

경고

PUR 시스템 사용 중 사고시 조치사항



눈에 오염이 되었을 경우 : 안구 세척수나 물로 수분 내에 즉각 씻고 의사와 상담 하시오.



피부에 오염되었을 경우 : 마른 헝겊으로 즉시 닦아내고, 비눗물로서 피부를 세척하십시오. B 액에 의해 의류가 오염되었을 경우 즉시 갈아입으시오.



숨 가쁨, 천식, 가슴의 통증이 생겼을 경우 : 바로 신선한 공기를 마시도록 하며 흡연을 삼가여야 하고 쉬어야 합니다. 만약 원인이 TDI일 경우에는 의사와 상담 하시오.



이소시아네이트 (B액)가 엷질러졌을 때 : 엷질러진 부분을 모래 또는 흙으로 덮는다. 중화제(묽은 암모니아수)를 뿌리고, 호흡용 마스크를 착용하십시오.



A액과 B액을 다룰 때에는 보안경이나 장갑을 항상 착용해야 합니다.



1. 기기 가동 순서
2. 터치스크린 조작법
3. 이상 및 대책
4. 유지 보수

High Pressure PUR Foaming Machine MAMIX 28/12+28/12 사양서

NO.	품 명		사 양	비고
1	믹싱헤드	믹싱헤드	DTRC1218-2K	DUT KOREA
2	메터링 유니트	POL 펌프	DMP12-MA0RP2(28cc / rev)	DUT KOREA
		ISO 펌프	DMP12-MA0RP2(12cc / rev)	DUT KOREA
		POL 모터	15Kw B3B5 4P 280 / 380V 3상	HIGEN
		ISO 모터	7.5Kw B3B5 4P 280 / 380V 3상	HIGEN
		POL EDGE 필터	D411-B #60	NANIWA
		ISO EDGE 필터	D411-B #80	NANIWA
		저압 압력센서	PSD-4 0~40bar	WIKA
		고압 압력센서	PSD-4 0~400bar	WIKA
3	유량계	POL 유량계	VS 2.0	VSE
		ISO 유량계	VS 0.4	VSE
4	유압유니트	펌프	(SALAMI 20L / Min) 2PE 11.3D - G82S2	SALAMI
		모터	IP54, (일반 Type) 132M 7.5Kw 4P	HIGEN
		탱크용량	120리터	
		냉각방식	수냉식(원형열교환기)	
		언로딩 (SOL)밸브	DBW 10- B1-5X /350 G24	REXROTH
		헤드용 슬레노이드	4WE 10D 5X / EG24 N9K4	REXROTH
		축압기 용량	FBN350-1A (4 Lite)	FLOWFORCE

NO.	품 명	사 양	비고	
5	탱크	POL 용량	250리터, SUS304, 이중자켓	DUT KOREA
		ISO 용량	250리터, SUS304, 이중자켓	DUT KOREA
		SERVICE TANK	1,000리터, SUS304, 이중자켓	DUT KOREA
		온도센서	PT100Ω, PT1/2'	
		히터	3상-3KW * 2EA	DUT KOREA
		레벨센서	XP - PIPE -∅25-CR18-8DP	AUTONICS

기기 가동 순서

1. 기기 가동 순서

1) 원료 탱크 에어 공급



- * 사진과 같이 에어 공급밸브를 열어 에어를 공급합니다.
- * 에어 공급밸브 앞의 에어 레귤레이터를 사용하여 원료 탱크의 압력을 설정합니다.
- * 만약 압력이 생성되지 않는다면 탱크의 에어드레인 밸브가 열려있는지 확인 하고 열려 있다면 에어드레인 밸브를 잠급니다.

(그림_01)

메모

메모

2) 원액 공급 밸브 열림 확인



* 원액 공급 밸브가 열려있는지
확인하고 닫혀 있으면 원액 공급
밸브를 열어 줍니다.

(그림_02)

메모

--

3) EDGE 필터의 점검



(그림_03)

* 원액이 펌프 쪽으로 원활히 공급되기 위해 EDGE 필터의 핸들을 시계 방향으로 수 회 정도 돌려 줍니다.

메모

--

4) EDGE 필터의 이물질 드레인



(그림_04)

* 주기적으로 필터를 오픈시켜
이물질을 배출합니다.
필터 하단에 있는 드레인 밸브를
돌려 필터를 오픈 할 수 있습니다.

메모

메모

5) 메터링 펌프 내부의 공기 배출



(그림_05)

* 메터링 펌프 상단의 에어 밸브를 열어 원액이 나올 때까지 공기를 배출합니다.

메모

* 펌프의 에어는 펌프 기동전 반드시 확인하여 배출해주어야 합니다.
만약 에어를 배출 하지 않고 펌프를 기동하면 펌프의 수명이 줄어들 수 있습니다.

6) 믹싱헤드부 원액 및 유압밸브 열림 확인



* 믹싱헤드부 원액 및 유압밸브를 확인하고 닫혀 있으면 모든 밸브를 열어 줍니다.

(그림_06)

메모

--

7) 유압 유닛의 드레인 밸브 확인



* 유압 유닛의 드레인 밸브가
열려있는지 확인하고 열려 있으면
밸브를 닫아줍니다.

