SMARTBOX™

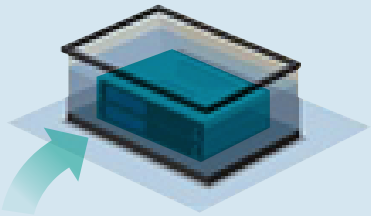
데이터센터 냉각 방식의 패러다임 시프트

마이크로 데이터센터에서 하이퍼스케일 데이터센터까지
이머전 쿨링이 가져오는 혁신적 변화를 경험해 보십시오.

DATABEAN

“PUE 1.0x” 친환경 그린 데이터센터

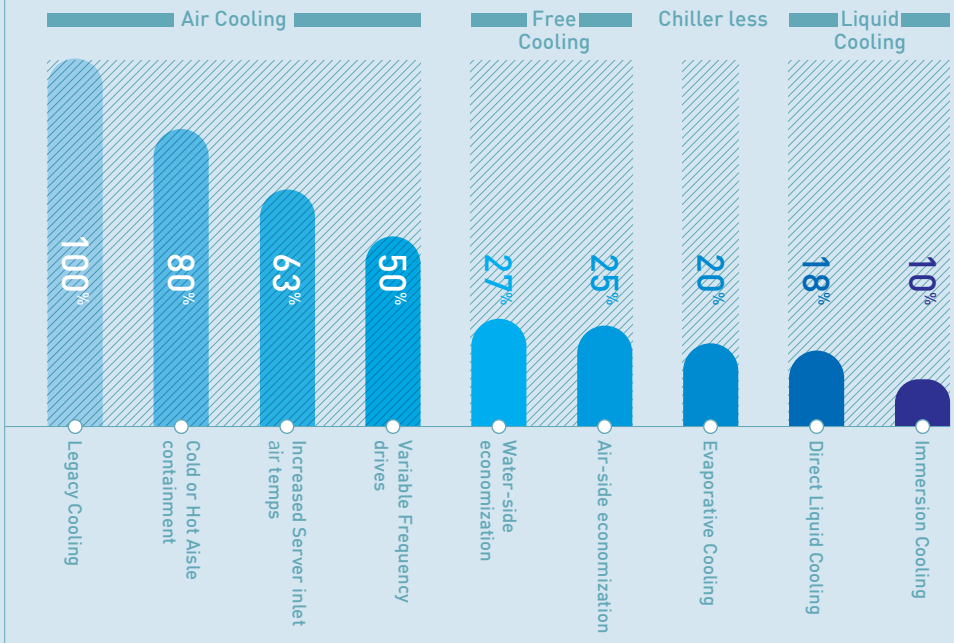
차세대 냉각 솔루션 이머전 쿨링이 더욱 탁월한 성능을 지원합니다.



이미전 쿨링이란?

IT 장비를 비전도성 냉매(액체)에 직접 냉각하는 방식

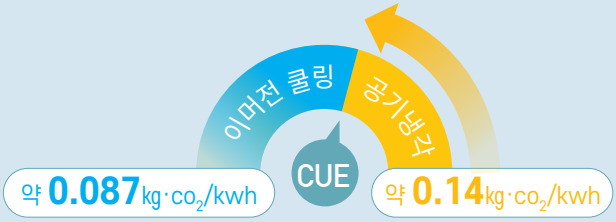
데이터센터 냉각 기술의 발달과 에너지 효율



40% CUE DOWN

탄소이용효율지수(CUE): 공기냉각 대비 이산화탄소 발생량 약 40% 감축

CO_2



출처 : www.2crsi.com

90% WUE DOWN

물 사용 효율지수(WUE): 공기냉각 대비 물 사용량 약 90% 절감

H_2O

출처 : www.2crsi.com

30% DOWN & UP

이머전 쿨링 도입 시
기대할 수 있는 숫자입니다.

이머전 쿨링 도입시 데이터센터 운영 전기료 30%절감

- 이머전 쿨링 기술이 적용된 데이터 센터 기존 데이터센터의 공조설비가 필요치 않으므로 전력 비용을 30%까지 절감할 수 있습니다.
- 서버 냉각 팬 제거로 소음과 진동이 발생하지 않으므로 근무환경이 월등히 개선됩니다.

