



대한민국 대표 펌프!

dooch
두크펌프

60Hz

건식 오수 패키지 시스템

NDPS Series 사용설명서



- * 제품의 설치 및 사용 전에 반드시 본 설명서를 읽고 조작 방법과 용도에 맞게 사용하십시오.
- * 본 사용설명서는 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

건식 오수 패키지 시스템

NDPS Series 사용설명서

1. 제품의 용도	3
2. 제품의 특징	3
3. 시스템의 구성	4
4. 제품의 일반사항	5
5. 제품의 사양	6
6. 안전 유의사항	6
7. 성능곡선도	7
8. 제품성능표	7
9. 제품의 설치	8
10. 패널 내부 및 전기 결선	10
11. TM7.0" 및 조작 스위치	11
12. TM7.0" 메인 화면 구성	12
13. TM7.0" 노출 항목 구성	13
14. 패널 스위치 조작에 따른 운전 방식 (자동/수동운전)	26
15. 패키지 시스템 동작원리 (자동/정상 운전 시)	27
16. 패키지 시스템 동작원리 (자동/비정상 운전 시)	29
17. SD카드 저장내역	30
18. 시리즈별 외형도	32

1. 제품의 용도

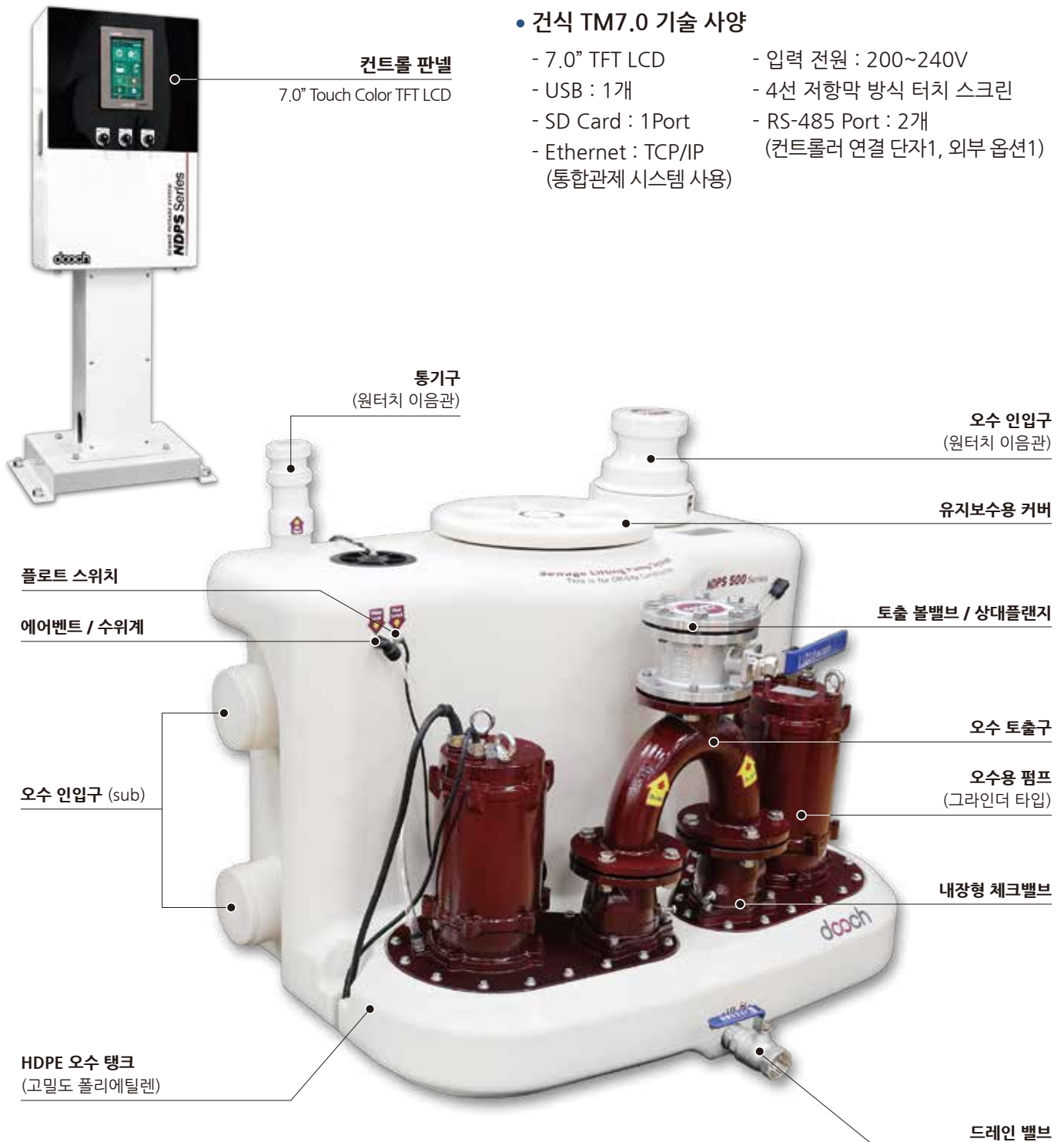
본 제품은 건식 오수 패키지 시스템으로 2대의 오수용 수중 펌프와 병렬 조합을 구성하여 오폐수 유입량에 따라 1대씩 순차적으로 운전되도록 제어가 가능합니다.

2. 제품의 특징

- **펌프 교번 운전 기능**
 - 펌프 기동/정지 시마다 주펌프를 변경하여 각 펌프가 균등하게 운전하여 펌프의 수명을 연장해 줍니다.
- **공운전 보호 (저전류)**
 - 펌프의 부하전류 감시를 통한 펌프의 공운전을 보호합니다.
- **모터 보호 (과전류)**
 - 펌프의 부하전류 감시를 통한 펌프 과전류를 보호합니다.
- **동파방지 기능**
 - 컨트롤 패널부 온도를 감지하여 설정온도 이하로 내려가면 동작 신호가 없어도 주기적으로 동작하여 오수통 및 펌프부의 동파를 방지해 줍니다. (예방적인 기능으로 설치 장소 및 배관부에는 보온조치가 필요함)
- **고착방지 기능**
 - 펌프의 동작을 감시하여 일정 시간 동작이 없을 시 주기적으로 동작하여 오수 탱크 내부에 고형물이나 슬러지가 고착되는 것을 방지시켜 줍니다. (예방적인 기능으로 오수통 및 펌프부의 주기적인 청소가 필요함)
- **위험수위 경보**
 - 펌프 2대 동작 시 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**
 - 컨트롤 패널부에 온도 및 습도 감시를 통하여 설정값 이상 감지 시 경보가 발생합니다.
- **스마트 과부하 운전기능 (흡입막힘 방지기능)**
 - 펌프 운전 중 임펠러 구속으로 펌프 전류값 130~150% 과부하 시 보호장치 동작 : 역회전 → 정회전 3회 반복 후 정상작동이 안 되면 펌프가 정지되고 알람 송신

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

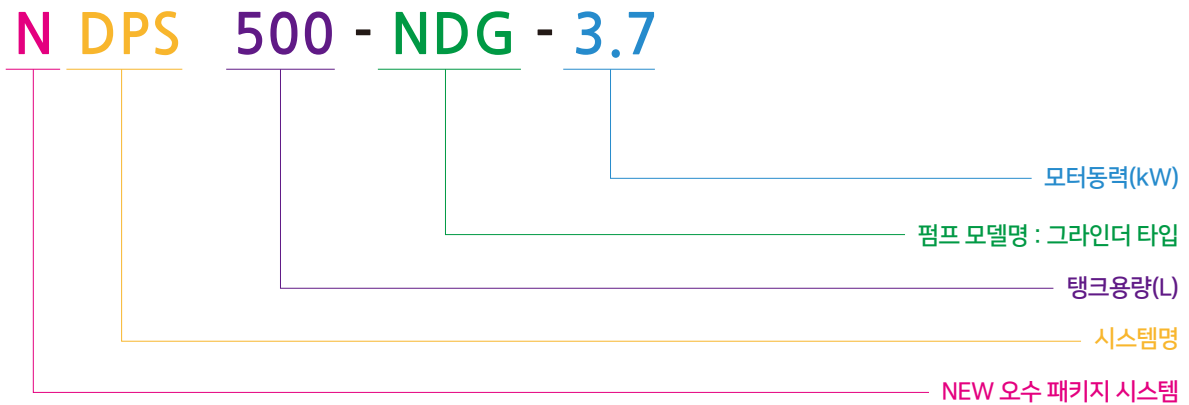
3. 시스템의 구성



- ※ 펌프 내부 : 오수 토출구 전단에 체크 밸브 내장
- ※ 집수 탱크 외부에 펌프 설치되어 건식 상태 유지
- ※ 탱크 내부 : 오수 전용 플로트 스위치 장착
- ※ 펌프 일체형 완전 밀폐 탱크 (OSC 기반 시스템)
- ※ 추후 드레인 밸브는 락 밸브로 변경 예정

4. 제품의 일반사항

• 표시형식



• 제품 구성 사양



탱크 x 1ea



판넬 x 1ea



펌프 x 2ea



플로트 스위치 x 3ea



오수인입 이음관 x 1ea



통기구 이음관 x 1ea



플랜지형 볼밸브 x 1ea
(상대플랜지 포함)

5. 제품의 사양

탱크 (L)	200L		350L			500L				
동력 (kW)	1.5	2.2	1.5	2.2	3.7	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
제품 무게 (kg)	151	160	163	172	202	175	183	214	230	276
탱크재질	HDPE (고밀도 폴리에틸렌)									
흡입관경	DRF 100A (원터치 이음관)					DH 100A (원터치 이음관)				
토출관경	DN80 PN10									
통기부관경	DRF 50A (원터치 이음관)									
전원	3상 380V, 60Hz									
절연등급	F									
보호등급	IP68									
과열보호온도	135℃									
씰타입	DOUBLE MECHANICAL SEAL									
펌프재질	GC200									
임펠러재질	STS420J1 + 특수열처리									
그라인더재질	STS420J1 + 특수열처리									
컨트롤방식	플로트 스위치 3개									
컨트롤 패널	타입 : 스탠드형(기본, 1150x400x200), 벽부형(옵션, 650x400x200)									
	재질 : PO 1.6T + 분체도장 (옵션 : 스테인리스 스틸)									

6. 안전 유의사항

• 취급자

무자격자에 의한 작업은 금지해 주시기 바랍니다.