(그림_07)

메모

메모

8) 컨트롤 패널의 각종 차단기 및 회로보호기 확인



* 컨트롤 패널 도어를 열어 각종 차단기 및 회로 보호기가 켜져 있는지 확인 합니다.

(그림_08)

메모

--

9) 각 펌프 기동 후 압력 및 유량 확인



* 유압펌프와 원액 펌프를 기동시키고
압력과 유량을 확인하여 작업
준비에 들어갑니다.

(그림_09)

메모

메모

10) 메터링 펌프의 유량 조정



* 메터링 펌프의 핸들을 돌려 실제 토출량을 맞춥니다.
유량 조절시 필히 믹싱헤드의 노즐도 같이 맞추어 줍니다. (11항목)

(그림_10)

메모

메모

11) 토출 압력 조정



* 믹싱헤드의 노즐부에 육각렌치를 사용해 압력을 조절합니다.

(그림_11)

메모

--

* 유량 및 압력 조절 관련 유의 사항

- 펌프의 토출량을 올릴 경우 -

펌프의 핸들을 이용해 유량을 올릴 경우 유량과 함께 압력도 같이 상승합니다. 믹싱헤드의 노즐을 완전히 연 후 펌프의 핸들을 이용해 유량을 올리며 이와 함께 노즐도 서서히 조여서 압력과 유량을 같이 맞추어야 합니다.

만약 노즐을 풀지 않고 펌프부의 조정만을 이용해 급격히 유량을 증가시킬 경우, 압력이 급상승하여 발포기가 비상정지 되어 버립니다.

- 펌프의 토출량을 내릴 경우 -

펌프의 핸들을 이용해 유량을 내릴 경우 유량과 함께 압력도 하강합니다. 이 경우도 터치스크린에서 유량과 압력을 모니터링 하면서 펌프의 핸들과 믹싱헤드의 노즐을 함께 조정합니다.

유량과 압력의 상관관계 _유량 및 압력 조절시 참조

- * 펌프의 핸들을 이용하여 유량 상승 시 (핸들을 이용할 경우 유량과 압력이 정비례)
토출 유량 상승↑ & 토출 압력 상승↑
- * 펌프의 핸들을 이용하여 유량 하강 시 (핸들을 이용할 경우 유량과 압력이 정비례)
토출 유량 하강↓ & 토출 압력 하강↓
- * 믹싱헤드의 노즐을 잠금 방향으로 돌릴 경우 (노즐을 조절할 경우 유량과 압력이 반비례)
토출 유량 하강↓ & 토출 압력 상승↑
- * 믹싱헤드의 노즐을 열림 방향으로 돌릴 경우 (노즐을 조절할 경우 유량과 압력이 반비례)
토출 유량 상승↑ & 토출 압력 하강↓
- * 원액의 온도가 올라갈 경우 (유량과 압력이 반비례)
토출 유량 상승↑ & 토출 압력 하강↓
- * 원액의 온도가 내려갈 경우 (유량과 압력이 반비례)
토출 유량 하강↓ & 토출 압력 상승↑

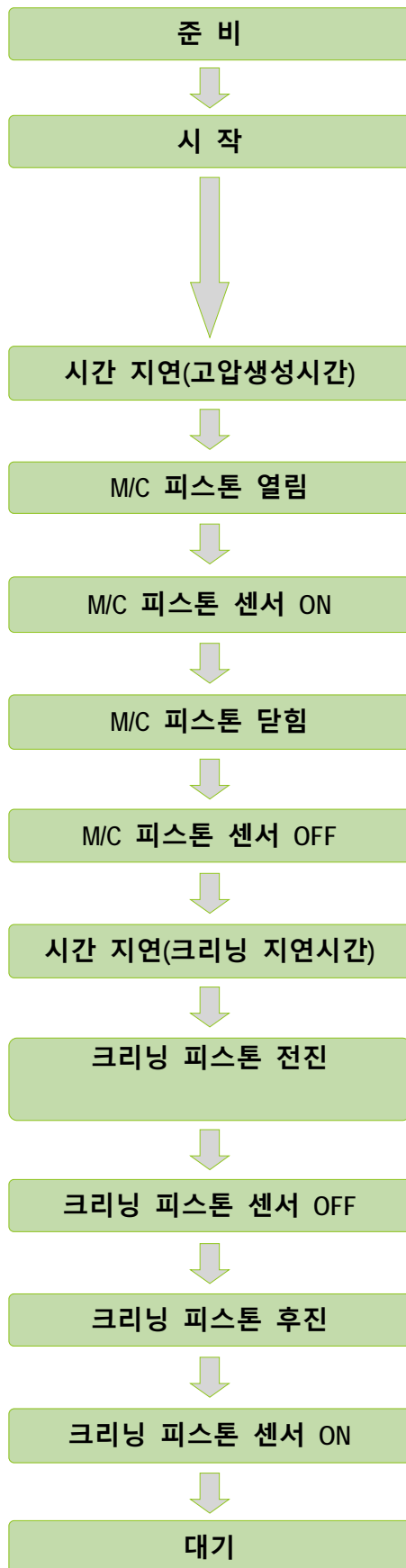
Tip

토출 유량 및 압력을 설정 할 경우 펌프의 핸들로는 토출 유량을 맞추고 믹싱헤드의 노즐로는 토출 압력을 맞추어 유량 및 압력을 설정하시기 바랍니다. 그리고 한번 설정된 펌프의 핸들은 고정 시키고 미세 유량 및 압력은 노즐로 조정하시기 바랍니다.

