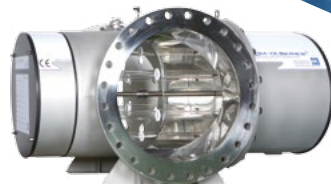
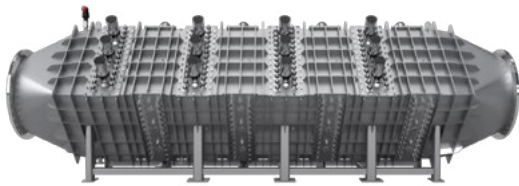




life
OZONE
eco
clean life aqua
fresh water
aqua MUNICIPAL
clean life WATER
Oxidation
Advanced
TREATMENT
RECLAMATION
Ecaset bwt **fresh water**
eco sea **Sludge** eco reclamation
ecology clean life municipal
Leading company aqua water treatment
in high-tech protection environmental
WATER **technology**
Oxidation Advanced Oxidation ozone
water
WASTE **UV-AOP** eco
reclamation **ECOSSET** ecology
protection waste
Ozone municipal water treatment water
health **water** New Advanced Technology
ecology Leading **eco**
Sludge clean life company
Environment in high-tech environmental sea
aqua municipal
water **Oxidation**



UV-AOP

저압 및 중압 자외선 고도산화설비

New Advanced Technology
Advanced Oxidation Process

첨단환경기술 선도기업 ECOSET

수백년간 선진국이 선점하였던 첨단환경제품을 당사는 350억이상 연구개발 자금을 투자하여, 동남아업체로는 처음으로 수로형 자외선 설비를 미국 NWRI 가이드라인에 의한 Title 22 Validation 및 NSF 50,60 인증 까지 받아 미국 시장에 진출하고 있으며, 유럽 진출을 위해 중압 자외선 설비 대부분의 기종에 대하여 DVGW Validation을 받았고, DVGW 검증을 받은 모든 기종을 미국 EPA의 UVDGM 매뉴얼에 의해 검증을 받아 미국 및 유럽을 포함한 세계각국의 Municipal(정부공사) 및 Industrial(산업체)분야에 수출함으로써 세계적인 기업과 당당히 경쟁하고 있습니다.



정수장 및 하·폐수처리장 고도처리 설비의 최신기술인 UV AOP (자외선 고도산화처리) 설비 또한 7년간의 기술개발 끝에 성공하여, 일산정수장에 납품함으로써, 세계 최고의 실적 (125,000 톤/일, 2-MIB 85% 제거율)을 확보하게 되어, 세계시장 진출의 교두보를 마련 하였습니다.

국내시장에서도 제품별 차별화된 특허와 신기술을 획득하여 현재 국내 최대 시장점유율을 확보하고 있으며 환경부로부터 "우수환경산업체" 로 선정되었습니다.

끊임없는 기술개발로 고객으로부터 사랑받는 기업이 되도록 최선을 다하고 있으며, 우수한 능력을 갖춘 임직원들의 단합된 힘으로 세계유일의 기술을 개발하고, 세계시장에 널리 보급하여 인류환경개선에 이바지하고 삶의 질을 높이는 데 기여할것을 약속드립니다.

FACTORY & RESEARCH LAB



안산연구소 및 제 1공장

당진 제 2공장

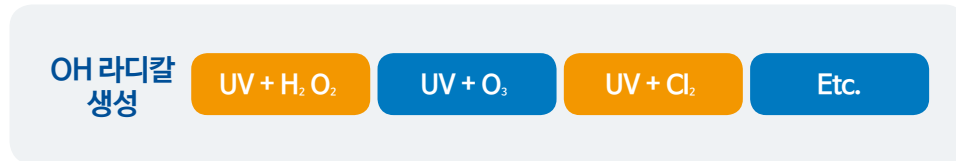


기술연구소

01 고급산화기술

AOP 기술은?

UV, O₃, H₂O₂, 초음파, E-beam 및 감마선 조사 등을 이용하여 반응성이 높은 아라디칼을 생성시켜 각종 유기오염 물질을 산화처리하는 공정입니다. 최근 기존 처리시설로는 제거가 어려운 맛냄새 유발물질 및 미량유해오염물질의 증가로 AOP기술이 도입되었으며, 향후 대부분의 수처리 분야에 적용될 전망입니다.



ECOSSET의 UV AOP는?

