



D601 SERIES

알루미늄 파우치형 금속검출기

알루미늄 포장지 내부의 금속 이물질
검사합니다. 수분과 염분을 함유한 일반
제품이나 고온 제품에서도 검출 성능에
영향을 받지 않습니다.
제품의 방향에 관계없이 철, 스테인리스,
주사 바늘까지 안정적으로 검출합니다.



! 적용예시 !



MODEL	D601	
	B250	B350
벨트폭(Belt Width)	250mm	350mm
제품 통과 높이(Pass Height)	50~150mm	
컨베이어 길이(Conveyor Length)	1200~1600mm	
속도 범위(Speed Range)	20~50m/min	
전원(Power Requirements)	220VAC ± 10%, Single Phase, 50/60Hz	
환경적 조건(Environmental Conditions)	5°C ~ 35°C (41°F ~ 95°F), Variation not to exceed ± 2°C (4°F) / hr, Relative Humidity: 35% ~ 85%	

이런 점이 좋습니다

장비 특징점

dmsense.co.kr



완벽한 검출 능력

- 제품의 온도/부피/물성의 영향을 받지 않음
- 알루미늄, 은박 등의 실링, 캡 포장 상태에서 검사 가능
- 제품의 방향과 위치에 대한 영향을 받지 않는 완벽한 검출



디지털 신호처리

- 고성능 DSP(Digital Signal Processor) 적용
- 소프트웨어 필터기술 적용
- 고 노이즈 현장에 최적화



완벽한 내구성

- 철단 설계를 통한 진동, 충격, 노이즈 제거
- 고강도 스테인레스(SUS304) 제작
- 반영구적인 플라스틱 모듈러 벨트 사용
- IP66 인증을 통한 방수, 방진



제품 설정의 간편화

- 센서감도 & 제품감도 조정으로 간편한 설정
- 생산 제품별 감도 조정 가능



검출 이력 관리 및 제품등록

- 20종류의 제품 등록
- 관리자 및 품질관리 사용자 비밀번호 관리
- USB 저장장치를 통해 데이터 보존 및 기록



성능 업그레이드 및 외부 기기 접속

- USB를 통한 최신버전으로 업그레이드
- SMART FACTORY 적용 가능한 WIFI 및 시리얼 통신
- 종이 프린터 장착가능



7인치 터치 스크린

- 컬러 터치스크린으로 편리한 사용
- 현장에 따라 디스플레이 360도 회전 가능

차례

Index	Page
1. 안전을 위한 주의사항	1
2. 적용분야	2
3. 설치와 관리	3
4. 주 화면 구성	4 - 5
5. 조작 방법	6 - 7
6. 제품 설정 방법	8 - 14
7. 알아두면 편리한 기능 - 환경설정	15
8. 고장신고 전 확인 사항	16

제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 주의사항입니다.



경고

지시사항을 위반하였을 경우 심각한
상해나 사망할 가능성이 있는 경우

- 전원코드는 항상 방수용 콘센트에 꽂으십시오
 - 전기합선으로 인한 화재 및 상해의 위험이 있습니다
- 전원이 인가된 상태에서 임의로 분해하지 마십시오.
 - 감전으로 인한 상해 및 전기합선으로 인한 화재의 위험이 있습니다.
- 기기의 세척시 인화성 물질로 세척하지 마십시오
 - 화재로 인한 상해의 위험이 있습니다.
- 전원코드를 손상시키지 말고 콘센트가 열거울 때는 기기 사용을 중단하여 주십시오
 - 전기접속이 불안정할 경우 발열 및 발화의 위험이 있습니다.
- 컨베이어 동작 시 이송부 및 구동부에 접촉 하지 마십시오
 - 손이 휘말려 심각한 상해를 입을 위험이 있습니다.



주의

지시사항을 위반하였을 경우 경미한
상해나 제품의 이상을 초래할
가능성이 있는 경우

- 날카로운 도구나 손톱으로 터치스크린을 누르지 마십시오.
 - 방수가 파괴되어 기기의 이상을 가져올 수 있습니다.
- 지나친 온도변화를 주지 마십시오.
 - 급격한 온도변화는 기기의 치명적인 고장을 일으킬 수 있습니다.
- 발열체 및 직사광선을 피하여 설치하십시오
 - 제품내부의 온도편차가 심할 경우 치명적인 고장을 일으킬 수 있습니다.
- 진동이 심한 곳의 설치는 피하십시오
 - 고장의 원인이 될수 있습니다.
- 고주파 발생 장치의 주의의 설치는 피하십시오.
 - 전기전도 및 방사 노이즈로 인한 오동작의 원인이 될 수 있습니다.
- 접지선은 반드시 연결하십시오.
 - 누전으로 인하여 감전의 될 수 있습니다.



