

캐나다, UV-LED 식수 살균 기술

■ 기본정보

기술/제품명	UV-LED 식수 살균 기술 (UV-LED Disinfection Technology)		
분야	물환경	적용분야	생수 생산/공급 및 가정용 정수
국가	캐나다	출처	https://acuvatech.com/technology-uv-led/
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 본 기술은 단파장의 UV-C(Ultraviolet-C)*를 이용하여 물을 정화하는 기술임 - 본 기술을 통해 정화 필터로 걸러지지 않는 미생물을 살균함으로써 안전한 식수를 생산하고 수인성 질병 발생의 위험을 줄일 수 있음 <p>* 100~280nm 파장대의 단파장 빛으로 바이러스 소독과 살균에 효능이 있음</p>		

■ 업체 정보

업체명	아쿠바 테크놀로지(Acuva Technologies)
홈페이지	www.acuvatech.com
주소	Unit 1- 3771 North Fraser Way, Burnaby, BC V5J 5G5, Canada
대표전화	+1 604 484 4532
주력분야	물환경(생수 생산/공급 및 가정용 정수)

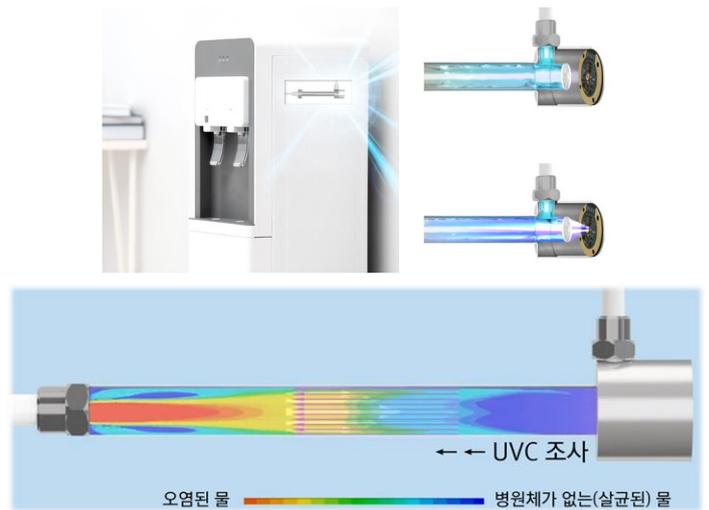
■ 기술 설명

- UV-LED 식수 살균 기술의 특징

- 석회가 쌓이는 것을 방지하는 자체 기술을 적용하여 자주 청소하거나 교체해야 할 필요성이 없음
- 화학 처리 기술과 달리 유해한 부산물이 발생하지 않으며, 물의 맛, 냄새, 색 등에 영향을 주지 않음
- 정수 필터가 거를 수 없는 5미크론 미만의 미생물 병원체도 제거할 수 있음
- 광학 렌즈를 통해 가용 UV-LED 전력을 극대화하며, 흐름 센서가 작용하여 물을 소독할 때만 전력을 사용함으로써 전력 소비를 절약하고, LED 수명을 연장함

- UV-LED 식수 살균 기술의 원리 및 구조

- Acuva의 UV 소독 시스템은 쿨러, 분수식 식수대, 음료수 디스펜서, 아이스 메이커 등 가정용 및 산업용에 다양하게 적용할 수 있게 다양한 형태로 제공됨
- 정화 필터를 거친 물은 침전물과 불순물 등의 오염 물질은 제거되지만 박테리아, 바이러스 등의 수인성 병원균은 필터를 통과해 물속에 남아있음
- STRIKE 모듈 내에서 강력한 단파장 방사선 UV-C를 조사하여 박테리아나 바이러스의 핵산과 DNA를 파괴함
- 미생물의 증식에 필요한 DNA 사슬을 파괴함으로써 미생물을 비활성화 시킴



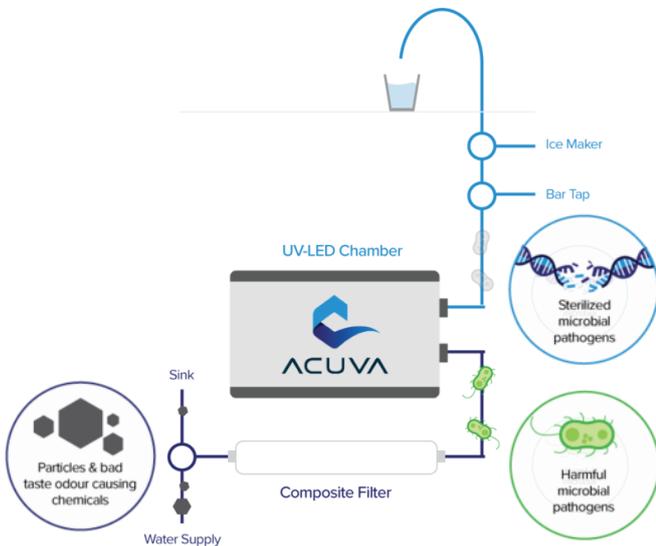
* 이미지 출처 : 아쿠바 테크놀로지(Acuva Technologies) 홈페이지(www.acuvatech.com)

- UV-LED 식수 살균 기술 적용 제품 스펙

제품명	ACUVA™ ARROW 5 UV-LED WATER PURIFIER	ACUVA™ ARROWMAX 2.0 UV-LED WATER PURIFIER	ACUVA™ ECO NX-SILVER UV-LED WATER PURIFIER
용량 전달(Dose Delivery)	16 mJ/cm ² 이상	16 mJ/cm ² 이상	16 mJ/cm ² 이상
유량(Flow Rate)	5 L/min	(-)	1.2 L/min
입력 전압(Input Voltage)	11-16V DC	(-)	11-16V DC
전력 소비(작동 시/대기 중)	약 60W / 약 0.1W	약 9W / 약 0.1W	약 14W / 약 0.1W
최대 물 온도	40℃	40℃	40℃
최대 작동 압력	100 PSI	100 PSI	100 PSI
최소 작동 압력	40 PSI	12 PSI	12 PSI
LED 수명 기간	3,000 시간	1,000 시간	1,000 시간

실적 사례

인도 회사 정수기 제품 활용 사례



* 이미지 출처 : <https://uvcnews.com/technologies-prove-the-simple-idea-behind-einsteins-discoveries/>



* 이미지 출처 : WAE 홈페이지

- 프로젝트 개요

- 발주처 : WAE*
- 지역 : 인도(India)
- 진행 연도 : 2019년
- 기존 정수 시스템을 보완할 저렴한 고품질 정수의 개발 가속화
- UV-LED 기술을 적용하여 2020년까지 2개의 새로운 정수기 제품을 출시하고자 함

- 프로젝트 내용

- 독점적인 UV-LED 물 소독 기술(무수은 수처리 장비) 제공

- 프로젝트 효과

- UV-C를 40,000 $\mu\text{wsec}/\text{cm}^2$ 로 조사하여 약 99.99% 미생물을 살균함
- 기존 소독 시스템과 비교하여 탄소발자국 및 유해폐기물 발생량을 감축함
- 안전한 식수를 제공하여 수인성 질병의 위험을 줄이고 고객의 건강을 보호함

* 인도 최대의 식수 정화 및 디스펜서 장비 제조 업체