

Universal Intelligent Controller

CX9230 Series Smart Chiller Controller



주식회사 두텍

DOTECH INC.

경기도 안산시 단원구 동산로 30 (원시동 778번지, 중앙일보 빌딩 6층)
전화 : 031-495-3767(대표) | 팩스 : 031-495-3917 | 고객센터서비스센터 : 031-495-3767
홈페이지 : www.dotech21.com
이메일 : business@dotech21.com



※ 사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하여 주십시오.

■ 안전 수칙

안전을 위한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.

- 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치)의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
- 반드시 패널에 부착하여 사용하십시오. 감전의 우려가 있을 수 있습니다.
- 전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검, 보수 하지 마십시오.
- 전원 연결 시 반드시 단자번호를 확인하고 연결하십시오.
- 자사 수리 기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.
- 실외에서 사용하지 마십시오. 제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.
- 배선 연결 시 단자대 나사를 충분한 토크로 조여 주십시오. 접촉 불량으로 화재의 우려가 있습니다.
- 반드시 정격/성능 범위에서 사용하여 주십시오. 제품의 수명이 짧아지거나, 화재의 우려가 있습니다.
- 릴레이 접점부의 개폐용량 정격 값을 초과한 부하를 사용하지 마십시오. 절연불량, 접점용착, 접촉불량 원인.
- 청소 시 물, 유기용제를 사용하지 마시고, 물기가 없는 마른 수건으로 청소하십시오.
- 가연성 가스, 폭발성 가스, 습기, 직사광선, 복사열, 진동, 충격이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.
- 본 제품의 내부로 먼지나 배선 찌꺼기가 유입되지 않도록 하여 주십시오.
- 센서 연결 시 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.

※ 본 사용자매뉴얼에 기재된 사양, 치수 등은 제품개선을 위하여 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

1. 개요

- 세계최고 초정밀 슈퍼 PID제어 알고리즘 탑재 (± 0.1 도 제어 기술)
- 펌프다운기능, 압력제어(저압,고압압력센서), 컴프레서재기동제어, 펌프제어
- ON/OFF히터제어기능, SSR히터제어기능, 핫가스바이패스제어기능
- 공(수)냉식냉각기, 냉,온수겸용 냉각기, 오일냉각기등에 적용

1.1 기본사양

		CX9230C-L1	CX9230C-L	CX9230C-M	CX9230D-V
외형치수		156(W) X 82(H) X 46(D) mm ※ 타공치수: 149.5(W) X 75.5(H) mm			
전원사양		24 Vac, 50 / 60 Hz or 24Vdc			
소비전력		MAX 20 VA			
디지털	입력사양	Opto-Isolation 8개 (1 Common)			
	출력사양	릴레이 출력 4 점		릴레이 출력 8 점	
아날로그	입력사양	온도센서(NTC 5K ohm) 2 점, 4~20mA 2 점			
	출력사양	-	-	-	4~20mA 2 점
RTC (Real Time Clock) / 실시간 시계 기능		-	0	0	0
슈퍼 PID 제어로직		-	-	0	0
통신사양		-	-	-	RS485 Modbus RTU (CPAD 연결가능)
결선방식		단자대 결선			
화면 및 버튼타입		WIDE LCD (128x64) / TACT BUTTON TYPE			
동작환경		온도 -10~50℃ 습도 90%RH 이하			
보관환경		온도 -20~60℃ 습도 90%RH 이하			

1.2 제품구성



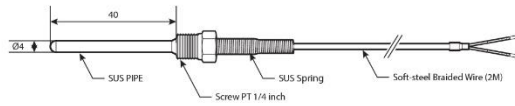
* 커넥터 구성은 모델별(L1,L,M,V)로 상이합니다.

* 압력센서 결선용 저항 500ohm 2ea(기본제공)

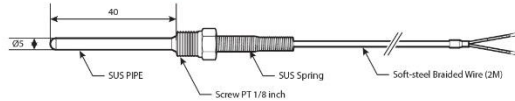
1.3 액세서리

제어용 온도센서

DPR-TH01-S4D40L*1/4*2M(NTC 5Kohm, 1%)

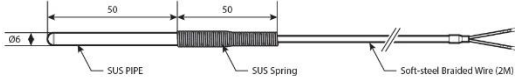


DPR-TH01-S5D40L*1/8*2M(NTC 5Kohm, 1%)



토출가스 온도센서

DPR-TH02-P6D50L*2M(NTC 10Kohm, 1%)



리모트디스플레이



압력센서

DP514-P050 (0~50bar)



DP514-P115 (-1~15bar)



전원트랜스

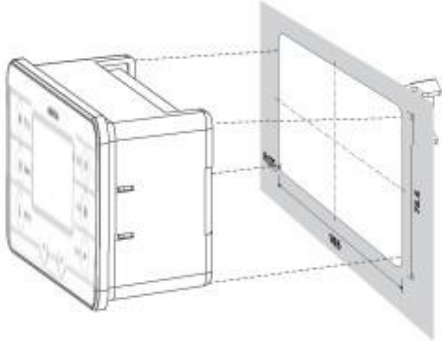


분류	모델	사양
전원트랜스	24069001	220Vac to 24Vac, 30VA
센서	제어용 온도센서	DPR-TH01-S4D40L*1/4*2M NTC 5kΩ / -50~105℃ / ±0.3℃ at 25℃
	토출가스용 온도센서	DPR-TH02-P6D50L*2M NTC 10kΩ / -20~200℃ / ±1.5℃ at 25℃
	압력센서	DP514-P115
DP514-P050		Range: 0~50 bar Analog Output: 4 ~ 20mA Pressure port : 7/16~20 UNF Cable length : 3m
모니터링	터치	CPAD-CX9230D-V 리모트 디스플레이

