FARMTOS
SMARTFARM SOLUTION






스마트팜 시설온실 기자재 제품 소개서

FARMTOS(팜토스): 인간과 환경을 생각한 디케이에코팜의 친환경 스마트팜 솔루션 브랜드

DK EcoFarm

연혁

2024

'24. 03. 지역특화 프로젝트『레전드50+』지원사업 선정



2023

'23. 01. ISO 인증기업 14001, 45001
'23. 07. 농림축산식품부 장관상 수상
'23. 11. 대한민국 국가사회산업 공헌대상(스마트팜솔루션 부문 대상)



2022

'22. 02. NICE 기술평가 SW개발 우수기업 인증(T-4)
'22. 06. 전라북도 돋움기업 선정

NICE평가정보

2021

'21. 04. 과학기술정보통신부 장관상 수상
'21. 08. 대한민국 우수특허 대상 2회차 수상(복합환경제어기술)
'21. 09. 국가표준 지능형센서 PoC
'21. 09. 친환경 순환식 정밀양액공급시스템 PoC



2020대한민국 우수특허大賞

2020

'20. 04. IPET 실내용재배기 사업자 선정
'20. 08. 대한민국 Start-up Top 100 선정
'20. 09. 중기청 "ISE센서를 활용한 순환식 정밀양액공급시스템" 개발과제 선정



2019

'21. 10. 한국증권거래소 등록

KRX 한국거래소

2018

'18. 07. 대한민국 우수특허 대상수상 (스마트팜 분야)
'18. 08. 대한민국 리딩기업 대상 2년 연속 수상
'18. 11. 무농약 새싹인삼 생산 인증

2018대한민국 우수특허大賞

2017

'17. 05. 대한민국 리딩기업 대상 수상 (어그테크/스마트팜 분야)
'17. 07. 2017 IoT 어워즈 정보통신원장상 수상



2016

'16. 06. 회사설립
'16. 12. 벤처기업 인증
'16. 12. K-global 300기업 인증

온실복합환경센서

Temp., Humidity, CO2 sensor





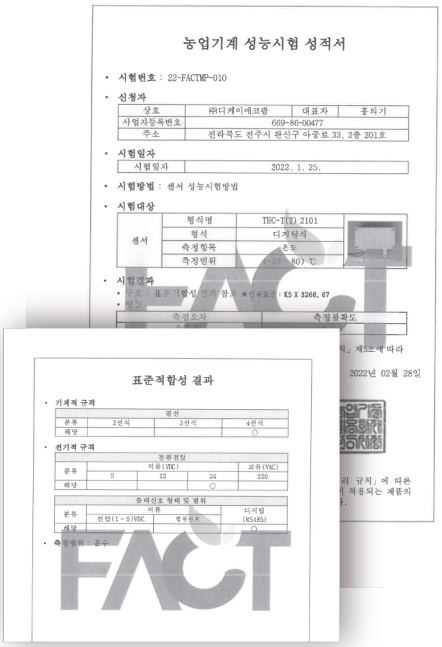
특장점

- KS X 3267 스마트팜 국가 표준 인증 제품
- 온도, 습도, CO_2 실측 데이터 외 온실관리에 필요한
- 4종 연산정보 제공 (이슬점온도, 절대습도, 수분부족, VPD)
- 농업용 몰리에르에 기반한 선도(Freshness) 관리 가능
- 단독형, 통신형 선택 가능

  단독형 : 현장에서 액정디스플레이를 통해 센서값 확인

  통신형 : 트렌드데이터 활용, 모바일앱 서비스 제공
- 통신형 선택 시 "스마트 데이터로거" 번들 구매 가능
- 모바일 앱 서비스 무료 제공(통신비만 농가 부담)
- 유지보수 용이(자가수리 가능)
- 온습도, CO_2 센서 모듈화로 교체 비용 저렴

