食品衛生法適合材料

窒素ガス精製ユニット

NS Series

モジュラー設計により、周辺機器とのシステムアップが容易
■ 圧縮空気を供給するだけで、窒素ガスが得られます。

RoHS

仕様

■単筒

項目				NS-3S1	NS-3L1	NS-4S1	NS-4L1
使用条件範囲	使用流体			圧縮空気			
	入口空気圧力		MPa	0.4 ～ 1.0			
	耐圧力		MPa	1.5			
	入口空気温度		℃	5 ～ 50			
	入口空気相対湿度		RH	50% 以下			
	周囲温度		℃	5 ～ 50			
定格	入口空気清浄等級			1：6：1(JIS B 8392-1：2012、ISO 8573-1：2010 による)			
	入口空気圧力		MPa	0.7			
	入口空気温度		℃	25			
	周囲温度		℃	25			
定格流量	出口窒素ガス流量 L/min(ANR)	窒素濃度(%)以上	99.9	1.9	5.6	11.0	30.6
			99	5.0	15.5	28.2	66.9
			97	8.9	28.7	49.9	118.1
			95	14.0	39.8	65.3	169.2
			90	27.0	78.1	137.3	313.5
	入口空気流量 L/min(ANR)		99.9	17.3	50.9	100.0	278.2
			99	20.9	64.6	117.5	278.8
			97	24.1	77.6	134.9	319.2
			95	31.2	88.5	145.2	376.0
			90	60.0	173.6	305.1	696.7

■複筒

項目				NS-4S2	NS-4S3	NS-4L2	NS-4L3	NS-4L4	NS-4S6	NS-4S8	NS-4SA	NS-4L6	NS-4L8
使用条件範囲	使用流体			圧縮空気									
	入口空気圧力		MPa	0.4 ～ 1.0									
	耐圧力		MPa	1.5									
	入口空気温度		℃	5 ～ 50									
	入口空気相対湿度		RH	50% 以下									
	周囲温度		℃	5 ～ 50									
定格	入口空気清浄等級			1：6：1(JIS B 8392-1：2012、ISO 8573-1：2010 による)									
	入口空気圧力		MPa	0.7									
	入口空気温度		℃	25									
	周囲温度		℃	25									
定格流量	出口窒素ガス流量 L/min(ANR)	窒素濃度(%)以上	99.9	22.0	33.0	61.2	91.8	122.4	66.0	88.0	110.0	183.6	244.8
			99	56.4	84.6	133.8	200.7	267.6	169.2	225.6	282.0	401.4	535.2
			97	99.8	149.7	236.2	354.3	472.4	299.4	399.2	499.0	708.6	944.8
			95	130.6	195.9	338.4	507.6	676.8	391.8	522.4	653.0	1015.2	1353.6
			90	274.6	411.9	627.0	940.5	1254.0	823.8	1098.4	1373.0	1881.0	2508.0
	入口空気流量 L/min(ANR)		99.9	200.0	300.0	556.4	834.6	1112.8	600.0	800.0	1000.0	1669.2	2225.6
			99	235.0	352.5	557.6	836.4	1115.2	705.0	940.0	1175.0	1672.8	2230.4
			97	269.8	404.7	638.4	957.6	1276.8	809.4	1079.2	1349.0	1915.2	2553.6
			95	290.4	435.6	752.0	1128.0	1504.0	871.2	1161.6	1452.0	2256.0	3008.0
			90	610.2	915.3	1393.4	2090.1	2786.8	1830.6	2440.8	3051.0	4180.2	5573.6

注意：本数6本以上は床置きタイプになります。

機種選定方法

温度と入口空気圧力が、出口窒素ガス流量に影響を及ぼすため、仕様欄の定格から異なる場合は補正する必要があります。

STEP1　使用条件と仕様欄の定格の確認を行う。
使用条件：入口空気圧力、入口空気温度、必要窒素ガス流量

STEP2　入口空気温度の影響による出口窒素ガス流量の補正係数の確認

①温度ーガス流量補正係数

温度(℃)	出口窒素ガス濃度				
	99.9%	99%	97%	95%	90%
5	0.64	0.79	0.79	0.75	0.78
10	0.73	0.84	0.84	0.81	0.84
25	1	1	1	1	1
35	0.97	1.05	1.04	1.07	1.07
40	0.95	1.08	1.06	1.11	1.11
50	0.9	1.09	1.11	1.15	1.2

