

SPX®

흡착식 에어 드라이어
넉퍼지 블로워

JDB 시리즈

흡착식 에어 드라이어
넉퍼지 블로워

SPX®

JDB 시리즈



에스피엑스 플로우 테크놀로지주

본사 및 1공장 619-961, 부산광역시 기장군 정관면 농공길 13-104
TEL.051-728-5360 FAX.051-728-5359

2공장 619-961, 부산광역시 기장군 정관면 산단5로 79
TEL.051-726-0231, FAX.051-727-5340

서울사무소 150-931, 서울특별시 영등포구 여의대로 14, 11층 (여의도동, KT빌딩)
TEL.02-6297-4000, FAX.02-783-0160

www.spxflowkorea.com
ft.korea@spx.com

본 카탈로그의 사상은 제품의 품질향상을 위해 사전예고없이 변경될 수 있습니다.

JDB 시리즈

흡착식 에어 드라이어 년퍼지 블로워

년퍼지 블로워 타입의 흡착식 에어 드라이어 JDB 시리즈는 흡착제 재생과정에서 압축공기를 사용하지 않고 블로워를 통해 외부의 공기를 흡입하여 Vessel 내부 공기의 재생에 사용하기 때문에 일반적인 타입의 흡착식 에어 드라이어보다 제품의 효율이 높고, 안정적인 성능으로 보다 확실한 경쟁력을 제공하는 제품입니다.

제품 특징

대표적인 에너지 세이빙 제품

- ▶ 고효율 블로워 필수 장착으로 대기를 재생 에어로 사용 퍼지에 손실 Zero
- ▶ 재생 Blower 사용으로 경제성 견비

합리적인 유지보수

- ▶ 워터 필터 및 쿨링 워터 필요없음
- ▶ 컴프레서 및 에어 드라이어의 단일 배관
- ▶ Hot Air 배관 필요없음

안정된 노점 유지, 안정적인 제품성능 제공

- ▶ Vessel 변환시 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 이하 관리 가능
- ▶ 초저온노점 -73°C PDP 선택 가능

최소 8 ~ 최대 48시간의 운전 사이클 선택 가능 (12시간 운전 사이클 표준)

이상적인 수준의 낮은 차압 0.1bar (0.35bar 선택가능)

특허출원완료 : 출원번호 10-2010-0120431

최신형 Jemaco New Controller (J-Con S) 적용

- ▶ 사용자 편의에 맞춘 HMI(Human Machine Interface) 시스템
- ▶ 현장 Operating을 위한 최고의 Maintenance 점검 시스템
- ▶ 최첨단 콘트롤 시스템으로 드라이어의 완벽한 자동 제어 및 운전 안정성 확보
- ▶ 탁월한 효과의 에너지 세이빙 시스템 (선택사양)

에어 드라이어는 왜 필요한가?

에어 컴프레서에서 토출되는 압축공기 중에는 대기 중의 수분과 먼지, 공해 물질, 컴프레서의 윤활유 등 각종 불순물이 농축된 채 섞여 있기 때문에, 이 상태 그대로 사용하게 되면 압축공기 시스템의 각 요소에 중대한 해를 입힐 가능성이 높습니다. 압축공기 중의 수분은 파이프 라인의 내부를 부식시키고, 먼지, 윤활유 등은 각종 기기의 공기 통로를 막는 불순물을 형성하여 밸브 고착, 계기 막힘 또는 공압 기기의 오작동을 일으키는 원인이 되기도 합니다. 이 외에도 에어 모터나 에어 툴의 용량과 효율을 떨어뜨리거나 나아가 생산 제품의 품질 저하와 불량 발생을 일으킬 수 있습니다.

전자, 조선, 화학, 자동차, 기계, 식품 등 오늘날 모든 산업 분야에서 사용되는 초건조 압축공기 시스템의 완성을 위해서는 흡착식 에어 드라이어의 설치가 필수적이며, 특히 제품 불량 방지, 품질과 생산성 향상, 생산 설비의 수명 연장 등에 도움이 됩니다.

