

60Hz

수중 오·배수 패키지 시스템

DDPS Series 사용설명서

HIGH QUALITY
HIGH EFFICIENCY
HIGH PERFORMANCE



- * 제품의 설치 및 사용 전에 반드시 본 설명서를 읽고 사용방법과 용도에 맞게 사용하십시오.
- * 본 사용설명서를 읽고 난 뒤에는 사용자가 항상 볼 수 있는 곳에 비치하여 주십시오.
- * 본 사용설명서의 내용은 제품의 성능 및 품질 향상을 위해 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

목 차 CONTENTS

수중 오·배수 패키지 시스템 DDPS Series 사용설명서

1. 제품의 용도	3
2. 제품의 특징	3
3. 제품의 구성	4
4. 제품의 사양	5
5. 안전 유의사항	5
6. 제품의 일반사항	6
7. 제품의 설치	7
8. 조작 버튼 및 화면구성	9
9. 패키지 시스템 동작원리 (자동/정상 운전 시)	12
10. 패키지 시스템 동작원리 (자동/비정상 운전 시)	13
11. FND 표시사항	14
12. 파라미터 값 항목 및 내용	15
13. 에러코드 내용	16
14. 안전을 위한 주의사항	17

1. 제품의 용도

본 제품은 오·배수 패키지 시스템으로 다수(2~3대)의 오·배수 수중용 펌프와 병렬 조합을 구성하여 오폐수 유입량에 따라 1대씩 순차적으로 운전되도록 제어가 가능합니다.

2. 제품의 특징

• 펌프 교번 운전 기능

- 펌프 기동/정지 시마다 주펌프를 변경하여 각 펌프가 균등하게 운전하여 펌프의 수명을 연장해줍니다.

• 공운전 보호 (저전류)

- 펌프의 부하전류 감시를 통한 펌프의 공운전을 보호합니다.

• 모터 보호 (과전류)

- 펌프의 부하전류 감시를 통한 펌프 과전류를 보호합니다.

• 동파방지 기능

- 콘트롤 판넬부 온도를 감지하여 설정온도 이하로 내려가면 동작 신호가 없어도 주기적으로 동작하여 오수통 및 펌프부의 동파를 방지해 줍니다. (예방적인 기능으로 설치 장소 및 배관부에는 보온조치가 필요함)

• 고착 방지 기능

- 펌프의 동작을 감시하여 일정 시간 동작이 없을 시 주기적으로 동작하여 오수통 내 슬러지가 고착되는것을 방지시켜 줍니다. (예방적인 기능으로 오수통 및 펌프부의 주기적인 청소가 필요함)

• 위험수위 경보

- 펌프 2대 동작시 경보음을 발생하여 위험수위 운전을 경보합니다.

• 플로트 S/W 고장 또는 걸림 시 비상운전 기능으로 전환

- 플로트 S/W 고장 시 Time auto start 기능으로 비상운전을 가능하게 합니다.

- 스위치별로 운전시간을 설정할 수 있어 설정 시간 이상 운전 시 Time auto start 기능으로 전환하여 비상운전을 가능하게 합니다.

• 저전압/고전압으로 모터 보호

- 저전압 및 고전압 설정을 통하여 설정값 이하 또는 이상 시 시스템을 정지시켜 줍니다.

• 고온/고습도 경보

- 콘트롤 판넬부에 온도 및 습도 감시를 통하여 설정값 이상 감지 시 경보가 발생합니다.

수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

3. 제품의 구성



수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

4. 제품의 사양

모델명	정격용량	입력전원	적용펌프	플로트 S/W	[ABS]판넬크기 (mm)
DDPS Series	1~5HP 7.5~10HP	삼상 380V 60Hz	1~5HP 오배수펌프	3~4개	400x500x200

