

**04 BC-3013 Metal Detector Manual
(NIKKA)**

取扱説明書
METAL DETECTOR
Deno A (MEVZ Type)



NIKKA DENSOK LIMITED

▷ HEAD OFFICE : 『SAITAMA, JAPAN』
TEL : (049) 266-7311.
FAX : (049) 266-5810.
▶ KOREA OFFICE : 『SEOUL, KOREA』
TEL : (031) 776-2141.
FAX : (031) 776-2143.

==== 목차 ====

도입편 -----	2
각부의 명칭	
본장치부의 명칭 -----	3
제어 판넬부의 명칭 -----	4
조정 판넬/기관 카-바부의 명칭 -----	4
뒷면 보드 -----	5
설치의 요령	
사용 장소의 선택 -----	6
고정의 요령 -----	7
청소의 요령 -----	7
이전설치의 경우 -----	7
기본적인 조작의 요령	
통상의 조작의 요령 -----	8
컨베어 정지에 따른 선별의 요령 -----	10
활용편 -----	11
검출기능 조정의 요령	
1. 위상 조정의 요령 -----	12
2. 감도 조정의 요령 -----	19
선별 타이밍 조정의 요령	
1. 선별지연 시간의 조정 요령 -----	20
2. 선별유지 시간의 조정 요령 -----	21
3. 금속검출 신호와 선별지연, 유지 시간의 관계 -----	22
자기진단 표시	
자기진단 -----	23
보수 점검 -----	24
트라벌 대책 -----	25

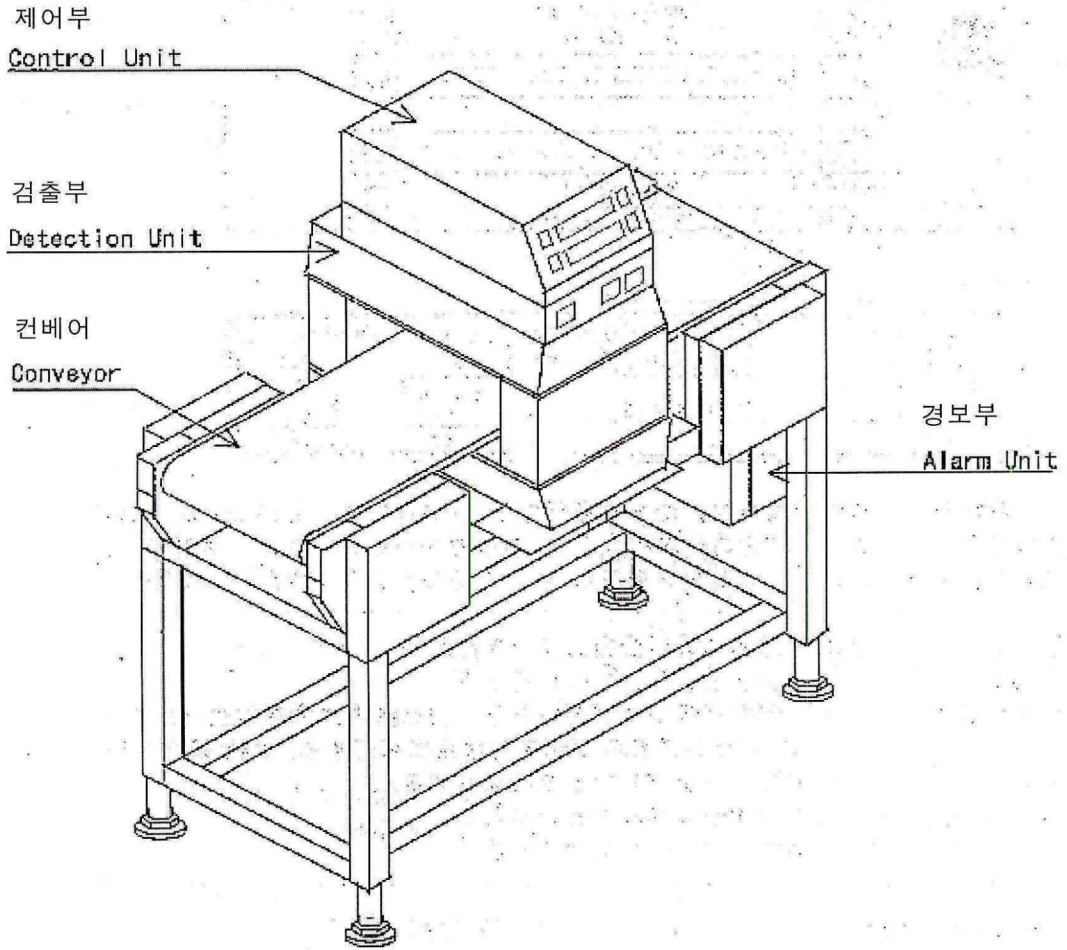
=== 도입편 ===

각부의 명칭

본장치의 명칭 -----	3
제어 판넬부의 명칭 -----	4
조정 판넬/기관 카-바부의 명칭 -----	4
뒷면 보드 -----	5
설치의 요령	
사용 장소의 선택 -----	6
고정의 요령 -----	7
청소의 요령 -----	7
이전설치의 경우 -----	7
기본적인 조작의 요령	
통상의 조작의 요령 -----	8
컨베어 정지에 따른 선별의 요령 -----	10