사양도



특징	통풍 건 • 습계방식, CO2 측정 최적화(온실용 설정)	
정확도	온 도	± 0.3℃
	습 도	± 3%
	CO_2(기본)	MOX 방식, 오차율 7% ± 3%
	CO_2(고급)	NDiR 방식, 오차율 3% ± 2%
감응 범위	온 도	-55℃ ~ 125℃
	습 도	0 ~ 100%
	이산화탄소	0 ~ 10,000ppm
서버 전송 통신	WiFi	802.11 b/g/n 2.4Ghz
내부 통신	LoRa	920.9 to 923.3 MHz (옵션)
본체 크기	160mm*220*140mm	
주 전원	220V AC	
보증	무 상	1 year
	유 상	2 year

외부기상대

Weather station



특장점

- KS X 3267 스마트팜 국가 표준 통신 적용
- 플라스틱 재질로 반영구적
- 낙뢰 피해 방지

사양도

	정확도	감응 범위
온도	±1℃	-30 ° C ~ 60 ° C
습도	±5%	10% ~ 99%
풍향	±5%	0 ~ 360º
풍속	+/- 1m/s (~5m/s) +/-10% (5m/s~)	0 ~ 50m/s
우적	0.3mm (~1000mm) 1mm (1000mm~)	0 ~ 9999mm
조도	+/-15%	0 ~ 300k Lux
일사	+/-15%	0 ~ 236

통신방식	RS485(Modbus - KS X 3267표준)
본체 크기	490x330mm
주전원	DC 4.5 ~ 30V

토양센서

Soil sensor



특장점

- KS X 3267 스마트팜 국가 표준 통신 적용
- 안정적인 성능과 출력
- 높은 감도
- 빠른 응답
- 완전방수(IP68)

사양도

	정확도	감응 범위
토양온도	±5℃	-40℃ ~ 80℃
토양습도	0.1%	0 ~ 100%
토양EC	0 ~ 20000μS/cm	±3%(~10000μS/cm) ±5%(~20000μS/cm)
토양pH	3 ~ 9	0.1

통신방식	RS485(Modbus - KS X 3267표준)
본체 크기	45*15*123mm
주전원	DC 4.5 ~ 30V

데이터로거

Data logger





특장점

- KS X 3267 스마트팜 국가표준 통신 적용
- 데이터로거 (KS X3267표준 적용 제품 최대 4개 호환가능)
- 모바일 앱 서비스 무료 제공(통신비 농가 부담)
- 데이터 서버 저장 기능
- 플러그 앤 플레이(Plug & Play), 자동 검색 설치
- 1개월 데이터 로컬 저장(USB 데이터 다운로드 가능)
- 유, 무선 통신 지원(RS485, WiFi, LTE 선택가능)

샤양도

동작조건	-30 °C ~ 80 °C
전원	220V AC
소비전류	20mA
무게	120mg
크기	보드: 70x50mm , 외형: 120mm x 120mm
통신	WiFi, LTE, Lora, USB 동글형 무선 전송
통신주기	10분(변경가능)
메모리	램 : 64M, 플래시 : 128M , SD Card : max 256GB

LCD 화면 정보



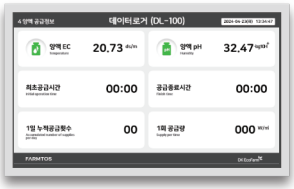
온실환경정보



외부 기상정보



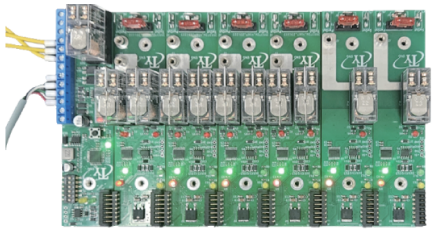
배지 정보



양액 공급정보

계전기 내장 모듈형 구동기 노드

Modular actuator node



사양도

구동전압	표준 24V
서버통신	표준 모드버스 RTU
보드 사이즈	125 x 30mm
개폐기 연결	보드 출력부에 직결(단자대 경유)
스위치 연결	24V 릴레이 또는 마그네트를 이용한 접점신호 연결
연동기기	24V 릴레이 또는 마그넷을 이용한 접점신호 연결, 모든 종류의 온오프가능 ▪ 유동팬 ▪ 난방기 ▪ 3상 모터

