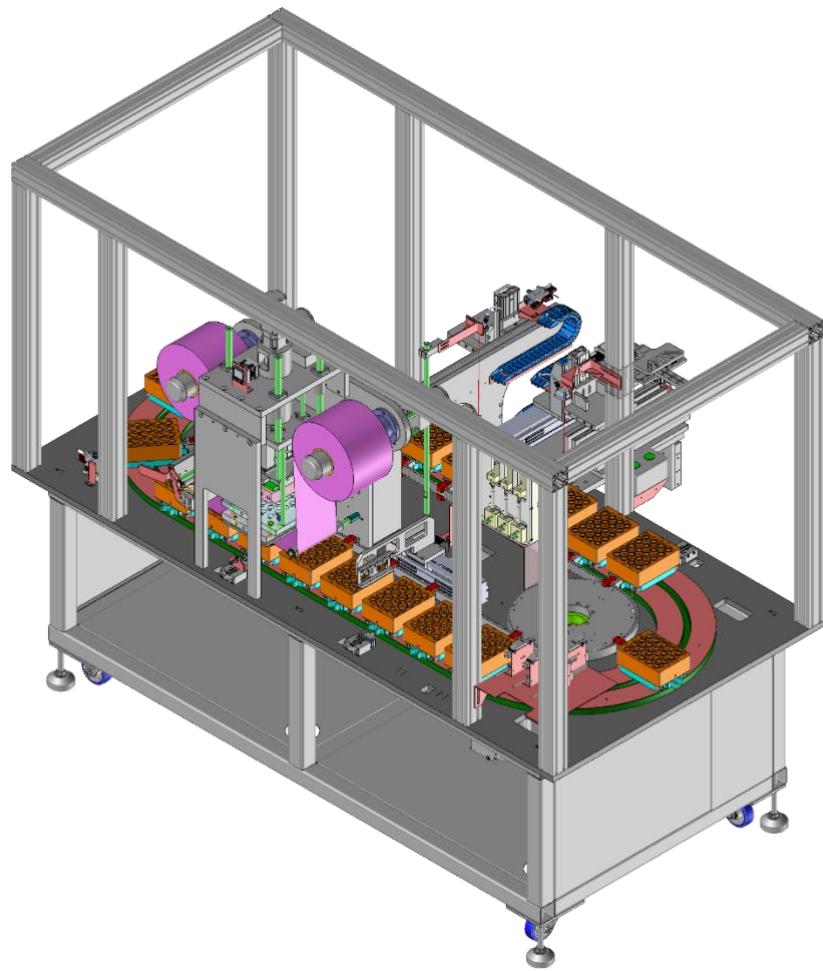


Operation & Maintenance Manual

충진기

BUFFER FILLING/SEALING MACHINE



2022. 04. 14

- CONTENTS -

1. SAFETY INSTRUCTION

- 1) SAFETY INSTRUCTION
- 2) SAFETY MARK
- 3) 사용상 안전수칙 일반

2. INTRODUCTION

3. ERECTION INSTRUCTION

4. OPERATION MANUALS

- 1) 스위치 조작 방법
- 2) 터치패널 : 자동 운전 화면
- 3) 터치패널 : 수동 운전 화면
- 4) 터치패널 : 작업설정
- 5) 터치패널 : 서보설정
- 6) 터치패널 : 모델 등록

5. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

6. LUBRICATION INSTRUCTIONS

1. SAFETY INSTRUCTION

- 1) SAFETY INSTRUCTION
- 2) SAFETY MARK
- 3) 사용상 안전수칙 일반

SAFETY INSTRUCTION

본 장비의 최적 상태의 유지와 사용자의 안전한 사용을 위해서 본 내용을 주의 깊게 읽어 숙지하고 다음 사항을 준수하여야 한다.

본 매뉴얼은 3가지 표식을 포함하고 있다. 아래 표식의 중요도와 의미를 바르게 이해하고 본 매뉴얼을 숙지하도록 한다.

DANGER(위험) : 가장 심각한 잠재위험이 있는 곳에 사용하며, 이 경고문에 따르지 않을 경우 사망 또는 중상을 입을 수 있다는 것을 나타낸다. 교육과 훈련을 받은 사람만이 작업을 수행할 수 있고, 작업시 많은 주의를 필요로 하며 지시를 따라야 한다.

CAUTION(주의) : 일반적 주의사항을 의미하며, 이 경고문에 따르지 않을 경우 부상을 입을 잠재 위험이 있는 것을 나타낸다. 교육과 훈련을 받은 사람만이 작업을 수행할 수 있고, 작업시 주의를 필요로 한다.

본 기계설비의 수리, 유지를 행하는 자는 자격이 있는 자로 기계 및 전기 수리지식과 경험이 있는 자로 한다.

가장 안전한 사고 예방조치는 주의력과 충분한 운전 능력을 가지고 있는 오퍼레이터의 양성이다. 새로운 오퍼레이터가 본 기계를 사용 시, 본 기계에 대해 적절히 이해할 수 있도록 시범 작동을 보이고, 최적 상태 유지와 숙달을 위해서 정기적인 교육과 훈련을 받도록 한다.

SAFETY MARK

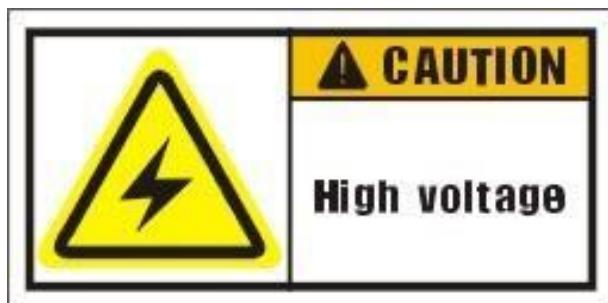
CAUTION (주의 위험지역) :



구동롤러 및 전기장품이 구성되어 있는 곳으로 허가된 자만
개폐를 요한다. 기계 운전 시 회전체에 따른 위험, 장치의

돌출에 따른 위험성과 감전의 위험 등으로 신체가 상해를 입을 수 있어 안전모 및
보호장구를 착용하여 작업 하여야 한다.

CAUTION HIGH VOLTAGE (위험 고전압 주의) :



기계 작동 시 높은 전압이 흘러 감전의
위험이 있는 곳으로 모터, 전기 판넬 등에
부착하며 작업 시 주의를 요하고, 수리 작업
시 전원을 차단시키고, 절연 장구를 착용 후

작업 하여야 한다.

DANGER DO NOT TOUCH (위험 손조심) :



ROLL, 구동 SHAFT, 원동기, 플라이 휘일 등
회전체의 장착부분으로 손을 비롯한
머리카락 또는 옷 등이 말려 들어갈 위험이
큰 부분 또는 두 개의 회전체에 물려

들어가는 위험성이 있는 곳으로 작업에 맞는 작업모와 작업복을 착용하고 주의하며 작업
하여야 한다.