	공기 냉각 (Air Cooling)	이머전 쿨링 (Immersion Cooling)
서버 수량	14,112 대	
서버 평균 전력	2.24kW	1.87 kW *
랙(탱크)당 부하밀도	12 kW	50 kW
서버 랙(탱크) 수량	2823 racks	706 tanks
IT 장비 전력	31.6 MW	26.4 MW
데이터센터 설비 전력 (IT 장비 제외)	46.1 MW	30.8 MW
연간 전력 소비량	552.7백만 MWh	345.1백만 MWh
전기요금**	619억 원	386.5억 원

장비의 고장원인 1위, 열과 진동의 제거를 통해 장비 수명 개선

- IT장비의 고장원인 최상단에는 열이 있습니다. 공조 시설 없이 열을 제거함으로써 진동과 소음이 발생하지 않아 IT 장비 수명이 연장 될 수 있습니다.

공조시설 제거를 통해 신규 건설시 CAPEX 30% 절감

- 공랭식 데이터 센터에는 매우 복잡한 공기 냉각 시스템이 필요합니다. 이머전 쿨링 기술을 사용하면 공조설비, 불필요한 바닥 높임, 공기 분리 시스템 등을 설치할 필요가 없기 때문에 신규 건설시 CAPEX를 최대 30 % 까지 줄일 수 있습니다.

에너지 비용
30% DOWN

건설 비용
30% DOWN

서버 수명
30% UP

* 공랭식과 이머전 쿨링 서버의 평균 소비 전력의 차이는 냉각팬 제거로 발생하는 차이

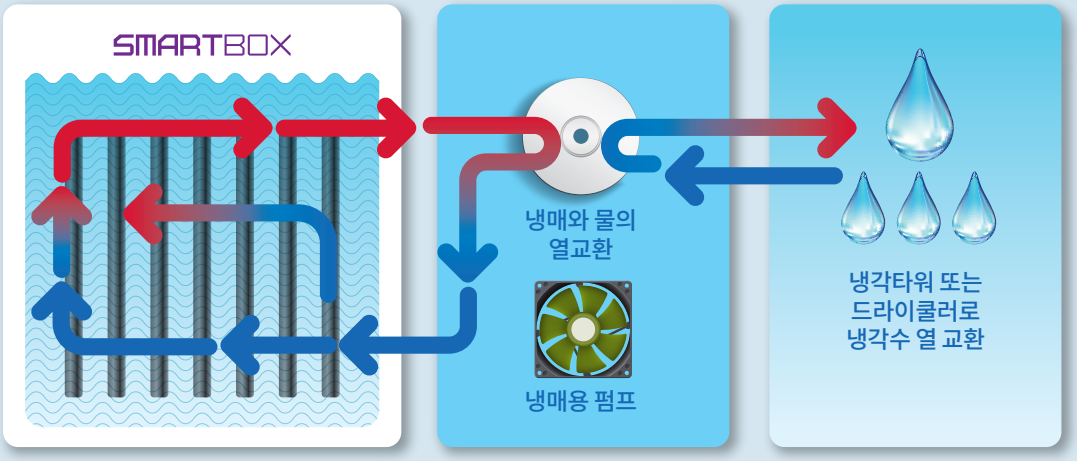
** 전기요금은 MWh당 산업용 평균 전기요금인 11만 2천 원을 곱하여 산출한 값

데이터센터의 파트너 SMARTBOX™

데이터센터 이용 기업 및 운영사의 요구를 충족시킬 데이터빈의 SMARTBOX

데이터센터 이용 기업 및 운영사 요구사항

데이터빈 SMARTBOX 동작 원리



왜 **데이터빈**과 함께 하여야 하는가?

1. **SW 및 IT장비 전문성**을 겸비한 이머전쿨링 전문 엔지니어링 회사
2. 서버+시스템+용액을 검증하는 **Lab 운영으로 신뢰성 확보**
3. **국내 최초** 국산장비 **개발** 및 현장 **납품** 사례 보유
4. **국내 최다** 실적보유(자사현장 제외)

데이터빈 의 SMARTBOX™ 를 경험하십시오.
각 분야의 성공 사례가 제품의 신뢰도를 증명합니다.

