

수용성 수동 7 조 초음파세척기

취급설명서



납품처

(주)옵티움

납품일

2024 년 12 월

제작사

Korea Sonic Co.,Ltd.

경기도 화성시 팔탄면 무하로 156 번길 27

TEL : +82-31-355-2832~4

FAX : +82-355-2835

INTERNET: <http://ksonic.kr>E-MAIL: han28325@hanmail.net

1 목차

1 목차	2
1 보증 및 안전사항	4
1.1 보증	4
1.2 안전사항	5
1.3 경고마크	7
1.4 MAINTENANCE	9
2 SPECIFICATION SHEET	11
2.1 장비개요	11
2.2 공정(PROCESS FLOW)	11
2.3 외형치수(EXTERNAL DIMENSION)	11
2.4 공급원(UTILITY)	11
3 각 PART별 사양	12
3.1 ULTRASONIC WASH TANK조(1조)	12
3.2 ULTRASONIC WASH TANK조(2조)	12
3.3 ULTRASONIC PASSIVATION TANK조(3조)	12
3.4 ULTRASONIC RINSE TANK조(4조)	13
3.5 ULTRASONIC RINSE TANK조(5조)	13
3.6 AIR CUT TANK조(6조)	14
3.7 HOT DRY TANK조(7조)	14
3.8 발전부(GENERATOR)	14
3.9 진동부(TRANSDUCER UNIT)	15
4 운전준비 및 점검사항	15
5 장비 운전방법	16
5.1 조작 패널 작동순서	16
5.2 세척기 청소 방법	16
5.3 온도조절기 및 타이머 설정 방법	16

6	주의사항	17
7	세척기 점검 및 고장대책	17
7.1	운전전 점검.....	17
7.2	일상 점검.....	17
7.3	TANK내 청소.....	18
7.4	Spare Part.....	18
7.5	일반 점검사항.....	18
7.6	MAIN CONTROL PANEL.....	19
7.7	고장시 점검사항.....	19
7.8	대표 전화 및 E_MAIL.....	20
8	초음파 취급설명서	21
8.1	초음파 구조 및 명칭.....	21
8.2	리모트 스위치를 사용할 때.....	21
8.3	발진기 TRANSDUCER ERROR가 발생 될 경우.....	21
9	시험성적표	22
10	제품보증서	23
11	A/S 카 - 드.....	24

1 보증 및 안전사항

1.1 보증

1.1.1 보증기간

- 본 제품은 계산서 발행일로부터 1년입니다.

1.1.2 무상 서비스

- 보증 기간 이내에 정상적으로 사용한 상태에서 발생한 고장 또는 결함의 경우 무상으로 수리하여 드립니다

1.1.3 유상 서비스

- 다음과 같은 경우에는 서비스요금(수리비,부품대,출장비등)을 받고 수리하여 드립니다.

① 보증기간이 경과한 경우

② 보증기간 이내인 아래의 경우

- 천재지변(화재, 염해, 가스피해, 지진, 풍수해, 낙뢰, 이상전원)에 의해 고장이 발생
- 설치 후 사용상 부주의(이동, 낙하, 충격, 파손, 무리한 동작)로 인해 고장이 발생
- 설비의 탈, 부착 또는 이전설치 등으로 인하여 방문서비스가 필요한 경우
- 당사가 아닌곳에서 제품을 수리,개조하여 제품의 내용을 변경 또는 손상시킨 경우

1.1.4 소모품은 보증 대상이 아닙니다. (컨베어, 벨트, 체인 등)

