

KOGANEI

調質・補助・真空機器総合カタログ



REFRIGERATING AIR DRYERS
 冷凍式エアドライヤ
 INDEX

特長	98
エアドライヤの選定要領	99
エアドライヤ	
基本仕様	102
作動原理図	103
寸法図	104
取扱い要領と注意事項	105

販売終了

圧縮空気中の水分を除去し、機器をトラブルから守る。

コガネイ 冷凍式エアドライヤ。

1.5kW～5.5kWのコンプレッサ出力に対応するコガネイ冷凍式エアドライヤは、
ニュータイプのエアドライヤで、
空気圧機器に最適のドライエアを供給します。

特定フロン規制対応 KRX シリーズ

S タイプ

- コンプレッサからダイレクト接続可能
- 最高入口空気温度 50°C
- 適応コンプレッサ出力 0.2～5.5kW

SES タイプ

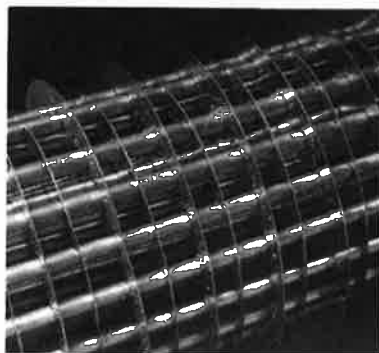
- コンプレッサからダイレクト接続可能
- 最高入口空気温度 80°C
- 適応コンプレッサ出力 0.2～5.5kW



販売終了

圧力損失や目詰まりの心配のない、
特許バッフルフィン方式を採用。

冷却パイプに大きなピッチでバッフルプレートを取り付けた、独特のバッフルフィン方式を採用。バッフルフィンに衝突したエアは、完全乱流を発生して、冷却⇔断熱膨張を繰り返し、水や油を効率よく分離します。バッフルフィンに付着した水滴、油滴は冷却器下部にたまり、オートドレンで自動排出されますから、水滴、油滴、ゴミなどによる目詰まりがなく、圧力損失の心配もありません。流量、流速の変化にも安定してエアを供給します。



エアドライヤの選定要領

1.コンプレッサの出力に合わせた選定

コガネイエアドライヤは、コンプレッサの出力に合わせたシリーズ構成ですから、容易に最適な機種を選定することができます。

●スクリーコンプレッサに使用する場合

コンプレッサ		入気温度℃		
出力kW	馬力PS	40以下	41～70	71～80
1.5	2	KRX-3S	KRX-3SES	KRX-4SES
2.2	3			KRX-6SES
3.7	5	KRX-6S	KRX-4SES	—
5.5	7		KRX-6SES	

備考：周囲温度30～32℃、空気圧力0.64～0.8MPa{6.5～8.2kgf/cm²}出口圧力下露点温度2～15℃の場合。

●レシプロコンプレッサに使用する場合

コンプレッサ		入気温度℃		
出力kW	馬力PS	40以下	41～70	71～80
1.5	2	KRX-3S	KRX-6S, KRX-3SES	KRX-4SES
2.2	3		KRX-3SES	KRX-6SES
3.7	5	KRX-6S	KRX-4SES	—
5.5	7		KRX-6SES	

備考：周囲温度30～32℃、空気圧力0.64～0.8MPa{6.5～8.2kgf/cm²}出口圧力下露点温度2～15℃の場合。

2.エアラインの使用空気量に合わせた選定

エアドライヤで処理できる空気量（処理空気量）は、入気温度や周囲温度、使用空気圧力、使用電源周波数などの条件によって変化します。そこで、エアラインの使用空気量を補正することによって、適応エアドライヤの基準処理空気量に基づいた機種を選定することができます。以下に計算方法を示しますが、処理空気量に余裕を持った機種を選定するようにしてください。

〔計算方法〕

使用空気量を、圧力及び温度により、それぞれの補正係数を使用し補正します。

温度補正係数は入気温度により表2または、表4より選定します。

入気温度50℃以下……表4

入気温度45℃以上……表2

〔計算例〕 KRX-□S タイプの時

使用空気量：Q=0.4ml/min(ANR)