CAUTION ROLLERS (회전 롤러 주의)



작업모와 작업복을 착용하고 주의 하며 작업 하여야 한다.

롤러가 회전 하는 부분 이므로 손을 비롯한 머리카락 또는 옷 등이 말려 들어갈 위험이 큰 부분 또는 두개의 회전체에 물려 들어가는 위험성이 있는 곳으로 작업에 맞는

Caution Gears (기어 작동부 주의)



들어가는 위험성이 있는 곳으로 작업에 맞는 작업모와 작업복을 착용하고 주의하며 작업 하여야 한다.

기어가 맞물려 돌아가는 부위 이므로 손을 비롯한 머리카락 또는 옷 등이 말려 들어갈 위험이 큰 부분 또는 두개의 회전체에 물려

Caution Pinch Point (물림 위험부 주의)



착용하고 주의하며 작업 하여야 한다.

회전체에 의해 신체 일부가 물려
으깨질 위험이 큰 부위 이므로 손을
비롯한 머리카락 또는 옷 등이 말려
들어갈 위험이 큰 부분 또는 두 개의
회전체에 물려 들어가는 위험성이 있는
곳으로 작업에 맞는 작업모와 작업복을

사용상 안전수칙 일반

설치 및 작업 전

설치 방법을 숙지한 후("D" PART ERECTION INSTRUCTION 참조).

안전 안내 장치 및 SAFETY MARK를 확인한다.

기계 안이나 밖에 불필요한 물체가 있는지 확인한다.

기계 설치 시 기계의 모서리 부분 등에 닿아 상해를 입지 않도록 주의한다.

작업 중

회전체에 옷자락 등이 말리지 않게 하기 위해 복장을 단정히 하였는지 확인한다.

동작 중에는 회전 부위에 어떠한 물체나 신체 일부분의 접촉을 피한다.

허용 무게 및 허용 크기를 초과하는 작업은 절대 사용을 금한다.

운전 중에는 수리, 점검을 일체 금한다.

작업 종료 시

메인 스위치로 반드시 모터의 전원을 차단한다.

압축공기 차단 스위치를 OFF한다.

수리 및 점검 시 안전 일반수칙

점검 및 수리 설명을 사전에 충분한 교육, 숙지 후 점검 및 수리한다.

전원, AIR LINE 등 모든 공급을 차단한다.

동작 중에는 절대 수리를 금한다.

기계에 남아 있는 작업도구를 정리한다.

원단 이송용 롤러 위에 올라가면 안 된다.

수리 중 순정부품 및 표준 공구를 사용한다.

기타

모든 전기 부품의 규격품 사용과 연결 상태를 확인한다.

기계에 부착된 라벨과 안전 덮개는 항상 원래의 상태로 유지한다.

필요 시 부분별로 사용 설명을 재 숙지한다.

수리 및 점검 내용을 기록하고 본 책자를 항상 비치하도록 한다.

2. INTRODUCTION

SAFETY INSTRUCTIONS : 본 기계의 운용 시 안전사항에 대하여 수록하였다.

INTRODUCTION : 항상 최적의 상태로 기계의 정도를 유지하고 또 그 설비가 최고품질 제품을 생산 하길 원한다면 그 기계를 항상 정상상태로 유지하고 수시 점검보완 하여야 한다. 이에 본 취급 설명서를 숙독하고, 보관 하도록 한다. 본 취급설명서는 1권 11단원으로 구성되었으며 색인표에 의해 구분되어 있다. 필요에 따라 단원별 색인표를 작성 찾아보기 쉽게 하였고 다음과 같은 내용이 수록되어 있다.

ERCTION INSTRUCTIONS : 본 기계의 설치에 대하여 수록하였다.

OPERATION MANUALS : 본 기계에 관한 일반적인 운용에 대하여 설명하였다.

MAINTENANCE INSTRUCTIONS : 본 기계의 일반적인 정비에 대하여 설명하였다.

LUBRICATION INSTRUCTIONS : 기계의 주유 요령에 대하여 수록하였다.

기본 사양

Description	버퍼 충진기
시스템 크기	2200MM * 1630MM * 1806MM
무게	약 1T
구동 방식	에어 실린더, 서보 모터
컨트롤러	터치 스크린
공기압 / 전압	6 Bar / AC 3P, 380V, 60Hz, 3kW

3. ERECTION INSTRUCTIONS

[ERECTION INSTRUCTIONS]

본 기계에서 생산하는 제품이 고객이 원하는 최고의 품질을 원한다면 먼저 기계 설치를 최적의 상태로 설치하여야 한다. 최적의 상태로 기계를 설치하려면 다음사항을 준수 해야한다.

본 기계를 사용코자 할 때는 원하는 위치로 이동하여 위치를 정한다.

본 기계의 중심을 LINE과 0.1mm 이내로 일치하도록 한다.

기계하부에 조립된 LEVELING BOLTS를 조정하여 구동 ROLL의 수평을 0.1mm 이내로 맞춘다.

LINE 측의 ROLL과 WINDER 측 구동 ROLL의 간격을 맞춘다.

* 구동 측과 운전 측의 간격공차 : 0.1mm 이내

각 부위의 고정 볼트를 고정한다.

* 고정이 끝나면 확인작업을 시행한다.

상기작업이 완료되면 전원 및 AIR LINE을 연결 작업을 개시한다.

모든 Switch의 ON, OFF 상태를 확인한다.

OPERATION MANUAL에 준하여 운전한다.

주의 : 정상적인 작동을 위해 기계 작동전에 AIR LINE 및 전선의 연결상태의 이상 유무를 확인한다.

[지키지 않으면] 기계가 오작동으로 인한 사고의 위험이 있다.

[기계의 설치]