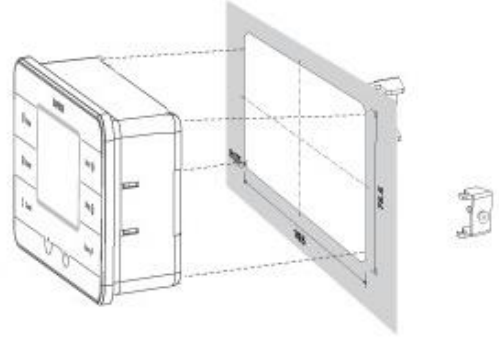
2. 설치

2.1 설치방법

① CX9230

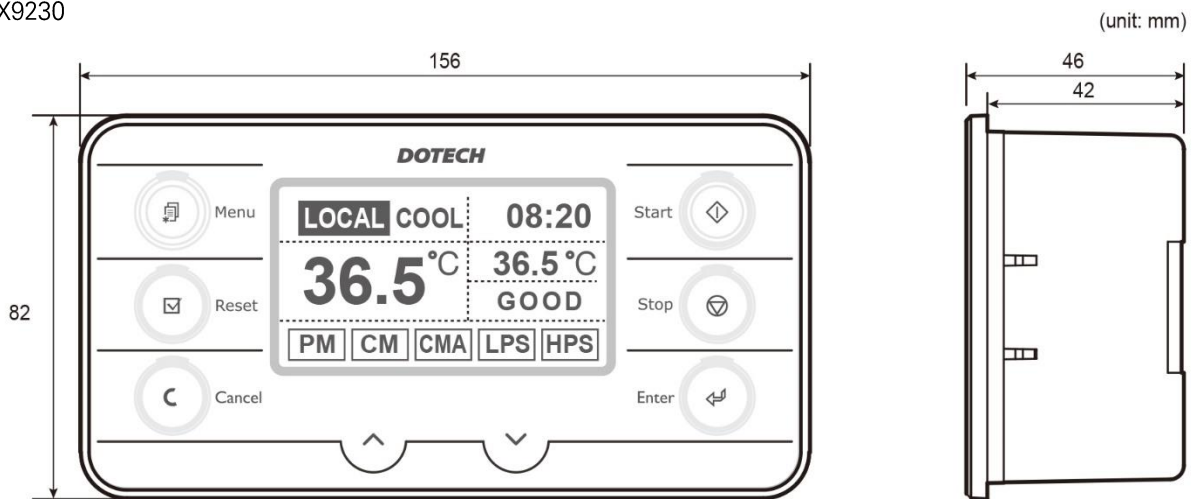


② CPAD

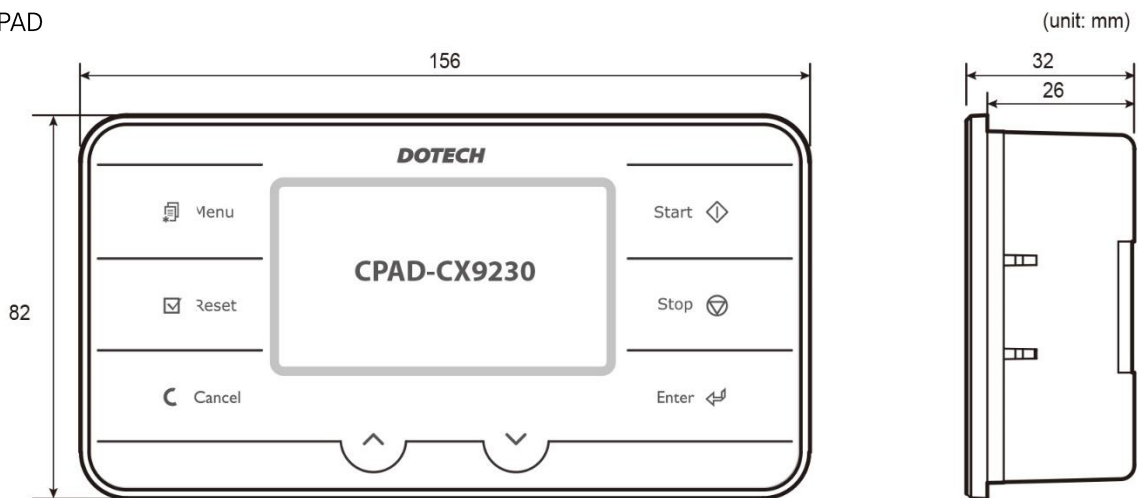


2.2 제품외형사이즈

① CX9230

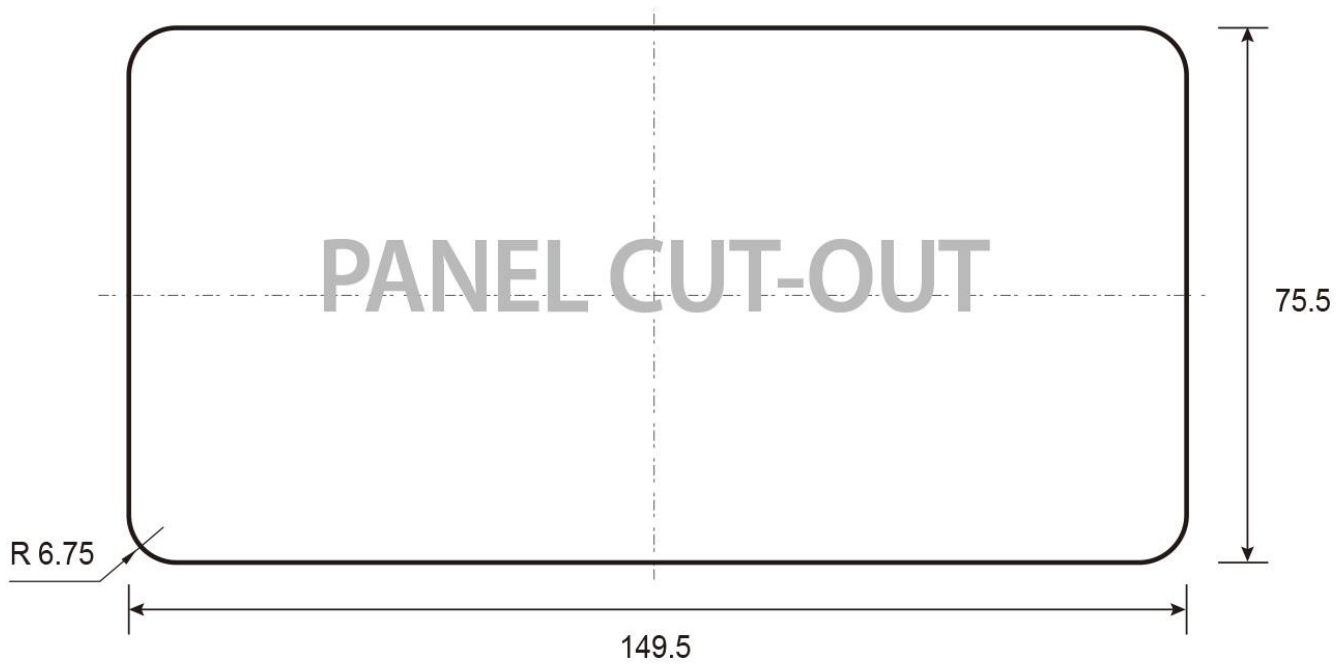


② CPAD



2.3 타공사이즈

* CX9230과 CPAD의 타공사이즈는 동일합니다.



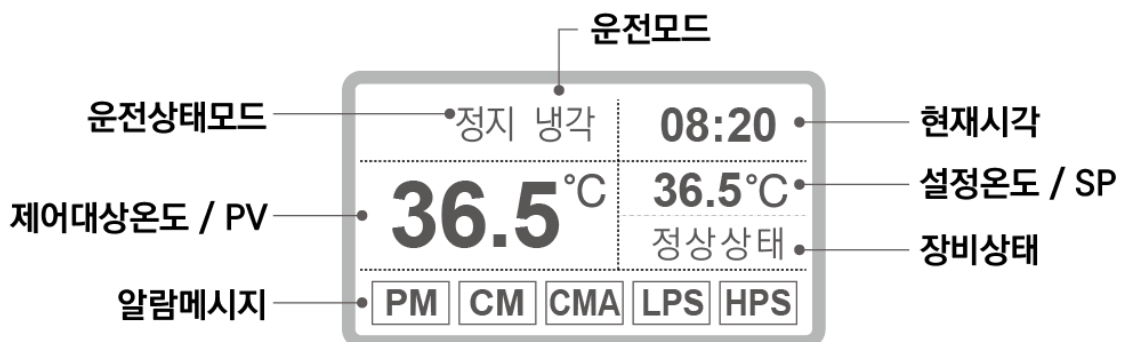
3. 유저 인터페이스



3.1 버튼구성 및 표시램프



3.2 화면구성



* 알람메시지 심볼 - PM : PUMP / CM : COMPRESSOR / CMA : COMPRESSOR ALARM / LPS : LP SWITCH / HPS : HP SWITCH

3.3 입력출력/제어온도상태 확인방법

디지털 입력출력 상태

DO :	H	C	CND	INJ
ON	PM	CM	SOL	AUX
OFF	CMA	CFA	REV	LOW
DI :	FLW	PMA	FRZ	RET

^ 상 버튼 v 하 버튼

메인화면

정지 냉각	08:20			
36.5 °C	36.5 °C			
	정상상태			
PM	CM	CMA	LPS	HPS

^ 상 버튼 v 하 버튼

제어온도상태

제어온도 :	12.5 °C
보조온도 :	12.3 °C
콤프저압 :	4.5 bar
콤프고압 :	4.5 bar

^ 상 버튼 v 하 버튼

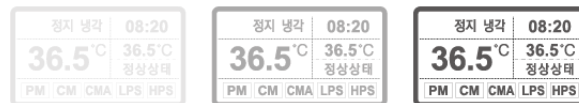
제어온도상태

MV	OUT: 70%
COND-MV	OUT: 70%
Y1	: 40%
Y2	: 36%

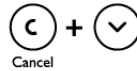
디지털 입력출력 상태 설명

- H : HEAT PID or ON /OFF CONTROL
- C : COOL PID or ON /OFF CONTROL
- CND : CONDENSER FAN ON /OFF CONTROL
- INJ : LIQUID INJECTION CONTROL SOLENOID
- PM : PUMP ON /OFF CONTROL
- CM : COMPRESSOR ON /OFF CONTROL
- SOL : MAIN LIQUID SOL. ON /OFF CONTROL
- AUX : AUXILIY RELAY ON /OFF CONTROL
- CMA : COMPRESSOR ALARM
- CFA : CONDENSER FAN ALARM
- REV : REVERSE PHASE
- LOW : LOW LEVEL SWITCH
- FLW : FLOW SWITCH
- PMA : PUMP ALARM
- FRZ : FREEZE PROTECTION
- RET : REMOTE RUN / STOP