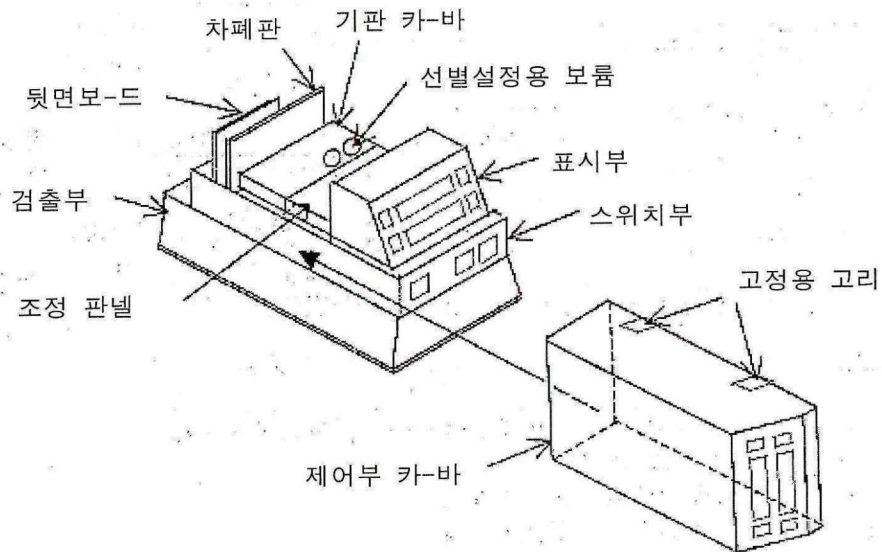
=== 각부의 명칭 ===

본 장치 각부의 명칭



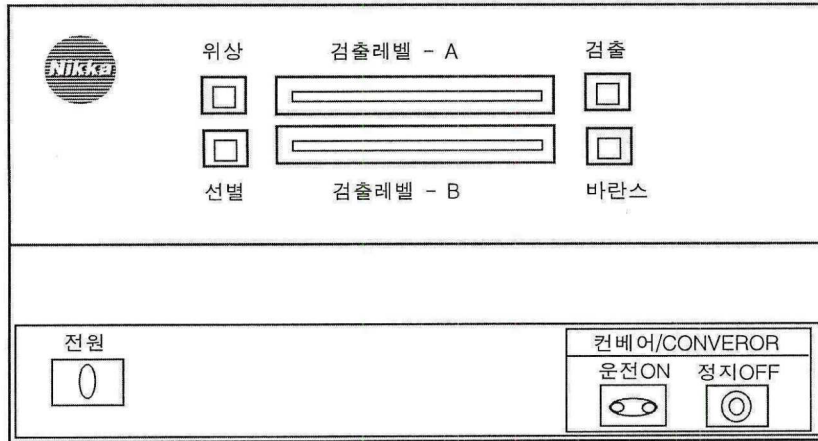
- 제어부 : 금속검출기의 조작, 제어를 한다
- 검출부 : 제품(피측정물)에 혼입한 금속을 검출한다
- 컨베어 : 제품을 반송 한다.
- 경보부 : 금속을 검출 하였을 때 부-자를 울린다.

제어부



=== 각부의 명칭 ===

제어판넬 각부의 명칭



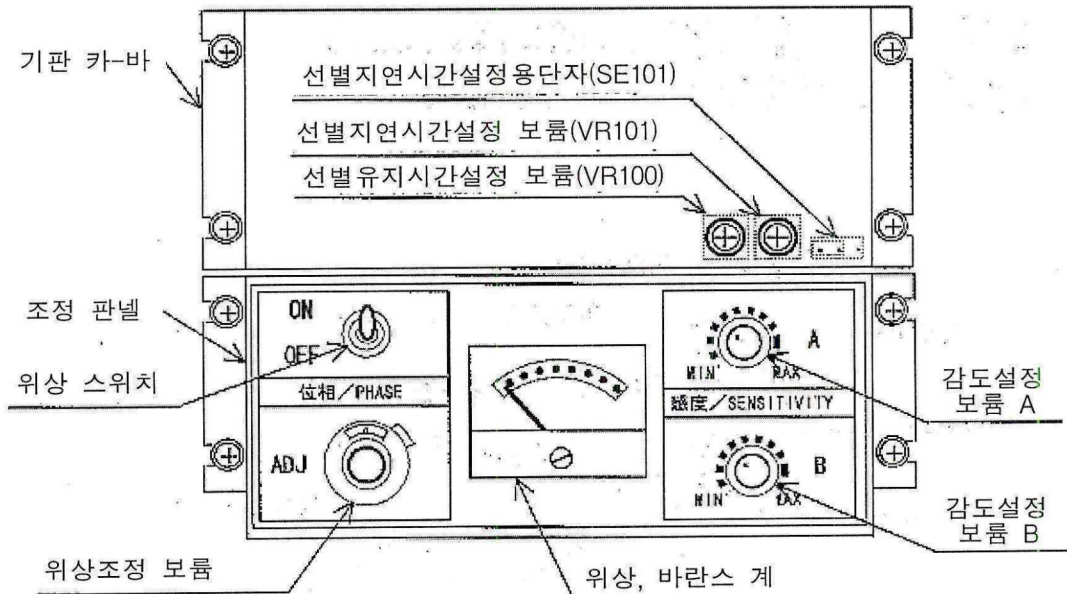
전원키 : 제어부 판넬의 전원 ON/OFF (ON으로 LED가 점등)

컨베어 ON : 컨베어 ON (LED가 점등)

컨베어 OFF : 컨베어 OFF (LED가 소등)

- 위상 표시 LED : 조정 판넬의 위상 스위치가 ON의 경우 점등
- 검출 표시 LED : 금속을 검출할 때 점등
- 바란스 표시 LED. · 선별 표시 LED. · 검출레벨-A LED. · 검출레벨-B LED.

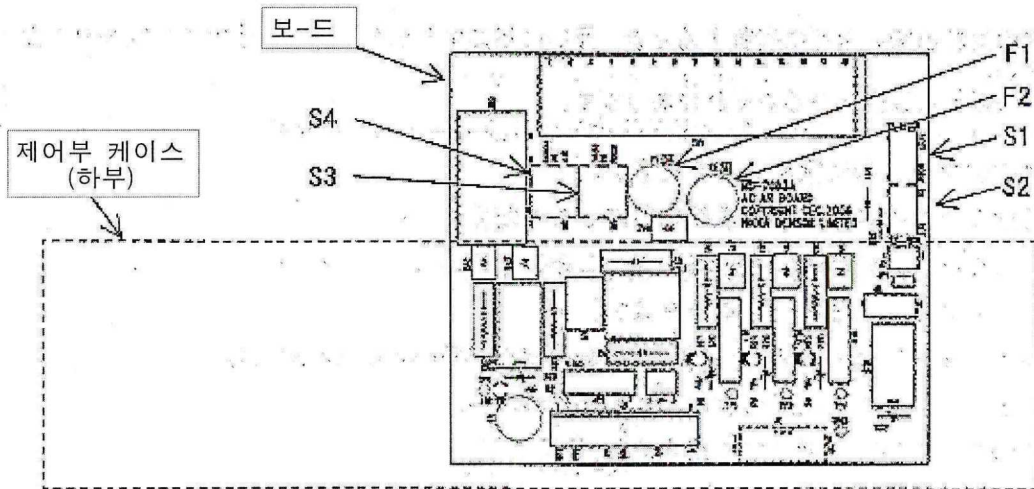
조정판넬/ 기관 카-바 각부의 명칭



- 위상 스위치 : 분리 모드와 위상 모드를 전환
- 위상조정 보륨 : 위상각도의 선택
- 감도조정 보륨 A : A축의 감도를 조정
- 감도조정 보륨 B : B축의 감도를 조정
- 위상, 바란스 계 : 위상각도를 표시

=== 각부의 명칭 ===

뒷면 보-드



S1 : 인터록 스위치 (일반 사양의 경우, 탑재되지 않음)

TEST(인터록 OFF) : 선별 스위치의 설정과는 무관하게 컨베어 스위치
만으로 모-터가 제어됨

NORM(인터록 ON) : 선별 스위치가 ON으로 설정되어야 선별 LED가
점등하고 컨베어 스위치가 유효함.