1.2 안전사항

1.2.1 일반적 사항

- 본 매뉴얼은 당사가 납품한 세척기를 사용자가 적정하게 관리하며 안전한 운전을 하기 위해서 작성되었습니다.
- 본 매뉴얼은 세척기의 보수, 점검, 청소와 안전하게 조작하는 방법, 수순 등을 준수해야 하는 사항이 기재되어 있습니다.
- 사용자의 책임에 따라 세척기의 유지관리에 이용하여 주시기 바랍니다.
- 또한, 사용자와 작업자, 보수원이 세척기를 잘 사용하고 안전하게 취급하는데 본 매뉴얼을 활용하고, 다른 상황에 대응한 적절한 교육, 훈련을 실시할 것을 권장 드립니다.
- 본 매뉴얼은 본 세척기의 안전을 준수하고 인체의 위해와 재산의 손해를 미연에 방지하고자 다음과 같이 그림으로 표시된 것을 명시하였습니다. 내용을 잘 이해하시고 본문을 잘 숙지하여 주시기 바랍니다.

각 그림표시는 다음의 의미를 갖고 있습니다.



위험(DANGER) :이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사용자가 사망 또는 중상에 이르는 절박한 상황이 발생할 수 있음을 표시하는 것입니다



경고(WARNING) :이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사용자가 사망 또는 중상에 이르는 가능성이 있을 것 이라고 생각하는 곳에 표시하는 것입니다



주의(CAUTION) :이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사용자가 경상 또는 중정도의 상해를 입을 가능성이 있거나 물적손해의 발생이 예상되는 곳에 표시하는 것입니다

안전

안전의 중요한 사항을 알려 드리 으니 필히 준수하여 주십시오.

*여기에 기재된 주의사항은 설비를 사용하시기 전에 읽으시고 반드시 지켜주시기 바랍니다.

본 매뉴얼을 숙지하지 않고 발생하는 사고는 책임지지 않습니다.

1.2.2 사용상의 안전사항

- ① 세척기 작동 중에는 세척기 내부에 접촉하지 마십시오
 - 세척기 내로 빨려 들어가거나 고온으로 화상 또는 감전됩니다.
- ② 세척기 작동시에는 전기 판넬 내부에 접촉하지 마십시오
 - 감전의 위험이 있습니다.
- ③ 하중을 충분히 견딜 수 있는 장소에 수평으로 설치하십시오.
- ④ 사용전에 안전커버는 소정의 위치에 취부하고 적절하게 취부 되었는지 확인하십시오.
- ⑤ 긴급시에는 비상 S/W를 눌러 주십시오.



비상S/W

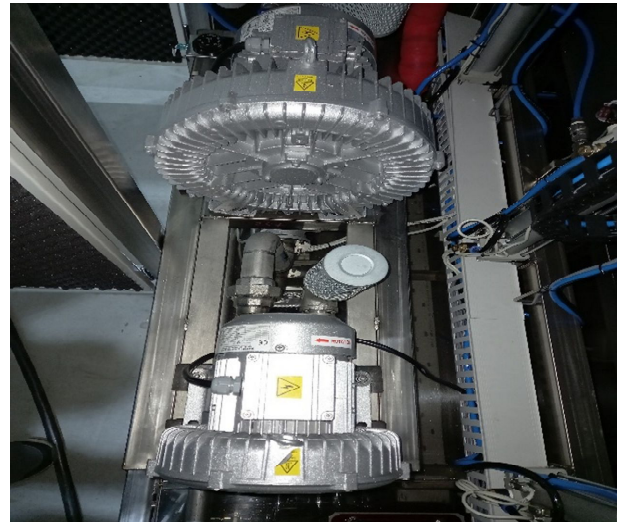
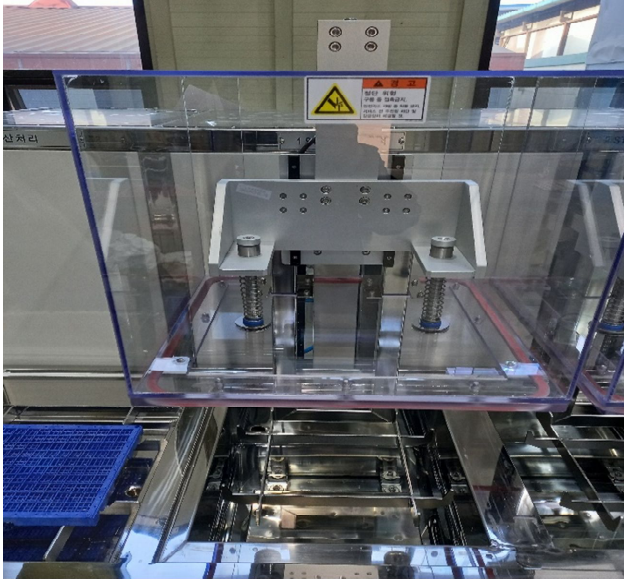
- ⑥ 세척기 정비는 세척기를 정지시킨 후 실시하십시오.
- ⑦ 전기 보수는 전기 취급자에게 의뢰하십시오.
- ⑧ 위험방지 및 세척기의 보호를 위하여 반드시 어스선을 접속할 것.






