

# 마그네틱 베어링 인버터 터보 냉동기



YORK® YZ Magnetic Bearing Centrifugal Chiller

200 - 1,350 USRT

R-1233zd



HVAC Controls



HVAC Equipment



Building Management



Air Systems



Refrigeration



Residential Heating & Cooling



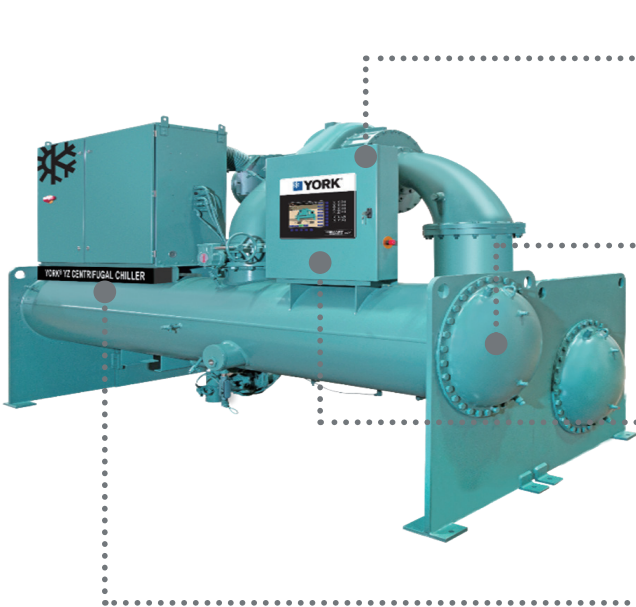
Services & Support

Johnson Controls는 기계설비, 전력, 조명, 보안, 방재 자동제어 시스템을 기반으로 현존하는 최고의 IT기술을 접목시켜 정보통신 및 사무자동화 시스템과의 연결성을 확보하여 시설관리를 최적화하고 사용자에게 쾌적하고 생산적인 최적의 환경을 제공할 수 있는 미래지향적인 IBS를 구축할 수 있습니다.

또한 Johnson Controls는 세계 최고의 브랜드인 YORK® 제품을 기반으로 빌딩 내에 설치되는 모든 기계설비 장비 (냉동기, 공조기, 바닥공조시스템, 데이터센터용 제품)를 완벽하게 제공, 설치할 수 있어 빌딩 내에서 이루어지는 모든 분야에 대한 토탈 솔루션을 제공할 수 있는 세계 최고의 Solution Provider입니다.