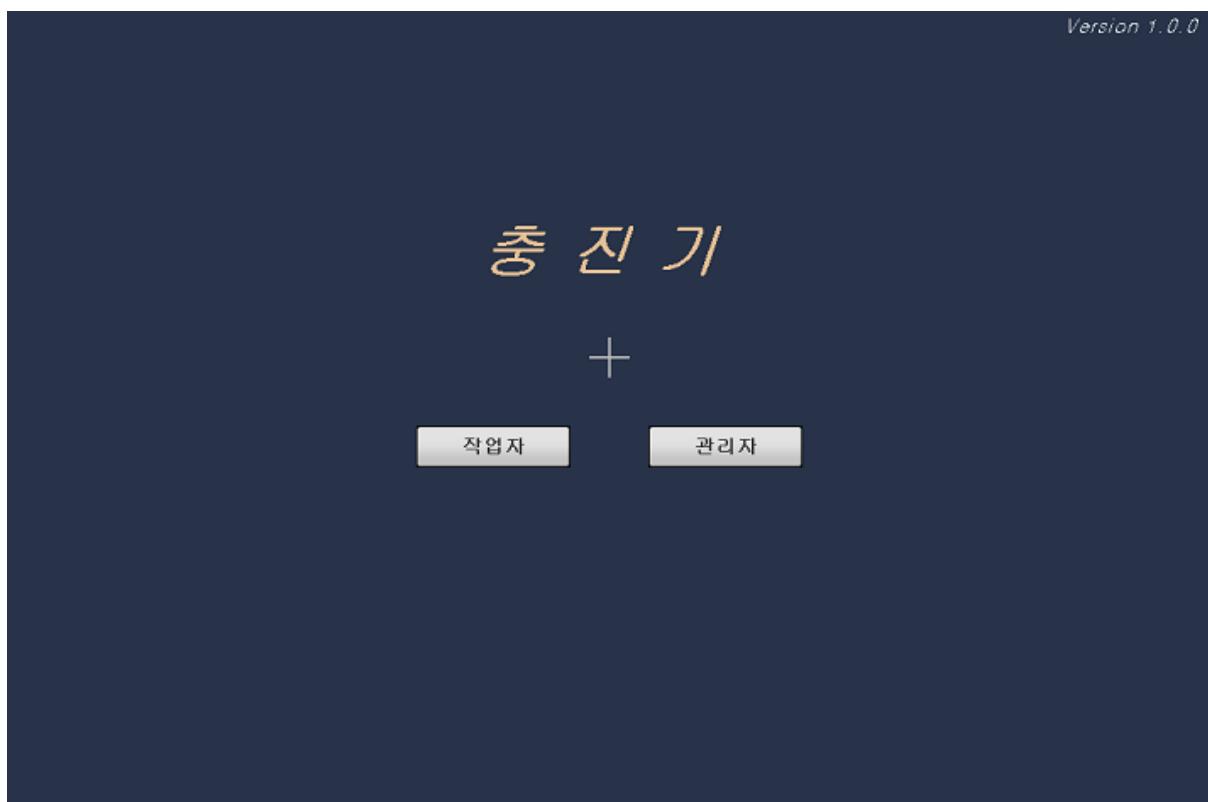
1. 설치 하고자 하는 장소의 바닥에 기계 Center Line을 Marking 한다.
2. 기계의 중량과 진동을 고려하여 기계는 반드시 탄탄한 바닥에 설치 되어져야 한다.
3. 기계 Level은 오차 $\pm 0.1\text{mm}$ 이하로 Adjust Bolt 와 Liner로 맞추어야한다.
4. Level Foot의 볼트를 돌려 설비 높이 (Pass Line)를 맞추어 준다.
5. 수평 게이지(수준기)를 사용하여 장비의 수평을 맞춘다. Main Base Plate 위에 수평 게이지를 올려 놓고 맞춘다
6. 조정이 완료되면 장비 상태를 한번 더 Check 한다
7. Air Line과 전원 Line을 연결 한다.

4. OPERATION MANUALS

- A) 로그인 화면
- B) 자동 운전 화면
- C) 터치패널 : 수동 운전 화면
- D) 터치패널 : 작업설정
- E) 터치패널 : 서보설정
- F) 터치패널 : 모델 등록

5. OPERAION MANUAL

A로그인 화면



- 작업자 : 비밀번호 입력 없이 작업화면으로 이동합니다. 설정화면에 접속 할 수 없습니다.
- 관리자 : 비밀번호 입력 후 작업 화면으로 이동합니다. 설정화면에 접속 하여 서모보터 설정값을 조정 할 수 있습니다.



- [한][ENG] : 국문과 영문으로 언어 선택

B. 자동운전 화면



● 자동운전

- 자동운전 : 자동운전을 시작합니다. 원점복귀 완료 상태에서 가능합니다.
- 원점복귀 : 자동 원점복귀를 시작합니다.
- 정지 : 자동운전 중 일시 정지합니다.

● 생산정보

- 각 각의 생산정보를 화면으로 이동합니다.
- 표시되는 값은 자동으로 갱신됩니다.

● 원점복귀 상태

- 자동 원점복귀 동작 중 상태를 확인 하는 화면으로 이동합니다.

● 목표수량&현재수량

- 목표 수량을 정하고 자동운전을 시작 할 수 있습니다.
- 현재수량이 목표수량에 도달하면 일시 정지 합니다.

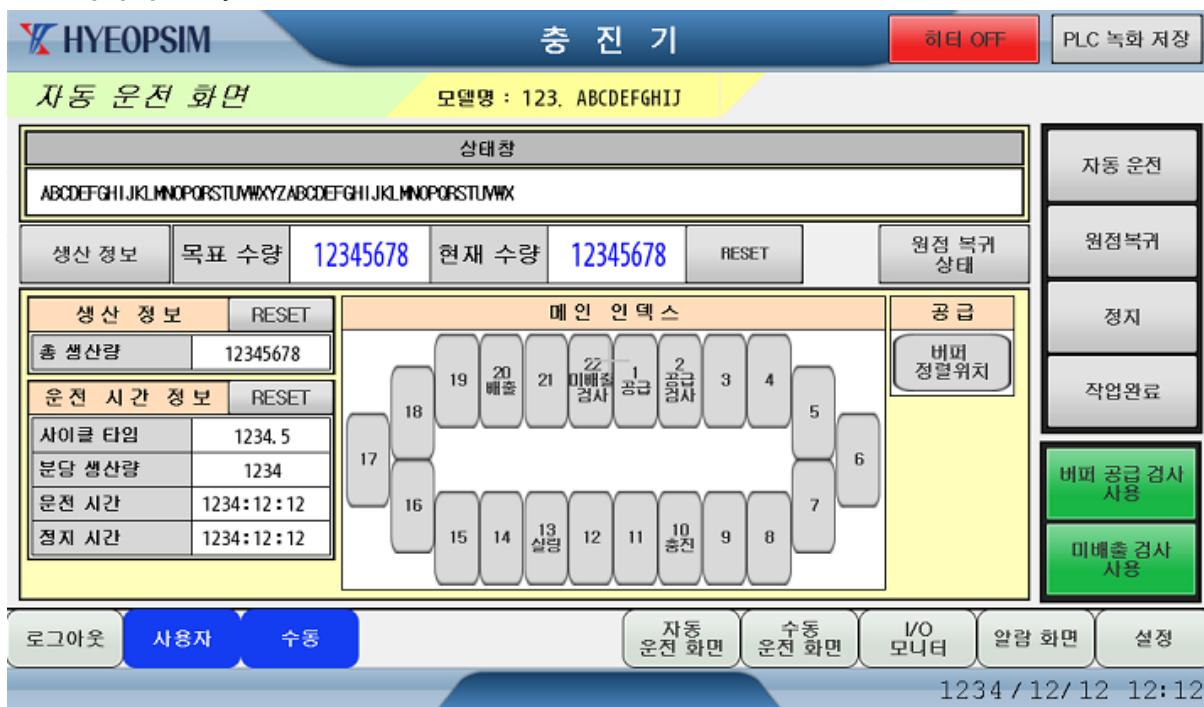
● 버퍼 공급 검사 사용

- 공급부 카메라로 제품이 전부 공급이 잘 됐는지 확인을 사용, 미사용 선택할 수 있습니다.