LCD 화면 밝기 설정

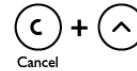


LCD 화면 밝기 감소



Cancel

LCD 화면 밝기 증가



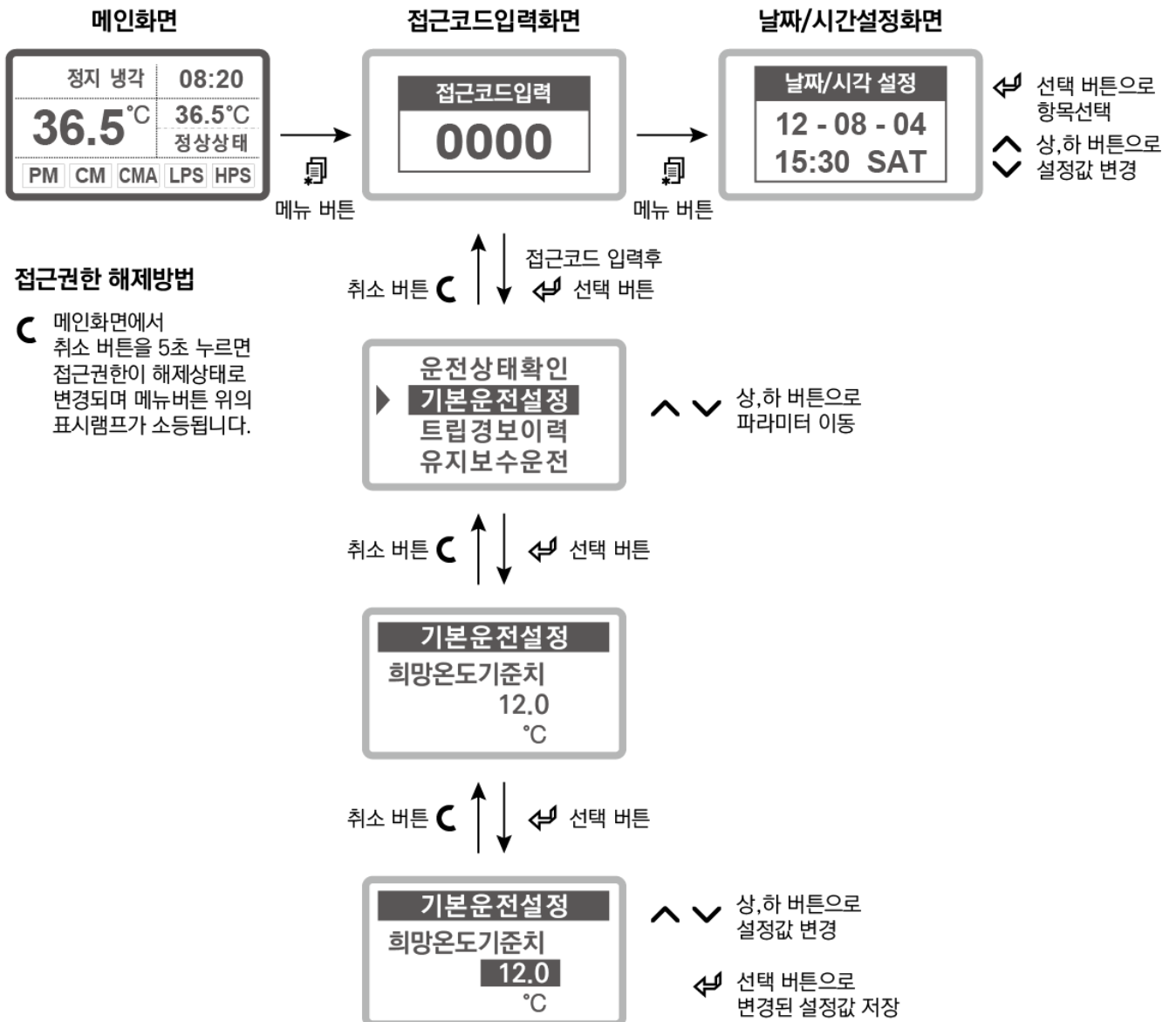
Cancel

C 취소 버튼 : 취소버튼을 누르면 메인화면으로 복귀합니다.

4. 파라미터

4.1 파라미터 변경방법

1. 메뉴버튼을 누르면, 접근코드입력 화면이 표시됩니다.
2. 접근코드는 0000(FREE), 0009(USER), 0100(SERVICE), 0119(MASTER)로 구분됩니다.
3. 상·하 버튼을 이용하여 접근코드를 입력한 후 선택버튼을 누르면 파라미터 화면으로 진입합니다.
4. 파라미터 메뉴는 접근코드별로 보기와 수정에 대한 권한이 구분됩니다.
5. SERVICE 접근코드와 MASTER 접근코드는 [장치환경설정] 메뉴에서 변경이 가능합니다.



4.2 파라미터 메뉴 구조

<p>1. 운전상태확인</p> <p>00: 운전누적시간 01: 콤프운전시간 02: 콤프운전횟수 03: PV창 표시방법 04: 시계창 표시방법</p>	<p>2. 기본운전설정</p> <p>00: 희망온도기준치 01: 희망압력기준치 02: 콤프운전제어편차 03: 콤프정지제어편차 04: N1: HEAT-ON 05: N1: HEAT-OFF 06: N2: COOL-ON 07: N2: COOL-OFF 08: N3: COND제어압력 09: N3: COND정지편차 10: N4: LINJ제어온도 11: N4: LINJ정지편차 12: Y1 수동출력조작 13: Y2 수동출력조작</p>	<p>3. 운전계획설정</p> <p>00: 일요일 01: 월요일 02: 화요일 03: 수요일 04: 목요일 05: 금요일 06: 토요일</p>	<p>4. 트립경보이력</p> <p>이벤트#1 이벤트#2 이벤트#3 이벤트 #160</p>	<p>5. 유지보수운전</p> <p>00: 센서장치점검 01: 안전장치점검 02: 자동제어점검 03: 압축장치점검 04: 냉매가스점검 05: 분해점검</p>	<p>6. 트립범위설정</p> <p>00: 흐름감지지연시간 01: 흐름감지동작시간 02: 저압하한경보모드 03: 저압하한감지압력 04: 저압하한복귀압력 05: 저압알람감지지연 06: 저압알람동작지연 07: 고압상한경보모드 08: 고압상한감지압력 09: 고압상한복귀압력 10: 토출저온경보모드 11: 토출저온경보온도 12: 토출저온경보지연 13: 토출고온경보모드 14: 토출고온경보온도</p>	<p>7. 경보범위설정</p> <p>00: 저온경보모드 01: 저온경보온도 02: 저온경보지연 03: 고온경보모드 04: 고온경보온도 05: 고온경보지연 06: 저압상한경보모드 07: 저압상한경보압력 08: 저압상한경보지연 09: 고압하한경보모드 10: 고압하한경보압력 11: 고압하한경보지연</p>
<p>8. 입력출력설정</p> <p>00: ID1:콤프이상 01: ID2:응축기이상 02: ID3:역상이상 03: ID4:저수위감지 04: ID5:흐름감지신호 05: ID6:펌프이상 06: ID7:동결방지신호 07: ID8:원격운전정지 08: N1:HEAT 09: N2:COOL 10: N3:COND 11: N4:LINJ 12: N5:PUMP 13: N6:COMP 14: N7:SOL 15: N8:AUX 16: Y1출력모드 17: Y2출력모드 18: Y1출력타입 19: Y2출력타입</p>	<p>9. 콤프레서</p> <p>00: 콤프레서설치모드 01: 콤프기동지연시간 02: 콤프재기동지연 03: 콤프펌프다운지연 04: 콤프펌프다운압력 05: 콘덴서팬제어압력</p>	<p>10. 운전방식설정</p> <p>00: 운전정지모드 01: 제어대상설정 02: 보조센서비율 03: 정전복귀기능 04: 펌프동파방지온도 05: 펌프운전지연 06: 펌프정지지연</p>	<p>11. 정밀제어</p> <p>00: 오토튜닝 01: 비례계인 02: 적분시간 03: 미분시간 04: 히팅제어상한 05: 히팅제어하한 06: 히팅출력주기 07: 쿨링제어상한 08: 쿨링제어하한 09: 쿨링출력주기 10: 응축제어오토튜닝 11: 응축제어비례계인 12: 응축제어적분시간 13: 응축제어미분시간 14: 응축제어상한 15: 응축제어하한 16: 응축제어출력주기 17: 오토튜닝 계인</p>	<p>12. 센서설치환경</p> <p>00: B1 센서기능 01: B2 센서기능 02: B1 센서오프셋 03: B2 센서오프셋 04: 저압압력센서사용 05: 고압압력센서사용 06: 저압압력센서오프셋 07: 고압압력센서오프셋</p>	<p>13. 장치환경설정</p> <p>00: 언어선택/Language 01: 마스터비밀번호 02: 서비스비밀번호 03: 파라미터 초기화 04: 운전기록삭제 05: 트립경보이력삭제 06: 통신 ID 07: 통신속도 08: 센서필터입력 09: 알람부저사용 10: Y1 Jerk 제한 11: Y2 Jerk 제한 12: ID7 기능설정</p>	

* 파라미터 메뉴는 접근권한 또는 설정에 따라 메뉴항목이 보이지 않을 수 있습니다.

5. 파라미터 테이블

1. 운전상태확인

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40001	운전누적시간	0	Hour	0	32000	FREE	MASTER	유니트의 총 운전누적시간
40002	컴프운전시간	0	Hour	0	32000	FREE	MASTER	컴프레서의 총 운전누적시간
40003	컴프운전횟수	0	Times	0	32000	FREE	MASTER	컴프레서의 총 운전횟수
40006	PV창 표시방법	PV(0)		PV(0)	PV+COND (17)	USER	MASTER	PV(0): 현재값 B1(1): 제어온도(B1)센서값 B2(2): 토출가스온도(B2)센서값 LP(3): 저압 압력값 HP(4): 고압 압력값 PV+B1(5): 현재값 + 제어온도(B1)센서값 PV+B2(6): 현재값 + 토출가스온도(B2)센서값 B1+B2(7): 제어온도(B1)센서값+토출가스온도(B2)센서값 B2+B1(8): 토출가스온도(B2)센서값+제어온도(B1)센서값 PV+LP(9): 현재값 + 저압 압력값 PV+HP(10): 현재값 + 고압 압력값 LP+HP(11): 저압 압력값 + 고압 압력값 HP+LP(12): 고압 압력값 + 저압 압력값 PV+MVC(13): 현재값 + MVC PV+MM(14): 현재값 + 조작량 PV+Y1(15): 현재값 + 4~20mA출력값(Y1) PV+Y2(16): 현재값 + 4~20mA출력값(Y2) PV+COND(17): 현재값 + 콘덴서 팬
40007	시계창 표시방법	CLOCK(0)		CLOCK (0)	CLOCK+CND (10)	USER	MASTER	CLOCK(0): 현재시각 MVC(1): MV(2): 조작량 Y1(3): 4~20mA출력값(Y1) Y2(4): 4~20mA출력값(Y2) CONDEN MV(5): 콘덴서 팬 조작량 CLOCK+MVC(6): 현재시각 + MVC CLOCK+MV(7): 현재시각 + 조작량 CLOCK+Y1(8): 현재시각 + 4~20mA출력값(Y1) CLOCK+Y2(9): 현재시각 + 4~20mA출력값(Y2) CLOCK+CND(10): 현재시각 + 콘덴서 팬