5. 안전 유의사항

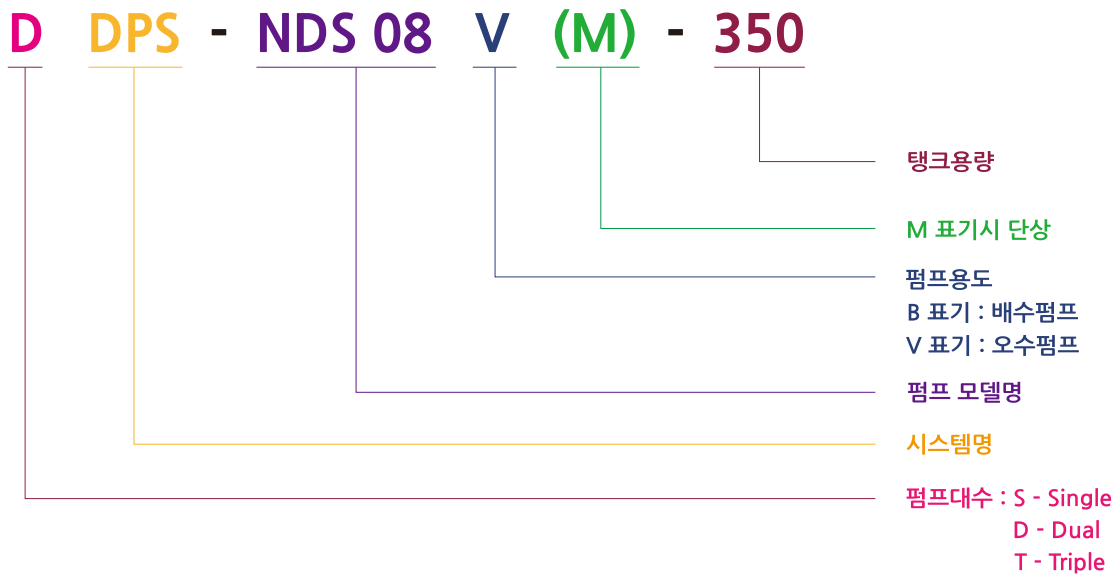
- 본 제품의 안전한 사용을 위해 설명서의 내용을 반드시 숙지하십시오.
- 고객의 잘못된 설치 및 분해 또는 임의 개조로 인한 고장 발생에 대해서는 당사에서 책임을 지지 않으니 주의하시기 바랍니다.
- 전원이 입력된 상태이거나 운전 중에는 커버를 열지 마십시오.
- 전원 전압을 정격전압의 $\pm 10\%$ 범의 내에서 사용하시고 반드시 접지를 하십시오.
- 본 제품은 전기/전자 부품으로 구성되어 있으므로 충격이나 습기를 피하여야 하며, 통풍이 잘 되는 곳에 설치하십시오.
- 본 제품은 옥내용이므로 비나 직사광선에 노출되는 옥외에 설치하지 마십시오.
- 전기 결선은 반드시 법적 자격을 갖춘 전기기술자가 작업하여야 합니다.
- 전원으로부터 패널까지의 입력 전선은 거리에 따른 전압강하를 고려하여 충분히 여유 있는 용량의 전선을 사용하십시오.
- 사용상의 부주의 및 천재지변에 의한 고장/피해 발생은 당사에서 책임지지 않으니 이점 양지하시기 바랍니다.
- 사용상의 부주의, 제품의 임의 개조 및 천재지변에 의한 고장/피해 발생은 소비자의 책임이므로 양지하시기 바랍니다.
- 입력 전원 및 펌프 전선 연결 또는 수리 시 1차 입력 전기 및 패널의 차단기를 차단 후 작업하십시오.
- 입력 전원이 차단된 이후라도 전기 노출 부위에 대한 직접적 신체 접촉은 삼가시길 바랍니다.