● 미배출 검사 사용

- 배출부 카메라로 제품 배출이 잘 됐는지 확인을 사용, 미사용 선택할 수 있습니다.

B-2 데이터 관리



● 데이터 관리

- 제품 정보를 표시합니다.



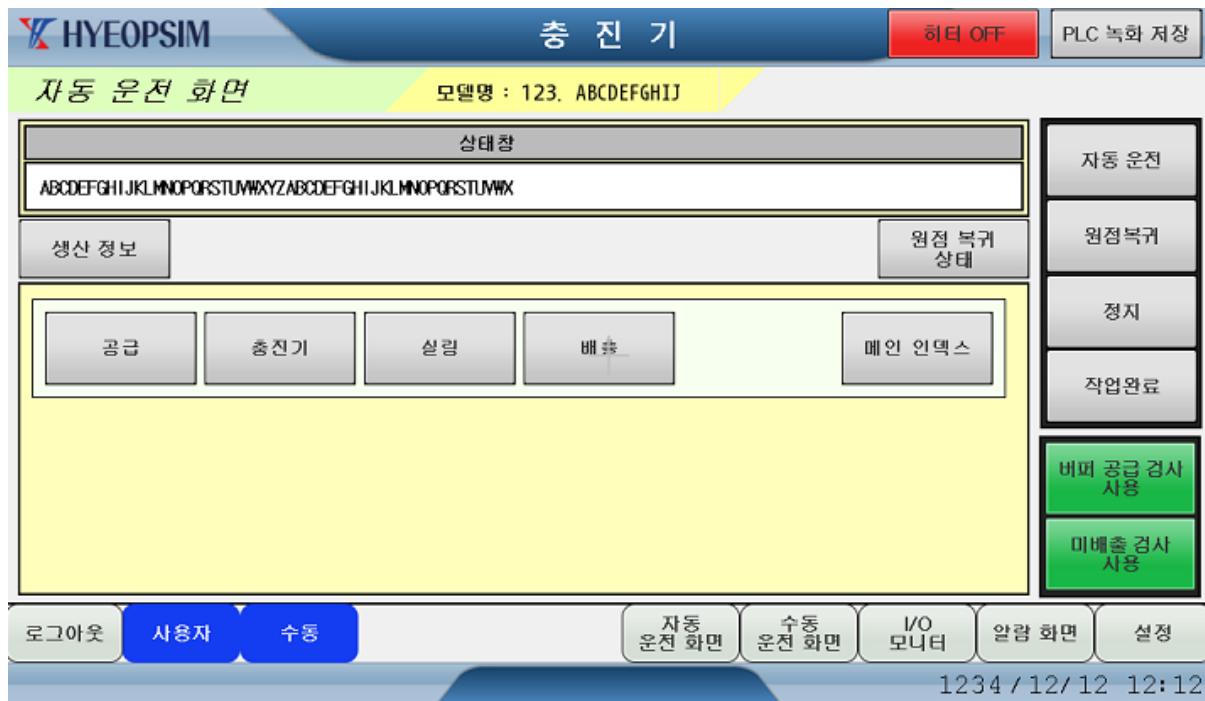
: 제품 없음



: 제품 있음

- 제품 유무를 화면을 클릭해 데이터 처리를 할 수 있습니다.

B-2 원점복귀 상태



● 원점복귀 상태

- 각 파트 원점복귀 상태를 확인 할 수 있습니다.

C. 수동운전 화면



● 수동운전

- 수동운전 모드에서 구동부를 수동으로 조작 할 수 있습니다.

C-1. 버퍼 공급



● 버퍼 피더 - 전원 : 피더를 동작,정지 할 수 있습니다.

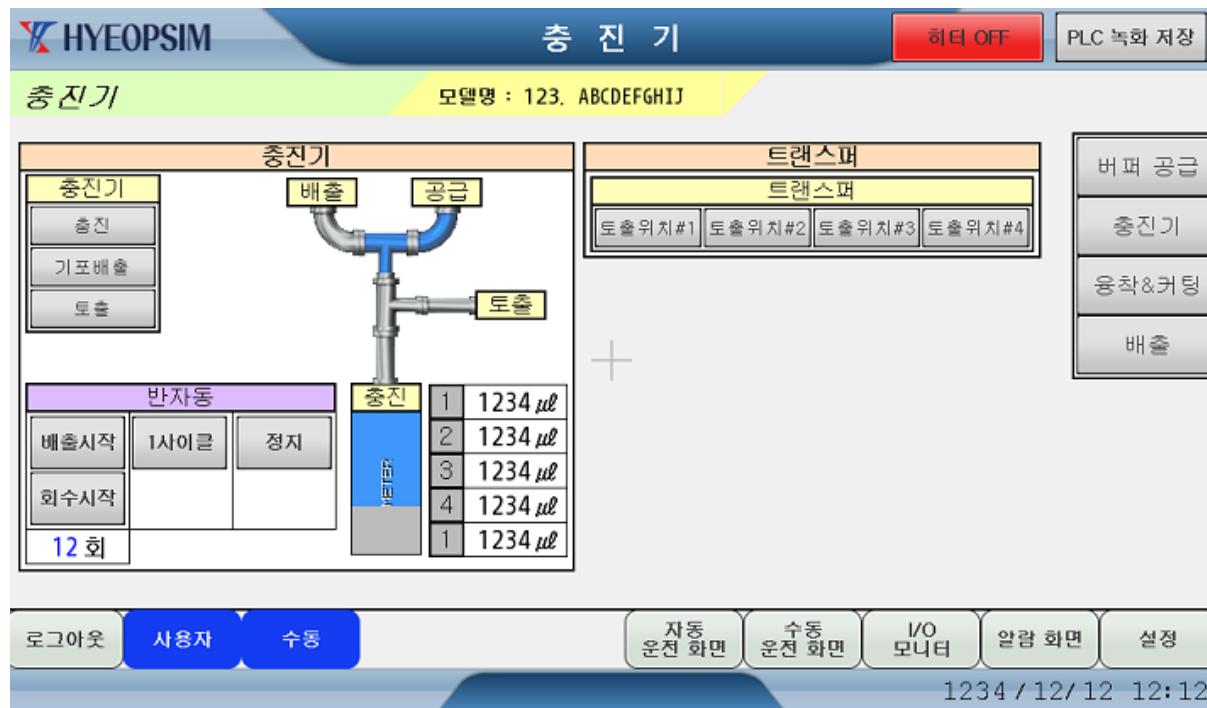
- 스톱퍼 : 튜브 이송을 막는 스톱퍼를 상승,하강 할 수 있습니다.

● 정렬 로더 - 공급위치 : 제품을 잡을 수 있는 위치로 이동합니다.

