

[첨부] 지원사업 제출서류 목록 * [

* 미제출 시 서류 평가 대상 제외

번호	번호	제출서류	제출 현황
필수	1	[서식 1] 사업신청서	✓
	2	[서식 2] 사업계획서	✓
	3	[서식 3] 서약서	✓
	4	[서식 4] 개인정보 수집 및 이용동의서	✓
선택	5	[서식 5] 국가표준 ICT기자재 구매확약서 * 농가 판매형 실증 지원 시 필수 제출	
	6	검정성적서(표준검정 성적서)	✓
필수	7	사업자등록증 또는 법인등기부등본(법인에 한함)	✓
	8	최근 3개년 재무제표	✓
	9	국세·지방세·4대보험 완납증명서	✓
	10	4대보험 사업장 가입자 명부(참여인력 가입확인)	✓
선택	11	스마트농업 재직자 교육 수료증(최대 3과목 증빙 가능)	

[서식 1] 사업신청서

(유형1) 스마트팜 ICT기자재 국가표준 확산 지원사업 신청서

해당사업 기 참여여부 ☐ '20년 ☐ '21년 ☐ '22년 ☒ '23년 ☐ '24년 접수번호 (공란)

지원사업	유형1	시제품 제작 및 제품 개선 지원				
		<input type="checkbox"/> 농가 판매형 실증 지원 *추가 신청 희망기업 체크				
	분야	<input checked="" type="checkbox"/> 시설원예 <input type="checkbox"/> 축산				
	품목	<input type="checkbox"/> 센서 <input type="checkbox"/> 양액기 <input checked="" type="checkbox"/> 구동기 <input type="checkbox"/> 사양관리기 <input type="checkbox"/> 통합환경제어기				
사업기간	협약체결일로부터 ~ 2025년 10월 31일 까지					
사업예산 (단위: 원)	총사업비	29,770,000		국가보조금	20,800,000	
					자부담 8,970,000	
신청 기업 현황	기업명	광 성		사업자등록번호	305-31-70462	
	대표자	김 형 기		법인등록번호	(법인기업에 한함)	
	주 소	(우)34379 대전광역시 대덕구 오정동 48-5 광성				
	전화번호	010-3404-6543		팩 스	0504-274-6543	
	이메일	sasimi6543@nate.com		상시근로자수	1 명	
	홈페이지					
	생산방식	<input checked="" type="checkbox"/> 직접생산 <input checked="" type="checkbox"/> 위탁생산 <input type="checkbox"/> 기타()				
	생산품목	통신 인터페이스 보드, BLDC/STEP/DC 모터 드라이버, 사격 통합 표적시스템, 센서 노드				
사업 책임자	부서/직위	경영/대표	성 명	김형기	이메일	sasimi6543@nate.com
	전 화	010-3404-6543	휴대폰	010-3404-6543	팩 스	0504-274-6543
실무 담당자	부서/직위	경영/대표	성 명	김형기	이메일	sasimi6543@nate.com
	전 화	010-3404-6543	휴대폰	010-3404-6543	팩 스	0504-274-6543
재무구조 *24년말 기준	총자산	백만원		자기자본	백만원	
	매출액	백만원		영업이익	백만원	
농가현황	현재 보급 농가 수	00호		보급 계획 농가 수	00호	

당사는 지원사업 신청서에 기재된 내용이 사실임을 확인하며, 「스마트팜 ICT기자재 국가표준 확산 지원사업(시제품제작 및 제품개선 지원)」에 참여하고자 신청서를 제출합니다.

2025. 02. 13.

기 업 명 : 광 성
대 표 자 : 김 형 기



한국농업기술진흥원장 귀하

※ □에는 해당되는 곳에 √표를 합니다.

※ 농가 판매형실증, 표준적용 시제품 실증 및 확산(*통합제어기 필수, 시설원예)

※ 지원품목 중 통신 단일 지원 불가

분야	구분		세부 기종
시설 원예	□ 구동기 (3종 이상)		☑ 천창 ☑ 측창 □ 보온덮개 □ 차광막 □ 환풍기 ☑ 유동 팬 □ 관수 모터 □ 관수 밸브 □ 냉난방기
	□ 센서 (3종 이상)		□ 온도 □ 습도 □ CO ₂ □ 일사 □ 풍향 □ 풍속 □ 감우 □ 광양자 □ 토양 함수율 □ 토양 수분 장력 □ EC □ pH □ 지온
	□ 양액기		□ 양액공급기
	□ 통신		☑ 구동기 및 센서 복합노드 □ 통합제어기
축산	□ 센서 (3종 이상)	□ 내기	□ 기온 □ 습도 □ CO ₂ □ 암모니아 □ 조도 □ 산소 □ 차압 □ 풍속
		□ 외기	□ 기온 □ 풍향 □ 풍속 □ 감우 □ 습도 □ 일사 □ 일조
		□ 안전	□ 정전 □ 누전 □ 아크 □ 낙뢰보호기
	□ 사양 관리 기기	□ 대가축 □ 중가축 □ 소가축	□ 자동급이기 □ 송아지자동포유기 □ 스마트원유냉각기 □ 체중계 □ 잔량측정사료빈 □ 자동체중선별기 □ 음수관리기 □ 파각란검출기 □ 계란선별기
	□ 통신		□ 구동기 및 센서 복합노드 □ 생체정보수집장치 □ 영상수집장치

시제품 제작 및 제품 개선 지원
(☐ 농가 판매형 실증 지원)

2025년 02월 13일


신청기업명 : 광 성

사업책임자 : 김 형 기



[지원사업 요약서]