# 신냉매 마그네틱 베어링 인버터 터보 냉동기

## YORK® YZ Magnetic Bearing Centrifugal Chiller



### 옵티뷰 제어반

- 폴 컬러, 양방향 제어반으로 100개 이상의 설정값, 운전값 보고서 제공
- 원격 모니터링에 의한 데이터 분석 플랫폼 연결 가능



### 친환경 저압 냉매

- 고효율 저압 냉동기로 고압가스 인허가 불필요
- GWP 거의 없어 효율 최대화



### 특허 용량 제어 기술

- 특허 디자인으로 빌딩 부하에 신속하게 대응하여 에너지 절감



### 인버터 드라이브

- 40년에 걸쳐 증명된 인버터 냉동기
- 세계에서 인버터 냉동기를 가장 많이 설치한 제조사
- YZ 냉동기는 인버터 기본 탑재

### 마그네틱 베어링

- YORK는 1998년 미국 해군 잠수함 냉방을 위해 마그네틱 베어링 기술 최초 적용
- 최고의 내구성과 효율적인 기술 적용



### 강하막형 증발기

- 특허 설계로 기존 만액식 증발기 대비 냉매 충전량 최대 60% 및 증발기 크기 최대 20% 절감



### 고속 밀폐형 유도 전동기

- YORK는 2004년에 세계 최초로 반밀폐형 유도 전동기를 인버터와 적용한 최첨단 기술



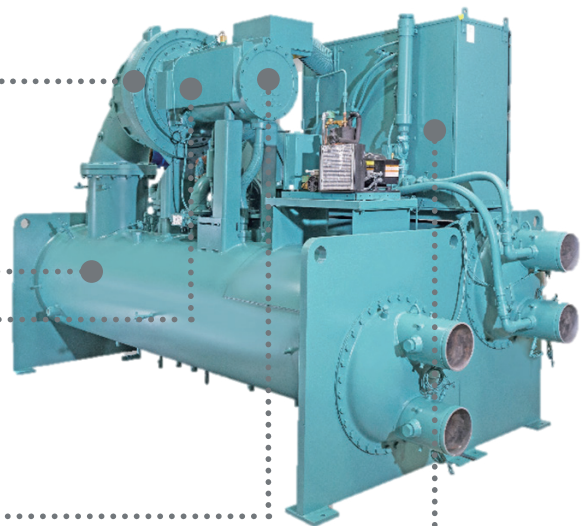
### 초고성능 압축기

- 최적화된 단단 설계로 가장 뛰어난 에너지 효율을 실현



### 넓은 프리쿨링 운전 제공

- 외기 4.5°C 까지 부분 부하운전 가능



# 신냉매 마그네틱 베어링 인버터 터보 냉동기

## YORK® YZ Magnetic Bearing Centrifugal Chiller

친환경 저압 신냉매 R-1233zd 적용 (고압가스 인허가 불필요)

GWP(Global Warming Potential)는 거의 없고,  
ODP(Ozone Depletion Potential)는 0에 가까움

	계열	주요 용도	규제방안	규제일정	GWP	ODP	가격(%)
R-123	HCFC	R-11 대체	단계적 폐지 (Phase-out)	2040년까지 100%	77	0,02000	100
R-134a	HFC	R-12 대체	단계적 감축 (Phase-down)	국내 감축계획 없음 (2018년 현재)	1300	0,00000	40
R-514A	HFO	R-123 대체	해당 없음		2	0,00000	440
R-513A	HFO	R-134a 대체	해당 없음		573	0,00000	440
<b>R-1233zd</b>	HFO	R-123, R-134a 대체	해당 없음		1	0,00034	256

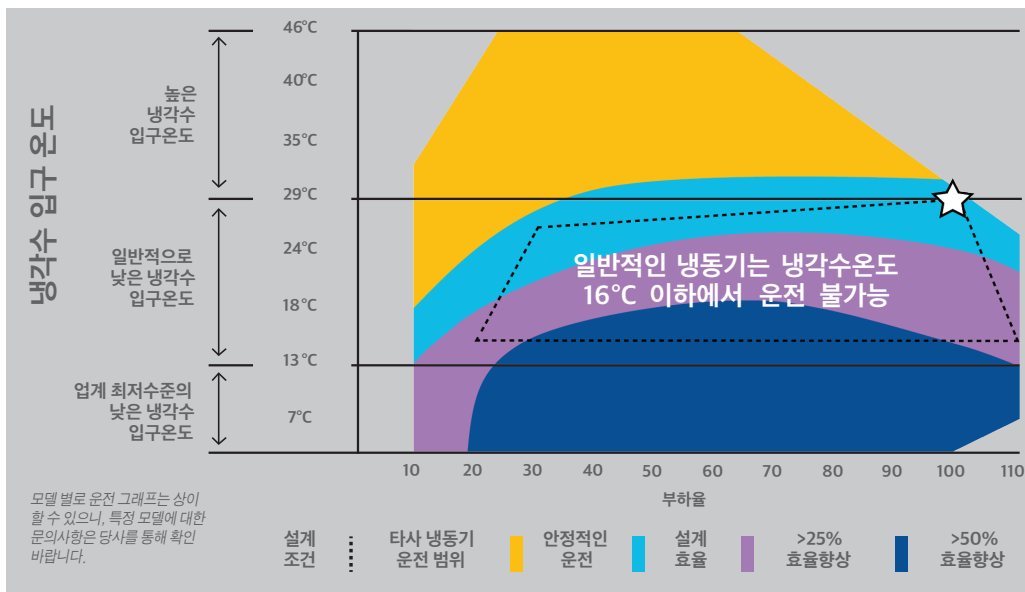
R-1233zd 신냉매는 인화성이 없고, 독성이 낮음

	독성 낮음	독성 높음	
인화성 높음	A3	B3	LFL < 0,10 kg/m <sup>3</sup> Heat of combustion > 19MJ/kg
인화성 낮음 (인화속도 ≥ 10cm/s)	A2	B2	LFL > 0,10 kg/m <sup>3</sup> Heat of combustion > 19MJ/kg
인화성 낮음 (인화속도 < 10cm/s)	R32 R1234ze R1234yf A2L	B2L	
인화성 없음	R22 R134a R410A A1	R513A R1233zd B1	R123 R514A No LFL based on modified A STM E681-85 test
	No identified toxicity at ≤ 400ppm	Evidence of toxicity below 400ppm	