- ⑨ 본 장치의 상단에 금속류를 올려놓지 마세요.
 - ⑩ 세척기 주변은 항상 깨끗이 정리정돈 하십시오.
 - ⑪ 경고마크를 떼어 내지 마십시오.
- 세척기 내로 빨려 들어가거나 고온으로 화상 또는 감전됩니다.

1.3 경고마크

1.3.1 경고마크 부착



1.3.2 경고마크 의미

 <div> ⚠ WARNING Don't open the door while running 장비 운전중에 문을 열지 마시오. </div>	<p>이 표시는 기계 운전 중에 장비의 도어를 열지 말라는 표시이다. 장비 운전 중에 도어를 열 경우 심각한 상해를 입힐 수 있다.</p>
 <div> ⚠ 경 고 기계운전중 밸브를 조작하지 마시오 </div>	<p>이 표시는 기계 운전 중에 밸브를 조작하지 말라는 표시이다. 밸브를 열고 닫을 경우 펌프에 무리가 생겨 고장을 일으킬 소지가 있다.</p>
 <div> ⚠ WARNING Electrical hazard 전기 위험지역 </div>	<p>이 표시는 전기 판넬에 붙이는 표시이다. 고압전류가 흐르기 때문에 기계 운전 중에 판넬 내부를 건드리면 안된다.</p>
 <div> ⚠ WARNING BEWARE OF ROTATING PARTS do not insert hands 장비 운전중에 손을 넣지 마시오. </div>	<p>이 표시는 콘베어 체인 벨트 부위에 부착되어 있다. 기계 작동 시 콘베어 체인에 손이나 손가락을 넣을 경우 절단될 위험이 있다.</p>
 <div> ⚠ 경 고 뜨거움 주의 손을대지 마시오 </div>	<p>이 표시는 세척탱크, 배관부위에 부착되어 있다. 세척탱크, 배관주변은 뜨거운 물이 흐르기 때문에 화상의 위험이 있다.</p>
 <div> ⚠ WARNING Operation by authorized personal only. 관계자와 절대 조작하지 마시오. </div>	<p>이 표시는 전기 판넬에 부착되어 있다. 전기 판넬은 고압전류가 흐르기 때문에 관계자 이외는 절대 조작하지 않아야 한다.</p>

1.4 MAINTENANCE

1.4.1 일반적 사항

- 유지, 보수자의 자격 : 해당관련 전문분야 기계파트, 전기파트 경험자가 작업할 것.
- 유지, 보수전에 메인 전원 스위치를 OFF 한다.
- OFF 상태에서 자물쇠로 잠금장치 체결한다.
- 작업중에는 항상 "작업중 or 유지보수 중" 팻말을 부착한다.
- 유지 보수시 또는 응급처치로 문제해결이 되지 않을 경우 당사 또는 A/S로 연락 주십시오.