使用電源周波数：50Hz

使用空気圧力：0.5MPa{5.1kgf/cm²}

周囲温度：30℃

入気温度：40℃

出口露点温度：10℃の場合

$$\begin{aligned} \text{全補正使用空気量：} Q_t &= Q \times (p \times t) \\ &= 0.4 \times (0.87 \times 0.84) \\ &= 0.55 \text{ ml/min(ANR)} \end{aligned}$$

KRX-6Sとなります。

3.エアドライヤの最大処理空気量

エアドライヤの最大処理空気量： $q_t = q \times p \times t$ で求めることができます。

〔計算例〕

エアドライヤ形式：KRX-6SES

使用電源周波数：50Hz

使用圧力：0.5MPa{5.1kgf/cm²}

周囲温度：35℃

入気温度：65℃

出口露点温度：10℃の場合

$$\begin{aligned} \text{最大処理空気量：} q_t &= q \times p \times t \\ &= 0.72 \times 0.87 \times 0.80 \div 0.5 \text{ ml/min(ANR)} \\ &\text{となります。} \end{aligned}$$

Q：使用空気量 ml/min(ANR)

Q_t：全補正使用空気量 ml/min(ANR)

q：基準処理空気量 ml/min(ANR) ……〈表3、5〉

q_t：エアドライヤの最大処理空気量 ml/min(ANR)

p：圧力補正係数 ……〈表1〉

t：温度補正係数 ……〈表2、4〉

販売終了

エアドライヤの選定要領

〈表1〉p：圧力補正係数

使用空気圧力 MPa(kgf/cm ²)	係数
0.2{2.0}	0.67
0.3{3.1}	0.73
0.4{4.1}	0.80
0.5{5.1}	0.87
0.6{6.1}	0.93
0.7{7.1}	1.00
0.8{8.2}	1.07
0.9{9.2}	1.13
0.97{9.9}	1.20

KRX-□SES

〈表2〉t：温度補正係数

入気温度℃ 露点温度℃ 周囲温度℃	45			55			65			75			85		
	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15
25	1.12	1.20	1.25	1.07	1.20	1.25	0.97	1.15	1.20	0.89	1.04	1.19	0.85	0.97	1.06
30	0.96	1.14	1.22	0.88	1.06	1.20	0.82	0.97	1.12	0.73	0.88	1.06	0.64	0.85	0.99
32	0.90	1.10	1.20	0.82	1.00	1.16	0.75	0.90	1.07	0.67	0.82	0.99	0.57	0.79	0.94
35	0.80	1.02	1.13	0.73	0.89	1.08	0.67	0.80	0.98	0.59	0.73	0.89	0.49	0.70	0.84
40	0.62	0.82	0.95	0.62	0.70	0.87	0.52	0.65	0.77	0.47	0.59	0.70	0.40	0.52	0.63

〈表3〉q：基準処理空気量

形式	処理空気量 50/60Hz m ³ /min(ANR)
KRX-3SES	0.30/0.35
KRX-4SES	0.50/0.57
KRX-6SES	0.72/0.80

KRX-3S～6S

〈表4〉t：温度補正係数

入気温度℃ 露点温度℃ 周囲温度℃	30			35			40			45			50		
	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15
25	1.15	1.30	1.30	0.90	1.17	1.30	0.70	0.90	1.20	0.57	0.78	0.90	0.27	0.50	0.80
30	1.11	1.30	1.30	0.76	1.04	1.30	0.65	0.84	1.06	0.53	0.73	0.88	0.26	0.47	0.70
32	1.09	1.30	1.30	0.72	1.00	1.30	0.62	0.82	1.02	0.50	0.70	0.87	0.25	0.45	0.67
35	1.05	1.28	1.30	0.67	0.96	1.28	0.58	0.78	0.97	0.44	0.65	0.72	0.21	0.43	0.62
40	0.90	1.20	1.30	0.60	0.90	1.20	0.50	0.70	0.92	0.30	0.55	0.70	0.10	0.37	0.55