수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

6. 제품의 일반사항

● 제품 모델명

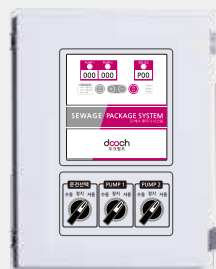
• 형식표시



● 제품 구성 사양



탱크 x 1ea



판넬 x 1ea



펌프 x 2(3)ea



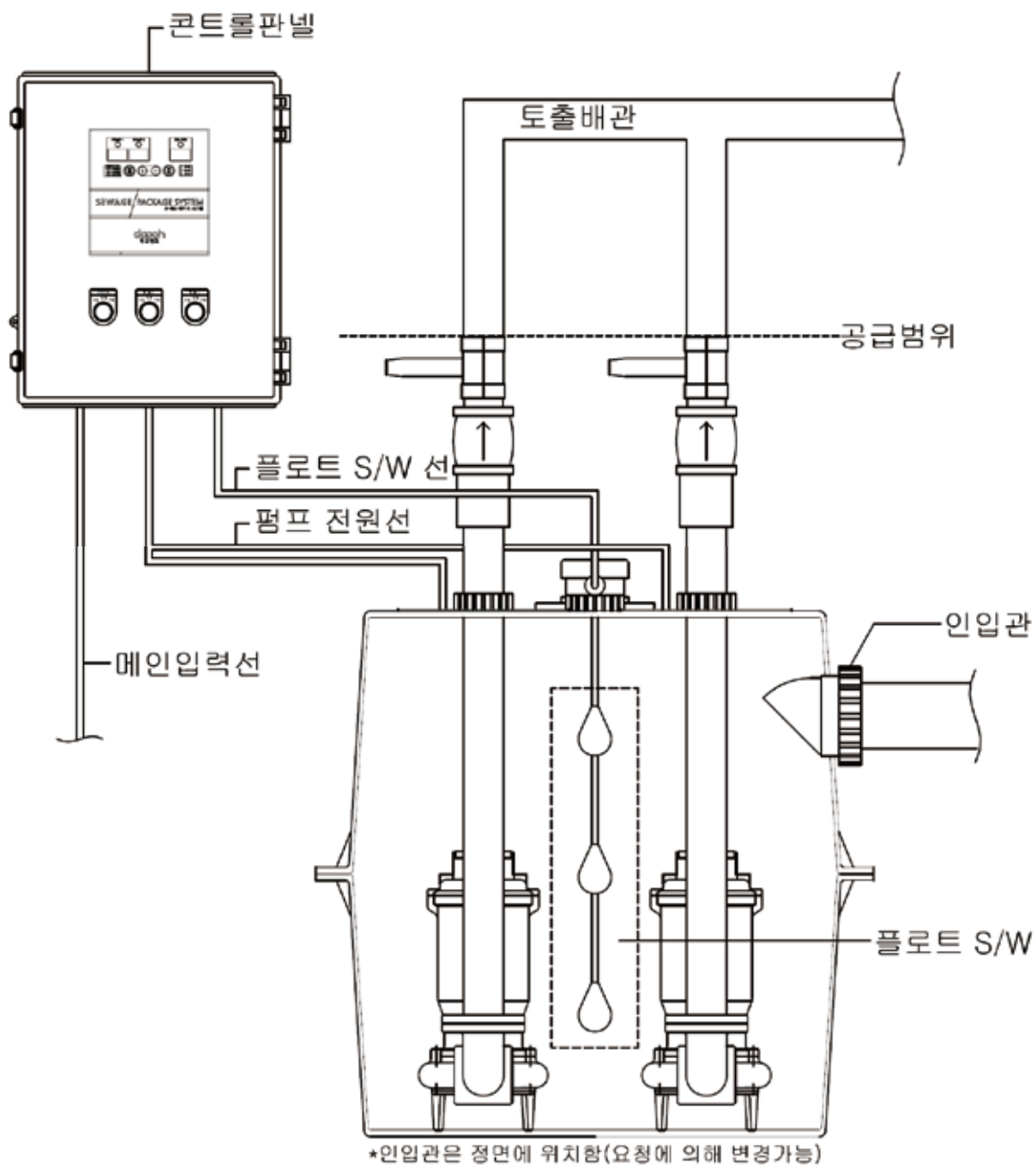
후르트S/W x 3(4)ea



파이프, 볼밸브, 체크밸브, 유니온 x 2(3)ea

수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

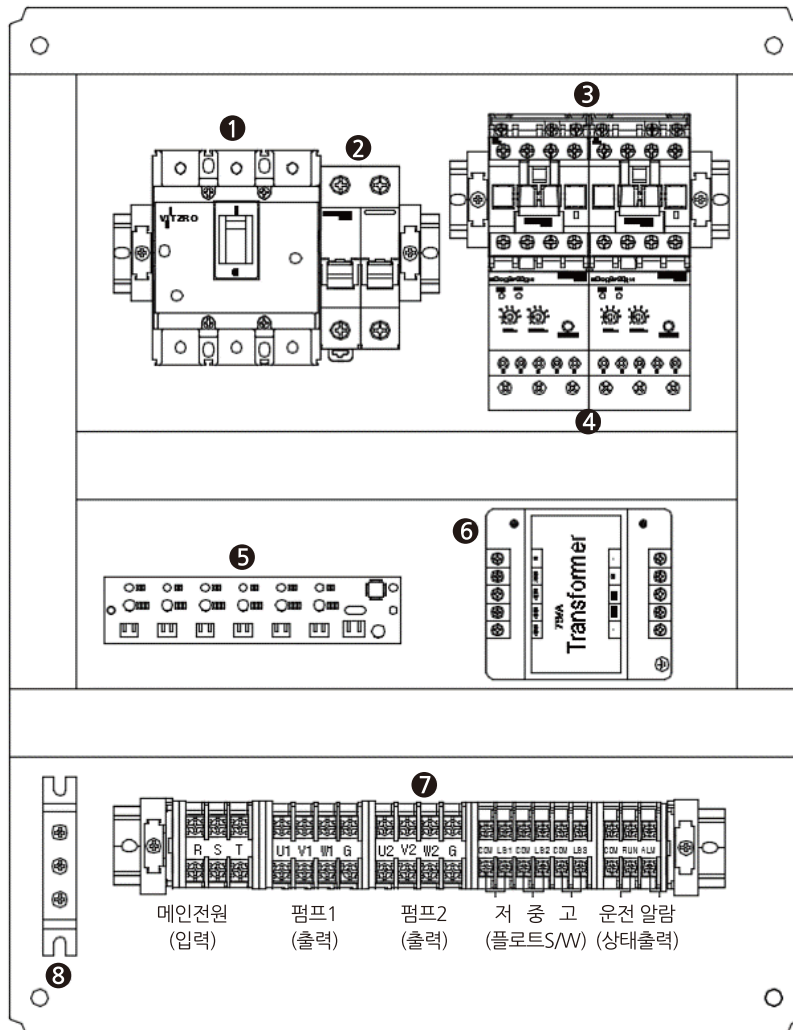
7. 제품의 설치



수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

7. 제품의 설치

● 패널 내부 및 전기 결선



NO	명칭
①	누전 차단기 (ELCB)
②	조작 차단기 (CP)
③	전자 접촉기 (MC)
④	과전류 계전기 (EOCR)
⑤	변류기 기판 (PCB)
⑥	트랜스 (Transformer)
⑦	단자대 (Terminal block)
⑧	접지바 (Earth Busbar)

● 접지 연결

- 감전 사고를 예방하기 위해 단자대에 모터 접지선을 연결하십시오.
- 입력 전원에 접지선은 접지바에 연결하십시오.
- 접지바에 동판이나 동봉을 연결하여 습기가 많은 곳에 깊이 묻어 주십시오.

