

取扱説明書

スーパードライヤ

SD3000・4000

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

はじめに

このたびは、スーパードライヤ 3000・4000 をお買い上げいただきまして、ありがとうございました。

この説明書は、スーパードライヤの性能を十分に発揮させるために、据付・保守等の、基本的な事項を記載したものです。ご使用される前に、この取扱説明書を、よく読んでいただき、正しくお使いください。

尚、この取扱説明書は紛失されませんように、保証書とともに、大切に保管してください。

また、本取扱説明書は、下記の 5 項目より構成されています。

- 製品に関する事項
- 注意事項
- 据付けに関する事項
- 保守に関する事項
- 形番表示方法

本来は、本書を通してお読みになられて、ご使用頂くことが望ましいと思われませんが、すぐに据付けをしてしまいたい場合などは、

○据付けに関する事項 だけをお読み頂くという具合に、どの章からお読みになられてもご理解頂けるように作成されております。

保 証 書

1. 保証期間

本製品の保証期間は、お買い上げから1年間といたします。

2. 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合、その製品の修理を無償で速やかに行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 本仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
- ② 取扱不注意などの誤った使用および誤った管理に起因する場合。
- ③ 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- ④ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
- ⑤ 納入後に行われた当社側が係っていない構造、性能、仕様などの改変および当社指定外の修理が原因の場合。
- ⑥ 本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
- ⑦ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合。
- ⑧ 火災、地震、水害、落雷、その他の天災、地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、異常水圧、異常水質、凍結、その他の外部要因による場合。
- ⑨ 使用条件に左右される消耗部品の場合(フィルタエレメント、乾燥剤など)。

なお、ここでの保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は除外させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外へ輸出されたものについての無償修理は、以下の通りとさせていただきます。

- ① 貴社運賃ご負担にて当社工場へ返却されたものについて修理いたします。
- ② 修理完了品は国内梱包仕様にて貴社国内ご指定場所へ納入いたします。

CKD株式会社

〒485-8551 愛知県小牧市応時二丁目 250 番地

PHONE 0568-77-1111

目 次

1. 製品に関する事項	
1-1 仕様	1
1-2 機種選定について	2, 3
1-3 外形寸法	4
2. 注意事項	5
3. 据付に関する事項	
3-1 配管について	6
3-2 取付け	6
4. 保守に関する事項	
4-1 膜モジュールの交換方法	7
4-2 保守部品	8
5. 形番表示方法	9

1. 製品に関する事項

1-1. 仕様

項目			形番	SD 3015	SD 3025	SD 3035	SD 3050	SD 3075	SD 4050	SD 4075	SD 4100
使用 条件 範囲	使用流体		圧縮空気								
	入口空気圧力 MPa		0.4～1.5								
	保証耐圧力 MPa		2.25								
	入口空気温度 ℃		5～50								
	周囲温度 ℃		5～50								
基準 定格	入口空気圧力露点 ℃		25								
	入口空気圧力 MPa		0.7								
	入口空気温度 ℃		25								
	周囲温度 ℃		25								
	接続口径 Rc		3/8						1/2		
	パージエア排気口径(オプション) Rc		1/2								
	製品質量 kg		1.4	1.8	2.2	2.7	3.6	4.0	5.4	6.8	
出口空気大気圧露点	-20℃	入口空気流量 ℓ/min (ANR)	125	300	490	760	1200	680	1100	1500	
		出口空気流量 ℓ/min (ANR)	100	240	390	610	960	570	930	1260	
		パージ流量 ℓ/min (ANR)	25	60	100	150	240	110	170	240	
	-40℃	入口空気流量 ℓ/min (ANR)	35	90	150	230	370	410	650	890	
		出口空気流量 ℓ/min (ANR)	25	65	110	170	270	300	480	650	
		パージ流量 ℓ/min (ANR)	10	25	40	60	100	110	170	240	
	-60℃	入口空気流量 ℓ/min (ANR)	20	55	90	140	220	240	380	520	
		出口空気流量 ℓ/min (ANR)	10	30	50	80	120	130	210	280	
		パージ流量 ℓ/min (ANR)	10	25	40	60	100	110	170	240	