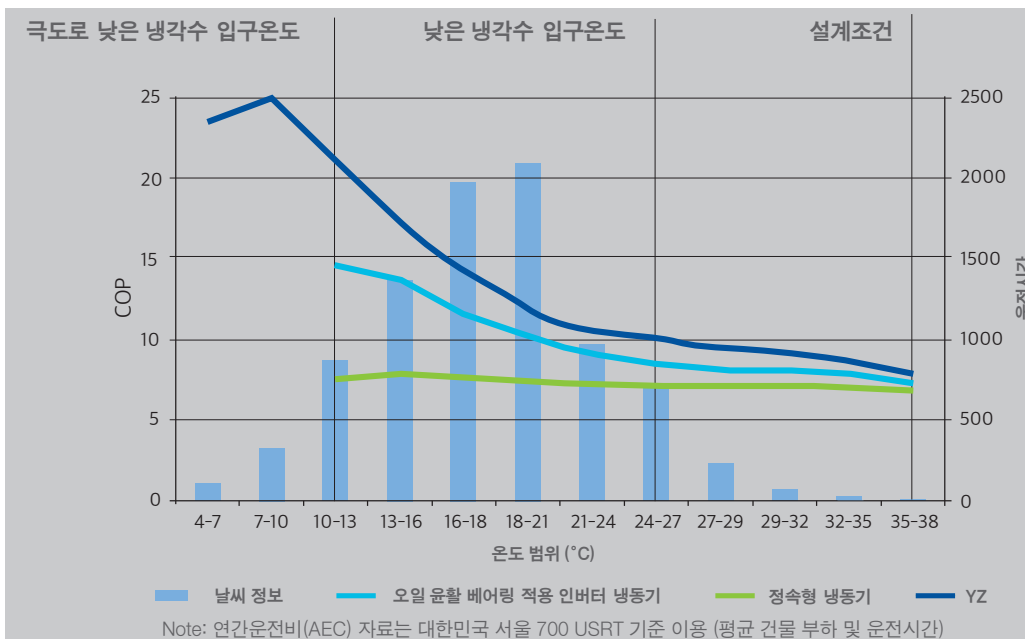
[ASHRAE Standard 34 냉매 안전 분류 기준]

## 냉동기 효율 극대화를 통한 폭넓은 운전 제공

- YORK® YZ 는 부분부하에서 최근 냉동기중에서 최고 효율을 발휘
- NPLV 12 실현 (700 USRT, 냉수 입/출구온도 12/7°C, 냉각수 입/출구 32/37°C 기준)



- 냉각수 입구온도 4.5°C 까지 운전가능
- 모든 부하조건에서 최대 냉각수 유량을 공급하여 냉동기 소비전력 감소
- 최대효율 COP 39 발휘!



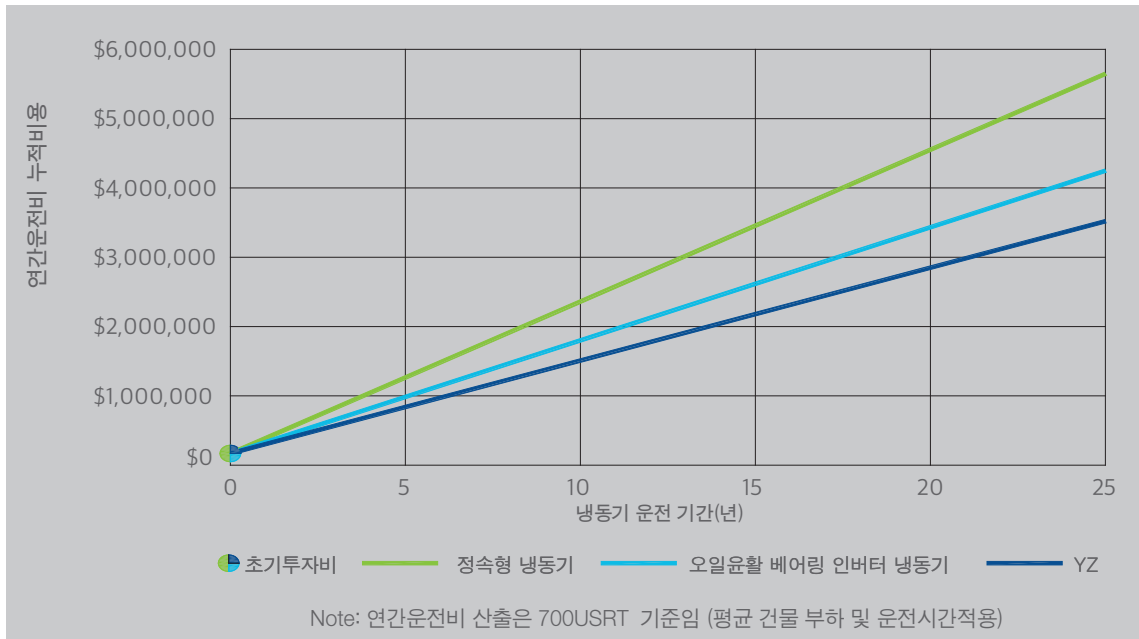
- 설계효율 - 설계 조건에서 경쟁력 있는 효율 제공
- 낮은 냉각수 입구온도 - 일반 터보냉동기에 비해 부분부하의 높은 효율 제공
- 극도로 낮은 냉각수 입구온도 - YORK® YZ는 어떠한 경쟁사도 불가능한 냉각수 온도조건에서 운전가능