예) 설정 압력 120Bar 설정유량 500g/초

현재 압력이 115Bar이고 현재 유량이 505g/초라면 믹싱헤드의 노즐을 천천히 잠금 방향으로 돌려 유량만 정확하게 500g/초로 맞추고 압력은 크게 신경 쓰지 않아도 됩니다.

1-2. 발포 순서도

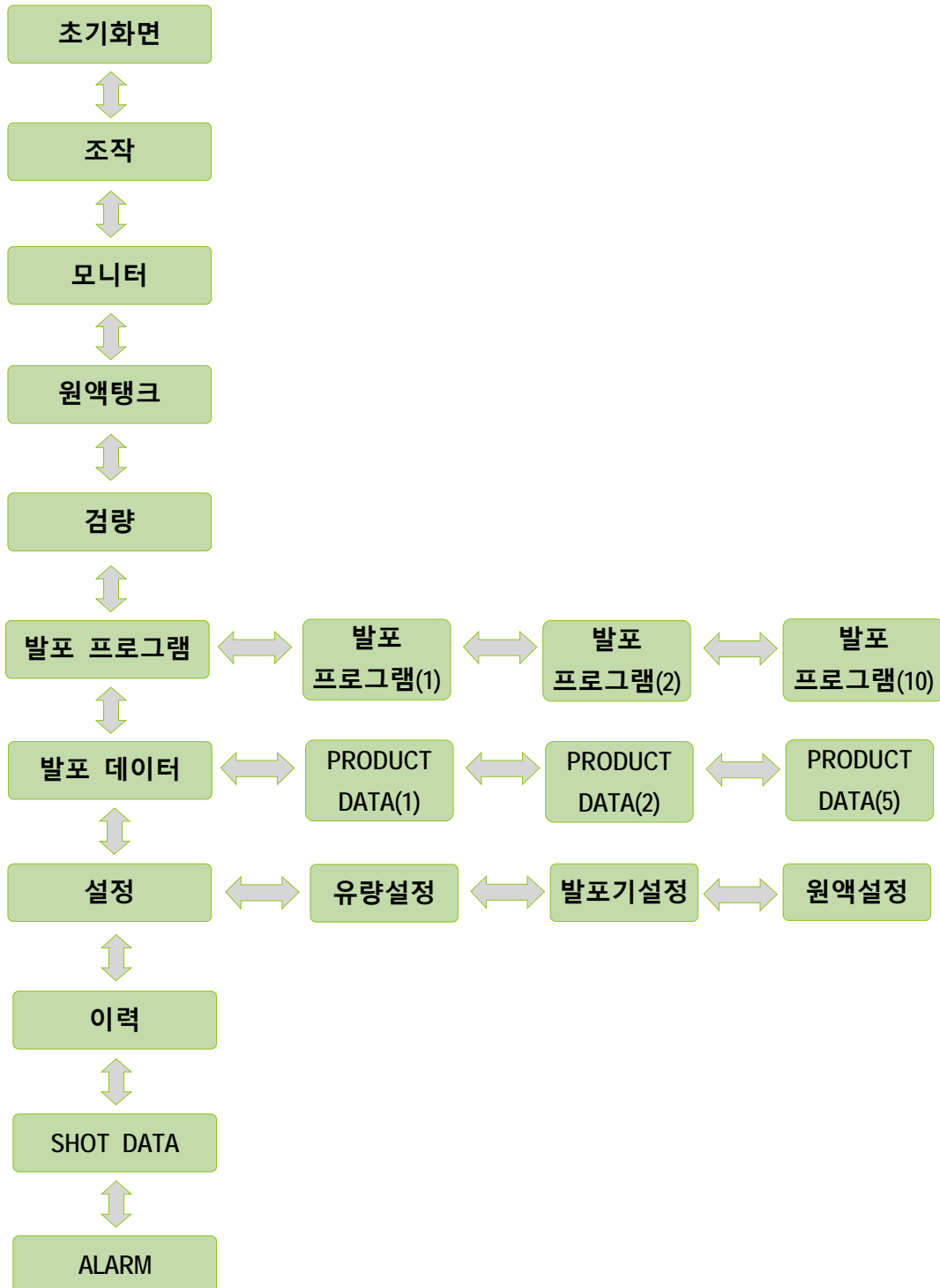


운전시작	- 기기 정상 - 저압 순환
발포준비	- 노즐 및 M/C피스톤 흡을 통해 고압순환 - 유량 및 압력이 안 정됨
발포	- 발포
발포중지	- 고압 순환
크리닝	- 저압 순환
발포완료	- 1회 발포 완료

터치스크린 조작법

2. 터치스크린 조작

2-1-1 터치스크린 구성



2-1-2 터치스크린 화면 구성



(설 명)

화면 제목 : 각 화면의 제목 표시

발포 데이터 화면 전환 버튼 : 발포데이터 화면 이동 버튼

설정 및 조작창 : 기기의 모니터링 및 각종 설정 및 조작하는 화면

각 화면 전환 버튼 : 각 화면으로 전환하는 버튼

2-2 터치스크린 상세 안내

2-2-1. 초기 화면

- 메인 패널의 전원 투입 시 아래화면으로 전환됩니다.