● 플로트S/W 연결 (극성없음)

- 저 : 저수위 센서선 / 중 : 중수위 센서선 / 고 : 고수위 센서선

● 상태 알람 (무전원 접점)

- 운전 상태 : 펌프 운전/정지 상태 확인
- 알람 상태 : 에러 발생 시 상태 확인

수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

8. 조작 버튼 및 화면구성

● 패널 스위치 및 FND 설명

FND는 각종 설정치와 상태를 표시하기 위해 9개의 7세그먼트와 LED 램프가 있으며, 표시상태를 전환하거나 설정값을 입력하기 위해 4개의 버튼으로 구성되어 있습니다.



● 각 구분의 기능 설명

LED는 PUMP1 / PUMP2 / 경보코드 / 저수위 / 중수위 / 고수위로 구성되며 다음과 같습니다.

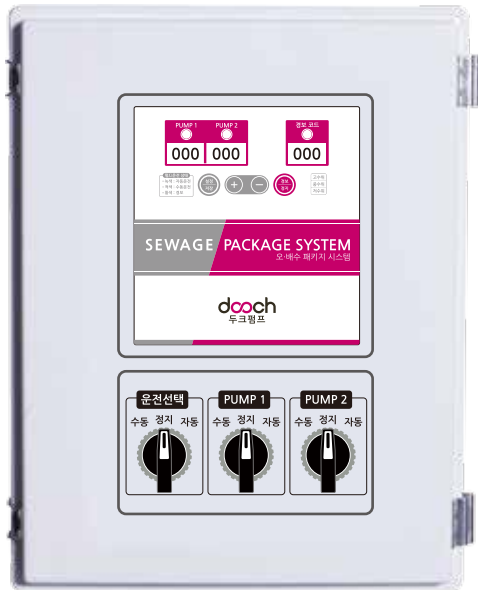
● 램프의 기능 설명

명칭	기능
PUMP1	자동 운전 (● 점등) / 수동 운전 (● 점등) / 에러 발생 시 (● 점멸)
PUMP2	자동 운전 (● 점등) / 수동 운전 (● 점등) / 에러 발생 시 (● 점멸)
경보 코드	에러 코드 발생 시 (● 점멸)
저수위	플로트 S/W작동시 (● 점등)
중수위	플로트 S/W작동시 (● 점등)
고수위	플로트 S/W작동시 (● 점등)

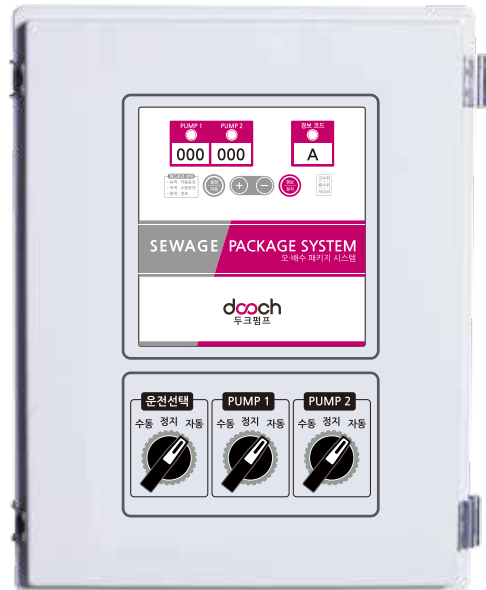
수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