2. 기본운전설정

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40021	희망온도기준치	12.0	℃	-50.0	999.9	FREE	FREE	[운전방식설정-제어대상설정] 제어대상인 Temperature(0) 일 경우 사용
40022	희망압력기준치	2.5	bar	-1.0	99.9	FREE	USER	[운전방식설정-제어대상설정] 제어대상인 Lpressure(1) 일 경우 사용
40023	콤프운전제어편차	+2.0	K	-99.9	+99.9	FREE	SERVICE	운전제어편차는 정지제어편차보다 커야합니다. [희망XX기준치]+[콤프운전제어편차]이상이면 콤프운전
40024	콤프정지제어편차	-2.0	K	-99.9	+99.9	FREE	SERVICE	정지제어편차는 운전제어편차보다 작아야합니다. [희망XX기준치]+[콤프정지제어편차]미만이면 콤프정지
40025	N1:HEAT-ON	-2.0	K	-99.9	+99.9	SERVICE	SERVICE	[입력출력설정-N1:HEAT]를 HEAT(Hys) 또는 Hot-gas(Hys)로 설정한 경우 표시
40026	N1:HEAT-OFF	0.0	K	-99.9	+99.9	SERVICE	SERVICE	[희망기준치] + [N1:HEAT-ON]이하이면 ON [희망기준치] + [N1:HEAT-OFF]이상이면 OFF
40027	N2:COOL-ON	+2.0	K	-99.9	+99.9	SERVICE	SERVICE	[입력출력설정-N2:COOL]을 COOL(Hys) 또는 Coolgas(Hys)로 설정한 경우 표시
40028	N2:COOL-OFF	0.0	K	-99.9	+99.9	SERVICE	SERVICE	[희망기준치] + [N2:COOL-ON]이상이면 ON [희망기준치] + [N2:COOL-OFF]미만이면 OFF
40029	N3:COND제어압력	24.0	bar	-1.0	99.9	SERVICE	SERVICE	[센서설치환경-고압압력센서사용]을 사용하는 경우 표시하며,
40030	N3:COND정지편차	-3.0	K	-99.9	-0.1	SERVICE	SERVICE	고압압력이 [N3:COND제어압력]이상이면 ON 고압압력이 [N3:COND정지편차]미만이면 OFF
40031	N4:LINJ제어온도	95	℃	0	150	SERVICE	SERVICE	컴프레서가 동작 중에만 작동되며 토출가스온도가 [N4:LINJ제어온도]이상이면 N4:LINJ를 ON
40032	N4:LINJ정지편차	-10	K	-99	-1	SERVICE	SERVICE	[N4:LINJ제어온도] + [N4:LINJ정지편차]이하이면 N4:LINJ를 OFF *LINJ : 액체 분사 제어 솔레노이드 (LIQUID INJECTION CONTROL SOLENOID)
40034	Y1 수동출력조작	Unuse		0	100	FREE	SERVICE	Unuse: Y1자동모드 0~100%: Y1수동조작출력
40035	Y2 수동출력조작	Unuse		0	100	FREE	SERVICE	Unuse: Y2자동모드 0~100%: Y2수동조작출력

2. 기본운전설정 (CX9230-M3 모델 적용)

NO	파라미터 이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40031	N4: ON온도 (B2)	29.0	℃	-99.9	199.9	SERVICE	SERVICE	B2온도를 이용하여 히터제어로 사용함
40032	N4: OFF온도 (B2)	31.0	℃	-99.9	199.9	SERVICE	SERVICE	

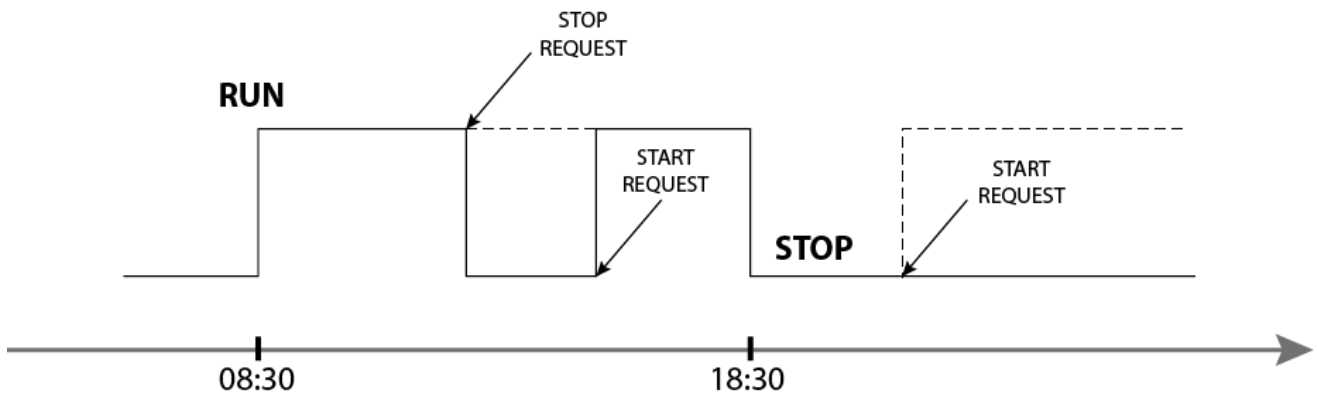
※ 4 0031, 4 0032번 항목만 해당되는 사항입니다. 나머지 항목은 동일합니다.

2. 기본운전설정 (CX9230-M2 모델 적용)

파라미터 이름	통신주소	설정범위	초기값
컴프1운전편차	40036	-99.9 ~ 99.9	2 K
컴프1정지편차	40037	-99.9 ~ 99.9	-2 K
컴프2운전편차	40038	-99.9 ~ 99.9	4 K
컴프2정지편차	40039	-99.9 ~ 99.9	0 K

3. 운전계획설정 [운정방식설정 - 운전정지모드] 가 Schedule 일 때 그룹이 표시됨.

NO	파라미터이름	운전	종료	보기	수정	메모
200	일요일	00:00	00:00	FREE	FREE	
201	월요일	08:30	18:30	FREE	FREE	
202	화요일	08:30	18:30	FREE	FREE	
203	수요일	08:30	18:30	FREE	FREE	
204	목요일	08:30	18:30	FREE	FREE	
205	금요일	08:30	18:30	FREE	FREE	
206	토요일	08:30	12:30	FREE	FREE	



- 1) 지정된 시각에 장비를 운전하고, 지정된 시각에 장비를 정지하고자 하는 경우에 사용합니다.
- 2) 운전시각에 장비는 자동으로 운전하며, 정지시각에 장비는 자동으로 정지됩니다.
- 3) 특정요일에는 운전하지 않을 경우에는 운전시각과 정지시각을 동일하게 설정합니다.
- 4) 운전시각이 정지시각 이후인 경우에는 장비는 운전되지 않습니다.
- 5) 운전시간중에는 [운전]버튼과 [정지]버튼을 이용하여 운전/정지가 가능합니다. (위 그림참고)
- 6) 정지시각 이후에는 [운전]버튼을 눌러도 장비는 운전되지 않습니다. (위 그림참고)

4. 트립경보이력

※ 이력내용은 임의 수정 및 삭제가 불가능 합니다. 트립경보가 발생(해제)되면, 이벤트 일시와 트립경보이력이 비휘발성 메모리에 저장됩니다.

4.1 상태 메시지

번호	이벤트명	비고
1	주전원투입	전원이 최초 투입 되어진 시간이 기록됩니다.
2	운전시작	장비 운전시작 시간이 기록됩니다.
3	운전정지	장비 운전정지 시간이 기록됩니다.
4	설정치변경	파라미터 설정이 변경되면 기록됩니다.

