

SMARTTM CHECK WEIGHER

Operation Manual (FAC-5900)

Copyright © 2010 by FINE Mechatronics Co.,Ltd All Rights Reserved. Version : 2016, April

CONTENTS

제 1장. 개 요

1.1	소 개	3
1.2	특 징	4
1.3	주의사항	5
1.4	설치 및 기능점검	6

제 2장. 화 면 구 성

2.1	기본화면 구성	7
2.2	컨베이어 구동/정지	8
2.3	계량화면 변경방법	8
2.4	품 번	9
2.5	품 명	10
2.6	용 기	11
2.7	아이콘 표시부	11
2.8	판정값 표시부	11
2.9	중량 표시모드	12
2.10	기준중량값 입력설정	12
2.11	기능 선택 버튼	12

제 3장. 화 면 선 택

3.1	기본화면	13
3.2	OFF 화면	13
3.3	레벨화면	13
3.4	중량화면	14
3.5	평균화면	14
3.6	집계화면	14

제 4장. 설정 화면

4.1	품목 설정	16
4.2	사용자 설정	21
4.3	시계 설정	22
4.4	중량 조정	23
4.5	선별기 설정	25
4.6	시스템 설정	26

제 5장. 시스템 설정

5.1	통신	26
5.2	A/C동작테스트	30
5.3	A/C 설정	32
5.4	A/D동작테스트	34
5.5	TOUCH	35
5.6	UPGRADE	35
5.7	데이터 소거	36
5.8	데이터 백업 DB 파일	37

제 1장. 개 요

1.1. 소개

먼저 FAC-5900를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

FAC-5900는 일반적으로 생산기기 및 자동포장기 등의 제조라인 후단에 설치되어서 생산품을 전수 계량하고 선별하는데 사용됩니다. 제품의 표준 중량값을 기준으로 묶음포장된 제품 속의 날개의 과부족을 판단하거나, 구성부품 및 액세서리의 누락여부를 파악 할 수 있습니다. 또한, 제품의 중량을 판정하여 불량품(경량 및 과량)의 출하를 방지하며, 계량된 값들을 분석하여 생산량을 관리하거나, 보정치를 생산기기에 피드백 합니다. 이를 통해 불량제품으로부터 소비자를 보호함과 동시에, 생산 공정의 효율적 관리와 원료의 손실을 방지할 수 있습니다.

FAC-5900는 각종 제품군(식품, 제과, 음료, 세제, 유기화학원료, 소결 제품 등)에 폭넓게 적용이 가능합니다. 또한 여러가지 포장상태(파우치, 카톤박스, PE, 비포장 등)에 적용 가능하며 제품의 계량 및 선별에 사용하실 수 있습니다.

본 사용설명서는 FAC-5900의 기능 및 사용법에 대하여 설명하고 있으므로, 내용을 숙지하시어 여러분의 생산공정에 적용 하시는데 많은 도움이 되시길 바랍니다.

- ☞ 본 제품의 사양과 본서의 내용은 성능 및 기능의 향상을 위해 예고 없이 변경될 수도 있습니다.
- ☞ 본서의 내용은 사전 동의 없이 일부 또는 전체를 복사, 복제, 번역할 수 없습니다.
- ☞ 지정된 규격품 이외의 소모품 사용이나 임의 부착물에 의해 발생하는 문제에 대해서는 폐사에서 책임질 수 없으니 양지하여 주시기 바랍니다.

1.2. 특징(Features)

- 1) 10인치 16.7M 컬러 TFT LCD (해상도: 800 x 480)
- 2) 편리한 터치스크린 방식
- 3) 다양한 화면 구성 및 그래픽 표시 방식
- 4) 절대치 및 편차 계량방식으로 사용범위 임의설정 기능
- 5) 정전 시 데이터의 이중 백업(Back Up) 기능 내장
- 6) 영점 및 스펀(SPAN)의 자동중량조정(Auto Calibration) 기능
- 7) 자동 영점추적(Auto Zero Tracking) 기능
- 8) 인버터를 이용한 2단 변속 운전 가능 (속도1, 속도2 구분)
- 9) 온도 변화 및 노이즈(Noise) 보상회로 내장
- 10) 품목별(999개) 중량설정값 저장 및 호출 기능
- 11) 인쇄기능 <OPTION>
: 프린터를 장착하여 인쇄 가능
- 12) 외부기기 연동기능 <OPTION>
: 각종 외부 기기와 통신 및 접점을 이용해 연동 가능
- 13) 금속 검출 기능 <OPTION>
: 금속 검출기를 설치하여 중량 및 금속성 물질을 동시에 선별
- 14) 데이터 분석 및 집계용이
: 품목별 생산현황을 집계화면으로 확인 가능
엑셀프로그램을 사용하여 집계 데이터를 활용 가능
- 15) USB 메모리 저장 및 업데이트 기능
: 생산제품의 저장된 데이터를 USB 메모리에 복사 가능
SD 메모리 카드를 이용한 간편한 업데이트 가능

1.3. 주의사항



1.3.1 터치화면 관련 주의사항

- 1) 터치방식이므로 액정화면에 이물질이 묻지 않도록 주의하여 사용하시기 바랍니다.
(오염 시 오작동의 원인이 될 수 있습니다.)
- 2) 화면에 무리한 힘을 주어 누르지 마십시오.
- 3) 화면을 손가락 끝으로 터치하여 사용해 주십시오.
(화면에 날카로운 송곳, 못 등으로 사용하지 마십시오. 제품에 손상이 올 수 있습니다.)
- 4) 화면에 임의로 색을 칠하거나 스티커 등을 붙이지 마십시오.
- 5) LCD화면은 부드러운 천으로 가볍게 닦아 주십시오.
(화학물질이나 세제 등을 사용하여 닦지 마십시오.)

1.3.2 기기 관련 주의 사항

- 1) 규격 이외의 과 중량 또는 크기가 맞지 않는 제품을 계량하지 마십시오.
- 2) 기계 상태를 항상 청결하게 유지하십시오.
- 3) 전압 변동이 심하면 계량오차를 유발할 수도 있으므로 안정된 전원을 사용하십시오.
- 4) 계량부는 중량감지센서 위에 설치되어 있으므로, 규격 이상의 충격 또는 하중을 가하지 마십시오.
- 5) 임의로 계량부의 구조를 바꿀 경우 계량 정도가 떨어지므로 개조하지 마십시오.
- 6) 안전을 위하여 컨베이어 구동/정지 및 컨트롤박스 뒤 커버 개폐는 지정 관리자만이 조작하십시오.
- 7) 생산 전 표준분동으로 중량을 확인 하십시오.