# 신냉매 마그네틱 베어링 인버터 터보 냉동기

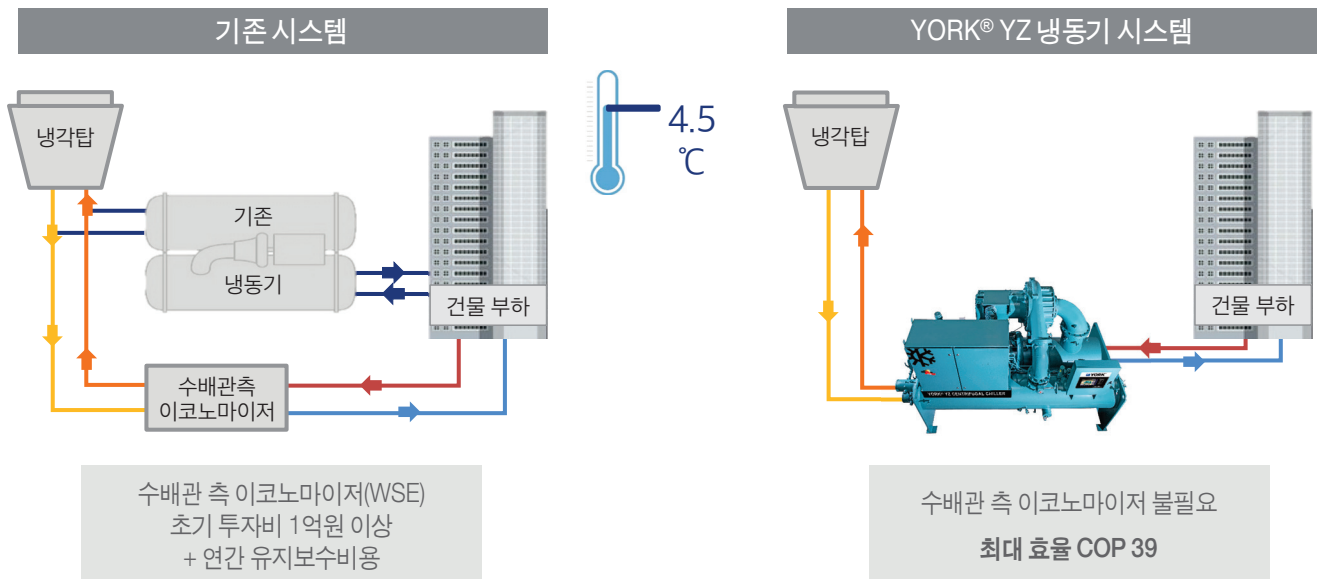
## YORK® YZ Magnetic Bearing Centrifugal Chiller

### 탁월한 운전 효율과 성능으로 운전비 대폭 절감

- 인버터, 가변디퓨저(VGD), 마그네틱 베어링에 의한 우수한 부분부하효율
- 실제 냉동기의 운전은 최대 99%까지 부분부하 조건에서 운전됨
- 가변형 오일 베어링 냉동기 대비 최대 23% 연간 운전비 절감!
- 정속형 오일베어링 냉동기에 비해 최대 41% 연간 운전비 절감!