데이터빈 SMARTBOX 성공 사례

글로벌 메모리 제조사

2022.07	메모리, SSD 제품에 대한 이머전 쿨링 성능 검증
2022.08	메모리 제품 물질 호환성 테스트
2023	메모리 솔루션 제품 개발 검증 프로젝트

한국에너지기술연구원

2021.11	국내 첫 고객 성공사례
2023.3	추가 도입 완료
도입이유	① 전산실 온도 상승 (36도 이상) ② 낮은 서버활용 (50%만 가동) ③ 열악한 근무환경 (소음, 온도) ④ 전기 공급 용량 부족 (서 버 증설로 수전 용량의 80% 이상 사용)
도입성과	① 온도 적정 관리 (30도 이하) ② 서버 가동률 100% 가능 ③ 서버 증설 가능 (서버 & 공조 전기 30% 절감)

삼성물산 건설부문

전략적 파트너로 제품 개발 협업(ConTech21과제 수행)

2022	SmartBox ver1.0 공동개발
2023	SmartBox ver1.5 공동개발(삼성전자 실증)

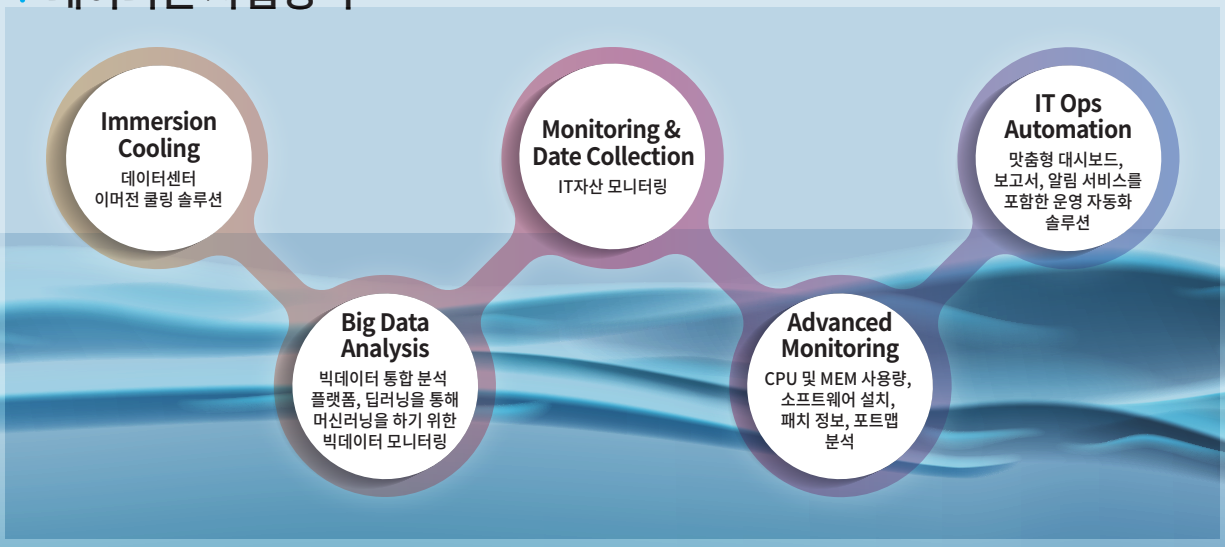
한국산업기술시험원

2022.06	SmartBox 성능시험성적서 확보
2022.07	SmartBox K마크 인증서 취득
2022.12	SmartBox 성능시험성적서 확보

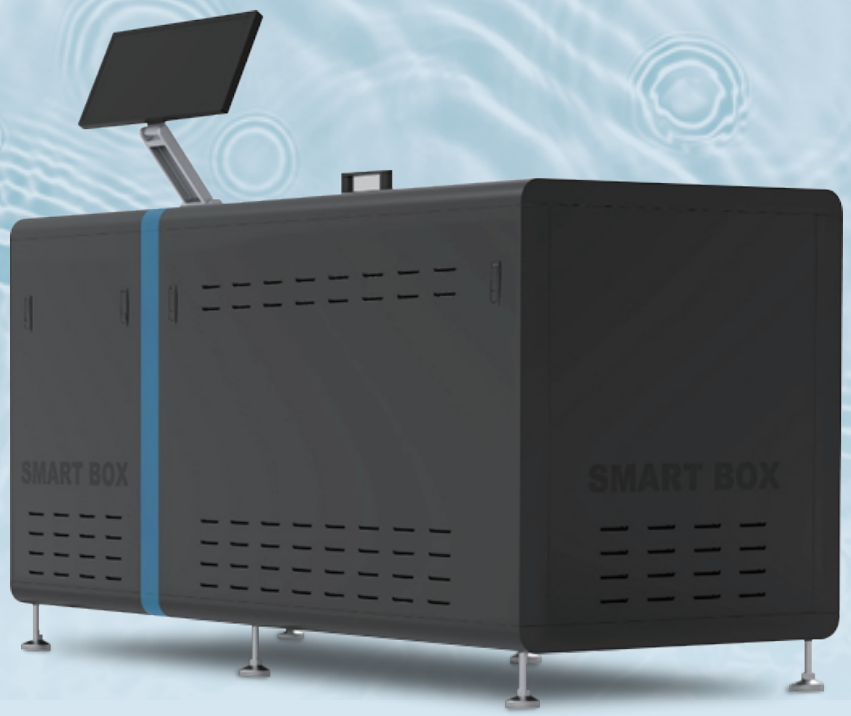
냉매 제조사

2023.06	GS칼텍스 냉매 신뢰성 시험 검증
2024.03	미창석유공업 기술제휴(with ENEOS)

데이터빈 사업영역



SMARTBOX™ 제원



구분	항목			내용
SmartBox	모델명			SmartBox v1.5
	용도			서버발열 냉각 및 장착용
	형식			Immersion Cooling
	수량			1
	설치 위치			서버실
	IT용량		U	21OU
	규격	가로	W, ㎜	2100
		세로	L, ㎜	900
		높이	H, ㎜	1160
	제품 중량		kg	951
	운전 중량		kg	1481
	전원		Ph-V-Hz	3상-380V-60Hz
	소비전력		kW	1.5