1.4. 설치 및 기능점검

- 1) 반드시 자동중량선별기의 컨베이어를 지면과 수평을 유지하여 주십시오. 수평상태로 조정하기 위하여 자동중량선별기 하단부에 장착된 조정볼트로 4개의 발이 수평상태가 되도록 조정함과 동시에 흔들림이 발생하지 않도록 고정 너트를 조여 주십시오.
- 2) 진동과 바람 등은 계량 오차를 유발 할 수 있으므로 주의하시기 바랍니다.
- 3) 계량물의 원활한 진입과 배출을 위하여 각 컨베이어는 계단식으로 배치하여 주십시오. 안정된 계량을 위하여 진입부 컨베이어는 계량부 컨베이어 보다 (0.5~1.0mm) 높아야 합니다. 만약, 높이가 낮으면 계량물의 진입시 계량부에 충격이 가해져서 중량오차 및 중량감지센서의 수명에 문제를 야기시킬 수 있습니다.
- 4) 사용 전압 : 단상 AC220V 50/60Hz $\pm 10\%$ (그 외의 사양은 본사에 문의해 주십시오.)
 - * 동력전원과는 분리하여 설치하여 주십시오.
 - * 반드시 접지를 설치하여 주십시오.
- 4) 최적 온도 : $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ [$41^{\circ}\text{F} \sim 95^{\circ}\text{F}$], $\pm 2^{\circ}\text{C}/\text{hr}$
- 5) 최적 습도 : 35% ~ 85%RH
- 6) 기능 점검
 - ① 시운전, 재설치는 물론이고, 이후 수시로 기능 점검을 해 주시길 바랍니다.
 - ② 램프, 모터, 에어 솔레노이드 밸브, 부저의 이상 유무를 수시로 점검합니다.
 - ③ 컨베이어에 이물질이 쌓이지 않게 청결을 유지하십시오.

제 2장. 화면 구성

2.1 기본화면 구성

FAC-5900의 기본 화면구성을 설명합니다.



- ① 컨베이어 구동 및 정지 (P.8)
: 컨베이어를 구동 혹은 정지시킵니다.
- ② 품번 (P.9)
: 이미 설정된 다른 품번의 내용을 확인하거나 다른 품번으로 변경합니다.
- ③ 품명 (P.10)
: 미리 입력된 품명리스트에서 품명을 확인하고 품번을 선택 할 수 있습니다.
- ④ 용기값 (P.11)
: 용기값을 설정하거나 확인할 수 있습니다.
- ⑤ 아이콘 (P.11)
: 현재 상황을 확인할 수 있습니다.
- ⑥ 판정중량값 (P.11)
: 실제 계량된 값이 표시됩니다. 이때, 판정(하한,정량,상한)에 따라 배경색이 바뀝니다.
- ⑦ 중량/편차 (P.12)
: 계량값을 실중량값으로 표시할 것인지 기준중량 대비 편차로 표시할 것인지를 결정합니다.
- ⑧ 중량설정값,판정수량 (P.12)
: 하한,정량,상한 기준값을 설정하며, 판정된 수량을 나타냅니다.
- ⑨ 기능선택 (P.12)
: 각각의 기능을 수행할 수 있습니다.
- ⑩ 생산수량
: 분당 생산수량이 표시됩니다..

2.2 컨베이어 구동/ 정지

버튼을 누르면 컨베이어를 구동 혹은 정지시킬 수 있습니다.

정지시 : Start 가 표시됩니다.

구동시 : 파란색 화살표가 움직이면서 "RUN"이 주기적으로 표시된다.



2.3 계량화면 변경방법

2.3.1 변경방법 1

: 하단의 "화면"을 눌러, 화면선택에서 원하는 항목(기본,레벨,평균,중량)을 선택합니다.



2.3.2 변경방법 2

: 판정중량값 표시부를 드래그해서 순차적으로 변경.



* 이전 또는 초기화면 복귀

: 바로 직전의 이전화면으로 돌아갑니다.

: 계량화면(기본,레벨,평균,중량)으로 돌아갑니다.

2.4 품번

이미 설정되어 있는 다른 품번(1~999)의 중량설정값을 확인하거나 선택할 수 있습니다.



Step 1

No. 버튼을 누릅니다.



Step 2

확인하고자 하는 품번을 입력한 후,  를 누른다.
선택한 품번의 중량설정값이 왼편에 표시됩니다.

* 입력 오류시 취소는  를 누릅니다



Step 3

 을 누르면 계량되는 품번이 변경됩니다.

 을 누르지 않고

 이나  를 누르면 품번이 변경되지 않고
이전 화면으로 돌아갑니다.



Step 4

품번 및 품명이 바뀌고, 중량설정값도 변경된다.

2.5 품명

미리 입력된 품명리스트에서 품명을 확인하고 품번을 선택 할 수 있습니다.



Step 1

품명이 표시는 부분을 누릅니다.



Step 2

정렬방법 :이름순 또는 번호순

선택방법 : 1) 리스트에서 직접 선택

- 2)  를 눌러서 한 칸씩 이동
- 3)  를 눌러서 한 화면씩 이동



Step 3

변경을 원하는 품명을 선택한 후,

 을 누릅니다..

 을 누르지 않고

 이나  를 누르면 품번이 변경되지 않고 직전 화면이나 초기계량화면으로 돌아갑니다.



Step 4

품번 및 품명이 변경됩니다.

2.6 용기

용기값을 표시합니다. 값의 변경은 계량화면(기본,레벨,중량,평균)과 품목설정화면에서 가능합니다.



2.7 아이콘 표시부

각종 상태를 아이콘 형태로 표시합니다. 모든 아이콘은 작동되는 동안 색상(황색)이 변경됩니다.