〈表5〉q：基準処理空気量

形式	処理空気量 50/60Hz m ³ /min(ANR)
KRX-3S	0.30/0.35
KRX-6S	0.72/0.80

販売終了

除湿量の求め方

〔例〕

温度30℃、湿度100%のエアをコンプレッサで0.7MPa{7.1kgf/cm²}に圧縮した後、エアドライヤによって10℃まで冷却した場合。

1. 大気圧露点換算グラフから、大気圧露点を求めます。

圧力露点10℃、空気圧力0.7MPa{7.1kgf/cm²}ですから、グラフより、大気圧露点は-17℃となります。

2. 飽和水蒸気量表から、30℃および-17℃の場合の飽和水蒸気量を求めます。

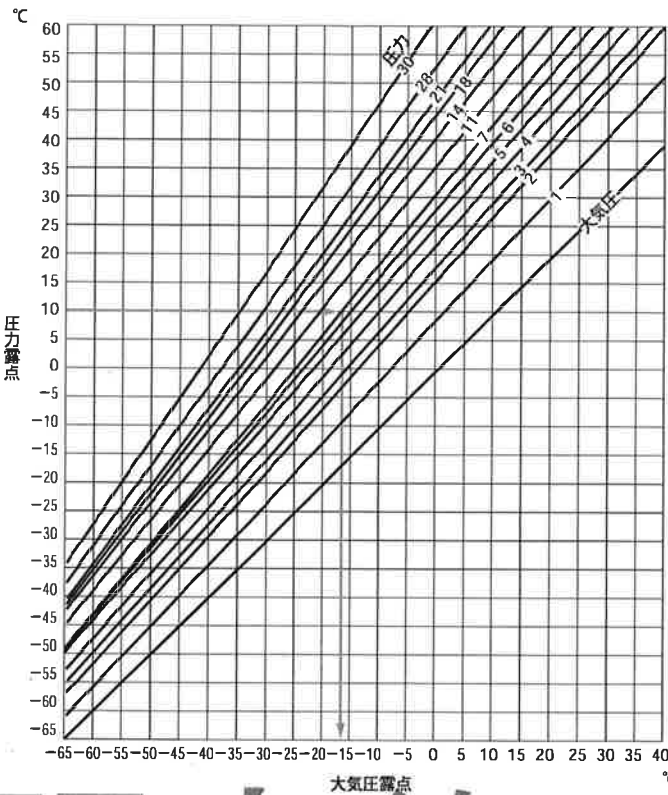
30℃の飽和水蒸気量

.....30.3g/m³

-17℃の飽和水蒸気量

.....1.37g/m³

従って、このときの除湿量は、 $30.3 - 1.37 = 28.93\text{g/m}^3$ となります。



飽和水蒸気量表

温度 (°C)	水蒸気量 (g/m ³)	(飽和絶対湿度表)			
-50	0.0617	-16	1.48	18	15.4
-49	0.0689	-15	1.61	19	16.3
-48	0.0767	-14	1.74	20	17.3
-47	0.0853	-13	1.88	21	18.3
-46	0.0950	-12	2.03	22	19.4
-45	0.106	-11	2.19	23	20.6
-44	0.117	-10	2.36	24	21.8
-43	0.130	-9	2.54	25	23.0
-42	0.144	-8	2.74	26	24.4
-41	0.159	-7	2.95	27	25.8
-40	0.176	-6	3.17	28	27.2
-39	0.194	-5	3.41	29	28.7
-38	0.214	-4	3.66	30	30.3
-37	0.236	-3	3.93	31	32.3
-36	0.260	-2	4.22	32	33.8
-35	0.286	-1	4.52	33	35.6
-34	0.314	0	4.85	34	37.5
-33	0.345	1	5.19	35	39.6
-32	0.378	2	5.56	36	41.7
-31	0.414	3	5.95	37	43.9
-30	0.453	4	6.36	38	46.2
-29	0.496	5	6.79	39	43.6
-28	0.542	6	7.26	40	51.5
-27	0.592	7	7.75	41	53.7
-26	0.646	8	8.27	42	56.4
-25	0.705	9	8.82	43	59.3
-24	0.768	10	9.40	44	62.2
-23	0.863	11	10.0	45	65.3
-22	0.909	12	10.7	46	68.5
-21	0.989	13	11.3	47	71.9
-20	1.07	14	12.1	48	75.4
-19	1.17	15	12.8	49	79.0
-18	1.26	16	13.6	50	82.8
-17	1.37	17	14.5		