- 정렬위치 : 제품을 정렬할 수 있는 위치로 이동합니다.
- 보조위치 : 위치를 따로 지정해 위치를 옮길 수 있습니다.
- 정렬이송 : 피더에서 제품을 이송시키는 파트를 상승,하강 합니다.
- 간격 : 정렬이송 파트를 넓힘,좁힘 합니다.
- Z-AXIS : 제품을 진공으로 잡아 옮기는 파트를 상승,하강 합니다.
- 공급이송 : 제품을 잡을 수 있도록 진공,파기 합니다.
- 1회 공급 : 자동으로 제품을 1회 공급합니다.

● 메인 인덱스 : 메인 인덱스를 회전, 인덱스를 움직이지 않도록 정렬을 전진,후진 합니다.

C-2. 충진기



● 충진기 – 충진 : 실린지 안에 용액을 채웁니다.

- 기포배출 : 실린지 안에 용액을 비웁니다.
- 토출 : 실린지 안에 용액을 제품에 채웁니다.

● 트랜스퍼 : 지정해둔 위치로 각각 이동합니다

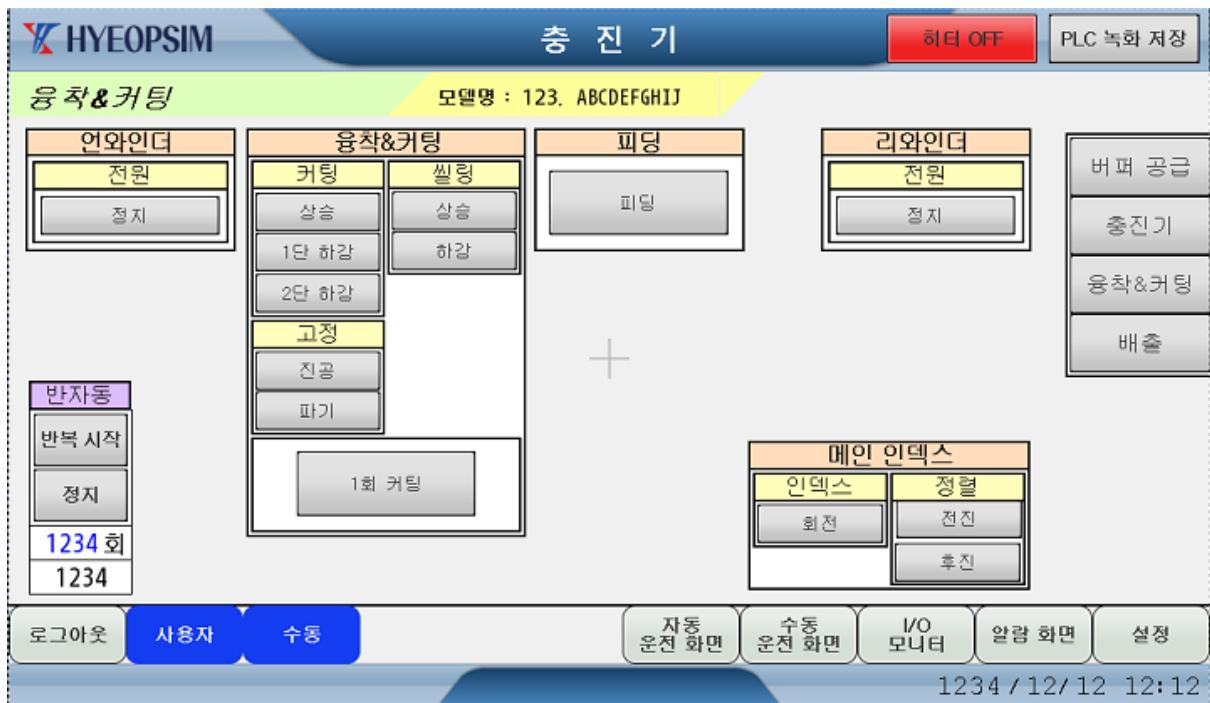
● 반자동 – 배출시작 : 충진 노즐안에 용액을 채웁니다.

- 회수시작 : 충진 노즐안에 용액을 비웁니다.
- 1사이클 : 충진을 자동 1사이클 동작합니다.
- 정지 : 동작을 중지합니다.

1	1234 μl
2	1234 μl
3	1234 μl
4	1234 μl
5	1234 μl

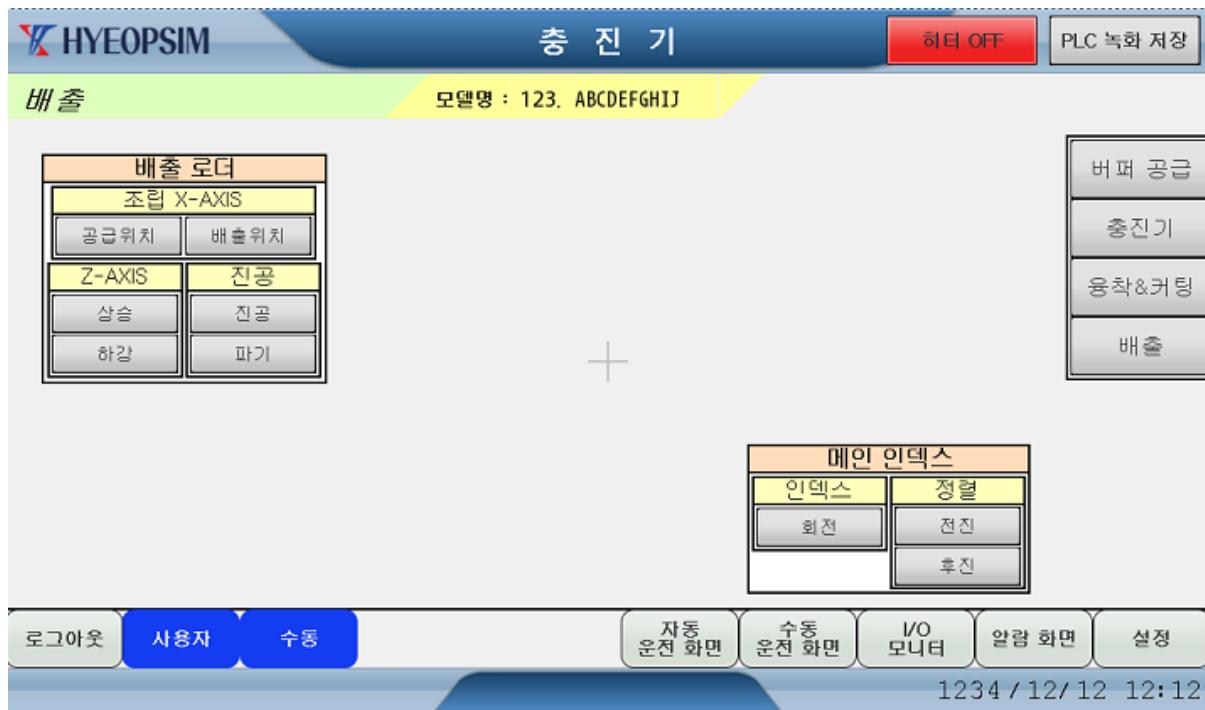
실린지 안에 용액 충진량을 확인할 수 있습니다.