• 안전사항 미준수 시 위험사항

본 사용설명서에 명기된 내용을 준수하지 않고 발생될 다음과 같은 재해 및 손실은 당사의 품질 보증 및 책임 범위에 해당되지 않습니다.

- 무자격자의 분해, 보수 및 적정 운전 조건을 벗어나 발생하는 펌프의 기능손상 및 수리 불능 상태의 펌프 파손
- 전기적, 기계적 및 화학적 요인에 의한 인적 피해
- 위험한 취급 용액의 누출에 의한 환경오염

• 운전자 안전지침

사고 예방을 위한 사용자 안전 관련 법규는 반드시 준수되어야 합니다.

• 임의 개조 및 비규격품 사용

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

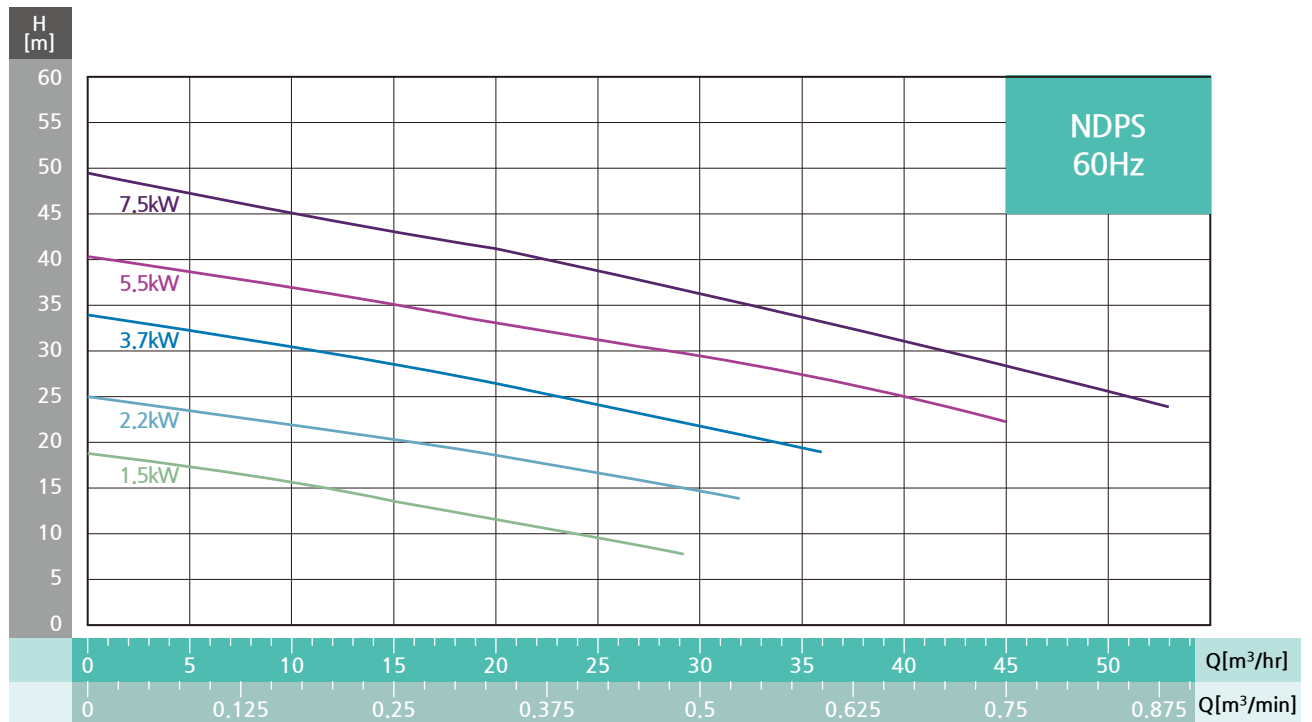
• 부적절한 사용

본 설명서에 기재된 용도 및 적정 운전조건 외 사용은 성능 보증이 불가하오니 부적절한 사용은 금지합니다.

※ 시운전 시 심한 진동, 소음, 열발생 및 이상한 냄새가 날 경우에는 즉시 전원을 차단하고 구입하신 대리점이나 서비스센터(1588-5993)에 문의하여 주십시오.

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

7. 성능곡선도



8. 제품성능표

모델명	탱크용량	동력	정격사양			적정오수량 (LPM)
			유량		전양정 (m)	
			(m³/hr)	(m³/min)		
NDPS 200-NDG-1.5	200L	1.5kW	15	0.250	16	200
NDPS 200-NDG-2.2		2.2kW	18	0.300	19	
NDPS 350-NDG-1.5	350L	1.5kW	15	0.250	16	400
NDPS 350-NDG-2.2		2.2kW	18	0.300	19	
NDPS 350-NDG-3.7		3.7kW	30	0.500	22	
NDPS 500-NDG-1.5	500L	1.5kW	15	0.250	16	700
NDPS 500-NDG-2.2		2.2kW	18	0.300	19	
NDPS 500-NDG-3.7		3.7kW	30	0.500	22	
NDPS 500-NDG-5.5		5.5kW	35	0.583	27	
NDPS 500-NDG-7.5		7.5kW	49	0.817	30	

9. 제품의 설치

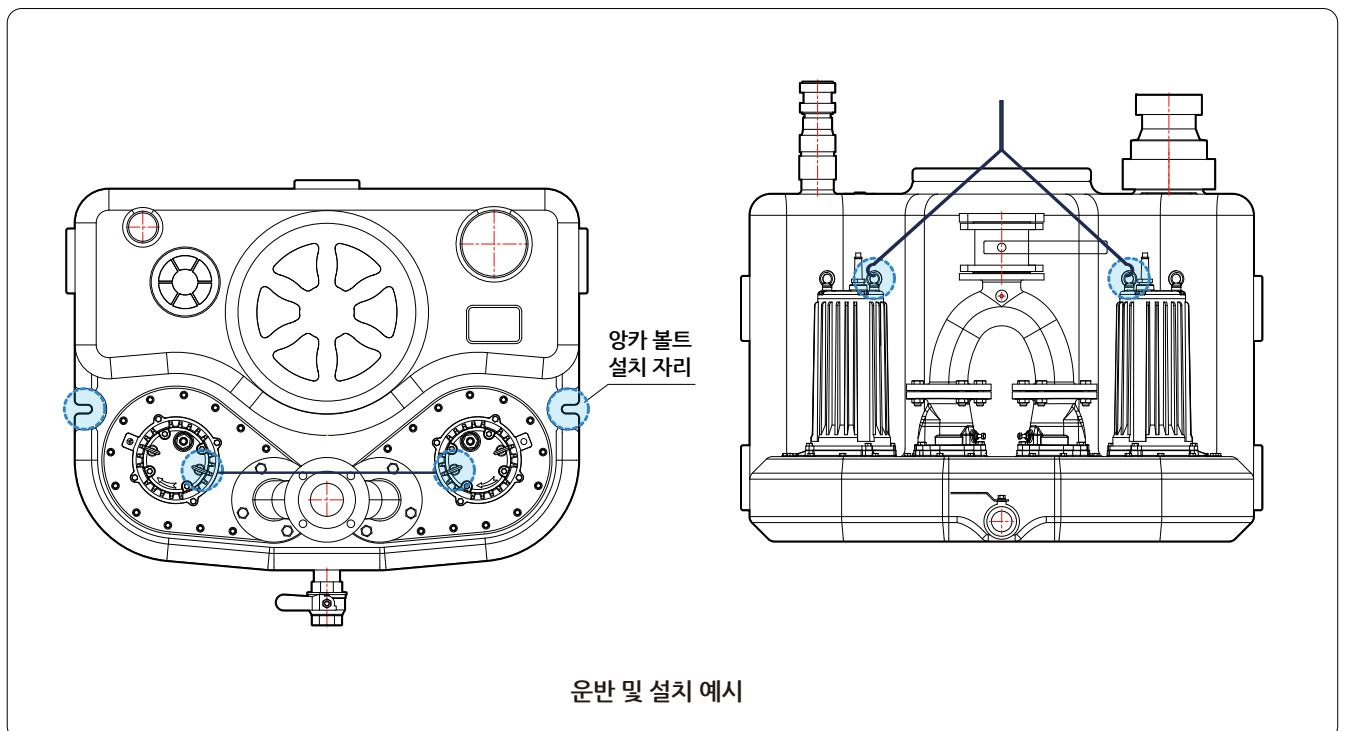
• 운반 및 설치, 점검 시 안전지침

모든 작업은 본 사용설명서를 완전히 숙지하신 이후에, 공인된 인원에 의하여 시행 하시고 작업 시작 전에 반드시 전원을 차단하고 펌프 및 관련 기계를 정지시키십시오.