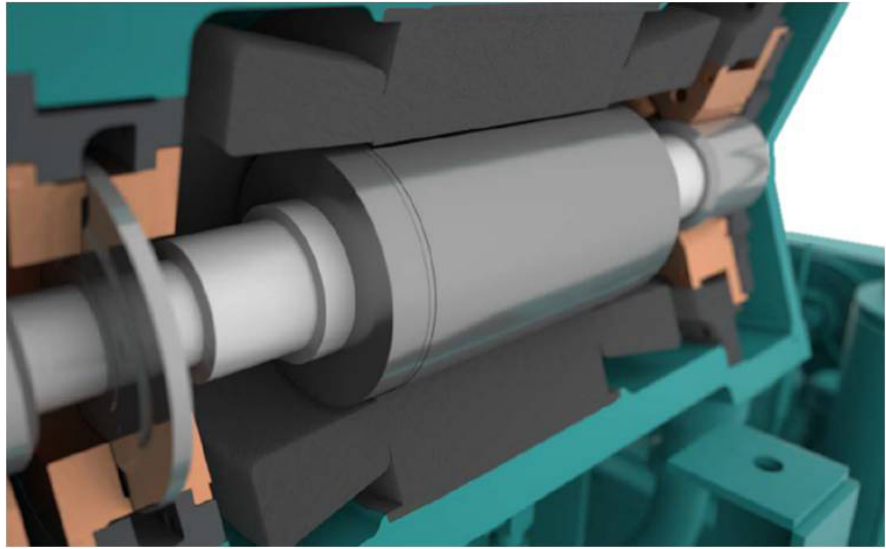


### 넓은 운전범위의 추가적인 이점



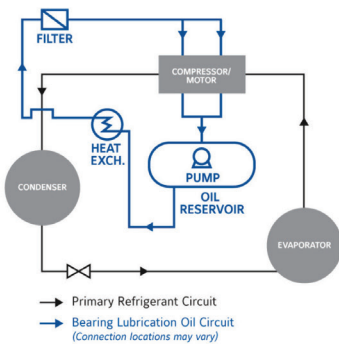
## 마그네틱 베어링 우수성에 의한 많은 혜택 제공

- YORK® YZ 마그네틱 베어링
  - 놀라운 효율 & 넓은 운전범위
  - 우수한 내구성
  - 간편한 유지보수
- 무윤활 자기부상 단일 구동 시스템
  - 80% 적어진 구동부
  - 비접촉 설계로 장수명 보장

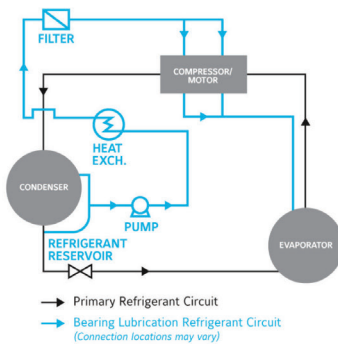


장수명과 저렴한 유지보수비 제공

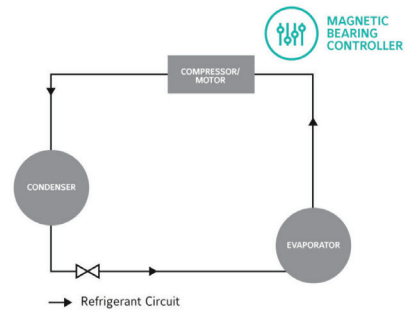
### 오일윤활 베어링



### 냉매윤활 베어링



### 마그네틱 베어링



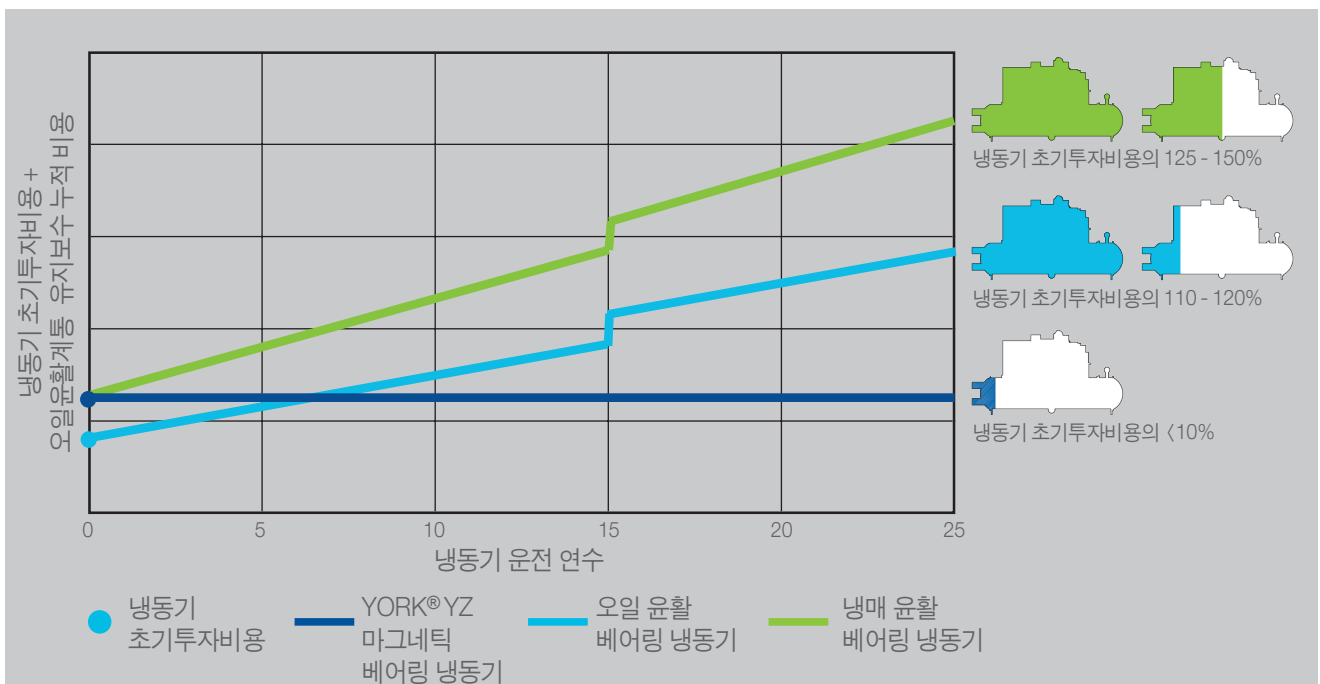
무윤활 시스템은 오일 윤활방식과 냉매 윤활방식에 비해 추가적인 윤활 및 냉매 시스템이 전혀 없어 고장 요인이 매우 적고 정기적인 점검이 거의 불필요함