Jemaco 소개

Jemaco(제마코)는 1992년 탄생 이래, 올해로 27년의 역사와 고유의 노하우 및 기술력을 보유하고 있는 압축공기 제습청정 전문 브랜드로, 냉동식 에어 드라이어와 흡착식 에어 드라이어, 에어 필터, 대형 엔지니어링 프로젝트에 이르기까지 다양한 제품을 생산하여 국내외로 공급하고 있습니다.

업계 최초로 획득한 ASME U&UM Stamp, CSA, National Board, CE, SELO 등 세계적인 기술 인증을 보유하고 있으며, 품질, 환경, 안전 및 보건 경영 시스템(ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001)을 구축하고 있습니다. 또한, 전세계 계열사와 함께 개발, 공유하는 최신 부품과 자재의 채택으로 보다 신뢰도 높고 경쟁력 있는 제품의 공급을 위해 노력하며, 에어 드라이어를 사용하는 여러 현장의 조건과 고객의 상황에 맞추어 최상의 선택을 제안합니다.

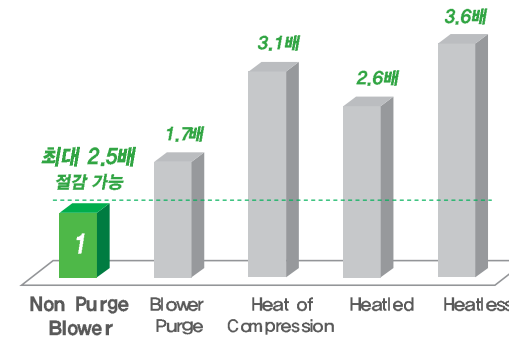
SPX 소개

SPX사는 포춘(Fortune)지 선정 500대 기업으로, 미국 본사(Charlotte, NC)를 비롯한 전세계 35개국의 1만 8천 여 명 임직원으로 구성된 연 매출 55억 달러 규모의 다국적 제조기업이며, 에스피엑스 플로우 테크놀로지사는 SPX사의 한국현지법인입니다.

JDB 시리즈 선택사양

Code	Option
M0	노점지시계 (Dew Point Meter)
I2	습도지시계 (Moisture Indicator)
E0	에너지 세이빙 (Energy Saving System)
N0	방수 (NEMA 4)
G0	안전밸 (Safety Valve, 산안승인)
V4	보온 (Vessel Insulation)

제품 타입별 운전경비 비교 (단위=KRW)



	Non Purge Blower	Blower Purge	Heat of Compression	Heated	Heatless
1년	44,431,284	78,645,561	139,981,665	116,270,913	158,612,701
9년	399,881,553	707,810,048	1,259,834,985	1,046,438,216	1,427,514,312

* 처리유량 11,000 Nm³/hr, 노점 -40°C PDP의 동일조건 기준으로 산정.



2010년 09월 기아자동차 광주공장 설치

제마코 흡착식 드라이어 전용 Jemaco New Controller는 국내외 고객의 다양한 요구 사항을 수용하여 사용자의 편의를 최우선적으로 고려하면서 에어 드라이어의 안전하고 효율적인 관리를 가능하게 합니다.

에어 드라이어의 운전 주기 및 운전 상태 설정, 표시 등 기본적인 기능과 각종 알람 기능은 물론, 사용자가 원하는 여러 가지 선택사항을 폭넓게 제공하고 있어 에어 드라이어의 차별화된 가치를 구현합니다.

다양한 알람 기능

제마코 뉴 콘트롤러는 에어 드라이어를 사용하면 꼭 필요한 다양한 종류의 알람 기능을 기본적으로 탑재하여 사용자의 편의를 도모하고, 제품을 쉽게 관리할 수 있도록 돕습니다. Vessel과 히터, 각종 밸브 및 센서, 필터 및 흡착제, 콘트롤 등과 관련한 총 26가지 종류의 알람 기능이 제공되며, 터치 스크린에서 최대 50개까지의 알람 히스토리를 바로 바로 확인할 수 있어 제품의 사용과 점검에 매우 유용합니다.

Step End 후 정지 기능

에어 드라이어를 정지할 때, 현재 진행 중인 공정을 끝까지 완료한 후 자동 정지하는 기능. 예를 들어 JDB 시리즈의 운전 사이클은 12시간인데, Vessel Change 후 3시간이 경과했다면 한 쪽 Vessel은 3시간 동안 재습, 반대편 Vessel은 3시간 동안 재생을 진행 중인 상태입니다.