지원사업	유형1	시제품 제작 및 제품개선 지원				
		<input type="checkbox"/> 농가 판매형 실증 지원 <small>*추가 신청 희망기업 체크</small>				
	분야	<input checked="" type="checkbox"/> 시설원예 <input type="checkbox"/> 축산				
	품목	<input checked="" type="checkbox"/> 센서 <input type="checkbox"/> 양액기 <input type="checkbox"/> 구동기 <input type="checkbox"/> 사양관리기 <input type="checkbox"/> 통합환경제어기				
사업기간	협약체결일로부터 ~ 2025년 10월 31일 까지					
사업예산 (단위: 원)	총사업비	국가보조금		자부담		
	29,700,000	20,800,000		8,970,000		
지원사업 내용	추진내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구동기 및 센서 복합노드 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 구동기 : 천창 모터, 측창 모터, 유동팬 - 센서(2023년 검증 완료 제품) : 온도/습도/CO2 - 복합노드 통합 제어 보드 ○ KS X 3265/3266/3267 인터페이스 제작(HW/SW) <ul style="list-style-type: none"> - KS X 3265/3267 인터페이스 설계 및 제작 ○ KS X 3265/3266/3267 인터페이스 검증 <ul style="list-style-type: none"> - 물리적 특성 및 소프트웨어적 특성 검증(검증 프로그램 활용) 				
	활용계획 기대성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술 활용계획 <ul style="list-style-type: none"> - KS X 3265/3267 규격 센서 노드 제작 기술 확보 ·자사 기반 기술을 확대하여, 신규 기술 확보 ·노드 제작에 대한 시스템 원가 절감 가능 ·구동기 노드 + 센서 노드(검정 완료) = 복합노드 시 제품 제작 ○ 표준화된 제품 제작 <ul style="list-style-type: none"> - KS X 3265/3266/3267 규격 구동기 및 센서 복합노드 시 제품 제작 ○ 확정의 용이성 <ul style="list-style-type: none"> - 표준화된 제품을 통해 제품의 확장성 증가 - 복합노드를 활용하여 현장 실증이 완료된 후 통합 플랫폼을 구축 				
지원사업 목표	최종목표	KS X 3265/3266/3267이 적용된 구동기 및 센서 복합노드 시 제품 제작				
	성과목표 (정량)	품목	상세 품목	적용 국가표준	중점추진내용	가중치 (%)
		구 동 기	천창	KS X 3265	<ul style="list-style-type: none"> - 동력선 전원 전압 : a)직류(DC)24V - 작동방식 : 스위치 작동방향 (정방향 OFF, 역방향) - 접속단자 : 터미널 - 동력선 식별 : 2선식(직류) 	30%
			측창	KS X 3265	<ul style="list-style-type: none"> - 물리적 연결 인터페이스 규격 준수 - 접속단자 : M13 male 4P 원형 연결단자 - 케이블 : M13 female 원형 연결단자 - 센서 측정범위 : 0-100% 	30%
			유동팬	KS X 3265	<ul style="list-style-type: none"> - 물리적 연결 인터페이스 규격 준수 - 접속단자 : M13 male 4P 원형 연결단자 - 케이블 : M13 female 원형 연결단자 - 센서 측정 범위 : 0-3000mmol/mol(ppm) 	30%
통신			KS X 3267	-통신 프로토콜 규격 적용	40%	
* 검정/인증 방법 : ICT 기자재 검정(한국농업기술진흥원) * 비교 : 2025년 10월 말 검정 완료(예정)						

사업화 계획	기업소개	<p>[기업소개]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 군/경 사격제어시스템 및 기술 개발 연구 용역(HW/SW) 등 각종 제어 장비 관련 시스템 개발 및 생산 전문 회사 - 주요 고객사 : 군/경, 한국기계연구원, LG 에너지 솔루션, LG CNS, (주) 지움, (주)가나텍, (주)프로이노텍, 황해정공등 <p>[실적 및 성과]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2024년 축소모델 구동 제어기 제작(19,000(천원)) - 한국기계연구원 (관련 근거 : 계약번호 제 2024-A0588호) ○ (주) 엘지화학 분리막 검사기 너울 측정기 펌웨어(5,100(천원)) ○ 2023년 Retrofit 밸브 고장 검출용 컨트롤러 모듈 제작(6,170(천원)) 한국기계연구원(관련 근거 : 계약번호 제 2023-A1810호) ○ 2024년 표적자동화레일(표적제어시스템)3점 구매 계약(16,000(천원)) (관련 근거 : 계약번호 제 024SCR0136(00)호) ○ 2024년 전장 상황 묘사 제어장치 구매 계약(19,000(천원)) (관련 근거 : 계약번호 제2024LMR0161(00)호) ○ 2024년 사격통제시스템 표적구동기 교체관련 구매 계약(8,000(천원)) (관련 근거 : 계약번호 제2024SDG0049(00)호) ○ 2024년 교전 전술훈련시스템 유지보수 하도급 계약(66,000(천원)) (관련 근거 : 계약번호 제2024LMR0093(00)호)
	주생산 품목	<p>[제품제원]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사격제어용 통신 보드 -> 유/무선 겸용 보드 ○ 사격제어용 구동 모터 드라이버(BLDC, DC, STEP MOTOR) ○ 온도 측정 및 구동 제어 보드(매트릭스 건조장치 제어장치) 
	개선제품 소개	<p>[제품명 및 특징]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 표준(KS X 3265/3266/3267)을 적용한 구동기 및 센서 복합노드 제작
	생산·판매 방안	<p>[생산전략]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 초기 모델 설계(회로 설계 외) -> 시 제품 제작 -> 시험 -> 양산 <p>[판매전략]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경북 상주시 위치한 샤인 머스캣 농가에 현장 실증 - 성능 검증 및 제품 홍보(제품 현장 설치 관련은 농장주 협의 중) ○ 농촌 설비 업체(비닐하우스 제작 업체 등 농업과 관련된 업체)와 연계를 통한 복합노드 판매
	사업확장 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모바일과 복합노드 시 제품의 연동을 통한 통합 플랫폼 구축 ○ 지속적인 제품 품질 향상을 위해 중소벤처 지원사업을 통해 추가 지원금을 확보하여 지속적인 제품의 기능 향상 및 안정화 추진 ○ 추가 농가 참여 및 협업을 통한 제품 보급 확장