	비고			

SMARTBOX™ 제원

구분	항목			내용
SmartBox	모델명			SB23G1-6U00-SM00
	용도			서버발열 냉각 및 장착용
	형식			Immersion Cooling
	수량			1
	설치 위치			서버실
	IT용량		OU	6U
	Powershelf		OU	AC type
	규격	가로	W, ㎜	1500
		세로	L, ㎜	850
		높이	H, ㎜	1350
	판형열교환기 용량		kW	4kW @ △T 8°C 이하
	냉매 유량		LPM	20
	냉각수 유량		LPM	14LPM @ 32°C 이하
	소음		dBA	- dBA @ 정격 운전
	제품 중량		kg	499
	운전 중량		kg	700
	서버 중량		kg	144
	전원		Ph-V-Hz	3상-380V-60Hz
	소비전력		kW	2.95
	비고			

(주)데이터빈은 2016년 설립 이래, 오픈소스를 활용한 IT인프라 스마트 모니터링 기술을 바탕으로, 미래 데이터센터를 위한 친환경적 이머전쿨링 기술로 IT산업의 새로운 가능성을 열어 갈 것입니다.

GS Caltex Corporation
미창석유 ENEOS

Cooling Medium
냉매제조

SAMSUNG
SAMSUNG C&T

Data Center EPC
데이터 센터 건설

Server (OEM ISV)
국내서버 벤더

DATABEAN

국내 서버 벤더
Server

LTK
KTNF
KOREA TECHNOLOGY AND FUTURE
iERA

생산외주
Manufacturing

Ti Technology Innovation
UNI Plasma

기술인증/시험
Testing & Certification

ktl 한국산업기술시험원

TEST Server
Vendor

SUPERMICRO
msi
GIGABYTE
Hewlett Packard Enterprise

[문의] 기술/영업 : wonki.woo@ databean.co.kr
IT/SW : junhyeok.yoo@databean.co.kr