1.4.2 유지보수 내용

1.4.2.1 펌프 파트

- 피스톤 패킹 마모상태 확인
- 펌프 청소상태 확인

1.4.2.2 세척 TANK

- 레벨 SENSOR에 이물질 부착제거
- 히터 주변에 이물질 제거

1.4.2.3 구동부 및 체인

- 체인의 늘어남 확인 및 TAKE UP 조정
- Sprocket 유동확인 조임

1.4.2.4 Nozzle 부

- 노즐 막힘 여부 확인 및 이물질 제거

1.4.2.5 Ventilation

- Filter 점검

1.4.3 PLC전지의 수명과 교환

- ① 프로그램 콘트롤러(PLC) (PCX스퀀서)의 전지(батери)수명은 메이커의 카다로그에 표시된[약4~5년]입니다. 사용환경에 따라 짧아질 경우도 있습니다.
 - ② 설정표시기는 전지교환의 메시지 표기가 있을 경우, 조속히(1주일 이내) 교환하여 주십시오.
- 교환용의 새로운 전지를 준비하십시오.
 - 교환의 장소를 확인하십시오. [제어반 내 PLC의 CPU카바 내]

- 5분 이상 통전 후, 전원을 꺼주십시오.
- 5분 이내 새로운 전지로 교환하여 주십시오.
- ③ 프로그램의 RAM의 경우, 전지를 교환시에 프로그램, 설정데이터, 카운터 등 데이터를 프로그램이 ROM의 경우, 전지를 교환시에 설정데이터, 카운터 등 데이터를, 설정표시기의 설정데이터는 변경 때마다 기록하여 주십시오.
- ④ 제어반 냉각용 팬(fan)은 반년에 1회 정도 청소하여 주시길 부탁드립니다. 정소를 안 할 경우, 제어반 내 방열로 인해 기기의 파손이 될 수 있습니다. 사용환경에 따라 반년에 1회이상의 청소가 필요할 수도 있습니다. [월 2회정도] 단란사고의 복구 후, 온도의 상승상태를 확인하고 4R~, 설정치를 초과하여 상승될 경우[이상고온]에는 솔리드 스테이트 릴레이(SSR)과 전력조절기(LVR)를 교환할 필요가 있습니다.

1.4.4 기계의 폐기물의 처리

- 기계 사용 중, 그리고 사용 후 발생하는 폐기물을 함부로 버리지 마시고, 해당 국가 및 사업장의 환경 규격에 의거 처리해 주십시오.

2 SPECIFICATION SHEET

2.1 장비개요

- 본 세척기는 별도 바스켓에 제품을 담아 초음파 세척 및 린스를 하여 제품을 세척하는 장비이다.

2.2 공정(PROCESS FLOW)

ST	공 정 명	SYSTEM	TOOL	C/T
1	초음파 세척 #1(세척제)	세척조	ULTRASONIC	-
2	초음파 세척 #2(세척제)	세척조	ULTRASONIC	-
3	샤워수세	샤워조	WATER	
4	초음파 린스#1(D.I WATER)	린스조	ULTRASONIC	
5	초음파 린스#2(D.I WATER)	린스조	ULTRASONIC	
6	Air cut	에어탈액조	AIR	
7	열풍 건조	열풍건조조	HOT AIR	

2.3 외형치수(EXTERNAL DIMENSION)

- 길이 : (5740mm+450mm) 6190(mm)
- 폭 : (1170mm+500mm) 1670(mm)
- 높이 : 1960(mm)

2.4 공급원(UTILITY)

- ELECTRIC : AC380V x ϕ 3 x 60Hz
- WATER INLET : 20A, 1개소
- DRAIN : 32A, 2개소 [폐액, CHEMICAL 폐액]

3 각 PART별 사양

3.1 ULTRASONIC WASH TANK조(1조)

➤ 피세척물에 묻어 있는 이물질을 세척액 및 초음파로 1 차 세척하여 세정도를 높인다.

