	重量 Kg
RT20/S	30	0.5	1450×900×1700	1250	15	950×780×1250	400	
RT30/S	45	0.5	1500×950×1800	1550	22	1250×850×1500	660	
RE40/N	50	0.5	950×1350×2150	1900	22	1000×1050×1550	730	
RE60/N	75	0.5	1150×1600×2200	2500	37	1550×950×1600	940	
RE80/N	115	0.5	1300×1850×2400	3200	55	2000×1200×1800	1620	
RE100U/N	145	0.5	2400×2000×2950	4700	75	2000×1200×1800	1905	
RE145U/R	180	0.5	2400×2000×2950	5000	75	2000×1200×1800	1905	

Lタイプ 99%

型式	PSA式窒素ガス発生装置				空気圧縮機			
	発生流量 Nm ³ /h	99.0%	圧力 MPa	寸法 W×D×H	重量 Kg	公称出力 kW	寸法 W×D×H	重量 Kg
RT20/S	40	0.5	1450×900×1700	1250	15	950×780×1250	400	
RT30/S	60	0.5	3100×950×1800	1700	22	1250×850×1500	660	
RE40/N	100	0.5	2350×1350×2150	2100	37	1550×950×1600	940	
RE80/N	170	0.5	2800×1850×2400	3850	55	2000×1200×1800	1620	
RE100U/N	225	0.5	2200×2550×2950	5100	75	2000×1200×1800	1905	
RE145U/R	300	0.5	2200×2700×2950	6200	100	2550×1500×1800	2800	

※ RE100U/N、RE120U/R、RE145U/Rはユニットタイプとなります。

Uシリーズ ユニット型窒素ガス発生装置

タイプ・型式	純度 %	参考流量 Nm ³ /h (1台あたり)	圧力 MPa
SHタイプ TNGSH-UE	99.99	150~1000	0.5
Hタイプ TNGH-UE	99.9	200~3000	0.5
Lタイプ TNGL-UE	99	300~4000	0.5

Uシリーズはお客様の使用状況に合わせて個別設計させていただきますのでご相談下さい。

全シリーズ共通

※ 製品純度は全て N₂+Arの値です。



Uシリーズ

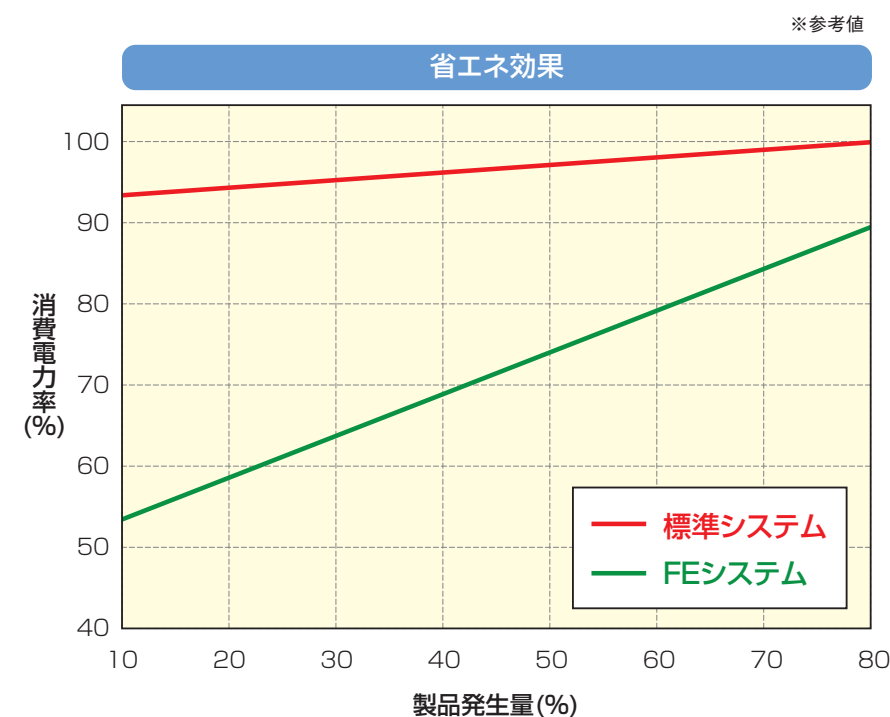
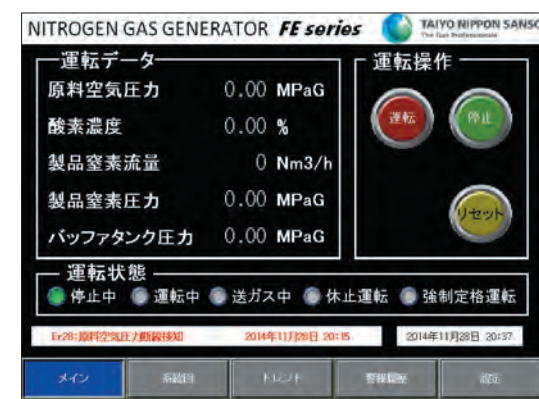


Uシリーズ(多塔式)



FE省エネシステム

FE省エネシステムは、インバータコンプレッサを用いずに窒素ガス消費量の変動に応じて、コンプレッサの消費電力を削減できる弊社独自の省エネ制御システム(特許取得済み)です。窒素ガスの使用量に応じて、最適な装置稼働パターンを自動的に選択する事で、安定した窒素ガス供給と最大限の省エネ効果が実現できます。RE・RT・Uシリーズにオプションとして、搭載できます。

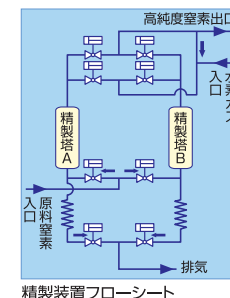


MTNシリーズ 高純度窒素ガス発生装置

大陽日酸はPSA式窒素ガス発生装置、精製装置ともに自社で製作できる唯一のメーカーです!

● 精製装置の仕組み

PSA式窒素ガス発生装置で製造した原料窒素ガスを精製装置へ送り、特殊触媒を用いて酸素濃度1ppm以下の高純度ガスを精製します。触媒の再生は水素ガスを用いて自動再生します。
※(製品窒素ガス中の不純物) O₂<1.0ppm、CO₂<1.0ppm、H₂<1.0ppm、H₂O<D.P.-70℃



精製装置フローシート



LTシリーズ レーザ加工用窒素ガス供給システム

本装置は、レーザ加工機向けに専用開発された窒素ガス供給システムです。窒素ガス発生装置、空気圧縮機、昇圧機、窒素タンクで構成されており、精製装置を使用せず高純度ガスを発生させることができます。そのため、精製用の水素ガスを必要としません。また、特許技術を用いた省エネシステムを採用しており、窒素ガスの使用量が少ない場合は原料空気圧縮機を停止させ、電力削減を実現しました。



型式	LT30N	LT50R
純度(N ₂ +Ar)	99.999% (99.99%)	99.999%
発生量	30Nm ³ /h (40Nm ³ /h)	50Nm ³ /h
製品圧力(MPa)	最大 4.5MPa	
製品露点(大気圧下)	D.P.-60℃以下	
空気圧縮機	コベルコ・コンプレッサ(株) SG395	(株)日立産機システム OSPN37
空気圧縮機軸動力[kW]	23.3	47.0
昇圧機軸動力[kW]	4.8	7.3
設置寸法[mm]*	W2,400×D2,500×H2,382	W4,500×D1,850×H2,500

※メンテナンススペースは含まません

PSA式窒素ガス発生装置選定表

窒素ガス発生装置選定の際に目安としてご活用ください。