설명

회사 소개와 라우터 내 기기별 할당주소

2-2-2. 수동 조작

- 화면 하단의 메뉴버튼 중 조작 버튼을 터치합니다.



설명

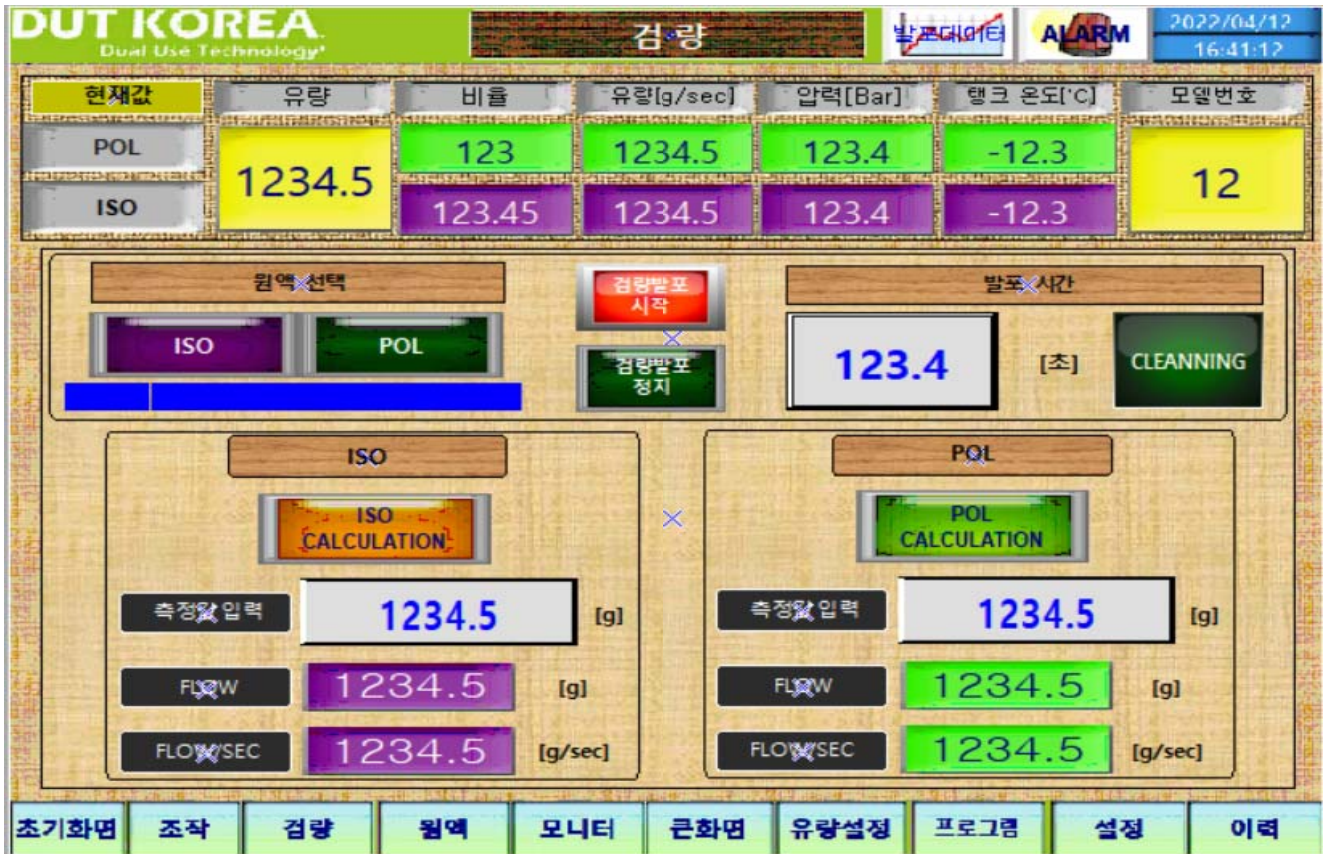
발포기를 수동으로 조작 할 경우에 사용

발포기를 수동으로 조작 할 경우 기기는 수동모드로 전환 되어 있어야 합니다.

*고압전환 기능은 모든 모드에서 가능

2-2-3. 검량

- 화면 하단의 메뉴버튼 중 검량 버튼을 터치합니다.



-검량순서

1. 패널의 모드 스위치 중 검량스위치(CALIBRATION)를 누르면 검량모드가 되어 터치스크린은 자동으로 CALIBRATION화면으로 전환 됩니다.
2. 검량하지 않는 원료의 밸브 및 노즐을 필히 잠가줍니다.
3. 검량화면에서 검량하고자 하는 원료를 선택한 후 검량시간을 입력합니다.
4. 터치 스크린의 검량 발포를 터치시 발포가 시작 됩니다.
5. 검량 발포 된 원료를 저울에 중량을 달아 검량한 원료의 측정값 입력에 입력하고 검량한 원료의 계산버튼을 눌러 주면 검량 보정이 이루어집니다.
6. 계산이 이루어지고 나면 다시 한 번 원료를 받아 터치스크린상의 토출값과 실제값을 비교하여 만약 값이 차이가 나면 4~5번 항을 반복합니다.