이 때, 점검이나 확인 등 사용자의 필요에 의하여 에어 드라이어를 정지하면, 일반적으로는 진행 중인 공정(제습 또는 재생 사이클)도 그 상태에서 종료됩니다. 에어 드라이어 운전을 다시 시작하면 앞서 진행한 3시간의 공정은 취소되고 운전 사이클도 처음부터 새롭게 시작되기 때문에 그 3시간 동안의 운전 시간 및 비용은 원하지 않는 낭비 요소가 될 수 있습니다.

자동적으로 해당 공정의 남은 시간을 마무리하고 정지하게 되면 드라이어의 운전 Balance 유지가 용이하고, 나아가 에너지 절감의 효과를 기대할 수도 있습니다. 이러한 기능을 원하지 않는 경우 Emergency Stop을 선택하면, 드라이어 운전을 완전히 멈출 수 있습니다.

Jemaco New Controller (J-Con S)

최상의 사양과 기능 제공으로 최적의 운전 조건 유지, 편리한 에어 드라이어 사용의 길라잡이

철저한 사용자 중심 인터페이스 (Human Machine Interface)

- ▶ 7" 풀 컬러 터치 스크린 적용, 손가락 터치로 간단히 기능 선택
 - 터치 스크린 크기 선택 가능
 - 7" 표준사양, 8.4"~15" 선택사양
- ▶ 컴퓨터 사용 없이 제품 설치 현장에서 드라이어 세팅 값 직접 입력, 수정 가능

총 11개의 스크린으로 상세하고 이해도 높은 정보 제공

- ▶ Start, Main
 - 다양한 언어 모드 제공
 - : 한국어 및 영어 기본 탑재
 - : 일본어, 중국어 추가 탑재 가능 (선택사양)
 - 온도 선택 기능 - 섭씨(°C), 화씨(°F)
 - 압력단위 선택 기능(선택사양) - bar, psi, kg/cm²
- ▶ P & ID, Input & Output Status
 - 전반적인 운전 조건 및 각 공정 별 현재 상태 한 눈에 표시
 - : CycleProcess & Time, Total Running time, Drying Time
 - : Vessel 운전 모드 및 압력, 내부온도, 밸브 개폐 여부
 - : Input 및 Output Status
- ▶ Temperature
 - Vessel 현재 온도 별도 표시
- ▶ Set-up 1, 2, 3
 - Cycle Select
 - : Cycle Mode(Fixe d/Saving), Test Mode(Normal/Fast), Pressure Switch Bypass(On/Off)
 - Maintenance Due
 - : Valve, Desiccant, Filter 각각의 설정, 사용시간, Reset
 - Time & Temperature Setting
- ▶ Alarm History
 - 알람 발생일시, 알람 내용, 복구일시 표시
 - 개별삭제, 전체삭제 기능
- ▶ Temperature Trend
 - 좌/우 Vessel 온도 실시간 변화 추이
 - 히터 입/출구 온도 실시간 변화 추이
- ▶ Air Flow
 - 에어의 이동과 운전상태 변화, Vessel Change까지의 경로 표시
- ▶ Dew Point Trend (선택사양)
- ▶ Power Consumption Monitoring (선택사양)