(注1) スーパードライヤに供給する圧縮空気は、水滴及び油分 (0.1PPm_w/μ以下) を取り除いてください。

1-2. 機種選定について

(1) <機種選定方法>

各性能曲線は、入口圧力 0.7MPa、入口空気温度 25℃(飽和)における、各機種の出口空気流量と出口空気大気圧露点の関係を示しています。必要な露点と必要な流量の交点より右側にある機種を選定してください。

<流量補正方法>

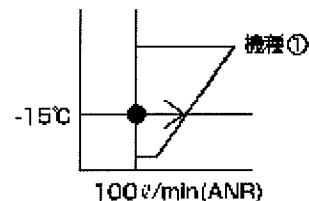
入口圧力や入口温度が定格と異なるときは、供給可能な出口空気流量が変わりますので、各補正曲線を使用して補正してください。

$$(\text{定格出口空気流量}) \times (\text{補正值}) = (\text{条件下出口空気流量})$$

また、入口空気が冷凍式ドライヤを通ったエアの場合は、実際の温度に関係なく、入口空気温度を 10℃として選定してください。

(例) 必要露点 -15℃

必要流量 100ℓ/min(ANR) のとき交点の右側にある機種①を選定することができます。

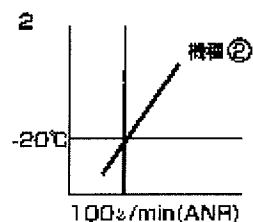
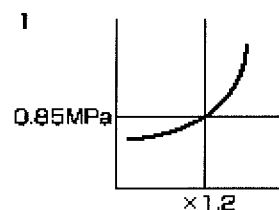


(例) 入口圧力 0.85Mpa

必要露点 -20℃

必要流量 120ℓ/min(ANR) のとき

1. 圧力流量補正曲線により補正值(この場合 1.2)を求めます。
2. 出口大気圧露点 -20℃で出口空気流量 100ℓ/min(ANR)の機種②は、1.2 倍の 120ℓ/min(ANR)まで流せますので、機種②を選定することができます。