S2 : 선별 스위치

ON : 선별기의 제어신호가 유효함

OFF : 선별기의 제어신호가 무효함

S3 : 컨베어 스위치

ON : 컨베어를 강제로 회전 시킴

OFF : 통상의 작업시

S4 : 전원 스위치

ON : 제어계에 전원을 공급함

OFF : 제어계에 전원을 차단함

F1 : 휴-즈 1 (3A) ----- 모-터용

F2 : 휴-즈 2 (1A) ----- 제어계용

===== 설치의 요령 =====

설치장소의 선택

본 장치를 다른 금속검출기의 근처에 설치 할 경우는, 상호간에 간섭하는 경우가 있으므로 당사에 상담하여 주시오.
오작동을 일으키는 원인이 될 수 있습니다.

- 진동이 작은 장소에 설치하여 주시오.
- 온도 및 습도의 변화가 많은 장소를 피하여 주시오.
설치 주변온도 (단, 범위 내라도 결로가 되지 않는 곳)
온도 [0 - 40℃] 습도 [30 - 85%]
(직사광선이 닿지 않는 곳, 스토브, 히-타 등의 발열기구로부터 떨어진 장소)
- 먼지, 티끌이 적은 위생적인 장소에 설치하여 주시오.
- 휘발성 가연물이 없는 장소에 설치하여 주시오.
(휘발성 가연물이 근처에 있으면, 릴레이의 불꽃 등으로 인화될 위험이 있습니다.)
- 움직이는 금속이 검출부의 근처에 없는 장소에 설치하여 주시오.
- 전기 불꽃이 발생하는 장치(용접기등)가 없는 장소에 설치하여 주시오.

본 장치를 이동 할 때는(들어 올릴 필요가 있을 때) 4명 이상이 하여주시오
본 장치가 쓰러져 다친다든지 할 위험이 있습니다.

- 컨베이어에 손을 대어서 본 장치를 들어 올리든지, 당기든지 누르든지 하지 말아주세요.
고장의 원인이 될 수가 있습니다.
- 본 장치의 근처에서 공사(구멍 뚫기, 용접작업등)를 하는 경우, 컨베이어 벨트에 금속이 부착되지 않게하여 주시오
컨베이어 벨트가 파손 되든지, 오작동의 원인이 될 수가 있습니다.
- 본 장치의 컨베이어 후레임에 금속 테이블 혹은, 타장치등의 비절연물을 접촉되게 하지 마세요
노이즈의 발생 원인이 될 수가 있습니다.
- 본 장치의 공급 전원은, 타 장치의 전원과 별도로 하여 주세요.
노이즈의 발생 원인이 될 수가 있습니다.
- 검출부에 접속된 코-드는 필히 부속의것을 사용하시고, 연장 혹은 절단하지 마세요
재조정이 필요케 됩니다.
검출부의 코-드는 흔들리지 않도록 고정하여 주시오.
- 검출부의 코-드와 그 외의 코-드를 평행으로 배선하지 마세요
노이즈의 발생 원인이 될 수가 있습니다.
- 검출부의 코-드는 적당히 고정 시켜주세요
노이즈의 발생 원인이 될 수가 있습니다.
- 검출부의 코-드를 파이프로 통과 시킬 때는 검출부 코-드(2본) 단독으로 파이프에 넣어 주시오.
파이프는 확실하게 고정하여 주시오
- 커넥터는 색깔별로 접속하여 주시오. 커넥터는 공구를 사용하여 확실하게 조여 주시오.

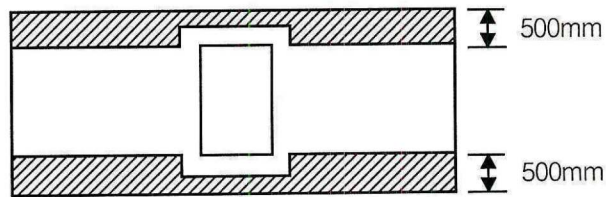
===== 설치의 요령 =====

고정의 요령

- ① 바퀴가 바닥에서 떨어지게 다리의 4개 조절 볼트로 높이를 조정하여 주시고, 완전히 바닥에 설치하여 주시오.
 - ② 본 장치가 수평이 되게 하시고, 조절 볼트의 록크 너트를 고정하여 주시오
- ※수평으로 설치하지 않으면, 오작동의 원인이나 장치가 넘어지는 원인이 되므로 주의 하세요

서비스 공간의 확보

본 장치 주변은, 조작, 조정, 보수, 점검, 청소를 위하여 사선으로 표시된 이상의 공간을 확보하여 주시오


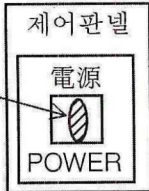


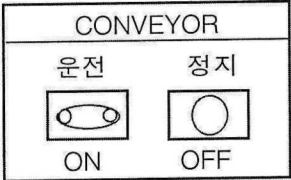



===== 이동 설치의 경우 =====

- 본 장치를 이동 설치하는 경우는, 필히[설치의 요령]에 따라서 올바르게 설치하여 주시오.
- 또, 설치후, [기본적인 조작 요령] 및 [조작의 요령]의 순서에 따라서 운전 조작을 확인하여 주시오.
- 이상이 있는 경우는 당사로 연락하여 주시오.