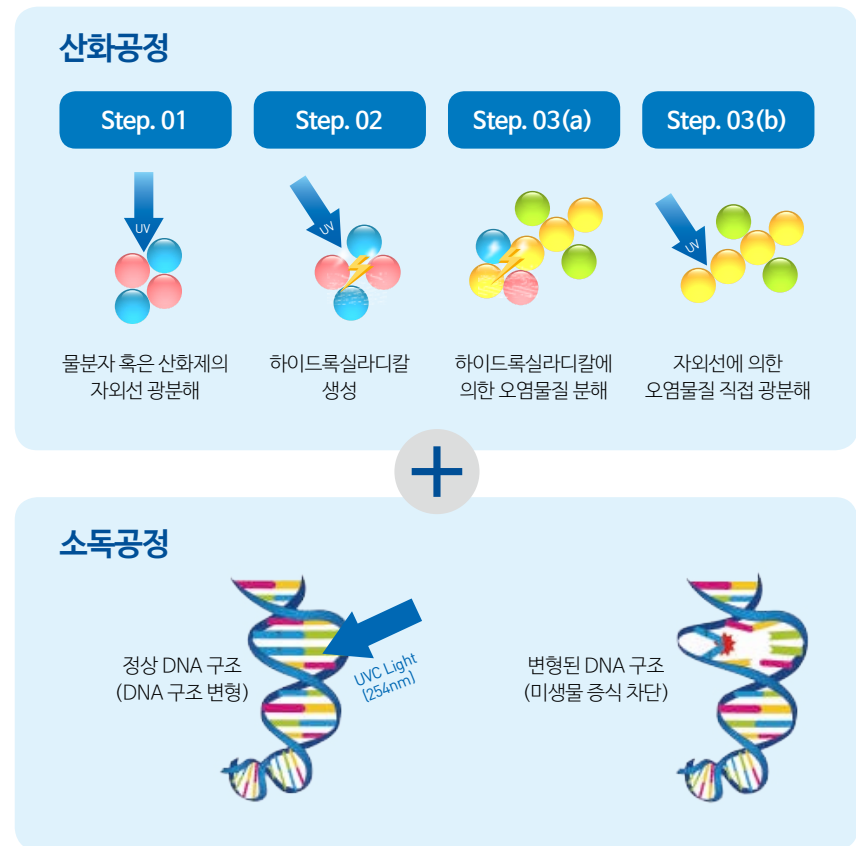
CFD Modeling을 통하여 최적설계 기술력 및 운영제어시스템을 확보하였으며, 국가 R&D 사업을 통하여 그 기술력을 인정받았습니다. 최근에도 지속적인 성능검증과 연구개발을 통하여 세계 최고의 기술력을 자부하고 있습니다.

산화력 비교

OH 라디칼 >> O₃ > 염소

- OH 라디칼 : 오존의 2000배, 태양자외선의 180배에 달하는 살균 및 산화력
- O₃ : 염소보다 3600배의 산화속도 및 7배의 산화력
- 염소 : OH 라디칼과 오존에 비하여 살균 및 산화력이 현저히 떨어짐

K-Water와 기술개발협력을 통해 UV-AOP System 설계 기술 국산화를 완성하고 환경부 산하의 한국환경산업기술원의 연구개발자금 지원으로 기술의 고도화



Application

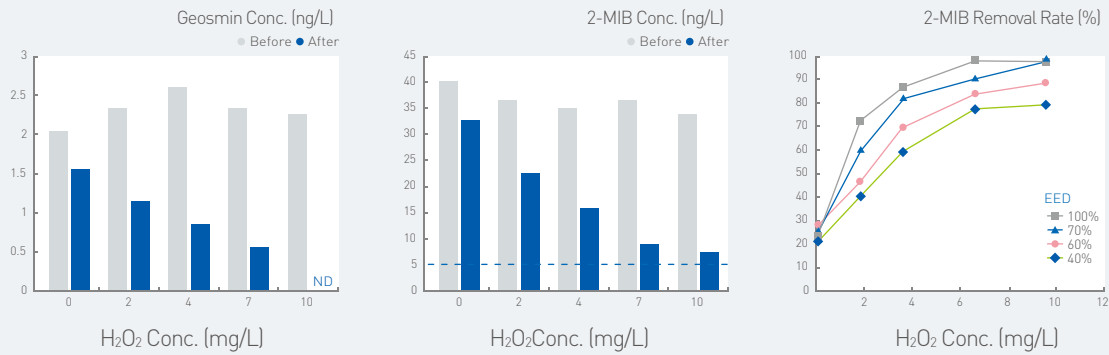


Removal

맛냄새 물질	잔류성유지 오염물질
<ul style="list-style-type: none"> Geosmin, MIB (2-Methylisoborneol), 기타 	<ul style="list-style-type: none"> 조류 독소 (microcystin, neurotoxins, 기타)
미량 오염물질	
<ul style="list-style-type: none"> 소독부산물 (NDMA) 잔류의약품질 (PPCPs) 기타 유해물질 (청산가리, 기타) 연료 및 연료 첨가제 (MTBE, BTEX 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 내분비계 장애물질 (EDCs) 유기화합물 (1,4-Dioxane, PCE, TCE 등) 농약 및 제초제 Surfactants
고농도 유기오염물질	
<ul style="list-style-type: none"> 유기폐액(옥살레이트 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 도금폐액



Efficiency



02

LOW-PRESSURE UV AOP CERTIFIED



일산정수장설비



철서정수장설비



TOPAZ설비

해외인증

- CE (COC)
- CE (DOC)
- NSF60 (Cleaning System)
- UL

국내인증

- 우수연구개발 혁신
- 환경표지인증
- 녹색제품인증
- 녹색기술인증

기업인증

- 대한민국환경대상 (Korea Environmental Awards)
- 기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ)
- 우수환경산업체 지정