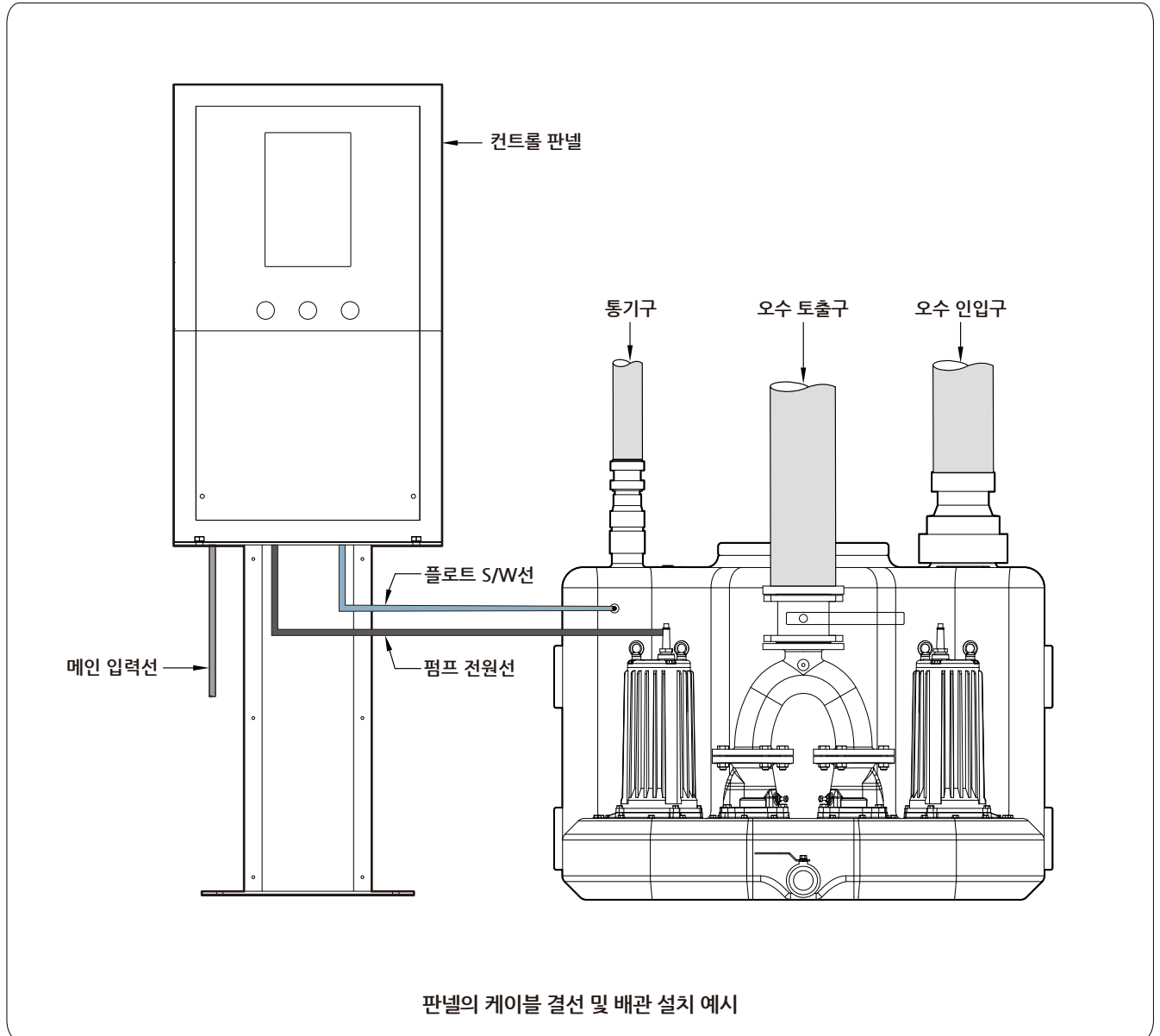
- 운반 시 제품에 충격이 가지 않도록 주의하여 주시고, 포장물 고정을 위한 밴드는 전체 운반 용도로 사용을 금합니다.
- 크레인 운반 시 안전을 위해 제품의 안쪽 아이볼트 체결 후 운반해야 합니다.

(하단의 운반 예시 그림 참고)

- 본 제품은 전기/전자 부품으로 구성되어 있으므로 충격이나 습기를 피해야 하며, 통풍이 잘 되는 곳에 설치하십시오.
- 전원으로부터 판넬까지의 입력전선은 거리에 따른 전압강하를 고려하여 충분히 여유 있는 용량의 전선을 사용하십시오.
- 전원 전압을 정격전압의 $\pm 10\%$ 범위 내에서 사용하시고 반드시 접지를 하십시오.
- 입력 전원 및 펌프 전선 연결 또는 수리 시 1차 입력 전기 및 판넬의 차단기를 차단 후 작업하십시오.
- 시운전 시 심한 진동, 소음, 열발생 및 이상한 냄새가 날 경우에는 즉시 전원을 차단하고 구입하신 대리점이나 서비스센터(1588-5993)에 문의하여 주십시오.

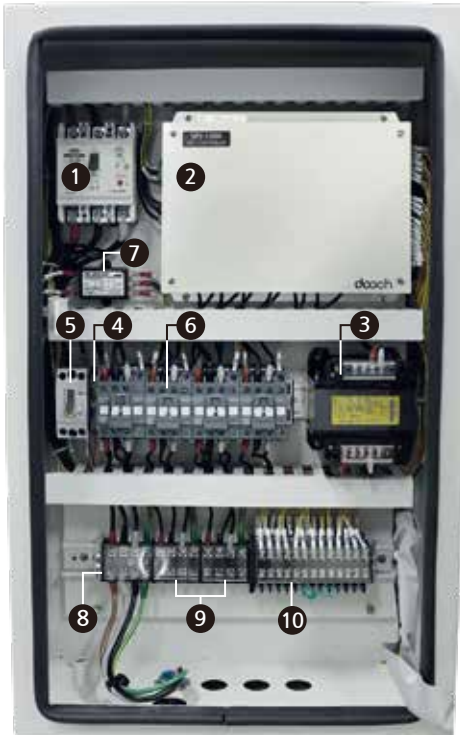


건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM



- 주문하신 내용과 동일한 제품인지 명판을 보고 확인하시고, 운송 중 사고로 파손된 부위가 있는지 확인해 주십시오.
- 부속품은 모두 갖추어져 있는지 확인해 주십시오. (Page5 제품 구성 사양 참고)
- 제품 설치 시, 패드를 적용할 경우 **권장 높이는 150mm 이상**입니다.
- 제품 설치 시, 양카볼트 사용할 경우 권장 양카볼트는 세트양카 M16(5/8")*250L이며, 나사부 노출 길이는 최소 140mm 필요합니다. (제품의 양쪽 양카볼트 설치 자리 2개소를 이용하여 패드에 고정)

