IDC-50

사용자 설명서

서문

주식회사 아이디컴퍼니 IDC-50 제품을 선택하여 주셔서 감사합니다.

본 제품은 싱글/멀티 인버터 부스터펌프 컨트롤러이며, 최대 5대의 펌프까지 연동이 가능합니다.
또한, 흡입압제어/레벨제어 및 부스터펌프 제어 시, 필요한 다수의 부가적 기능도 탑재되어 있습니다.
본 장비의 안전한 운전을 위하여 사용 전 본 매뉴얼을 반드시 숙지하시기 바랍니다.

※ Notes : 제품의 성능 향상을 위해 사전 예고 없이 기능 및 외형이 변경될 수 있습니다.

안전한 사용법에 관한 표시

본 User's Manual에는 “위험”, “경고”, “주의”의 세 가지로 분류되는 표시가 나타납니다.
이 표시들은 사용자가 장비를 잘못 사용할 가능성에 대한 경고 문구 입니다. 안전한 절차에 관한 표시들을 충분히 이해하려면 본 설명서를 전부 읽어본 후 장비를 작동하여야 합니다.

⚠ 위 험
즉각적인 위험 상황을 나타내며, 방지하지 않으면, 고장이나, 심각한 상해가 발생합니다.

⚠ 경 고
잠재적인 위험 상황을 나타내며, 방지하지 않으면, 고장이나, 심각한 상해가 발생합니다.

⚠ 주 의
잠재적인 위험 상황을 나타내며, 방지하지 않으면, 다소간의 손상과 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.