- ① TANK SIZE : 600L x 600W x 470H
- ② TANK VOLUME : 190L+60L
- ③ 온도 : 60~80℃
- ④ SOLVENT : D.I WATER + 세척제
- ⑤ HEATER : SUS304 2" x 380V x 3P 4KW, 500L, 2EA
- ⑥ PUMP : EPDM, DHF2-2 380x3Px60Hz (DOOCH)
- ⑦ ULTRASONIC : HKU-1200W x 28KHz (B.L.T) x 2EA
- ⑧ TANK LEVEL(근접) : 하점 (탱크보호, 진동부보호)

3.2 ULTRASONIC WASH TANK조(2조)

➤ 피세척물에 묻어 있는 이물질을 세척액 및 초음파로 2 차 세척하여 세정도를 높인다.

- ① TANK SIZE : 600L x 600W x 470H
- ② TANK VOLUME : 190L+60L
- ③ 온도 : 60~80℃
- ④ SOLVENT : D.I WATER + 세척제
- ⑤ HEATER : SUS304 2" x 380V x 3P 4KW, 500L, 2EA
- ⑥ PUMP : EPDM, DHF2-2 380x3Px60Hz (DOOCH)
- ⑦ ULTRASONIC : HKU-1200W x 28KHz (B.L.T) x 2EA
- ⑧ TANK LEVEL(근접) : 하점 (탱크보호, 진동부보호)

3.3 ULTRASONIC PASSIVATION TANK조(3조)

➤ 전 공정에 묻어 있는 세척제 및 이물질을 수동 샤워 건으로 세척해주는 TANK 이다.

- ① TANK SIZE : 750L x 600W x 590H

- ② SUB TANK VOLUME : 50L
- ③ 온도 : 상온 or 40~50℃
- ④ SOLVENT : WATER
- ⑤ HEATER : SUS304 2" x 380V x 3P 4KW, 450L, 1EA
- ⑥ PUMP : EPDM, DHF2-2 380x3Px60Hz (DOOCH)
- ⑦ TANK LEVEL(방울) : 하점, 상점 (펌프보호)

3.4 ULTRASONIC RINSE TANK조(4조)

➤ 전 공정에 묻어 있는 세척제 및 이물질을 초음파 린스로 세척하여 세정도를 높인다.

- ① TANK SIZE : 600L x 600W x 470H
- ② TANK VOLUME : 190L
- ③ 온도 : 60℃
- ④ SOLVENT : WATER
- ⑤ HEATER : SUS304 2" x 380V x 3P 4KW, 500L, 2EA
- ⑥ ULTRASONIC : HKU-1200W x 28KHz (B.L.T) x 2EA
- ⑦ TANK LEVEL(근접) : 하점 (탱크보호, 진동부보호)

3.5 ULTRASONIC RINSE TANK조(5조)

➤ 전 공정에 묻어 있는 세척제 및 이물질을 초음파 린스로 세척하여 세정도를 높인다.

- ① TANK SIZE : 600L x 600W x 500H
- ② TANK VOLUME : 210L
- ③ 온도 : 60℃
- ④ SOLVENT : D.I WATER
- ⑤ HEATER : SUS304 2" x 380V x 3P 4KW, 500L, 2EA
- ⑥ ULTRASONIC : HKU-1200W x 28KHz (B.L.T) x 2EA
- ⑦ TANK LEVEL(근접) : 하점 (탱크보호, 진동부보호)

3.6 AIR CUT TANK조(6조)

➤ 피세척물에 묻어 있는 물을 1 차로 수동 AIR CUT 해주는 TANK 조이다.

- ① TANK SIZE : 750L x 600W x 590H
- ② 온도 : 상온 or 40~50℃
- ③ SOLVENT : AIR

3.7 HOT DRY TANK조(7조)

➤ 피세척물에 묻어 있는 물기를 열풍건조 해주는 TANK 조 이다.

