



대한전기공업 컬러믹서 사용자 메뉴얼

작성: M&S System

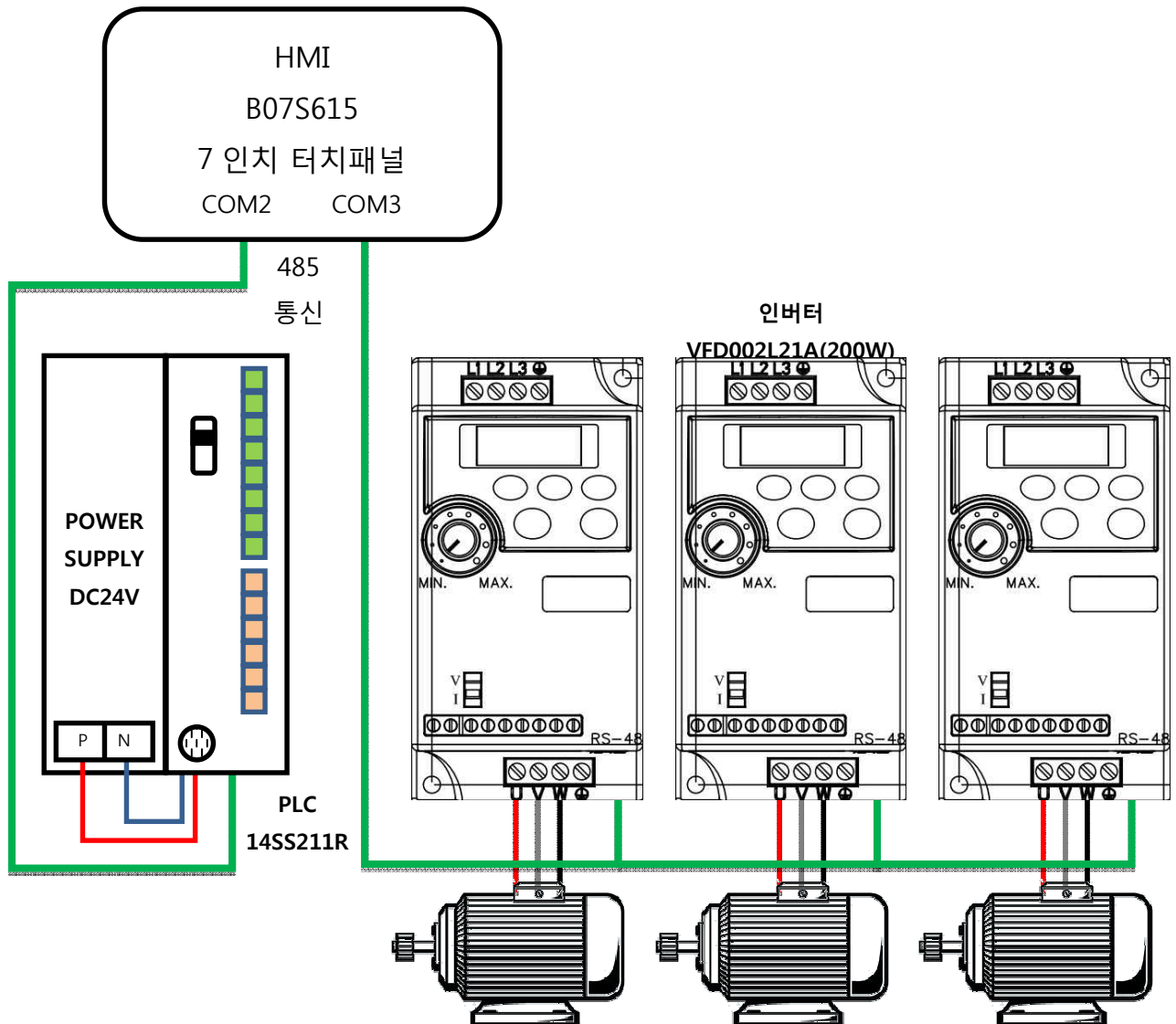
날자: 2014-12-08

1. 차 례

1. 차 례.....	2
2. 하드웨어 구성.....	3
3. 개 요.....	4
4. 메인화면구성.....	4
5. 메인화면 이동 구성	6
6. 초기 시스템 부팅	7
7. 화면설명 - 스크린세이버	8
8. 화면설명 - 화면전환 화면.....	8
9. 화면설명 - 알람화면.....	10
10. 화면설명 - 속도그래프.....	11
11. 화면설명 - 사용량그래프.....	11
12. 화면설명 - IO 화면	12
13. 화면설명 - 인버터 가감설정(PASSWORD 필요)	12
14. 화면설명 - 출력 최소/최대 주파수 설정(PASSWORD 필요)	13
15. 화면설명 - 조그모드 / 센서 시간설정(PASSWORD 필요)	13
16. 화면설명 - 레시피 화면	14
17. 화면설명 - 레시피 선택화면	16
18. 화면설명 - 수동화면.....	16
19. 동작순서	17
20. 알람설명	17
21. 자료저장 확인	19



2. 하드웨어 구성



구분	수량	내용	비고
PLC	1ea	DVP-14SS211R Generation Slim Standard MPU	PLC 메인모듈
Power supply	1ea	DVPPS-01 DC24V	DC 공급 파워 서플라이
Inverter	3ea	VFD-L AC Motor Inverter	AC 모터 인버터
HMI	1ea	Human Machine Interface Touch 7"	7 인치 터치판넬



3. 개 요

이 매뉴얼은 대한전기공업 컬러믹서 조작에 대한 설명을 포함하고 있습니다. 각종 화면별로 설명이 되어있으며, 모든 화면 및 설명은 3 축 기준으로 설명됩니다. 4 축이상의 화면설정/조작은 3 축과 동일합니다.