목차

1장. 서문

1-1. 제원 및 기능 2

1-2. 단자 구성 ..... 3 - 4

1-3. 제품 규격 5

2장. 주요 화면 구성

2-1. 화면구성 6

2-2. 장비정보 7

2-3. 알람정보 7

3장. 기능 설정

3-1. 제어 설정 그룹 8

3-1-1. 제어설정 ..... 9 - 11

3-1-2. I/O설정 12- 14

- 레벨 접점 제어 15

- 동파방지 15

3-1-3. 알람설정 ..... 16 - 17

3-1-4. 펌프 / 인버터 ..... 18 - 19

3-1-5. 센서설정 ..... 20 - 21

-다중 토출 센서 연결 22

- 흡입압 모니터링 및 제어 22

- 수위 레벨 제어 ..... 23 - 25

3-1-6. RS485 설정 26

3-1-7. 인터넷 설정 27

3-1-8. 예약운전 28

3-1-9. 날짜/시간 29

3-1-10. 환경설정 30

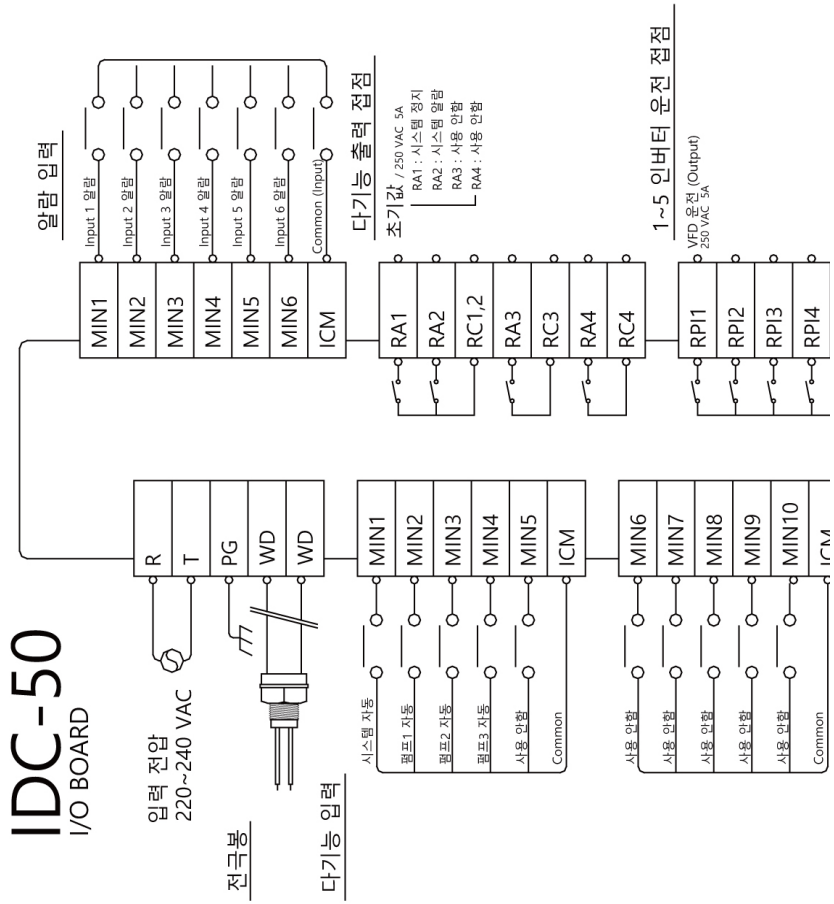
4장. 알람 및 조치

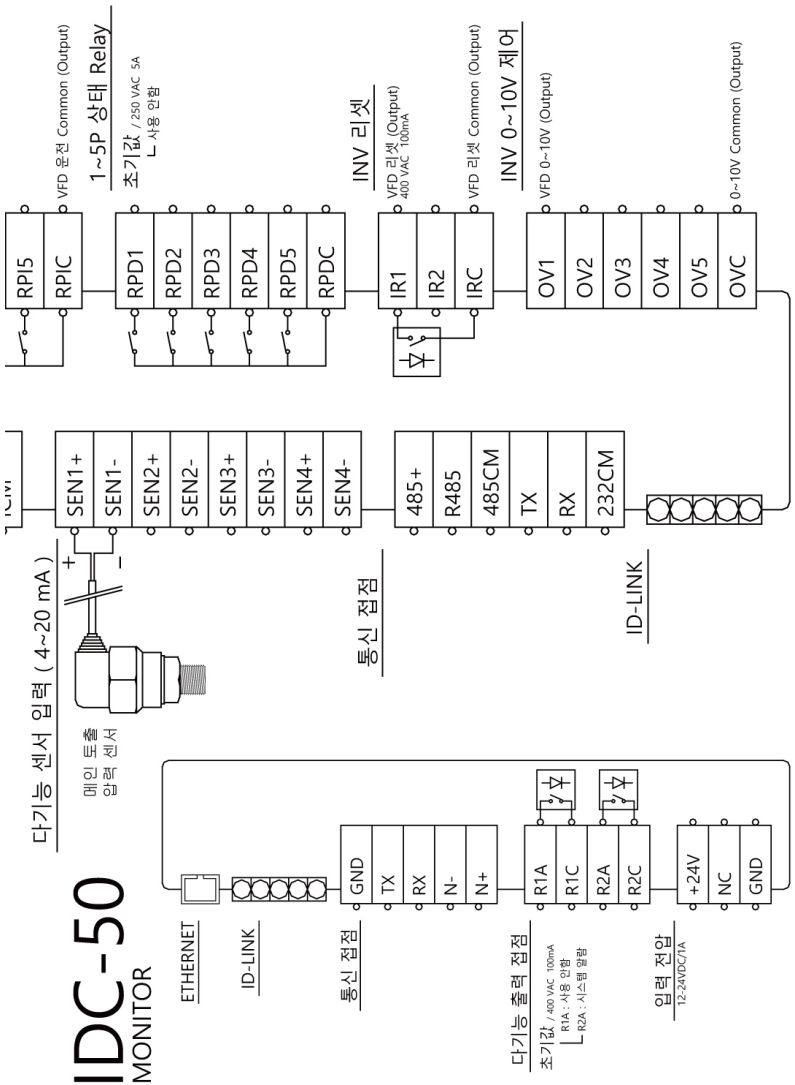
4-1 알람 및 조치 31

[별첨] MODBUS 사용 설명서 ..... 32 - 41

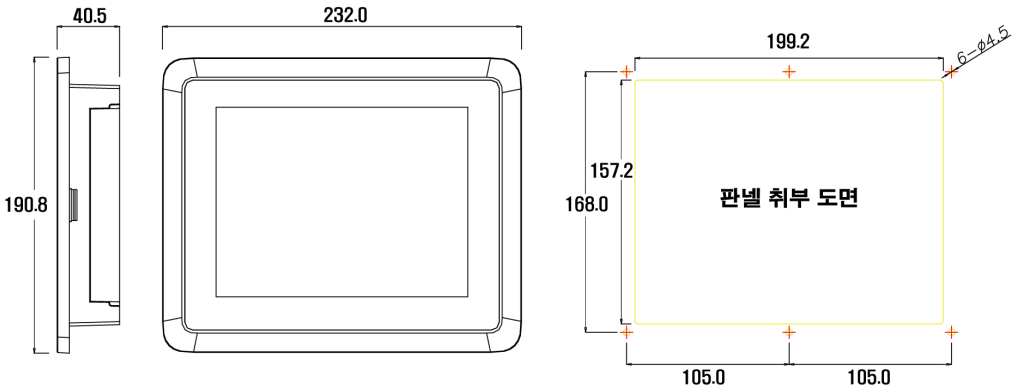
- 쉬운 설치
- 사용자 친화적
- 자동 운전
- 일정압 제어

내용	설명
제어 방식	싱글/멀티 인버터
사용자 인터페이스	8" FULL COLOR LCD / 풀터치스크린
언어	한국어 / 영어 / 중국어
입력 전압	220 ~ 240 V
I/O	릴레이 : 4 / Input : 10
온도와 습도	-10~40°C / 90%
운전 기록	운전 기록 및 표시
알람 기록	알람 기록 및 표시 (최대 50개)
부가 기능	수위 레벨 제어/다중 토출 센서 지원/흡입압 제어/동파방지(옵션)

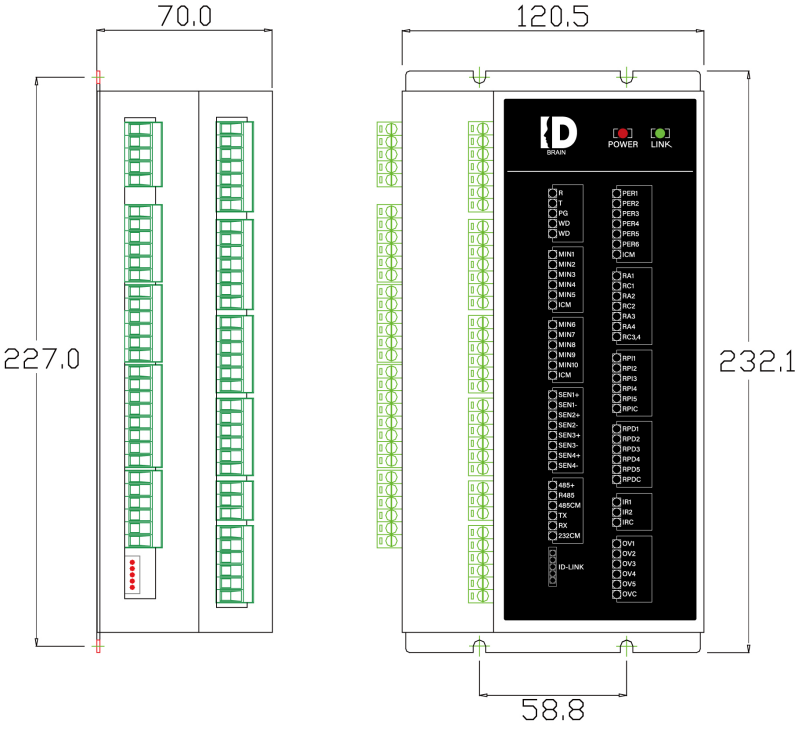

IDC-50
I/O BOARD
입력 전압
220~240 VAC
전극봉
다기능 입력
R
T
PG
WD
WD
MIN1
MIN2
MIN3
MIN4
MIN5
MIN6
ICM
시스템 자동
펌프1 자동
펌프2 자동
펌프3 자동
사용 안함
Common
MIN6
MIN7
MIN8
MIN9
MIN10
ICM
사용 안함
사용 안함
사용 안함
사용 안함
사용 안함
Common
알람 입력
Input 1 알람
Input 2 알람
Input 3 알람
Input 4 알람
Input 5 알람
Input 6 알람
Common (Input)
MIN1
MIN2
MIN3
MIN4
MIN5
MIN6
ICM
다기능 출력 접점
초기값 / 250 VAC 5A
RA1 : 시스템 정지
RA2 : 시스템 알람
RA3 : 사용 안함
RA4 : 사용 안함
RA1
RA2
RC1,2
RA3
RC3
RA4
RC4
1~5 인버터 운전 접점
VFD 운전 (Output)
250 VAC 5A
RPI1
RPI2
RPI3
RPI4


IDC-50
MONITOR
ETHERNET
ID-LINK
통신 접점
GND
TX
RX
N-
N+
다기능 출력 접점
초기값 / 400 VAC 100mA
R1A : 사용 안함
R2A : 시스템 알람
R1A
R1C
R2A
R2C
입력 전압
12-24VDC/1A
+24V
NC
GND
다기능 센서 입력 (4~20 mA)
메인 토출
압력 센서
+
-
SEN1+
SEN1-
SEN2+
SEN2-
SEN3+
SEN3-
SEN4+
SEN4-
통신 접점
485+
R485
485CM
TX
RX
232CM
ID-LINK
RPI5
RPIC
VFD 운전 Common (Output)
1~5P 상태 Relay
초기값 / 250 VAC 5A
사용 안함
RPD1
RPD2
RPD3
RPD4
RPD5
RPDC
INV 리셋
VFD 리셋 (Output)
400 VAC 100mA
IR1
IR2
IRC
VFD 리셋 Common (Output)
INV 0~10V 제어
VFD 0~10V (Output)
OV1
OV2
OV3
OV4
OV5
OVC
0~10V Common (Output)