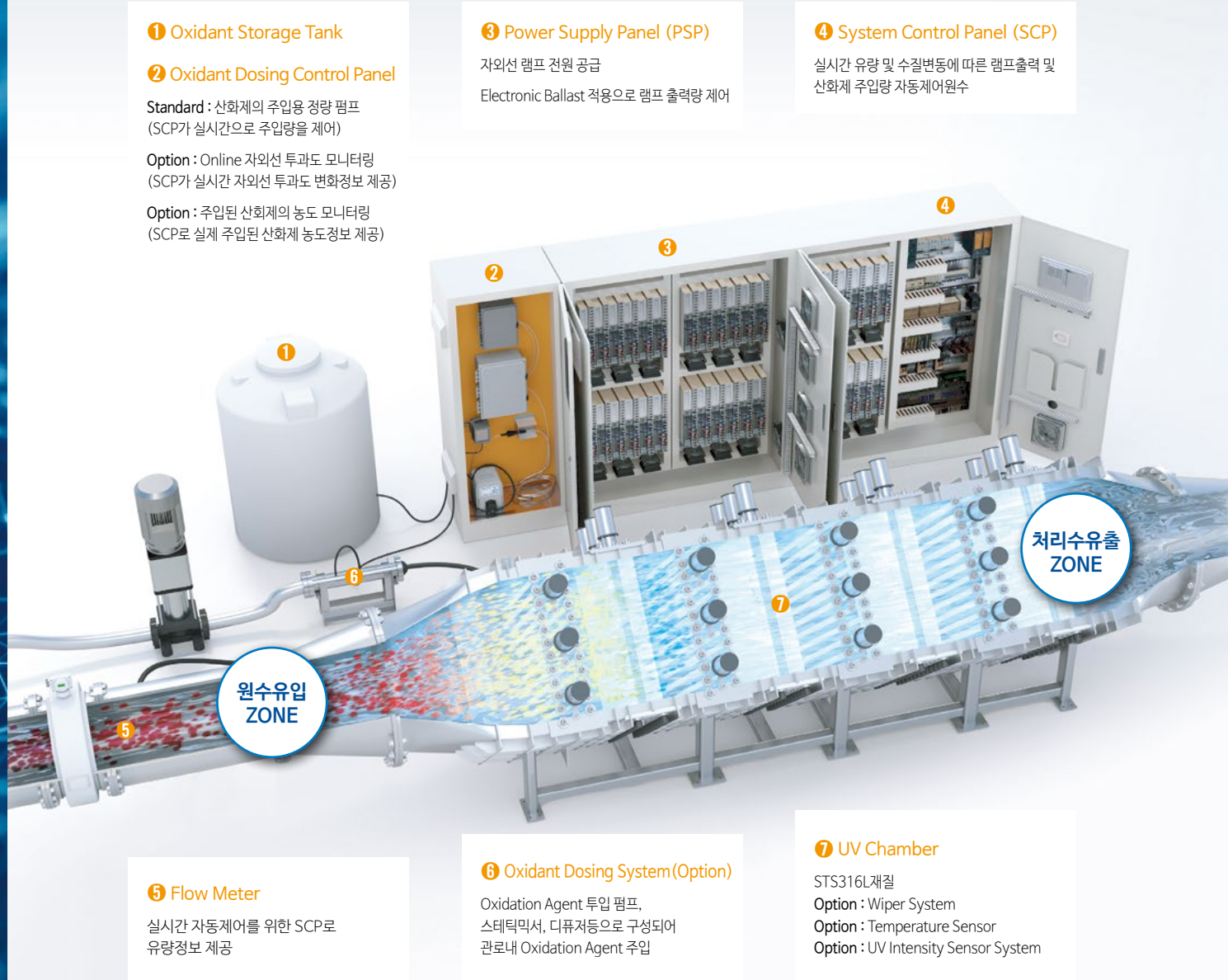
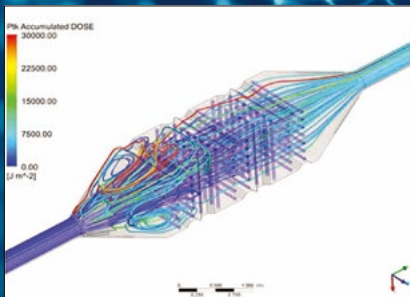
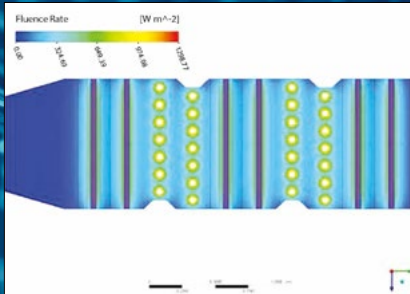
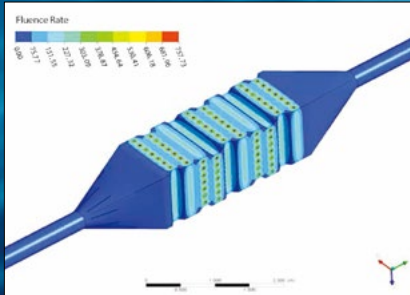
특허증

- 고도산화공정을 위한 자외선 반응기의 설계방법
- 가변형 배플 디바이스를 포함하는 자외선 고도 산화시스템
- 세정액 칼럼 및 이를 포함하는 석영관 세척장치
- 자외선 램프 및 이를 포함하는 유체 살균 정화장치
- 자외선 발광장치 및 이를 포함한 수처리 장치
- 석영관 세척장치
- 수중용 실린더 세척장치가 구비된 관로형 자외선 살균기
- 관로 밀폐형 중압 자외선 소독설비
- 자외선 소독 설비 석영관의 화학세척 시스템 및 화학 세척 방법