- 판정된 값이 설정된 시간 동안 화면에 홀드됨
- 안정감지 (계량부가 안정됨을 표시)
- 영점감지 (생산 중 영점이 자동 복귀됐음을 의미)
- 금속검출 (금속신호가 외부에서 입력 됐음을 의미)
- 프린터가 동작되고 있음을 의미
- 중량선별기의 이상유무 확인 (OR:이중진입, CE:연속불량,IE:진입센서 불량)

* CE:연속불량 발생시에 아이콘을 다시 누르면 사라집니다.

2.8 판정값 표시부

생산되는 제품의 중량값을 표시하며, 판정에 따라 배경색이 변합니다.



2.9 중량표시 모드



중량: 계량된 실중량을 표시



편차: 입력된 기준 값에서 실중량을 뺀 값을 표시

2.10 기준 중량값 입력 설정 (하한, 정량, 상한)

생산하는 제품의 중량설정값(하한,정량,상한)을 확인 및 변경할 수 있습니다.
또한 설정된 값에 의한 판정수량을 실시간으로 확인할 수 있습니다.



하한 판정 : 490.0 미만의 값
 정량 판정 : 490.0 이상 ~ 501.0이하의 값
 상한 판정 : 510.0 초과외의 값

2.11 기능선택 버튼



중량선별기 계량부에 제품이 없을 경우, 중량 표시가 "0" 이 되지 않을 때 0g으로 강제 보정합니다.



생산되는 제품의 실중량(판정중량)을 계속적으로 인쇄합니다. 프린터 장착 시 우측과 같이 출력됩니다.



현재 작업중인 품번에 대한 화면표시를 소거합니다. (☞P.29)



사용자의 편의에 맞는 화면으로 변경하여 볼 수 있습니다. (3장에 상세 설명)

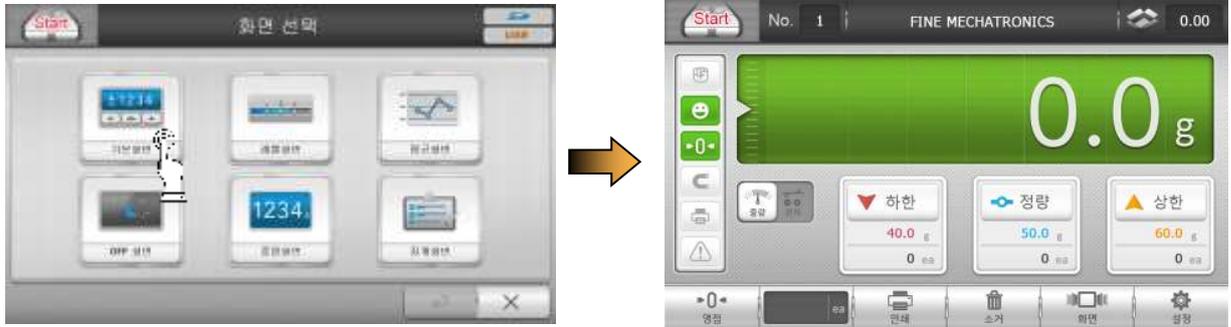


사용자 시스템 설정모드로 이동합니다. (☞P.23)

INDIVIDUAL PRINT			
PART	SER.	G.	WEIGHT
1	411	P	70.6
1	412	P	70.2
1	413	P	70.4
1	414	P	70.4
1	415	P	40.2
1	416	P	70.0
1	417	U	69.6
1	418	P	70.2
1	419	P	70.0
1	420	P	70.4
1	421	O	71.0
1	422	O	70.8
1	423	P	70.6
1	424	U	68.4
1	425	P	70.2

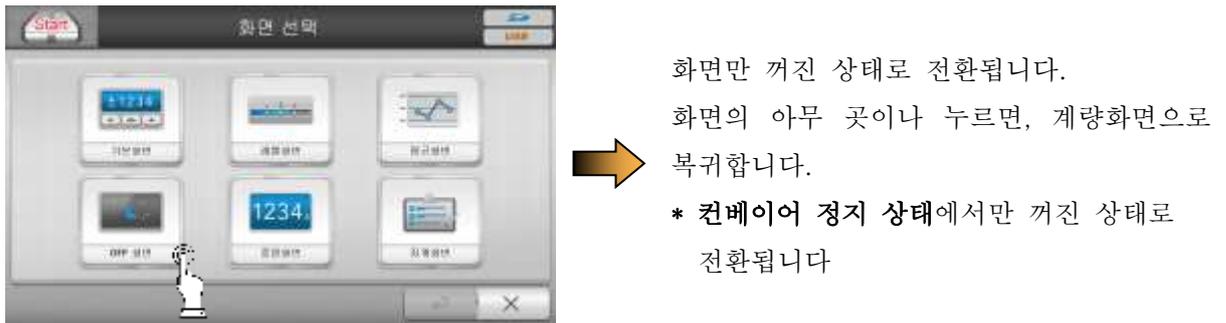
제 3장. 화면 선택

3.1 기본화면



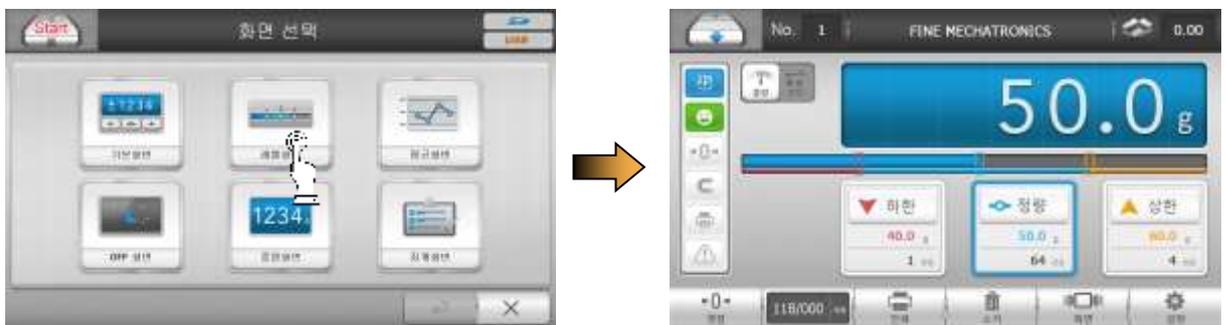
자세한 내용은 2장을 참조하세요.