< 모니터 >


40.5
232.0
190.8
199.2
6-Φ4.5
157.2
168.0
판넬 취부 도면
105.0
105.0

< I/O보드 >

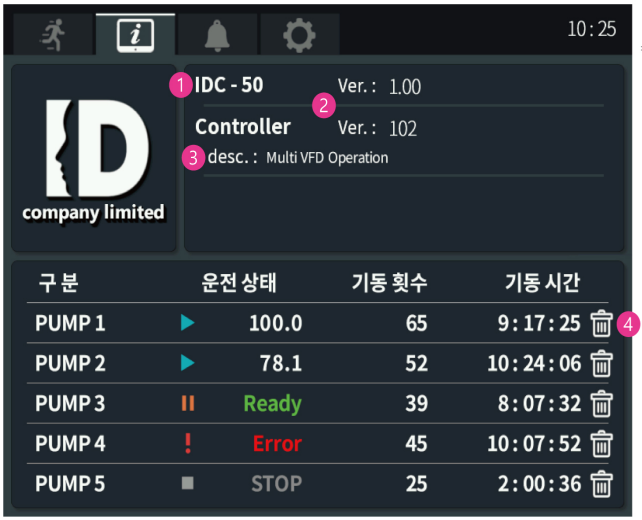

70.0
120.5
227.0
232.1
58.8
POWER
LINK
R
T
PG
WD
WD
MIN1
MIN2
MIN3
MIN4
MIN5
ICM
MIN6
MIN7
MIN8
MIN9
MIN10
ICM
SEN1+
SEN1-
SEN2+
SEN2-
SEN3+
SEN3-
SEN4+
SEN4-
485+
R485
485CM
TX
RX
232CM
ID-LINK
PER1
PER2
PER3
PER4
PER5
PER6
ICM
RA1
RC1
RA2
RC2
RA3
RA4
RC3,4
RPI1
RPI2
RPI3
RPI4
RPI5
RPIC
RPD1
RPD2
RPD3
RPD4
RPD5
RPDC
IR1
IR2
IRC
OV1
OV2
OV3
OV4
OV5
OVC

화면 구성 목록

1. 주 화면
2. 장비 정보
3. 알람 정보
4. 설정
5. 현재 시간
6. 시스템 상태
7. 현재 알람
8. 흡입 수위 (접점식)
9. 토출 수위 (접점식)
10. 메인 스위치
11. 토출 수위 (센서식)
12. 정지 수위 (토출)
13. 운전 수위 (토출)
14. 흡입 수위 (센서식)
15. 운전 수위 (흡입)
16. 정지 수위 (흡입)
17. 하한 압력
18. 설정 압력
19. 상한 압력
20. 주 펌프 표시
21. 펌프 개별 S/W

장비 정보

2-2

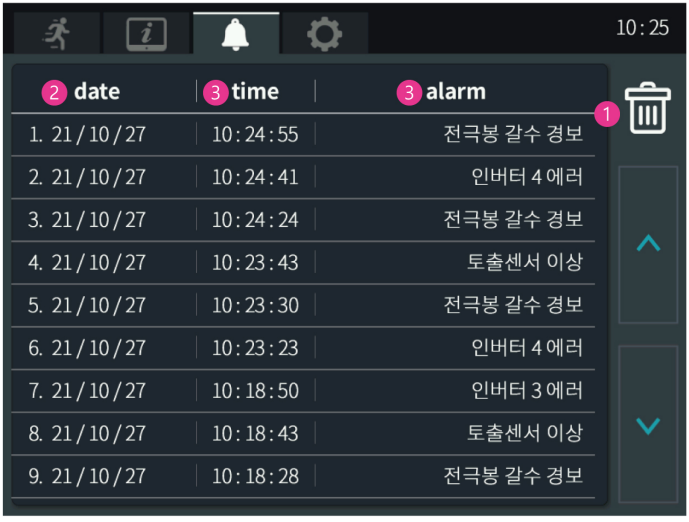


화면 구성 목록

1. 장비명
2. 장비 버젼
3. 판넬 구성 방식
4. 가동 횟수 및 시간 초기화

알람 정보

2-3



화면 구성 목록

1. 장비명
2. 알람 발생 일
3. 알람 발생 시간
4. 알람 내용

설정 그룹

● A 그룹 설정

카테고리	내용
제어 설정	설정 압력, 기동 편차, 재기동 지연 시간, 보조 기동 지연, 보조 기동 편차, 보조 정지 지연, 교번 시간, P, I, D 설정
I/O 설정	다양한 릴레이 기능 및 입력 기능 설정
알람 설정	고압, 저압에 의한 시스템 정지, 시스템 재시작 및 전극봉 설정
인버터 설정	VFD 자동 리셋, 최소 출력, 정지출력 및 출력신호 설정
센서 설정	센서의 범위, 교정 및 흡/토출 수위 설정
RS485 설정	MODBUS 및 그외 기능 설정

● B 그룹 설정

카테고리	내용
인터넷 설정	인터넷 연결을 설정하는 기능(옵션사항)
예약 운전	월별 / 요일별 / 시간별 압력 설정에 의한 예약 운전 기능
날짜 / 시간	현재 날짜 및 시간 설정
환경 설정	암호/언어/화면 절전시간/수동운전모드 등 설정

● **제어 설정**

명칭	설정 범위	단위	초기 값
설정 압력	1.0 ~ 50.0	bar	4.0
주 펌프 기동 편차	-5.0 ~ -0.1	bar	-0.3
주펌프 정지 지연	1 ~ 999	초	10
주 펌프 재기동 지연	1 ~ 999	초	0
보조 펌프 기동 편차	-5.0 ~ -0.1	bar	-0.3
보조 펌프 기동 지연	1 ~ 999	초	3

● 제어 설정

명칭	설정 범위	단위	초기 값
보조 펌프 정지 편차	1 ~ 999	bar	0
보조 펌프 정지 지연	1 ~ 999	초	3
교번 시간	1 ~ 999	시간	3
P	1 ~ 200		25
I	1 ~ 200		40
D	1 ~ 200		40
마찰 보상	1 ~ 200	bar	0
운전 방식	[부스터] [하프 부스터] [압력 순환]		부스터

· 설정 압력 펌프가 운전을 하여 유지하는 압력을 설정

· 주 펌프 기동 편차 주 펌프가 설정 압력에 도달하여 대기 하였다가 다시 재가동하는 편차 값을 설정

. 주 펌프 정지 지연 주 펌프의 정지 지연 시간을 설정

. 주 펌프 재기동 지연 주 펌프의 재기동 지연 시간을 설정

. 보조 펌프 기동 편차 주 펌프운전 중, 보조 기동 편차 값 이상설정 압력과차이가 발생하면 보조 펌프 기동

. 보조 펌프 기동 지연 보조 펌프의 정지 지연 시간을 설정

. 보조 펌프 정지 편차	주 펌프 운전 중, 보조 정지 편차 값 이상설정 압력과 차이가 발생하면 보조 펌프 정지
. 보조 펌프 정지 지연	보조 펌프의 정지 지연 시간을 설정
. 교번 시간	주 펌프의 교대 시간을 설정하여 펌프가 고른 운전을 하게 합니다.
. P	목표 값의 편차 비율을 설정
. I	목표 값 상승분에 대한 보상 값
. D	I값 상승분에 대한 보상 값
. 마찰 보상	물에 사용량이 많아져 배관에 유속이 빨라질때 그 만큼에 손실을 예측하여 압력으로 보상합니다.
. 운전 방식	운전 방식을 설정

● **I/O 설정**

명칭	설정 범위	단위	초기 값
RELAY 1	[사용 안함] [시스템 정지] [시스템 운전] [시스템 알람] [펌프 기동] [펌프 알람] [부져] [LVL H Flag] [LVL L Flag]		시스템 정지
RELAY 2			시스템 알람
RELAY 3			사용 안함
RELAY 4			사용 안함
펌프 상태 RELAY	[사용 안함] [펌프 정지] [펌프 기동/대기] [펌프 기동] [펌프 알람]		사용 안함