- 금속제 공구등 자성체를 접근하지 마십시오. 손끼임 사고나 장치의 오작동 원인이 됩니다.
- 페이스메이커 등의 의료기기를 사용하는 사람은 접근하지 마십시오.
- 신용카드, 시계, 정밀전자기기 등을 접근하지 마십시오. 강력한 자성에 의하여 손상될 수 있습니다.

금속검출기는 검사 대상 제품에 비정상적으로 혼입된 철, 스테인레스 등의 금속 이물질을 검출하는 검사기기입니다. 금속검출기가 적용되는 분야는 다음과 같습니다

식품가공분야

주로 식품 내에서 사람이나 동물이 섭취하지 말아야 할 금속 이물질의 유무를 선별합니다.



즉석식품



제약



육가공품



농수산물



제과,제빵분야



사료

의류/제화/봉제 분야

주로 인체의 외상 가져올 금속조각을 선별합니다.



의류



봉제완구



제화

일반 산업 분야

생산 장비의 보호를 위하여 원자재, 완제품내의 금속성 불순물을 선별합니다.



고무



화학



재활용품

설치 주의사항

초기 설치 시 고려할 사항

- 모터 제어용 인버터 주위의 설치는 피한다.
- 인버터 작동시 발생하는 방사 노이즈는 금속검출기의 오동작을 발생시킵니다. 부득이한 경우 인버터의 출력선을 금속제 덕트로 분리하고 덕트를 접지처리 합니다.
- 심한 진동이 예상되는 곳에서의 설치는 피한다.
- 심한 진동 및 충격은 자기적 절연의 파괴 및 오동작을 발생 시킵니다.
- 전압변동이 심한 전원은 연결시키지 않는다.
- 심한 전압변동은 입력전원 노이즈의 원인이 됩니다.
- 부득이한 경우 노이즈 필터(NOISE FILTER)를 설치합니다.
- 급격한 온도변화가 예상되는 곳이나 직사광선은 피한다.
- 급격한 온도변화는 금속검출기 내부의 MOLDING에 치명적인 영향을 줍니다.
- 금속검출기의 헤드 주변은 전선이나 금속성 부착물이 있어서는 안된다.
- 금속검출기 헤드 주변은 일정범위의 MFA가 존재합니다. MFA 내에 금속구조물, 금속부착물이 있을 경우 오동작의 원인이 됩니다.
- 컨베이어와 주위의 기구물이 접촉하지 않도록 한다.
- 자기적 절연의 파괴 및 오동작을 발생 시킨다.

관리 주의사항

설치 이후 사용상에 주의할 사항

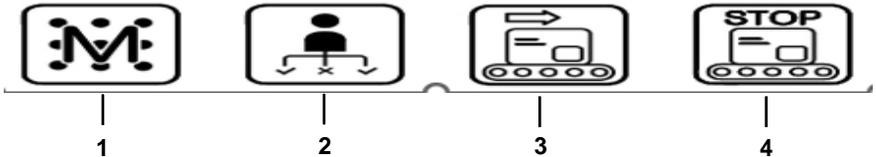
- 컨베이어 벨트는 항상 청결을 유지한다.
- 컨베이어 벨트에 이물질이 부착되어 있는 경우 금속검출기는 이것을 검사대상품으로 감지하여 오동작의 원인이 됩니다.
- 강한 산성이나 염분으로부터 보호한다.
- 강한 산성이나 염분은 기구물의 내구성에 영향을 줍니다.
- LCD 화면 조작 시 날카로운 도구(손톱, 칼)로 조작하지 않는다.
- 보호 필름이 손상되어 방수성능에 영향을 줍니다.
- 무리하게 전원선을 잡아당기지 않는다.
- 내부적인 연결이 끊어질 수 있습니다.

: 검출, 선별 등의 동작이 수행되는 주 화면입니다.

▶ 전원박스 정면의 전원 12시 방향으로 돌리십시오



메뉴영역



1. 메뉴 버튼

제품설정, 선별관리, 검출이력, 환경설정 등 금속검출기 운영에 필요한 여러 값들을 변경할 수 있는 세부 메뉴로 이동합니다. 메뉴로 진입하기 위해서는 암호의 입력이 필요하며 일부 기능은 암호의 보안레벨에 따라 기능이 제한됩니다.

2. 사용자선택 버튼

작업자, 품질관리자, 엔지니어 3개 사용자 선택이 가능합니다.