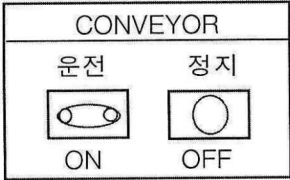
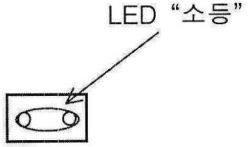


=== 기본적인 조작 요령 ===

통상의 조작의 요령

순서	조작 · 확인사항	표시 · 결과	비고
	주 전원은 들어온 것으로 · 제어부에 전원을 넣는다	합니다. 스위치부의 LED가 “점등”한다	
1	[전원]키를 누름 	“점등” 	
2	· 선별 작동상태를 확인함 선별LED를 눈으로 확인	선별LED가 “점등” 되어 있는지 확인 한다 “점등” 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>주의</p> <p>선별 LED가 점등되지 않으면, 컨베이어키를 눌러도 컨베이어가 회전하지 않는다.</p> </div>			
3	· 위상전환 상태를 확인함 위상LED를 눈으로 확인	분리 모-드로 사용하는 경우, 위상LED가 “소등”되어 있는지를 확인 한다. “소등” 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>[위상모-드]로 사용할 때는 활용편의 조작 요령의 1. 위상 조정의 방법의 순서로 하여 준다</p> </div>			
4	· 컨베이어를 돌림 [컨베이어 ON]키를 누름 	컨베이어 ON의 LED가 “점등”하고 “모-터, 컨베이어 벨트가 회전” 한다 LED “점등” 	

=== 기본적인 조작 요령 ===

통상의 조작의 요령(계속)

순서	조작 · 확인 항목	표시 · 결과	비고
5	<ul style="list-style-type: none"> 감도 설정 상태를 확인한다. <p>제품을 수회 통과 시켜서 검출(선별동작)하지 않음을 확인한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①검출 레벨LED의 점등수가 검출 위치에 이르지 않는다. ②선별 동작을 하지 않음 <p>※감도의 설정(조정)에 따라서는 검출 레벨 LED가 점등되지 않을 수도 있다.</p>	<p>통과하는 제품은 평균적인 특성(크기, 성분, 온도)을 가지도록 하여 주세요.</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> 감도 설정 상태를 확인한다. <p>제품에 테스트 피스를 넣고 통과 시켜서 검출(선별동작)을 하는지 확인한다.</p>	<p>검출 레벨LED의 점등수가 검출 위치에 이르고, 선별동작을 한다.</p>	
<p>이상으로 통상운전을 하기전의 설정 및 확인 작업은 종료입니다.</p>			
7	<ul style="list-style-type: none"> 통상운전을 개시함 	<p>검사할 제품을 통과 시켜주세요.</p>	
8	<ul style="list-style-type: none"> 통상운전을 종료하고, 컨베어를 정지함 <p>[컨베어OFF]키를 누름</p> 	<p>컨베어ON의 LED가 “소등”하고 모-터, 컨베어 벨트의 회전이 “정지”한다</p> 	
9	<ul style="list-style-type: none"> 제어부의 전원OFF <p>[전원]키를 누름</p> 	<p>스위치부의 LED가 “소등”한다</p> 	
<p>이상으로 통상의 작업의 요령은 종료입니다.</p>			

주의

본 기계는 전원 투입후, 약 30초간의 대기 시간이 필요 합니다.
 주 전원의 ON/OFF 조작을 하였을 경우, 필히 테스트 피스를 통과 시켜서 검출 동작을 확인하여 주세요.

=== 컨베어 정지식 선별 ===

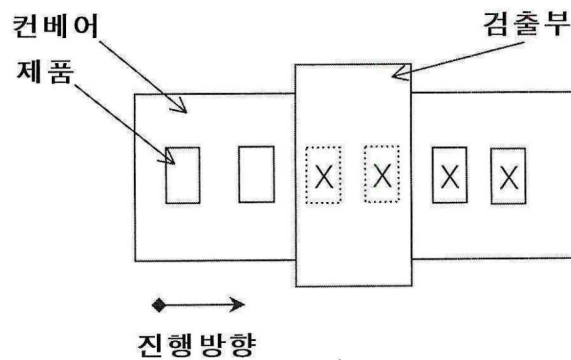
[컨베어 정지식 선별]의 경우, 금속을 검출하면 컨베어가 자동으로 정지합니다. 제품은 하기의 원인에 의해 정지 위치가 다소 전후로 되므로, 그 부근의 제품을 제거하여 주세요.

원인

- 컨베어 스피스
- 컨베어의 오버-런
- 제품의 미끄러짐
- 제품의 크기
- 혼입 금속의 크기

예)

하기의 경우, X의 표시의 제품을 제거하여 주세요.







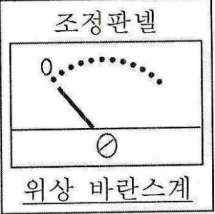
목차

검출기능 조정의 요령	
1. 위상 조정의 요령 -----	12
2. 감도 조정의 요령 -----	19
선별 타이밍 조정의 요령	
1. 선별 지연 시간의 조정 요령 -----	20
2. 선별 유지 시간의 조정 요령 -----	21
3. 금속검출 신호와 선별 지연시간, 선별 유지시간의 관계 -----	22
자기 진단 표시	
자기 진단 -----	23

=== 검출기능 조정의 요령 ===



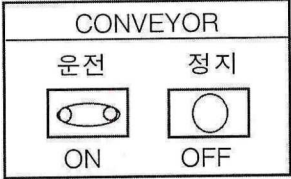
1. 위상 조정의 요령

[위상 모드]로 설정하고, 위상 조정을 하는것에 따라서, 수분, 염분을 함유한 제품, 온도가 높은 제품 등 제품자체가 감지되는 물건을 검사하는 것입니다.

순서	조작 · 확인항목	표시 · 결과	비고
	제어부 카바를 열고, [조정판넬]과 제어판넬]에서 조정합니다. 주 전원, 제어부의 전원은 들어와 있는 것으로 한다.		
1	· 위상전환 상태를 확인함 조정판넬의 [위상스위치]를 ON하고, [위상 모드]로 설정한다 	제어판넬의 위상LED가 “점등” 함 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">주의</div> <p>선별LED가 점등되어 있지 않으면, 컨베어 스위치를 눌러도 컨베어가 돌지 않음.</p>			
2	· 검출 레벨 B측의 LED를 점등되지 않도록 한다. 		
B의 보름을 반시계방향으로 돌려, MIN으로 한다			
3	· 위상계 각도를 0 에한다 		
ADJ의 보름을 좌로 돌려, 위상계의 각도를 0 에 맞춘다.			

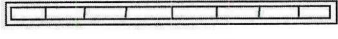
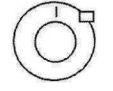
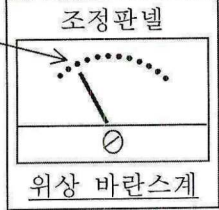
=== 검출기능 조정의 요령 ===

위상 조정의 요령 (계속)

순서	조작 · 확인항목	표시 · 결과	비고
4	<p>· 검출레벨A측의 LED를 점등되도록 한다.</p>  <p>감도설정 보륨A를 시계방향으로 돌려, 8 정도가 되게 맞춘다.</p>		
5	<p>· 선별LED가 “점등” 하고 있는지를 확인한다.</p> <p>선별LED를 눈으로 확인</p>		
6	<p>· 컨베어를 돌린다 [컨베어 ON]키를 누른다</p> 	컨베어 ON의 LED가 “점등”하고, 모-터, 컨베어 벨트가 회전한다.	