● I/O 설정

명칭	설정 범위	단위	초기 값
INPUT 1	[사용 안함] [시스템 RUN] [펌프1 RUN] [펌프2 RUN] [펌프3 RUN] [펌프4 RUN] [펌프5 RUN] [부져 정지] [독립 운전] [사용자 알람 1] [사용자 알람 2] [토출 수위 H] [토출 수위 L] [흡입 수위 H] [흡입 수위 L] [동파 방지]		시스템 RUN
INPUT 2			펌프 1RUN
INPUT 3			펌프2 RUN
INPUT 4			펌프3 RUN
INPUT 5			사용 안함
INPUT 6			사용 안함
INPUT 7			사용 안함
INPUT 8			사용 안함
INPUT 9			사용 안함
INPUT 10			사용 안함

· 시스템 정지 IDC-50 완전 정지: 토출 압력 센서 사용 시, 설정

· 시스템 운전 IDC-50 운전 또는 대기 시, 접점 활성화

· 시스템 알람 인버터알람을 제외한 시스템알람 시 접점 활성화

· 펌프 기동 펌프 실제 기동 시, 접점 활성화 (운전 대기시 활성화 X)

· 펌프 알람	시스템 알람을 제외한 인버터 및 펌프 알람 시, 접점 활성화
· 부져	모든 알람 발생 시, 접점 활성화
· LVL H Flag	토출 레벨제어를 사용 할 때 외부 시스템으로 신호를 보내기 위한 설정
· LVL L Flag	흡입 레벨제어를 사용 할 때 외부 시스템으로 신호를 보내기 위한 설정
. 부져 자동 정지	1분 후, 5분 후, 30분 후, 1시간 후, 3시간 후, 10시간 후 중 1개 셋팅 시 해당 시간 경과 후, 부져 자동 정지
. 시스템 RUN	메인 S/W 혹은 외부 접점식 리모트기능 사용 시, 활성화
. 펌프 1/2/3/4/5 RUN	펌프 1/2/3/4/5 S/W 사용 시, 활성화
. 동파 방지(옵션)	펌프가 저온으로 인해 발생하는 손상을 방지하는 기능(옵션)
· 독립운전	모니터 고장 시, I/O 보드 단독으로 운전하는 기능 예) Input 6의 설정을 독립 운전으로 설정할 시, 시스템 가동 중, 모니터 불량 및 고장으로 인한 시스템 정지를 방지할 수 있습니다. * MIN6 접점과 ICM 접점이 COM 되어있어야 독립 운전 (I/O보드 단독운전) 활성화

레벨 접점 제어

- INPUT 설정을 통하여 흡입/토출 수위 제어 기능을 사용할 수 있습니다.

명칭	설정 범위	단위	설정
INPUT 1 ~ 10	[토출 수위 H] [토출 수위 L] [흡입 수위 H] [흡입 수위 L]		[토출 수위 H/L] 또는 [흡입 수위 H/L]

* 토출 수위 설정 시

* 흡입 수위 설정 시

동파방지(옵션)

- 외기온도센서(옵션) 및 INPUT 설정을 통하여 동파방지 기능을 사용할 수 있습니다.

명칭	설정 범위	단위	설정
INPUT 1 ~ 10	[동파 방지]		[동파 방지]

* 동파 방지 설정 시

* 해당 기능은 펌프가 저온으로 인해 발생하는 손상을 방지하기 위해 모든 펌프가 최소 출력으로 작동합니다.

● **알람 설정**

명칭	설정 범위	단위	초기 값
상한 알람	[사용 안함] [사용 함]		사용 함
상한 압력	3.0 ~ 50.0	bar	10.0
하한 알람	[사용 안함] [사용 함]		사용 함
하한 압력	0.0 ~ 50.0	bar	1.0
시스템 정지	0 ~ 999	초	10.0
시스템 재시작	0 ~ 999	초	0
재시작 횟수	0 ~ 99	초	5
전극봉	[사용 안함] [사용 함]	초	사용 안함

상한압력

·상한 압력 현재 압력이 설정 된 상한 압력 값 초과 시, 고압 경보 알람 발생

하한압력

.하한 압력 현재 압력이 설정 된 하한 압력 값 미달 시, 저압 경보 알람 발생

.시스템 재시작 저압 경보 알람이 설정된 시스템 정지 값이상 유지 시, 시스템 정지

.시스템 재시작 저압 경보로 시스템 정지 상태에서 설정된 시스템 재시작 값 경과 후, 시스템 재기동

.재시작 횟수 "하한 압력 발생 - 시스템정지 - 시스탬 재시작"의 사이클을 5회(초기값) 반복 후 , 6회째 완전 정지한다.

전극봉

.시스템 정지 전극봉 접점 비활성화 시, 시스템 정지 값만큼 경과 후 시스템 정지

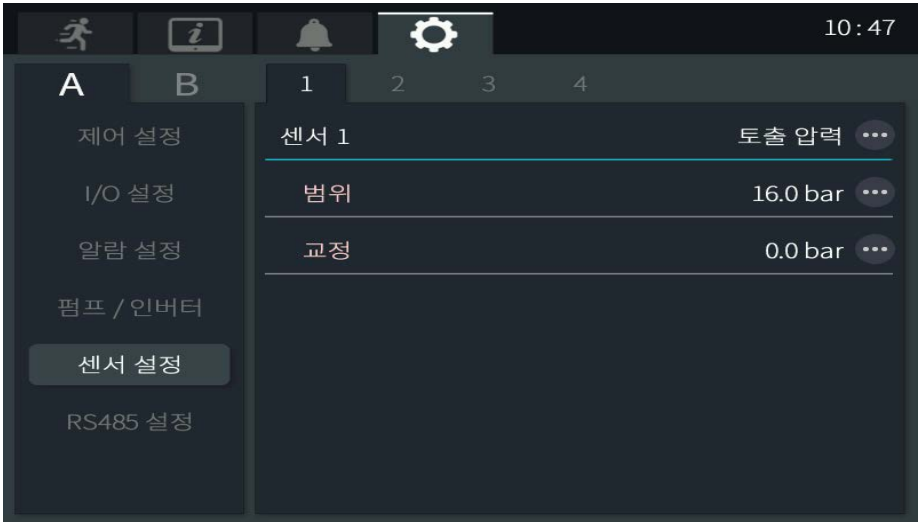
.시스템 재시작 전극봉 접점 활성화 시 , 시스템 재 시작 값 만큼 경과 후 시스템 재가동

● **펌프 / 인버터**

명칭	설정 범위	단위	초기 값
VFD 자동 리셋	0 ~ 20	회	5
Pump 1	[사용 안함] [사용 함]		사용 함
Pump 2	[사용 안함] [사용 함]		사용 함
Pump 3	[사용 안함] [사용 함]		사용 함
Pump 4	[사용 안함] [사용 함]		사용 함
Pump 5	[사용 안함] [사용 함]		사용 함
최소 출력	30.0 ~ 70.0	%	50.0
정지 출력	30.0 ~ 95.0	%	65.0
출력 신호	4.0 ~ 12.0	VDC	10.00

.VFD 자동 리셋	인버터 알람 발생 연속 1~5회(초기값) 까지 재기동 후, 6회째 완전 정지된다.
.Pump 1~5	사용하는 펌프의 구성 수 만큼 활성화
.VFD 최소 출력	인버터 제어 범위의 최소
.VFD 정지 출력	설정 압력 도달, 유량 없을 시, 인버터 출력 정지 구간 (시스템 운전 대기 시점)
.VFD 출력신호	IDC-50과 인버터의 VDC 제어 최대 값 설정

● **센서 설정**



명칭	설정 범위	단위	초기 값
Sensor 1	[사용 안함] [토출 압력]		토출 압력
Sensor 2	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		사용 안함
Sensor 3	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		사용 안함
Sensor 4	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		사용 안함
토출 압력 : 토출 센서 설정 시 확장 파라미터 (토출 압력 센서 사용 시 셋팅)			
범위	2.0 ~ 50.0	bar	16.0
교정	-1.0 ~ 1.0	bar	0
흡입 압력 : 흡입 센서 사용 시 확장 파라미터 (흡입 압력 센서 사용 시 셋팅)			
범위	2.0 ~ 50.0	bar	16.0
교정	-1.0 ~ 1.0	bar	0
제어 설정	[모니터링] [제어값 사용]		모니터링

토출 압력 설정 시, 활성화되는 확장 파라미터

. 범위 적용한 토출 압력 센서의 범위 설정

. 교정 모니터링되는 흡입압력 값을 교정 셋팅값 만큼 더하거나 뺄 수 있다.