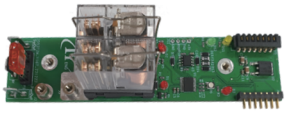
특장점

- 온실 사양에 맞도록 개폐기 수 조절 가능
- 기존 PLC기반 구동기노드에 비해 결선 량 ⅓
- 27V AC/DC 트랜스포머 개폐기 구동전압
- 릴레이 내장으로 구성 및 관리가 편리
- 220V, 380V 강전은 단자대에 구성
- 표준 모드버스 RTU 사용
- 구동기 상태관리로 자동/수동 변환이 자유로움
- 수동 스위치 출력을 보드에서 병합/출력 단일화
- 개별 채널 전면부 LED 동작 확인
- 원격 자동 전환 기능
- 자동차 퓨즈 사용으로 공간 활용 최적화
- 비율제어, 시간제어 및 Hysteresis 보정 알고리즘
- 보드 추가 시 마스터에서 전체 구성 재설정 가능
- 구동기 보드에서 개폐기 모터의 위치관리 및 제어



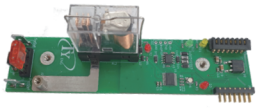
마스터보드

- 표준 RS485 모드버스 처리
- 모듈형 제어보드 관리
- 자동 수동 전환(버튼, 원격)



개폐기보드

- 비율제어 시간제어
- 정속모터 제어 알고리즘
- 제어 오차보정(Hysteresis)
- 구동기 위치 상태관리 및 제어
- PID제어



스위치보드

- 제어강도 설정(표준제어기 레벨3)
- 스위치 온오프

개폐기 | 복합환경제어반

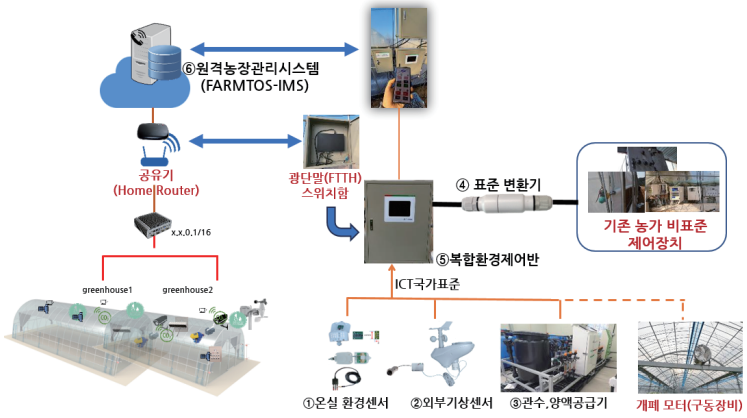
Environment control system

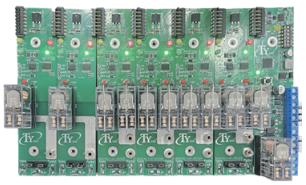


특장점

- 스마트팜 코리아 국가표준 센서, 구동기 호환
- 온실 사양에 맞도록 개폐기 수 조절 가능
- 제어기 판넬 도어부 감전위험 없음
- 전용 보드 적용하여 내부 구조 간단
- 기존 PLC기반 구동기노드에 비해 결선량 감소
- 구동기 상태 관리로 자동, 수동 변환이 용이함
- 개별 채널별 전면부 LED를 통해 동작 확인
- 핸드폰을 통한 원격 자동 전환 가능 (인터넷 인입시)