[참여 농산업체 주요성과]

기업명	광성		
주력 제품			
	사격 통제 시스템, 매트릭스 건조기 제어장치외		
사업 신청 제품	<사진 또는 이미지>	<사진 또는 이미지>	<사진 또는 이미지>
	제품명	제품명	제품명
성과 (연도별)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 및 판매실적 <ul style="list-style-type: none"> - 2024년 축소모델 구동 제어기 제작(19,000(천원)) - 한국기계연구원 (관련 근거 : 계약번호 제2024-A0588호) - 2020년 ~ 2022년도 매트릭스 건조장치 제어시스템 납품(20SET) - (주) 지움 (현재 건조장치 차량 20대 운행 중) - (주) 엘지화학 분리막 검사기 너울 측정기 펌웨어 업그레이드(5,100(천원)) - 2024년 과학화훈련장 전장 상황 묘사 제어장치 구매 계약(19,000(천원)) (관련 근거 : 계약번호 제2024LMR0161(00)호) ○ 주요 판매처 <ul style="list-style-type: none"> - 군/경, 한국기계연구원, LG 에너지 솔루션, LG CNS, 동강엠텍(주), (주)지움, (주)가나텍, (주)프로이노텍, 황해정공 ○ 지식재산권 <ul style="list-style-type: none"> - 21.01.11 특허 제10-2203891호 등록 (발명의 명칭 : 무선통신을 통해 자가 구동되는 수직 방향으로 슬라이딩 이동하는 사격 표적 장치) - 23.06.09 특허 출원(출원 번호 : 10-2023-0038321) ○ 기술 협약 <ul style="list-style-type: none"> - 22.06.27 연구개발 기획과제선정(RS-2022-00142516) (연구개발과제명 : 사격장 총기 사고 방지를 위한 IOT 기반 안전 잠금 장치 개발) - 2023년 Smart Farm ICT 기자재 국가표준 확산 지원사업 선정(2023.04 ~ 10) (센서 노드 검정완료(KS-100(온도), KS-100(습도), KS-100(CO2)) 		

1. 신청기업 개요

구분		신청기업				
사업자등록번호		305-31-70462				
법인등록번호						
대표자 성명(국적/성별)		김형기				
기업유형		중소기업				
설립연월일		2012-12-17				
주생산품목		통신(RS485,RS232,Modbus,FENET) 인터페이스 보드, BLDC/STEP/DC 모터드라이버, 사격 표적 통합 시스템 외 연구용역을 통한 제품 다수 개발(연구용역)				
상시 종업원 수(현재 인원)		1				
매출액 (백만원)	2022년	135	표준제품 판매실적 (백만원)	2022년	0	
	2023년	190		2023년	0	
	2024년	220		2024년	0	
부채비율 (최근 3년간)	2021년	124				
	2022년	37				
	2023년	38				
유동비율 (최근 3년간)	2021년	1,003				
	2022년	739				
	2023년	472				
자본 잠식 현황	자본 총계	2021년	135,563,144			
		2022년	214,873,049			
		2023년	201,673,512			
	자본금	2021년	122,919,036			
		2022년	199,434,703			
		2023년	175,443,995			
영업이익 (최근 3년간)		2021년	12,644,108			
		2022년	15,438,346			
		2023년	26,229,517			

※ 개인 사업자의 경우 24년 재무제표의 경우 5월 정산 6월부터 발행 가능

1) 업체 소개

- 군/경 사격제어시스템(보병/전차 표적기 등 각종 제어 기반 설비 제작) 및 기술 개발 연구용역 (HW/FW) 등 각종 제어 장비 관련 시스템 개발 및 생산 전문 회사
 - 고객사 : 군/경, 한국기계연구원, LG 에너지 솔루션, LG CNS, 동강엠텍(주), (주)지움, (주)가나텍, (주)프로이노텍, 황해정공등
- 생산품목
 - 사격제어용 통신 보드 (RS485/RS232/WIFI/Ethernet/Bluetooth)
 - 사격제어용 구동 드라이버(BLDC/STEP/DC MOTOR)
 - 온도 측정 및 구동 제어 보드(매트릭스 건조장치 제어장치)
- 보유기술을 바탕으로 ICT 기자재 국가표준 확산 지원사업 지원
 - 센서 노드 시 제품 제작 검정 완료(23년 11월 01일)
- 회사 연혁
 - 12.12.17 광성 설립
 - 15.07.10 벤처기업인증(제20150107349호)
 - 21.01.11 특허 제10-2203891호 등록
 - 21.04.29 공장 등록(제조 품목 : 28122, 33303)
 - 22.06.27 연구개발 기획과제선정(RS-2022-00142516)
 - 23.06.09 특허 출원(출원 번호 : 10-2023-0038321)
 - 23년 ICT 기자재 국가표준 확산 지원사업 선정(23.03 ~ 10)
(센서 노드 검정 완료(KS-100(온도), KS-100(습도), KS-100(CO2))
- 주요실적
 - 24년 축소모델 구동 제어기 제작(19,000(천원)) - 한국기계연구원
(관련 근거 : 계약번호 제2024-A0588호)
 - (주) 엘지화학 분리막 검사기 너울 측정기 펌웨어 업그레이드(5,100(천원))
 - 23년 Retrofit 밸브 고장 검출용 컨트롤러 모듈 제작(6,170(천원))
 - 한국기계연구원(관련 근거 : 계약번호 제2023-A1810호)
 - 20년 ~ 22년도 매트릭스 건조장치 제어시스템 납품(20SET) - (주) 지움
 - 현재 건조장치 차량 20대 운행 중
 - 2022년 습염식 살포기 제어용 유/무선 컨트롤러 모듈 제작(17,840(천원))
 - 한국기계연구원(관련 근거 : 계약번호 제2022-A0823호)
 - 2020년 PHM 리그테스터 SCADA 시스템 개선 및 보완(19,800(천원))
 - 한국기계연구원(관련 근거 : 계약번호 제2020-A3117호)