흡입 압력 설정 시, 활성화되는 확장 파라미터

.범위 적용한 토출 압력 센서의 범위 설정

.교정 모니터링되는 흡입압력 값을 교정 셋팅값 만큼 더하거나 뺄 수 있다.

.모니터링 제어에 관여되지않고 유저가 압력 값을 확인 용도로만 사용 시, 설정

.제어 값 사용 모니터링 및 시스템 제어에 관여 용도 시 (정지, 운전압력 메뉴 활성화)

- 정지 압력 흡입 압력 값 모니터링 중, 정지 압력 값 이하로 값이 내려가면 시스템 정지

- 운전 압력 정지 압력 값 이하로 값이 내려가 시스템 정지 후, 운전 압력 값 이상 흡입 압력 상승 시, 시스템 재기동

흡/토출 수위 설정 시, 활성화되는 확장 파라미터

.4mA 값 흡/토출 수위 최소 값

.20mA 값 흡/토출 수위 최대 값

.정지 수위 흡/토출 정지 수위

.운전 수위 흡/토출 운전 수위

.LVL H Flag ON(토출) 토출 레벨 값이 LVL H FLAG ON 설정 값 초과 시 설정된 RELAY 활성화

.LVL H Flag OFF(토출) 토출 레벨 값이 LVL H FLAG ON 설정 값 미만 시 설정된 RELAY 비활성화

.LVL L Flag ON(흡입) 흡입 레벨 값이 LVL H FLAG ON 설정 값 미만 시 설정된 RELAY 활성화

.LVL L Flag OFF(흡입) 흡입 레벨 값이 LVL H FLAG ON 설정 값 초과 시 설정된 RELAY 비활성화

다중 토출 센서 연결

3-1-5

● 토출 센서 설정

- 설정을 통하여 4개의 토출 센서를 중복 사용할 수 있습니다.

명칭	설정 범위	단위	설정
Sensor 1	[사용 안함] [토출 압력]		토출 압력
Sensor 2	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		토출 압력
Sensor 3	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		토출 압력
Sensor 4	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		토출 압력
토출 압력 : 토출 센서 설정 시 확장 파라미터 (토출 압력 센서 사용 시 셋팅)			
범위	2.0 ~ 50.0	bar	16.0
교정	-1.0 ~ 1.0	bar	0

흡입압 모니터링 및 제어

3-1-5

● 흡입압 모니터링 및 제어

- 설정을 통하여 흡입 압력 값을 모니터링 및 제어할 수 있습니다.

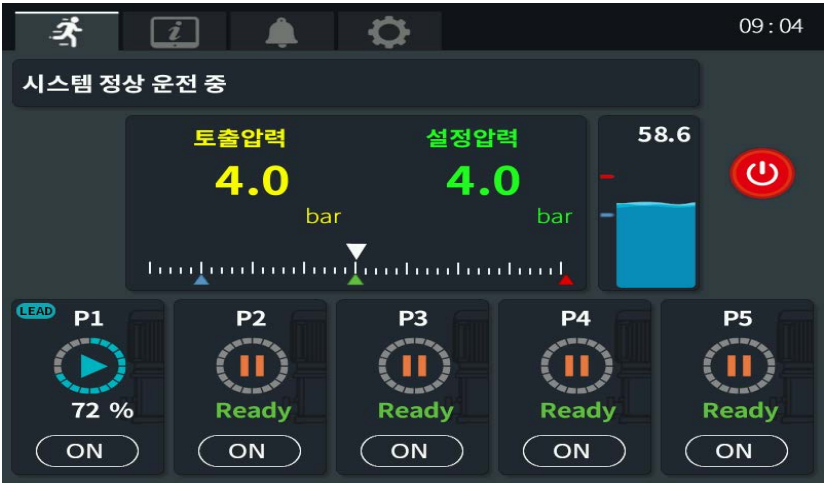
명칭	설정 범위	단위	설정
Sensor 2	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		흡입 압력
Sensor 3			
Sensor 4			
흡입 압력 : 흡입 센서 사용 시 확장 파라미터 (흡입 압력 센서 사용 시 셋팅)			
범위	2.0 ~ 50.0	bar	16.0
교정	-1.0 ~ 1.0	bar	0
제어 설정	[모니터링] [제어값 사용]		모니터링

● 토출 수위

- 설정을 통하여 수위 값을 모니터링 및 제어할 수 있습니다.

명칭	설정 범위	단위	설정
Sensor 2	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		토출수위
Sensor 3			
Sensor 4			
토출 수위 : 토출 수위 사용 시, 확장 파라미터(토출 수위 사용 시, 셋팅)			
4mA 값	0.0 ~ 100		0.0
20mA 값	1.0 ~ 100		100.0
정지 수위	0.0 ~ 100		80.0
운전 수위	1.0 ~ 100		50.0
LVL H Flag ON	1.0 ~ 100		50.0
LVL H Flag OFF	1.0 ~ 100		20.0

<운전화면>



● **흡입 수위**

- 흡입 수위 설정을 통하여 메인 화면에서 흡입 수위를 모니터링 할 수 있습니다.

명칭	설정 범위	단위	설정
Sensor 2	[사용 안함] [토출 압력] [흡입 압력] [토출 수위] [흡입 수위]		흡입수위
Sensor 3			
Sensor 4			
흡입 수위 : 흡입 수위 사용 시, 확장 파라미터(흡입 수위 사용 시, 셋팅)			
4mA 값	0.0 ~ 100		0.0
20mA 값	1.0 ~ 100		100.0
정지 수위	0.0 ~ 100		10.0
운전 수위	1.0 ~ 100		30.0
LVL L Flag ON	1.0 ~ 100		30.0
LVL L Flag OFF	1.0 ~ 100		50.0

<운전화면>

● LVL L Flag ON / OFF

- LVL L Flag ON / OFF 기능을 통하여 갈수 및 유량 과공급을 사전에 방지할 수 있습니다.