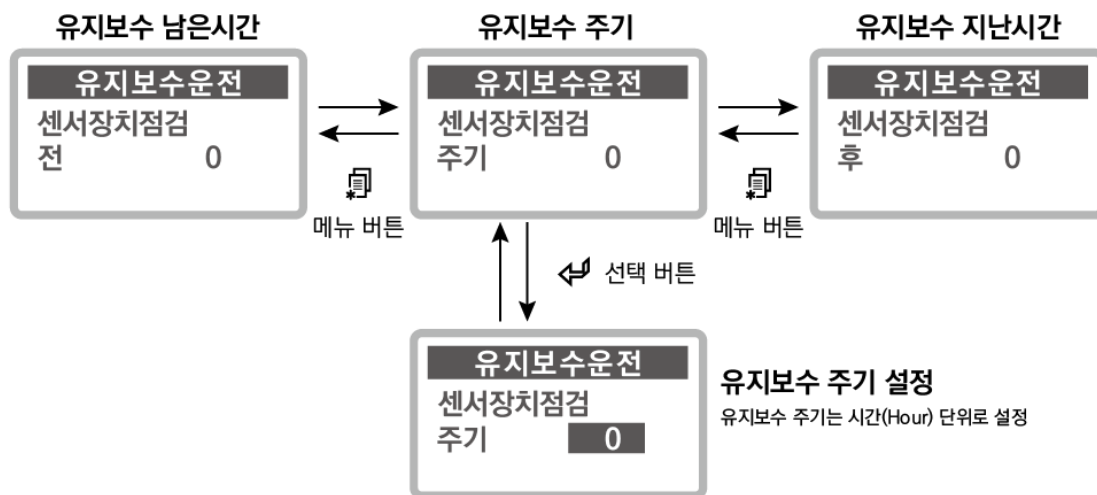
4.2 트립 / 경보 메시지

번호	이벤트명	비고	
1	시스템이상		
2	제어온도센서이상	감지조건 제어온도센서(B1)의 단선 / 단락 된 경우	해제조건 제어온도센서(B1)가 정상인 경우
3	보조온도센서이상	감지조건 보조온도센서(B2)의 단선 / 단락 된 경우	해제조건 보조온도센서(B2)가 정상인 경우
4	토출온도센서이상	감지조건 토출온도센서(B2)의 단선 / 단락 된 경우	해제조건 토출온도센서(B2)가 정상인 경우
5	저압압력센서이상	감지조건 저압압력센서(B3)의 단선 / 단락 된 경우	해제조건 저압압력센서(B3)가 정상인 경우
6	고압압력센서이상	감지조건 고압압력센서(B4)의 단선 / 단락 된 경우	해제조건 고압압력센서(B4)가 정상인 경우
7	컴프이상	감지조건 ID1번 알람이 발생한 경우	해제조건 ID1번 알람이 해제 된 경우
8	콘덴서이상	감지조건 ID2번 알람이 발생한 경우	해제조건 ID2번 알람이 해제 된 경우
9	역상감지이상	감지조건 ID3번 알람이 발생한 경우	해제조건 ID3번 알람이 해제 된 경우
10	저수위이상	감지조건 ID4번 알람이 발생한 경우	해제조건 ID4번 알람이 해제 된 경우
11	흐름감지이상	감지조건 ID5번 알람이 발생한 경우	해제조건 ID5번 알람이 해제 된 경우
12	펌프이상	감지조건 ID6번 알람이 발생한 경우	해제조건 ID6번 알람이 해제 된 경우
13	저압상태이상	감지조건 B3(LP SWITCH)번 알람이 발생한 경우	해제조건 B3(LP SWITCH)번 알람이 해제 된 경우
14	고압상태이상	감지조건 B4(HP SWITCH)번 알람이 발생한 경우	해제조건 B4(HP SWITCH)번 알람이 해제 된 경우
15	동결방지이상	감지조건 ID7번 알람이 발생한 경우	해제조건 ID7번 알람이 해제 된 경우
16	출구저온경보	감지조건 B1번 저온경보 알람이 발생한 경우	해제조건 [저온경보온도] 설정온도 < 제어온도(B1) + 2.0℃
17	출구고온경보	감지조건 B1번 고온경보 알람이 발생한 경우	해제조건 [고온경보온도] 설정온도 > 제어온도(B1) - 2.0℃
18	토출저온경보	감지조건 [토출저온경보온도] 설정온도 > 토출가스온도	해제조건 [토출저온경보온도] 설정온도 = 토출가스온도 + 2.0℃
19	토출고온경보	감지조건 [토출고온경보온도] 설정온도 < 토출가스온도	해제조건 [토출고온경보온도] 설정온도 = 토출가스온도 - 2.0℃
20	센서장치점검	감지조건 센서장치점검 유지보수운전 시간 초과 시	해제조건 [유지보수운전-센서장치점검] 초기화
21	안전장치점검	감지조건 안전장치점검 유지보수운전 시간 초과 시	해제조건 [유지보수운전-안전장치점검] 초기화
22	자동제어점검	감지조건 자동제어점검 유지보수운전 시간 초과 시	해제조건 [유지보수운전-자동제어점검] 초기화
23	압축장치점검	감지조건 압축장치점검 유지보수운전 시간 초과 시	해제조건 [유지보수운전-압축장치점검] 초기화
24	냉매가스점검	감지조건 냉매가스점검 유지보수운전 시간 초과 시	해제조건 [유지보수운전-냉매가스점검] 초기화
25	분해점검	감지조건 분해점검 유지보수운전 시간 초과 시	해제조건 [유지보수운전-분해점검] 초기화

5. 유지보수운전

NO	파라미터이름	기본값	단위	최대값	보기	수정	메모
400	센서장치점검	UNUSE(0)	Hour	32000	FREE	SERVICE	
401	안전장치점검	UNUSE(0)	Hour	32000	FREE	SERVICE	
402	자동제어점검	UNUSE(0)	Hour	32000	FREE	SERVICE	
403	압축장치점검	UNUSE(0)	Hour	32000	FREE	SERVICE	
404	냉매가스점검	UNUSE(0)	Hour	32000	FREE	SERVICE	
405	분해점검	UNUSE(0)	Hour	32000	FREE	SERVICE	

* UNUSE로 설정하면 해당 파라미터의 유지보수점검을 수행하지 않습니다.



6. 트립범위설정

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40101	흐름감지지연시간	10	Sec	0	999	USER	SERVICE	펌프가 운전한 후 설정시간이후부터 감지합니다.
40102	흐름감지동작시간	3	Sec	0	99	USER	SERVICE	흐름감지신호가 설정시간동안 연속으로 흐름이 없는 상태를 감지하면 알람을 발생합니다.
40103	저압하한경보모드	Auto-Reset (1)		Unuse (0)	Checkd-Reset (2)	USER	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Auto-Reset(1): 자동복귀 Checkd-Reset(2): 수동복귀
40104	저압하한감지압력	2.5	bar	-1.0	99.9	USER	SERVICE	[센서설치환경-저압압력센서사용]에서 사용으로 체크시 표시
40105	저압하한복귀압력	3.5	bar	-1.0	99.9	USER	SERVICE	
40106	저압알람감지지연	10	Sec	0	999	USER	SERVICE	저압알람감지지연 시간을 설정
40107	저압알람동작지연	3	Sec	0	99	USER	SERVICE	저압알람동작지연 시간을 설정
40108	고압상한경보모드	Checkd-Reset (2)		Unuse (0)	Checkd-Reset (2)	USER	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Auto-Reset(1): 자동복귀 Checkd-Reset(2): 수동복귀
40109	고압상한감지압력	26.0	bar	-1.0	99.9	USER	SERVICE	[센서설치환경-고압압력센서사용]에서 사용으로 체크시 표시
40110	고압상한복귀압력	24.0	bar	-1.0	99.9	USER	SERVICE	
40111	토출저온경보모드*	Auto-Reset (1)		Unuse (0)	Checkd-Reset (2)	USER	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Auto-Reset(1): 자동복귀 Checkd-Reset(2): 수동복귀
40112	토출저온경보온도*	60	℃	-50	50	USER	SERVICE	토출가스온도가 [토출저온경보온도] 설정값이하로, [토출저온경보지연] 시간 동안 연속인 상태이면 토출저온경보발생. (콤팩트 정상운전, 단 토출저온경보를 수동복귀, 자동복귀로 설정한 경우 즉시정지)토출저온경보 해제편차는 +5K 입니다.
40113	토출저온경보지연*	300	Sec	0	9999	USER	SERVICE	
40114	토출고온경보모드*	Auto-Reset (1)		Unuse (0)	Checkd-Reset (2)	USER	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Auto-Reset(1): 자동복귀 Checkd-Reset(2): 수동복귀
40115	토출고온경보온도*	115	℃	0	150	USER	SERVICE	토출가스온도가 [토출고온경보온도] 이상으로, [토출고온경보지연] 시간 동안 연속인 상태이면 토출고온경보 발생. (콤팩트즉시정지) 토출고온경보 해제편차는 -20K

* 토출저온경보모드, 토출저온경보온도, 토출저온경보지연, 토출고온경보모드, 토출고온경보온도: [센서설치환경-B2 센서사용] Discharge 로 설정 시 표시

7. 경보범위설정

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40121	저온경보모드	Auto-Reset (1)		Unuse (0)	Checkd-Reset (2)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Auto-Reset(1): 자동복귀 Checkd-Reset(2): 수동복귀
40122	저온경보온도	4.0	℃	-50.0	999.9	FREE	SERVICE	현재온도가 [저온경보온도] 설정값이하이면, '저온경보'알람발생 (콤프는 즉시) 저온경보해제편차는 +2.0K
40123	저온경보지연	60	Sec	0	9999	FREE	SERVICE	
40124	고온경보모드	Auto-Reset (1)		Unuse (0)	Checkd-Reset (2)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Auto-Reset(1): 자동복귀 Checkd-Reset(2): 수동복귀
40125	고온경보온도	20.0	℃	-50.0	150.0	FREE	SERVICE	현재온도가 [고온경보온도] 설정값이상이면, '출구고온경보' 알람발생 고온경보해제편차는 -2.0K [고온경보모드]가 자동복귀시, 콤프는 정지하지 않음. 수동복귀 시 콤프는 즉시정지
40126	고온경보지연	60	Sec	0	9999	FREE	SERVICE	
40127	저압상한경보모드*	Auto-Reset (1)		Unuse (0)	Checkd-Reset (2)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Auto-Reset(1): 자동복귀 Checkd-Reset(2): 수동복귀
40128	저압상한경보압력*	12.0	Bar	-1.0	99.9	FREE	SERVICE	저압이 [저압상한경보압력] 이상 상태로 [저압상한경보지연]시간 동안 유지되면, '저압상한경보'발생 저압상한경보해제편차는 -2.0K
40129	저압상한경보지연*	60	Sec	0	999	FREE	SERVICE	
40130	고압하한경보모드*	Auto-Reset (1)		Unuse (0)	Checkd-Reset (2)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Auto-Reset(1): 자동복귀 Checkd-Reset(2): 수동복귀
40131	고압하한경보압력*	10.0	bar	-1.0	99.9	FREE	SERVICE	고압이 [고압하한경보압력] 이하 상태로 [고압하한경보지연] 시간 동안 유지되면, '고압하한경보' 발생 (콤프즉시정지) 고압하한경보해제편차는 +5.0K
40132	고압하한경보지연*	60	Sec	0	9999	FREE	SERVICE	