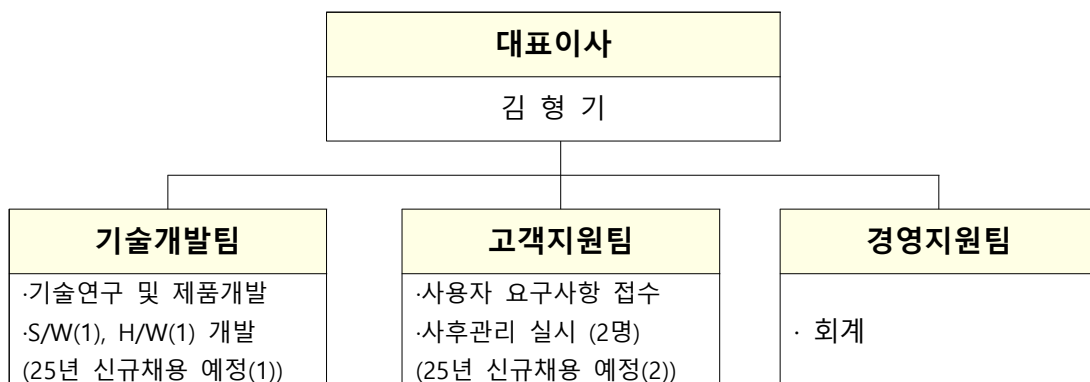
- 24년 표적자동화레일(표적제어시스템) 1종 3점 구매 계약(16,000(천원))
· (관련 근거 : 계약번호 제024SCR0136(00)호)
- 24년 과학화 훈련장 전장 상황 묘사 제어장치 구매 계약(19,000(천원))
· (관련 근거 : 계약번호 제2024LMR0161(00)호)
- 24년 사격통제시스템 표적 구동기 교체 관련 구매 계약(8,000(천원))
· (관련 근거 : 계약번호 제2024SDG0049(00)호)
- 24년 교전 전술훈련시스템 유지보수 하도급 계약(66,000(천원))
· (관련 근거 : 계약번호 제2024LMR0093(00)호)
- 23년 장비유지비 7차(연막발생장치) 구매 계약(36,890(천원))
· (관련 근거 : 계약번호 제20231219-001호)
- 23년 교전 전술훈련시스템 유지보수 하도급 계약(75,000(천원))
· (관련 근거 : 계약번호 제2023LMR0028(01)호)
- 훈련장 12개 품목 구매(장비유지비 3차) : 20,000(천원)
· (관련 근거 : 2022년 계약번호 제2022LMR0149호)

2) 업체 주요 정보

구분	2022년	2023년	2024년	2025년(예상)
매출액 (백만원)	150백만원	200백만원	250백만원	350백만원
상시근로자수 (명)	1명	1명	1명	2명

2. 조직도 및 인력현황

□ 조직도



3. 주요제품 및 기술현황

☐ 주요제품 판매실적

(단위 : 백만원)

항목	제품명(모델명)	특허권 보유여부	2024년	2023년	2022년
1	통신 인터페이스 보드	○ / ✕	50	30	10
2	모터 드라이버 보드	○ / ✕	70	50	20
3	매트릭스 건조기 제어장치	○ / ✕	10	10	5

☐ 특허권(기술권리) 상세

항목	특 허 명	출원인 (등록인)	출원번호 (등록번호)	출원일 (등록일)
1	무선통신을 통해 자가 구동되는 수직 방향으로 슬라이딩 이동하는 사격 표적 장치	김형기	10-2019-0067793 (10-2203891)	2019-06-10 (2021-01-11)
2	사격장 총기 사고 예방장치	김형기	10-2023-0038321	2023-03-24

☐ 주요 개발 실적 -

성 명	수행당시의 소속기관	역할 (연구책임 자또는 연구원)	개발 기간	개발내용	개발 결과(요약)	당시의 수행역할	연구비 지급기관
김형기	광성	대표	23.04~23.10	센서 노드	검증 완료	HW 개발	한국농업 기술 진흥원
류현미	광성	과장	23.04~23.10	센서 노드	검증 완료	FW 개발	한국농업 기술 진흥원

☐ 본 사업참여 이력

NO	참여년도	참여지원사업	대상품목	세부항목	결과
1	2023	시 제품 제작 및 지원	시설원예	센서	성공
2	2023	시 제품 제작 및 지원	시설원예	통신	성공

☐ 검정 현황 (해당자)