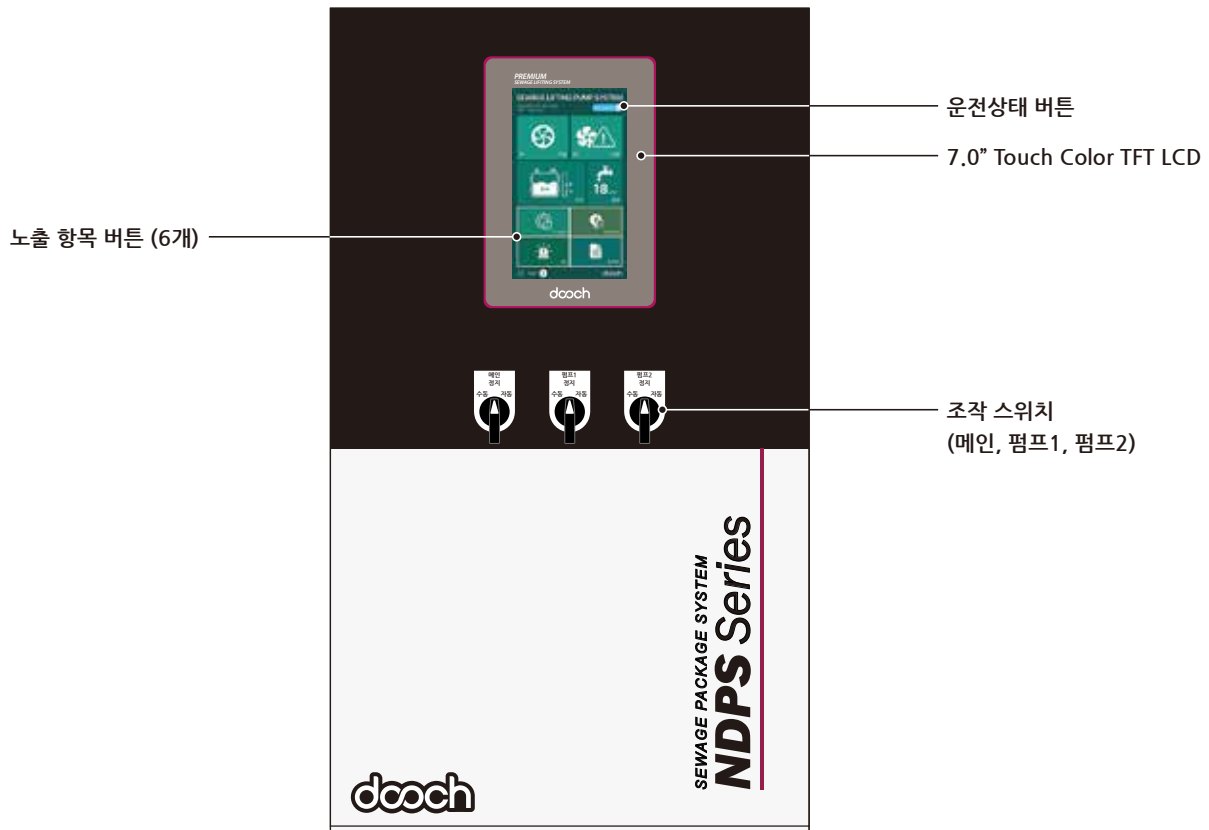
10. 패널 내부 및 전기 결선



NO.	NAME	SPEC		MAKER	Q'TY
		1,5~3,7kW	5,5~7,5kW		
1	ELB1	30A	50A	대륙	1
2	CONTROLLER	220VAC		두크	1
3	TRANSFORMER	380V/220V		운영	1
4	FUSE HOLDER	HY-F15-1A		한영	1
5	MCCB2	15A		LS	1
6	MC	LC1E0901M1	LC1E1801M7	슈나이더	4
7	NOISE FILTER	SN-M6H-CM		오리엔트	1
8	TERMINAL BLOCK	30A	60A	성호	3
9	TERMINAL BLOCK	20A		성호	8
10	TERMINAL BLOCK	15A		성호	26

- 전선의 결선은 반드시 법적 자격을 갖춘 기술자에 의해 행해져야 하며 제어반의 누설 인덕턴스로 인한 전압의 유기와 만일의 감전 사고 방지를 위하여 차단기 설치와 접지를 반드시 실시해 주십시오.
- 제품에 전원을 넣기 전 유의사항
 - 1차측 차단기의 용량은 적절한가? - 배선, 결선은 정확하며 느슨한 곳이 있지 않은가?
- 배선 시 전원(R, S, T), 접지(G) 및 기타 옵션을 결선도에 따라 배선해 주십시오.
- 접지 연결
 - 감전 사고를 예방하기 위해 단자대에 전원 및 모터 접지 선을 연결하십시오. - 입력 전원에 접지 선은 접지바에 연결하십시오.
 - 접지단자에 동판이나 동봉을 연결하여 습기가 많은 곳에 깊이 묻어주십시오.
- 회전 방향 확인
 - 출하 시 각 펌프는 동일하게 결선되어 회전 방향이 동일하며, 본 제품은 기본 시계방향으로 설정됩니다.
 - 역방향으로 회전 시에는 성능 저하 및 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- 플로트스위치 연결 (극성 없음)
 - 저 : 저수위 센서선 / 중 : 중수위 센서선 / 고 : 고수위 센서선
- 상태 알람 (무전원 접점)
 - 설정에서 변경할 수 있음 (RELAY 1, 2 설정)
- 전원선은 펌프 및 모터, 배관에 접촉하지 않도록 하십시오.
- RS485 통신 지원 (옵션사항)
- 펌프의 전선 길이는 5m 입니다.
- 스탠드형 세트양카 치수 : M10*70L / 벽부형 세트양카 치수 : M10*70L

11. TM7.0" 및 조작 스위치



• TM7.0" 터치 버튼 및 조작 스위치

화면 상단과 하단에 두 종류의 터치 버튼으로 구성되어 있으며, 알람 확인 및 메뉴 진입 시 사용됩니다.

구분	아이콘 / 명칭	기능
조작 스위치	메인 조작 스위치	- 펌프 정상 (자동운전)
	펌프1 조작 스위치	- 펌프 비정상 (수동운전, 펌프 1대)
	펌프2 조작 스위치	- 펌프 비정상 (수동운전, 펌프 2대)
터치 버튼	운전상태 버튼	운전상태 버튼을 터치하여 경보 내역 확인 (트립 발생 날짜, 시간 포함) 및 해제가 가능합니다. (Page14 트립 상세설명 참고)
	노출 항목 버튼 (6개)	총 6개의 노출 항목 버튼을 터치하여 각 정보 확인 및 설정값을 변경할 수 있습니다. (우선순위 설정 가능)

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

12. TM7.0" 메인 화면 구성



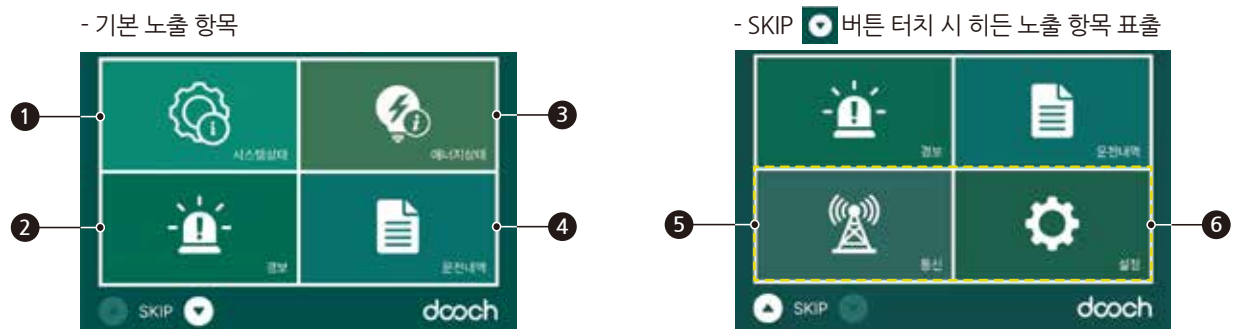
No.	명칭
1	제품명
2	현재 날짜, 요일, 시간 / TM 제품명, 컨트롤러 버전
3	운전상태 버튼 (터치하여 경보 내역 확인 및 해제, Page14 트립 상세설명 참고) 운전상태양호 운전상태이상
4	P1, P2 펌프 상태 ※ 과부하 시 보호장치 동작 되면서 “스마트운전” 표기 됩니다. 자동(모션) 수동(모션) 대기 정지 오류
5	탱크 수위 상태 연결안됨 물 없음 저수위 중수위 고수위
6	유량 (예상 토출유량, 단위: m³/h)
7	노출 항목 버튼 (6개 항목, 우선순위 설정 가능) 시스템상태 에너지상태 경보 운전내역 통신 설정
8	SKIP 버튼 버튼 터치 시 하든 노출 항목 표출 SKIP 버튼 버튼 터치 시 기본 노출 항목 표출

13. TM7.0" 노출 항목 구성

메인화면 하단에 총 6개의 터치 버튼으로 구성되어 있으며, 각 정보 확인 및 설정 시 사용됩니다.

기본으로 4개의 버튼만 보이고, 나머지 2개 버튼은 SKIP 버튼 터치 시 표출됩니다.

(노출 항목의 우선순위는 '노출 항목별 우선순위 설정'에서 변경 가능합니다. Page18 시스템 설정 참고)



① 시스템상태



항목	설명	단위
온도	현재 온도	℃
습도	현재 습도	%
토출압력	사용 여부 선택 가능 (Page25 센서 설정 참고)	-
	토출압력(미사용)	bar
	토출압력(사용)	
메인스위치	메인스위치 상태	-
	정지	
	자동	
	수동	

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

2 정보

<	경보	×
경보내역 표시	28.02.25 20:09.23	
경보내역 표시	28.02.25 20:09.23	
경보내역 표시	28.02.25 20:09.23	
경보내역 표시	28.02.25 20:09.23	
경보내역 표시	28.02.25 20:09.23	
경보내역 표시	28.02.25 20:09.23	
날짜/시간 설정	28.02.25 20:09.23	
경보내역 표시	28.02.25 20:09.23	
1 / 2		dooch

- 트립 상세설명

CODE	트립 종류	설명
1	고수위	오수통 내부 고수위 상태
2	P1 과전류	펌프1 과전류 트립 → 스마트 운전 기동
3	P1 저전류	펌프1 저전류 트립 → 정지 후 재기동 시도 (스마트 운전 설정 횟수만큼)
4	P2 과전류	펌프2 과전류 트립
5	P2 저전류	펌프2 저전류 트립
6	고전압	고전압 트립 (판넬 전체 380V)
7	저전압	저전압 트립 (판넬 전체 380V)
8	결상	펌프의 결상이 발생함
9	고온	고온 트립 설정값에 맞게 트립 발생 후 정지
10	고습	고습 트립 설정값에 맞게 트립 발생 후 정지
11	수위센서 - 저	중, 고수위 센서는 켜졌는데 저수위는 안 켜진 상태 (중, 고수위 센서 상태에 맞게 동작)
12	수위센서 - 중	고수위 센서는 켜졌는데 중수위 센서는 안 켜진 상태 (고수위 센서 상태에 맞게 동작)
13	연속운전제한	중수위(한대의 펌프만 기동하는 조건)에서 1대의 펌프가 운전할 수 있는 시간 초과 → 교번
14	펌프 재기동 불가	스마트 운전 재시도, 저전류 운전 재시도 횟수 초과한 경우, 결상, 지락이 나타난 경우 → 재기동 불가, 운전 정지
15	P1 결상	펌프1의 결상이 발생함
16	P2 결상	펌프2의 결상이 발생함
17	P1 지락	펌프1의 지락이 발생함
18	P2 지락	펌프2의 지락이 발생함
19	압력센서	압력센서 이상

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

③ 에너지상태



항목	설명	단위
전압	현재 전압	V
전력	현재 전력	kW
유량	예상 토출유량	m³/h
P1 전류	펌프1 전류값	A
P2 전류	펌프2 전류값	A

④ 운전내역



항목	설명	단위
P1 운전 횟수	펌프1 운전 횟수	회 (1,000회 이상은 K회로 표기)
P2 운전 횟수	펌프2 운전 횟수	
P1 운전 시간	펌프1 운전 시간	XX일 XX:XX
P2 운전 시간	펌프2 운전 시간	
적산 전력	적산 전력	kWh (1,000kWh 이상은 MWh로 표기)
전원 ON 시간	전원 ON 시간	XX일 XX시간으로 표기

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

5 통신

- RS485

The screenshot shows the '통신' (Communication) settings screen for RS485. At the top, there are tabs for 'RS-485' (selected) and 'TCP/IP'. Below the tabs, there are several settings: 'MODE 설정' (slave), 'ID 설정' (0), 'SPEED 설정' (4800), 'STOP BIT 설정' (1 bit), and 'PARITY BIT 설정' (none). The 'dooch' logo is at the bottom right.