LOW PRESSURE UV SYSTEM FOR

ADVANCED OXIDATION PROCESS

CFD Modeling

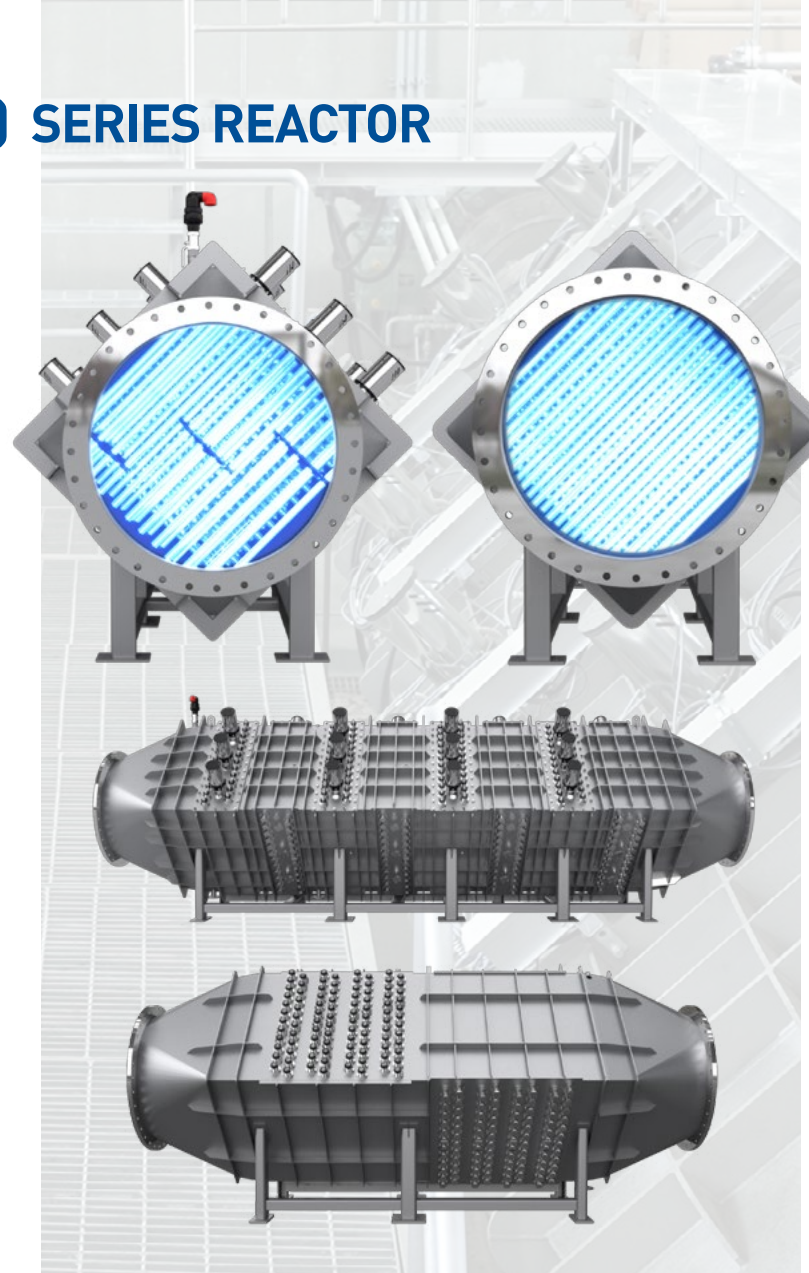


LOW - PRESSURE DIAMOND TYPE AOP LM(LN) SERIES REACTOR

LM – Cleaning System / LN - Non-Cleaning System

SYSTEM GENERAL FEATURES	
Model No.	EAOP-5(6)LM(LN)-D series
Chamber Configuration	Diamond type
Module Configuration	24 lamps per module
Cleaning System	Mechanical wiper, Manual
Material	STS 316 / 316L or Duplex STS 2205
Lamp Type	Low-Pressure High Output
Pressure Rating	130 psi (9 bar), 87 psi (6 bar)
Input Power Per Lamp	550w, 600w
Operating Water Temperature	5°C~45°C (41°F~113°F)

SYSTEM CONTROL PANEL (SCP)	
Material	Painted Steel / STS 304 Available
Contorller	Programmable Logic Controller (PLC)
Inputs	4-20mA, Ethernet, RS-485
Outputs	Ethernet, RS-485
Voltage / Frequency	360 ~ 480 ±10% / 50/60 Hz
Operating Temperature	0°C~50°C (32°F~120°F)
Location	Indoor and Outdoor
Ballast Type	Variable output electronic ballast

