

# GSA Air Chillers

**HYD-CH 시리즈**

압축공기 및 가스 냉각기

*Global Standard Air & Gas*



# 압축공기 및 가스의 저온 냉각 기술

## 압축공기 및 가스 냉각용 칠러



High Temp.  
Air or Gas

Cool  
Down to -70°C

지에스에이는 고객의 생산성 향상과 품질 향상을 위한 다양한 제품을 생산, 공급하고 있습니다. Air & Gas Chiller 역시 고객의 이러한 요구 및 필요성에 맞는 제품으로 온도에 민감한 각종 생산분야, 의료 및 식음료, 석유화학 및 조선 해양 산업 등에 널리 응용되는 제품입니다.

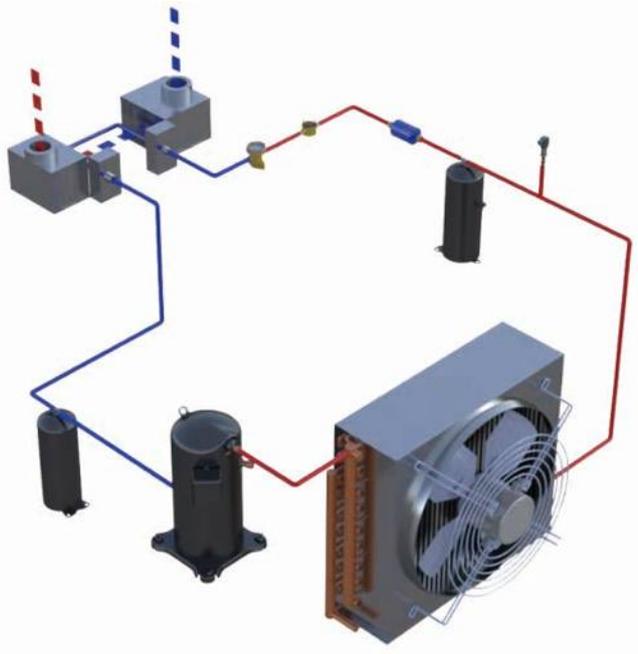
Air & Gas Chiller는 고온의 유체를 필요로 하는 온도이하로 냉각하여 사용하거나 혹은 출구온도를 일정하게 계속 유지시키기 위한 용도로 사용됩니다. 유체는 통상적으로 많이 사용되는 압축공기 뿐만 아니라 질소나 산소를 비롯한 다양한 가스를 냉각하는 용도로 사용할 수 있으며, Air & Gas Chiller는 냉각범위에 따라 크게 2가지 제품으로 분류됩니다. 일반 Air & Gas Chiller의 경우 통상 50~60°C의 유체를 10~20°C로 냉각시키며, 필터를 제외한 특별한 설비를 필요로 하지 않습니다. 저온용 Air & Gas Chiller의 경우 통상 영하의 온도로 냉각시키게 되며, 포함된 유체 내에 수분을 제거하기 위한 전처리 설비가 필요합니다. 따라서 냉각시키고자 하는 유체는 냉각 온도이하의 노점을 유지해야하며, 낮은 온도로 인해 외부로의 열손실을 방지하기 위한 단열작업이 필요합니다. 저온용 Air & Gas Chiller의 경우는 최대 -70°C까지 냉각시킬 수 있으며, 일반 제품에 비해 다소 복잡한 시스템으로 구성됩니다.

## 압축공기 및 가스의 냉각 기능 및 작동 방식

지에스에이의 에어칠러는 고온의 압축공기 및 가스를 사용자의 요구 조건에 맞는 다양한 온도로 냉각하여 공급하는 장비입니다. 냉각을 위한 기본적인 냉매회로를 포함하고 있으며, 온도 및 냉매 제어를 위한 다양한 장치를 통해 최상의 성능을 제공합니다.

Air & Gas Chiller는 냉각시키고자 하는 유체의 온도나 압력과 유체의 종류와 냉각온도에 따라 다양한 구성을 갖게 됩니다. 고온의 유체는 특수 설계된 열교환기에서 냉매와 열교환 되는 과정을 거치며 냉각되고, 다기능 컨트롤러를 통해 입출구 온도 뿐만 아니라 다양한 정보를 확인할 수 있으며, 옵션을 통해 실시간으로 운전상황을 확인해 볼 수도 있습니다. 냉각 과정에서 발생된 응축수는 별도의 드레인 배출장치에 의해 제거되며, 출구온도의 제어가 필요한 경우(옵션)에는 냉각 온도의 제어를 위해 전자적으로 제어되는 팽창밸브나 핫가스제어 밸브에 의해 정밀한 제어가 수행됩니다.