- * 소량의 원료 역류로 인해 검량하지 않는 원료의 밸브 및 노즐은 필히 잠그고 검량한다.
- * 검량하기 전 필히 원료의 온도를 맞춘 후 검량한다.

2-2-4. 원액탱크

- 화면 하단의 메뉴버튼 중 원액탱크 버튼을 터치하면 원액탱크 화면으로 전환됩니다.



-LEVEL CONTROL

수동/자동 버튼 : 원료보충의 수동 자동 선택버튼

레벨상한 : 원료량이 설정 값 보다 높을 경우 경고 발생 (수동/자동 상관없이 적용)

리필정지 : 원료량이 설정 값과 같거나 높을 경우 원료보충을 정지

리필시작 : 원료량이 설정 값 보다 낮을 경우 원료를 보충

레벨하한 : 원료량이 설정 값 보다 낮을 경우 비상정지 (수동/자동 상관없이 적용)

* 각 설정값이 0으로 설정되어 있으면 그 기능은 동작하지 않습니다.

-온도제어 모드

수동/자동 : 원료온도 조절 수동 자동 선택버튼

상한 : 원료온도가 설정 값 보다 높을 경우 경고 발생 (수동/자동 상관없이 적용)

탱크쿨링온도 : 원료온도가 설정 값과 같거나 높을 경우 쿨링밸브를 열어 원료의 열을 식혀줌

탱크히팅온도 : 원료온도가 설정 값 보다 낮을 경우 히터를 기동하여 원료온도를 올려줌

탱크온도하한 : 원료온도가 설정 값 보다 낮을 경우 경고 (수동/자동 상관없이 적용)

리턴쿨링온도 : 열교환기 온도가 설정 값 보다 높을 경우 쿨링밸브를 열어 원료의 열을 식혀줌

* 각 설정값이 0으로 설정되어 있으면 그 기능은 동작하지 않습니다.

2-2-5. 원료탱크의 수동조작

- 원료탱크 화면에서 각 원료의 MANUAL 버튼을 터치하면 탱크의 수동조작 화면이 팝업 됩니다.



- 원액탱크에 관해 수동으로 조작 및 설정값을 입력 할 경우에 사용
- *위의 수동조작은 원액탱크 화면의 수동/자동모드에서 수동일 경우만 작동된다.
- *교반기는 수동/자동모드에 상관없이 조작이 가능합니다.
- 교반기 : 수동/자동모드에 상관없이 조작이 가능
- 히터 : 탱크의 온도 제어모드가 수동일 경우 조작 가능
- 리턴쿨링밸브 : 탱크의 온도 제어모드가 수동일 경우 조작 가능
- 탱크쿨링밸브 : 탱크의 온도 제어모드가 수동일 경우 조작 가능
- 리필밸브 : 탱크의 레벨 제어모드가 수동일 경우 조작 가능

2-2-6. SHOT PROGRAM

- 화면 하단의 메뉴버튼 중 PROGRAMS버튼을 터치합니다.



설명

-각 발포 번호에 해당하는 발포시간 및 모델이름을 설정하는 화면

모델이름 입력 버튼 : 각 발포번호에 해당하는 모델 이름을 입력하는 버튼

발포시간 입력 버튼 : 자동발포시 발포기의 발포시간을 설정

* 입력 버튼을 누르면 숫자 입력창(발포시간) 혹은 영문 입력창(모델이름)이 팝업 됩니다.

2-2-7. 유량 설정

- 화면 하단의 설정 버튼 중 유량 설정 버튼을 터치하면 유량 설정 화면으로 전환 됩니다.



설명

1) 유량 설정 방법

- 발포유량을 입력 합니다.
- 유량제어 모드선택 스위치를 AUTO로 전환 시킵니다.
- 각 메터링 펌프를 기동 시킵니다.
- 고압전환 버튼을 눌러 순환 상태를 고압으로 전환 시키면 자동으로 설정 유량에 맞게 유량 조절이 됩니다.

2) 자동유량 시 유의 사항

자동 유량은 반드시 권장된 원액의 온도일 때 사용합니다.
만약 자동 유량 시 토출 고압 알람이 발생하면 헤드 쪽 노즐을 완전히 개방한 후 다시 노즐을 조정하여 압력을 맞추어 줍니다.

2-2-8. 발포기 설정

- 화면 하단의 설정 버튼 중 발포기 설정버튼을 누르면 발포기 설정 화면으로 전환 됩니다.



설명

최대발포시간 : 모든 발포시간이 최대발포시간 보다 초과할 경우 **비상정지**

고압생성시간 : 저압상태에서 고압상태까지 걸리는 시간(평균5~8초)

크리닝 피스톤 지연 시간 : 발포완료 후 크리닝피스톤이 전진하기 전까지의 지연시간(*0.5초 이상 설정)

크리닝 시간 : 크리닝 피스톤이 전진하는 시간

MC토출시간 : 크리닝 작업시 MC액을 토출하는 시간

크리닝 에어 시간 : 크리닝 작업시 에어를 토출하는 시간

저압순환시간 : 순환모드시 메터링 펌프가 저압모드로 가동되는 시간

고압순환시간 : 순환모드시 메터링 펌프가 고압모드로 가동되는 시간

대기시간 : 순환모드시 메터링 펌프가 정지하는 시간

순환모드 순서

대기시간 => 저압순환시간 => 고압순환시간 => 대기시간.....