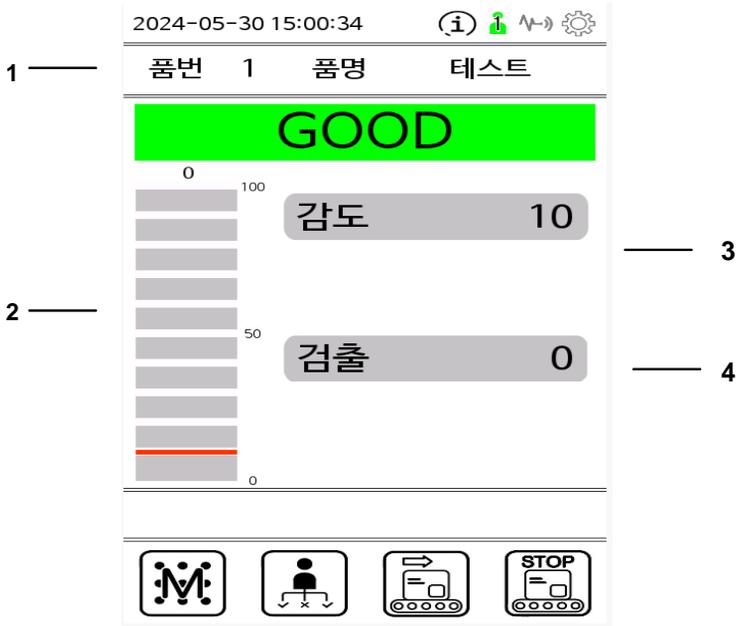
3. 컨베이어 구동 버튼

컨베이어를 작동시킵니다. 작동시킬 경우는 컨베이어가 가동될 때까지 길게(2~3초) 터치해야 합니다.

4. 컨베이어 정지 버튼

컨베이어를 정지시킵니다. 정지시킬 경우는 한번만 터치하여도 작동 됩니다.

주영역

**1. 제품명**

생산중인 제품명을 표시합니다.

2. 파형그래프

검출신호를 파형그래프로(0~100) 표시합니다.

3. 감도

현재 제품에 설정된 감도를 숫자로 표시합니다.

4. 불량 수량 표시

금속검출기를 통과한 검출횟수를 표시합니다.

로그인

금속검출기 설정상태를 변경하기 위하여 비밀번호를 입력하는 로그인 절차를 거쳐야 합니다.
 입력하는 비밀번호에 따라 품질관리자 권한, 엔지니어 권한이 있습니다.
 엔지니어 권한의 로그인과는 달리 관리자 권한 로그인인 경우 일부 설정 변경에 제한이 있습니다.

▶ 주화면 > 메뉴 아이콘을 터치합니다.



1) 4자리 암호를 입력하세요.

- 품질관리자 권한

: 관리자 권한으로 로그인합니다. 초기 비밀번호는 "1234"입니다.
 일부 메뉴는 엔지니어 권한으로만 수정 가능합니다.

- 엔지니어 권한

: 엔지니어 권한으로 로그인합니다. 초기 비밀번호는 "5678"입니다.

◆ Tip ...

◆ 암호를 잃어버린 경우 로그인 방법은 제조사로 문의하시기 바랍니다.

메뉴화면 구성

: 제품목록, 제품설정, 검출이력, 선별설정 등의 메뉴가 있습니다.
화면 구역별 구성은 다음과 같습니다.

▶ 품질관리자 로그인 이후 제품설정 화면으로 이동합니다.



1. 메뉴이동 아이콘

제품목록, 제품설정, 자동설정, 검출이력, 선별설정 등의 메뉴로 이동합니다.

3. 이전메뉴 아이콘

이전 메뉴화면으로 이동합니다. 입력화면 또는 일부 메뉴에서는 진행중인 작업을 저장하지 않습니다.

4. 메인화면 이동 아이콘

주 화면으로 이동합니다. 일부 메뉴에서는 진행중인 작업을 저장하지 않습니다.

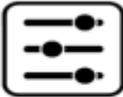
검사 대상제품에 대하여 금속검출기 작동 상태를 설정하는 방법입니다. 일반적으로 다음과 같은 순서로 설정합니다.

제품별 금속검출기 설정순서



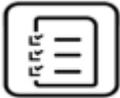
제품 목록

이제부터 설정할 제품의 등록번호를 설정합니다.
1~50까지 설정이 가능합니다.
이미 제품설정 정보가 저장된 번호를 선택하면 이전 정보는 지워집니다.