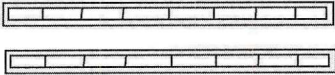

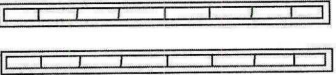
=== 검출기능 조정의 요령 ===

위상 조정의 요령 (계속)

순서	조작 · 확인항목	표시 · 결과	비고
7	<p>· 제품을 통과 시켜, 검출 레벨 LED의 점등수를 확인 한다.</p> <p>검출레벨LED를 눈으로 확인한다.</p>	<p style="text-align: center;">주의</p> <p>동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>  <p style="text-align: center;">DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div> <p style="text-align: center;">*검출레벨LED의 점등수가 6개 이상의 경우는 감도성정 보류 A를 반시계 방향으로 돌리고, 제품을 통과 시킬때, 검출레벨LED가 4-6개 점등되도록 조정 한다.</p>	<p>←순서 9에서의 검출 레벨LED의 점등수와 비교하기 위해서 눈으로 확인 한다</p>
8	<p>· 검출레벨LED의 점등수가 적어지는 위상을 탐색한다.</p> <p style="text-align: center;">주의</p> <p>동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">조정판넬 位相/PHASE</p> <p style="text-align: center;">ADJ </p> </div> <p>ADJ보류를 시계방향으로 돌려서, 위상계의 각도를 15(1눈금)에 맞추면 우도와 같이 된다.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">조정판넬</p> <p style="text-align: center;">15 </p> <p style="text-align: center;">위상 바란스계</p> </div>	


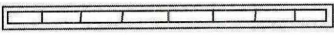
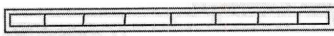

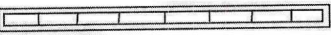

=== 검출기능 조정의 요령 ===

위상 조정의 요령 (계속)

순서	조작 · 확인사항	표시 · 결과	비고
9	<p>· 제품을 통과 시키고, 전회의 검출레벨LED의 점등수와 비교한다.</p> <p>제품을 수회 통과 시켜서 LED점등수를 평균해서 판정한다</p>	<p style="text-align: center;">주의</p> <p style="text-align: center;">동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>  <p style="text-align: center;">DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div> <p style="text-align: center;">전회의 점등수와 비교해서</p> <ul style="list-style-type: none"> * 점등수가 변화하지 않았을 경우는 10으로 진행한다. * 점등수가 증가하였을 경우는 11로 진행한다. * 점등수가 감소하였을 경우는 12로 진행한다. 	
10	<p>· 검출LED의 점등수가 변하지 않았을 때의 처리</p> <p>ADJ보름을 시계방향로 돌려서, 제품을 반복해서 통과 시켜서, 검출레벨 LED가 변화하도록 한다.</p>	<p style="text-align: center;">주의</p> <p style="text-align: center;">동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">조정판넬 位相/PHASE</p> <p style="text-align: center;">ADJ </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>  <p style="text-align: center;">DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div>	
	순서 9로 돌아 감		


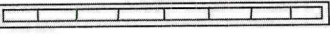
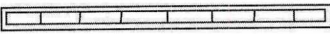

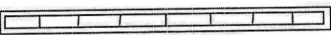
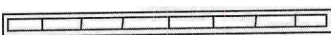
=== 검출기능 조정의 요령 ===

위상 조정의 요령 (계속)

순서	조작 · 확인항목	표시 · 결과	비고
11	<p>· 검출레벨LED의 점등수가 증가 했을때의 처리</p> <div data-bbox="406 398 1082 528" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">주의</p> <p>동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> </div> <div data-bbox="386 564 603 779" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">조정판넬</p> <p style="text-align: center;">位相/PHASE</p> <p style="text-align: center;">ADJ </p> </div> <p>ADJ보름을 반 시계 방향으로 돌려서, 제품을 반복해서 통과 시켜서, 검출레벨LED의 점등수가 감소하도록 한다.</p>	<div data-bbox="705 645 1066 869" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>   <p style="text-align: center;">DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div>	
순서 9로 돌아감			
12	<p>· 검출레벨LED의 점등수가 감소했을때의 처리</p> <div data-bbox="422 1169 1098 1299" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">주의</p> <p>동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> </div> <div data-bbox="379 1335 596 1550" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">조정판넬</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">MIN MAX</p> <p style="text-align: center;">感度/SENSITI</p> </div> <p>감도설정 보름 A를 시계 방향으로 돌려서, 제품을 통과 시켰을때 검출LED의 점등수가 4-6개 점등되도록 조정한다.</p>	<div data-bbox="705 1361 1066 1585" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>   <p style="text-align: center;">DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div>	


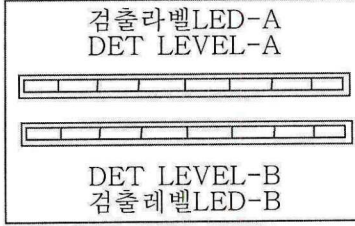
=== 검출기능 조정의 요령 ===

위상 조정의 요령 (계속)

순서	조작 · 확인항목	표시 · 결과	비고
13	<p>· 위상을 미세 조정 한다</p> <div data-bbox="384 533 603 745" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">조정판넬</p> <p style="text-align: center;">位相/PHASE</p> <p style="text-align: center;">ADJ </p> </div> <p>위상계가 변화 할까 말까 정도로 ADJ보륨을 돌려서 검출레벨LED의 점등수가 감소하도록 한다.</p>	<div data-bbox="683 360 1106 495" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">주의</p> <p style="text-align: center;">동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> </div> <div data-bbox="699 539 1062 763" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>   <p style="text-align: center;">DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div>	
14	<p>· 감도를 조정한다</p> <div data-bbox="371 1167 587 1379" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">조정판넬</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">MIN MAX</p> <p style="text-align: center;">感度/SENSITI</p> </div> <p>감도설정 보륨A를 시계 방향으로 돌려서 제품을 통과 시켰을 때의 검출레벨LED의 점등수를 2-4개 점등되도록 조정한다.</p>	<div data-bbox="683 987 1098 1122" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">주의</p> <p style="text-align: center;">동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> </div> <div data-bbox="703 1167 1067 1391" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>   <p style="text-align: center;">DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div>	
<p>이상으로 위상조정의 조작은 종료입니다. 순서 15부터의 설정내용의 확인 작업을 하여주세요.</p>			

=== 검출기능 조정의 요령 ===

위상 조정의 요령 (계속)

