

폐수처리시설 자동 MANUAL

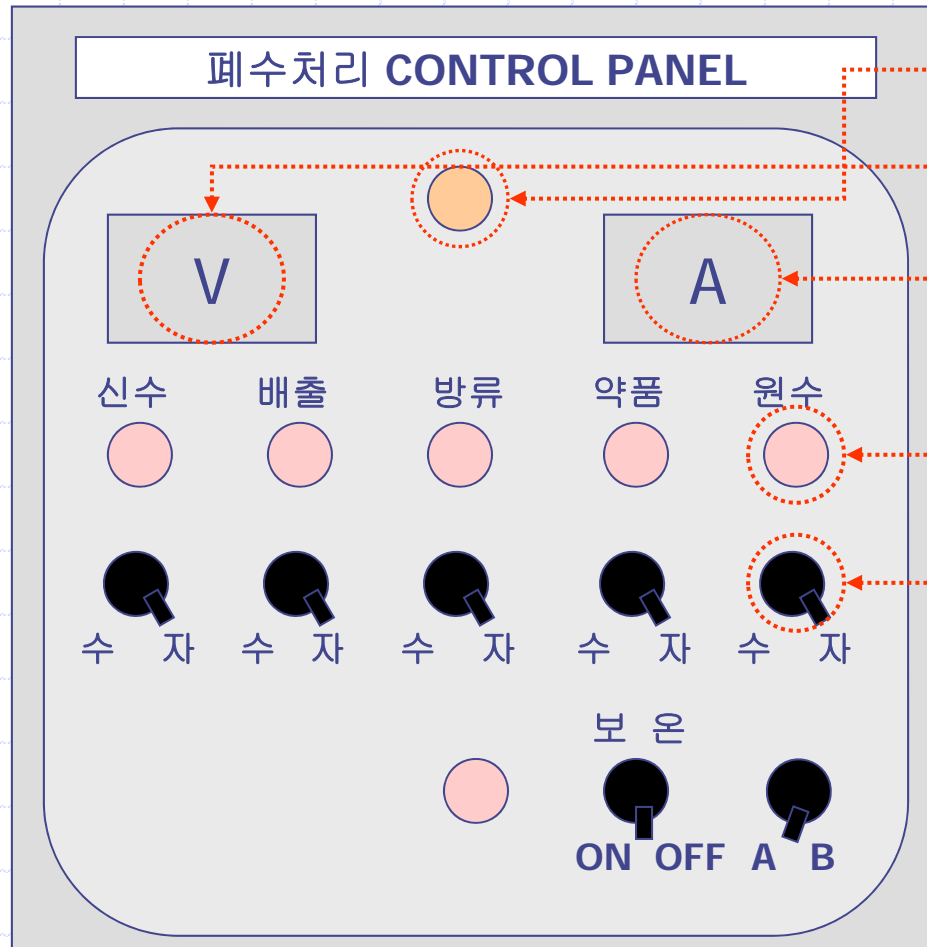


새한환경기술(주)

목 차

1. 폐수처리기 MANUAL (PANEL)	-----	3
2. 폐수처리기 MANUAL (기능)	-----	4
3. 폐수처리기 MANUAL (자동운전)	-----	5
4. 폐수처리기 MANUAL (수동운전)	-----	6
5. 폐수처리기 MANUAL (보온)	-----	8
6. 폐수처리기 MANUAL (취수)	-----	9
7. 담당자가 주의 하여야 할 장비 조작방법	-----	10
8. 동절기 관리 요령	-----	11
9. 일일 점검사항	-----	12
10. 고장시 응급처리 요령	-----	14
11. 폐수처리기 장/단점	-----	19
12. 소모품 관리 요령 및 부품 사용연한	-----	20
13. 폐수처리기 모델별 사진	-----	21
14. 폐수처리기 운전 계통도	-----	22

폐수처리기 Manual (PANEL)



주전원램프
(전원 공급시 점등된다.)