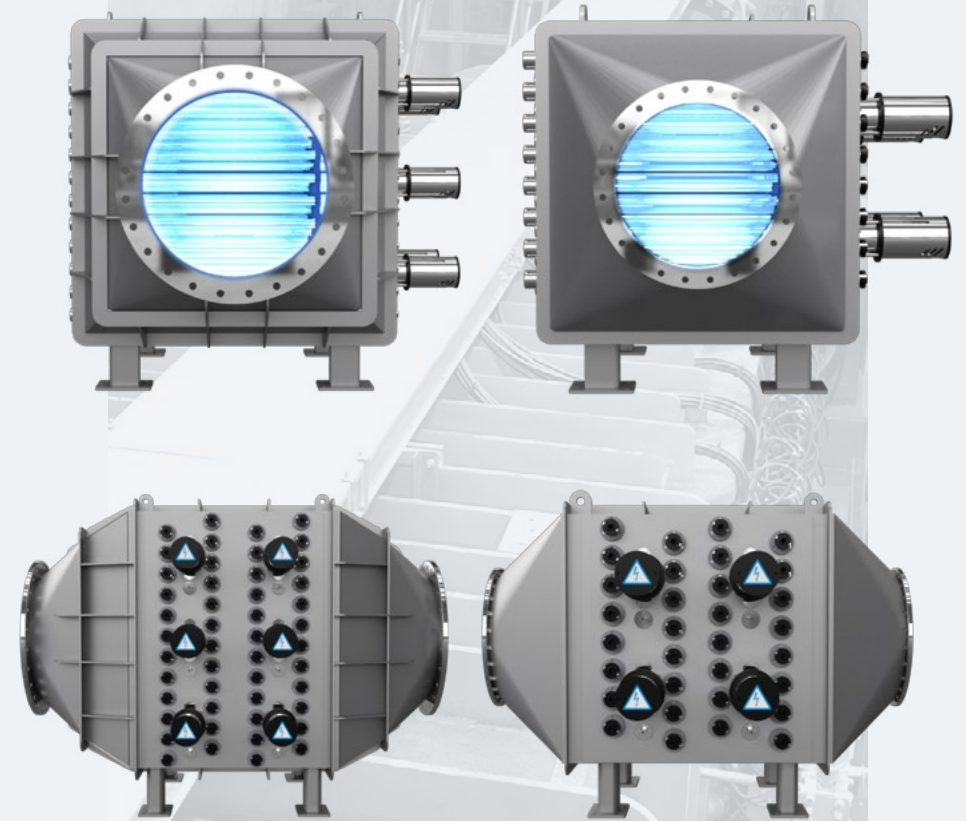


LOW - PRESSURE TOPAZ TYPE AOP LM(LN) SERIES REACTOR

LM – Cleaning System / LN - Non-Cleaning System

SYSTEM GENERAL FEATURES	
Model No.	EAOP-5(6,10)LM(LN) series
Chamber Configuration	Topaz type
Module Configuration	24 lamps per module
Cleaning System	Mechanical wiper, Manual
Material	STS 316 / 316L or Duplex SUS 2205
Lamp Type	Low Pressure High Output
Pressure Rating	130 psi (9 bar), 87 psi (6 bar)
Input Power Per Lamp	550w, 600w, 960w
Operating Water Temperature	5°C~45°C (41°F~113°F)

SYSTEM CONTROL PANEL (SCP)	
Material	Painted Steel / STS 304 Available
Controller	Programmable Logic Controller (PLC)
Inputs	4-20mA, Ethernet, RS-485
Outputs	Ethernet, RS-485 Communication
Voltage / Frequency	360 ~ 480 ±10% / 50/60 Hz
Operating Temperature	0°C~50°C (32°F~120°F)
Location	Indoor and Outdoor
Ballast Type	Variable output electronic ballast

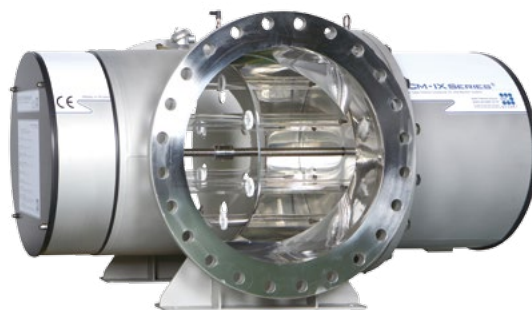


03

MEDIUM-PRESSURE UV AOP CERTIFIED



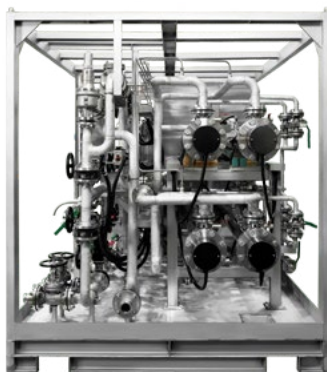
U Type 설비



In-Line Type 설비



제염공정 중압AOP



해외취득인증 및 현황

	DVGW / UVDGM 인증
CE (COC)	• 300A 4kW x 3 Lamp (12kW) 인증진행중
CE (DOC)	• 450A 4kW x 6 Lamp (24kW) 인증진행중
NSF50	• 600A 6kW x 6 Lamp (36kW) 인증진행중
	• 750A 8kW x 6 Lamp (48kW) 인증완료
NSF61 (인증진행중)	• 800A 8kW x 8 Lamp (64kW) 인증진행중
	• 800A 8kW x 12 Lamp (96kW) 인증진행중
	• 800A 10kW x 12 Lamp (120kW) 인증진행중