4. 메인화면구성

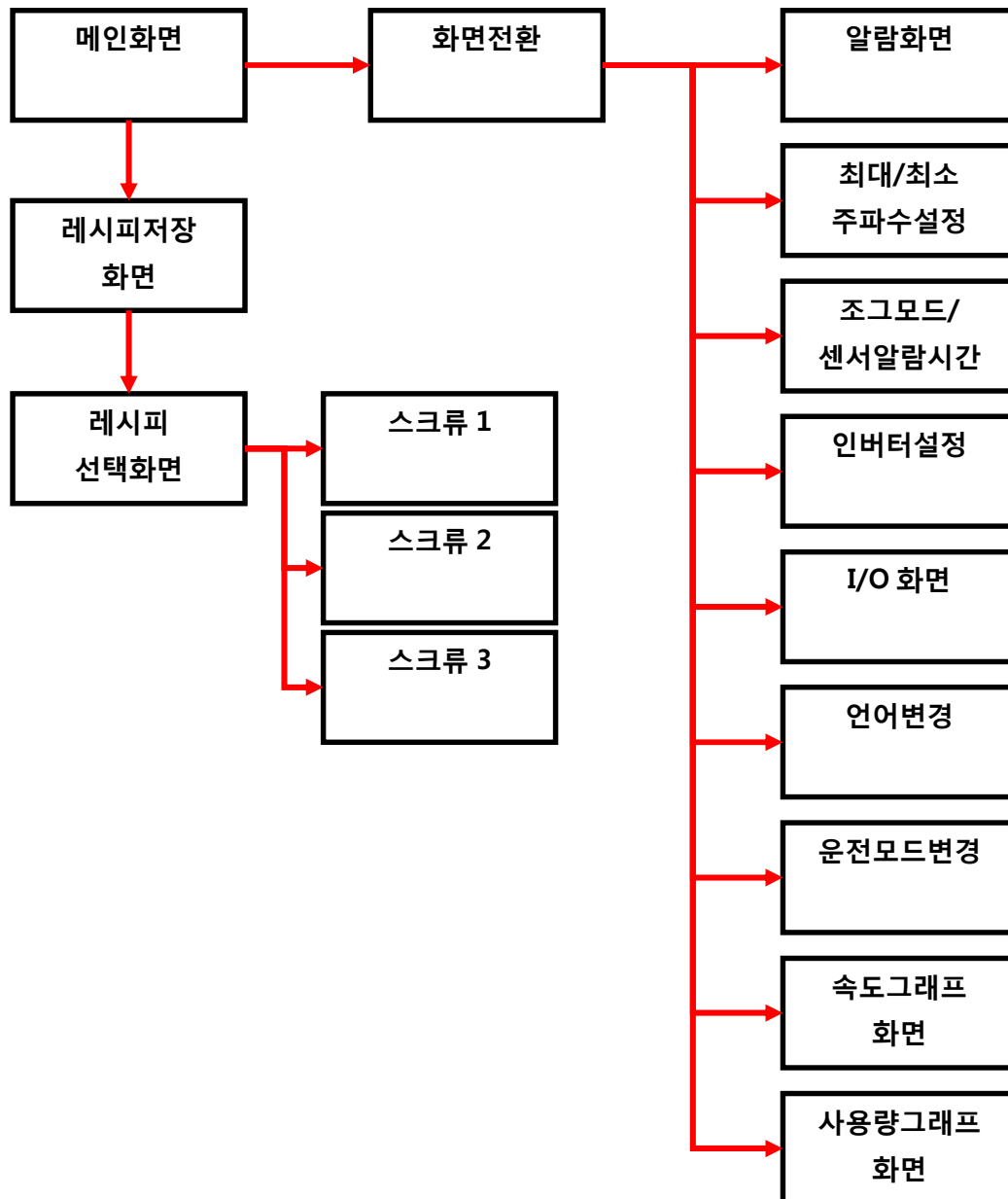


메인화면은 선택된 레시피와 동작상태를 확인할 수 있도록 하였으며, 알람 발생 및 각종 설정화면으로 전환 될 수 있도록 화면 이동버튼이 하단에 위치하고 있습니다.

번호	아이콘	내 용	비 고
1	모터 가동/정지버튼	모터를 가동/정지 버튼입니다. 가동시 정지버튼이 활성화 되고 정지시 가동버튼이 활성화 됩니다. 알람 발생시 자동으로 정지됩니다.	
2	레시피 스크류 선택 버튼	스크류에 대한 레시피 저장화면으로 이동합니다. 레시피 저장은 선택된 스크류에 대해서만 저장됩니다. (예 : 스크류 1 선택시 레시피 저장은 스크류 1 에 대한 레시피만 저장됨)	
3	레시피 번호	레시피 선택화면에서 선택한 레시피 번호를 표시합니다.	
4	레시피 이름	선택된 레시피의 이름이 표시됩니다.	
5	분배 % 설정	총량에 대한 스크류 동작에 대한 분배 %를 설정합니다. 설정된 %값에 대응되는 RPM 값으로 모터를 동작 시킵니다.	
6	모터 동작표시	모터 동작시 적색의 애니메이션으로 회전표시가 됩니다.	
7	모터사용 선택표시	설정화면에서 선택한 모터 사용 표시를 나타냅니다. 사용 선택시 적색으로 점등됩니다.	
8	총량표시	Kg/h 로 표시되며 시간당 사용하고자 하는 양을 설정합니다.	
9	화면이동 버튼	각각 화면으로 이동하기 위한 버튼입니다.	



5. 메인화면 이동 구성



각각의 버튼은 화살표 방향의 화면으로 이동하며, 화면전환 버튼을 이용하여 다른화면으로의 이동이나, 메인화면으로 이동할 수 있습니다.



6. 초기 시스템 부팅

시스템에 전원이 공급 되면 전면부 녹색 LED 전원이 들어오며 부팅을 시작합니다.

부팅시에는 여러가지 메시지가 발생할 수 있습니다. 메시지 종류에 따라 적절한 조치를 하여야 합니다.