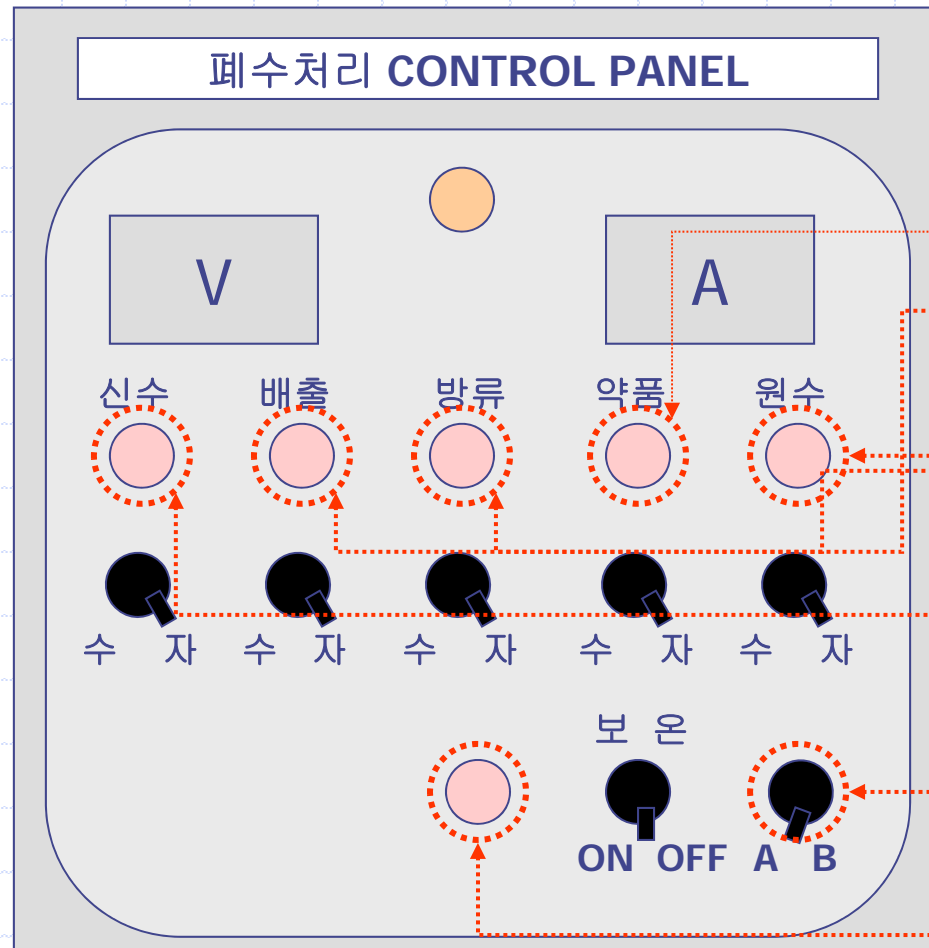
볼트미터
(공급 되는 전원을 확인한다.)

암페어미터
(공급 되는 전력을 확인한다.)

작동전원램프
(해당 기능 작동시 점등된다.)

수동/자동 선택스위치
(수동/자동 선택이 가능.)

폐수처리기 Manual (기능)