사양도

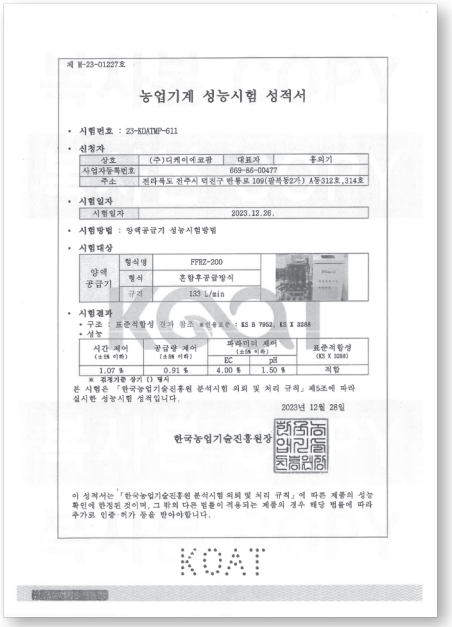
구동전압	표준 24V
서버통신	표준 모드버스 RTU
보드 사이즈	125 x 30mm
개폐기 연결	보드 출력부에 직결(단자대 경유)
스위치 연결	24V 릴레이 또는 마그네트를 이용한 접점신호 연결
연동기기	모든 종류의 구동기 연동 제어 가능 ▪ 천창, 측창 ▪ 커튼 ▪ 유동팬 ▪ 난방기 ▪ 3상 모터

양액기

Automatic dosing system







제 K-23-01227호

농업기계 성능시험 성적서

- 시험번호 : 23-KOATMP-611
- 신청자

상호	(주)디케이에코팜	대표자	홍희기
사업자등록번호		669-86-03477	
주소	전라북도 전주시 덕진구 반월로 109(팔복동2가) A동312호,314호		

- 시험일자

시험일자	2023.12.26.

- 시험방법 : 양액공급기 성능시험방법
- 시험대상

양액 공급기	형식명	FPRZ-200
	형식	혼합후공급방식
	규격	133 L/min

- 시험결과
  - 구조 표준적합성 검사 참조 ※검토요구 : KS B 79562, KS X 3268
  - 성능

시간 제어 (±5% 이하)	공급량 제어 (±5% 이하)	파라미터 제어 (±5% 이하)		표준적합성 (KS X 3268)
		EC	pH	
1.07 %	0.91 %	4.00 %	1.50 %	적합

※ 검토항목 상기 () 참조

본 시험은 「한국농업기술진흥원 분석시험 의뢰 및 처리 규칙」 제5조에 따라 실시한 성능시험 성적입니다.

2023년 12월 28일

한국농업기술진흥원장

이 성적서는 「한국농업기술진흥원 분석시험 의뢰 및 처리 규칙」에 따른 제품의 성능 확인에 한정된 것이며, 그 밖의 다른 법률이 적용되는 제품의 경우 해당 법률에 따라 추가로 인증·허가 등을 받아야합니다.

KOAT

특장점

- 스마트팜 코리아 양액기 국가표준 인증 제품
- 온실 규모에 따라 용량 선택 가능
- 당 사 산소용해기, UV살균기 적용 가능
- 고온다습한 환경 및 노이즈에 강함
- 기본 8구역, 최대 15구역 제관수
- 10.2인치 터치패널 제어 및 수동 제어 가능
- 시간제어, 센서제어, 일사제어
- 인공지능(AI) 급액최적화(옵션)
- 순환식 양액공급 가능(옵션)
- 센서값, 구동 이력 저장 데이터 로거(옵션)
- 구역별 EC, pH 설정 가능

사양도

구동부 (하드웨어)

사용전압 및 모터용량	1상 220V, 3상 380V 선택, 2HP 횡형모터
비상관수	외부장치로부터 신호를 받아 1회 추가관수 가능
관수주기	관수주기를 1~7일 주기로 설정 및 공급가능 월별, 기간별, 작기별 설정기능
양액선택	구역별, 전체양액 사용 선택가능, A액, B액, C액, D액 사용

제어부 (소프트웨어)

운용하드웨어		PLC 네트워크 기반 + WINDOWS CE 6.0
소프트웨어		FARMTOS FRZ 전용 소프트웨어
모니터/조작방식		10.2인치 터치방식(감압식), 제품이상 시 수동조작 공급기능
제어 방식	수동제어	화면선택(터치), 구역수동공급, 판넬선택, 수동조작공급
	시간제어	구역별 시간지정, 시간간격별 공급, 지정시간 자동공급, 역순공급
	일사비례제어	적산 일사량에 따른 비례 공급 가능
	EC, pH관수	각 구역별 EC, pH를 독립적으로 설정관수(구역별 관수)
	EC, pH조정	자동조정(PID제어), 사용자 시간지정공급(A,B,C,D 벤츄리 동작시간 설정공급)