메시지 내용	조치방법
Initial Control Area Fail PLC와의 연결이 확인되지 않습니다.	PLC와의 통신연결 불량으로 인해 나타나는 메시지입니다. PLC의 하단부분 통신상태(RS485)를 점검합니다. PLC(14SS211R)의 RUN 상태를 확인합니다.
Initialize Status Area Fail PLC 초기영역 생성에 실패하였습니다.	
USB Disk is not exist USB 메모리 연결이 되지 않았습니다.	터치 뒷면에 'HOST' 위치에 USB 디스크를 삽입하여 주십시오. USB 메모리는 알람 및 데이터 저장용이며 삽입하지 않아도 구동엔 관계없습니다. USB 삽입시 사용 가능한 메모리 용량은 최대 4GB 이며, 포맷은 FAT32 형태여야 합니다.
Communication Error COM 'X' Station 'Y' Read Error. Controller No Response 통신에러. 해당위치의 컨트롤러의 응답이 없습니다.	부팅 후 하단에 나오는 메시지로 Com 2 번은 PLC, Com 3 번은 인버터 입니다. 번호에 맞는 통신 연결상태를 확인하여 주십시오.

7. 화면설명 - 스크린세이버

10 분동안 아무 입력이 없을시 로고와 함께 스크린세이버가 동작합니다. 터치시
해지되며 스크린세이버가 동작하기 전 화면으로 돌아갑니다.



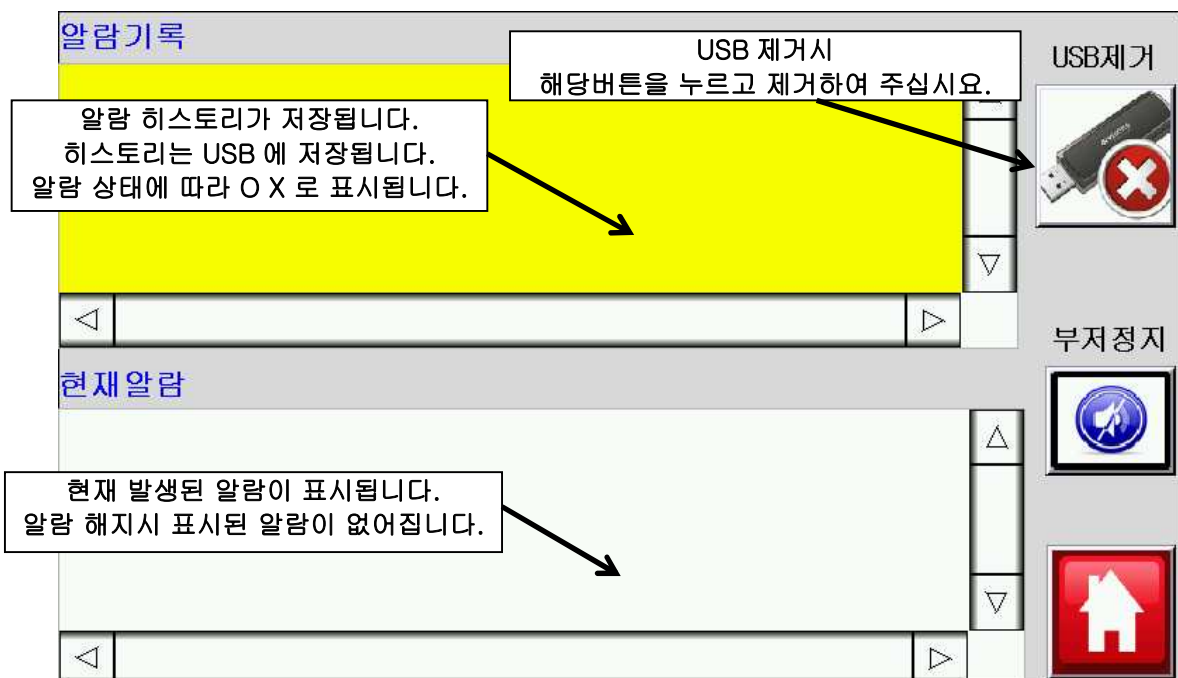
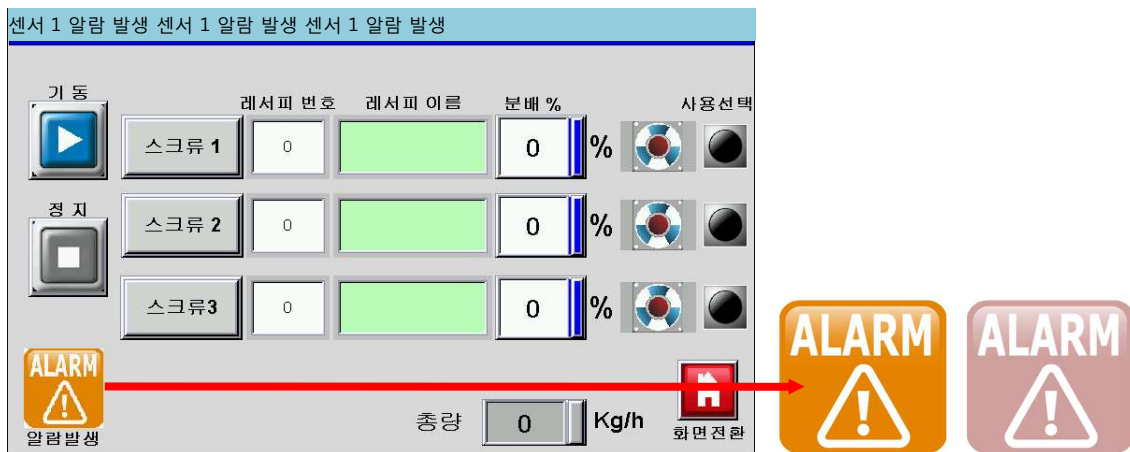
8. 화면설명 - 화면전환 화면



