1-1. SPARKLIN BOTTLE

(Electrolytic Sterilization Water Cleaning System for BEER Line)

배관의 위생 효율을 높이기 위해, 수돗물을 이용한 살균수 제조 장치와 스파클링 튜브를 내장한 세정 용기



살균수 제조 장치

안전한 DC12V 전기분해를 통해 수돗물을 이용하여 인체에 무해한 살균수를 생성함. 원터치 방식으로 99.99%의 박테리아를 제거함.

스파클링 튜브

마이크로 버블과 진동에 의해 세정 효율을 3배 향상시키고, 세정 시간을 2.5배 단축시켜 세정 효율을 증가시킴.

Anode : $2Cl^- \longrightarrow Cl_2(\text{dissolved}) + 2e^-$

Cathode : $2H_2O + 2e^- \rightarrow 2OH^- + H_2$

Between reaction : $Cl_2 + H_2O \longrightarrow HOCl + Cl^- + H^+$

$HOCl \longrightarrow OCl^- + H^+$

$H_20 + NaCl + e' = \text{electrolytic Sterilization water}$

CAMFRON HYDRO-DYNAMICS

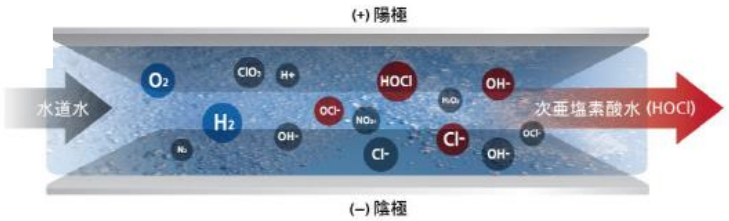
1-2. SPARKLIN BOTTLE 제품구성





■ 스파클링 튜브 (SPRKLIN TUBE®)

■ DSE 전극



■ 전원부

1-3. SPARKLIN BOTTLE 제품 사용설명서

Beer Dispensing Line Cleaning System

SPARKLIN ユーザマニュアル

CAMFRON HYDRO-DYNAMICS

SPARKLIN® 製品の設置



SPARKLIN® 製品の使用 (Cleaning)

❸ 어댑터의 전원을 연결하면, 적색 LED가 점등하고, 5분후 살균세척수가 만들어진 후 녹색LED로 대기상태가 되면 전원 연결을 해제한다.





❺ CO2가스를 개방하고, 맥주 디스펜서의 코크를 열면 세척이 진행된다.





2. SPARKLIN BOTTLE 핵심기능 및 구성기술

(1) 챔버형 전기분해 살균 세척 장치의 핵심기능

○ 국내외 세척용기의 세척효율을 개선하고, 사용 조작 시 CO2 gas 압력에 의한 안전사고 방지

○ 기존 세척용기에 화학약품을 첨가하여 생맥주 배관 살균 세척 시 배관 내 잔류 화학약품의 위험성 예방

(2) 챔버형 전기분해 살균 세척 장치의 주요 구성기술

○ 전기분해 살균기술 : 수돗물을 DSE를 이용한 전기분해모듈을 통해 차아염소산(HCLO) 살균 수를 생성하여 살균함

○ 충격파동 세척기술 : 기존 일반튜브의 세척효율 개선을 위해 충격파동 튜브를 이용한 강력한 충격파동 세척함

○ 세척용기 내압기술 : 국내 7bar 이내, 일본 4bar 이내, 미국,유럽 7bar 이내의 압력기준을 7bar 이상 내압기능 적용

○ 안전밸브 감압기술 : 세척용기의 CO2 gas 압력위험을 방지 위해 5bar 압력 시 자동감압 및 수동감압 기능 적용

○ KEG Coupler 이탈방지 기술 : 세척용기 상부 CAP에 결착하는 KEG Coupler의 이탈방지 결착 기능 적용

[국내외 세척용기 비교]



좌-Micro Matic, 중-KEST, 우-ASAHI
(6L) (3L) (2L)

챔버형 전기분해 살균 세척용기	챔버형 전기분해 용기 분해도	충격파동 튜브 & 전기분해 모듈
		
		

(3) 충격파동 튜브 유동해석 및 pH 변화 값 분석

○ Water + CO2 gas 이류체 교반에 의한 CO2 Fine Bubble 발생 및 유체배관 내부에 충격파동 발생

○ CO2 gas 교반에 의한 세척수의 교반 전, 후 pH변화 발생

○ 유동해석은 Water + CO2 gas 이류체 교반 현상을 분석

수돗물	아사히맥주 일반튜브	충격파동 세척튜브
pH 측정 값 : 6.75	pH 측정 값 : 5.31	pH 측정 값 : 4.37
		