고성능 PLC의 새로운 대명사

- ▶ Vessel Back-up 기능
- ▶ Step Back-up 기능
- ▶ 드라이어 정지 시 StepEnd 후 정지 기능
- ▶ 다양한 알람 기능으로 사용자의 편의 도모, 제품 관리 용이
 - 총 26가지 종류의 알람 제공
 - : Heater Over Temp. 1, Heater Over Temp. 2
 - : Heater Low Temp.
 - : Heating Time Too Long, Cooling Time Too Long
 - : Left/Right Vessel Low Press
 - : Left/Right Vessel Regen. High Pressure
 - : Left/Right Vessel Depressure
 - : Left/Right Vessel Repressure
 - : Dew Point High alarm (선택사양)
 - : All Thermocouple Open
 - : Emergency Stop
 - : Heater MC Fault 1, MC Fault 2
 - : DCS Run Signal Fault (선택사양)
 - : Local Run Signal Fault
 - : Valve Maintenance, Filter Maintenance, Desiccant Maintenance
 - 알람 히스토리 제공
 - : 공정 중 이상 발생 추이 분석 및 문제 해결 용이
- ▶ 중요아이템의 오동작 감지 기능 - TC & MC
- ▶ 다양한 Dry-Contact 및 Signal 제공 (일부 선택사양)
 - 알람, 운전/정지, 원격제어/로컬제어, 4~20 [mA]
- ▶ DCS & Dryer 간 Communication 기능 (선택사양)
 - MODBUS 485 & ETHERNET
 - 드라이어의 모든 상태 DCS 전송 가능
 - : 타사 대비 최고, Writing : 75, Reading : 3
 - : In/Out, Status, Temperature, Count, Alarm, Etc.
 - : DCS Room에서 드라이어 콘트롤 가능, 운전/정지, 알람 재설정