제품설정

제품의 검사모드, 제품의 특성, 감도를 수동으로 설정합니다.
자동 설정된 값으로 충분한 검출 감도가 설정되었을 경우 이 단계는 생략할 수 있습니다.
일반적으로 자동 설정 후에 특성과 감도를 미세 조정할 경우에 사용합니다.



검출이력

검출이력의 출력기능 지원, 화면출력, USB저장, 프린터(별도설치시)



선별설정

금속검출이 이루어진 후 선별작동을 어떻게 처리하는지에 관련된 설정을 합니다.

제품변경



제품 목록



2025-05-08 12:49:38



품번 1 품명

제품 변경

1

변경

2

변경

3

변경

4

변경

5

변경

다음 >



1) 제품리스트에서 제품번호를 선택한 후, 변경 아이콘을 터치합니다. 선택한 제품을 적용 후 이전화면으로 복귀합니다.

2) 새로운 제품을 등록할 경우 비어있는 번호를 터치합니다. 이미 등록된 번호를 터치하면 이전 정보에 새로 설정하는 설정 값들로 변경됩니다.

3) 이미 등록된 제품으로 검사 대상제품을 변경할 경우에도 사용됩니다.

제품변경



제품설정



▶ 제품설정 > 품명등록 아이콘을 터치합니다.

제품명을 입력하고 'Enter' -> 변경 영역을 터치합니다.
입력된 품명이 저장되고 이전화면으로 복귀됩니다

한글 / 영어 대문자 / 영어 소문자 / 숫자, 특수문자 입력을 위해 자판(Caps Lock)을 변경할 수 있습니다.



수동설정 : 제품의 특성, 감도 값을 수동설정 진행합니다..



The image shows a manual setting screen. On the left, there is a '제품설정' (Product Setting) icon with a hand pointing to it. A blue arrow points to the main screen. The screen displays the date and time '2025-05-08 15:39:56' and a battery level indicator. Below this, it shows '품번 1' (Product No. 1) and '품명' (Product Name). A large green bar at the top indicates a 'GOOD' status. A vertical bar on the left shows a scale from 0 to 100. The '민감도' (Sensitivity) is set to 100, and the '감도' (Sensitivity) is set to 20. A '저장' (Save) button is located at the bottom right. Below the main screen, there is a '제품설정그래프' (Product Setting Graph) link and four navigation buttons: a back arrow, a home icon, a list icon, and a 'STOP' button.

민감도 설정

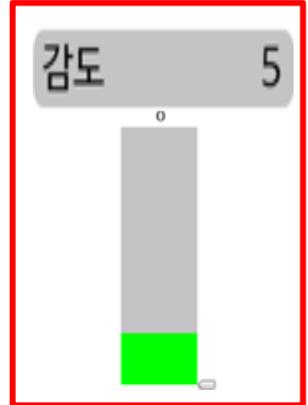
- 1) 민감도 또는 감도 입력창을 터치합니다.
- 2) 해당 입력창에 커서가 나타나면 키패드를 이용하여 값을 변경합니다.

민감도 설정

민감도는 금속검출기 자기장의 파워입니다.
여기에서 감도 1은 최소감도, 감도 100은 최대감도입니다.
변경할 감도를 선택하면 저장 후 수동설정 화면으로 복귀합니다.

**감도**

그래프에 나타나는 감도를 조정합니다. 검출값이 감도를 넘을 경우 금속검출로 판별하게 됩니다.

**◆ Tip ...****◆ 감도 적정 설정 값은?**

검사대상품을 통과시켜가며 나타난 그래프 보다 높게 검출레벨을 설정합니다.
생산 제품이 제품간 편차가 있어 그래프의 높이가 일정치 않을 경우 그래프 높이보다 2~3배, 일정할 경우 1.5배 가량 설정합니다. 그래프의 최고점에 근접하게 검출레벨을 설정할 수록 감도가 높아지지만 생산 제품간 편차가 있을 경우 오동작 확률은 높아집니다.

선별기 기본 설정

: 금속 검출된 제품의 선별에 필요한 변수들을 설정합니다.



선별설정



2025-05-08 12:46:57



품번 1 품명

선별설정

- 포토센서 모드
- 컨베이어 정지모드
- 선별출력 (OUT2)
- 출력출선 (OUT3) NONE
- 부저 작동
- 역검출 모드

저장

출력설정 >

포토센서 모드

- 1) 포토센터(옵선설치) 신호 출력을 활성화/비활성화 전환할 수 있습니다.

정지모드

- 1) 정지모드 영역을 터치하여 활성화/비활성화 전환할 수 있습니다.
이 기능이 체크되면 금속 검출 시 컨베이어를 정지시킵니다.