3.2 OFF화면



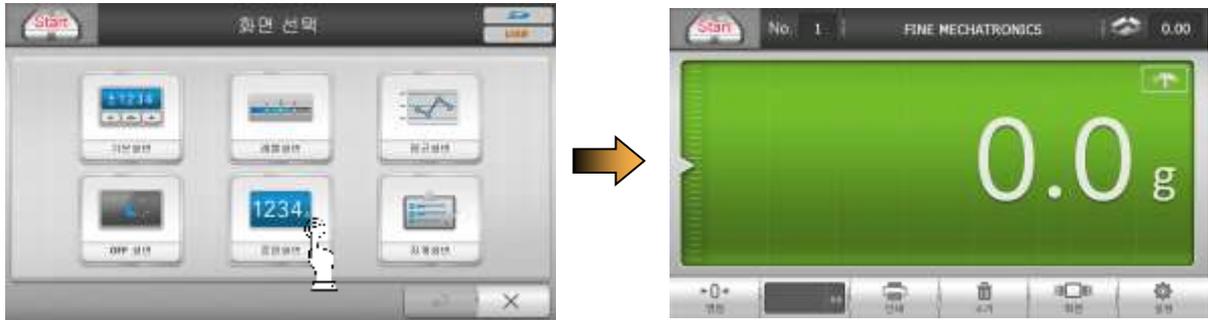
화면만 꺼진 상태로 전환됩니다.
 화면의 아무 곳이나 누르면, 계량화면으로 복귀합니다.
 * 컨베이어 정지 상태에서만 꺼진 상태로 전환됩니다

3.3 레벨화면



하한, 정량, 상한의 위치를 레벨바 위에 표시하고, 계량된 실중량값의 상대적인 위치를 보여줍니다.

3.4 중량화면



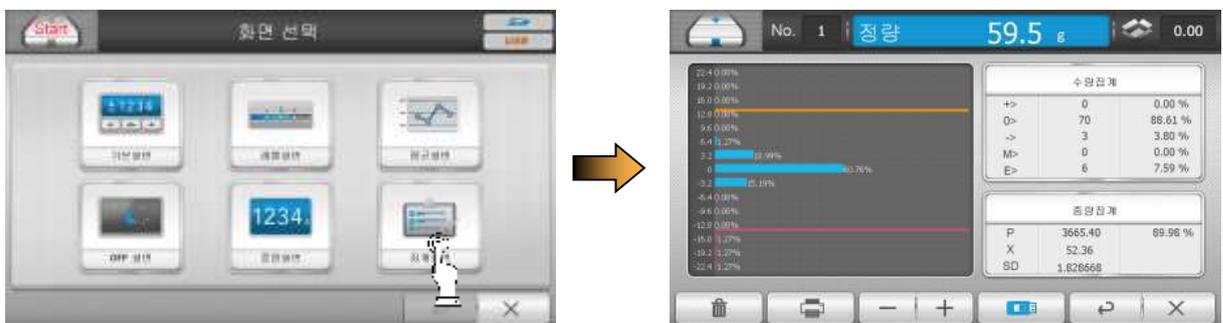
중량 판정값을 화면에 크게 표시합니다.

3.5 평균화면



중량설정값(하한, 정량, 상한)의 범위를 가로막대로 표시하고, 수량과 백분율(%)도 표시합니다. 사용자가 설정하는 Xn의 수량 단위로 계량 값의 평균을 내어 그래프에 표시합니다.

3.6 집계화면



품번별로 생산된 제품의 중량값에 대한 누적 데이터 및 판정중량의 분포도를 히스토그램으로 표시합니다. (상세설명은 다음페이지에)



각 등급의 수량 및 전체수량 대비 백분율을 표시.
 +> : 상한
 ○> : 정량
 -> : 하한
 M> : 금속
 E> : 에러

P : 정량 제품의 중량합 및 전체 중량합 대비 백분율을 표시.
 X : 정량 제품의 평균 중량값
 SD : 표준편차

현재 품번에 대한 화면상의 데이터를 삭제할. 단, 내부 메모리의 데이터는 남아있음.

막대 그래프의 세로 영역의 한 눈의 값을 확대 축소함.

집계데이터를 아래 내용처럼 프린터로 출력합니다.

TOTAL PRINT	

PART = 1	*품번
S-DATE = 2017-03-10	*시작날짜
Start = 08:40:19	*시작시간
E-DATE = 2017-03-16	*완료날짜
End = 18:30:29	*완료시간
UNDER = 69.8	*하한설정값
COUNT = 2	*하한수량합
AVG = 69.5	*하한평균값
RATIO = 22.22 %	*하한비율
PASS = 70.2	*정량설정값
COUNT = 7	*정량수량합
AVG = 70.0	*정량평균값
RATIO = 77.77 %	*정량비율
SD = 0.17725	*표준편차
OVER = 70.6	*상한설정값
COUNT = 0	*상한수량합
AVG = 0.0	*상한평균값
RATIO = 0.00 %	*상한비율
TARE = 0.0	*용기설정값
VERRUN = 0	
RATIO = 0.00%	
METAL = 0	*금속검출
RATIO = 0.00%	
TOTAL COUNT = 9	*전체 수량
WEIGHT = 6993.3	*전체 중량값
AVERAGE = 629.4	*전체 평균값

* 화면인쇄를 누르면, 집계화면의 화면모양 그대로 SD메모리 카드의 "Capture" 폴더 안에 bmp 형식의 그림 파일일로 저장됩니다.

계량값과 판정값 표시

0.0 g
정량 59.5 g
상한 70.0 g
하한 20.0 g
이론 50.0 g
금속 50.0 g

이전 백업 시점 이후부터 지금까지의 모든 집계 정보를 SD 또는 USB 메모리의 "backup" 폴더에 저장합니다. 이때, 내부 메모리에서는 삭제되므로 주의하십시오.

“예”를 누르면 아래와 같이 저장되는 지점의 날짜와 시간이 화일이름으로 지정됩니다.

BackupW201012995242_as_db.csv (중량판정 리스트)
 (2010년 1월 29일 9시 52분 42초)

참조) SD 메모리 안의 화일 구조

BackupW201012995242_as_db.csv(중량판정리스트)
 CaptureW2010217102352.bmp
 AssortList.csv (품목리스트)

이때, 'csv'파일의 데이터는 PC에서 엑셀프로그램으로 확인하실 수 있습니다. 또한 품목리스트는 PC에서 편집해서 사용할 수도 있습니다.