항목	설명	기본값
MODE	RS485 단자 모드 설정 (SLAVE/MASTER)	SLAVE
ID	ID 설정 (0~255)	1
SPEED	통신속도 설정 (4800/9600/14400/19200/38400/57600)	9600
STOP BIT	스톱비트 옵션 설정 (1Bit/2Bit)	1Bit
PARITY BIT	패리티 비트 옵션 설정 (None/Odd/Even)	None

- TCP/IP - 1, 2페이지

The screenshot shows the '통신' (Communication) settings screen for TCP/IP. At the top, there are tabs for 'RS-485' and 'TCP/IP' (selected). Below the tabs, there are several settings: 'IP 설정 방법' (static), 'Device IP' (192.168.10.100), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), 'Gateway' (192.168.10.1), and 'DNS Server' (168.126.63.1). The 'dooch' logo is at the bottom right.

항목	설명
IP 설정 방법	네트워크 사용 설정 (사용안함, Static, DHCP)
Device IP	네트워크 설정
Subnet Mask	
Gateway	
DNS Server	
UNIQUE ID	장비 고유 ID 설정
URL 사용	통합관제시스템 서버 설정 (사용안함/사용)
Server IP	통합관제시스템 서버 설정
Server Port	

⑥ 설정



건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

① 시스템 설정 - 1페이지

항목	설명	기본값	단위
언어	한국어, 중문, 영문 중 선택	한국어	-
노출 항목별 우선순위 설정	설정 버튼 터치 시 ¹⁾ 팝업 표출	-	-
화면 절전	화면 절전 시간 (0(사용안함)~300 분)	사용안함	분
	화면 밝기 (50/60/70/80/90/100 %)	50	%
암호	암호 사용여부 (사용안함/사용)	사용안함	-
	암호 변경 (버튼 터치 시 ²⁾ 암호 설정 팝업 표출)	-	-
	노출 항목별 암호 사용 여부 (설정 버튼 터치 시 ³⁾ 팝업 표출)	-	-

¹⁾ 노출 항목별 우선순위 설정 팝업

- 총 6가지 노출 항목(시스템상태, 에너지 상태, 경보, 운전내역, 통신, 설정)의 우선순위 설정 가능

²⁾ 암호 설정 팝업

- 숫자 네 자리로 암호 설정

³⁾ 노출 항목별 암호 사용 여부 설정 팝업

- 총 6가지 노출 항목(시스템상태, 에너지 상태, 경보, 운전내역, 통신, 설정)의 암호 사용 여부 선택 → 설정 시 해당 노출 항목에 진입할 때 암호 입력 팝업이 표출됨

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

① 시스템 설정 - 2페이지

항목	설명
날짜/시간 설정	년도
	월
	일
	요일
	AM/PM (오전/오후)
	시간
	분
	적용 버튼 (위 항목 세팅 후 눌러야 값이 저장됨)

① 시스템 설정 - 3페이지

항목	설명
초기화 설정	경보(트립) 초기화
	이력(운전내역) 초기화
	공장(컨트롤러) 초기화

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

② 펌프 설정 - 1페이지

항목	설명	기본값	단위
동력 설정	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5 kW 중 선택	1.5	kW
탱크 용량 설정	200/350/500 L 중 선택	200	L

② 펌프 설정 - 2페이지

항목	설명	기본값	단위
펌프1 설정	펌프1 정격 전류 설정 (0.0~99.9 A)	0.0	A
	펌프1 회전방향 변경 (정방향/역방향)	정방향	-
펌프2 설정	펌프2 정격 전류 설정 (0.0~99.9 A)	0.0	A
	펌프2 회전방향 변경 (정방향/역방향)	정방향	-

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

③ 운전 설정



항목	설명	기본값	단위
기동지연	설정된 시간만큼 기동, 정지 전에 지연시간을 부여함 (0.0~99.9 초)	0.1	초
연속운전제한	한 대의 펌프 운전시간이 설정한 시간을 초과할 수 없음 (0~600 초)	300	초
교번방법	교번운전 방식 변경 (상시/누적 운전시간)	상시	-

④ 기능 설정 - 1페이지



항목	설명	기본값	단위
동파방지 기능 설정	사용 여부 선택 (사용안함/사용)	사용	-
	동파방지 온도	동파방지 운전을 시작하는 온도 설정 (-100~20 °C)	5 °C
	동파방지 동작시간	동파방지 운전을 지속하는 시간 설정 (0(사용안함)~99 초)	30 초
고착방지 기능 설정	사용 여부 선택 (사용안함/사용)	사용	-
	고착방지 시간	고착방지 운전을 시작하는 시간 설정 인터벌 설정 (1~99 시간)	24 시간
	고착방지 동작시간	고착방지 운전을 지속하는 시간 설정 (0(사용안함)~99 초)	30 초

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

④ 기능 설정 - 2페이지



항목	설명	기본값	단위
고온정지 기능 설정	사용 여부 선택 (사용안함/사용)	사용	-
	고온정지 온도 운전 정지 온도 설정 (50.0~100 ℃)	50.0	℃
고압정지 기능 설정	사용 여부 선택 (사용안함/사용)	사용	-
	고압정지 습도 운전 정지 습도 설정 (1~99 %)	70	%
Relay 1 기능 설정	사용안함/시스템정지/시스템운전/시스템알람 /고수위알람/펌프기동/펌프알람/부저 중 선택	시스템정지	-
Relay 2 기능 설정	사용안함/시스템정지/시스템운전/시스템알람 /고수위알람/펌프기동/펌프알람/부저 중 선택	시스템운전	-

④ 기능 설정 - 3페이지



항목	설명	기본값	단위
솔레노이드 밸브	사용 여부 선택 (사용안함/사용)	사용안함	-
과부하 역회전 기능 설정	역회전 동작 횟수 역회전 횟수 설정, 이물질이 제거 되지 않으면 설정 횟수만큼 시도 (0~99 회)	3	회
	역회전 운전 시간 역회전 운전을 지속하는 시간 설정 (0~99 초)	5	초
유량사용 패턴 학습	사용 여부 선택 (비활성/시작)	비활성	-

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

⑤ 시스템 감지 설정 - 1페이지

항목	설명	기본값	단위
전원 사양 설정	전원 상수 (단상/삼상)	단상	-
	판넬 입력 전압 (0~500 V)	380	V
전압 감지 설정	전압 감지 시간 (0.0~99.0 초)	0.5	초
	입력 저전압 비율 (0~99 %)	90	%
	입력 과전압 비율 (100~300 %)	110	%

⑤ 시스템 감지 설정 - 2페이지

항목	설명	기본값	단위
전류 감지 설정	전류 감지 시간 (0~99 초)	10	초
	재기동 대기 시간 (0~99 초)	10	초
	저전류 감지 비율 (0(사용안함)~99 %)	90	%
	과전류 감지 비율 (100~300 %)	110	%
결상 감지 설정	결상 감지 시간 (0.0~9.9 초)	1.0	초

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

⑥ 센서 설정 - 1페이지

항목	설명	기본값	단위
온도 센서	온도 센서 선택 (내부/외부)	내부	-
	온도 센서 게인 (0~200 %)	100	%
	온도 센서 옴셋 (-100~100)	0	-
입력 전압 센서	입력 전압 게인 (0~200 %)	100	%
	입력 전압 옴셋 (-100~100)	0	-

⑥ 센서 설정 - 2페이지

항목	설명	기본값	단위
전류 센서	펌프1 전류 게인 (0~200 %)	100	%
	펌프1 전류 옴셋 (-100~100)	0	-
	펌프2 전류 게인 (0~200 %)	100	%
	펌프2 전류 옴셋 (-100~100)	0	-

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

⑥ 센서 설정 - 3페이지

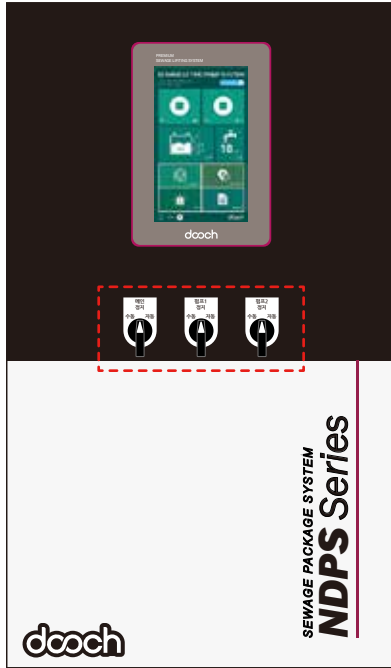
항목	설명	기본값	단위
전력 센서	전력 계인 (0~200 %)	100	%
	전력 오프셋 (-100~100)	0	-