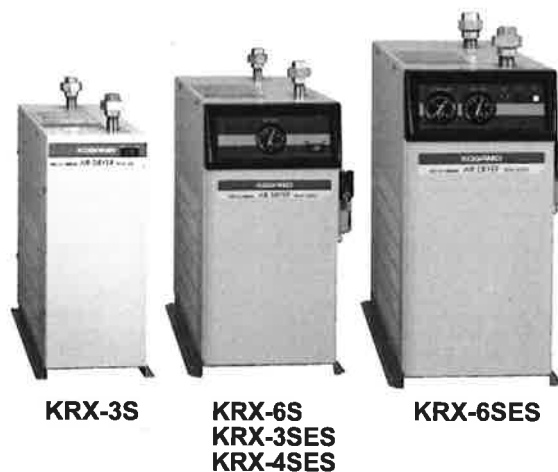
この表はJIS Z 8806より抜粋したものです。

販売終了

冷凍式圧縮空気除湿装置 エアドライヤ

KRX-S シリーズ／KRX-SES シリーズ

- 特定フロン規制に対応。
- オイルフリー時代にマッチした錆びない空気回路を採用。
- 新形熱交換器の採用で熱効率アップとコンパクト化を実現。



表示記号



基本仕様

項目		形式	KRX-3S	KRX-6S	KRX-3SES	KRX-4SES	KRX-6SES
処理空気量*		50/60Hz m³/min(ANR)	0.30／0.35	0.72／0.80	0.30／0.35	0.50／0.57	0.72／0.80
配管接続口径		Rc	1/2				3/4
使用条件	使用流体		空気				
	最高入口空気温度	℃	50		80		
	使用圧力範囲	MPa {kgf/cm²}	0.2～0.99 {2.0～10.1}				
	周囲温度	℃	2～40				
本体外形寸法	高さ	mm	445	510			550
	奥行	mm	440	515			565
	幅	mm	180	255			255
質量		kg	18	20			25
電気特性	電源	V	単相100V				単相200V
	消費電力	50/60Hz kW	0.17／0.18	0.29／0.32	0.31／0.33	0.32／0.36	0.3／0.34
	消費電流	50/60Hz A	1.7／1.7	3.7／3.2	3.9／3.5		1.7／1.6
冷媒			R-22				
塗装	(マンセルNo.)		7.5Y7.5／0.5				

注：処理空気量は大気圧換算です。

〈処理条件〉入口空気圧力：0.7MPa {7.1kgf/cm²}

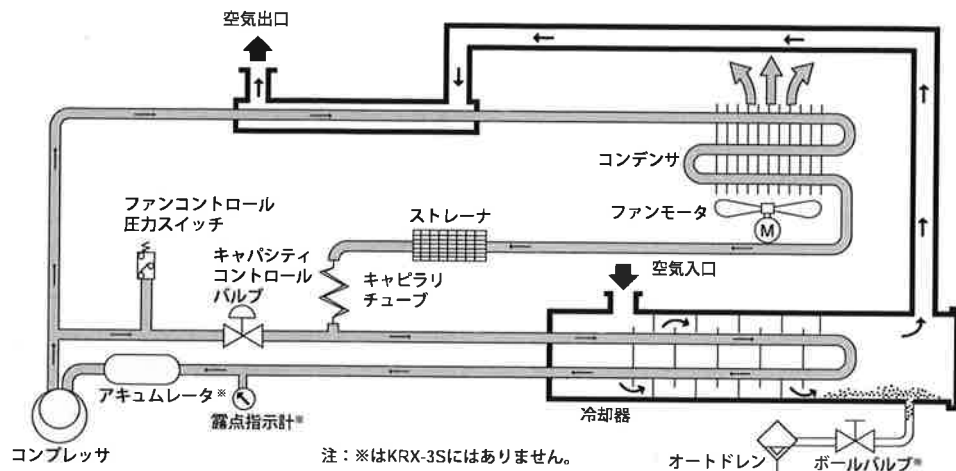
入口空気温度：KRX-3S、-6Sは35℃。KRX-3SES、-4SES、-6SESは55℃。