C-3 융착&커텁



- 언와인더,리와인더 : 필름을 잡아주는 와인더를 동작합니다.
- 융착&커텁 – 커텁 : 1단하강-필름고정, 2단하강-커텁 합니다.
 - _ 실링 : 필름을 융착시키는 파트를 상승,하강 합니다.
 - 고정 : 제품이 커텁부 상승시 같이 올라가지 않도록 진공,파기합니다.
 - 1회 커텁 : 1사이클을 자동으로 동작합니다.
- 피딩 : 필름을 한 피치 이동합니다.
- 반자동 : 1사이클을 횟수를 지정해 할 수 있습니다.
- 메인 인덱스 : 메인 인덱스를 회전, 인덱스를 움직이지 않도록 정렬을 전진,후진 합니다.

C-4 배출



- **조립 X-AXIS** – 공급위치 : 제품이 있는 공급위치로 이동합니다.
 - 배출위치 : 배출박스가 있는 배출위치로 이동합니다.
- **Z-AXIS** – 제품을 잡는 실린더를 상승,하강 할 수 있습니다.
- **진공** – 제품을 잡을 수 있도록 진공,파기 합니다.

D. I/O 모니터

- 현재 I/O상태를 표시합니다

HYEPSIM 총 진 기 히터 OFF PLC 녹화 저장

I/O 모니터 모델명 : 123. ABCDEFGHIJ

KV-8000

KV-C64XD KV-C64TD

INPUT R1000-R1115 INPUT R1200-R1315
OUTPUT R4000-R4115 OUTPUT R4200-R4315

KV-C64XD

INPUT R1400-R1515 INPUT R1600-R1715

+

로그아웃 사용자 수동 자동 운전 화면 수동 운전 화면 I/O 모니터 알람 화면 설정 1234 / 12/12 12:12

HYEPSIM 총 진 기 히터 OFF PLC 녹화 저장

I/O 모니터 모델명 : 123. ABCDEFGHIJ

R1000	-----
R1001	-----
R1002	-----
R1003	-----
R1004	-----
R1005	-----
R1006	-----
R1007	-----
R1008	인버터(메인 인엑스) ALARM
R1009	인버터(메인 인엑스) 정위치 S/S
R1010	-----
R1011	-----
R1012	-----
R1013	-----
R1014	히터 온도 SIGNAL
R1015	메인 에어 압력 S/S

R1100	OP 비상정지 S/W
R1101	OP 자동모드 S/W
R1102	OP 자동운전 S/W
R1103	OP 정지 S/W
R1104	OP 라셋 S/W
R1105	OP 부저정지 S/W
R1106	-----
R1107	-----
R1108	-----
R1109	-----
R1110	-----
R1111	-----
R1112	-----
R1113	일시정지 S/W
R1114	일시정지 S/W
R1115	일시정지 S/W

INPUT R1000-R1115
INPUT R1200-R1315
INPUT R1400-R1515
INPUT R1600-R1715

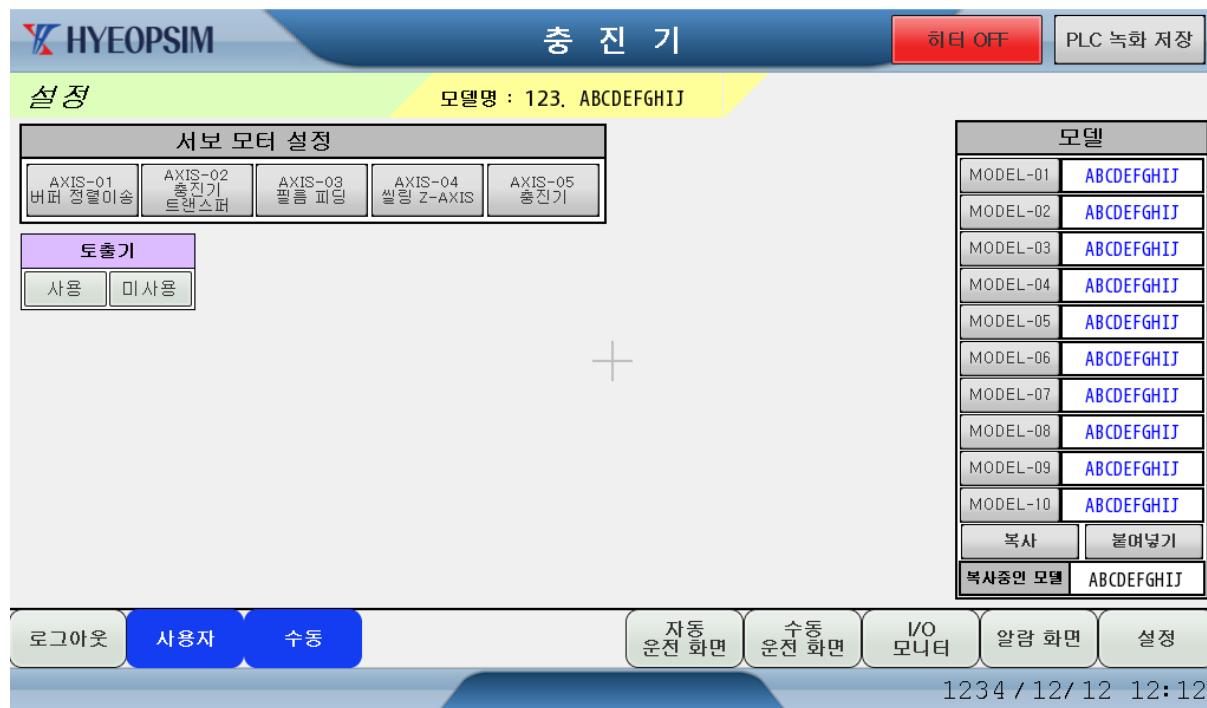
로그아웃 사용자 수동 자동 운전 화면 수동 운전 화면 I/O 모니터 알람 화면 설정 1234 / 12/12 12:12

E. 알람 화면

- 현재 알람 상태를 표시합니다.

Message	State	Occur	Restore	Count
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Restore	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Occur	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
CDEFHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Restore	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Occur	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
EFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Restore	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
FHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Occur	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
GHJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Restore	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
HJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Occur	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
IJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Restore	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
JKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Occur	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
KLMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Restore	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
LMNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Occur	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
MNOPQRSTUVWXYZABCDEF	Restore	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
NOPQRSTUVWXYZABCDEF	Occur	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1
OPQRSTUVWXYZABCDEF	Restore	MM/DD HH:mm:ss	HH:mm:ss	1

F. 설정



● 서보모터 설정

- 각 서보모터 설정화면으로 이동합니다.