STEP3　入口空気圧力の影響による出口窒素ガス流量の補正係数の確認

②圧力ーガス流量補正係数

圧力(MPa)						
0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.4	0.65	0.75	1	1.07	1.2	1.3

STEP4　**各機種の定格出口窒素ガス流量から適正機種を求める**
定格出口窒素ガス流量×①温度ガス流量補正係数×②圧力ガス流量補正係数＝補正後の出口窒素ガス流量
上記の補正後の出口窒素ガス流量が必要ガス流量に足りているものを選定する。

STEP5　入口空気温度の影響による入口空気流量の補正係数の確認

③温度ー空気流量補正係数

温度(℃)	出口窒素ガス濃度				
	99.9%	99%	97%	95%	90%
5	0.73	0.68	0.75	0.69	0.76
10	0.8	0.76	0.81	0.77	0.82
25	1	1	1	1	1
35	1.21	1.17	1.11	1.13	1.11
40	1.32	1.25	1.17	1.2	1.16
50	2.05	1.38	1.31	1.31	1.3

STEP6　入口空気圧力の影響による入口空気流量の補正係数の確認

④圧力ー空気流量補正係数

圧力(MPa)						
0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.61	0.79	0.91	1	1.07	1.2	1.3

STEP7　**各機種の定格出口窒素ガス流量から入口空気流量を求める**
STEP4 で選定した機種の入口空気流量×③温度空気流量補正係数×④圧力空気流量補正係数=補正後の入口空気流量 L/min(ANR)
上記の補正後の入口空気流量より、コンプレッサーの能力で使えるか確認する。

計算例

条件項目	使用条件	選定条件	出口窒素ガス流量の補正係数	入口空気流量の補正係数
入口空気温度	35～39℃	40℃	①1.08	③1.25
入口空気圧力	0.5～0.55MPa	0.5MPa	②0.65	④0.79

上記条件を上記式に代入して窒素濃度 99% 時に NS-4L1 を使用した場合の出口窒素ガス流量を求めます。
66.9（定格出口窒素ガス流量）×1.08×0.65＝46.9L/min（ANR）となります。
必要な製品窒素ガス流量がこの数値以下であればその機種を選定します。
その際の入口空気流量は、278.8×1.25×0.79＝275.3L/min（ANR)となります。

形番表示方法

NS - 4 S 1 10A - E T - P4

機種形番

㋑ ボディサイズ

㋺ 膜ユニットサイズ

㋩ 本数

㋥ 接続口径

㋭ オプション

㋬ 設置方向

記号	内容
㋑ ボディサイズ	
3	本体幅 63
4	本体幅 79
㋺ 膜ユニットサイズ	
S	ショート
L	ロング
㋩ 本数	**注1**
1	1本
2	2本（選択可能な機種は、NS-4S,4Lです）
3	3本（選択可能な機種は、NS-4S,4Lです）
4	4本（選択可能な機種は、NS-4Lです）
6	6本（選択可能な機種は、NS-4S,4Lです）
8	8本（選択可能な機種は、NS-4S,4Lです）
A	10本（選択可能な機種は、NS-4Sです）
㋥ 接続口径	
10A	Rc 3/8（NS-3S1,3L1,4S1,4L1）
20A	Rc 3/4（NS-4S2,4S3,4L2,4L3,4L4）
25A	Rc 1（NS-4S6,4S8,4SA,4L6,4L8）
㋭ オプション	**注2**
D	ブラケット＋排気用ポート付
F	ブラケット＋逆流れ＋排気用ポート付
E	排気用ポート付
H	逆流れ＋排気用ポート付　注3
㋬ 設置方向	
無記号	縦置き
T	横置き（選択可能な機種は、NS-4S1,4L1 です）

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注1：本数６本以上は床置きタイプにつき、ブラケットはありません。
注2：標準品の排気（酸素富化ガス）は大気へ放出されます。
なお排気ポートの口径はRc1/2 となります。
注3：標準品は正面から見て左側ポートが空気入口、右側ポートが空気出口となります。「X」を指定いただくと、右側ポートが空気入口、左側ポートが空気出口となります。

バリエーション別対応表

	NS
接続口径	Rc3/8, Rc3/4, Rc1
P4	▲

▲：お問い合せください
注1：排気ポート付のみ対応となります。

詳細については Click!

CKD 機器商品サイト (https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/) →「形番」をご覧ください。