8. 조작 버튼 및 화면구성

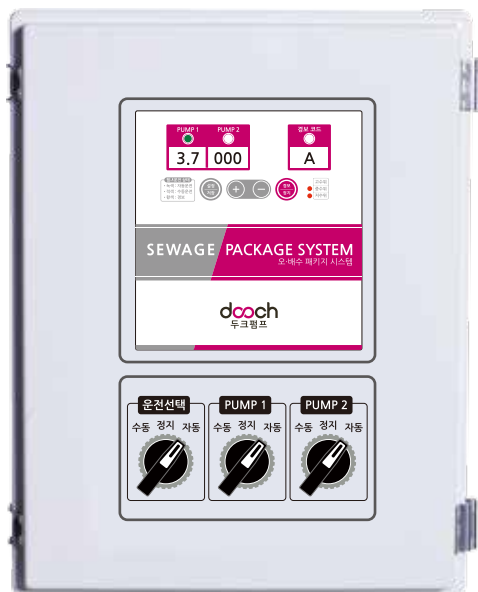
- 자동 상태 및 펌프 운전 상태 트립 상태
- LED와 스위치 조작 시 상태



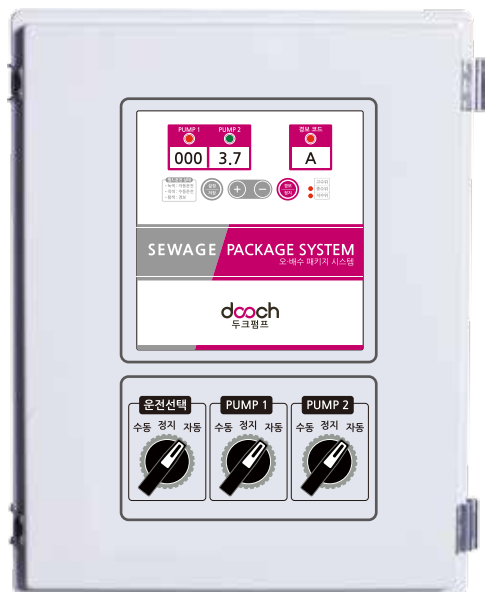
1. 패널 초기 상태 스위치



2. 자동으로 선택해주세요.



3. 자동 운전 상태 PUMP1



4. 자동 운전 상태 PUMP1 과부하 트립
PUMP2 자동 운전 상태 [경보발생]

8. 조작 버튼 및 화면구성

● 패널 시운전 및 자동 상태

• 버튼

버튼은 4개의 버튼으로 구성되어 있으며, 파라미터 설정 및 상태화면 확인 시 사용됩니다

명칭	기능
	파라미터 항목 선택 or 저장
	파라미터 항목을 변경 시, 파라미터 설정값을 변경 시, 상하 이동 시
	상태 화면 변환 시 또는 취소, 경보 정지, 뒤로 가기