순번	품목명	적용표준	검정 결과	검정성적서 날짜	기존 표준확산 지원사업 참여연도	비고
1	KS-100(온도)	KS X 3266/3267	적합	'23.11.01	'23년	
2	KS-100(습도)	KS X 3266/3267	적합	'23.11.01	'23년	
3	KS-100(CO2)	KS X 3266/3267	적합	'23.11.01	'23년	

☐ 사업참여 인력현황

NO	부서명	직 위	성 명	담당업무	본 사업역할	참여율(%)
1	연구개발	대표	김형기	HW 개발	HW 제작	80%
2	연구개발	과장	류현미	FW 개발	FW/SW 제작	20%

1. 배경 및 필요성

○ 사업 배경

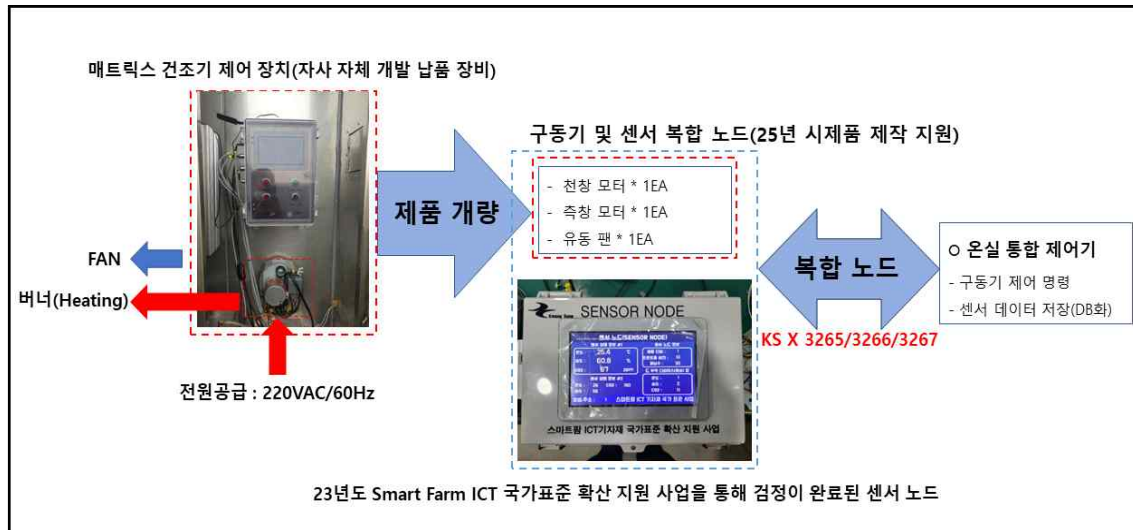


그림1) 사업 배경 및 필요성

- 검정이 완료된 센서 노드를 통해 취득된 데이터(온도/습도/CO2)를 기반으로 구동기 노드 시 제품과의 연동을 통해 최적의 조건의 생육환경 시스템 구축
- 복합노드 구성 후 통합 제어시스템 구축하여 작물의 통합 데이터 관리 및 통합 제어가 가능한 통합 플랫폼 구축
- 현장 실증을 통한 제품 상용화 및 제품 안정화

○ 필요성

- 현재까지 보급되고 있는 ICT 기기들은 업체마다 제품의 규격이 달라 서로 호환되지 않음에 따라 스마트팜 농가의 통합관리 및 유지보수를 어렵게 하는 원인으로 표준검정을 통과한 시 제품을 제작함으로써, 문제 해결 (제품의 호환성 문제 해결책)