제 4장. 설정 화면

4.1 품목 설정



Step 1

설정 버튼을 누릅니다.



Step 2

품목 설정을 누릅니다.



Step 3

품번, 품명, 기타 등등 설정값을 입력하신후 확인버튼을 누릅니다.

각 항목별 설명은 다음 페이지를 참조하세요.

품명 입력

==INPUT ITEM NAME ==

Product Name 1

~	!	@	#	\$	%	^	&	*	()	-	=	~Bspc		
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{	}		W	
Space	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	"	'	<	>	?/
Shift	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?/					

***주의!**
반드시 품명을 입력하셔야만 품목설정리스트(P.10)에 포함이 됩니다
품명 입력 후 Enter 키를 누르세요.
입력 취소시 X 키를 누르세요.

계량값과 판정값 표시

0.0 g
정량 59.5 g
상한 70.0 g
하한 20.0 g
이종 50.0 g
급속 50.0 g

품번 입력

기준중량 입력

상한설정값 입력

하한설정값 입력

품명

표준

상한

하한

확인

용기값 입력

속도 변경

동보정상수값 입력 (아래 설명 참조)

순차적 품번 검색시 사용

동보정상수값 입력 (아래 설명 참조)

4.1.1 동보정상수

동보정상수는 컨베이어 구동시 제품이 이송되면서 계량되는 중량값과 컨베이어 정지시 제품의 중량값이 서로 다를 경우, 이송시 계량값을 정지시 계량값에 가깝게 보정하는 상수입니다.

$$\frac{\text{이송시 중량값} \times \text{동보정상수}(n.nnnnn)}{\text{정지시 중량값}} \approx 1 \quad \text{즉,} \quad \text{동보정상수}(n.nnnnn) \approx \frac{\text{정지시 중량값}}{\text{이송시 중량값}}$$

동보정상수 값은 자동계산 방식, 이론식에 의한 계산법과 임의의 동보정상수를 입력한 후 실험치를 통해 산출하는 두가지 방법으로 구할 수 있습니다. 다음 예제를 통해 살펴보겠습니다.

4.1.1 동보정상수(자동계산 방식)



Step 1

계량부에 제품을 올려놓고 표준중량을 입력합니다.



Step 2

반복측정 횟수를 입력합니다.
반복측정 버튼을 누릅니다.



Step 3

.컨베이어를 구동시킵니다.

계량부에 제품을 반복횟수만큼 통과시킵니다.



Step 4

동보정상수가 자동계산되어 입력됩니다.

확인 버튼을 누릅니다.

4.1.2 동보정상수(수동 계산 입력)

예제)

정지시 중량이 1,000g 이고, 이송시 평균중량이 1,004g일 경우, 동보정상수 구하는 방법

방법1) 이론식에 의한 계산법

$$\text{동보정상수 (n.nnnnn)} \approx \frac{\text{정지시 중량값 (1,000g)}}{\text{이송시 중량값 (1,010g)}} \approx 0.99601$$

방법2) 실험치를 통한 산출법

임의의 동보정상수값(기본값 1.00000)을 입력한 후 이송시 중량값과 정지시 중량값의 차이값을 비교합니다. 그리고 차이값을 없애기 위해, 동보정상수값을 수정하고 차이값의 변화를 확인하는 과정을 반복합니다. 이때, 정지시 보다 이송시 중량값이 크면 동보정상수값을 이전 값보다 내립니다. 반대로 정지시 보다 이송시 중량값이 작으면 동보정상수값을 이전 값보다 올립니다.

초기 동보정상수값은 1.00000이고, 정지시 중량값(1,000g)보다 이송시 중량값(1,004g)이 크므로 동보정상수 값을 약 0.99500 정도로 내립니다. 그리고 정지시와 이송시의 중량값을 비교하여 동보정상수값을 올리거나 내리서 수정하는 과정을 되풀이합니다.

처음에는 대략 0.00500~0.00100단위로 조절하고, 나중엔 0.0050~0.00010 단위로 세밀하게 조절합니다.



만약 99602 입력하면, 화면상에서는 0.99602 표시됩니다.

* ‘이론식에 계산법’과 ‘실험치를 통한 산출법’으로 구한 동보정상수값은 서로 일치하지 않을 수도 있습니다.

4.1.2 속도설정



Step 1

정확한 속도설정을 하기 위해서는 제품길이를 입력합니다.



Step 2

제품길이를 알고 있을 경우
키패드를 이용하여 직접 입력합니다.



Step 3

제품길이를 모를 경우
.길이 측정 버튼을 누른 후 컨베이어를 구동합니다.
제품을 계량부에 통과시키면 자동적으로 제품길이
가 입력됩니다.



Step 4

생산수량 개/분 또는 이송속도/분 버튼을 이용하여
속도 설정을 합니다.

최대계량 개/분은 속도 설정에 따라 자동적으로
변경됩니다.

4.2 사용자 설정



Step 1

설정 버튼을 누릅니다.



Step 2

사용자설정 버튼을 누릅니다.



Step 3

비밀번호 4자리를 입력 후 [Enter]를 누릅니다.
초기 비밀번호 : 1234

Step 4

원하는 항목의 설정값을 변경합니다.

- * 판정중량홀드시간
 - : 판정중량을 화면에 표시하는 시간.
 - 새로운 판정중량이 수신되면 갱신함.
 - 시간 종료 후에는 일반 중량 표시로 전환
- * 연속불량
 - : 입력된 수량만큼 연속으로 불량 발생시 신호를 출력
- * 전원 ON 운전
 - : 전원을 인가했을 때, 초기 컨베이어의 구동 상태를 결정
- * 암호설정
 - : 설정 버튼 입력시 나오는 숫자패드에 4자리 암호 입력 후 [Enter]를 누릅니다.
- * 생산이력저장
 - : USB로 중량데이터 저장 여부 선택



4.3 시계 설정



Step 1

설정 버튼을 누릅니다.



Step 2

시계설정 버튼을 누릅니다.