• 파라미터 그룹 이동 방법

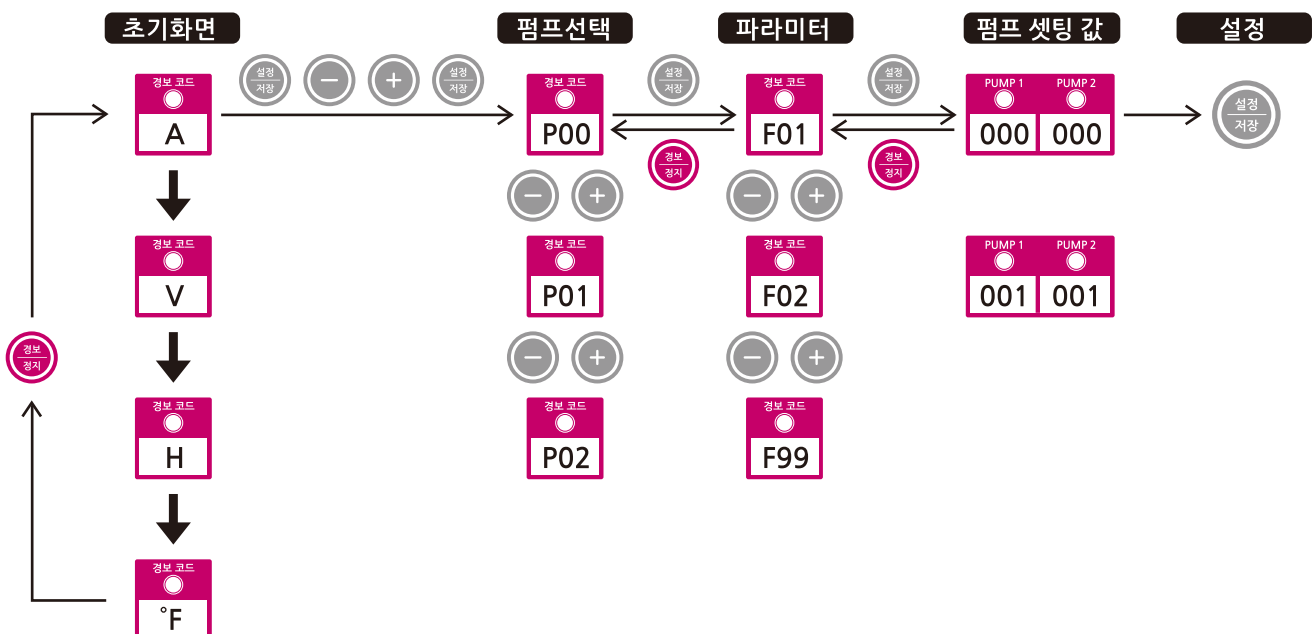


좌측 그림 순서대로 클릭하시면 파라미터로 진입 할 수 있습니다.



좌측 그림은 파라미터 초기 화면 상태입니다.

• 파라미터 항목 이동 방법

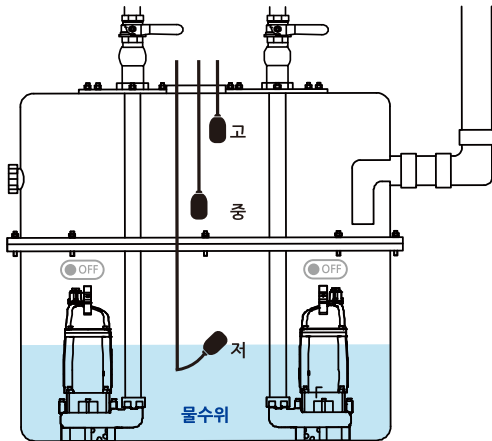


수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

9. 패키지 시스템 동작원리 (자동/정상 운전 시)

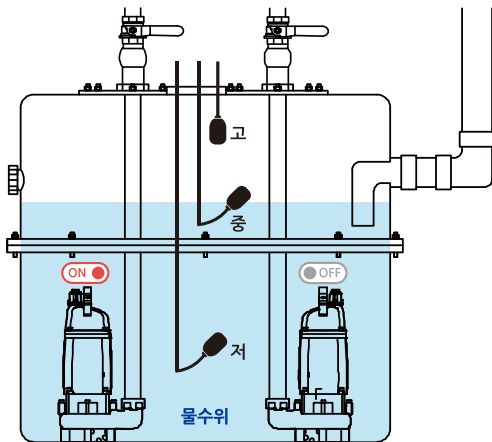
● 수위센서 상태에 따른 운전

• 저수위 시



저수위		
	고	
	중	
	저	PUMP 1 000 PUMP 2 000 경보 코드 000
펌프 정지 / 교대 운전		

• 중수위 시



중수위

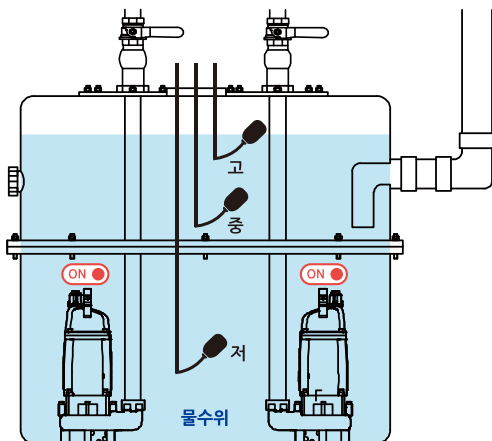
고
중
저

PUMP 1	PUMP 2
3.7	000

경보 코드
A

펌프 1대 운전 / 교대 운전

• 고수위 시



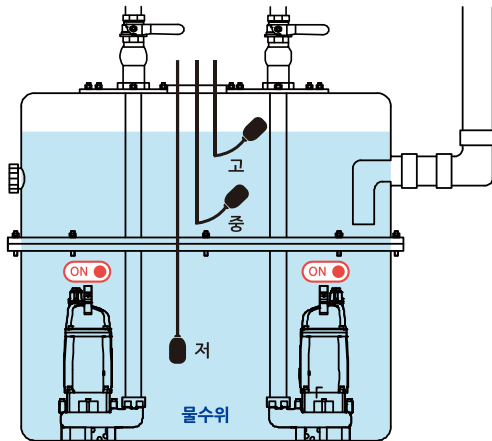
고수위		
	고	
	중	
	저	
PUMP 1  3.7 PUMP 2  3.7 경보 코드  E10		
동시 운전 / 경보 발생		

수중 오·배수 패키지 시스템 SUBMERSIBLE PUMP PACKAGE SYSTEM

10. 패키지 시스템 동작원리 (자동/비정상 운전 시)