원수 : 동작시
원수펌프 작동

약품: 동작시
약품펌프 작동

방류 : 동작시
방류밸브 열림

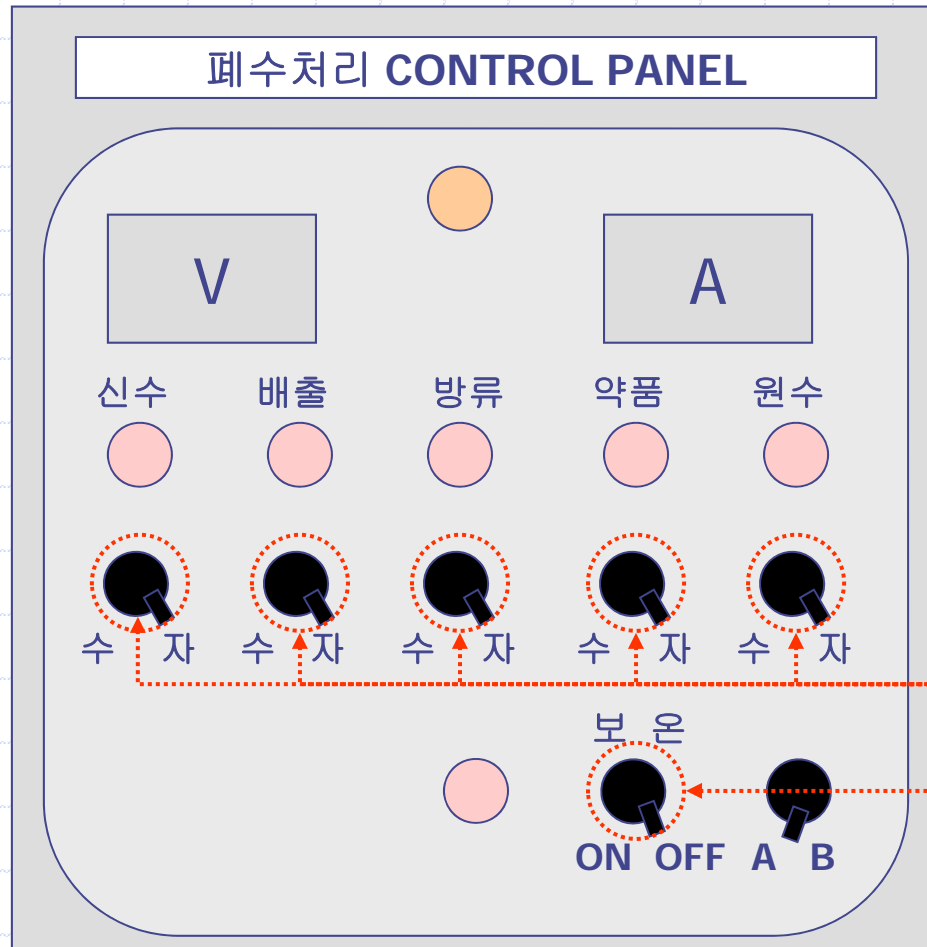
배출 : 동작시
배출밸브 열림

신수 : 동작시
역세 펌프 작동

선택: 원수 예비펌프
선택 스위치

보온 : 동작시
열선과히터 작동

폐수처리기 Manual (자동운전)