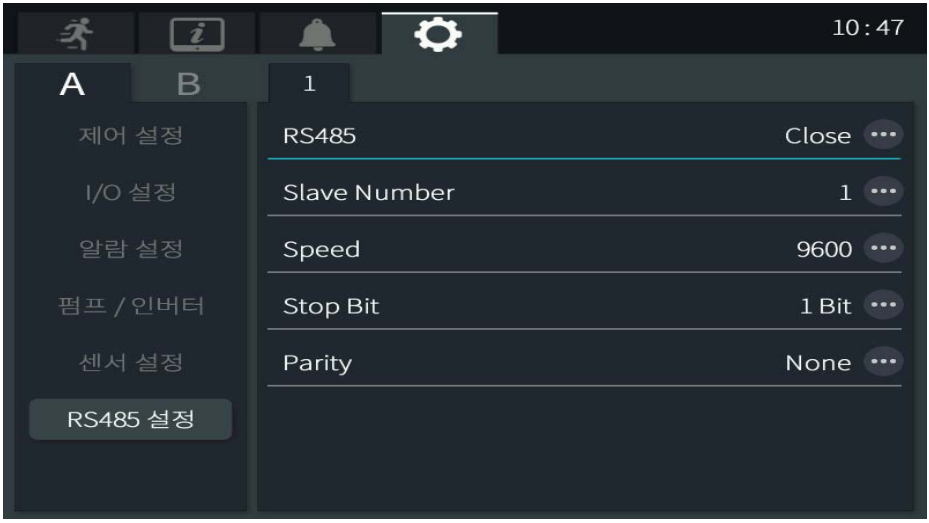
. LVL H Flag ON/OFF

- LVL H Flag ON : 토출 레벨 제어 압력 센서 설정, RELAY 3(예시)를 LVL H FLAG 설정 시, 토출 레벨 값이 FLAG ON 설정 값 초과시, RELAY 3 접점 (RA3,RC3) 활성화
- LVL H Flag OFF : 토출 레벨 제어 압력 센서 설정, RELAY 3(예시)를 LVL H FLAG 설정 시, 토출 레벨 값이 FLAG OFF 설정 값 미만 시, RELAY 3 접점 (RA3,RC3) 비 활성화

. LVL L Flag ON/OFF

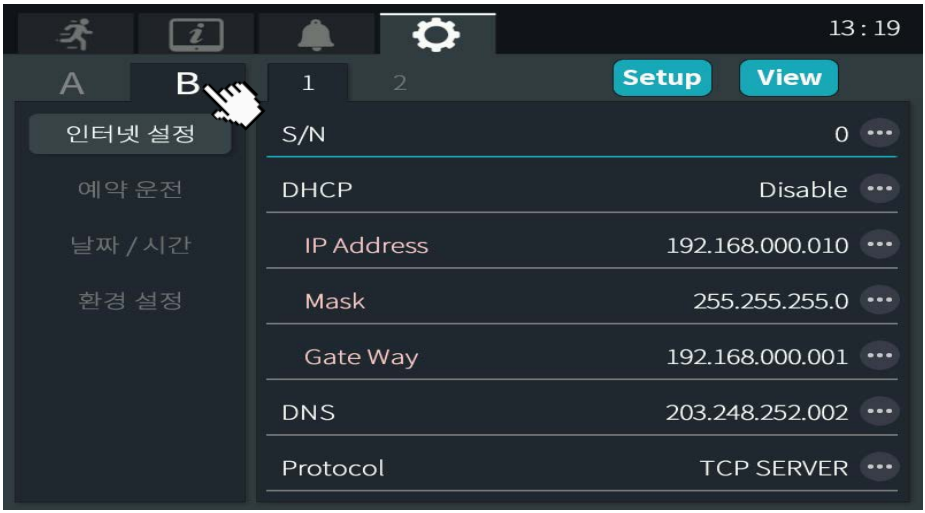
- LVL L Flag ON : 흡입 레벨 제어 압력 센서 설정, RELAY3 (예시)를 LVL L FLAG 설정 시, 흡입 레벨 값이 FLAG ON 설정 값 미만 시, RELAY 3 접점 (RA3,RC3) 활성화
- LVL L Flag OFF : 흡입 레벨 제어 압력 센서 설정, RELAY 3(예시)를 LVL L FLAG 설정 시, 흡입 레벨 값이 FLAG OFF 설정 값 초과시, RELAY 3 접점 (RA3,RC3) 비 활성화

● **RS485 설정**



명칭	설정 범위	단위	초기 값
RS485	[Close] [Modbus]		Close
Slave Number	1 ~32		1
Speed	[4800] [9600] [14400] [19200] [38400] [57600] [76800] [115200]		9600
Stop Bit	[1 Bit] [2 Bit]		1 Bit
Parity	[None] [Odd] [Even]		None

● **인터넷 설정**



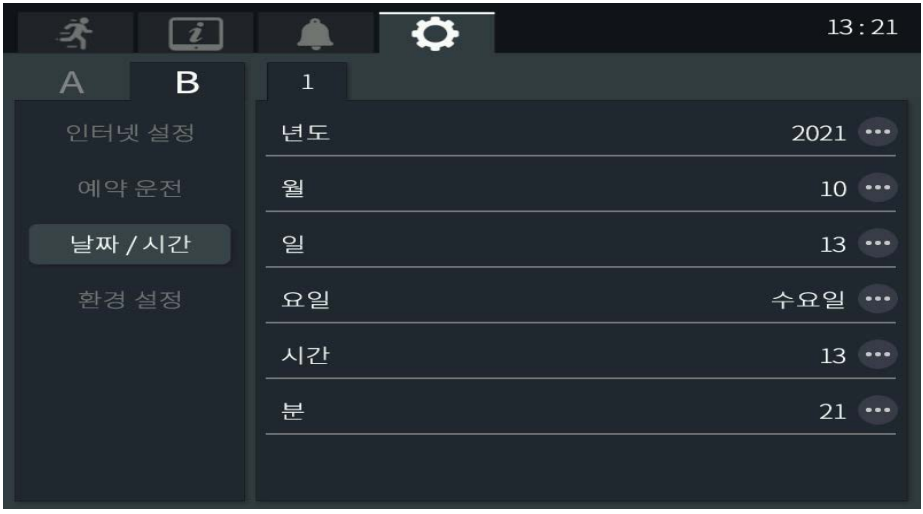
명칭	설정 범위	단위	초기 값
S/N	0 ~ 1000000		0
DHCP	[Disable] [Enable]		Disable
IP Address	가상 키보드 사용		192.168.000.010
Mask			255.255.255.0
Gate Way			192.168.000.001
DNS			203.248.252.002
Protocol	[TCP SERVER] [TCP CLIENT] [UDP SERVER] [UDP CLIENT]		TCP SERVER
Local Port	0 ~ 65535		9998
Security	[Disable] [AES] [DES3]		Disable
Data Format	[NONE] [MODBUS RTU]		NONE

● **예약운전**

명칭	설정 범위	단위	초기 값
USED	예약 운전 사용 시, USED설정 후 활성화		
설정압력	0.0 ~ 100.0	Bar	4.0
일별	00 / 00 ~ 00 / 00	00 / 00	100.0
시간별	00 : 00 ~ 00 : 00	00 : 00	10.0
요일별	[월요일] [화요일] [수요일] [목요일] [금요일] [토요일] [일요일]	요일	30.0

날짜 설정

● **날짜 / 시간**



명칭	설정 범위	단위	초기 값
년도	0 ~ 9999		현재 날짜
월	1 ~ 12		현재 날짜
일	1 ~ 31		현재 날짜
요일	[월요일] [화요일] [수요일] [목요일] [금요일] [토요일] [일요일]		현재 시간
시간	0 ~ 23		현재 시간
분	0 ~ 59		현재 시간