# 신냉매 마그네틱 베어링 인버터 터보 냉동기

## YORK® YZ Magnetic Bearing Centrifugal Chiller

### 무윤활 마그네틱 베어링에 의한 유지보수 비용대폭 절감

- 모든 터보 냉동기는 일정 주기로 계획적인 유지 보수 필요
  - 튜브 세척
  - 냉매량 확인
- 무급유식 YZ 냉동기는 구동계 유지보수가 거의 불필요하여 영구적인 수명을 보장
- 모터 베어링 분해 불필요
- 필터교체 불필요
- 윤활 시스템 유지보수 불필요



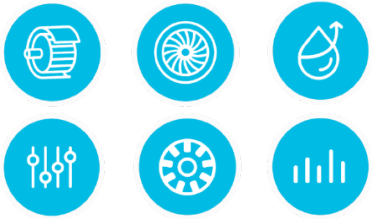
구동계 유지보수 항목	YORK® YZ	오일 윤활방식 베어링 냉동기	냉매 윤활방식 베어링 냉동기
윤활유 온도 조절 장치 작동 확인	-	● 월 1회	● 월 1회
윤활유 배출기 확인	-	● 월 1회	● 월 1회
윤활유 분석	-	● 연 1회	● 연 1회
윤활 필터 교체	-	● 연 1회	● 연 1회
진동 분석	-	-	● 분기당 1회
냉매 펌프 스트레이너 세척	-	-	● 월 1회
배터리 상태 점검	● 분기당 1회	-	● 분기당 1회