시간이 "0"으로 설정된 경우에는 0으로 설정된 행정은 생략됩니다.

2-2-9. 이력 리셋

- 화면 하단의 설정 버튼 중 이력 리셋 버튼을 터치하면 이력 리셋 화면으로 전환 됩니다.



설명

각 카운터의 초기화 : 각 버튼 A/S관련 자료로써 리셋되지 않습니다.

단, 생산량은 일괄리셋이 가능

(주의! 초기화된 데이터 값은 복원 되지 않습니다. 초기화 전 데이터를 필히 백업해 주시기 바랍니다)

2-2-10. 원액 설정

- 화면 하단의 설정 버튼 중 원액 설정 버튼을 터치하면 원액 설정 화면으로 전환 됩니다.



설명

각 원료의 비중값 : 각 원료의 비중값을 입력 (원액이 바뀔때만 입력)

각 원료의 보정값 : 검량 후 자동으로 계산이 되어 입력됩니다.(초기값=1.000)

2-2-11. 기기이력

- 화면 하단의 메뉴버튼 중 기기이력 버튼을 터치하면 이력 화면으로 전환 됩니다.

DUT KOREA Dual Use Technology'		이력	발포데이터	ALARM	2022/04/19 16:28:41
총 발포 시간	1234567890123456	[sec]			
총 발포 횟수	1234567890123456	[time]			
A액 펌프기동시간	1234567890123456	[sec]			
B액 펌프기동시간	1234567890123456	[sec]			
유압펌프기동시간	1234567890123456	[sec]			
A액 소비량	123456789012345.6	[g]			
B액 소비량	123456789012345.6	[g]			

초기화면 조작 모니터 검량 원액 **이력** 큰화면 유량설정 설정

설명

-중요기기의 사용시간 및 사용횟수를 감시

사용시간을 참조하여 기기 보전 및 고장예방에 참조하시기 바랍니다.

A/S 및 자체설비관리에 중요한 자료가 될 수 있어 리셋은 되지 않습니다.

2-2-12. 알람 이력

- 화면 상단의 메뉴버튼 중 ALARM 버튼을 터치하거나 알람발생시 ALARM 화면으로 전환된다.



설명

알람발생시 발생시간, 발생내용, 해제시간등이 표기 됩니다.

알람발생시 원인 및 조치사항은 3-1장 참조

분홍색 내용 : 현재 발생되어 해제 되지 않은 알람

녹색 내용 : 발생되어 해제 되어진 알람

2-2-14. OP박스 조작

- 초기 전원투입 및 하단의 조작 버튼을 터치하면 조작화면으로 전환됩니다.



설명

발포기를 수동으로 조작 할 경우에 사용

발포기를 수동으로 조작 할 경우 기기는 수동모드로 전환 되어 있어야 합니다.

*고압전환 기능은 모든 모드에서 가능

2-2-15. OP박스 모니터링

- 하단의 모니터 버튼을 터치하면 모니터화면으로 전환됩니다.



설명

현재 기계 운전 상태 및 모델번호를 볼 수 있습니다.

발포기의 유량 및 압력, 온도가 안정화 된 후 자동운전 시 이 창을 띄워주십시오.

2-2-16. OP박스 DATA

-하단의 그래프 버튼을 터치하면 DATA화면으로 전환됩니다.



설명

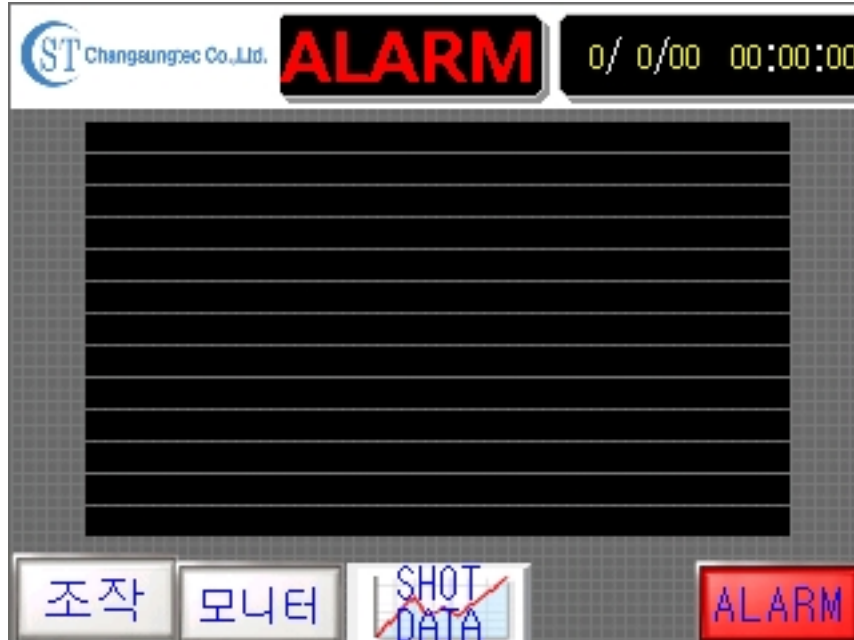
가장 최근에 발포했던 정보를 보여줍니다.