국내인증

- 우수연구개발인증
- 녹색제품/기술인증
- 환경표지인증

기업인증

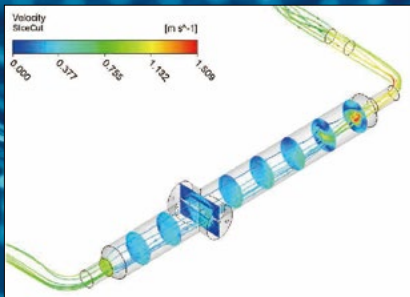
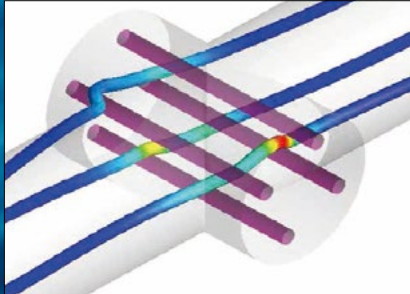
- 대한민국환경대상 (Korea Environmental Awards)
- 기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ)
- 우수환경산업체 지정



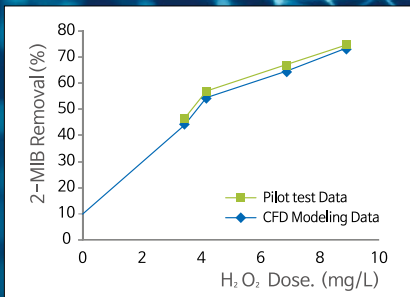
NSF 인증 설비

MEDIUM PRESSURE UV SYSTEM FOR ADVANCED OXIDATION PROCESS

CFD Modeling



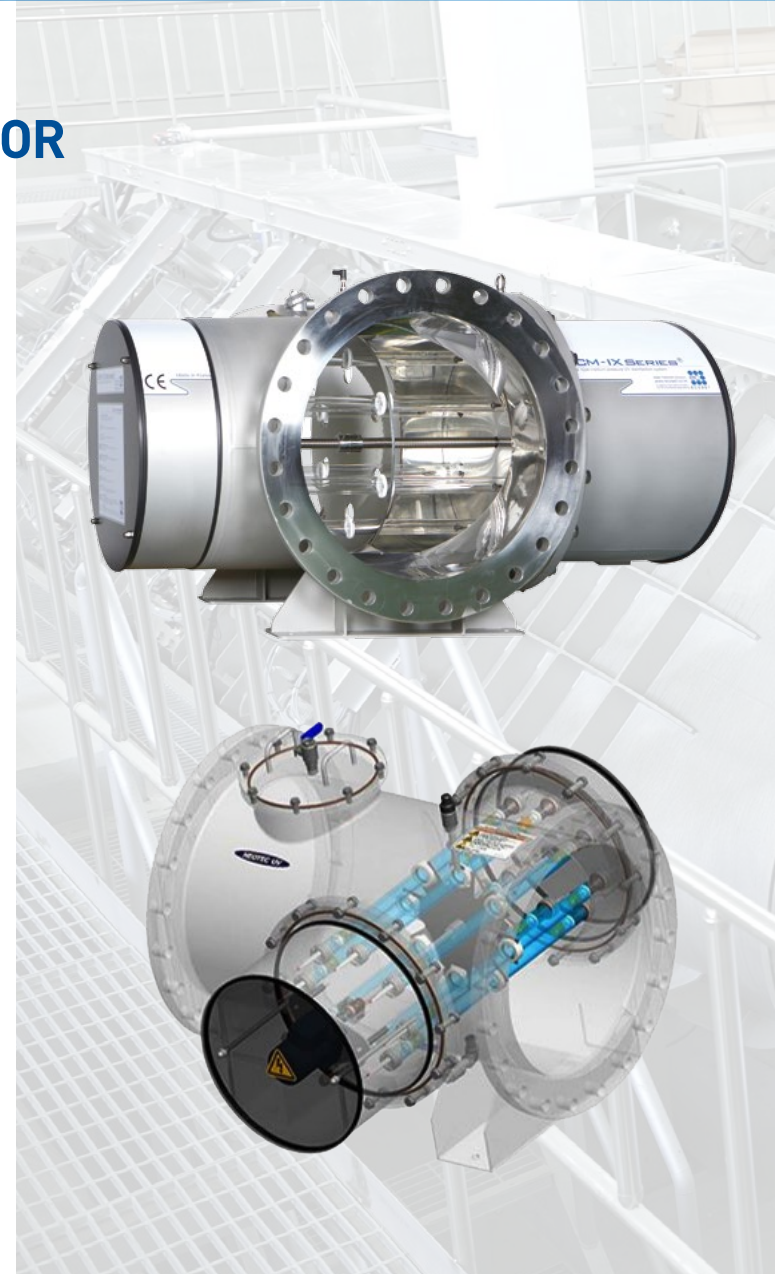
CFD VS Test Data



MEDIUM - PRESSURE AOP MM –I SERIES REACTOR IN-LINE TYPE WITH CLEANING SYSTEM

SYSTEM GENERAL FEATURES	
Model No.	EAOP-4(6, 8, 10)MM-I series
Chamber Configuration	In-Line type
Module Configuration	4 to 12 lamps
Cleaning System	Mechanical wiper
Material	STS 316 / 316L
Lamp Type	Medium Pressure
Pressure Rating	Up to 145 psi (10 bar)
Input Power Per Lamp	4kW, 6kW, 8kW, 10kW
Operating Water Temperature	5°C~45°C (41°F~113°F)