순서	조작 · 확인사항	표시 · 결과	비고
15	<p>· 검출감도를 확인한다</p> <p>사양의 테스트 피스를 통과 시켜서 검출하는지 확인 한다</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>  <p>DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>* 검출하지 않는 경우는 순서 13으로 돌아가 주세요</p> </div>	
16	<p>· 검출감도를 확인한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%; text-align: center;"> <p>주의</p> <p>동일 제품을 반복 사용하고, 라인을 통과 시키는 것도 같은 방향으로 한다.</p> </div> <p>제품의 위에 조정후 검출 가능한 테스트 피스를 넣어서 통과 시켜서 검출하는 것을 확인한다,</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>검출라벨LED-A DET LEVEL-A</p>  <p>DET LEVEL-B 검출레벨LED-B</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>* 검출하지 않는 경우는 순서 13으로 돌아가 주세요</p> </div>	
<p>이상으로 위상 조정의 확인 작업은 종료 입니다. 제어부 카-바를 원래되로 하여 주세요.</p>			

=== 검출기능 조정의 요령 ===

2. 감도 조정의 요령

순서	조작 · 확인사항	표시 · 결과	비고
1	<p>· A측의 감도를 조정 함</p>  <p>감도보륨A를 시계방향 또는 반시계방향으로 돌려서, 감도를 조정한다.</p>	 <p>제품을 통과 시키면 검출레벨 A측의 LED의 점등수가 변화 한다</p>	
2	<p>· B측의 감도를 조정 함</p>  <p>감도보륨A를 시계방향 또는 반시계방향으로 돌려서, 감도를 조정한다.</p>	 <p>제품을 통과 시키면 검출레벨 B측의 LED의 점등수가 변화 한다</p>	
<p>이상으로 감도조정의 조작은 종료 입니다.</p>			

주의

- * 조정 후는 제품을 수회 통과 시켜서, 검출하지 않음을 확인하여 주세요,
- * 제품에 테스트 피스를 넣고 수회 통과 시켜서, 검출하는 것을 확인하여 주세요.

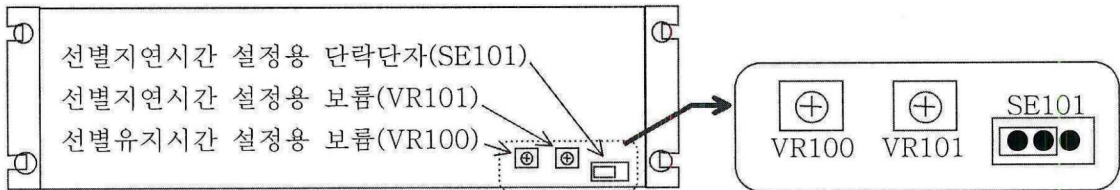
=== 선별 타이밍 조정의 요령 ===

1. 선별 지연 시간의 조정 요령

선별 지연시간을 조정하면 검출하고부터 선별 동작을 하기까지의 시간을 변경할 수가 있습니다.

제어부 카-바를 열고, 메인 기판의 보류 VR101과 단락단자 SE101에서 조정, 설정한다.

단락단자 SE101을 설정할 때는, 나사를 풀고 [기관카-바]를 제거해 주세요.



순서	조작 · 확인사항	표시 · 결과	비고
1	<p>· 선별지연시간을 조정한다.</p> <p>선별지연시간설정용 보류 (VR101)을 돌림.</p> <p>시계방향으로 돌리면 선별지연시간의 설정치가 길어 집니다.</p> <p>반시계방향으로 돌리면 설정치가 작아 집니다.</p>		<p>1 2 3</p> <p>SE101을 1-2로 단락시 0.1~6초의 범위에서 가변 됩니다.</p> <p>1 2 3</p> <p>SE101을 2-3로 단락시 0.01~0.6초의 범위에서 가변 됩니다.</p> <p>※SE101의 설정은 기관 카-바를 열고 하여 주세요.</p>
<p>이상으로 선별지연시간의 조정 작업은 종료입니다.</p> <p>기관 카-바를 열었을 경우는 나사로 고정하고 제어부 카-바를 닫아주세요.</p>			

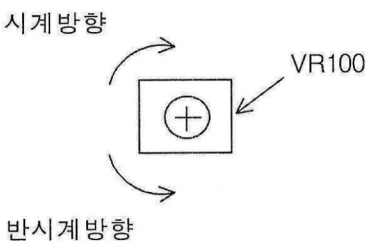
주의

변경 후는 제품에 테스트 피스를 넣어 수회 통과 시켜서 선별 동작을 확인하여 주세요

=== 선별 타이밍 조정의 요령 ===

2. 선별유지 시간을 조정하는 요령

선별유지 시간을 조정하면 선별 동작을 하고 있는 시간을 변경할 수 있습니다.
제어부 카-바를 열고, 메인 기판의 보름 VR100에서 조정합니다.

순서	조작 · 확인사항	표시 · 결과	비고
1	<p>· 선별유지시간을 조정한다.</p> <p>선별유지시간설정용 보름 (VR100)을 돌림.</p> <p>시계방향으로 돌리면 선별유지시간의 설정치가 길어 집니다.</p> <p>반시계방향으로 돌리면 설정치가 작아 집니다.</p>	 <p>시계방향</p> <p>반시계방향</p> <p>VR100</p>	1~10초의 범위에서 가변됩니다.
<p>이상으로 선별유지시간의 조정 작업은 종료입니다.</p> <p>기판 카-바를 열었을 경우는 나사로 고정하고 제어부 카-바를 닫아주세요.</p>			