Step 3

날짜와 시간 버튼을 눌러 6자리 값을 설정합니다.
 예) 2016년 05월 27일 입력시 “150527” [Enter]
 예) 04시 09분 33초 입력시 “040933” [Enter]

4.4 중량 조정

중량조정이란 기준이 되는 분동을 계량부에 올렸을 때 분동중량과 화면에 표시된 중량이 일치하지 않을 경우 실시합니다. 실제 중량을 정확하게 표시하기 위하여 반드시 선행되어야 하는 작업입니다.



Step 1

설정 버튼을 누릅니다.



Step 2

중량조정 버튼을 누릅니다.

비밀번호 5900



Step 3

사용하고자 하는 단위계, 소수점 자리수, 1눈금의 값, 최대중량을 설정합니다.

최대중량은 최대 1눈금의 10000배 까지 가능하나 보통 5000배 까지 사용하는 것을 권장합니다.

기초중량값은 10000~30000 범위면 정상입니다.



Step 4

분동을 계량부 위에 올리고, '분동중량값' 항목에 실제 올려진 분동 중량과 동일한 값을 입력한 후에

확인 버튼을 누릅니다.



Step 5

자동으로 연산이 진행되는 동안 기다려 주십시오.



Step 6

중량조정이 완료된 후 계량부 위의 분동을 제거하고 계량화면으로 전환합니다. 그리고 한눈의 값, 분동의 중량 등이 맞는지 다시 한번 확인합니다.

4.5 선별기 설정



Step 1

설정 버튼을 누릅니다.



Step 2

선별기설정 버튼을 누릅니다.



Step 3

각 항목을 설정합니다.

- * 선별위치설정: 계량부 끝단과 선별기 위치까지의 거리를 입력합니다.
- * 선별 구동시간 : 선별기가 동작하여 불량품을 제거하기 위해 걸리는 시간

4.6 시스템 설정

* 설정값을 잘못 조작할 경우 동작이 되지 않을 수 있으므로 당사 직원과 상의 하시기 바랍니다.



Step 1

설정 버튼을 누릅니다.



Step 2

시스템 설정 버튼을 누릅니다.



Step 3

비밀번호 4자리를 입력 후 [Enter]를 누릅니다.

비밀번호 5900



Step 4

원하는 항목을 선택합니다.

(제5장. 시스템설정 참조)

제 5장. 시스템 설정

설정 값을 잘못 조작할 경우 동작이 되지 않을 수 있으므로 당사 직원과 상의 하시기 바랍니다.

5.1 통신



중량선별기와 P.L.C 또는 PC 등과의 통신이 필요할 때 데이터 전송을 위하여 사용합니다..

- Ch 1 : RS232C, RS422, RS485 중 한가지를 선택하여 사용할 수 있습니다.
- Ch 2 : 프린트 장착 시 프린트관련 포트입니다.
- Ch 3 : PC 사용시 송수신 관련 포트입니다.(RS232C)

“Ch 1”의 설정 예)



Step 1

메인보드의 왼쪽의 해당 통신커넥터에 연결한다.
(주의: 송신전용 포트입니다.)

CON2 R232
CON4 RS422



Step 2

“Ch 1”을 설정한다.

전송 속도: 2400 ~115200 bps 중 선택

DATA BIT: 8 bit

PARITY BIT: NONE

START BIT: 1 bit

STOP BIT: 1 bit

CODE: ASCII

송신 포맷

BYTE	1	2	1	1	7	1
DATA	STX	품번	등급 (U:경량, P:정량, O:과량)	W	관정중량 (소수점 포함 7 byte)	ETX

“Ch 3”의 설정 예)

3채널 (터치스크린 COM1 FEMALE 포트 사용) - 송수신

1 컴퓨터 데이터 설정시

COMPUTER -> A/C (데이터 설정시)

BYTE	1	3	1	6	6	6	1
DATA	STX	폼번	“S”	기준중량	하한중량	상한중량	ETX

A/C -> COMPUTER (수신완료시)

BYTE	1	1	1
DATA	STX	ACK	ETX

A/C ->COMPUTER (수신오류시)

BYTE	1	1	1
DATA	STX	ACK	ETX

2. 폼번 변경시

COMPUTER -> A/C

BYTE	1	3	1
DATA	STX	폼번	ETX

3. 자동 중량선별기[A/C]의 중량 판정시

A/C -> COMPUTER

BYTE	1	2	1	6	1
DATA	STX	폼번	등급(U.P.O)	판정중량	ETX

수신완료시와 오류시 “1 컴퓨터에 데이터 설정시와” 동일

4. COMPUTER -> A/C (카운터 삭제시)

BYTE	1	3	1	1
DATA	STX	폼번	C	ETX

5. COMPUTER -> A/C (데이터 삭제시)

BYTE	1	1	1	1	1
DATA	STX	“C”	“L”	“R”	ETX

6. COMPUTER -> A/C (컴퓨터 데이터 요구시)

BYTE	1	3	1	1
DATA	STX	폼번	“R”	ETX

. A/C -> COMPUTER (컴퓨터 데이터 요구시)

BYTE	1	3	1	6	6	6	6	6	6	1
DATA	STX	폼번	“A”	기준수량	하한수량	상한수량	정품수량	경량수량	과량수량	ETX

기타

.

STX (02H)

ETX (03H)

ACK (06H)

NAK (15H)

모든데이터는 소주점을 포함하지 않는다.

데이터는 판정시마다 송신한다. 단, 컴퓨터로부터 응답(ACK)이 없으면 A/C 메모리(MEMORY)에 약 200 개의 데이터가 자동 저장되고 200 개 이후의 데이터는 발생된 데이터부터 자동으로 소멸되며, 이때 NAK 이 응답되어지면 재송신이 이루어진다.

5.2 A/C동작테스트

컨베이어 구동상태에서 지나가는 제품의 길이 및 생산속도를 고려하여 판정 시간 및 구간을 입력하여 정확한 계량값을 얻기 위한 테스트입니다.



Step 1

A/C 동작테스트 버튼을 누릅니다.



Step 2

속도를 설정합니다.
(4.1.2 속도 설정 참조)



Step 3

정지된 계량부에 계량할 제품을 올려 놓습니다.
기준 버튼을 눌러서 테스트할 제품의 기준 무게값을 설정합니다.