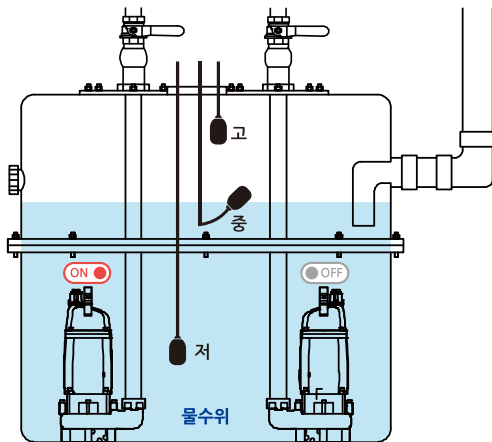
● 수위센서 상태에 따른 운전

• 중수위, 고수위만 동작 시



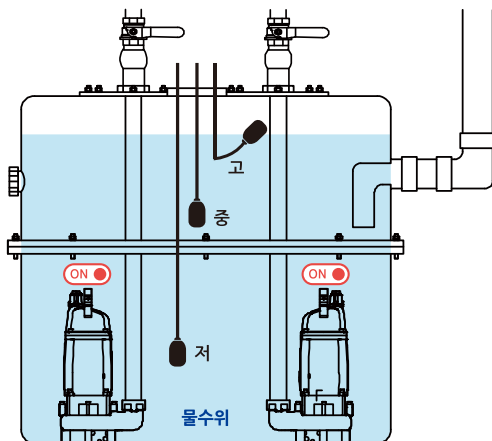
중수위 / 고수위		
	고	PUMP 1 PUMP 2 3.7 3.7 경보 코드 E10
	중	E07 - 저수위 플로트 S/W이상 E10 - 위험 수위
	저	경보코드 : E07+E10발생 → 경보 스위치 누르면 순차 표시

• 중수위만 동작 시



중수위		
	고	PUMP 1 PUMP 2 3.7 3.7 경보 코드 E07
	중	E07 - 저수위 플로트 S/W이상
	저	경보 코드 : E07발생

• 고수위만 동작 시



고수위		
	고	PUMP 1 PUMP 2 3.7 3.7 경보 코드 E08
	중	E07 - 저수위 플로트 S/W이상 E08 - 중수위 플로트 S/W이상 E10 - 위험 수위
	저	경보 코드 : E07+E08+E10발생 → 경보 스위치 누르면 순차 표시

11. FND 표시사항

전류 (Current Ampere)		
PUMP 1 3.7 PUMP 2 3.7 경보 코드 A	PUMP1 / PUMP2 실시간 전류 측정(운전시)	
전압 (Voltage)		
PUMP 1 380 PUMP 2 380 경보 코드 V	PUMP1 / PUMP2 실시간 전압 측정	
습도 (Humidity)		
PUMP 1 65 PUMP 2 65 경보 코드 H	메인 PCB부 습도 측정	
온도 (Temperature)		
PUMP 1 30 PUMP 2 30 경보 코드 °F	메인 PCB부 온도 측정	

12. 파라미터 값 항목 및 내용

● 파라미터 값 일람표

NO	내용			
P00	펌프1, 펌프2, 펌프3 파라미터 값 설정			
P01	펌프1 파라미터 값 설정			
P02	펌프2 파라미터 값 설정			
P03	펌프3 파라미터 값 설정			
↓ 설정 버튼 선택 시 아래 파라미터				
NO	내용	Description	기본설정 값	특이사항
F01	펌프 동작 상태 (설정)	ON / OFF 표시	On/2대	기본 Pump3 Off
F02	정격 전류 설정	1.0A ~ 30.0A	3.7A	
F03	저전류 설정	0 ~ 90%	30%	0 = 기능 동작 안 함
F04	과전류 설정	100 ~ 300%	200%	100 = 기능 동작 안 함
F05	저전류 시간 설정	1초 단위 설정 (최대 120초)	5초	0 = 대기시간 없음
F06	과전류 시간 설정	1초 단위 설정 (최대 120초)	5초	0 = 대기시간 없음
F07	시동 지연 시간 (D-Time)	1초 단위 설정 (최대 120초)	10초	0 = 지연시간 없음
F08	저수위 최대 작동시간	1초 단위 설정 (최대 120초)	60초	0 = 기능 동작 안 함
F09	중수위 최대 작동시간	1초 단위 설정 (최대 120초)	0초	0 = 기능 동작 안 함
F10	고수위 최대 작동시간	1초 단위 설정 (최대 120초)	0초	0 = 기능 동작 안 함
F11	만수위 최대 작동시간 (3PUMP)	1초 단위 설정 (최대 120초)	0초	0 = 기능 동작 안 함
F12	저전압 설정	1볼트 단위 설정 (최소320볼트)	340V	380 = 기능 동작 안 함
F13	고전압 설정	1볼트 단위 설정 (최소440볼트)	420V	380 = 기능 동작 안 함
F14	고습도 설정	1% 단위 설정 (최대90%)	0%	0 = 기능 동작 안 함
F15	고온도 설정	1도 단위 설정 (최대70도)	0℃	0 = 기능 동작 안 함
F16	저전류 경보 후 자동 복귀 시간	1초 단위 설정 (최대120초)	10초	0 = 기능 동작 안 함
F17	동파방지 온도 설정	1도 단위 설정 (최대50도)	0℃	0 = 기능 동작 안 함
F99	초기화			