TOUCH EXIT : HMI를 OFFLINE 후 HMI의 각종 설정이 가능합니다.

(내장배터리가 없으므로 시간 데이터는 PLC의 데이터를 불러옵니다.)

2-2-17. OP박스 ALARM

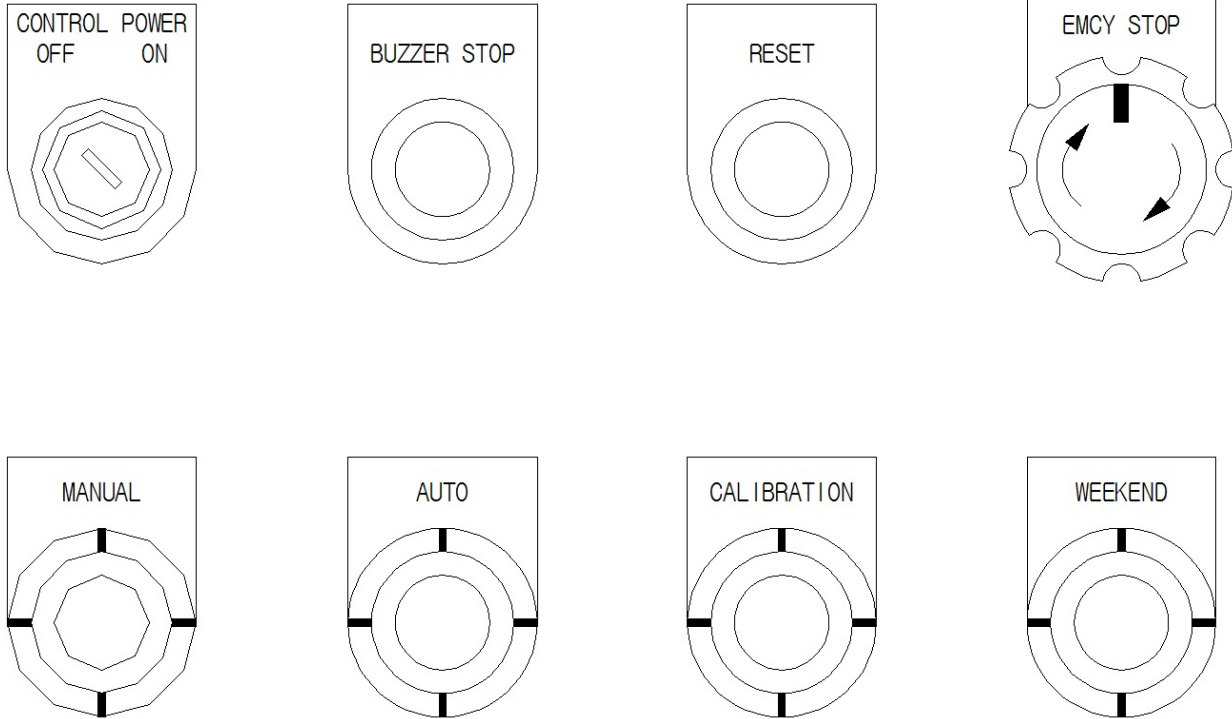
- 하단의 조작 ALARM 을 터치하면 ALARM 화면으로 전환됩니다.



설명

발생된 알람을 디스플레이 합니다.

2-3 컨트롤 패널 스위치 구성



설명


- 1) **CONTROL POWER OFF/ON** : 컨트롤 패널의 제어전원을 ON/OFF
- 2) **BUZZER STOP** : 부저 발생시 부저정지
- 3) **RESET** : 경보발생시 리셋 스위치
- 4) **EMERGENCY STOP** : 강제 비상정지 스위치
- 5) **MANUAL** : 수동모드 전환 스위치 및 램프
- 6) **AUTO** : 자동모드 전환 스위치 및 램프
- 7) **CALIBRATION** : 검량모드 전환 스위치 및 램프
- 8) **WEEKEND** : 순환모드 전환 스위치 및 램프


이상 및 대책

3.1 ALARM LIST -TOUCH SCREEN

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
유압펌프 과부하	HYDRAULIC펌프의 과전류 발생	RESET 스위치를 눌러 해제	
POL or ISO 펌프 과부하	메터링 펌프 인버터의 트립 발생	RESET 스위치를 눌러 해제	
POL OR ISO 공급압력 저하	<ol style="list-style-type: none"> 1. 탱크에 에어공급이 안됨 2. EDGE필터의 막힘 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 탱크에 에어 공급 2. EDGE필터의 핸들을 시계 방향으로 돌려 이물질 제거 3. EDGE를 분해 후 청소 	기기가동순서 1-1~1-4항 참조
POL OR ISO 토출압력 고압	<ol style="list-style-type: none"> 1. 노즐이 막히거나 잠김 2. 고압측 IN, OUT밸브가 잠김 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 노즐 확인 및 청소 2. 고압측 밸브 열림 확인 	기기가동순서 1-6,11 항 참조

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
POL OR ISO 토출압력 저압	발포시 설정값 이하로 압력이 내려갈 때 발생	노즐을 규정 압력으 로 조정	기기가동순서 1-11항 참조