周囲温度：32℃

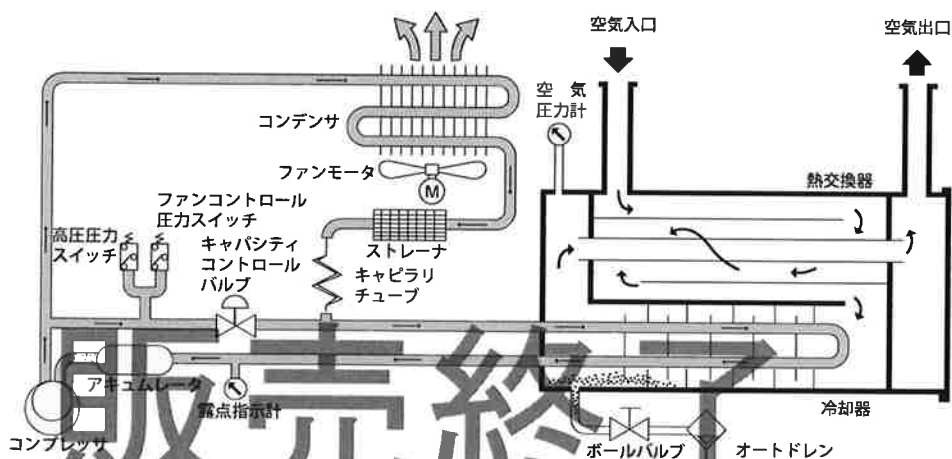
出口空気露点：大気圧下－17℃、圧力下10℃

作動原理図

● KRX-3S KRX-6S KRX-3SES KRX-4SES



● KRX-6SES



調質機
SE
冷凍式エアドライヤ

作動原理

- ① エアコンプレッサからの湿気を含んだ熱い圧縮空気は、エアドライヤの熱交換機に入り、冷却器からの冷たい空気との熱交換により冷され、水蒸気・油蒸気が凝縮します。
- ② 熱交換機で予冷された圧縮空気は、冷却器に流れ込みます。ここで最終的に約10℃まで冷却されます。この急激な冷却により、油および水蒸気がいっそう凝縮します。
- ③ 凝縮した水と油は、ともにオートドレンから排出されます。
- ④ 冷却器から出た冷たい乾燥空気は再び熱交換機に入り、空気入口からの熱い圧縮空気との熱交換により加熱されます。この再熱作用により、流出空気温度は上昇して配管系統での結露を防止し、乾燥した空気を供給します。