● 모델

- MODEL- 01 ~ 10 : 모델을 선택합니다.

※ 해당 모델은 조립기 서보모터 위치값을 저장합니다. 마킹기와 비전의 모델은 별도로 변경 해야 합니다.

- 복사 : 현재 선택된 모델을 복사합니다.

- 붙여넣기 : 현재 복사된 데이터를 현재 선택된 모델에 붙여넣기 합니다.

● 토출기 : 제품에 용액을 채우는 충진부를 사용, 미사용 선택할 수 있습니다.

F-1 서보 설정



● 조그 모드

- 조그 속도 : 조그 운전 속도를 설정합니다.
- 조그(+): 정방향 조그 운전을 합니다.
- 조그(-): 역방향 조그 운전을 합니다.

● 서보 상태

- 현재위치 : 현재 위치값을 표시합니다.
- 원점복귀 : 원점복귀 상태를 표시합니다. 누르면 원점복귀를 시작합니다.
- 리셋 : 알람 리셋을 합니다.
- 정지 : 동작을 정지 합니다.
- 에러코드 & 경고 코드 : 서보 드라이브, 위치결정 카드의 에러코드를 표시합니다.
- 부하율 : 서보모터 부하율을 표시합니다.
- 가속도 : 서보모터 가속도를 설정합니다.
- 감속도 : 서보모터 감속도를 설정합니다.

● 설정

- 이동 : 선택한 위치로 위치결정 동작을 합니다.
- 위치 : 해당 위치의 위치값을 수정합니다.
- 속도 : 해당 위치로 이동 하는 속도를 수정합니다.

씰링 Z-AXIS

AX04

모델명 : 123. ABCDEFGHIJ

[조그 모드]			
조그속도	1234.567 [mm/s]		
조그 (+)	조그 (-)		
[서보 상태]			
현재위치	1234.567 [mm]		
원점 복귀	리셋	정지	
XH16ML 에러코드	XH16ML 경고코드	드라이브 에러코드	부하율
1234	1234	1234	123.45 [%]
가속도	1234.567 [mm/s ²]	감속도	1234.567 [mm/s ²]

[설정]		
이동	위치	속도
상승	1234.567	1234.567
1단 하강	1234.567	1234.567
2단 하강	1234.567	1234.567
씰링시간	123456.7 초	

버퍼 정렬이송
충진기 트랜스퍼
필름 피팅
씰링 Z-AXIS
충진기

로그아웃	사용자	수동	자동 운전 화면	수동 운전 화면	I/O 모니터	알람 화면	설정
------	-----	----	-------------	-------------	------------	-------	----

1234 / 12/12 12:12

●실링시간 : 실링시간을 설정할 수 있습니다.



- **충진** : 공급원으로부터 실린더 하나당 충진량을 설정합니다.
- **기포배출** : 충진을 완료 한 후 실린더 내부의 남은 기포와 용액을 다시 공급원으로 보내줍니다.
- **토출** : 튜브에 쓸 토출량을 설정합니다.

● 계산법

토출량 X 4 < 충진량

충진량 < 토출량X4 + 기포배출량

Ex) 토출량 312, 기포배출300, 충진량 1500

(단위 : $\mu\ell$, 실린더 한 개 기준)

G. 알람 목록

[B5200] 메인 OP 비상정지 알람	"I/O : R1000 , 비상정지 스위치 눌림"	"1. 비상 정지 스위치 푸시 락을 회전하여 풀어주십시오."
[B5202] 온도 편차 알람	[B5202] 온도 편차 알람	[B5202] 온도 편차 알람
[B5210]피더 공급 이상	"I/O : R1300 , R1301, R1302, R1303, R1304, R1305"	"1. 막힌부분이 있는지 확인하여 주십시오. 2. 버퍼 공급 상태를 확인 하여 주십시오."
[B5240] SERVO#1 버퍼 공급 이송 드라이브 알람	"I/O : R44900 , 모터 설정값 이상, 또는 상한/하한 리미트가 검출 되었습니다."	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."
[B5241] SERVO#2 충진 트랜스퍼 드라이브 알람	"I/O : R45300 , 모터 설정값 이상, 또는 상한/하한 리미트가 검출 되었습니다."	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."
[B5242] SERVO#3 필름 피딩 드라이브 알람	"I/O : R45700 , 모터 설정값 이상, 또는 상한/하한 리미트가 검출 되었습니다."	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."
[B5243] SERVO#4 씰링 Z-AXIS 드라이브 알람	"I/O : R46100 , 모터 설정값 이상, 또는	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을

	상한/하한 리미트가 검출 되었습니다."	확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."
[B5244] SERVO#5 충진기 드라이브 알람	"I/O : R46500 , 모터 설정값 이상, 또는 상한/하한 리미트가 검출 되었습니다."	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."
[B5260] SERVO#1 버퍼 공급 이송 알람	"I/O : R44906 , 모터 과부하, 또는 접속 상태 이상 에러가 발생 했습니다."	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."
[B5261] SERVO#2 충진 노즐 알람	"I/O : R45306 , 모터 과부하, 또는 접속 상태 이상 에러가 발생 했습니다."	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."
[B5262] SERVO#3 필름 피딩 알람	"I/O : R45706 , 모터 과부하, 또는 접속 상태 이상 에러가 발생 했습니다."	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."
[B5263] SERVO#4 씰링 Z-AXIS 알람	"I/O : R46106 , 모터 과부하, 또는 접속 상태 이상 에러가 발생 했습니다."	"1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오. 2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."

[B5264] SERVO#5 충진기 알람	"I/O : R46506, 모터 과부하, 또는 접속 상태 이상 에러가 발생 했습니다."	<p>1. 관리자 모드에 진입하여 설정값을 확인 후 알람 리셋하여 주십시오.</p> <p>2. 조그 운전을 통해 상한/하한 리미트 감지를 해제 시켜 주십시오."</p>
[B5280]원점 미복귀 알람	"원점복귀 동작을 실행하지 않음"	"원점복귀를 실행 해주세요."
[B52A0] 버퍼 공급 스톱퍼#1 상승센서 알람	"I/O : R1400, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>
[B52A1] 버퍼 공급 스톱퍼#1 하강센서 알람	"I/O : R1401, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>
[B52A2] 버퍼 공급 정렬이송 상승센서 알람	"I/O : R1404, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>
[B52A3] 버퍼 공급 정렬이송 하강센서 알람	"I/O : R1405, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>
[B52A4] 버퍼 공급 정렬 간격 넓힘센서 알람	"I/O : R1407, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>
[B52A5] 버퍼 공급 정렬 간격 좁힘센서 알람	"I/O : R1406, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>
[B52A6] 버퍼 공급 공급이송 상승센서 알람	"I/O : R1410, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>
[B52A7] 버퍼 공급 공급이송 하강센서 알람	"I/O : R1411, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>
[B52A8] 버퍼 공급 공급이송 진공센서 알람	"I/O : R1200, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	<p>1. 센서 설정 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."</p>