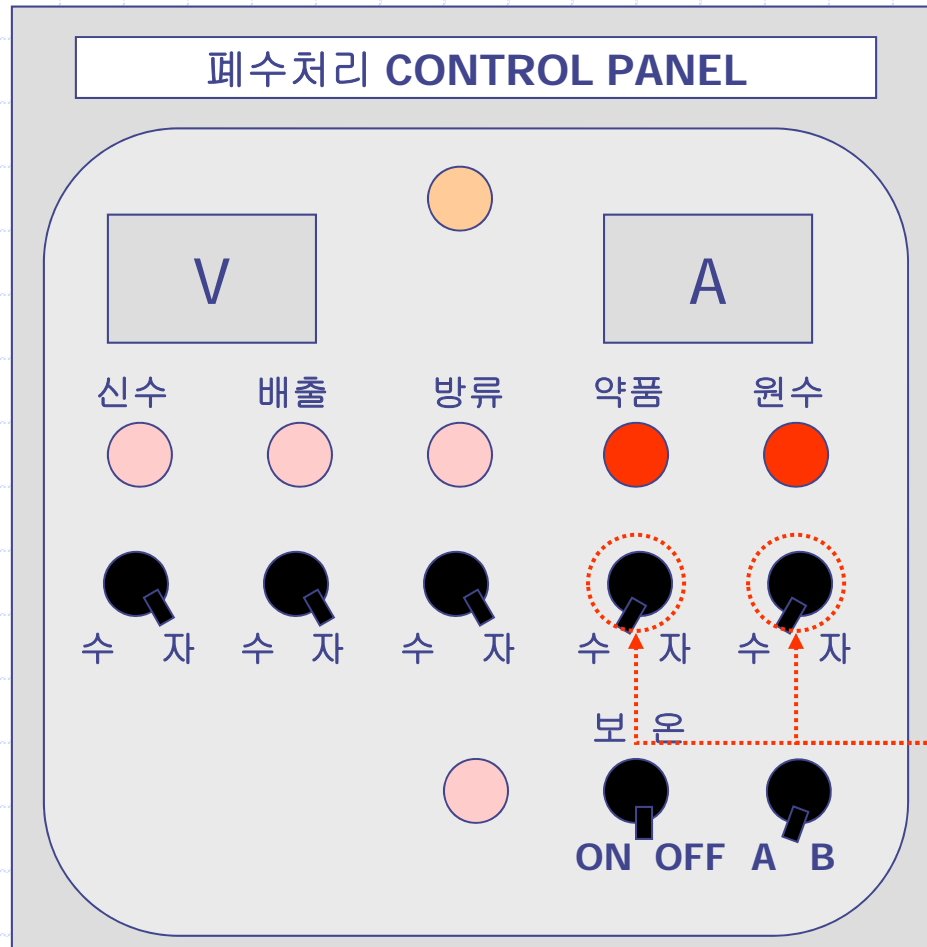


PANEL 의 모든 스위치는 자동/수동 선택이 가능하며 모든 스위치 자동 선택시 폐수처리장치는 완전 자동으로 운전된다.

자동선택

보온스위치는 자동선택이 안되며 겨울철에 필요시 수동으로 작동한다.

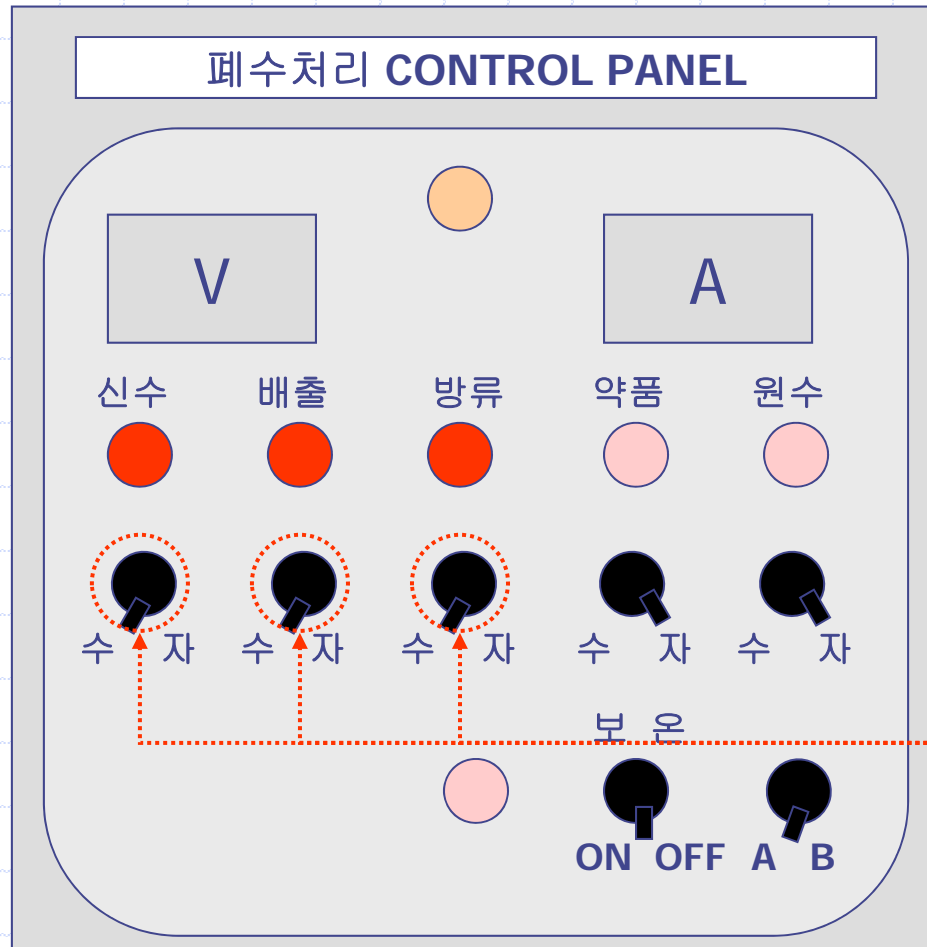
폐수처리기 Manual (수동운전)



수동으로 폐수를
방류하고자 할때
에는 **원수**와 **약품**
스위치를 수동으로
선택한다.
(이때 다른 스위치는
자동으로 선택한다.)