*저압상한경보모드,저압상한경보압력,저압상한경보지연: [센서설치환경-저압압력센서사용] 압력센서 범위 선택 시 표시

*고압하한경보모드,고압하한경보압력,고압하한경보지연: [센서설치환경-고압압력센서사용] 압력센서 범위 선택 시 표시

8. 입력출력설정

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40141	ID1:콤프이상	N.Close(2)		Unuse(0)	N.Close(2)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 N.Open(1): Normal Open(a 접점) N.Close(2): Normal Close(b 접점)
40142	ID2:응축기이상	N.Close(2)		Unuse(0)	N.Close(2)	FREE	SERVICE	
40143	ID3:역상이상	N.Close(2)		Unuse(0)	N.Close(2)	FREE	SERVICE	
40144	ID4:저수위감지	N.Close(2)		Unuse(0)	N.Close(2)	FREE	SERVICE	
40145	ID5:흐름감자신호	N.Close(2)		Unuse(0)	N.Close(2)	FREE	SERVICE	
40146	ID6:펌프이상	N.Close(2)		Unuse(0)	N.Close(2)	FREE	SERVICE	
40147	ID7:동결방자신호	N.Close(2)		Unuse(0)	N.Close(2)	FREE	SERVICE	
40148	ID8:원격운전정지	N.Open(1)		Unuse(0)	N.Close(2)	FREE	SERVICE	
40149	N1:HEAT	Hotgas(PID) (2)		Unuse(0)	N2 Reverse(5)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Heat(PID)(1): Hotgas(PID)(2): Heat(Hys)(3): Hotgas(Hys)(4): N2 Reverse(5):
40150	N2:COOL	Coolgas(PID) (2)		Unuse(0)	N1 Reverse(5)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Cool(PID)(1): Coolgas(PID)(2): Cool(Hys)(3): Coolgas(Hys)(4): N1 Reverse(5):
40151*	N3:COND *	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지 않음 Use(1): 사용함 *COND: 콘덴서 팬(CONDENSER FAN) *LINJ: 액체 분사 제어 솔레노이드 (LIQUID INJECTION CONTROL SOLENOID) *PUMP: 펌프(PUMP) *COMP: 컴프레서(COMPRESSOR) *SOL: (MAIN LIQUID SOL.)
40152*	N4:LINJ *	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	SERVICE	
40153*	N5:PUMP	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	SERVICE	
40154*	N6:COMP	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	SERVICE	
40155*	N7:SOL	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	SERVICE	

* N3:COND: [센서설치환경-고압압력센서사용] 압력센서 범위 선택 시 표시

* N4:LINJ: [센서설치환경-B2 센서기능] Discharge 로 설정 시 표시

* 40151, 40152, 40153, 40154, 40155의 CX9230 M2 모델은 아래 표 참조

파라메타 이름	통신주소	설정범위	초기값
N3:COMP2	40151	Unuse	Use
		Use	
N4:SOL2	40152	Unuse	Use
		Use	
N5:PUMP	40153	Unuse	Use
		Use	
N6:COMP1	40154	Unuse	Use
		Use	
N7:SOL1	40155	Unuse	Use
		Use	

8. 입력출력설정

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40156	N8:AUX	All Alarm(5)		Unuse(0)	Temp_LL+HH(20)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 사용하지않음 Alarm(1): 알람상태시 출력 Trip(2): 트립상태시 출력 Shutdown(3): 셧다운상태시 출력 Maintenance(4): 유지보수상태시 출력 All Alarm(5): 알람이나 트립이 발생시 출력 !Alarm(6): 알람상태가 아닐시 출력 !Trip(7): 트립상태가 아닐시 출력 !Shutdown(8): 셧다운상태가 아닐시 출력 !Maintenance(9): 유지보수상태가 아닐시 출력 !All-Alarm(10): 어떠한 알람도 아닐시 출력 Run-State(11): 운전상태시 출력 Stop-State(12): 정지상태시 출력 Pump-Run(13): 펌프운전상태시 출력 Comp-Run(14): 컴프운전상태시 출력 5 Sec Delay(15): 컴프출력시 5초 후 출력 10Sec Delay(16): 컴프출력시 10초 후 출력 15Sec Delay(17): 컴프출력시 15초 후 출력 30Sec Delay(18): 컴프출력시 30초 후 출력 60Sec Delay(19): 컴프출력시 60초 후 출력 Temp_LL+HH(20):
40157	Y1출력모드	Unuse(0)		Unuse(0)	B4 retr(14)	FREE	MASTER	Unuse(0): 사용하지않음 Heat(1): 히팅출력으로 사용 Hotgas(2): 핫가스출력으로 사용 Cool(3): 쿨링출력으로 사용 Coolgas(4): 쿨가스출력으로 사용 Condensor(5): 응축기팬제어출력으로 사용 Reserv1(6): Reserv2(7): Reserv3(8): Reserv4(9): PV retr(10): PV(현재값) 전송출력으로 사용 B1 retr(11): B1 전송출력으로 사용 B2 retr(12): B2 전송출력으로 사용 B3 retr(13): B3 전송출력으로 사용 B4 retr(14): B4 전송출력으로 사용
40158	Y2출력모드	Unuse(0)		Unuse(0)	B4 retr(14)	FREE	MASTER	
40159	Y1출력타입	Unuse(0)		Unuse(0)	SSR(2)	FREE	MASTER	4~20mA(0): 순방향 출력 20~4mA(1): 역방향 출력
40160	Y2출력타입	Unuse(0)		Unuse(0)	SSR(2)	FREE	MASTER	SSR(2): SSR 출력.

9. 콤프레서

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40161	콤프레서설치모드	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 콤프레서 제어기능을 사용안함 Use(1): 콤프레서 제어기능을 사용함
40162	콤프기동지연시간	3	Sec	0	10	FREE	MASTER	SOL 동작 후 COMP 동작까지의 지연시간 콤프레서가 정지 후 [콤프재기동지연] 시간동안은 기동조건이어도 기동하지 않습니다. (빈번한 운전,정지를 방지하기 위함)
40163	콤프재기동지연	60	Sec	0	9999	FREE	SERVICE	
40165	콤프펌프다운지연	0	Sec	0	999	FREE	SERVICE	콤프레서의 펌프다운지연시간을 입력합니다.
40166	콤프펌프다운압력*	+3.0	bar	-1.0	+99.9	FREE	MASTER	
40168	콘덴서팬제어압력*	24.0	bar	-1.0	99.9	SERVICE	SERVICE	

* 콤프펌프다운압력 : [센서설치환경-저압압력센서사용] 압력센서 범위 선택 시 표시

* 콘덴서팬제어압력 : [센서설치환경-고압압력센서사용] 압력센서 범위 선택 후 [입력출력설정 : Y1 출력모드]나 [입력출력설정: Y2 출력모드]를 Cond 로 설정하면 표시

9. 콤프레서 (CX9230-M2 모델 적용)

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40162	콤프기동지연시간	3	sec	0	10	FREE	SERVICE	
40163	콤프재기동지연	60	sec	0	9999	FREE	SERVICE	
40164	콤프교대운전	60	min	0	999	FREE	SERVICE	
40165	콤프펌프다운지연	0	sec	0	999	FREE	SERVICE	
40166	콤프펌프다운압력	3.0	bar	-1.0	99.9	FREE	SERVICE	
40167	콤프간기동지연	2	sec	0	10	FREE	SERVICE	
40168	콘덴서 팬제어압력	24.0	bar	-1.0	99.9	FREE	SERVICE	
40169	콤프1사용	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	SERVICE	Unuse(0): 콤프레서 제어기능을 사용안함 Use(1): 콤프레서 제어기능을 사용함
40170	콤프2사용	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	SERVICE	
40171	콤프개별운전	On		Off	On	FREE	SERVICE	

10. 운전방식설정

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
40181	운전정지모드	Local(1)		Both(0)	Schedule (4)	FREE	SERVICE	Both(0): 로컬모드와 리모트모드 동시사용 Local(1): 제품의 단독 제어 Remote(2): 디지털입력(DI8)로 리모트 제어 Comm.(3): 통신(RS485)으로 제어 Schedule(4): [운전계획설정]으로 제어
40182	제어대상설정	Temperature (0)		Temperature(0)	Start-funct(2)	FREE	SERVICE	Temperature(0): 온도기준으로 제어 Lpressure(1): 압력기준으로 제어 (CX9240모델 적용) Start-funct(2):
40184	보조센서비율 *	0	%	0	100	FREE	SERVICE	
40185	정전복귀기능	On(1)		Off(0)	On(1)	FREE	SERVICE	Off(0): 정전복귀기능 정지 On(1): 정전복귀기능 동작
40187	펌프동파방자온도	4.0	℃	-50.0	150.0	FREE	SERVICE	현재온도가 [펌프동파방자온도] 설정 이하이면 운전/정지에 상관없이 펌프를 가동 최소값 아래의 Unuse 선택 시 사용안함
40189	펌프운전지연	3	Sec	0	9999	FREE	SERVICE	
4019	펌프정지지연	10	Sec	0	9999	FREE	SERVICE	