팽창밸브나 핫가스 전자 제어밸브는 다양한 설정이 가능한 전용컨트롤러와 개도량을 최소 수백~수천 스텝까지 정밀하게 제어하는 스텝모터의 유기적인 작동을 통해 정확하고 신속하게 출구온도를 제어합니다.



## 압축공기 및 가스 칠러의 사용 용도

Air & Gas Chiller는 냉동식 드라이어, 흡착식 드라이어를 비롯하여 다양한 가스설비와 마찬가지로 다양한 산업에 응용되고 있습니다. 일반 Air & Gas Chiller는 유리물드의 표면냉각 혹은 고온의 금속부 냉각과 같은 온도에 민감한 다양한 분야를 포함하여 제약이나 의료 식음료 산업을 비롯한 다양한 분야에 폭넓게 응용되고 있습니다.

저온용 제품의 경우에는 최대 -70°C까지 냉각가능하며, 압축공기 및 질소를 비롯하여 다양한 가스의 저온냉각에 활용할 수 있습니다.

지에스에이는 오랜 기술력과 최신의 기술을 통해 고객의 요구와 다양한 응용분야에 맞는 적합한 제품을 제작 공급하며, 에너지 절감을 위한 다양한 기술을 바탕으로 합리적이고 효율적인 솔루션을 제공해 드립니다.



제약 및 의료 산업



식음료 산업



조선 및 해양산업



석유화학 산업



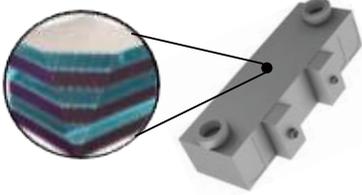
전기전자 산업



철강 산업

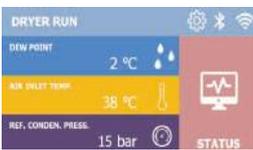
# 신뢰성 높은 압축공기 및 가스 칠러

혁신적이고 다양한 최신의 기술을 적용한 제품



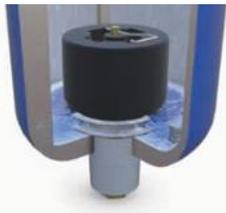
## 고효율의 알루미늄 열교환기

고효율의 알루미늄 열교환기를 적용하여 쉘앤튜브나 판형 등 타 열교환기에 비해 열교환 면적이 크고, 효율이 우수하여 냉각능력이 탁월하여 안정적인 성능을 제공합니다. 또한 제품 전체가 동일 물질로 이루어져 열저항이 없고, 부식이나 동파 등으로 인한 문제의 발생이 적습니다.



## 다양한 최신의 기술을 접목한 스마트한 컨트롤러

4.3" TFT 컬러 터치 패널이 포함된 다기능 컨트롤러는 제품의 운전상태 및 에너지 절감 상태를 쉽게 확인할 수 있는 직관적인 인터페이스를 제공합니다. 또한 무선 통신 기능을 추가할 경우 제품의 운전상태 및 다양한 여러가지 정보 및 기능을 WIFI/BT를 통하여 확인할 수 있으며, 모바일 기기의 안드로이드 전용 어플리케이션을 통해 제품 근처나, 원거리에서도 사내 통신망을 이용하여 직접 운전상태를 확인할 수 있습니다.



## 압축공기 손실이 없는 신뢰성 높은 드레인

열교환기 내부의 Demister와 큰 세퍼레이션 공간으로 응축수의 분리 효율이 뛰어나며, 분리된 응축수는 압축공기 손실이 없는 자력식 플로트가 내장된 오토 드레인을 통해 배출됩니다. 제품에 따라 자력식 플로트나 레벨센서 타입의 Zero Loss 드레인을 사용하여 압축공기 설비의 효율성을 높여 동작 성능이 우수하고 압축공기에 포함된 오일이나 다양한 이물질로 인한 드레인의 성능저하 및 고장을 최소화하였습니다.