SYSTEM CONTROL PANEL (SCP)	
Material	Painted Steel / STS 304 Available
Contorller	Programmable Logic Controller (PLC)
Inputs	4-20mA, Ethernet, RS-485
Outputs	Ethernet, RS-485
Voltage / Frequency	360 ~ 480 ±10% / 50/60 Hz
Operating Temperature	0°C~50°C (32°F~120°F)
Location	Indoor and Outdoor
Ballast Type	Variable output electronic ballast



MEDIUM-PRESSURE AOP MM -U(S) SERIES REACTOR

U-TYPE & S-TYPE WITH CLEANING SYSTEM

SYSTEM GENERAL FEATURES	
Model No.	EAOP-4(6, 8, 10)MM-U(S) series
Chamber Configuration	U-type, S-type
Module Configuration	1 to 12 lamps
Cleaning System	Mechanical wiper
Material	STS 316 / 316L
Lamp Type	Medium Pressure
Pressure Rating	Up to 145 psi (10 bar)
Input Power Per Lamp	4kW, 6kW, 8kW, 10kW
Operating Water Temperature	5°C~45°C (41°F~113°F)

SYSTEM CONTROL PANEL (SCP)	
Material	Painted Steel / STS 304 Available
Controller	Programmable Logic Controller (PLC)
Inputs	4-20mA, Ethernet, RS-485
Outputs	Ethernet, RS-485
Voltage / Frequency	360 ~ 480 ±10% / 50/60 Hz
Operating Temperature	0°C~50°C (32°F~120°F)
Location	Indoor and Outdoor
Ballast Type	Variable output electronic ballast



U-Type 설비

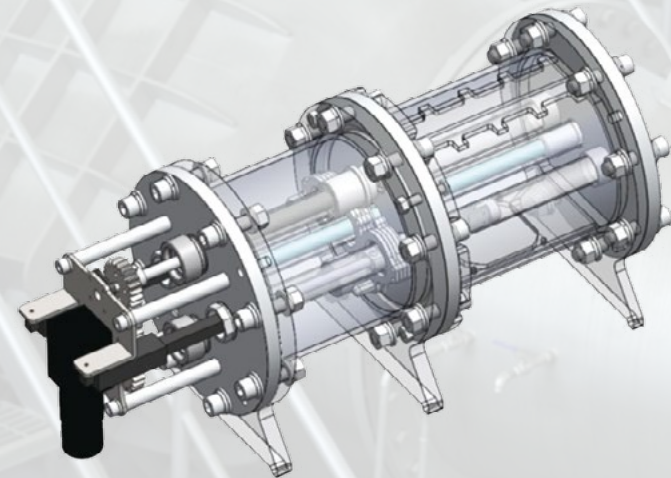
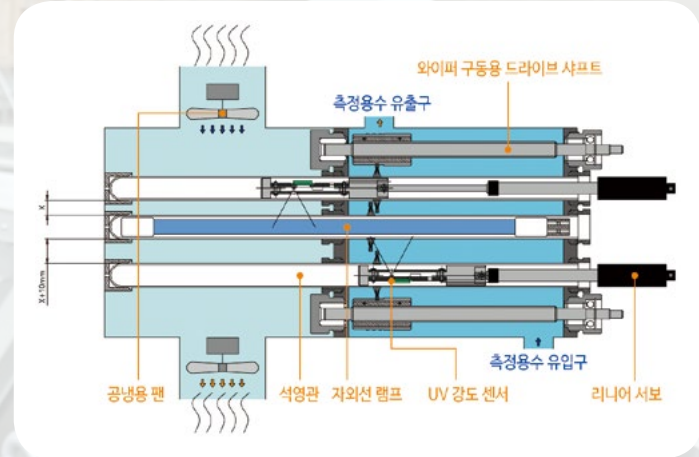
S-Type 설비

ONLINE UVT METER (OPTION) UV Transmittance Measuring System

SYSTEM GENERAL FEATURES	
UVT Measuring range	10~100%
Light Source	LP UV lamp
Operation	Connection to SCP
Self-diagnostic	Detect fault and send alarms to SCP
Measuring time	Initial : ~ 1min Continuous : ~ 10sec
Measuring Type	Dual-sensor detection
Maintenance (Cleaning system)	OMC or Bubble clean (optional)
Cleaing time	5mins / cycle
Calibaration type	Automatic contnuous calibration
Output	0 - 5V
Size (mm)	800 x 350 x 250 (L x W x H)
Lamp life	2 years
Water Temp.	0 ~ 60°C

Features of Online UVT Meter

- 효율적인 램프 출력 제어를 통해 UV챔버의 에너지 세이빙을 위한 장치
- 자동/지속적 칼리브레이션을 을 통해 UVT 값 자체 계산과 검산 그리고 정확도 유지
- 듀얼 센서 2개 중 1개 고장(malfunction) 시에도 UVT 측정 가능
- 기계식 (optional Bubbleclean) 세척장치 적용을 통해 UVT 미터의 유지관리 용이
- 기계화학식 적용 시, UV 반응기와 Bubble clean system 공유를 통해 별도 세척액 공급장치 불필요