선별출력 / 출력출선

- 1) 리젝트 보드의 신호 출력을 활성화/비활성화 전환할 수 있습니다.

부저 작동 모드

- 1) 장비의 장착된 부저 출력을 활성화/비활성화 전환할 수 있습니다.

역검출 모드

- 1) 탈산소제 등 금속성 부가품이 없는 제품을 검출할 경우 택합니다.

2025-05-08 12:46:57



품번 1 품명

선별설정

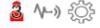
- 포토센서 모드
- 컨베이어 정지모드
- 선별출력 (OUT2)
- 출력옵션 (OUT3) NONE
- 부저 작동
- 역검출 모드

저장

출력설정 >



2025-05-08 12:47:30



품번 1 품명

선별출력설정

- 포토센서 판정시간 (IN1) 100 ms
- 포토센서 제품통과시간 200 ms
- 컨베이어 멈춤지연 300 ms
- 선별기 작동지연 500 ms
- 선별기 작동시간 300 ms
- 부저 작동시간 1000 ms

저장

< 선별설정

**포토센서 판정시간 / 제품통과시간**

- 1) 제품감지 포토 센서의 민감도를 조정합니다.
이 값을 변경하여 사용하는 일반적인 경우는 제품의 포장재가 투명 또는 반투명하여 포토센서 진입/진출시에 센서인식이 정확하지 않을 때 진입/진출 시간을 설정하여 포장재질에 의한 불안정한 인식시간을 제거할 때 사용됩니다.

컨베이어 멈춤지연

- 1) 금속검출 시 컨베이어 멈춤 동작시간을 설정합니다. 설정된 시간만큼 딜레이 됩니다.

선별기 작동지연 / 작동시간

- 1) 리젝트 신호의 길이를 조정합니다. 금속이 검출된 때로부터 여기에 설정한 시간만큼 검출신호가 출력됩니다. PLC, 인버터등 금속검출기의 신호를 받아 작동하는 기기에서 특정 시간길이의 신호를 받아야 하는 경우에 사용합니다.

부저 작동시간

- 1) 타워랩프의 부저 동작시간을 설정합니다. 설정된 시간만큼만 부저가 울립니다.

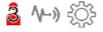
시간 및 언어설정 : 날짜/시간/언어를 설정합니다.



1) 날짜/시간/언어 표시 영역을 터치합니다.

2) 변경할 날짜/시간/언어를 5초간 선택하면 후 변경합니다.
변경하지 않고 창을 닫으려면 홈버튼을 터치합니다.

2025-05-08 14:30:29



품번 1 품명

시간설정

2025-05-08

14:30:29

* 시간설정시 5초간 누르세요.

언어선택

언어

한국어

저장



◆ Tip ...

◆ 지원 언어는 고객님의 요청에 따라 별도의 제작 과정을 거쳐 추가될 수 있습니다

증상	확인사항
화면에 아무것도 나타나지 않아요	전원코드가 정확히 연결되었는지 확인하고 전원스위치를 눌러 전원을 켜 봅니다.
금속이 검출되지 않아요	제품 설정 시 확인한 시편보다 작은 금속인 경우 검출되지 않을 수 있습니다. 제품 설치 시 제공된 시편으로 검출 여부를 확인해 주십시오
금속이 검출되어도 컨베어가 멈추지 않아요	현재 운영상태가 제품설정 모드인 경우 금속검출이 되어도 컨베어정지(선별기작동)가 되지 않습니다. 주 화면으로 돌아가십시오.
검출 터널에 아무것도 없는데 컨베어만 가동하면 금속검출이 됩니다	컨베어형의 경우 벨트에 이물질이 묻어 있을 경우 이러한 현상이 발생할 수 있습니다.
검사 대상제품을 통과 시키면 금속이 없어도 금속검출이 됩니다	정확한 특성, 감도가 설정되었는지 확인합니다. 자동설정, 수동설정 기능을 이용하여 제품별로 정확한 특성과 감도설정이 되어야 제품을 금속이물로 검출하지 않습니다.
검사대상 제품이 없어도 금속 검출이 됩니다.	설치할 때와 달라진 주변환경이 있는지 확인합니다. 특히 인버터, 대용량 모터, 고압전선등 전자파 발생 원이나 급격한 주위온도 변화, 금속검출기 주위에 대형 금속 구조물등의 환경이 변화한 것이 있으면 이를 제거해 봅니다.

금속검출기 · 중량선별기

DMSens

본사/공장: 경기도 안산시 단원구 산단로 325 318호

Tel 031-8042-7031(대표) Fax 031-8042-7032