● **환경설정**

명칭	최소 값 ~ 최대 값	단위	설정
암호	0 ~ 9999		
한 · En · 中	[한국어] [ENGLISH] [中国语]		한국어
화면절전	[1분 후] [5분 후] [30분 후] [1시간 후] [3시간 후] [10시간 후] [사용 안함]		5분 후
Manual Mode	[사용 안함] / [사용 함]		사용 안함
Test Code	0 ~ 99999		

● 알람 및 조치

알람	원인	조치
토출센서 이상	- 센서 고장 - 연결 이상	- 센서 연결 확인 - 센서 교체
흡입센서 이상		
레벨센서 이상		
고압 경보	- 고압 설정값 이상	- 고압 설정값 확인
저압 경보	- 펌프 또는 배관 내 기포 발생. - 저압 설정값 이상	- 저압 설정값 확인. - 흡입관 및 펌프 내 공기 확인.
저압 정지	- 배관 파손 및 누수	- 누수 여부 확인 - 시스템 재시작
전극봉 갈수 경보	- 흡입 배관의 수위 낮음 - 전극봉 이상	- 흡입 배관 확인 - 전극봉 상태 확인
전극봉 갈수 정지		
인버터 1 에러	- 설정된 인버터 이상	- 설정된 인버터 이상
인버터 2 에러		
인버터 3 에러		
인버터 4 에러		
인버터 5 에러		
사용자 알람 1	- 다기능 입력 사용자 알람 1 설정 시	- INPUT 1 ~ 10 입력 발생 시
사용자 알람 1 정지	- 사용자 알람 1 알람 발생으로 인한 시스템 정지	- INPUT 1 ~ 10 입력 해제시 , 자동 재기동 설정 가능
사용자 알람 2	- 다기능 입력 사용자 알람 2 설정 시	- INPUT 1 ~ 10 입력 발생 시
사용자 알람 2 정지	- 사용자 알람 2 알람 발생으로 인한 시스템 정지	- INPUT 1 ~ 10 입력 해제 시, 자동 재기동 설정 가능

IDC-50

MODBUS
사용 설명서

● **설정**

명칭	설정 범위	단위	설정
RS485	[Close] / [MODBUS]		MODBUS
Slave Number	1 ~ 32		1
Speed	[4800] [9600] [14400] [19200] [38400] [57600] [76800] [76800]		9600
Stop Bit	[1Bit] / [2 Bit]		1 Bit
Parity	[None] / [Odd] / [Even]		None

Address	Content	Description	Data Type	
2000	Model	500 (IDC-50)	RO	wd
2001	Version	xxxx	RO	wd
2002	Operation Type	0: 부스터 1: 하프 부스터 2: 압력 순환	RO	wd
2003	Target Discharge Pres.	토출 압력 (0.0 ~ 50.0 bar)	RO	wd
2004	Current Discharge Pres.	흡입 압력 (0.0 ~ 50.0 bar)	RO	wd
2005	Current Suction Pres.	흡입 압력 (0.0 ~ 50.0 bar)	RO	wd
2006	Current Discharge Lvl.	토출 수위 (0.0 ~ 100.0%)	RO	wd
2007	Current Suction Lvl.	흡입 수위 (0.0 ~ 100.0%)	RO	wd
2008	System State 1	시스템 상태	RO	wd
2009	System State 2	시스템 상태	RO	bit
2010	System Alarm 1	시스템 알람 1	RO	bit
2011	System Alarm 2	시스템 알람 2	RO	bit
2012	Output State 1	출력 상태 1	RO	bit
2013	Output State 2	출력 상태 2	RO	bit
2014	Input State 1	입력 상태 1	RO	bit
2015	Input State 2	입력 상태 2	RO	bit
2016	Pump Output 1	펌프 출력 1 (0.0 ~ 100.0 %)	RO	wd
2017	Pump State 1	펌프 상태 1	RO	bit
2018	Pump Output 2	펌프 출력 2 (0.0 ~ 100.0 %)	RO	wd

Address	Content	Description	Data Type	
2019	Pump State 2	펌프 상태 2	RO	bit
2020	Output State 3	펌프 출력 3 (0.0 ~ 100.0 %)	RO	wd
2021	Pump State 3	펌프 상태 3	RO	bit
2022	Output State 4	펌프 출력 4 (0.0 ~ 100.0 %)	RO	wd
2023	Pump State 4	펌프 상태 4	RO	bit
2024	Output State 5	펌프 출력 5 (0.0 ~ 100.0 %)	RO	wd
2025	Pump State 5	펌프 상태 5	RO	bit

bit	Binary Data	wd	Word Data	RO	Read Only	RW	Read / Write

Content	Description	Unit
Set Discharge Pressure	설정 압력: 소수점 한자리를 포함한 정수 형(ex. 55 -> 5.5 bar) 저압 설정 < 설정 압력 < 고압 설정 이조건을 만족 해야 한다	bar
Current Discharge Pres.	현재 토출 압력: 소수점 한자리를 포함한 정수 형(ex. 55 -> 5.5 bar)	bar
Current Suction Pres.	현재 흡입 압력: 소수점 한자리를 포함한 정수 형(ex. 55 -> 5.5 bar)	bar
Current Level	현재 레벨: 소수점 한자리를 포함한 정수 형 0.0 ~ 100.0 %	%

● **System State 1**

Bit	명칭	설명
15	LPS	토출압 저압 정지 시 SET
14	IPS	흡입압 저압 정지 시 SET
13	U1S	사용자 알람 1 에의한 정지 시 set
12	U2S	사용자 알람 2 에의한 정지 시 set
11	LLS	센서에 의한 수위제어 - 저수위 정지 시 set
10	LHS	센서에 의한 수위제어 - 고수위 정지 시 set
9	PLS	접점에 의한 수위제어 - 저수위 정지 시 set
8	PHS	접점에 의한 수위제어 - 고수위 정지 시 set
7	DLSF	토출 레벨 센서 알람 정지 시 set
6	SLSF	흡입 레벨 센서 알람 정지 시 set
5	OSF	토출 센서 알람 정지 시 set
4	ISF	흡입 센서 알람 정지 시 set
3	NPE	운전 가능한 펌프가 없을 시 set
2	ExS	외부입력 스위치 시스템 정지 시 set
1	KyS	Keypad 시스템 정지 시 set
0	CmS	통신에의한 시스템 정지 시 set

● **System State 2 (2009)**

Bit	명칭	설명
15	WDS	전극봉 갈수 정지 시 set
14	LKS	Link Fail 정지 시 set
13~4		내용 없음
3	Man	로컬 수동 운전 시 set
2	Rmt	리모트 운전 시 set
1	AU	자동 운전 시 set
0	ST	시스템 정지 시 set

● **System Alarm 1 (2010)**

Bit	명칭	설명
15 ~14		내용 없음
13	LKF	Link Fail 시 set
12	U2FS	사용자 알람 2 로 시스템 정지 시 set
11	U2F	사용자 알람 2 시 set
10	U1FS	사용자 알람 1 로 시스템 정지시 set
9	U1F	사용자 알람 1 시 set
8	LPS	토출 압 저압 에러로 시스템 정지 시 set
7	LP	토출 압 저압 에러 시 set
6	HP	토출 압 고압 에러 시 set
5	WDS	전극봉 갈수 에러로 시스템 정지 시 set
4	WD	전극봉 갈수 에러 시 set
3	SLSF	흡입 레벨센서 에러 시 set
2	DLSF	토출 레벨센서 에러 시 set
1	ISF	흡입센서 에러 시 set
0	OSF	토출센서 에러 시 set