○ 최종 목표

- KS X 3265/3266/3267 국가표준이 적용된 구동기 및 센서 복합노드 시 제품 개발 및 제작

2. 사업의 목표

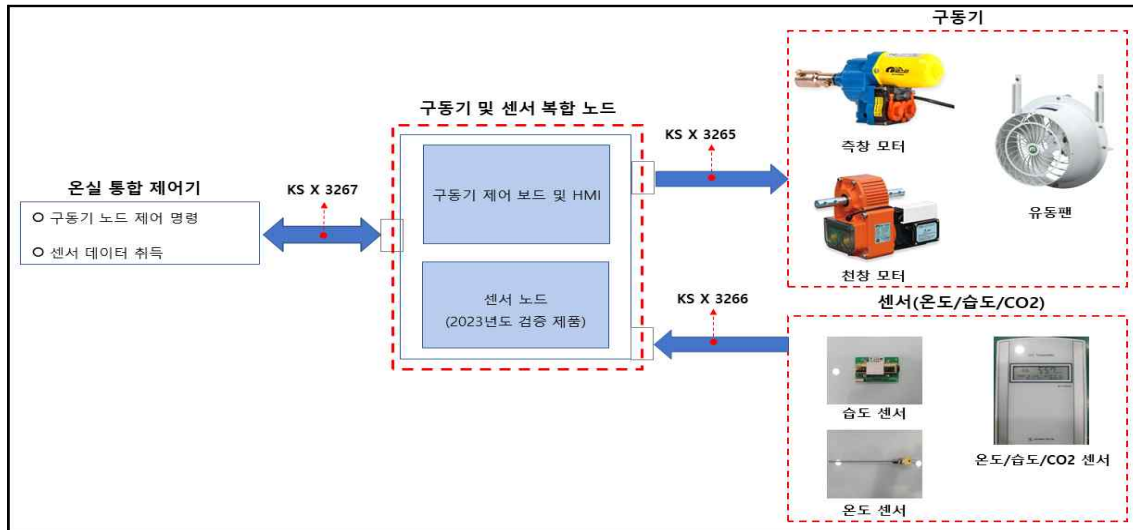


그림2) 케이스제작의 예

- 개발하고자 하는 상세 품목(구동기 및 센서 복합노드)
 - 구동기 및 센서 복합노드 제어 보드
 - HMI와 연동을 통해 구동기(천창/축창/유동 팬) ON/OFF 제어
 - 온실 통합 제어기와 연동을 위해 KS X 3267 국가표준 통신 규격에 맞게 프로그램 제작
 - 구동기 출력은 KS X 3265/3266 국가표준 규격에 맞추어 커넥터 제작
 - 센서 노드(검정 완료) 연동 및 통합 제어 보드 => 복합노드 제어 보드
 - HMI(Human Machine Interface)
 - KS X 3267 국가표준에 맞는 구동기(천창/축창/유동 팬)의 구동 시간 설정, 구동 상태정보, 구동 제어, 센서(온도/습도/CO2) 정보 표시
 - 통합케이스 : 검정이 완료된 센서 노드와의 통합을 고려한 케이스제작

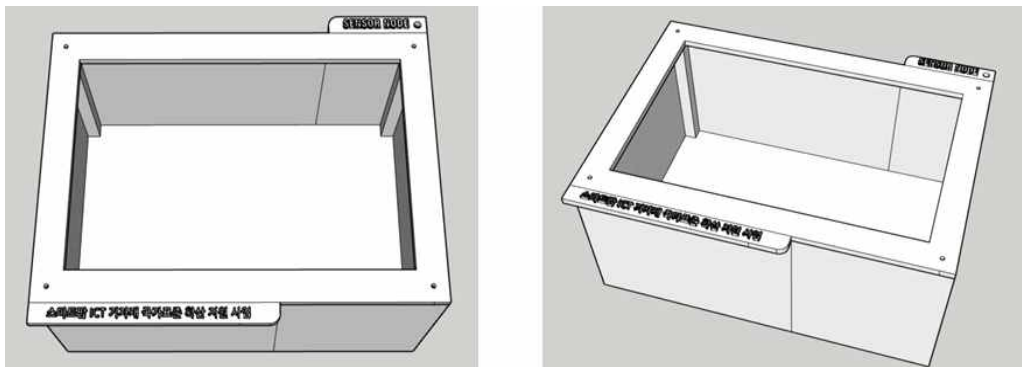
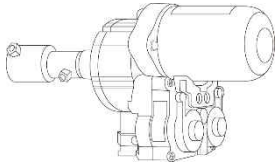


그림3) 케이스제작의 예

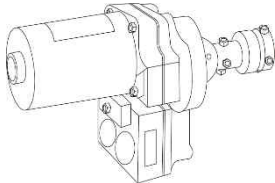
3. 적용표준검토

○ KS X 3265 국가표준

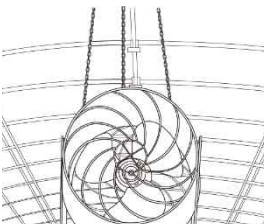
- 천창(roof vent) : 온실의 시설물 천장에 설치하는 환기창

전기적 연결 규격	기계적 연결 규격	
	접속 단자	동력선 식별
- 동력선 전원 전압 : a) 직류(DC) 24V - 작동 방식 :스위치 작동방향 :정방향,OFF,역방향 	터미널 단자	b) 2선식(교류) - Br(갈색) : + - Bl(청색) : -

- 측창(side vent) : 온실의 시설물 측면에 설치하는 환기창

전기적 연결 규격	기계적 연결 규격	
	접속 단자	동력선 식별
- 동력선 전원 전압 : a) 직류(DC) 24V - 작동 방식 :스위치 작동방향 :정방향,OFF,역방향 	터미널 단자	b) 2선식(교류) - Br(갈색) : + - Bl(청색) : -

- 유동 팬(circulation fan) :온실 내부의 공기를 순환시키기 위한 장치

전기적 연결 규격	기계적 연결 규격	
	접속 단자	동력선 식별
- 동력선 전원 전압 : a) 직류(DC) 24V - 작동 방식 : 스위치 작동 모드 : ON(작동), OFF(정지) 	터미널 단자	b) 3선식(교류) - Br(갈색) - Bl(청색) - G(녹색)

○ KS X 3265/3266/3267 국가표준

대상	지원 사항	범위/값	비고										
제어기/노드 인터페이스	M12 크기의 수(Male)의 홈이 있는 4핀 원형 커넥터												
			<table border="1"><thead><tr><th>핀번호</th><th>연결</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>전원(+)</td></tr><tr><td>2</td><td>RS485-A</td></tr><tr><td>3</td><td>RS485-B</td></tr><tr><td>4</td><td>전원(-)</td></tr></tbody></table>	핀번호	연결	1	전원(+)	2	RS485-A	3	RS485-B	4	전원(-)
			핀번호	연결									
			1	전원(+)									
			2	RS485-A									
3	RS485-B												
4	전원(-)												
연결케이블	M12 크기의 암(Female)의 홈이 있는 4핀 원형 커넥터												
통신환경	RS485												
통신 프로토콜	모드버스 RTU												
	모드버스 Address	1~247											
	프로토콜 버전	101	이 표준을 준용하는 장비의 프로토콜 버전										
기본 통신 Baudrate는 9600bps이며, 설정 등을 통해 그 이외의 baudrate도 사용할 수 있다													