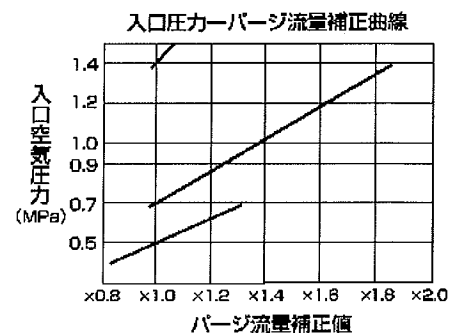


(2) パージ流量について

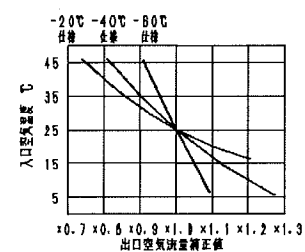
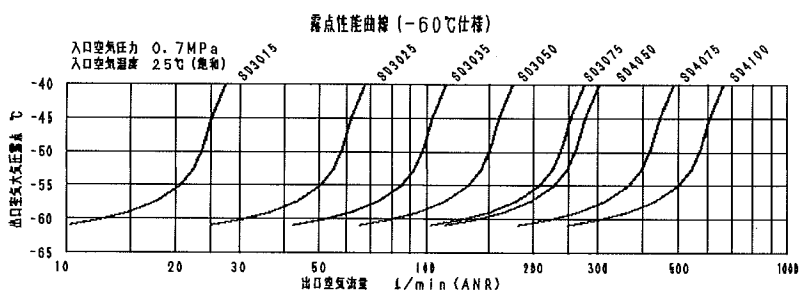
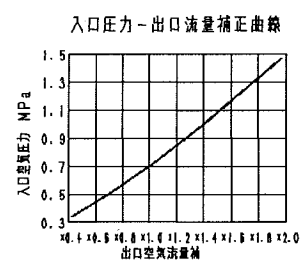
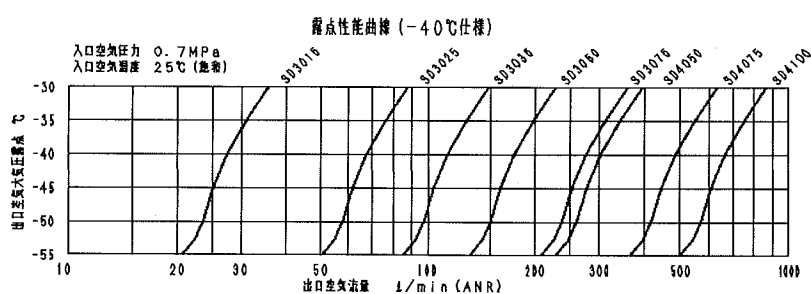
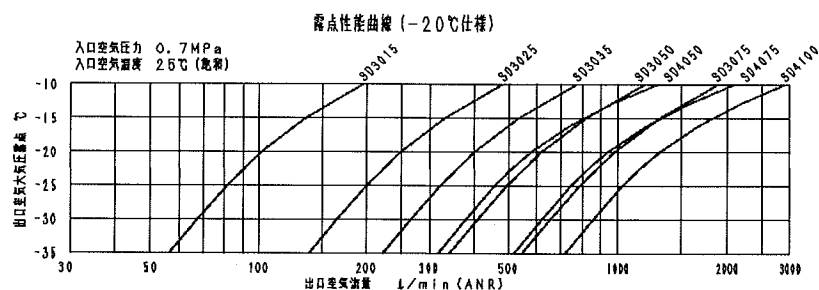
各仕様欄にパージ流量が示してあります。

出口側使用空気流量にパージ流量を加えた流量が入口より供給可能となるようにしてください。

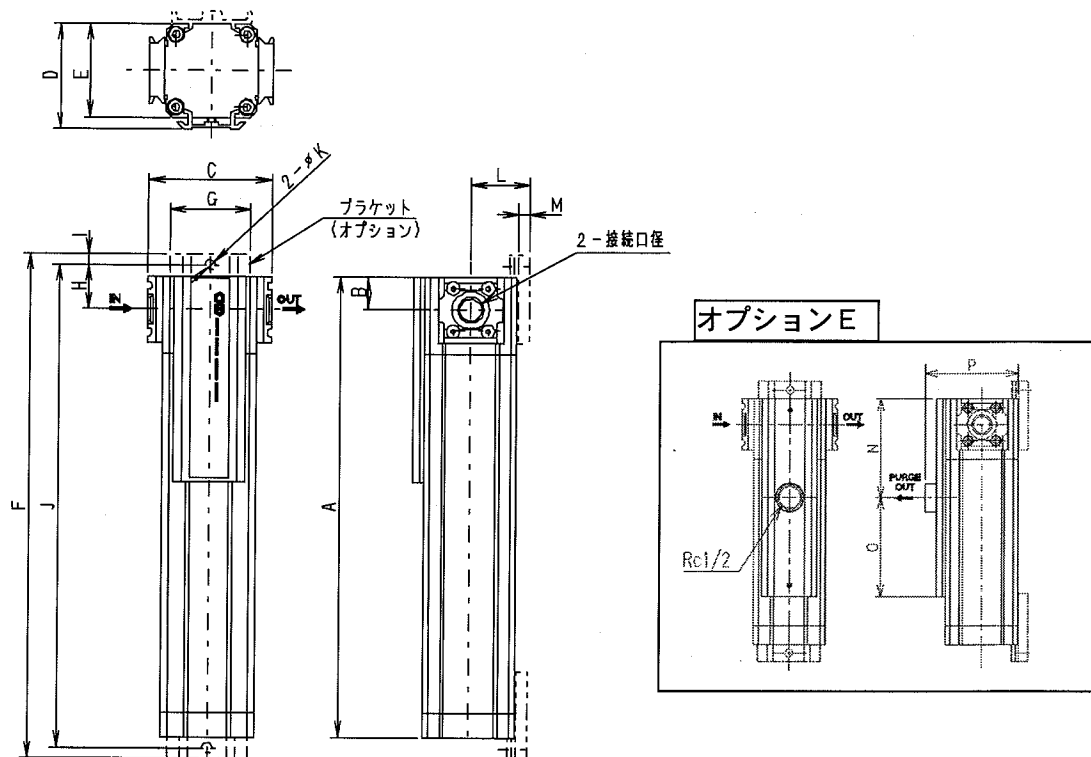
入口空気圧力が定格と異なる時のパージ流量は、定格パージ流量に右記の補正值をかけた流量になります。