- ① TANK SIZE : 600L x 600W x 500H
- ② TANK VOLUME : -
- ③ 온도 : 80~90℃
- ④ SOLVENT : HOT AIR
- ⑤ HEATER : FIN HEATER x 220V x 1P 1KW, 270L, 3EA
- ⑥ BROWER : TB4S 220V x 1P (INNOTECH)

3.8 발진부(GENERATOR)

- ① 형 식 : HKU-1200WG x 8EA
- ② 전 원 : 1φ x 220V x 50/60Hz
- ③ 전압변동 : 220V ±5%
- ④ 소요전력 : 1.2 KVA x 8SET
- ⑤ 출 력 : 1200W ±5%
- ⑥ 발진방식 : 주파수 자동 발진방식
- ⑦ 주 파 수 : 28KHz ±15%

3.9 진동부(TRANSDUCER UNIT)

- ① 형 식 : HKU-1200WT x 8EA
- ② 축 력 : 1200W \pm 5%
- ③ 주 파 수 : 28KHz
- ④ 진동소자 : B.L.T
- ⑤ 진동부 TYPE : 반고정형

4 운전준비 및 점검사항

- ① 전원공급
- ② 세척액 공급상태 확인
- ③ 각 밸브의 개폐상태

5 장비 운전방법

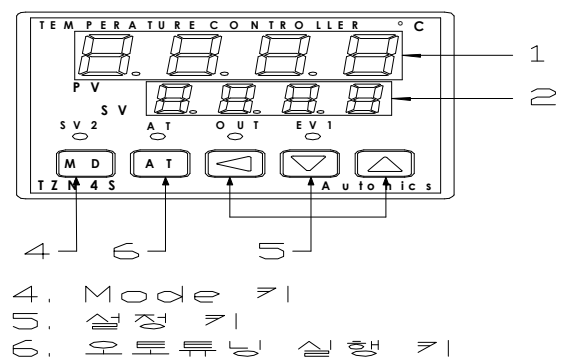
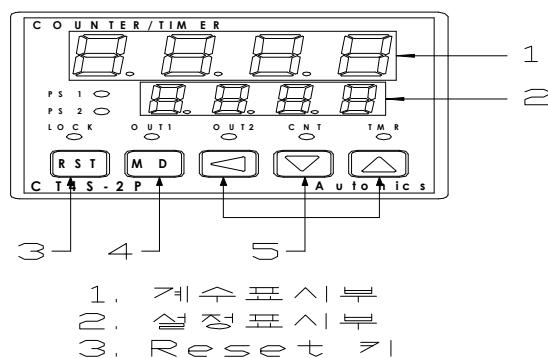
5.1 조작 패널 작동순서

- ① 전원 S/W – ON
- ② 히타 S/W – ON
- ③ 초음파 START – PUSH (설정된 세정시간 만큼 동작)
- ④ 작업완료 부저 – 설정시간 완료 시 부저 및 작업완료 램프 점등

5.2 세척기 청소 방법

- ① 세척기 청소시에는 메인 전원을 차단시킨다.
- ② 세척조 청소시에는 볼밸브를 통하여 세척액을 청소한다.
- ③ 세척액 교환주기는 세척력이 떨어지거나 피세척물에 얼룩이 발생시 액을 청소하는 것이 좋다.
- ④ 폐액처리 방법은 드럼통이나 말통에 담아 위탁처리 하는 방법을 사용하여야 한다. 폐액을 무단 방류하여서는 안된다.
- ⑤ 세척제품이 청정도를 유지하여야 하는 만큼 기계의 내무 및 외부를 깨끗하게 청소하여 주는 것이 효과적이다.