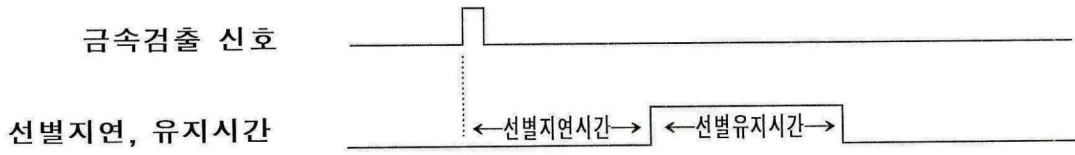
주의

변경 후는 제품에 테스트 피스를 넣어 수회 통과 시켜서 선별 동작을 확인하여 주세요

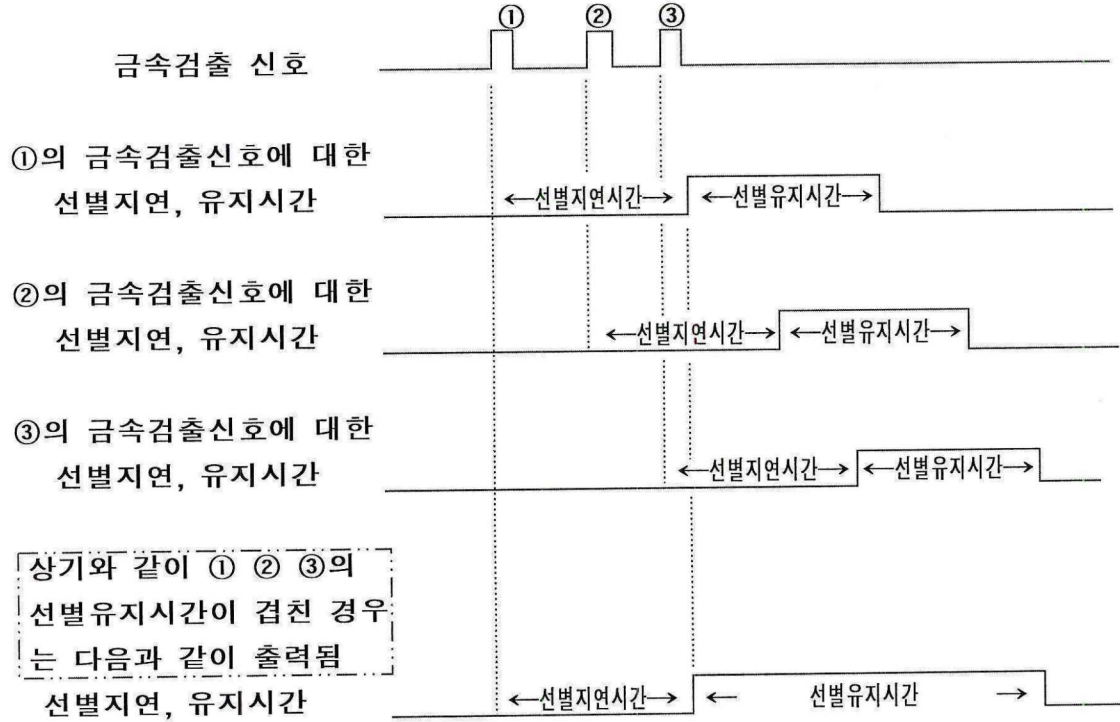
=== 선별 타이밍 조정의 요령 ===

3. 금속검출 신호와 선별지연 시간, 선별유지 시간의 관계

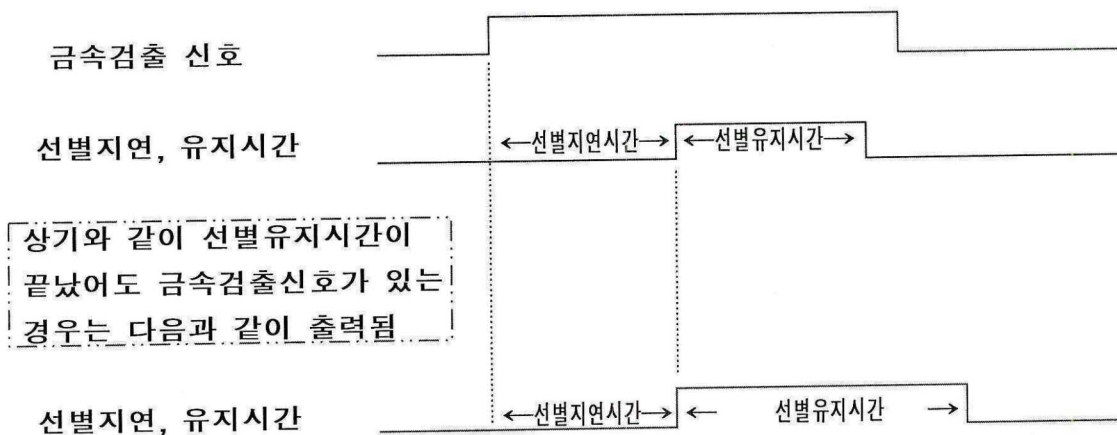
3.1 제품에 작은 금속이 혼입한 경우



3.2 제품에 복수의 작은 금속이 혼입한 경우



3.3 제품에 큰 금속이 혼입된 경우




=== 자기 진단 표시 ===

자기 진단

자기 진단 기능에는 바란스 이상이 있어, 이상으로 판단되면 바란스(BALANCE) LED를 “점등” 합니다.

이상 원인을 해제하면 자동적으로 “소등” 합니다.

(이상 원인의 해제 방법은 [트라벌 대책]을 참조하여 주세요)

	자기진단표시	이상원인	비고
	제어 판넬 [바란스LED] 점등	검출부의 바란스가 틀어 졌던지, 검출부내에 큰 금속이 있으면 제어부 판넬의 [바란스LED]가 “점등” 합니다. <div data-bbox="775 701 959 931" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 제어판넬  BALANCE /바란스 </div>	
		<div data-bbox="555 976 1038 1106" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 주의 바란스 이상이 생기면 검출 감도가 저하 됩니다. </div>	

=== 보수 점검 ===

매일의 점검 · 보수

경고

청소 할때는 전원 플러그를 콘센트에서 뽑고서 하여주세요.
부상, 감전, 사고의 원인이 될 수 있습니다.

컨베어 정지시	
체크 항목	확인 · 보수
청소	벨트의 표면, 로-라가 오염되었을 때는, 물걸레 등으로 가볍게 닦아내어 주세요
라인	전후의 라인과 컨베어 부분의 단차 · 접촉이 없는지 확인하여 주세요
컨베어 주행시	
이상 음	로-라, 기어 헤드, 모-터의 축수부분이 마모되면 이상 음이 발생 됩니다
벨트 쓸림	벨트의 쓸림 현상이 없는지 확인하여 주세요.
선별	제품을 수회 통과 시켜서 선별이 되는지 확인하여 주세요.

매월의 점검 · 보수

컨베어 정지시	
체크 항목	확인 · 보수
벨트의 마모	벨트의 허트러짐, 찢림, 변형은 없는지 확인하여 주세요.
벨트의 텐션	벨트의 텐션은 좋은지 확인하여 주세요. 벨트를 손으로 눌러서 10mm-20mm정도의 되도록 조정하여 주세요. 텐션이 강하면 벨트의 단면에 손상이 됩니다. 텐션이 약하면 제품의 반송이 되지 않을 수 있습니다.
타이밍벨트의 마모	타이밍벨트가 끈어지지 않았는지 확인하여 주세요 → 타이밍벨트가 끈어지면 컨베어가 완전히 정지 합니다.
타이밍벨트의 텐션	타이밍벨트의 텐션을 확인하여 주세요. 타이밍벨트를 손으로 눌러서 7mm-10mm정도가 되도록 조정하여 주세요. 텐션이 강하면 타이밍벨트의 마모가 빨라집니다. 텐션이 약하면 제품의 반송이 되지 않을 수 있습니다.
나사의 풀림	나사의 풀림이나 빠짐이 없는지 확인하여 주세요.
에어 공급	압축 공기용의 필터의 청소, 수분 빼기를 하여 주세요.