⑥ 센서 설정 - 4페이지

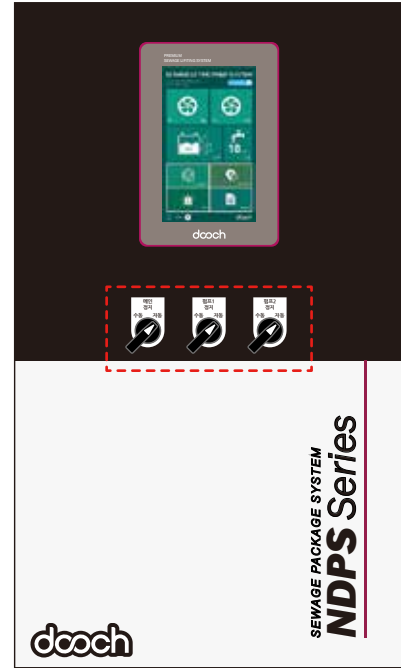
항목	설명	기본값	단위
압력 센서	압력 센서 사용 (사용안함/사용)	사용안함	-
	압력 센서 계인 (0~200 %)	100	%
	압력 센서 오프셋 (-100~100)	0	-
	압력 센서 최대 (0~200 bar)	16	bar
	압력 센서 최소 (-100~100 bar)	0	bar

14. 판넬 스위치 조작에 따른 운전방식 (자동/수동운전)

- 자동운전 (판넬 초기 상태 및 자동으로 선택방법)

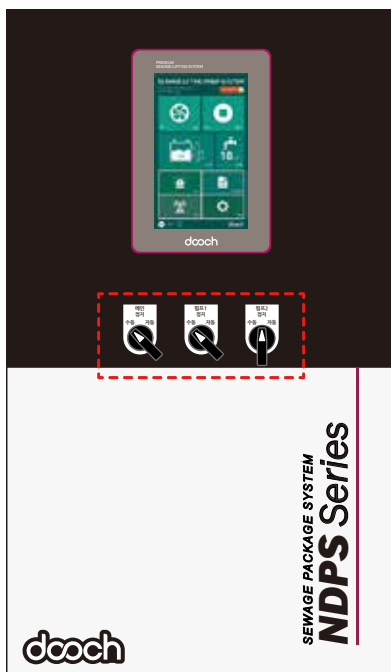


[판넬 초기 상태 조작 스위치]

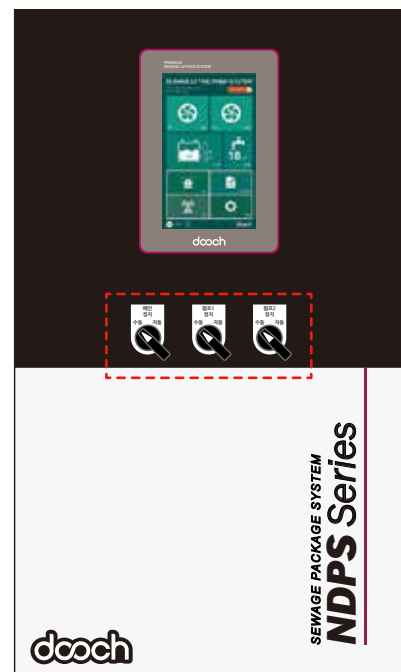


[자동운전 상태 조작 스위치]

- 수동운전 (자동운전이 안될 경우 수동으로 선택방법)



[수동운전 상태 조작 스위치 (펌프 1대)]



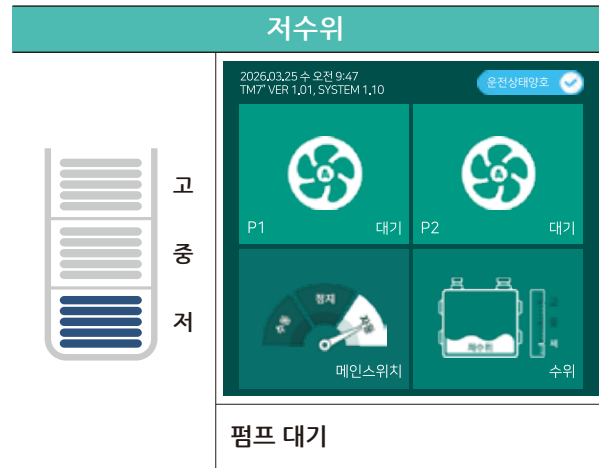
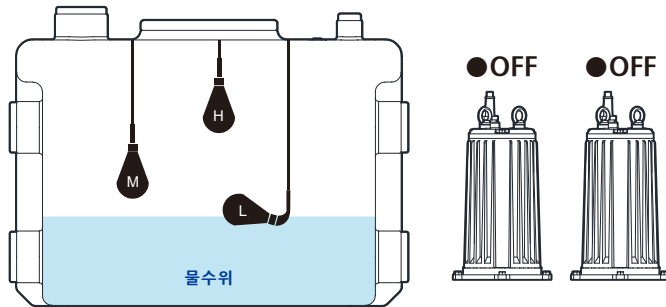
[수동운전 상태 조작 스위치 (펌프 2대)]

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

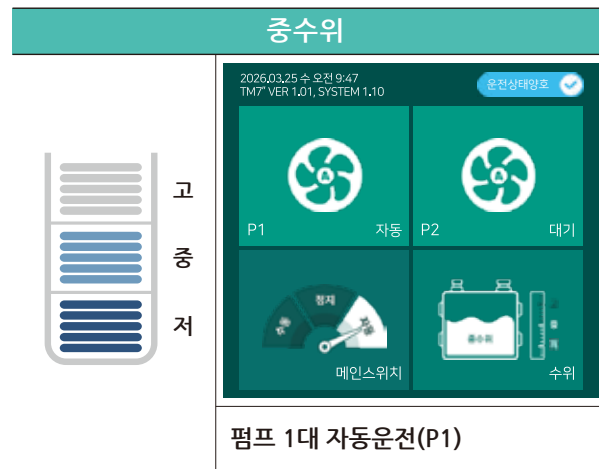
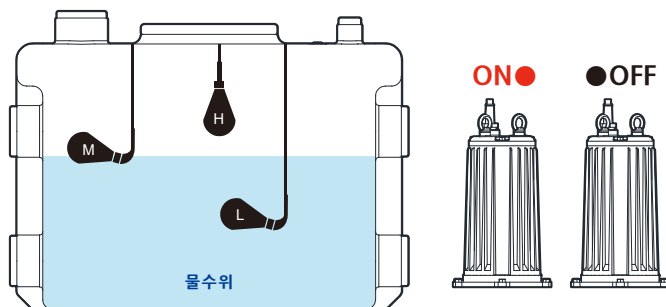
15. 패키지 시스템 동작원리 (자동/정상 운전 시)

• 수위센서 상태에 따른 운전

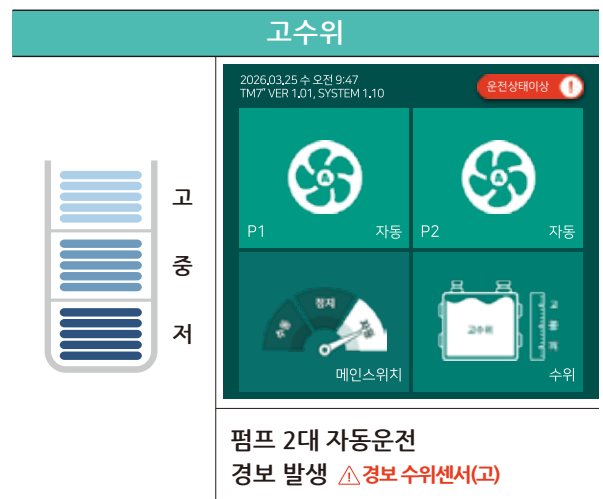
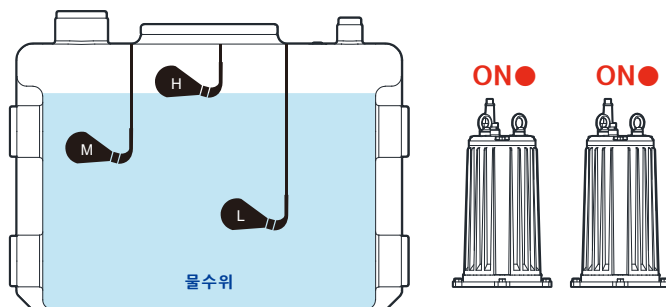
- 저수위 시



- 중수위 시

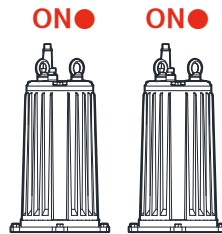
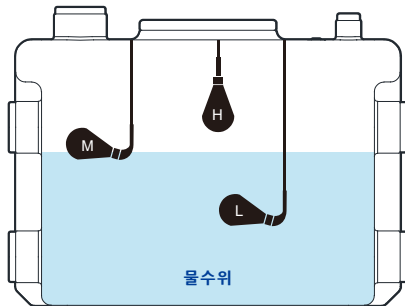