5.3 온도조절기 및 타이머 설정 방법



- ① 설정키 (◀)를 사용하면 설정값 표시기가 깜빡임
- ② 설정키 (▲▼)증가 감소키를 사용하여 온도 또는 시간 입력
- ③ 설정이 끝나면 모드키(MD)를 눌러 설정 완료

6 주의사항

- ① 어스를 필히 확인한다.
- ② 진동부에 충격을 절대 금한다.
- ③ 통풍이 잘되는 곳에 발진부를 설치한다.
- ④ 콘트롤 박스 및 발진부에 습기나 물이 닿지 않게 한다.
- ⑤ 세척액이 없는 상태에서는 절대로 초음파 및 펌프의 작동을 하여서는 안된다.
- ⑥ 세척 작업 시 눈이나 피부에 세척액이 묻었을 때에는 다량의 물로 씻어준다.
- ⑦ 기계 내, 외부로 항상 청결하게 하여 준다.
- ⑧ 지정된 관계자 이외에는 접촉을 금한다.

7 세척기 점검 및 고장대책

7.1 운전전 점검

- ① 기계를 운전하는데 TROUBLE 및 방해가 되는 물건이 있는지 확인한다.
- ② 배관의 밸브 등이 정상적으로 조작되어 있는지 확인한다.
- ③ 세척액이 탱크에 충분한지 확인한다.

7.2 일상 점검

초음파출력

상 태	원 인	조 치 방 법
초음파 출력이 약하다.	* 전원, 전압 확인.	* 220V-240V 이내인지 확인
이상 소음이 있다.	* 하울링 현상이 심함.	* 마찰부위가 있는지 확인, 방진조치 * 스위프 동작을 시킨다.
	* 이상소음이 지속적으로 날 때 * 이상 소음이 지속적으로 날 때	* 출력을 낮출 것. * 스위프 동작을 시킨다.
기 타	* 누전	* 진동부와 발진부 선의 극성 확인. * 수명이 다 되었으므로 교체.

7.3 TANK내 청소

- ① TANK 내 청소는 세척의 오염도에 따라 일정치 않으나 세척물의 세척 상태 보존을 위하여 다음과 같이 청소를 할 것.
- 심한 오염 시 주 3 회 (제품 오염도에 따라)
 - 중간 오염 시 주 1 회
 - 미세한 오염 시 월 2 회~3 회

7.4 Spare Part

No	품 명	사 양
1		

7.5 일반 점검사항

점검 개소	점검 항목	운 전	정 지	간 격	점검 방법	판정 기준	처리 방법
제품의 품질	세척 효과	○		매일	목측	이불질이 없을 것	초음파 이상 FILTER 막힘 처리
세척액	오 염	○		매일	목측	세척액이 더럽지 않을 것	액보충 및 교체
	액 면	○		매일	목측	보조탱크 액면이 정상인가?	액 공급
초음파 진동자	부식의 유무		○	3개월	목측	방사면의 파임	신규 교체
	방사면의 오염		○	매일	목측	방사면이 더럽지 않을 것	청소
초음파 발진기	안팎의 오염		○	매월	목측	더럽지 않을 것	청소
	콘넥터류의 접속		○	매월	목측	접촉 불량 이 없을 것	확실한 접속
	POWER의 확인	○		6개월	목측	정규 출력 일 것	MAKER와 처리
LEVEL GAUGE	동작 확인		○	매주	목측	정상적인 동작확인	청소 및 교체

세척 탱크	오 염		○	매월	목측	막히지 않 을 것	청소
BASKET	변 형	○		매일	목측	변형이 없 을 것	수정, 교환
누전 차단기	동 작		○	매월	목측	TEST BUTTON의 동작	전기 부품 절연 CHECK

7.6 MAIN CONTROL PANEL

- ① 기계운전을 컨트롤 하는 것으로 6개월마다 하기 항목을 체크한다.
- ② 릴레이 등의 접점이 열에 변색되어 있는지 점검한다.
- ③ 전선의 접속단자의 나사에 풀림이 있는지 점검한다.
- ④ 표시용 램프가 풀려 있는지 점검한다.
- ⑤ 각 스위치 및 푸시는 정상적으로 작동하는지 점검한다.