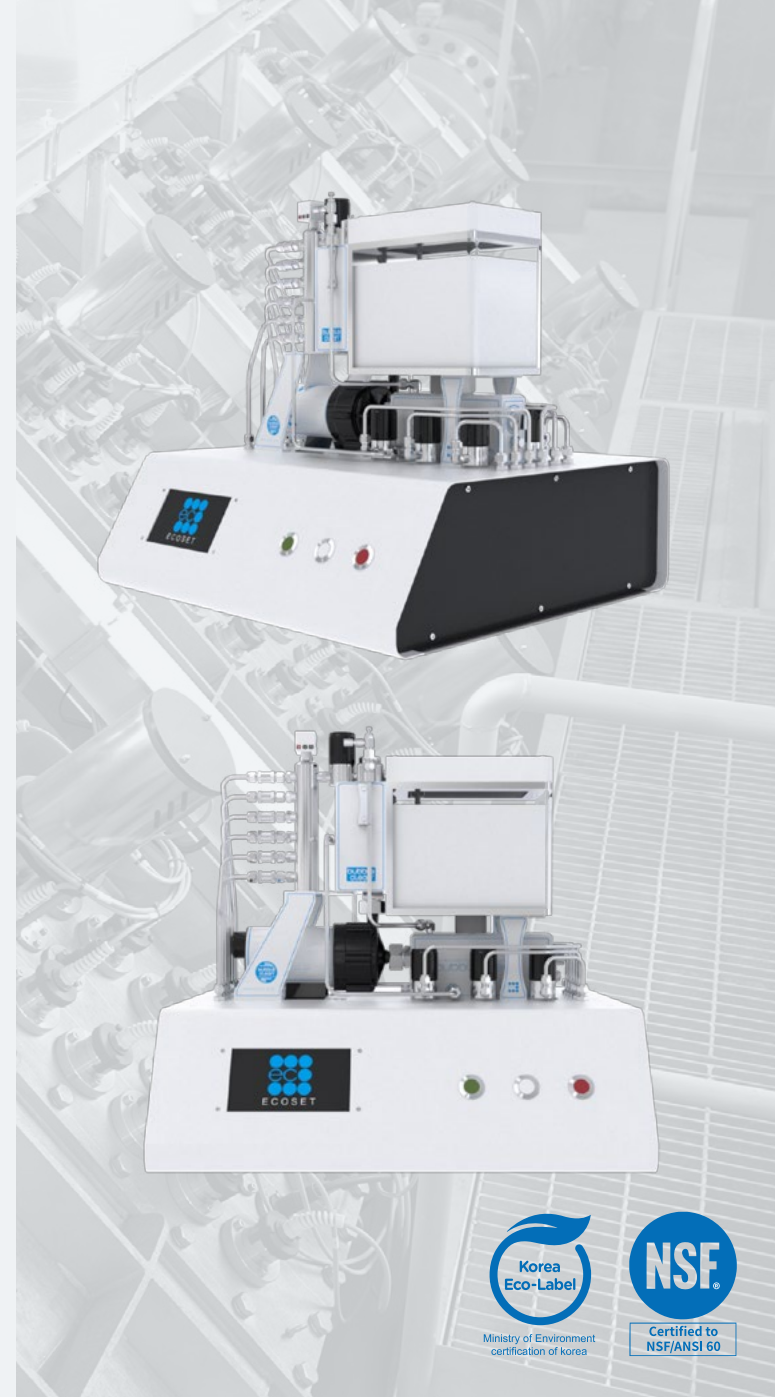


BUBBLE CLEAN SYSTEM (OPTION) CLEANING SYSTEM

SYSTEM GENERAL FEATURES	
Notification System	Automatic
Cleaning method	OMCC + Microbubble + Rapid Circulating Cleaning Solution (기계 + 화학 + Microbubble + 세척액 고속순환)
Leak detection	Automatic Alarm system
Refill system	Easy to replace without drainage

Features of Bubble Clean System

- 단일 세정액 공급유닛으로도 다수의 소독모듈에 공급 가능
- 석영관, 램프 교체 시 세정액 드레인 및 충전 불필요
- 화학세정액 보충 및 교체가 간편
- 세정액 부족으로 인한 세정효율 저하 없음
- 세정액 교체 주기 자동 알림
- 세척장치 정지 시, 칼럼 내 세정액 전량 회수 가능
- 세정액 오염 정도 확인 용이
- 세정액 오염으로 인한 세정효율 저하 없음
- 세정액 누수로 인한 용수 오염에 대한 우려 없음
- 세정액 누수 경고 알림 (세정액 누수 모듈 자동 감지 가능)
- 식품첨가제로 성분으로 제조된 전용 세정액 사용 (NSF 60 인증완료)





ECOSSET

본사 | 서울특별시 송파구 문정동 642-3 문정에스케이브이원지엘메트로시티 5층 517호 T 02-3018-5000 F 02-517-5378

연구소 및 제 1공장 | 경기도 안산시 단원구 엠티브이1로 163번길 15

제 2공장 | 충청남도 당진시 석문면 산단3로4길 22

제 3공장 | 대구광역시 달성군 구지면 응암리 1282-9 (대구국가산업단지 물산업클러스터)