수동선택

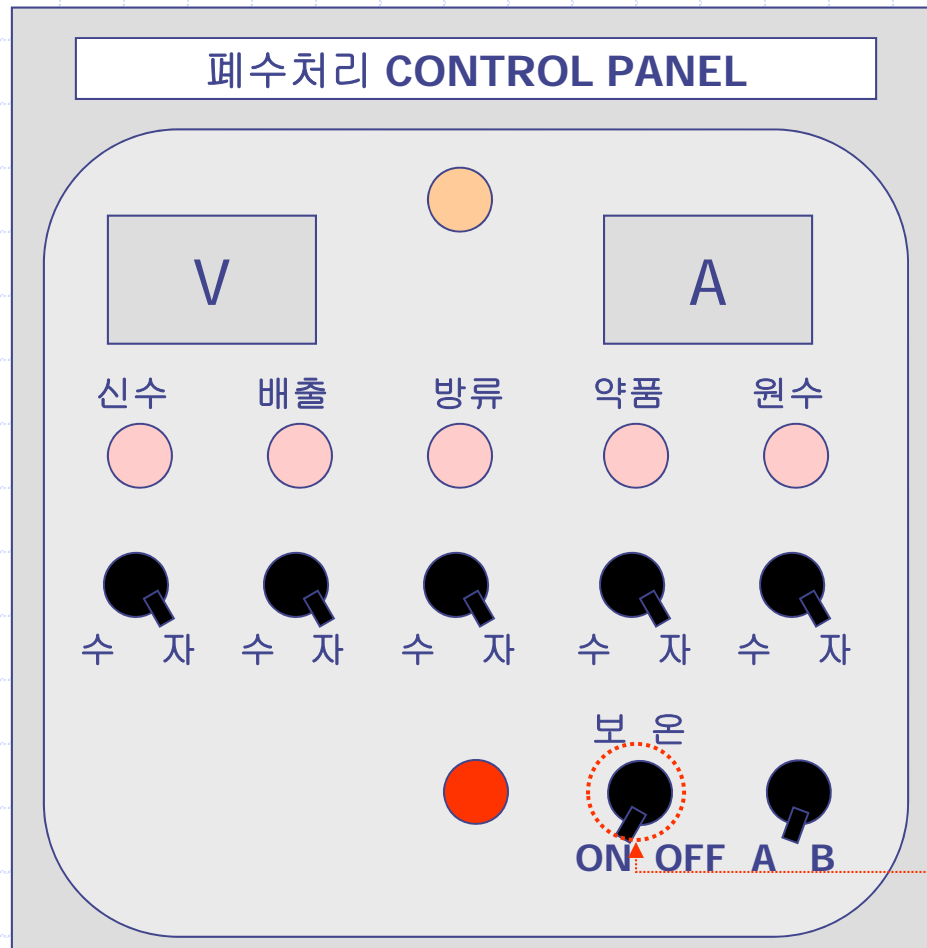
폐수처리기 Manual (수동운전)



수동으로 역세를
하고자 할 때에는
신수, 배출, 방류
스위치를 수동으로
선택한다.
(이때 다른 스위치는
자동으로 선택한다.)