UV 살균기

UV Sterilizer





특장점

- UV-C 램프를 이용하여 멸균
- 작물에 흔히 발생하는 박테리아 8종 살균
- 살균 전후의 양액을 관리할 수 있는 폐양액 재활용 시스템
- 모터와 센서를 이용한 램프 자동세척 기능
- 105W 자외선 램프 1개를 장착함으로써 성능 향상
- 드레인 구멍을 통해 고여있는 양액을 쉽게 배출 가능
- 당사 양액공급기 연동 제어 가능

사양

모델명	CUR-V10
전원(소비전력)	AC 220V, 단상 (3.2K)
FRAME	SIZE: 450(W)* 1200(L)* 1200(H)
	WEIGHT: 80 kg
	STERILIZER: Stainless steel
	MATERIAL: STEEL / BLACK

최대유량	1 ton / h
STERILIZER	SIZE: 265* 570
	LAMP: 80 kgGPH1050T5L / HD
	OUTPUT: 105W * 1
	MATERIAL: STEEL / BLACK
	파장: 253.7nm 램프수명: 13,000 Hrs

시험성적

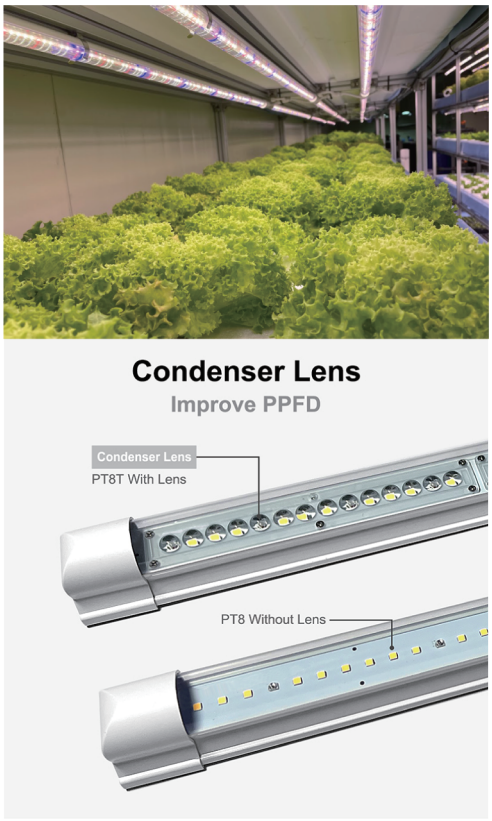
항목		시험결과		
		초기농도 (CFU/ml)	1회 작동 후 농도 (CFU/ml)	감소율(%)
대장균	BLANK	2.0×10^5	2.0×10^5	-
	폐양액 재활용시스템 (33.3 L/min)	2.0×10^5	< 10	99.9
녹농균	BLANK	2.5×10^5	2.5×10^5	-
	폐양액 재활용시스템 (33.3 L/min)	2.5×10^5	< 10	99.9
황색포도상구균	BLANK	2.2×10^5	2.2×10^5	-
	폐양액 재활용시스템 (33.3 L/min)	2.2×10^5	< 10	99.9
폐렴균	BLANK	1.6×10^5	1.6×10^5	-
	폐양액 재활용시스템 (33.3 L/min)	1.6×10^5	< 10	99.9

항목		시험결과		
		초기농도 (CFU/ml)	1회 작동 후 농도 (CFU/ml)	감소율(%)
MRSA균	BLANK	2.3×10^5	2.3×10^5	-
	폐양액 재활용시스템 (33.3 L/min)	2.3×10^5	< 10	99.9
칸디다균	BLANK	2.5×10^5	2.5×10^5	-
	폐양액 재활용시스템 (33.3 L/min)	2.5×10^5	< 10	99.9
연쇄상구균	BLANK	2.3×10^5	2.3×10^5	-
	폐양액 재활용시스템 (33.3 L/min)	2.3×10^5	< 10	99.9
바실러스균	BLANK	1.5×10^5	1.5×10^5	-
	폐양액 재활용시스템 (33.3 L/min)	1.5×10^5	< 10	99.9