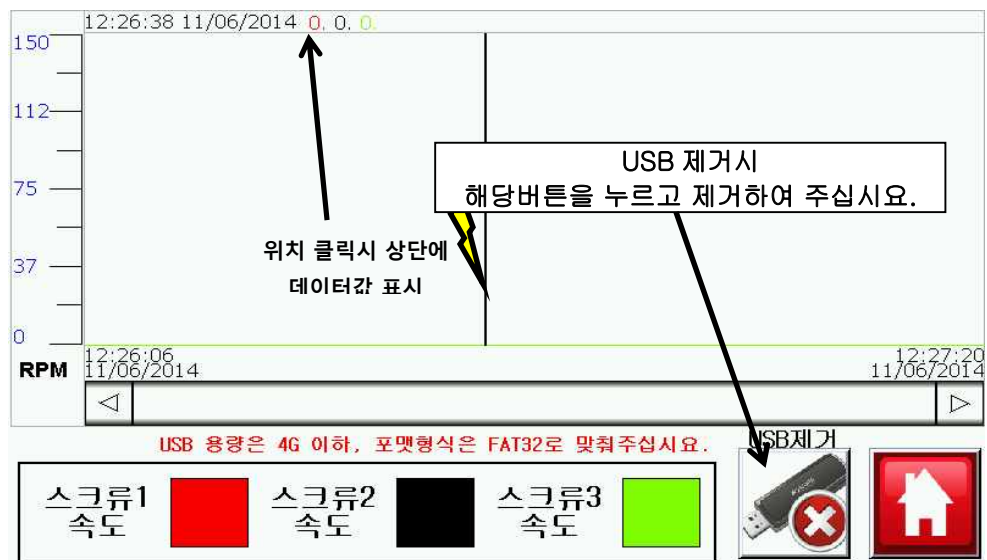
번호	설 명	내 용	비 고
1	메인화면	메인화면으로 이동합니다.	
2	알람화면	알람화면으로 이동합니다.	
3	최소/최대 주파수 설정	최소/최대 주파수 설정 및 현재 설정되어 있는 주파수를 확인하는 화면으로 이동합니다.	패스워드 필요
4	조그모드 / 센서시간 설정	조그모드 동작 / 센서 알람시간 설정 화면으로 이동합니다.	패스워드 필요
5	인버터 설정	인버터의 사용여부 선택과 / 가속시간 / 감속시간을 설정하는 화면으로 이동합니다.	패스워드 필요
6	시스템 시간설정	시스템의 날짜 및 시간설정을 합니다. 	
7	IO 화면	PLC 의 IO 화면으로 이동합니다.	
8	언어변경	사용언어를 선택합니다. (한국어/중국어/영어 선택) 	
9	운전모드 변경	운전모드를 변경합니다. 기본모드는 자동모드 입니다. 수동모드 선택시 모터구동 주파수를 사용자가 직접 입력할 수 있습니다. 	
10	속도그래프	기록된 인버터의 속도 그래프화면으로 이동합니다.	
11	사용량그래프	사용량 그래프로 이동합니다.	