* 보조센서비율: [센서설치환경-B2 센서기능]이 Aux.로 설정하면 표시

11. 정밀제어

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
4.0201	오토튜닝	Off(0)		Off(0)	P(3)	SERVICE	SERVICE	Off(0): 사용안함 On(1): PID오토튜닝시작 PI(2): P(3):
4.0202	비례게인	50.0	%	0.0	999.9	SERVICE	SERVICE	PID제어 상수 중 P상수
4.0203	적분시간	120	Sec	0	9999	SERVICE	SERVICE	PID제어 상수 중 I상수
4.0204	미분시간	30	Sec	0	9999	SERVICE	SERVICE	PID제어 상수 중 D상수
4.0205	히팅제어상한	100	%	0	100	SERVICE	SERVICE	히팅 제어 상한
4.0206	히팅제어하한	0	%	0	100	SERVICE	SERVICE	히팅 제어 하한
4.0207	히팅출력주기	5	Sec	0	9999	SERVICE	SERVICE	[입력출력설정-N1:HEAT]를 Heat(PID)로 설정한 경우의 출력주기
4.0208	쿨링제어상한	100	%	0	100	SERVICE	SERVICE	쿨링 제어 상한
4.0209	쿨링제어하한	0	%	0	100	SERVICE	SERVICE	쿨링 제어 하한
4.0210	쿨링출력주기	5	Sec	0	9999	SERVICE	SERVICE	[입력출력설정-N2:COOL]를 Cool(PID)로 설정한 경우의 출력주기
4.0212	응축제어오토튜닝*	Off(0)		Off(0)	On(1)	SERVICE	SERVICE	Off(0): 사용안함 On(1): PID오토튜닝시작
4.0213	응축제어비례게인*	5.0	%	0.0	999.9	SERVICE	SERVICE	응축 PID제어 출력의 PID제어 상수 중 P상수
4.0214	응축제어적분시간*	120	Sec	0	3600	SERVICE	SERVICE	응축 PID제어 출력의 PID제어 상수 중 I상수
4.0215	응축제어미분시간*	30	Sec	0	3600	SERVICE	SERVICE	응축 PID제어 출력의 PID제어 상수 중 D상수
4.0216	응축제어상한*	100	%	0	100	SERVICE	SERVICE	응축 PID제어 출력의 상한 리미트
4.0217	응축제어하한*	0	%	0	100	SERVICE	SERVICE	응축 PID제어 출력의 하한 리미트
4.0218	응축제어출력주기*	5	Sec	0	9999	SERVICE	SERVICE	[입력출력설정-N4:LINJ]를 Use로 설정한 경우의 출력주기
4.0219	오토튜닝 게인	100	%	0	999	SERVICE	SERVICE	

* 응축제어 : 압력센서 범위 선택 후 [입력출력설정: Y1 출력모드]를 Cond 로 설정하면 표시

12. 센서설치환경

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
4.0221	B1센서기능	Use(TH01) (1)		Unuse(0)	Use (TH02)(2)	SERVICE	MASTER	Unuse(0): 사용안함 Use (TH01)(1): 온도센서 TH01(NTC 5k) Use (TH02)(2): 온도센서 TH02(NTC 10k)
4.0222	B2센서기능	Unuse(0)		Unuse(0)	Set Value(3)	SERVICE	MASTER	Unuse(0): 사용안함 Aux.(1): 보조센서 Discharge(2): 토출가스온도 Set Value(3): 희망온도 설정값
4.0223	B1센서옴셋	0.0	K	-99.9	+99.9	SERVICE	SERVICE	B1센서의 오차보정값(옴셋)을 입력
4.0224	B2센서옴셋 *	0.0	K	-99.9	+99.9	SERVICE	SERVICE	B2센서의 오차보정값(옴셋)을 입력
4.0225	저압압력센서사용	Unuse(0)		Unuse(0)	-1~50bar (6)	SERVICE	MASTER	Unuse(0) -1~15bar(1) -1~9bar(2)
4.0226	고압압력센서사용	Unuse(0)		Unuse(0)	-1~50bar (6)	SERVICE	MASTER	-1~10bar(3) 0~30bar(4) 0~50bar(5) -1~50bar(6)
4.0227	저압압력센서옴셋 *	0.0	K	-99.9	+99.9	SERVICE	SERVICE	저압압력센서의 오차보정값(옴셋)을 입력
4.0228	고압압력센서옴셋 *	0.0	K	-99.9	+99.9	SERVICE	SERVICE	고압압력센서의 오차보정값(옴셋)을 입력

* B2 센서옴셋 : [센서설치환경-B2 센서기능] 사용시(Aux., Discharge, Set Value) 표시

* 저압압력센서옴셋 : [센서설치환경-저압압력센서사용] 압력센서 범위 선택 시 표시

* 고압압력센서옴셋 : [센서설치환경-고압압력센서사용] 압력센서 범위 선택 시 표시

13. 장치환경설정

NO	파라미터이름	기본값	단위	최소값	최대값	보기	수정	기능설명
4.0241	언어선택/Language	한국어		한국어(0)	English(1)	FREE	USER	한국어(0), English(1)
4.0242	마스터비밀번호	0119		0	9999	MASTER	MASTER	마스터 비밀번호를 설정
4.0243	서비스비밀번호	0100		0	9999	SERVICE	SERVICE	서비스 비밀번호를 설정
4.0244	파라미터 초기화	NO(0)		NO(0)	YES(1)	MASTER	MASTER	NO(0) YES(1) * 장비정지 시에만 표시.
4.0245	운전기록삭제	NO(0)		NO(0)	YES(1)	MASTER	MASTER	
4.0246	트립경보이력삭제	NO(0)		NO(0)	YES(1)	MASTER	MASTER	
4.0247	통신ID	1		1	256	FREE	USER	통신ID를 설정합니다.
4.0248	통신속도	9600(1)		4800(0)	38400(4)	FREE	USER	4800(0): 4800bps 9600(1): 9600bps 14400(2): 14400bps 19200(3): 19200bps 38400(4): 38400bps
4.0249	센서필터입력	1.0	Sec	0.0	99.9	MASTER	MASTER	센서의 입력필터 시간설정 (설정값이 길어질수록 센서입력이 안정적이나 둔감해질 수 있습니다.)
4.0250	알람부저사용	Use(1)		Unuse(0)	Use(1)	FREE	USER	Unuse(0): 사용안함 Use(1): 사용함 *제품 내부 알람부저 사용을 선택
4.0251	Y1 Jerk 제한	100.0	%	1.0	100.0	FREE	SERVICE	
4.0252	Y2 Jerk 제한	100.0	%	1.0	100.0	FREE	SERVICE	
4.0253	ID7 기능설정	FREEZE(0)		FREEZE(0)	WATER OVL(2)	MASTER	MASTER	FREEZE(0): OVERHEAT(1): WATER OVL(2): *[입력출력설정-ID7:동결방지신호]

6. 통신 프로토콜

6.1 통신사양

항목	설명
Transmission line connection	Multiple line
Communications method	RS485 (2-wire, half-duplex)
Baud-rate	BPS default 9600 BPS
Parity, Data, Stop bit	None, 8 Data, 1 Stop
Protocol Type	Modbus RTU MODE
Function Code	Read HOLD REGISTERS (0x03) / Preset Single Register (0x06)
Maximum Read Word	32 Word
Media Type	BELDEN 9841 / 9842, LG LIREV-AMESB
Poll interval	100msec

6.2 INPUT STATUS – 디지털 입력 포트

통신주소	변수명	단위	종류	형태	실데이터	내부데이터	비고
3 0001	디지털입력 신호 상태	-	아나로그	UINT 16	아래 Bit 상태 참고		
Bit 0	디지털입력 ID1신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 1	디지털입력 ID2신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 2	디지털입력 ID3신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 3	디지털입력 ID4신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 4	디지털입력 ID5신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 5	디지털입력 ID6신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 6	디지털입력 ID7신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 7	디지털입력 ID8신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	

6.3 INPUT STATUS – 디지털 출력 포트

통신주소	변수명	단위	종류	형태	실데이터	내부데이터	비고
3 0002	디지털출력 신호 상태	-	아나로그	UINT 16	아래 Bit 상태 참고		
Bit 0	디지털입력 N1신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 1	디지털입력 N2신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 2	디지털입력 N3신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 3	디지털입력 N4신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 4	디지털입력 N5신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 5	디지털입력 N6신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 6	디지털입력 N7신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	
Bit 7	디지털입력 N8신호 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	