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
비상정지 스위치 ON	비상정지스위치가 눌려졌을 경우	비상상황 종료 후 비상스위치 해제	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
OP박스 비상정지 스위치 ON	오퍼레이팅 박스의 비상정지스위치가 눌려졌을 경우	비상상황 종료 후 비상스위치 해제	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
POL OR ISO 탱크 하한 비상정지	탱크의 원료가 터치 스크린의 설정값 이하로 내려갈 경우	탱크의 터치스크린의 REFILL START 설정값 확인	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
POL OR ISO 레벨 상한초과	1. 탱크의 원료가 상한 값 이상 2. 원료 레벨상한 설정값이 낮음	1. 탱크에 원료 공급 중지 2. 터치스크린의 설정 값 확인	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
크리닝 실린더 열림 OR 단힘에러	근접센서 작동불량 유압라인 이상	유압유니트의 유압 유 드레인 밸브가 열 려있는지 확인 믹싱헤드의 근접센서 작동유무 확인	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
M/C 실린더 열림 OR 단힘 에러	근접센서 작동불량 유압라인 이상	유압유니트의 유압 유 드레인 밸브가 열 려 있는지 확인 믹싱헤드의 근접센서 작동유무 확인	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
POL or ISO 교반기 과부하	교반기의 인버터의 과부하	RESET 스위치를 눌러 해제	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
최대발포시간 초과 비상정지	최대발포시간을 초과 하여 발포 하였을 경우	터치스크린의 각 발포 시간 설정 값 점검	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
POL OR ISO 온도 하한 경보	탱크의 원액 온도가 설정값 이하로 내려갈 경우	1. 히터 가동상태 확인 2. 터치스크린 설정 값 확인	

알람 내용	원 인	해결책	사진 설명
POL OR ISO 온도 상한 경보	탱크의 원액 온도가 설정 값 이상으로 올라갈 경우	1. 냉동기 가동상태 확인 2. 터치스크린 설정 값 확인	

유 지 보 수

4. 유지 보수

4-1. 일일정비 (8~10 시간 마다)

- 1) DEHYDRATION FILTER (AIR 공급라인 필터)
 - 필터 밑 부분의 나사를 들어 수분을 빼어낸다.
- 2) SELF-CLEANING FILTERS
 - 조업 시작 전 하루에 한 번씩 양 방향으로 돌려 원료가 원활히 통하도록 한다.

4-2. 주간정비 (60~80 시간 마다)

- 1) ELECTRIC MOTORS (모터)
 - 냉각용 "FAN"의 먼지를 청소하여 원활히 공기가 유입되게 한다.
- 2) INJECTION HEAD (헤더)
 - 노즐 홀더와 노즐을 풀어내어 D.O.P 등으로 세척한다.
- 3) PNEUMATIC CIRCUIT (AIR 라인)
 - 에어 레귤레이터에 부착된 루브리케이터 오일을 충전한다.
- 4) SELF-CLEANING FILTERS
 - 필터 밑 부분의 밸브를 열어 약 1리터씩 더러워진 원액을 빼낸다.
 - 필터 샤프트 나사 부분에 바셀린 구리스를 발라 부식을 방지한다.
- 5) HIGH PRESSURE PUMP (고압 펌프)
 - 자동 윤활 오일 공급 장치에서 윤활유는 충분한지 확인하고 항상 넉넉하게 충전하고 펌프를 통하여 더러워진 오일을 버린다.

4-3. 월간 정비 (250 시간 마다)

- 1) CONTROL PANEL (전기 컨트롤 패널)
 - 청결 상태 그리고 각종 콘넥터의 이상 유무, 케이블의 조임 상태를 확인한다.

4-4. 6개월마다 정비 (2000 시간 마다)

- 1) FILTERING
 - 누수현상 그리고 조임 상태를 확인한다.
- 2) HIGH PRESSURE PUMP, ISO 펌프
 - 가스켓을 교환한다. (ISO 고압펌프)

4-5. 연간 정비 (4000 시간 마다)

- 1) ELECTRIC SYSTEM (전기 시설)
 - 모든 연결 부위와 콘넥터의 상태를 확인한다.
- 2) MIXING HEAD (믹싱헤드)
 - 관련 가스켓을 전부 교체한다.
- 3) SELF-CLEANING FILTER (원료용 주 필터)
 - 필터를 분해하여 M.C (메틸렌 클로라이드)와 함께 와이어 브러쉬로 세척한다.
 - 실리콘 그리스로 발라 준다.
 - 2년 후 한번 필터를 교체한다.
- 4) HIGH PRESSURE PUMP, POLYOL (폴리올 고압펌프)
 - 관련 가스켓을 교체한다.
- 5) HIGH PRESSURE PUMP
 - 완전 분해 소지한다.
- 6) MIXING HEAD HYDRAULIC VALVE (믹싱헤드용 유압 컨트롤 밸브)
 - 분해 소지한다.
 - 2년에 한번 교체한다.
- 7) STREAM DISTRIBUTORS VALVE
 - 개스킷을 교체한다.

OPERATOR MANUAL

High Pressure Polyurethane Foaming Machine

Address : #173, Hwajeonsandan 1-ro, Gangseo-gu, Busan, Korea 46741

Tel : +82-51-202-0586~7

Fax : +82-51-202-0647

E-mail : webmaster@dutkorea.com

Webpage : <http://www.dutkorea.com>