(3) 露点性能



1-3. 外形寸法



形番	A	B	C	D	E	接続口径	ブラケット関係寸法								オプションE寸法		
							F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
SD3015	215	22.5	85	71	63	Rc ³ / ₈	245	55	30	7.5	230	7	40	8	86.5	(86.5)	81
SD3025	315	22.5	85	71	63	Rc ³ / ₈	345	55	30	7.5	330	7	40	8	86.5	(86.5)	81
SD3035	415	22.5	85	71	63	Rc ³ / ₈	445	55	30	7.5	430	7	40	8	86.5	(86.5)	81
SD3050	565	22.5	85	71	63	Rc ³ / ₈	595	55	30	7.5	580	7	40	8	86.5	(86.5)	81
SD3075	815	22.5	85	71	63	Rc ³ / ₈	845	55	30	7.5	830	7	40	8	86.5	(86.5)	81
SD4050	565	22.5	100	90	79	Rc ¹ / ₂	605	70	32.5	10	585	9	50	10	86.5	(86.5)	104
SD4075	815	22.5	100	90	79	Rc ¹ / ₂	855	70	32.5	10	835	9	50	10	86.5	(86.5)	104
SD4100	1065	22.5	100	90	79	Rc ¹ / ₂	1105	70	32.5	10	1085	9	50	10	86.5	(86.5)	104

2. 注意事項

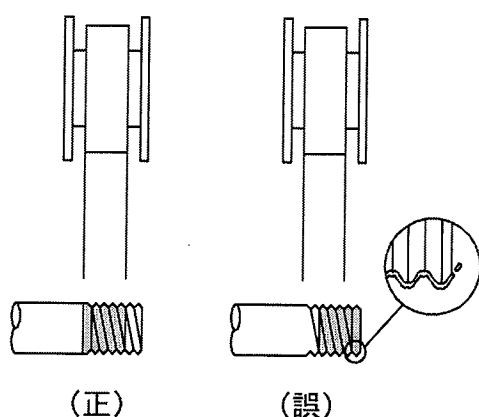
- 1) 周囲温度が、5～50℃の範囲で使用してください。
- 2) 入口空気温度が周囲温度より高くなる状態でのご使用は、避けてください。(スーパードライヤ本体が冷却されると内部に水滴がたまることがあります。)
- 3) 使用圧力が、1.5MPa 以上にならないようにしてください。
- 4) スパッタ雰囲気中での使用は、避けてください。
- 5) 直射日光が当たる場所での使用は、避けてください。
- 6) ろ過度 5 μ m のエアフィルタとオイルミストフィルタをスーパードライヤ入口側に取付けてください。
- 7) レギュレータ等の減圧弁はスーパードライヤの出口側に取付けてください。
- 8) 出口側の酸素濃度が変化する場合がありますので、スーパードライヤから供給される空気を呼吸用に使用することは避けてください。

3. 据付に関する事項

3-1. 配管について

- 1) エアの流れが、機器カバーについている矢印の方向になるように取付けてください。
- 2) 使用する空気配管はフラッシングを行ってから接続してください。
- 3) 配管にはシールテープ又はシール剤を用いますが、ネジ先端から 2 山程控えて使用し、管内や機器内部にテープ屑やシール剤の残材が入りこまないように気を付けてください。