수동선택

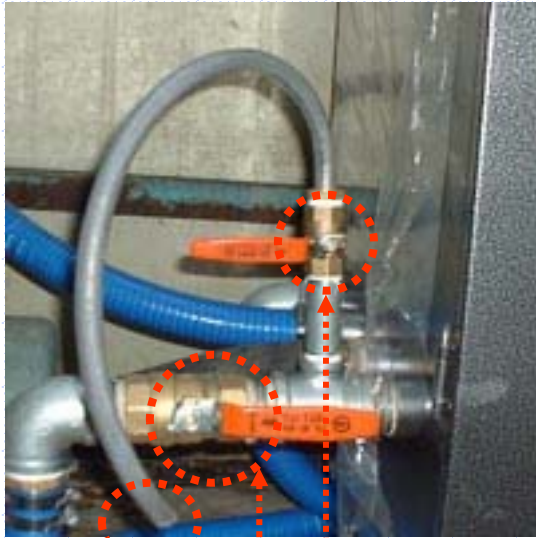
폐수처리기 Manual (보온)



보온스위치는
ON/OFF 선택이
가능하며
ON 선택시
열선과 히터가 작동된다.

ON 선택

폐수처리기 Manual (취수)



행정기관에서 처리수 를 채취 하거나 운전자가 처리수 상태를 확인 하고자 할 때 취수구를 통해 처리수 를 채취한다.

취수 요령

폐수처리장치를 수동으로 작동시킨후(수동운전 참조) 취수밸브 를 연 다음 방류수밸브 를 서서히 닫고 취수구로 취수한다.

취수밸브

방류수밸브

시료 채취구

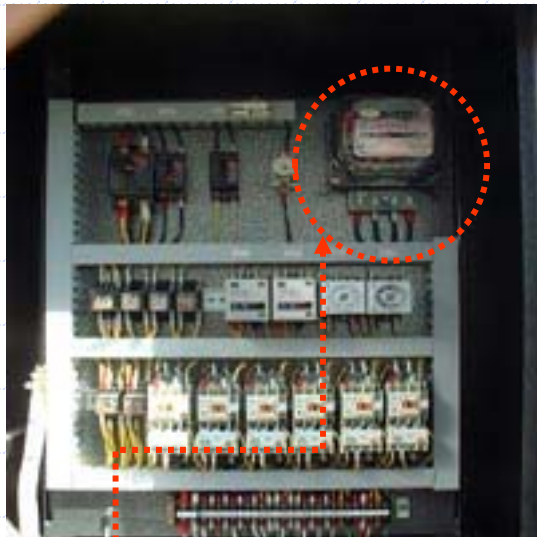
담당자가 주의 하여야 할 장비 조작 방법

1. 약품 탱크에 약품을 정량 투여하며 이물질이 들어가지 않도록 주의한다.
약품흡입부 스트레이너 청소 및 펌프내 공기 흡입시 공기 배출
2. 폐수처리 장치의 조작법을 숙지하고 각 밸브의 개, 폐 여부를 숙지한다.
3. **Panel** 내부 점검시 결선부위 조작금지
4. 폐수처리 장치 수동 작동시 집수조의 수위를 지속적으로 확인한다.
5. 폐수처리적산 유량계는 주기적으로 스트레이너 청소

동절기 관리 요령

1. 겨울철 기온이 **0°C** 이하로 떨어질 때에는 보온 스위치작동(매뉴얼 참조) 시 키고 히터 및 열선의 작동여부를 수시로 점검한다.
2. 겨울철 세차업무 마감 시 폐수처리 장치의 보온 스위치를작동(매뉴얼 참조) 시 키고 세차 업무 시작시 열선 및 히터의 과열 여부를 점검하고 배관 및 밸브의 동파여부를 점검한다.
3. 외부에 노출되어있는 **pump**는 세차업무 마감시 케이싱의 배출부로 케이싱 내부의 물을 모두 제거하고 세차업무 시작시 다시 물을 채워 가동한다.
4. 기온이 현저히 낮을 때에는 보온자재로 배관 및 밸브의 보온을 보강하여준다.
5. 폐수처리 시설이 기계실이나 실내에 위치할 경우 창문이나 문을 닫아두며 틈이 있는 부분은 보수하여 외부의 공기를 차단하여준다.