Step 4

제품을 제거하고 컨베이어를 구동시킵니다.



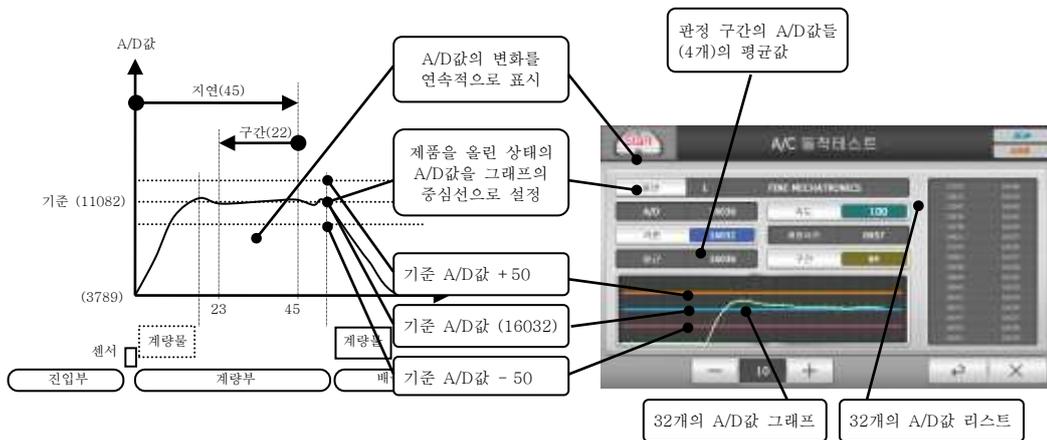
Step 5

계량물을 진입부에 자연스럽게 흘려보냅니다. 계량물이 계량부를 지나는 동안 그래프 위에 점들이 발생합니다.



Step 6

SMART 제품에서는 계량시간과 구간을 자동으로 계산하여 입력됩니다.



왼쪽의 그림은 제품이 계량부를 통과하는 동안의 A/D값의 변화를 그래프로 나타낸 것이며, 여기서 ‘지연’ 위치를 기준으로 좌측 방향의 32개의 A/D값을 선택하여 화면에 보여 주는 것이 오른쪽 그림입니다.

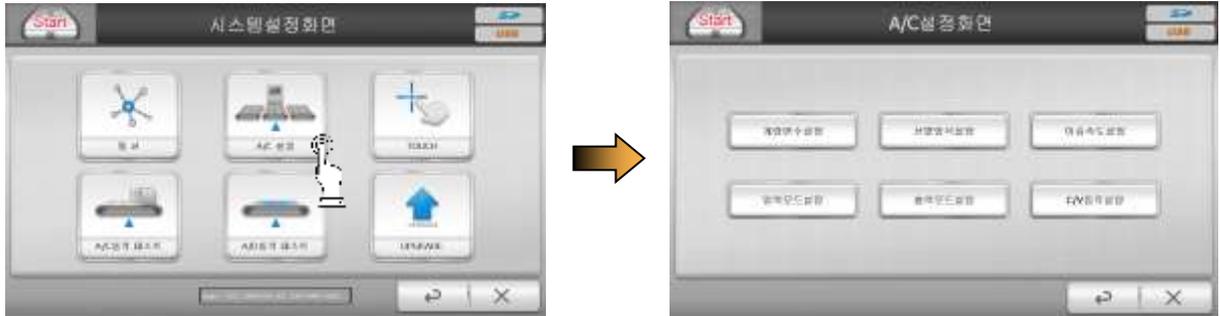
‘지연’ : 센서감지가 시작된 시점부터 얼마만큼의 시간 후에 32개의 데이터를 선택할지 결정합니다.

‘구간’ : 설정된 지연 시점에서 마지막부터 몇 개의 값을 평균내어 사용할지 결정합니다.

‘평균’ : 구간의 평균값을 표시합니다.

관정 구간의 A/D값의 개수가 많고, 그래프 상의 수평구간만을 평균내어야 계량값이 보다 정확해집니다.

5.3 A/C 설정



각 설정의 우측의 숫자버튼을 터치하면 숫자패드 창이 뜨고 원하는 설정 값 입력 후 [Enter].

* 제품 출고 시 설정하는 것으로 임의의 조작시 시스템 성능에 영향을 미치므로 주의해야 함.



각 설정의 버튼을 터치하면 숫자패드 창이 뜨고 원하는 설정 값 입력 후 [Enter].

* 제품 출고 시 설정하는 것으로 임의의 조작시 시스템 성능에 영향을 미치므로 주의해야 함.



사용자의 선행방식에 따라 변경 가능합니다.



각 설정의 우측의 숫자버튼을 터치하면 숫자패드 창이 뜨고 원하는 설정 값 입력 후 [Enter].
 * 제품 출고 시 설정하는 것으로 임의의 조작시 시스템 성능에 영향을 미치므로 주의해야 함.



각 설정의 우측의 숫자버튼을 터치하면 숫자패드 창이 뜨고 원하는 설정 값 입력 후 [Enter].
 * 입력포트를 사용자의 설정에 변경 할 수 있습니다.



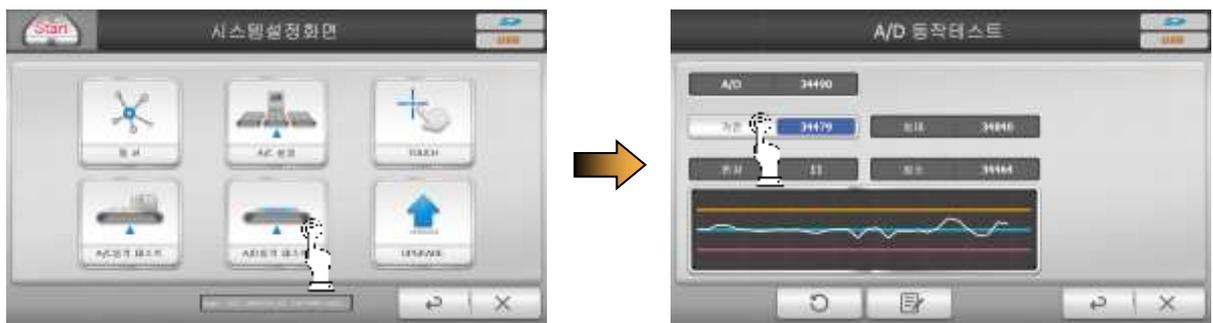
각 설정의 우측의 숫자버튼을 터치하면 숫자패드 창이 뜨고 원하는 설정 값 입력 후 [Enter].
 * 출력포트를 사용자의 설정에 변경 할 수 있습니다.