## 고효율, 고성능 운전에 따른 가장 적은 탄소 배출량 제공

최적화된 고효율 설계

Low GWP 냉매 R-1233zd



가장 적은  
총 탄소 배출량

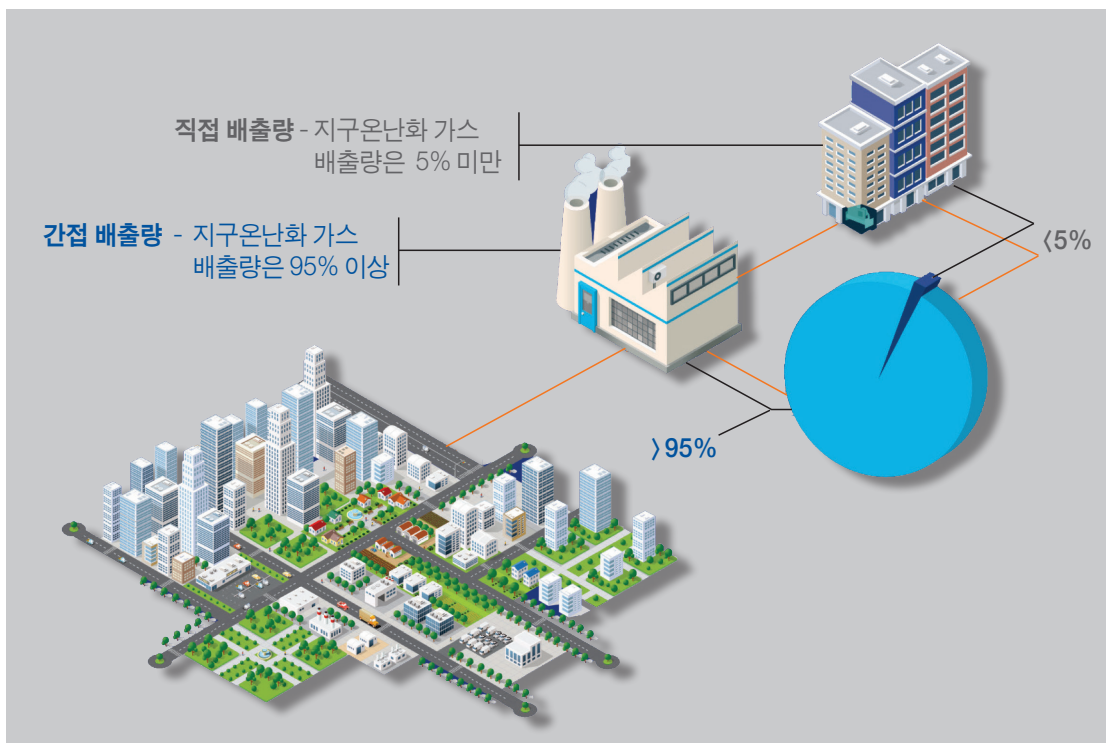
총 온난화 영향지수(TEWI, Total Equivalent Warming Impact)  
= 간접 배출량 + 직접 배출량(냉동기 자체)으로 계산 됨

간접 배출량

냉동기 운전에 필요한 전력 생산에 따른 연간 탄소 배출량이며 전체 배출량의 **95% 이상** 차지함

직접 배출량

냉동기 자체 연간 냉매 누설량으로 전체 비율 중 5% 미만에 해당  
(냉매에 따라 다른 GWP 적용, R-1233zd의 경우 1)



# 신냉매 마그네틱 베어링 인버터 터보 냉동기 (YZ) 표준 제품규격

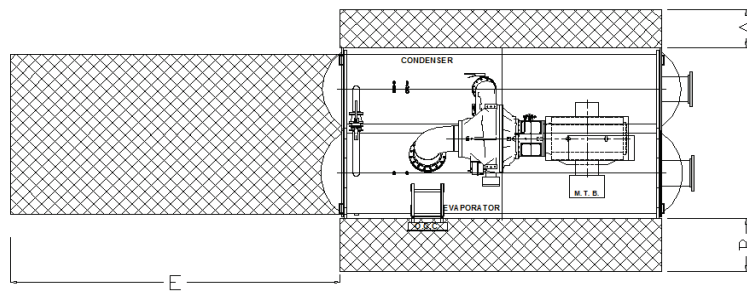
R-1233zd, 냉수 입구/출구: 12℃/7℃, 냉각수 입구/출구: 32℃/37℃

구분		모델	YZ-020	YZ-030	YZ-040	YZ-050	YZ-060	YZ-070	YZ-080	YZ-090	YZ-100	YZ-110	YZ-120	YZ-135
		USRT	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350
냉동능력		USRT	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350
NPLV		-	10.18	11.3	11.46	11.84	11.62	11.99	11.17	11.23	11.43	10.70	10.99	11.32
냉수	유량	m³/h	120.74	181.12	241.56	301.83	362.16	422.64	482.76	543.24	603.72	664.2	734.32	815.04
	손실수두	mAq	2.0	4.2	3.8	5.7	3.8	5.0	4.2	4.3	5.4	6.8	8.4	9.2
	접속구경	A	200	200	250	250	250	250	300	300	300	300	300	300
	Pass 수	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
냉각수	유량	m³/h	144.18	213.27	284.76	355.61	424.44	496.08	567	636.48	710.64	783.72	851.04	957.96
	손실수두	mAq	1.5	2.2	1.9	1.9	2.3	2.1	2.6	3.0	3.6	3.1	3.7	4.5
	접속구경	A	200	200	250	250	300	300	350	350	350	350	350	350
	Pass 수	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
냉매량		kg	330	321	512	502	972	956	1,423	1,847	1,843	1,779	1,724	1,721
제품중량		kg	7,188	7,275	9,475	9,579	13,354	13,473	17,974	26,259	26,312	27,822	27,311	27,492
운전중량		kg	7,725	7,803	10,274	10,369	14,723	14,826	19,934	32,320	32,440	34,229	33,738	33,987
외형 치수	W	mm	4,446	4,446	5,130	5,130	6,061	6,061	6,761	6,751	6,751	6,751	6,751	6,751
	D	mm	2,084	2,084	2,407	2,407	2,814	2,814	3,333	3,333	3,333	3,521	3,521	3,521
	H	mm	2,490	2,490	2,868	2,868	3,387	3,387	3,938	3,938	3,938	3,907	3,907	3,907