※주의

- 점검은 반드시 기계를 정지시켜 놓은 상태에서 행할 것.
- 점검 및 정비 시 전원을 OFF 할 것.
- 수리 시 해당 차단기를 반드시 OFF한 후에 작업할 것.

7.7 고장시 점검사항

No	고장 부위	점 검 사 항
1	HEATER	① TANK MAGNETIC 2차측 전압이 정상적으로 나오는지 확인 ② HEATER 파손 확인 ③ TEMP의 설정 범위 CHECK ④ 누전 차단기의 TRIP 유무 확인

7.8 대표 전화 및 E_MAIL

- 대표전화 : 031-355-832
- E_MAIL : han28325@hanmail.net
- 긴급 a/s 연락처
- 기계 : 이원식 팀장 010-3038-2294
- 전기 : 손호성 팀장 010-6800-4917
- 영업 : 임준수 대표 010-3725-6296

8 초음파 취급설명서

8.1 초음파 구조 및 명칭



GENERATOR 전면

GENERATOR 후면

	번호	명칭	용도	번호	명칭	용도
전면	1	전원	발전부 전원 버튼	5	시작/정지	자동장비는 해당사항 없음
	2	설정	자동장비는 해당사항 없음	6	RUN	자동장비는 해당사항 없음
	3	아래로	자동장비는 해당사항 없음	7	SWEEP	자동장비는 해당사항 없음
	4	위로	자동장비는 해당사항 없음	8	출력 설정	출력을 높이고 낮춤
후면	1	휴즈		4	진동부 연결부	
	2	외부입력		5	냉각팬	
	3	전원				

8.2 리모트 스위치를 사용할 때

- ① 수동모드시 - RUN 스위치를 OFF하고 리모트 단자를 short되면 ON, 단락되면 OFF
- ② 자동모드시 - 리모트 스위치가 touch시 마다 ON/OFF작동이 계속 반복된다.
- TIME이 종료되면 1회 touch마다 ON이 된다.

8.3 발전기 TRANSDUCER ERROR가 발생 될 경우

- ① 진동부선이 쇼트 될 경우
- ② 진동부선이 단락 될 경우
- ③ 진동부에 습기 및 물이 들어가 쇼트 되거나 진동자의 절연 저항이 파괴될 경우
- ④ 발전기 내의 공진 콘덴서 (104,683)가 파손 될 경우등
- ⑤ 트라이액이 고장 날 경우

9 시험성적표

시 험 성 적 표

제 품 명 : 7조식 초음파 세척기

제 조 번 호 : 241210

검 수 일 자 : 24.12.10

위 제품의 시험 특성은 아래와 같음

시 험 항 목		특 성			비 고
정 격 전 압		220V			
발진주파수	단 주 파	27.3KHz			
	SWEEP	26.5~27.5KHz			
전 압 변 동		-5%	0	5%	
주 파 수 변 화					
출 력	최 대	1200W			
	최 소	20W			

주 식 회 사 한 국 초 음 파

KOREA UNTRASONIC CO., LTD.

검 수 자

임 준 수



10 제품보증서

제 품 보 증 서

제 품 명	HKU-9600W U/M
제 조 번 호	241210
납 품 일 자	2024. 12. 10
보 증 기 간	자. 2024. 12. 10. 지 . 2025. 12. 10.

하기 경우는 보증기간 중이라도 보증대상에서 제외됨

- 천재지변에 의한 고장
- 취급 부주의로 인한 고장
- 전원의 이상으로 인한 고장
- 설치 후 이동 수송으로 인한 고장

주식회사 한 국 초 음 파

KOREA ULTRASONIC CO., LTD

화성시 팔탄면 무하로 156번길 27

TEL : (031) 355 - 2832-4

11 A/S 카 - 드

[illegible]