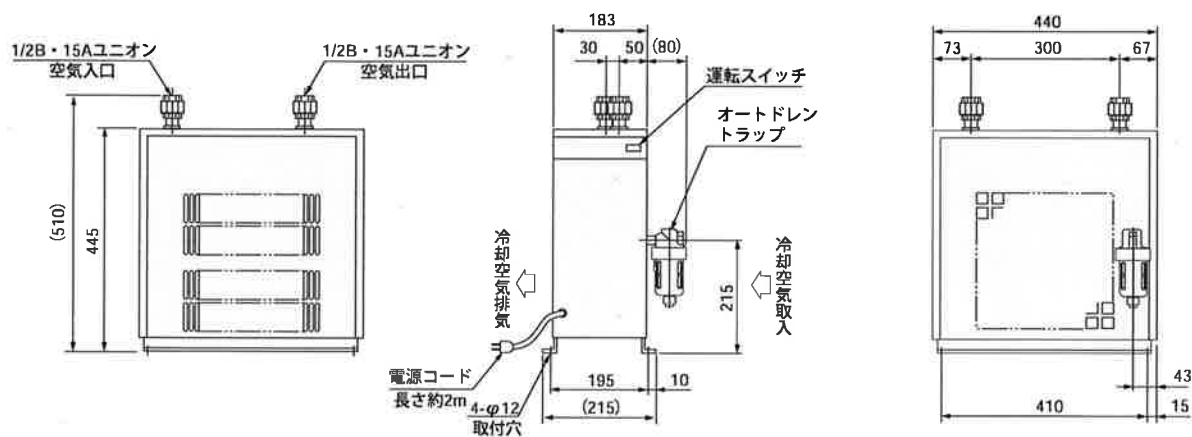
各部の機能

名称	機能
コンデンサ	冷媒ガスを冷却して液化する凝縮器
キャピラリチューブ	液化した冷媒の供給量を適正化する絞り装置
アキュムレータ	液状の冷媒がコンプレッサに入らないようにする液だまり
ストレーナ	冷媒中のゴミ・異物を除去するろ過器
キャパシティコントロールバルブ	冷媒ガスの圧力調整弁（ホットガスバイパス弁）
高圧圧力スイッチ	冷媒の高圧側異常を検知（コンプレッサの停止）
ファンコントロール圧力スイッチ	冷媒の凝縮圧力を検知（ファンモーターを始動・停止）
露点指示計	出口側圧縮空気の露点を示す指示計

構成機器仕様

項目		形式				
		-3S	-6S	-3SES	-4SES	-6SES
圧縮機保護装置	過電流継電器（モータプロテクタ）	有				
凝縮器方式		フィンアンドチューブ形強制空冷式				
冷却器		New バッフルフィン方式				
冷媒制御装置		キャピラリチューブ				
容量制御装置		キャパシティコントロールバルブ				
冷媒		R-22				
冷凍サイクル保護装置	ファンコントロール圧力スイッチ	有				
オートドレン		フロート式				