- 고수위 시



건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

- 중수위 시

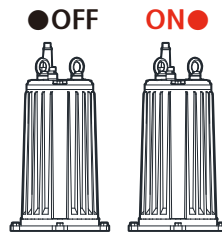
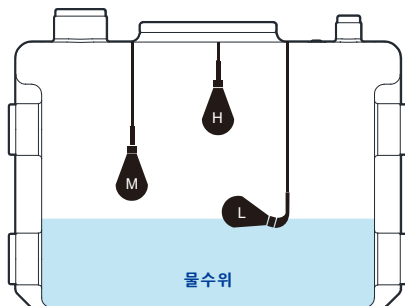


중수위



펌프 2대 자동운전

- 저수위 시

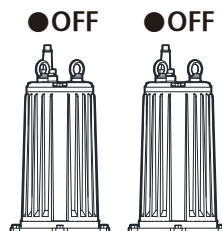
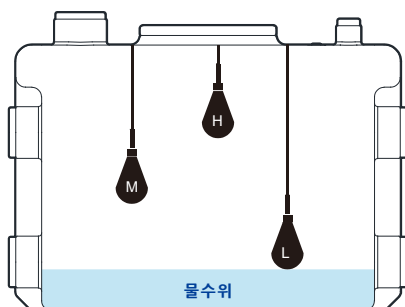


저수위



펌프 1대 자동운전(P2)

- 저수위 이하 시



저수위 이하



펌프 대기

건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

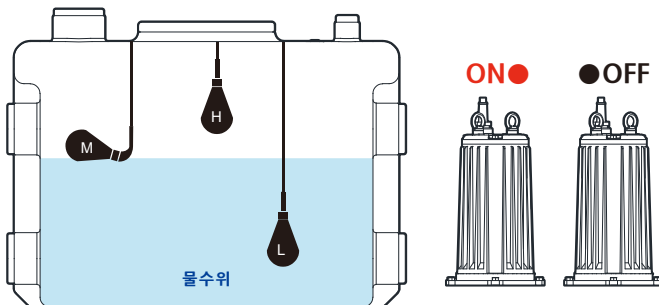
16. 패키지 시스템 동작원리 (자동/비정상 운전 시)

• 수위센서 상태에 따른 운전

- 중수위, 고수위만 동작 시



- 중수위만 동작 시



- 고수위만 동작 시



건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

17. SD카드 저장내역

• 이벤트 항목

내용	CODE	저장 형식(예시)	비고	주소
재시작	1	13:15:03, 01, Restart	-	-
초기화	2	13:15:03, 02, 0	0 : 공장 초기화 1 : 트립 초기화 2 : 이력 초기화	61
수위레벨 변경	3	13:15:03, 03, 0, 1	수위레벨 L > M 0 : L 1 : M 2 : H	107
외부 485 제어 명령	4	13:15:03, 04, 0	0 : STOP 1 : RUN	108
485 설정 변경	5	13:15:03, 05, 1, 3	0 : 동작모드 1 : ID 3 : speed 4 : parity	mode : 51 ID : 52 speed : 53 parity : 55
운전 설정 변경-기동지연 시간	6	13:15:03, 06, 300, 200	30초 > 20초	11
운전 설정 변경-연속운전제한 시간	7	13:15:03, 07, 100, 500	100초 > 500초	13
기능 설정 변경-고착방지 시간	8	13:15:03, 08, 0, 10	사용안함 > 10시간 0 : 사용안함	15
기능 설정 변경-고온 정지 온도	9	13:15:03, 09, 50, 80	50°C > 80°C	16
기능 설정 변경-고습도 정지 습도	10	13:15:03, 10, 60, 90	60% > 90%	17
시스템 감지 설정 변경-저전류 감지 비율	11	13:15:03, 11, 5, 10	5% > 10%	22
시스템 감지 설정 변경-과전류 감지 비율	12	13:15:03, 12, 5, 10	5% > 10%	23
시스템 감지 설정 변경-결상감지 시간	13	13:15:03, 13, 5, 10	0.5초 > 1초	24
시스템 감지 설정 변경-저전압 비율	14	13:15:03, 14, 10, 5	10% > 5%	25
시스템 감지 설정 변경-과전압 비율	15	13:15:03, 15, 10, 5	10% > 5%	26
기능 설정 변경-릴레이1	16	13:15:03, 16, 0, 2	사용안함 > 시스템 운전 0 : 사용안함 1 : 시스템 정지 2 : 시스템 운전 3 : 시스템 알람 4 : 고수위 알람 5 : 펌프 기동 6 : 펌프 알람 7 : 부저	27
기능 설정 변경-릴레이2	17	13:15:03, 17, 0, 2	사용안함 > 시스템 운전 0 : 사용안함 1 : 시스템 정지 2 : 시스템 운전 3 : 시스템 알람 4 : 고수위 알람 5 : 펌프 기동 6 : 펌프 알람 7 : 부저	28
시스템 감지 설정 변경-전원 상수 변경	18	13:15:03, 18, 1, 0	삼상 > 단상 0 : 단상 1 : 삼상	36
시스템 감지 설정 변경-입력 전압 변경	19	13:15:03, 19, 220, 380	220 > 380	37
펌프 설정 변경-펌프 동력 변경	20	13:15:03, 20, 0, 1	1.5kW > 2.2kW 0 : 1.5kW, 1 : 2.2kW, 2 : 3.7kW, 3 : 5.5kW, 4 : 7.5kW, 5 : 직접설정	91
펌프 설정 변경-탱크 용량 변경	21	13:15:03, 21, 0, 1	200L > 350L 0 : 200L, 1 : 350L, 2 : 500L	90

건식 오수 패키지 시스템

SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

내용	CODE	저장 형식(예시)	비고	주소
펌프 설정 변경-펌프1 회전방향	22	13:15:03, 22,0,1	정방향 > 역방향 0: 정방향 1: 역방향	40
펌프 설정 변경-펌프2 회전방향	23	13:15:03, 23,0,1	정방향 > 역방향 0: 정방향 1: 역방향	41
기능 설정 변경-솔레노이드 밸브	24	13:15:03, 24,0,1	사용안함 > 사용함 0: 사용안함 1: 사용함	42
센서 설정 변경-온도센서 선택	25	13:15:03, 25,0,1	내부 > 외부 0: 내부 1: 외부	43
운전 설정 변경-교번방법	26	13:15:03, 26,0,1	상시교대 > 누적 운전시간 교대 0: 상시교대 1: 누적운전시간 교대	44
운전 모드 변경	27	13:15:03, 27,0,1	정지 > 자동 0: 정지, 1: 자동, 2: 수동	100
암호 변경	28	13:15:03, 28,password	password 변경	5
현재트립	29	13:15:03, 29,0	0:정상 1:고수위 2:P1 과전류 3:P1 저전류 4:P2 과전류 5:P2 저전류 6:고전압 7:저전압 8:결상감지(1번,2번,전체) 9:고온 10:고습 11:수위센서(저) 12:수위센서(중) 13:수위센서(고) 14:연속운전제한 15:펌프 재기동 불가(1번, 2번, 전체) 16:P1 재기동 불가 17:P2 재기동 불가 18:P1 결상 19:P2 결상 20:P1 지락 발생 21:P2 지락 발생 22:압력센서 확인	117
기능 설정 변경-패턴 샘플링 상태	30	13:15:03, 30,0,1	사용안함 > 진행중 0: 사용안함, 1: 진행중, 2: 실패, 3: 완료	147

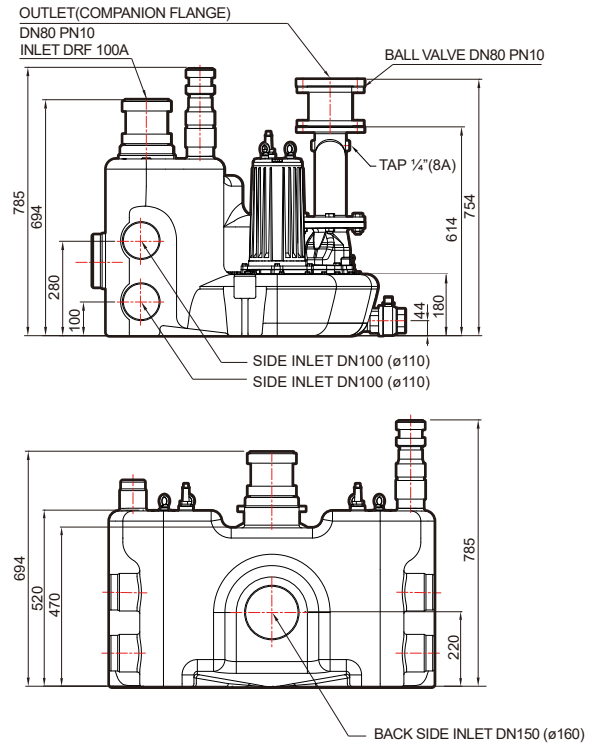
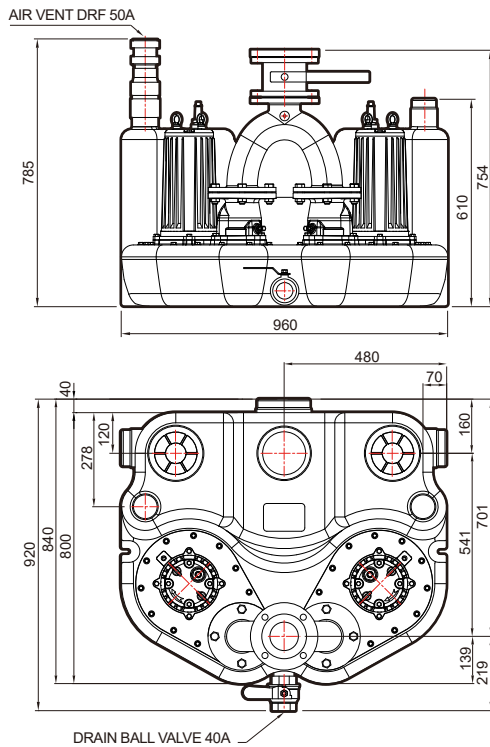
• 펌프 상태 항목