9. 화면설명 - 알람화면

메인화면에서 알람 발생시 자동으로 알람화면으로 이동합니다. 알람 발생시에는 알람화면 이동 아이콘이 점멸되며, 터치 전원 LED 오른쪽에 “!” 모양의 적색 LED 도 점등됩니다. 알람 발생시 상단에 알람 내용이 표시됩니다.



10. 화면설명 - 속도그래프



각각 스크류에 대한 속도값이 기록됩니다. RPM 단위이며, 기본 10 초단위로 기록됩니다. USB 제거시 USB 제거 버튼을 누르고 제거하여 주십시오.

11. 화면설명 - 사용량그래프



각각 스크류에 대한 사용량이 표시됩니다. 단위는 Kg 이며, USB 에 저장된 데이터는 g 단위로 저장됩니다. 저장간격은 10 초입니다. 재료가 바뀌거나 새로 측정하고 싶을때는 사용량리셋 버튼을 눌러 사용량을 초기화 하십시오.

12. 화면설명 - IO 화면



PLC의 입출력 상태를 표시합니다. 출력측 IO 이름을 클릭시 강제 출력이 됩니다.

13. 화면설명 - 인버터 가감설정(PASSWORD 필요)



인버터의 사용여부와 가속시간/감속시간을 설정합니다.

14. 화면설명 - 출력 최소/최대 주파수 설정(PASSWORD 필요)

최소/최대 주파수 설정		2014.11.07	17:23:53
출력 최대 /소 주파수 설정			
스크류 1		스크류 2	스크류 3
최대 주파수	0 Hz	0 Hz	0 Hz
현재 주파수	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
최소 주파수	0 Hz	0 Hz	0 Hz
			 화면전환

최소/최대 주파수를 설정합니다. 현재주파수는 메인화면에서 설정된 분배 % 값과 총량, 레시피 화면에서 설정된 K 값에의해 자동으로 변경되며 이 값이 최대값을 초과하거나 최소값 미만으로 나타날 때 알람이 발생합니다. 이 화면을 들어가기 위해서는 비밀번호를 입력하여야 합니다. 인버터 미사용시 해당 스크류에 알람이 발생하지 않습니다.

15. 화면설명 - 조그모드 / 센서 시간설정(PASSWORD 필요)

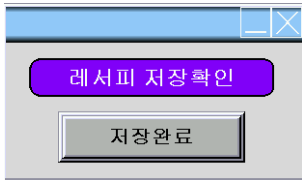
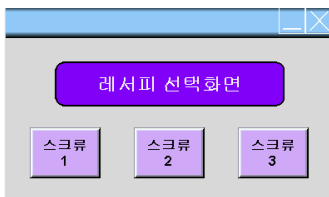
조그모드			
스크류 1		스크류 2	스크류 3
1	동작	동작	동작
조그 속도	0 Hz	0 Hz	0 Hz
센서 알람시간 설정			
호퍼 1		호퍼 3	
호퍼 2	0 S	0 S	0 S
		믹서탱크	0 S
			 화면전환

번호	설 명	내 용	비 고
1	조그동작	동작버튼을 누를시 아래의 조그속도로 조그 동작을 할 수 있습니다. 조그동작은 정방향으로만 동작합니다.	
2	센서알람 시간설정	호퍼 / 믹서탱크 알람 시간을 설정합니다. 설정된 시간이상 재료없음이 감지때 알람이 발생하며 모터동작이 정지됩니다.	