일 일 점 검 사 항 (1)



적산전력계



유량계

일 일 점 검 사 항 (2)

1. 유량계 및 적산전력계 동작 점검
2. S/W 정상 조작 여부 점검
3. 약품 탱크 수위확인 후(1/3이하로 떨어지지 않게 주의) 약품 보충
4. 집수조의 수위 점검(이상 수위 시 펌프가동 이상 유무 및 전극봉 이물질 제거)
5. 약품 주입상태 및 주입량 점검
6. 펌프가동 이상유무 점검(모터 과열 및 이상 소음 시 펌프 및 배관 막힘 점검)
7. 배관의 누수여부 및 밸브 상태 점검
8. 배출 되는 처리수 수질 점검
9. 배출량 점검 - 여재막힘 관찰
10. 약품펌프의 공회전 주의

고장시 응급처리 요령 (1)

약품이 투입되지 않거나 투입량이 현저히 적을 때 에는 약품 펌프 투입부를 탈착하여 **air** 를 충분히 제거한 후에 다시 결속시킨다. (이때 약품 펌프는 수동으로 작동시킨다.)



이 부분을 분리하여(나사 방식으로 손으로 분리가 가능) **air** 제거후 다시 결속 시킨다.

고장시 응급처리 요령 (2)

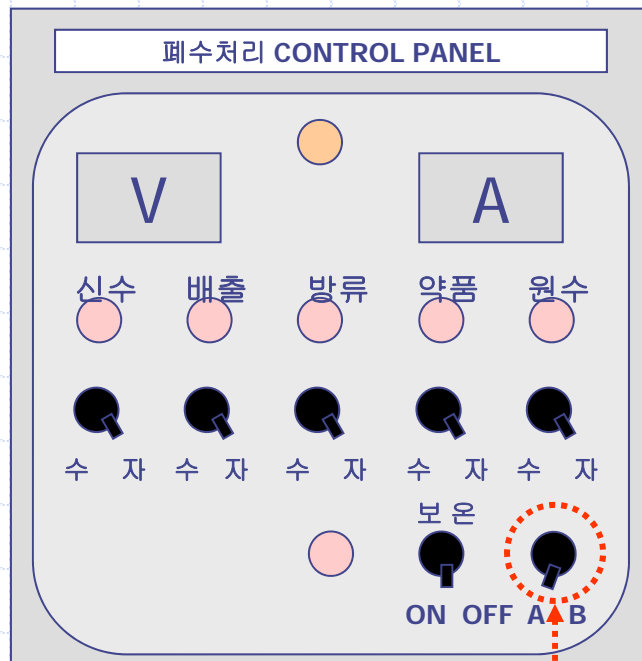
폐수처리장치는 작동하나 폐수가 배출되지 않을 때에는 폐수처리장치 내부의 유량계를 분리하여 청소 후 다시 결속시킨다.



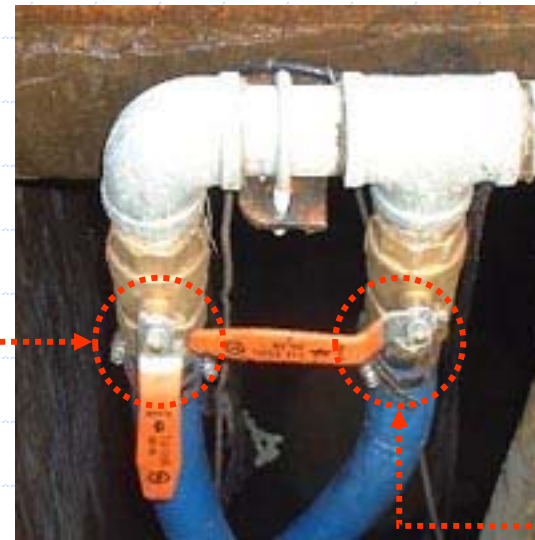
두 부분의 결속을 풀고 유량계를 분리한후 내부의 스트레이너를 청소한후 다시 결속 시킨다.

고장시 응급처리 요령 (3)

유량계 청소 후에도 정상적으로 배출이 되지 않을 때에는 원수 **pump** 선택 스위치를 예비 **pump**로(B) 선택한다. 이때 집수조 내부의 원수밸브 중 기존밸브(A)는 닫고 예비 **pump**(B)의 밸브는 열어준다.