○ 구동기 및 센서(검정 완료) 복합노드

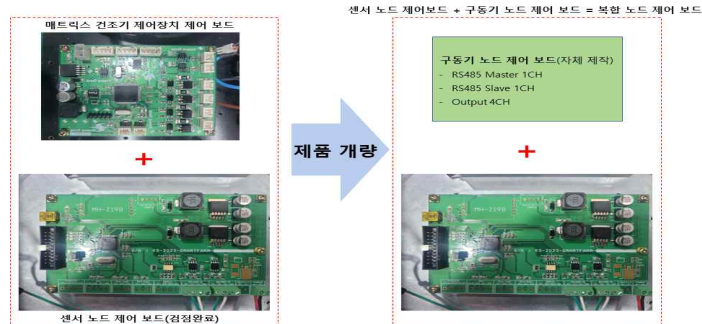


그림4) 복합노드 제어 보드

- 센서 노드 제작 시 제작 시 축적된 기술력 및 자체 보유기술을 바탕으로 KS X 3265/3266/3267 국가표준에 맞는 복합노드 제어 보드로 제품 개량

○ 복합노드 HMI 및 커넥터



그림5) HMI 구성 및 커넥터 접속의 예

4. 수행 내용

○ 복합노드 시스템 구성

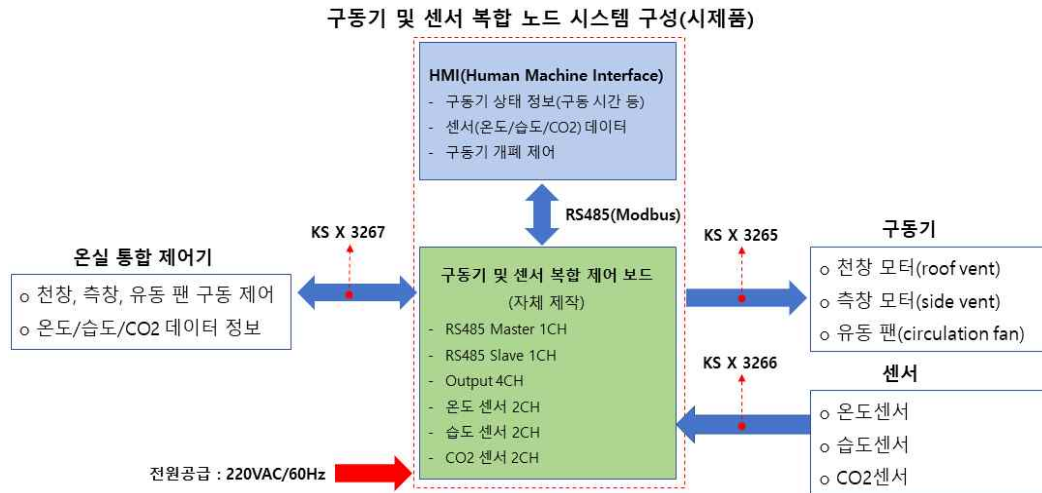


그림6) 복합노드 시 제품 구성의 예

- 온실 통합제어기와 복합노드 간 KS X 3267 통신 규격을 준수하여 구동기 제어 및 센서(온도/습도/CO2) 데이터 실시간 취득
- HMI(Human Machine Interface)
 - 구동기 ON/FF 제어, 구동 시간 설정 및 구동 시간/상태 코드 표시
 - 센서(온도/습도/CO2) 데이터 실시간 표시

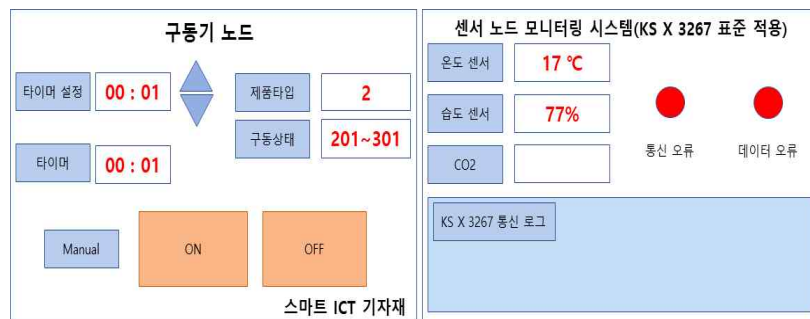


그림6) 복합노드 HMI 화면 구성의 예

- ICT 기자재 검정을 통한 시 제작품 평가(복합노드 검정 추진 계획)
 - 복합노드(1SET) = 복합노드+천창+측창+유동 팬+센서노드(검정완료)
 - 시 제품 제작 후 자체 구동 테스트를 통한 검정통과에 따른 오류검출

5. 정량적 성과지표

○ 검정/인증 목표

품목	상세 품목	적용 국가표준	세부내용	검정/인증 방법 (발급기관)	가중치 (%)	완료일정
구동기	천창	KS X 3265	- 동력선 전원 전압 : a)직류(DC)24V - 작동방식 : 스위치 작동방향 (정방향, OFF, 역방향) - 접속단자 : 터미널 - 동력선 식별 : 2선식(직류)	ICT 기자재 검정 (한국농업기술진흥원)	20%	검정 완료 (25.10.31)
구동기	측창	KS X 3265	- 동력선 전원 전압 : a)직류(DC)24V - 작동방식 : 스위치 작동방향 (정방향, OFF, 역방향) - 접속단자 : 터미널 - 동력선 식별 : 2선식(직류)	ICT 기자재 검정 (한국농업기술진흥원)	20%	검정 완료 (25.10.31)
구동기	유동팬	KS X 3265	- 동력선 전원 전압 : a)직류(DC)24V - 작동방식 : 스위치작동방향(ON/OFF) - 접속단자 : 터미널 - 동력선 식별 : 3선식(직류)	ICT 기자재 검정 (한국농업기술진흥원)	20%	검정 완료 (25.10.31)
통신	구동기 및 센서 복합노드	KS X 3267	통신 프로토콜 규격적용	ICT 기자재 검정 (한국농업기술진흥원)	40%	검정 완료 (25.10.31)
합계					100%	