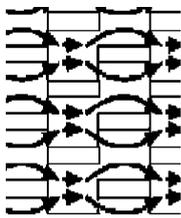
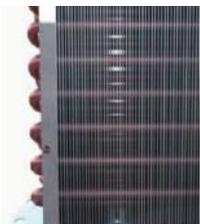
## 출구 온도 제어 기능 (옵션)

PID 정밀제어 기능을 갖춘 다기능 컨트롤러와 2000단계의 스텝제어가 가능한 정밀 전자밸브를 적용한 전자 팽창밸브 및 핫가스 바이패스 밸브를 사용하여 다양한 환경에서도 정밀한 제어가 가능합니다. 고정밀도 전자밸브는 수명이 길고 소음이 적으며, 자동 제어를 통해 시스템을 최적화하고 이를 통한 에너지 절감을 실현합니다.



## 낮은 차압으로 압축공기 손실 최소화

넓은 열교환면적과 충분한 압축공기 통과 단면적을 제공 함으로써 차압발생을 최소화 하였습니다. 열교환 효율을 높이고 저항을 최소화하여 낮아진 차압으로 인해 전체적인 압축 공기시스템의 효율성을 높일 수 있으며, 운전 비용을 절감할 수 있습니다.



## 고효율 응축기 사용으로 효율 극대화

높은 온도 조건이나 열악한 환경에서도 안정적인 성능을 위해 Grooved Copper Tube와 Corrugated Split Fin을 적용하고, 완전하고 균일하게 확관되어 핀의 밀착도가 높아 전열 계수가 우수한 응축기를 적용하였습니다. 이로 인해 더운 지역을 비롯한 다양한 환경에서 안정적인 작동을 보증합니다.

## 제품 기술 사양표

### 설계 조건

- 입구 압력 : 7 barg
- 입구 온도 : 32 °C
- 출구 온도 : 10 °C
- 설계 압력 : 14 barg
- 설계 온도 : 70 °C
- 주위 온도 : 32 °C

### 참고 사항

- 전 기종 R-134a와 R-22 냉매를 사용하며, 기타 대체 냉매 사양도 제작 가능합니다.
- 처리 유량은 60Hz일 때 용량입니다.
- 전기 사양이 다를 경우 주문제작 가능합니다.
- 사용 압력이 15barg 이상은 주문 제작 가능합니다.
- 사양에서 제시된 이상의 대형 기종도 가능합니다.
- 사양은 품질 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.



모델명	사용 유체	접속 구경	처리 유량	소비전력	전원 사양	제품 치수(mm)			무게
		A	Nm <sup>3</sup> /min	kW	V / Ph / Hz	A	B	C	kg
HYD	압축공기 / 질소 / 기타 가스	PT 15A	0.5	0.32	220 / 1 / 50, 60	245	555	755	32
		PT 15A	0.8	0.33		245	555	755	32
		PT 15A	1	0.34		245	555	755	32
		PT 25A	1.5	0.5		425	505	710	41
		PT 25A	2.6	0.58		425	505	710	41
		PT 25A	3.9	0.91		355	655	865	62
		PT 40A	6.7	1.39	405	705	955	83	
		PT 50A	10.5	2.05	455	795	1045	115	
		PT 50A	14.2	2.34	455	855	1145	120	
		PT 65A	21	2.89	565	1005	1330	165	
		FLG. 80A	30	4.18	380 / 3 / 50, 60	550	1200	1450	225
		FLG. 100A	39	4.4	440 / 3 / 50, 60	700	1200	1580	240
		FLG. 100A	47	4.6	700	1200	1580	245	
		FLG. 100A	56	9.7	900	1590	1915	560	

## 용량 보정 계수

입구 공기 온도에 따른 보정 계수 (건조공기 기준)												
입구 공기 온도 (°C)	25	29	32	35	38	40	45	50	55	60		
보정 계수	1.2	1.1	1	0.87	0.78	0.73	0.63	0.55	0.5	0.45		
입구 공기 압력에 따른 보정 계수												
입구 공기 압력 (barg)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
보정 계수	0.84	0.9	0.95	1	1.03	1.06	1.09	1.11	1.13	1.15	1.17	1.18
주위 온도에 따른 보정 계수												
주위 온도 (°C)	27	32	37	40	45	50						
보정 계수	1.05	1	0.92	0.82	0.76	0.69						