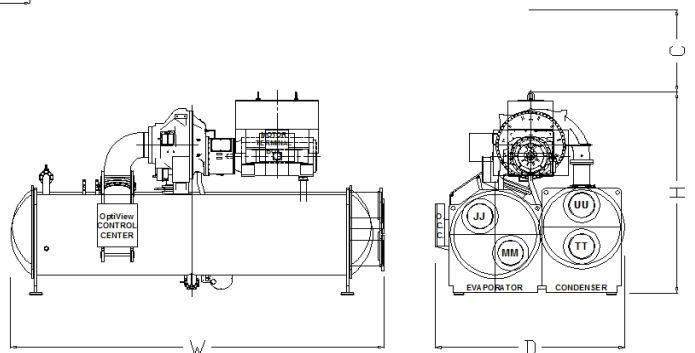
NOTES

- 상기의 성능데이터는 AHRI Standard 550/590(IP) 과 551/591(SI)에 의해 보장됩니다.
- 전원은 380V (YZ-120, YZ-135은 460V) 60Hz 3상 기준입니다.
- 오염계수는 AHRI STANDARD 550/590 기준입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

## 서비스 확보 공간



구분	모델	Unit	A	B	C	E
YZ	YZ-020 to 030	mm	700	1000	700	4,500
	YZ-040 to 050					5,200
	YZ-060 to 070					6,100
	YZ-080 to 135					6,800



# HVAC-R 제품

## 수냉식/공랭식 냉동기



터보냉동기



듀얼터보냉동기



무급유인버터터보냉동기



대용량터보냉동기



스팀터빈터보냉동기



터보히트펌프



스크루냉동기



인버터스크루냉동기



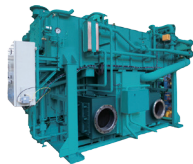
스크롤냉동기



저온수2단흡수식냉동기



증기2중효용흡수식냉동기



멀티에너지흡수식냉동기



흡수식히트펌프



공랭식인버터스크루냉동기



공랭식히트펌프

## 저온용 제품



오픈형 스크루히트펌프



오픈형 왕복동압축기



증발식 응축기



오픈형 스크루압축기



반밀폐형 스크루콘덴싱유니트

## 공조기 제품



공기조화기



바닥공조 시스템



변풍량 유니트



팬파워 유니트

## 데이터 센터용 제품



표준형 항온항습기



데이터센터용 항온항습기



랙 항온항습기



프리쿨링 공조기



프리쿨링 인버터 스크루 냉동기

---

## About Johnson Controls' Building Technologies and Solutions

Johnson Controls의 빌딩 기술 및 솔루션은 세상을 보다 안전하고 스마트하며 지속 가능하게 만들고 있습니다.

우리의 기술은 건물의 모든 부분을 통합 관리합니다.

보안 시스템, 에너지 관리, 방재, 냉동공조를 통해 고객의 기대를 언제나 뛰어 넘을 수 있습니다.

존슨컨트롤즈는 150 개국 이상에서 지사 및 유통 채널 네트워크를 통해 사업을 수행하고 있으며 건물 소유주, 운영자, 엔지니어 및 발주처 등 모든 시설의 전체 수명주기를 향상시키기 위해 노력하고 있습니다. 업계에서 가장 신뢰 받고있는 Tyco®, YORK®, Metasys®, Ruskin®, Frick®, PENN®, Sabroe®, Simplex®, Grinnell® 등의 브랜드는 존슨컨트롤즈와 한 가족입니다.

더 자세한 정보는 [www.johnsoncontrols.com](http://www.johnsoncontrols.com)를 방문하시거나 트위터 @JCI\_Buildings을 팔로우 하시기 바랍니다.

서울특별시 중구 마른내로 34 KT&G을지로타워 12~14층 Johnson Controls Korea Ltd.  
회사 대표번호 02-554-5935 / FAX 02-554-5739 / 이메일 [jckorea@jci.com](mailto:jckorea@jci.com)  
HVAC & R Sales Div.: 02-2027-4836, 4861, 4869, 4878, 4880