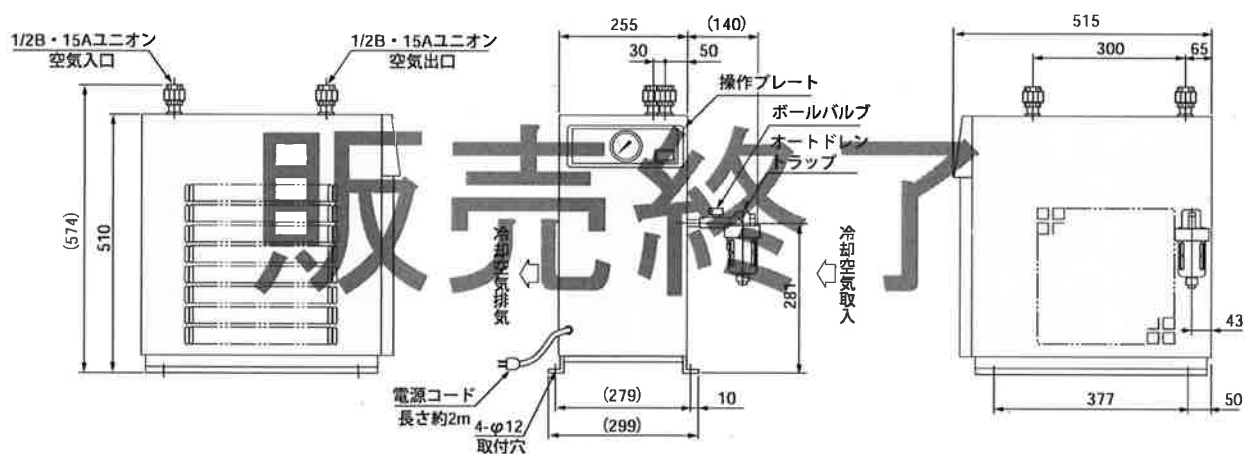
KRX-3S



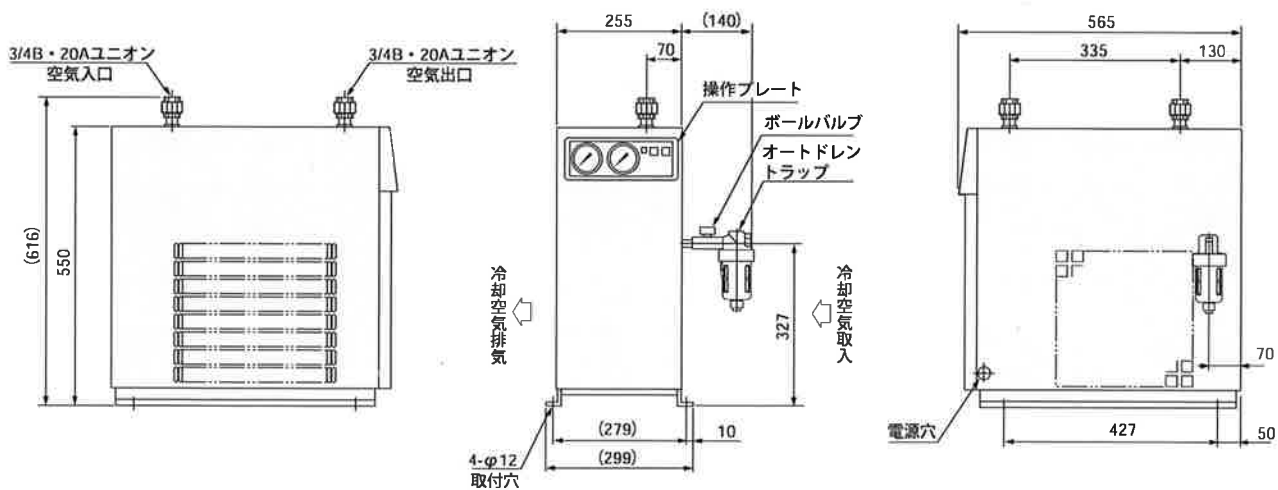
KRX-6S

KRX-3SES

KRX-4SES



KRX-6SES



取扱要領と注意事項



注意:ご使用になる前に、必ず製品に添付されている取扱説明書をお読みください。



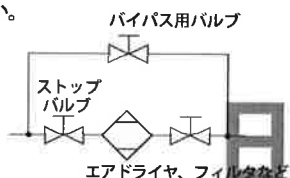
据付・配管

据付

1. 冷却効果を高めるために、直射日光を避け、発熱体からなるべく遠ざけてください。
2. エアドライヤ内部の風通しを良くするために、エアドライヤの周囲には十分なスペースを確保してください。(KRX-3Sは周囲約30cm以上、KRX-6S・KRX-3SES～6SESは周囲約60cm以上)
3. 丈夫で水平な床面に据え付けてください。床面が弱いと騒音が発生することがあります。

配管

1. エアドライヤの接続用配管部分は、内部で固定されているので、配管質量がかからないようにしてください。
2. メンテナンス性を向上させるために、エアドライヤの入口と出口の間にバイパス回路を設けてください。



3. コンプレッサとエアドライヤ間の配管には、2/100程度の下り勾配をつけてください。また、その間に配管の立上げを設ける場合には、ドレントラップなどを設けて、ドレンを抜けるようにしてください。
4. オートドレントラップのドレン排出口に配管する場合には立上がり配管は避けてください。
5. 寒冷地において、エアドライヤの出口以降の配管が屋外となるような場合は、断熱材などを巻いて配管内での結露および凍結を防いでください。



電気回路

1. 過負荷保護および漏電による感電防止のために、エアドライヤの前に必ず下表の容量の過負荷保護兼用形漏電遮断器を取り付けてください。

遮断器容量

KRX-□SESタイプ

形 式	電源コード mm ²	遮断器容量 A
KRX-3SES	1.25 MIN.	10
KRX-4SES		
KRX-6SES		

KRX-□Sタイプ

形 式	電源コード mm ²	遮断器容量 A
KRX-3S	1.25 MIN.	5
KRX-6S		10

2. エアドライヤの使用電圧範囲は、定格の±10%です。



一般注意事項

1. 配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹き流し)、または、エアブローを十分に行なってください。配管作業中に発生した切屑やシールテープ、錆などが混入しないようにしてください。
2. 流体および雰囲気中に下記のような物質が含まれているときは、使用できません。
有機溶剤・リン酸エステル系作動油・亜硫酸ガス・塩素ガス・酸類。

販売終了