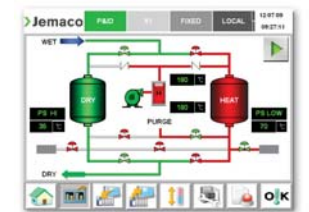
Controller

Screen Mode Image

▶ Main



▶ P & ID



▶ Input & Output Status



▶ Set-up



▶ Alarm History

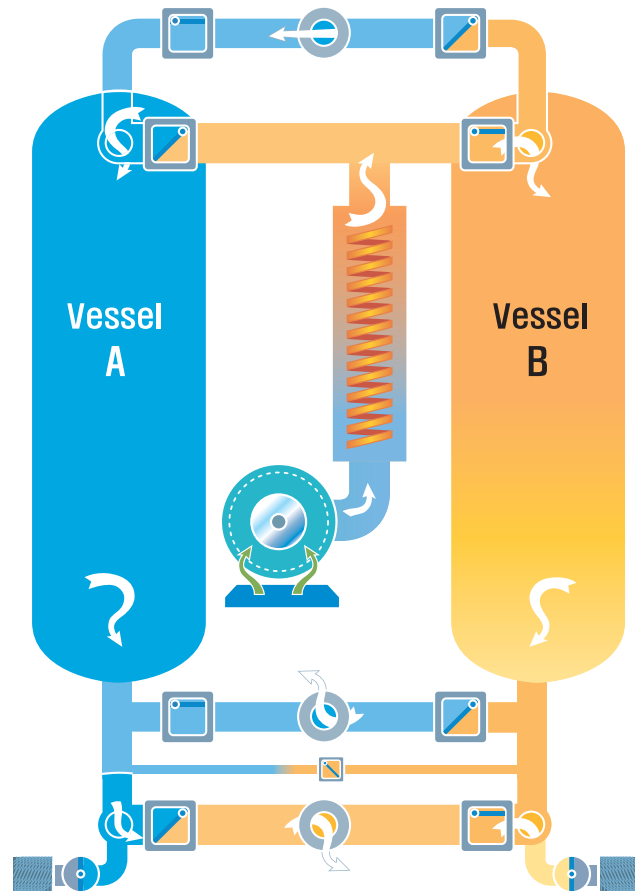


▶ Power Consumption Monitor

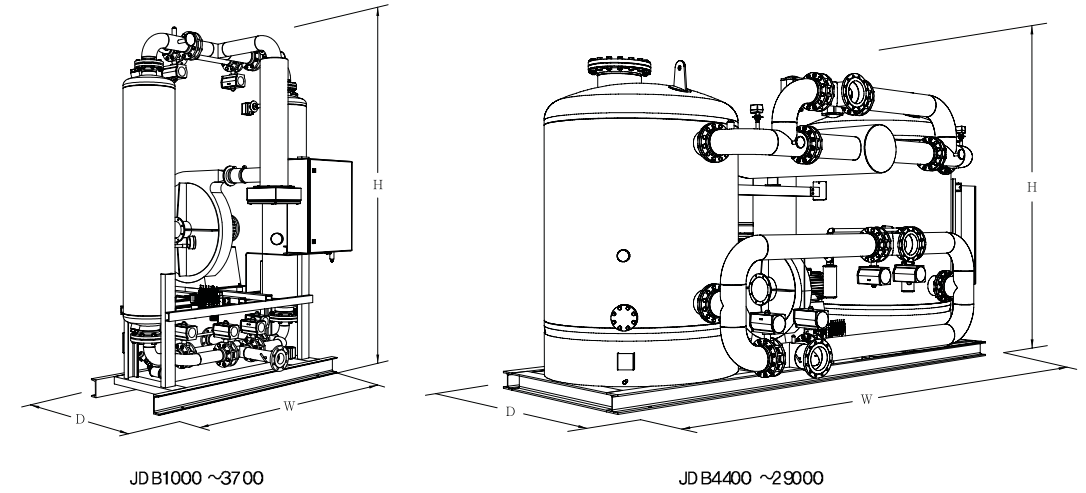


작동원리

압축공기는 드라이어 상부의 밸브를 통하여 양쪽 Vessel에 모두 들어가서 일시적으로 병렬 제습하게 된다. 재생을 위한 쪽 Vessel의 입출구 밸브가 닫히면서 블로워와 히터가 작동되며 다른 Vessel의 재생이 시작된다. 블로워와 히터를 사용하여 재생이 완료되면 히터는 꺼진 상태에서 블로워를 통해 냉각을 시키며 다음 제습 사이클을 준비한다. Vessel A의 제습이 끝나는 시점에서 다시 병렬 제습이 일어나고 이후 같은 순서로 Vessel A의 재생이 실행된다.



모델별 사양



모델	처리유량* (Nm ³ /min)	외형치수(mm)			중량 (kg)	접속구경 (FLG)	팬 (kW)	히터 (kW)	소비전력 (kW)
		H	W	D					
JDB 1000	28.33	2864	2400	1640	2150	3"	3	23	16.5
JDB 1300	35.00	2950	2400	1640	2340		3	27	18.5
JDB 1500	41.67	2972	2700	1730	2700	4"	5.5	31	21.3
JDB 1800	48.33	2972	2800	1840	3250		5.5	39	26.7
JDB 2000	55.00	3100	2800	1840	3560	6"	5.5	42	30
JDB 2600	70.00	3136	3350	1695	4200		5.5	51	35.7
JDB 3300	88.33	3220	3350	2180	5400	8"	7.5	66	46.5
JDB 3700	100.00	3327	3800	2280	6900		7.5	82	57.5
JDB 4400	116.67	3200	4000	2360	7100	10"	7.5	85	61
JDB 5000	133.33	2800	5070	2190	8200		11	101	70.3
JDB 5300	141.67	3050	5270	2360	9800	8"	11	113	78.7
JDB 6900	183.33	3050	5370	2445	11000		11	132	92.8
JDB 8500	225.00	3100	5670	2643	14500	10"	15	164	113.8
JDB 9400	250.00	3535	5770	2765	15950		16	200	156
JDB 11300	300.00	3606	6059	2903	17545	12"	20	244	191
JDB 12600	333.33	3678	6362	3048	19300		22	273	213
JDB 14500	383.33	3715	6680	3200	21230	14"	25	310	243
JDB 17000	450.00	3752	7014	3360	23353		29	356	278
JDB 20200	533.33	3790	7365	3528	25688	16"	35	432	338
JDB 23300	616.67	3411	7733	3704	28257		40	496	388
JDB 29000	766.67	3752	8120	3889	31083	49	611	478	

*처리유량은 입구온도 38°C, 압력 6.9 barG 기준

운전조건

Pressure dewpoint	-40°C
Inlet Pressure	6.9 barG
Inlet Temperature	38°C
Relative Humidity	100%
Power Supply	380V-60Hz

설계조건

Inlet Pressure (Min.)	4.9 barG
Inlet Pressure (Max.)	8.8 barG
Inlet Temperature (Min.)	5°C
Inlet Temperature (Max.)	45°C
Ambient Temperature (Min.)	0°C
Ambient Temperature (Max.)	40°C

온도 및 압력 보정표

입구온도(°C)	입구압력(barG)					
	4.9	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8
33	0.97	1.13	1.30	1.49	1.62	1.78
38	0.69	0.85	1.00	1.12	1.25	1.37
43	0.43	0.60	0.74	0.85	0.95	1.02