내용	SCALE	단위	주소
시간 d/h	h:m:s	year, month, day, hour, minute	1,2
펌프 1 운전횟수 P1_R_cnt	1	times	109,110
펌프 1 운전시간 P1_R_Time	1	hours	111,112
펌프 2 운전횟수 P2_R_cnt	1	times	113,114
펌프 2 운전시간 P2_R_Time	1	hours	115,116
수위 M	1	0:L 1:M 2:H	107
입력전압 In_V	0.1	V	103
입력전류 In_I	0.1	A	104
온도 temp	0.1	°C	105
습도 humi	0.1	%	106
유량 wFlow	0.1	m³/h	140
적산유량 wFlow_Sum	0.1	m³	142

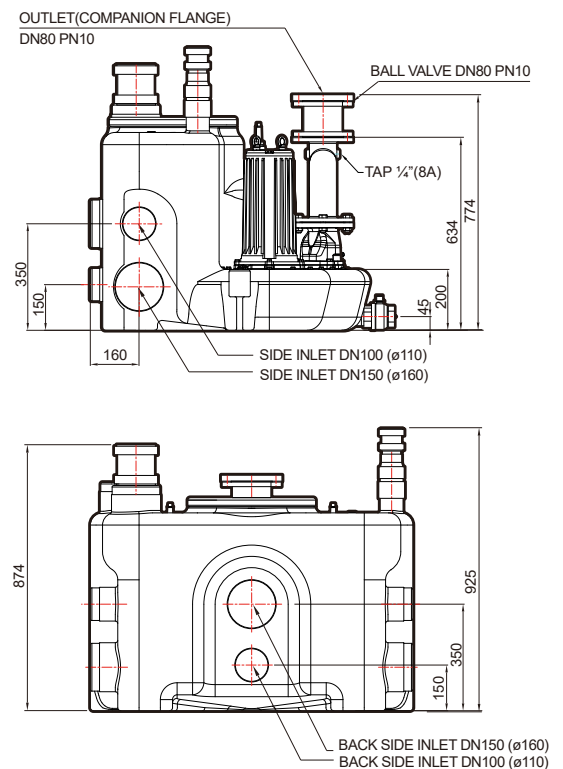
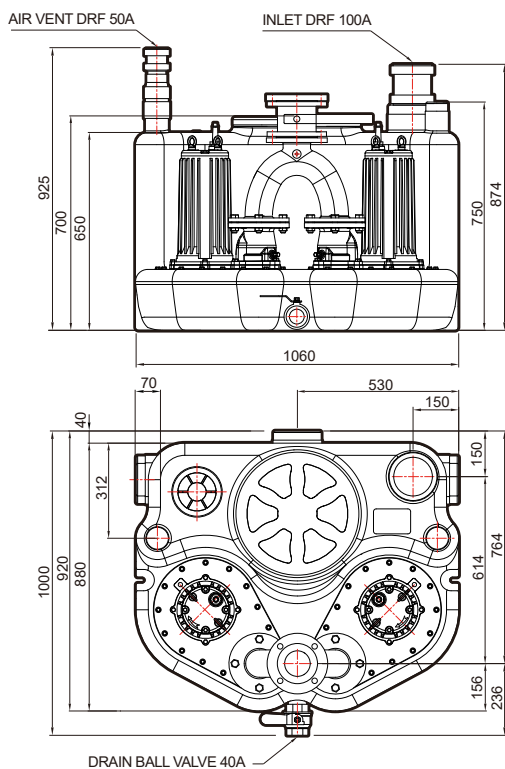
건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

18. 시리즈별 외형도

• NDPS 200 Series

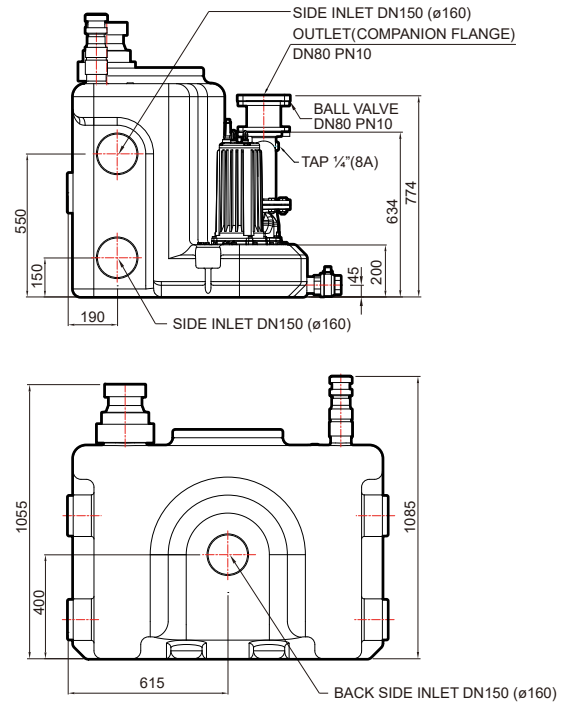
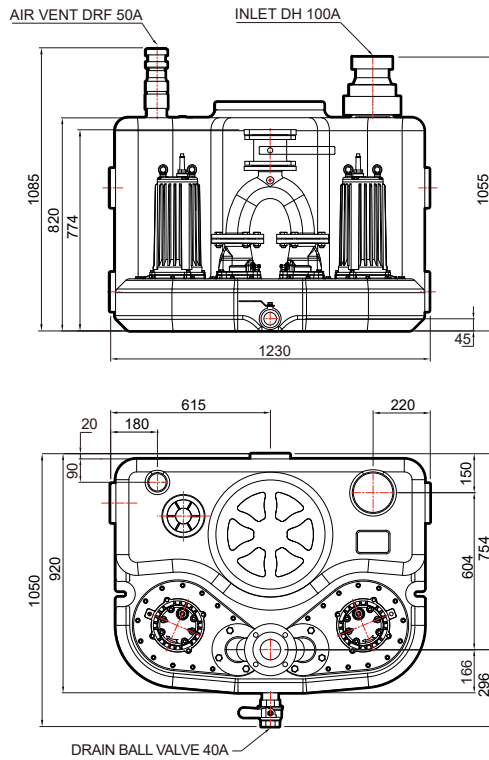


• NDPS 350 Series



건식 오수 패키지 시스템 SEWAGE LIFTING PUMP SYSTEM

• NDPS 500 Series



MEMO

제품 보증서

본 제품은 당사의 철저한 품질관리에 의한 공정 및 최종 검사에 합격했음을 보증합니다.

당사 출하일 기준 1년 이내에 당사의 책임으로 인정되는 고장이 발생했을 경우 기재된 보증 규정에 따라 무상으로 수리해 드립니다.

제 품 명	건식 오수 패키지 시스템	보증기간	1년		
모 델 명	NDPS Series	구 입 일	년	월	일
구 입 처		보증년한	년	월	일
주 소		전화번호			

보증 규정

1. 본 제품이 고장 났을 경우 당사 출하일 기준 1년간 무상 수리를 해 드리오니 A/S 상담 센터 및 당사 구입 대리점으로 연락 주시기 바랍니다.
2. 다음 사항에 해당하는 경우에는 보증기간 중이라도 보상 대상에서 제외됩니다.
 - 사용자의 잘못(설명서에 기재된 내용 이외에 조작)으로 인한 고장
 - 당사가 지정한 곳 이외에서 수리, 개조, 분해 등으로 인한 고장
 - 화재 또는 천재지변으로 인한 고장
 - 보관상의 잘못으로 인한 고장 (고온 다습한 장소, 유기 용제가 있는 장소 등 적합지 않은 장소)
 - 본 보증서가 없는 경우
 - 대리점, 구입 년 월 일 등의 기재 사항을 정정한 경우
 - 부속품류 및 소모품류는 보증 대상이 아닙니다.
 - 본 제품의 고장으로 인하여 발생한 부수적인 손실에 대해서는 보상하지 않습니다.

주의 사항

1. 본 보증서는 이상의 보증 규정에 따라 무상 및 유상으로 수리를 약속드리는 것이며 고객의 법률상 권리를 제한하는 것이 아닙니다.
2. 본 보증서의 내용에 대하여 의문 사항이 있으실 경우에는 당사 구입 대리점 및 A/S 센터로 연락하여 주십시오.
3. 본 보증서에 대리점 및 구입 년 월 일을 기재 받으시기 바랍니다.
4. 본 보증서는 재발행하지 않으므로 소중히 보관해 주십시오.

dooch
두크펌프

본사/공장 : 경기도 화성시 장안면 사곡리 295
TEL : 031)831-1200(대) FAX : 031)831-1240
고객상담센터 : 1588-5993
www.doochpump.com



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