●シールテープ



●固形・シール剤

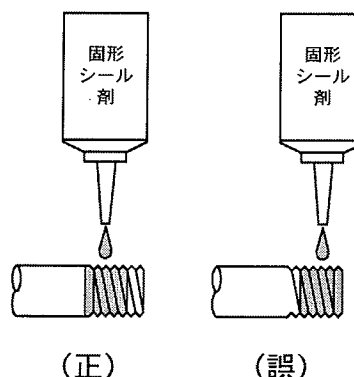
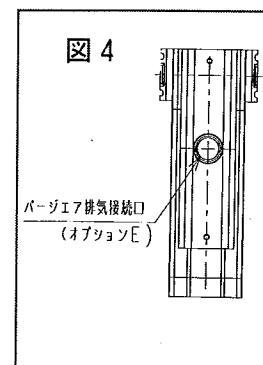
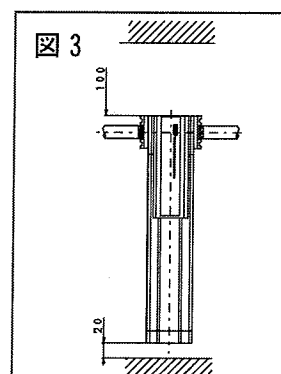
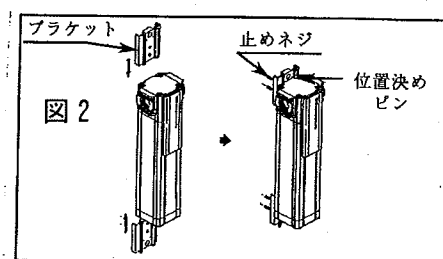


図 1

3-2. 取付け

- 1) オプション添付のブラケット”B”を使用する場合は、スーパードライヤ本体のレール溝にブラケットを差し込み、ストップピンで位置決め後、止めネジで固定してください。止めネジは 3N・m 程度の締付けトルクでねじ込んでください。(図 2 参照)
- 2) スーパードライヤ底部が床に平行になる様に取付けてください。
- 3) 分解掃除の際、部品が取り外しできる様に上面に 100mm 以上、下面に 20mm 以上のスペースを取っておいてください。(図 3 参照)
- 4) SD3000 シリーズのオプション E の場合、排気エアの配管は内径 8mm 以上のホース又は配管材を使用し、長さは 3m 以内としてください。(図 4 参照)
- 5) SD4000 シリーズのオプション E の場合、排気エアの配管は、内径 8.9mm 以上のホース又は配管材を使用し、長さは 2m 以内としてください。(図 4 参照)



4. 保守に関する事項

4-1. 膜モジュールの交換方法

- 1) 六角棒スパナ (呼び 2.5) を使用して、サイレンサ部の止めネジ 2 本を緩め、サイレンサを下方にずらします。(オプション「E」の場合は、サポータを上下にずらし、排気アダプタを取り外してください。)
- 2) 上面六角穴付ボルト 4 本を六角棒スパナ (SD3000: 呼び 5、SD4000: 呼び 6) で緩め、膜モジュール部を下方に取り外します。
- 3) 膜モジュール部底面の六角穴付ボルト 4 本を六角棒スパナ (SD3000: 呼び 5、SD4000: 呼び 6) で緩め、ボトムキャップを取り外し、膜モジュール内部に組み込まれたパージオリフィスを緩め、抜き取ります。この時、サイレンサも取り外します。
- 4) 組付ける時は、膜モジュール端面、および、パージ排気口から見える中空糸に傷をつけないように注意してください。組み付け手順は、分解時の逆の要領で行ってください。オプション「E」の場合は、排気アダプタがパージ排気口を塞ぐよう位置決めをしてから、上下のサポータで固定してください。