16. 화면설명 - 레시피 화면





번호	설 명	내 용	비 고
1	레시피 이름저장	저장할 레시피 번호를 선택하고 오른쪽 빈칸을 선택하여 이름을 입력합니다. 레시피 번호는 0~9 까지이며, 이름입력은 최대 8 자까지 입력 가능합니다.	
2	입력확인 측정시간선택	1 번항목에서 입력완료시 입력한 값이 표시됩니다. 시간선택은 아래 고속/저속 측정시 모터 동작시간을 나타냅니다. 현재 10 초만 선택 가능합니다.	
3	고속/저속 토출량 측정	고속/저속에 해당하는 주파수를 입력 후, 버튼을 클릭하여 각각의 토출량을 측정합니다. 측정된 값은 오른쪽에 g 으로 입력합니다. 측정된 주파수 및 토출량에 의해 분배 %의 변화되는 값에 따라 속도를 변환시키는 상수 k 값이 환산됩니다.	
4	저장확인	모든값을 입력 후 레시피를 저장합니다. 저장시에는 확인창이 팝업됩니다. 	
5	레시피 선택화면	저장된 레시피 확인 및 사용하고 싶은 레시피 선택화면으로 이동합니다. 	
6	변환 k 값	측정 Hz 와 측정량에 따라 변환되는 값입니다. 이 값은 메인화면에서 사용자가 설정한 분배 %에 따라 RPM 값을 변화시키는 상수 값입니다.	

17. 화면설명 - 레시피 선택화면



레시피 화면에서 저장하였던 데이터들이 표시가 됩니다. 저장된 내용을 확인하고 사용하고 싶은 레시피 번호를 입력하여 선택합니다. 선택된 레시피는 메인화면에 표시됩니다.

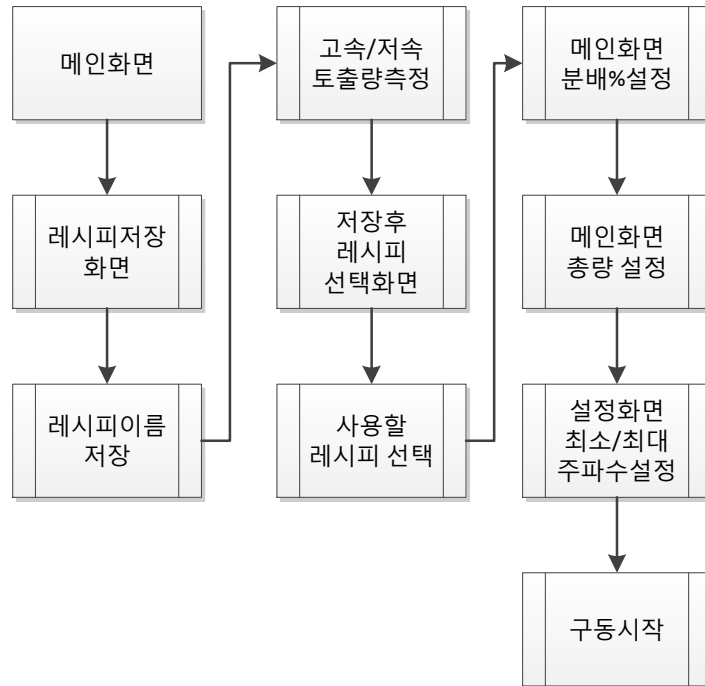
18. 화면설명 - 수동화면



설정 - 운전모드 선택 - 수동화면을 선택하여 사용자가 직접 구동주파수를 입력하여 운전할 수 있습니다.