● System Alarm 2 (2011)

Bit	명칭	설명
15 ~0		내용 없음

● Output State 1 (2012)

Bit	명칭	설명
15	R1	상태 릴레이 on 시 set
14	R2	상태 릴레이 on 시 set
13	R3	상태 릴레이 on 시 set
12	R4	상태 릴레이 on 시 set
11	IR1	VFD Alarm reset on 시 set
10	IR2	VFD Alarm reset on 시 set
9	RPI1	VFD Run Relay on 시 set
8	RPI2	VFD Run Relay on 시 set
7	RPI3	VFD Run Relay on 시 set
6	RPI4	VFD Run Relay on 시 set
5	RPI5	VFD Run Relay on 시 set
4	RPD1	펌프 개별 상태 Relay on 시 set
3	RPD2	펌프 개별 상태 Relay on 시 set
2	RPD3	펌프 개별 상태 Relay on 시 set
1	RPD4	펌프 개별 상태 Relay on 시 set
0	RPD5	펌프 개별 상태 Relay on 시 set

● Output State 1

Bit	명칭	설명
15 ~0		내용 없음

● Input State 1

Bit	명칭	설명
15 ~12		내용 없음
11	WD	전극봉 입력 on 시 set
10		내용 없음
9	MIN9	다기능 디지털 입력 on 시 set
8	MIN10	다기능 디지털 입력 on 시 set
7	MIN1	다기능 디지털 입력 on 시 set
6	MIN2	다기능 디지털 입력 on 시 set
5	MIN3	다기능 디지털 입력 on 시 set
4	MIN4	다기능 디지털 입력 on 시 set
3	MIN5	다기능 디지털 입력 on 시 set
2	MIN6	다기능 디지털 입력 on 시 set
1	MIN7	다기능 디지털 입력 on 시 set
0	MIN8	다기능 디지털 입력 on 시 set

● Input State 2

Bit	명칭	설명
15 ~8		내용 없음
7	PER1	펌프 알람 디지털 입력 on 시 set
6	PER2	펌프 알람 디지털 입력 on 시 set
5	PER3	펌프 알람 디지털 입력 on 시 set
4	PER4	펌프 알람 디지털 입력 on 시 set
3	PER5	펌프 알람 디지털 입력 on 시 set
2	PER6	펌프 알람 디지털 입력 on 시 set
1	AON	항시 set
0	AOF	항시 clear

Content	Description	Unit
Pump State 1 ~ 5	펌프 출력: 소수점 한자리를 포함한 정수 0.0 ~ 100.0% (ex. 785 -> 78.5 %)	%

상태 모니터링

별첨

● Pump Output 1 ~5

Bit	명칭	설명
15	Run	펌프 운전 시 set
14~10		내용 없음
9	VFD	인버터 운전 시 set
8	DIR	직입 운전 시 set
7		내용 없음
6	NotU	인버터 사용 안함 설정 시 set
5	CmS	통신에의한 펌프 정지 시 set
4	KyS	인버터 키패드 정지 시 set
3	ExS	인버터 외부입력 정지 시 set
2	Skip	인버터 알람 누적으로 스킵 시 set
1	Feed	인버터 피드백 알람 시 set
0	Err	인버터 알람 시 set

제어 설정

별첨

Address	Content	Description	Data Type	
4000	Set Discharge Pres.	설정 압력 bar	RW	wd
4001	Control bit	제어 설정	RW	bit
4002	Remote Control bit	리모트 제어 설정	RW	bit
4003	Remote VFD output 1	리모트 운전 펌프 출력 설정	RW	wd
4004	Remote VFD output 2	리모트 운전 펌프 출력 설정	RW	wd
4005	Remote VFD output 3	리모트 운전 펌프 출력 설정	RW	wd
4006	Remote VFD output 4	리모트 운전 펌프 출력 설정	RW	wd
4007	Remote VFD output 5	리모트 운전 펌프 출력 설정	RW	wd

Content	Description	Unit
Set Discharge Pressure	설정 압력: 소수점 한자리를 포함한 정수 형(ex. 55 -> 5.5 bar)	bar

● Control Bit (4001)

Bit	명칭	설명
15~10		내용 없음
9	Rmt	원격제어 모드 설정. Set 시 원격제어 모드 동작. 품프출력력을 원격 제어 가능.
8	MS	시스템 정지 비트 set 시 시스템 정지
7~5		내용 없음
4	P5	펌프 개별 정지 비트 set 시 해당 펌프 정지
3	P4	펌프 개별 정지 비트 set 시 해당 펌프 정지
2	P3	펌프 개별 정지 비트 set 시 해당 펌프 정지
1	P2	펌프 개별 정지 비트 set 시 해당 펌프 정지
0	P1	펌프 개별 정지 비트 set 시 해당 펌프 정지

● Remote Control Bit (4002)

Bit	명칭	설명
15~9		내용 없음
8	MS	리모트 모드 시스템 정지 비트 set 시 시스템 운전
7~5		내용 없음
4	P5	리모트 모드 펌프 개별 운전 비트 set 시 해당 펌프 운전
3	P4	리모트 모드 펌프 개별 운전 비트 set 시 해당 펌프 운전
2	P3	리모트 모드 펌프 개별 운전 비트 set 시 해당 펌프 운전
1	P2	리모트 모드 펌프 개별 운전 비트 set 시 해당 펌프 운전
0	P1	리모트 모드 펌프 개별 운전 비트 set 시 해당 펌프 운전

Content	Description	Unit
Remote VFD Output 1~5	원격제어 펌프 출력 설정: 소수점 한자리를 포함한 정수 형 0.0 ~ 100.0% (Ex. 785 -> 78.5%)	%

보증서

이 제품은 아이디컴퍼니 기술진의 엄격한 품질관리 및 검사 과정을 거쳐 만들어진 제품입니다.
제품의 무상 보증 기간은 제조일로부터 18 개월 입니다. 단, 위 기간은 별도 계약 조건에 따라 변경 될 수 있습니다.

제품명	PID Controller	보증기간	
모델명	IDC-50	설치일자	
판매점		전화번호	

무상 서비스 안내

자사 제품 권장 사용 환경에서 제품을 사용할 때, 상기 무상 보증 기간 이내에 제품에 고장이 발생했을 경우, 당사 특약점이나 지정 서비스 센터에 의뢰하시면 수리를 받으실 수 있습니다.
상세 사항은 당사 사규에 의합니다.

유상 서비스 안내

• 다음과 같은 경우에 유상 수리를 받아야 합니다.

- 소비자의 부적절한 보관, 취급 및 부주의한 취급으로 고장이 발생한 경우
- 소비자의 소프트웨어 또는 하드웨어 설계 오류로 인해 고장이 발생한 경우
- 사용전원의 이상 및 접속 기기의 불량으로 인해 고장이 발생한 경우
- 천재지변에 의해 고장이 발생한 경우 (화재, 수해, 가스해, 지진 등)
- 당사 특약점이나 서비스 센터가 아닌 곳에서 임의로 제품을 개조 또는 수리한 경우
- 제품의 사용방법이 부적절하거나 사용 범위가 벗어난 경우

company limited

주식회사 아이디컴퍼니
주소: 경기도 시흥시 황고개로346번길 10-3, 가동
Tel: +82-031-431-8640
Fax: +82-031-431-8641

IDC-50

사용자 설명서

ID
company limited