[B52B6] 층진 용량 이상	"유량센서 미검출"	"1. 유량센서를 확인해 주세요."
[B52C0] 융착 상승센서 알람	"I/O : R1600, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	"1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."
[B52C1] 융착 하강센서 알람	"I/O : R1601, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	"1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."
[B52C4]필름 미감지	"I/O : R130, R1309, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	"1. 필름을 확인 해 주세요"
[B52D0] 배출이송 상승센서 알람	"I/O : R1604, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	"1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."
[B52D1] 배출이송 하강센서 알람	"I/O : R1605, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	"1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."
[B52D2] 배출이송 진공센서 알람	"I/O : R1201, 센서 신호가 감지되지 않습니다."	"1. 센서 설정 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."
[B52E0] 목표수량 달성	"목표 수량 달성하였습니다"	"목표수량을 달성하였습니다. 박스를 포장하고 빈 박스로 교체해주세요."
[B52F0] 메인 인덱스 정렬 전진 알람	"인덱스 정렬 전진 센서 신호가 감지되지 않습니다."	"1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."
[B52F1] 메인 인덱스 정렬 후진 알람	"인덱스 정렬 후진 센서 신호가 감지되지 않습니다."	"1. 실린더 센서 위치 및 고장 여부를 확인 후 알람 리셋 하여 주십시오."
[B52F2]미배출 알람	"미배출 검사위치에 제품이 감지 되었습니다."	"1. 제품을 배출 후 리셋하여 주십시오."
[B52F3]버퍼 공급 검사 NG	"버퍼 공급 검사위치에 제품이 비어있는	"1. 제품을 공급 후 리셋하여 주십시오."

	곳이 감지 되었습니다."	
[B52F4] 목표수량 달성	"[B52F4] 목표 수량 달성하였습니다"	"목표수량을 달성하였습니다. 박스를 포장하고 빈 박스로 교체해주세요."

5. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

[MACHINE MAINTENANCE INSTRUCTIONS]

고장을 예방하는 방법

구동부의 점검

베어링 상태 : 회전상태, 윤활 상태, 마모 상태

벨트 장력상태 : 이완, 노후상태

기어 상태 : 소음, 마모, 노후상태

MOTOR GEAR HEAD : OIL의 충만상태, 점도, 변질여부

AIR LINE의 점검

AIR LEAK, HOSE 연결, FITTING류 파손상태 등을 점검한다.

SOLENOID V/V 청결상태, 작동상태 등을 점검한다.

AIR CYLINDER : AIR LEAK, 노후, 작동상태

모든 작업은 숙련공에 의하여 실시한다.

전기판넬의 점검

전선연결, 이완, 피복상태 등을 점검한다.

E-STOP, SPEED UP-DOWN, STOP, LAMP등을 점검한다.

MOTOR의 소음, 진동상태 등을 점검한다.

FUSE 교체시는 항상 예비품을 준비한다.

판넬은 항상 청결을 유지한다.

모든 작업은 숙련공에 의하여 실시한다.

기계 외부점검

기계레벨은 주기적으로 점검하고 수시로 확인한다.

기계요소의 이완, 망실, 파손등을 점검한다.

연간 단위로 장비의 LEVEL을 확인한다.

고장에 대한 대책

이상 소음이 발생할 경우

소음 주위를 관찰한다.

소음 원인을 확인한다.

원인 파악 후 대책 정비하도록 한다.

구동이 안 될 경우

소음 주위를 관찰한다.

1차 전원 공급 상태

CONTROL 전원 상태

조작 S/W 이상 유무 상태

전기적인 이상이 없을 때는 기계적인 이상 유무를 확인한다.

MOTOR 과열 및 파손 이상 유무를 확인한다.

배선 연결 상태확인

구동 관련 부분 파손 및 기타 이상 유무 확인

무리한 조작이나 충격으로 인한 기계부품이 파손되었을 경우

소음 주위를 관찰한다.

파손이상 유무를 확인 후 정비하도록 한다.

정비 완료 후 잠시 시운전 가동을 하고 이상이 없을 때 정상가동을 하도록 한다.

조작실수로 인해 정상적인 동작이 이루어지지 않을 경우

관련 기기 및 S/W의 이상 유무를 CHECK 한다.

이상 유무를 확인한 다음 조작 S/W를 정상적으로 동작시켜 작동한다.

안전대책

자동 진행중에 장비에 촉수를 금할 것.

START 운전시에는 설비상에 안전 이상 유무를 확인한 후에 운전, 조작에 임하도록 한다.

운전 중에는 절대로 기계를 만지거나 작업자 위치와 무관한 구간에 접근 하지 않도록 주의해야 한다.

운전 중에는 작업에 불필요한 공구나 부품등이 있는지 확인하고 이송, 회전 부위에 불필요한 물건이 없도록 한다.

기계 TROUBLE시에는 즉시 기계를 정지 시키고 전문 정비요원에 연락하여 보수하도록 한다.

예기치 못한 사고 발생시에는 즉시 비상 S/W를 조작하여 운전 정지를 시 킨 후 조치하도록 한다.

기계 전문 요원 외에는 가급적 운전 조작을 않도록 한다.

기계 보전을 위하여 무리한 조작이나 충격이 기계에 전달되지 않도록 한다.

장비 내부로 들어갈 경우 운전 S/W를 완전히 OFF 상태에서 점검할 것.

기계에 무리한 힘을 가하지 말 것.

위험 : 기계를 정비하려면 먼저 모든 스위치를 OFF 상태로 하고 기계의 모든 동작을 정지한 후 정비를 하도록 한다.

경고 : 기계를 정비하기 전 정비개소의 상태와 전기 및 기계도면 매뉴얼을 완전히 숙지 후 정비를 실시하도록 한다.

주의 : 기계의 점검 및 정비를 마친 후 공구 및 이물질이 기계 내부에 방치되지 않도록 기계 내부를 확인하고, 점검을 위해 탈착한 부품은 모두 원상태로 장착 후 기계를 가동 하도록 한다.

6. LUBRICATION INSTRUCTIONS

주유개소	오일의 종류	주유 량	주유방법	주 기	비 고
LM , BEARING	Grease	적 량	Gun	수 시	
각 부 GREASE NIPPLE	Grease	적 량	Gun	수 시	

주의 : 정상적인 작동을 위해 사용 전에 주유 상태를 점검하시오. [지키지 않으면] 기계가 타
붙어 사고가 날 위험이 있습니다.

주의 : 정상 조건하에서 베어링내의 자유공간은 완전하게, 하우징내의 자유공간은 30%~50%
정도에서 새로운 GREASE로 채워져야 한다.

주의 : GREASE를 변경할 필요가 있을 때는 GREASE의 혼합 가능성을 고려해야 한다. [혼합될 수
없는 GREASE들이 섞이면] 안정도의 변화와 최대 운전도가 낮아져 베어링의 손상을 가져올 수
있다.