19. 동작순서



<기본동작 사이클>

20. 알람설명

알람이름	알람내용
전류오버 (oc)	AC 드라이브의 전류가 비정상적으로 증가하였습니다.
전압오버 (ov)	AC 드라이브의 DC bus 전압이 최대치를 초과하였습니다.
온도오버 (oH)	AC 드라이브의 온도 센서가 과도한 열을 감지하였습니다.
과부하 1 (oL1)	내부의 전기적인 과부하를 감지하였습니다.
외부실패 (EF)	외부단자 EF-GND 간의 상태가 OFF 에서 ON 으로 되었습니다.
CPU 실패 (cF3)	드라이브의 내부회로 이상이 발생하였습니다.
하드웨어 보호실패 (HPF)	하드웨어 보호가 실패하였습니다.
가속시 정격 전류 2 회 초과 (ocA)	가속시 정격전류 초과가 2 회이상 발생하였습니다.

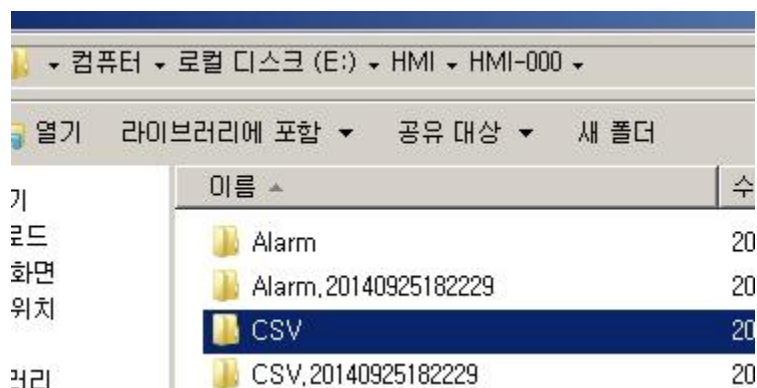
감속시 정격 전류 2 회 초과 (ocd)	감속시 정격전류 초과가 2 회이상 발생하였습니다.
운행중 정격 전류 2 회 초과 (ocn)	정상적인 상태에서 과전류가 2 회이상 발생하였습니다.
저전압(Lv)	AC 드라이브의 DC bus 전압이 최소값보다 떨어졌습니다.
CPU 실패 1 (cF1)	내부 IC 의 메모가 손상되었습니다.
CPU 실패 2 (cF2)	내부 IC 의 메모리를 읽을 수 없습니다.
과부하 2 (oL2)	드라이브의 과부하가 발생하였습니다. 드라이브의 6-03 6-04 6-05 파라미터를 확인하여 주십시오.
자동 가감속 실패 (cFA)	자동 가속/감속을 실패하였습니다.
소프트웨어 보호 실행 (codE)	소프트웨어 보호에 실패하였습니다.
센서 X 재료 없음(*)	번호에 해당하는 호퍼에 재료가 부족합니다.
로타리 재료 만재(*)	믹서탱크에 재료가 가득찼습니다.
자동사용량합계 100% 미만/초과	메인화면 분배%의 총합이 100 보다 높거나 작습니다.
스크류 X 알람발생	번호에 해당하는 드라이브에 알람이 발생하였습니다.
스크류 X 최소 주파수 미만	번호에 해당하는 드라이브의 구동 주파수가 설정된 최소값 미만입니다.
스크류 X 최대 주파수 초과	번호에 해당하는 드라이브의 구동 주파수가 설정된 최대값을 초과하였습니다.
외부 건조기 알람 발생(*)	외부 건조기 알람신호가 발생했습니다.(PLC 입력 X6 번)

모든알람은 기본적으로 알람 발생시 기동동작이 정지되게 되어있습니다. (*) 표시된 알람은 알람해제후 자동으로 재기동 됩니다.

21. 자료저장 확인

USB 에 저장된 자료는 엑셀형식인 CSV 파일로 저장되어 집니다.

“ 내컴퓨터 -> 이동식디스크 -> HMI -> HMI-000 -> CSV” 폴더에 자료가 저장되어 있습니다.



Amount : 사용량 저장파일

Alarm : 알람 히스토리 저장파일

RPM : 속도데이터 저장파일

USB 삽입시 사용 가능한 메모리 용량은 최대 4GB 이며,포맷은 FAT32 형태여야 합니다.