A/B선택스위치



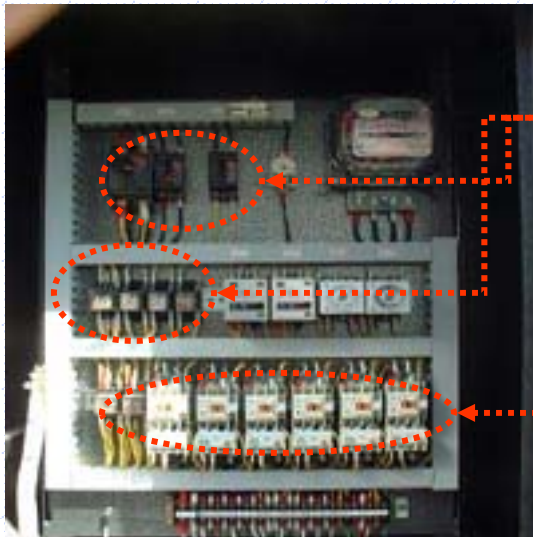
집수조 내부

A밸브
기존 열려있던
밸브는 닫는다.
(사진은 열린상태)

B밸브
열어준다.
(사진은 닫힌상태)

고장시 응급처리 요령 (4)

집수조에 폐수가 일정수위 이상 일 때 폐수처리장치가 자동으로 작동하지 않을 때에는 수동으로 작동하고 집수조 내부의 레벨스위치를 청소하여준다.
만약 수동으로도 작동하지 않는다면 폐수처리장치 **panel**을 열고 자동차단 스위치를 확인한다.
만약 계속 자동차단기가 전원을 차단 할 때에는 (3)번 설명과 같이 예비 **pump**를 작동시킨다.



차단기를 확인한다.

마그네트의
작동 여부를 확인한다.

고장시 응급처리 요령 (5)

컨트롤판넬의 전원이 차단되었을 경우에는 내부에 비치되어 있는 예비 퓨즈로 교체한다



예비 퓨즈로 교체한다.

폐수처리기 장/단점

1. 특수 **EPS**를 이용한 상향류식 여과방식으로서 특허 출원을 하였다. (출원번호 : **10-2000-0025756**)
2. 슬러지 발생량을 최소화 하였다.
3. 한가지 약품으로 처리하므로 약품비가 극히 적다. (**2000원/월**)
4. **CABINET** 외부 및 내부 도장을 특수코팅 처리하여 외관이 수려하고 견고하며 내구성이 강하다.
5. 완전 자동시스템 적용으로 운전이 쉽고 관리가 용이하다.
6. 화학 약품에 의한 2차 오염물질 발생이 전혀 없다.
7. **PACKAGE**화된 시설로 공급하므로 공사기간이 단축되었다.
8. 동파방지시설 을 장착하여 실외에 설치하여도 동절기 동파 우려가 없으며 하우징이 필요없다.

소모품 관리 요령 및 부품 사용연한

약품(황산반토 : $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$)

투여량 : $0.01\text{Kg}/\text{m}^3 = 10\text{ppm}$

R/O

100대세차기준 일일 약품 사용량 : **0.12Kg**

약품1포(25Kg)사용연한 : **7개월**

T/N

150대세차기준 일일 약품 사용량 : **0.18Kg**

약품1포(25Kg)사용연한 : **5개월**

수중펌프 : 예비로 설치되어 있는 펌프와 주기적으로 교차 사용
(내구연한은 설치여건과 관리상태에 따라 변동)

각 시설별 적정 세차대수

- **R/O : 200대/DAY(처리능력 30T/DAY)**

- **T/N : 400대/DAY(처리능력 60T/DAY)**

여과재(**EPS** 및 활성탄) : 교체주기 각 **12개월**

폐수처리기 모델별 사진



시설전경



시설내부



컨트롤판넬외부



컨트롤판넬내부



시설내부-배관

폐수처리기 운전 계통도