Ex) 정품 101 -> 선별1 ① 번 출력 설정,
 과량 218 -> 선별2 ①,⑧ 번 출력 설정
 (동시 2개 출력 선택 가능합니다.)



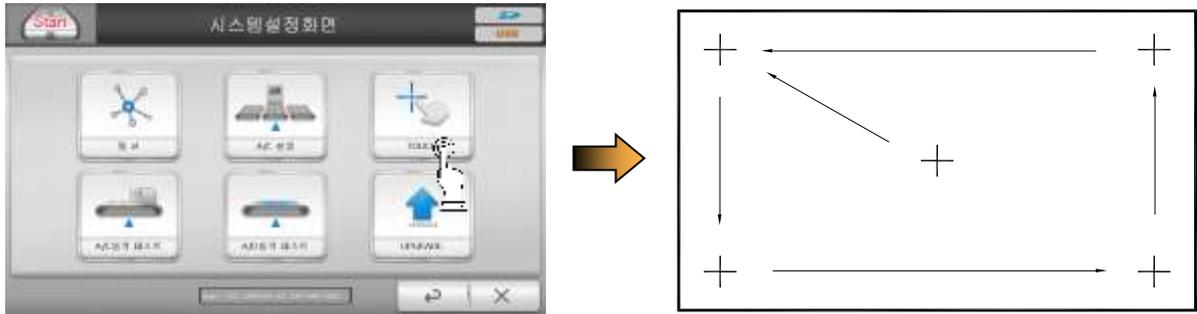
선별기가 없는 경우 중량 NG, 급속검출, 이중진입, 연속불량 상황 발생시 운전, 정지를 각각 선택할 수 있습니다.

5.4 A/D 동작테스트



A/D 동작테스트는 로드셀의 상태를 확인하는 화면입니다. 외부의 영향 (바람, 진동) 없이 상하로 심하게 흔들리면 당사로 연락해 주시기 바랍니다.

5.5 TOUCH



FAC-5900 중량 선별기는 TOUCH PANEL 로 되어 있습니다. 원하는 버튼을 터치하였는데 잘 되지 않을 경우 화면 보정을 위하여 오른쪽 그림과 같이 실행합니다.
 화면 중심에 십자 모양의 표시가 나타나고 그것을 터치펜 등으로 터치하면 화살표 방향으로 움직입니다. 움직이는 것을 모두 터치하면 십자 모양의 표시가 없어지고 바탕화면을 한번 더 터치하면 화면 보정을 끝내고 시스템 설정화면으로 다시 나옵니다.

5.6 UPGRADE



USB 를 이용하여 업그레이드가 가능합니다. 사용자의 추가적인 요청이나 당사 자체의 프로그램 변경 시 사용합니다.

5.7 데이터 소거



위의 기본화면, 레벨화면, 평균화면, 중량화면, 집계화면에서 “소거” 버튼을 누르면 아래화면이 나타납니다.



“예” 를 누르면 현재 품번에 대한 수량 및 집계 데이터(집계화면)들이 화면상에서 지워집니다. 이때, 내부 메모리에 저장된 내용은 지워지지 않습니다.

5.8 데이터 백업 DB 파일

이전 백업 시점이후부터 지금까지의 모든 집계 정보를 SD 또는 USB 메모리에 저장합니다.
 메모리에 저장시 파일명은 백업시점 날짜와 시간으로 자동 저장됩니다.(ex 20100714_091801_as_db.csv)
 저장된 내용은 아래와 같습니다.

•F0~F5 기능 설명

F0 : 직전 백업시점

F0	yymmdd_hhmmss	품번	품명	정량설정값	하한설정값	과량설정값	용기설정값	속도	
----	---------------	----	----	-------	-------	-------	-------	----	--

F1 :FAC_5900 전원 인가 시간

F1	yymmdd_hhmmss	품번	품명	정량설정값	하한설정값	과량설정값	용기설정값	속도	
----	---------------	----	----	-------	-------	-------	-------	----	--

F2 :컨베이어 구동

F2	yymmdd_hhmmss	품번							
----	---------------	----	--	--	--	--	--	--	--

F3 :품번/품목설정 변경

F3	yymmdd_hhmmss	품번	품명	정량설정값	하한설정값	과량설정값	용기설정값	속도	
----	---------------	----	----	-------	-------	-------	-------	----	--

F4 :계량 판정

F4	yymmdd_hhmmss	품번	*(P,O,U,M,D)	판정중량값	과량카운트	정량카운트	미량카운트	급속검출카운트	이중진입카운트
----	---------------	----	--------------	-------	-------	-------	-------	---------	---------

F5 :컨베이어 정지 * (Pass,Over,Under,Metal,Double)

F5	yymmdd_hhmmss	품번	품명						
----	---------------	----	----	--	--	--	--	--	--

•Sample

F0	100714_091528	1	초코파이	160	70	180	20	1	
F1	100714_091528	1	초코파이	160	70	180	20	1	
F2	100714_091530	1							
F4	100714_091536	1	P	143.2	0	1	0	0	0
F4	100714_091543	1	P	100.5	0	2	0	0	0
F4	100714_091551	1	U	40.2	0	2	1	0	0
F5	100714_091555	1							
F2	100714_091607	1							
F3	100714_091615	2	라면	147	60	157	20	1	
F3	100714_091646	2	라면 2	147	60	157	20	1	
F3	100714_091655	2	라면 2	147	60	157	20	2	
F4	100714_091701	2	P	121.2	0	1	0	0	0
F4	100714_091706	2	P	133.2	0	2	0	0	0
F5	100714_091755	3							



(주) 화인매카트로닉스

경기도 성남시 중원구 사기막골로 148번길 12
TEL : 031-732-5720 / FAX : 031-732-5725
E-mail : sales@finemecha.co.kr
<http://www.finemecha.co.kr>