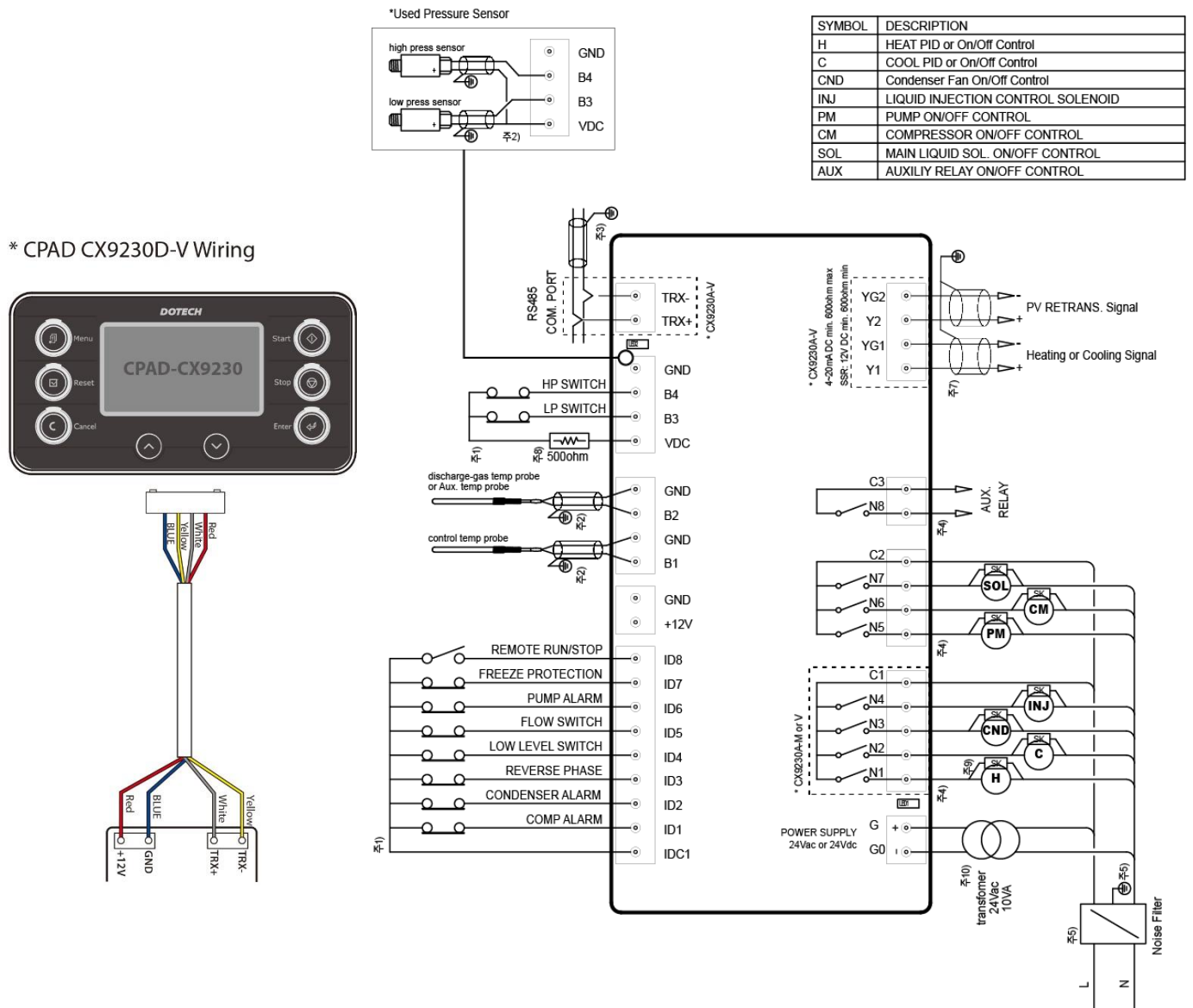
6.4 INPUT STATUS – 트립 / 경고 상태

통신주소	변수명	단위	종류	형태	실데이터	내부데이터	비고
3 0003	트립 알람 상태	-	아나로그	UINT 16	아래 Bit 상태 참고		
Bit 0	시스템이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 1	제어온도센서이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 2	보조온도센서이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 3	토출온도센서이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 4	저압압력센서이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 5	고압압력센서이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 6	컴프이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 7	콘덴서이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 8	역상감지이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 9	저수위이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 10	흐름감지이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 11	펌프이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 12	저압상태이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 13	고압상태이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 14	동결방지이상	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
3 0004	트립 알람 상태	-	아나로그	UINT 16	아래 Bit 상태 참고		
Bit 0	출구저온경보	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 1	출구고온경보	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 2	토출저온경보	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
Bit 3	토출고온경보	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 알람발생	
3 0005	경보 알람 상태	-	아나로그	UINT 16	아래 Bit 상태 참고		
Bit 0	센서장치점검	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 경보발생	
Bit 1	안전장치점검	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 경보발생	
Bit 2	자동제어장치	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 경보발생	
Bit 3	압축장치점검	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 경보발생	
Bit 4	냉매가스점검	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 경보발생	
Bit 5	분해점검	-	디지털	Bit	0: 정상	1: 경보발생	

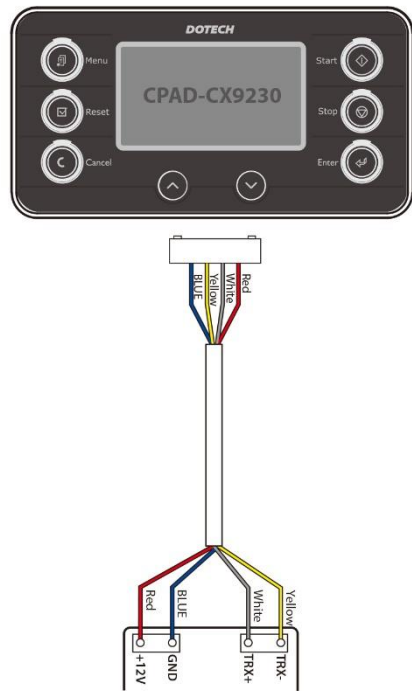
6.4 INPUT STATUS – 상태 데이터

통신주소	변수명	단위	종류	형태	실데이터	내부데이터	비고
3 0001	디지털 입력 포트 상태	-	아나로그	UINT 16			
3 0002	디지털 출력 포트 상태	-	아나로그	UINT 16			
3 0003	트립 알람 상태 상위	-	아나로그	UINT 16			
3 0004	트립 알람 상태 하위	-	아나로그	UINT 16			
3 0005	경보 알람 상태 상위	-	아나로그	UINT 16			
3 0011	현재 온도	℃	아나로그	INT 16	-40.5 ~ 105.0	X 10	
3 0012	현재 저압	bar	아나로그	INT 16	-1.0 ~ 15.0	X 10	
3 0013	현재 고압	bar	아나로그	INT 16	-1.0 ~ 50.0	X 10	

7. 결선도



* CPAD CX9230D-V Wiring



- 주1) 외부접점 입력신호선은 유도성 부하를 전달하는 선과 전원 선으로부터 멀리 분리하세요. 외부접점은 무전압접점(릴레이 접점 등)을 사용하여 주십시오.
- 주2) 센서선은 반드시 별도의 쉴드선을 사용하여 주십시오.
- 주3) 통신선은 반드시 통신 전용선(BELDEN 9841급 이상)을 사용하여 주십시오.
- 주4) AC 전원선과 AC 조작용선은 디지털 신호선이나 센서선과 분리하여 주십시오.
- 주5) 노이즈 필터를 사용하고, 노이즈 필터의 접지는 꼭 연결하여 주십시오.
- 주6) 유도성 부하를 설치하는 경우에는 스파크킬러를 사용하여 주십시오.
- 주7) 4~20mA/SSP 출력 신호는 출력 극성에 주의하여 주십시오. 잘못된 접속은 고장 원인이 됩니다.
- 주8) 500옴(1/4W 이상) 저항을 꼭 사용하여 주십시오.
- 주9) 저항 부하 기본 제품의 릴레이 사양을 초과하는 경우, 보조 릴레이를 사용하여 주십시오. 보조 릴레이 외 솔레노이드 밸브와 같은 유도 부하를 사용하는 경우에는, 오동작 및 릴레이 고장의 원인이 되므로 반드시 스파크 제거 보호 소자를 병렬로 삽입하여 사용하여 주십시오. AC의 경우 CR 스파크킬러(0.1uF+120ohm) DC의 경우 다이오드(1N4007)
- 주10) 전원 트랜스는 24Vac/10VA 용량의 제품을 사용하여 주시고, 복권형 트랜스를 사용하십시오. 전원 허용 전압은 18~27Vac입니다. 전원 접입이 불안정한 경우 24Vac, 1A 제품을 사용하여 주시기 바랍니다. 24Vdc 전원 전원 연결 시 G에 +24V, G0에 GND를 연결하세요.

- ※ 경고: 전자파 방해를 피하기 위해 센서 Probe 및 디지털 입력 시그널 케이블은 유도성 부하를 전달하는 케이블 및 전원 케이블로부터 가능한 멀리 분리하세요.
- ※ 경고: 파워 케이블 (전기 판넬 결선 포함)과 시그널 케이블은 같은 도관(선관)에서 배선하지 마세요.
- ※ 접지는 2sq 이상을 사용하고, 제3종 접지 이상 접지 저항(100옴 이하)으로 배선하여 주십시오. 접지 케이블은 20m 이내에서 배선하여 주십시오.
- ※ 접지 단자로부터 1점 접지를 하여 주시고, 접지 단자를 지나는 배선은 하지 말아 주십시오.