なお、締付けトルクは下記のとおりです。

六角棒スパナ	締付けトルク
呼び 2.5	3N・m
呼び 5	6N・m
呼び 6	10N・m

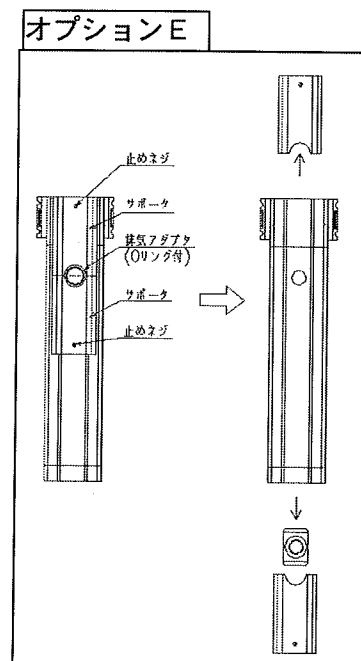
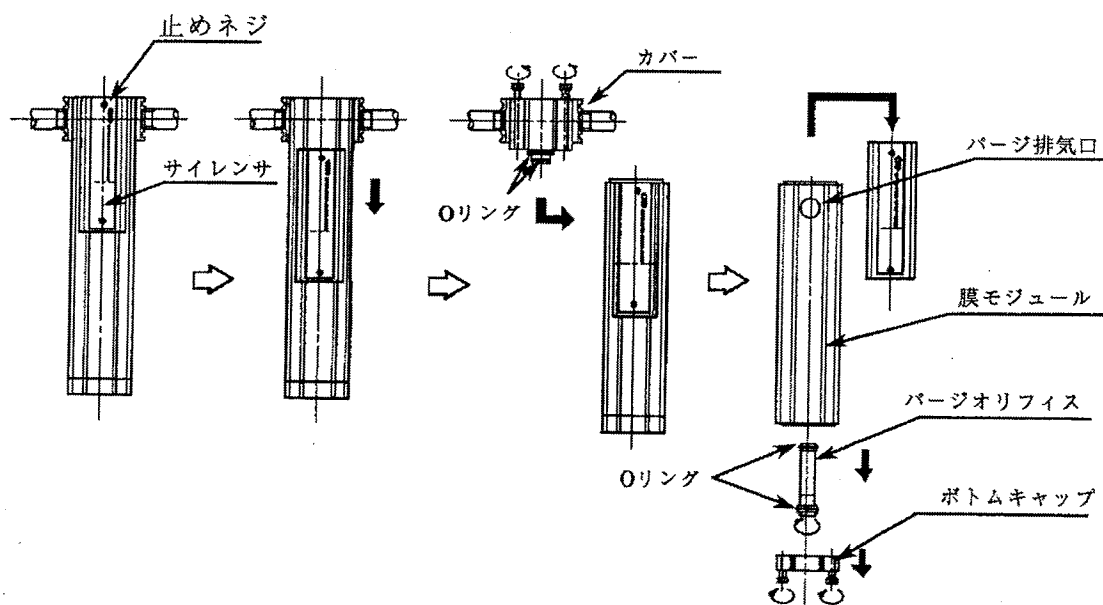


図 5

4-2. 保守部品

常に安心してご使用いただくために、交換保守部品の予備をお持ちください。

機種 \ 品名	膜モジュール	O リングセット
SD3015-〇〇	SD3015-F3-197100	SD-3000/4000 -ORING-SET
SD3025-〇〇	SD3025-F3-197101	
SD3035-〇〇	SD3035-F3-197102	
SD3050-〇〇	SD3050-F3-197103	
SD3075-〇〇	SD3075-F3-197104	
SD4050-〇〇	SD4050-F3-197105	
SD4075-〇〇	SD4075-F3-197106	
SD4100-〇〇	SD4100-F3-197107	

長期間使用した場合は膜モジュール交換と同時に、O リングも交換してください。O リング(計 4 本)は保守部品「O リングセット」として用意してあります。

5. 形番表示方法

SD	イ	ロ	ハ	ニ	ホ
製品区分	イ シリーズ名	ロ 基本モジュール寸法	ハ タイプ	ニ 入口空気圧力	ホ オプション
スーパー ドライヤ	3 基本モジュール形状□63	015 150mm	A 出口大気圧露点 -20℃	05 0.5MPa	無 オプションなし
	4 基本モジュール形状□80	025 250mm		07 0.7MPa	B ブラケット付
		035 350mm	B 出口大気圧露点 -40℃	14 1.4MPa	X1 IN-OUT逆方向
		050 500mm			E 集中排気
		075 750mm	C 出口大気圧露点 -60℃		
		100 1000mm			