13. 에러코드 내용

NO	에러 이름	에러 구분	Description
E01	1번 펌프 과전류	부저ON.운전상태 정지	
E02	2번 펌프 과전류	부저ON.운전상태 정지	
E03	3번 펌프 과전류	부저ON.운전상태 정지	
E04	1번 펌프 저전류	부저ON.운전상태 정지	
E05	2번 펌프 저전류	부저ON.운전상태 정지	
E06	3번 펌프 저전류	부저ON.운전상태 정지	
E07	저수위 플로터 스위치 이상	부저ON.운전상태 정지 (1대 가동)	중수위 상태
E08	중수위 플로터 스위치 이상	부저ON.운전상태 정지 (2대 가동)	고수위 상태
E09	고수위 플로터 스위치 이상 (3펌프)	부저ON.운전상태 정지 (3대 가동)	만수위 상태
E10	위험수위	부저ON.운전상태 유지	
E11	저전압	부저ON.운전상태 유지	
E12	고전압	부저ON.운전상태 유지	
E13	저수위 최대동작 시간 초과	부저ON.운전상태 유지	30초 운전 / 60초 정지 반복
E14	중수위 최대동작 시간 초과	부저ON.운전상태 유지	30초 운전 / 60초 정지 반복
E15	고수위 최대동작 시간 초과	부저ON.운전상태 유지	30초 운전 / 60초 정지 반복
E16	만수위 최대동작 시간 초과 (3펌프)	부저ON.운전상태 유지	30초 운전 / 60초 정지 반복
E17	고온 경보	부저ON.운전상태 유지	
E18	고습도 경보	부저ON.운전상태 유지	

14. 안전을 위한 주의 사항

● 안전 지침

취급자

무자격자에 의한 작업은 금지해 주시기 바랍니다.

안전사항 미준수 시 위험사항

본 사용설명서에 명기된 내용을 무시하여 발생될 다음과 같은 재해 및 손실은 당사의 품질 보증 및 책임범위에 해당되지 않습니다.

- ▶ 무자격자의 분해, 보수 및 적정 운전 조건을 벗어나 발생하는 펌프의 기능손상 및 수리 불능상태의 펌프 파손
- ▶ 전기적, 기계적 및 화학적요인에 의한 인적 피해
- ▶ 위험한 취급용액의 누출에 의한 환경오염

운전자 안전 지침

사고 예방을 위한 사용자 안전 관련 법규는 반드시 준수 되어야 합니다.

설치 및 점검 시 안전지침

모든 작업은 본 사용설명서를 완전히 숙지 하신 이후에, 공인된 인원에 의하여 시행 하시고 작업 시작 전에 반드시 전원을 차단하고 펌프 및 관련기계를 정지 시키십시오.

임의 개조 및 비 규격품 사용

부품 교체 시는 반드시 제조자가 지정한 곳에서 정품을 구입하시기 바라며 임의 개조를 금합니다. 상기와 같은 사항으로 인하여 발생하는 재해 및 손실은 당사가 품질보증과 책임을 지지 않습니다.

부적절한 사용

본 설명서에 기재된 용도 및 적정 운전조건 외에는 성능보장이 불가하오니 사용을 금지 합니다.

운반 및 보관

운반시 제품에 충격이 가지 않도록 주의하여 주시고, 포장물 고정을 위한 밴드는 전체 운반 용도로 사용을 금합니다.

dooch
두크펌프

dooch
두크펌프



dooch

두크펌프

글로벌 비즈니스 센터

경기도 군포시 엘에스로 162(금정동 1-50) 우리타워 2~4층
TEL.: 031)831-1200(代) FAX.: 031)831-1240

화성공장

경기도 화성시 장안면 화곡로 332 (사곡리 295)
TEL.: 031)831-1200(代) FAX.: 031)831-1260

A/S 고객센터

1588-5993

홈페이지

www.doochpump.com

※ 본 카다로그의 내용은 제품의 품질향상을 위하여 예고없이 변경 될 수 있습니다.