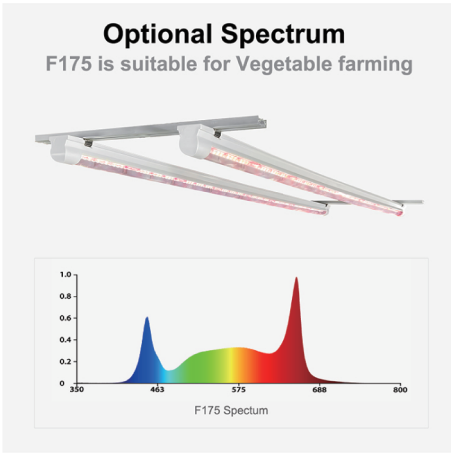
시험기관: KCL 한국건설생활환경시험연구원

LED (Glow light)

특장점



- KC인증 제품
- 고조파 시험 적합 판정
- AC 220V, 30W, 1.2m
- 에너지 효율성 A ++
- 방수등급 : IP60 이상
- PPFD : 300 μmol/m2/s (센터 기준)
- 수명 : 최소 25,000 시간
- 광편차 최소화, 깜빡임 없음(Flicker Free)
- 과전압 방지 필터적용
- 엽채류 재배를 위한 최적의 파장 길이(450 nm, 660 nm peak)
- 다이얼식 디밍조절기(옵션), 원격 디밍제어(옵션)





방송통신기자재등의 적합등록 필증

Registration of Broadcasting and Communication Equipments

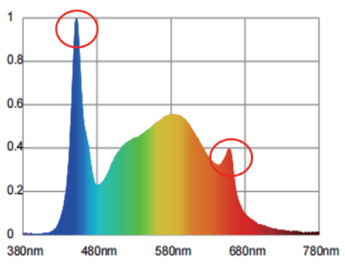
상호 또는 성명 Trade Name or Registrant	(주)디케이에코팜
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	LED grow tube light
기기부호/추가 기기부호 Equipment code /Additional Equipment code	LIT11
기본모델명 Basic Model Number	FARMTOS_LED_VGT65
파생모델명 Series Model Number	
등록번호 Registration No.	R-R-xoi-DKECO_LED_V65
제조자/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	(주)디케이에코팜/한국
등록연월일 Date of Registration	2023-06-02
기타 Others	

위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다.
It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act.

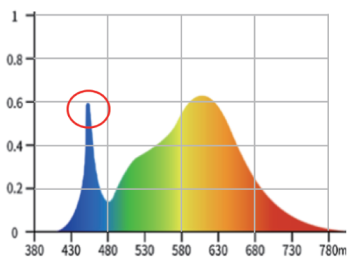
2023년(Year) 06월(Month) 02일(Day)

국립전파연구원장

Director General of National Radio Research Agency



DK Ecofarm's LED



Other company's LED

주요 시공사례

Reference sites

수직농장 LOTTE 정보통신, CJ 제일제당, 보은군 농업기술센터, 동광테크 등



컨테이너팜 LOTTE 정보통신, KT, 농업법인 세이프, 국립 한국농수산대학교 등



온실하우스 완주군 • 보은군 농업기술센터, 명정원예조합, 국립원예특작과학원 등



실내용재배기 중랑구청 에코센터, 강원랜드 하이원리조트 등



DK에코팜
FARMTOS

(주)디케이에코팜
본사: 전라북도 전주시 덕진구 반룡로 109, 테크노빌 A동 312호 **T.** 063-221-6812
서울: 서울시 송파구 오금로 171, 5층(동제빌딩) **T.** 02-868-6811
E-mail. info@dk-ecofarm.co.kr **www.dkecofarm.com**