매년의 점검 · 보수

메이커의 정기 점검을 이용하여 주세요 (유상)

=== 트라벨 대책 ===

이의 트라벨 대책은, 각편의 순서에 대응하고 있습니다.

이하의 대책을 하여도 트라벨 해결이 없다면, 당사로 연락하여 주세요

· 도입편

1. 통상의 조작의 요령

순번	증상	확인	대책
1	①전원 키를 눌러도 스위치부의 LED가 점등 않음	<ul style="list-style-type: none"> · 전원 키를 확실히 눌렀습니까? · 전원 플러그는 콘센트에 확실히 꽂혔습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←전원 키를 눌러주세요. ←전원 플러그를 콘센트에 꽂아주세요.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">경고</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 전원 플러그를 콘센트에서 뽑고서 하여주세요. 부상, 감전, 사고의 원인이 될 수 있습니다. </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">제어부의 카바를 열어주세요</div>			
		<ul style="list-style-type: none"> · 제어부내의 주전원 스위치(S4)는 ON되어 있습니까? · 제어부내의 휴즈(1A)는 끈어지지 않았습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←제어부내의 스위치(S4)를 ON하여 주세요. ←휴즈를 교환하여 주세요.
2	①선별LED가 점등 않음		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">경고</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 전원 플러그를 콘센트에서 뽑고서 하여주세요. 부상, 감전, 사고의 원인이 될 수 있습니다. </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">제어부의 카바를 열어주세요</div>			
		<ul style="list-style-type: none"> · 제어부의 선별 스위치(S2)를 ON되어 있습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←제어부의 선별 스위치(S2)를 ON하여 주세요.
3	①위상LED가 점등 되어 있음		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">경고</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 전원 플러그를 콘센트에서 뽑고서 하여주세요. 부상, 감전, 사고의 원인이 될 수 있습니다. </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">제어부의 카바를 열어주세요</div>			
		<ul style="list-style-type: none"> · 조정 패널의 위상 스위치가 ON되어 있지 않습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←조정 패널의 위상 스위치를 OFF하여 주세요.

=== 트라벌 대책 ===

통상의 조작의 요령 (계속)

순번	증상	확인	대책
4	①컨베어가 돌지 않음	<ul style="list-style-type: none"> · 컨베어 키를 확실히 눌렀습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←컨베어 키를 눌러 주세요.
		<p style="text-align: center;">경고</p> <p>전원 플러그를 콘센트에서 뽑고서 하여주세요. 부상, 감전, 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> · 벨트가 쓸려서 접촉되어 있지 않습니까? · 벨트 텐션, 타이밍 벨트 텐션이 적절합니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←벨트를 가볍게 손으로 눌러 주세요. ←벨트, 타이밍 벨트의 텐션 조정을 하여 주세요.
		<p style="text-align: center;">제어부의 카바를 열어주세요</p> <ul style="list-style-type: none"> · 제어부의 휴즈(3A)가 끈어지지 않았습니까? · 제어부내의 컨베어 스위치(S3)은 ON되어 있습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←휴즈(3A) 교환하여 주세요 ←제어부의 컨베어 스위치(S3)를 ON하여 주세요
	②컨베어를 돌리면 이상음이 발생함	<p style="text-align: center;">경고</p> <p>전원 플러그를 콘센트에서 뽑고서 하여주세요. 부상, 감전, 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> · 벨트에 이물이 감겨져있지 않습니까? · 벨트 뒷면에 이물이 있는 않습니까? · 컨베어의 카바, 모-터 나사의 풀림은 없습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←이물을 제거하여 주세요 ←이물을 제거하여 주세요 ←컨베어, 모-터 나사를 조여 주세요
	③컨베어를 돌리면 검출 함	<p style="text-align: center;">경고</p> <p>전원 플러그를 콘센트에서 뽑고서 하여주세요. 부상, 감전, 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> · 벨트에 금속이 혼입되어 있는 않습니까? · 컨베어의 카바, 모-터 나사의 풀림은 없습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←벨트의 양면을 물걸레로 청소하여 주시고 금속을 제거하여 주세요 ←컨베어, 모-터 나사를 조여 주세요

=== 트라벌 대책 ===

통상의 조작의 요령 (계속)

순번	증상	확인	대책
5	①테스트용 제품을 통과 시켜도 검출 없음	<ul style="list-style-type: none"> · 설정된 제품입니까? · 제품의 통과 방향이 변경되지 않았습니까? · 제품의 특성(크기, 중량, 성분, 온도 등)이 변하지 않았습니까? · 감도의 설정은 맞습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←제품 설정을 하여 주세요 ←통과 방향을 원래 되로 하든지 설정을 하여 주세요 ←제품 재설정을 하여 주세요 ←검출하고 있는측의 감도를 감도를 낮추어 주세요
6	①검출 없음 선별동작을 않음	<ul style="list-style-type: none"> · 설정된 제품입니까? · 제품의 통과 방향이 변경되지 않았습니까? · 제품의 특성(크기, 중량, 성분, 온도 등)이 변하지 않았습니까? · 테스트 피스는 적절합니까? <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">경고</p> <p>전원 플러그를 콘센트에서 뽑고서 하여주세요. 부상, 감전, 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> · 에어는 접속되어 있습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←제품 설정을 하여 주세요 ←통과 방향을 원래 되로 하든지 설정을 하여 주세요 ←제품 재설정을 하여 주세요 ←적절한 테스트 피스를 사용하여 주세요 ←에어를 접속하여 주세요
	②확실한 선별(배출)이 않됨	<ul style="list-style-type: none"> · 선별기의 동작이 빠르든지 늦지는 않습니까? · 선별기의 동작하고 있는 시간이 적절합니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←선별지연 시간을 조정하여 주세요 ←선별유지 시간을 조정하여 주세요
7			
8	①컨베어가 정지되지 않음	<ul style="list-style-type: none"> · 컨베어 정지 키를 확실히 눌렀습니까? 	<ul style="list-style-type: none"> ←컨베어 정지 키를 눌러 주세요
9			