○ 사업화 매출 목표(농가 보급 수) - 해당 없음

목표	품목	적용 국가표준	매출액(천원) / 보급수	가중치 (%)
				100%

* 신청 대상 품목별 국가표준에 대한 규격검정 및 인증시험 완료 일정을 기준으로 작성함. (가중치의 합은 100%)

6. 추진체계 및 일정

○ 추진전략

- 주관기관

·KS X 3265/3266/3267이 적용된 구동기 및 센서 복합노드 시 제품 제작

- 위탁 기관(외주 업체)

·현장 실증용 통합 소프트웨어 구현 - 모바일 프로그램 및 데이터 기록

- 안정화 테스트 추진전략
 - 지속적인 구동 테스트를 통한 오류 검증 시스템 구축
 - 샤인 머스켓 재배 농장주(비닐하우스 재배)와 현장 실증 업무 협조
- 제품 검정 추진전략
 - 검정 지원 컨설팅을 통해 미비점을 보완하여 제품 검정 추진



그림7) 현장 실증(자체)을 위한 테스트 베드 구축(상주 샤인머스켓 농장)

○ 추진일정

주요추진내용	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
설계 및 설계변경									
시 제품 제작									
중간평가									
제품 검정									
테스트 및 현장 실증									
최종평가									

7. 기대효과

○ 기대성과

- 지원사업을 통해 국가표준 KS X 3265/3266/3267에 맞는 구동기 및 센서 복합노드 시 제품 제작
- 지원사업을 통한 시 제품으로 원가 절감(초기 개발 비용 최소화)
- 시 제품 제작 통해 취득한 보유기술을 통해 다양한 제품군의 형성

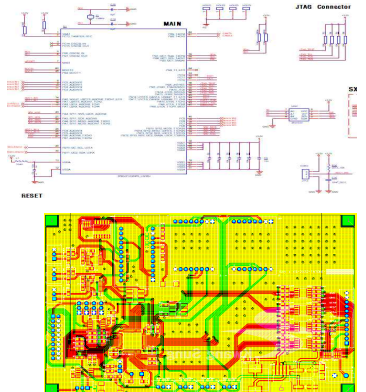
○ 활용방안

- 표준화된 시 제품을 이용하여 직접 생산자의 비닐하우스(현장 실증)에 적용 예정
- 센서 데이터 및 구동기 노드를 활용 센서 데이터를 데이터베이스하고 구동 시스템과 연동하여 생산량 촉진 및 품질 향상에 적용
- 지역 농업 지자체를 통한 사업화 추진

8. 사업화 계획

○ 제작·개선 제품

- 제품 내용

시제품 제작 및 개선 제품 특성	
<p>○ 제품 용도</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 천창/측창/유동팬 제어 2. 동작시간 설정/구동기 상태/센서 상태 디스플레이(HMI) 3. KS X 3267 통신 인터페이스 제어 보드 제작(HW/FW) 4. 회로도 및 PCB 제작도면(예시) 5. 구동기 및 센서 복합노드 제어 보드 제작 <p>○ 경쟁제품과의 차별성</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 표준화된 제품을 통한 확장성의 극대화 2. 자체 제작으로 인한 가격 인하 효과 	
	<p>생산제품명 (구동기 및 센서 복합노드)</p>

○ 생산·판매 방안 계획

(단위 : 천원, 명)

구분		2025년	2026년	2027년
매출액	전체 매출	250,000	350,000	450,000
	본사업 관련 매출*	20,000	80,000	100,000
고용인원	상시근로자수	1	2	3
	본사업관련 고용창출	1	1	1

○ 사업확장 전략

- 중소벤처 창업성장 및 연구개발 사업지원을 통한 추가 개발 지원금 확보
- 추가 농가 참여 및 협업을 통한 제품 보급 확장
- 스마트팜 코리아 제품 등록을 통한 제품 홍보
- 자체 현장 실증화 테스트 결과를 바탕으로 주변 지역 주민 현장 홍보
- 글로벌 영업망 구축 추진(전시회 참가 등)

9. 소요비용 산출

구 분(항목)		산출내역		금 액(원)	역 할	비고	
인건비		이름 : 월급여 x 참여율 x 참여개월수 = 금액					
		김형기: 2,300,000월 x 65% x 6개월 = 8,970,000원		8,970,000	제품설계	자부담	
		인건비 소계		8,970,000			
구 분(항목)		품 명	산출내역	금 액(원)	비고		
직 접 비	재료비 (직접개발 소요 재료비)	천창용 개폐용 모터	150,000 x 2ea = 300,000	300,000	구동기		
		측창용 개폐용 모터	150,000 x 2ea = 300,000	300,000	구동기		
		유동팬	150,000 x 2ea = 300,000	300,000	구동기		
		전자부품 (메인CPU포함)	3,000,000 * 1 = 3,000,000	3,000,000	전자부품		
		전장용품 (릴레이포함)	3,000,000 * 1 = 3,000,000	3,000,000	전기자재		
		PCB 기판	30,000 x 40ea = 1,200,000	1,200,000	구동기 제어 보드		
		하이박스	100,000 * 2ea = 200,000	200,000	외장케이스		
		HMI	200,000 * 3ea = 600,000	600,000	디스플레이		
		재료비 소계		8,900,000			
	일반용 역비 (외부개발 제작비)	노드 S/W 제작비	10,000,000(S/W) x 1 = 10,000,000	10,000,000	외부개발		
		-	-	-	-		
		일반용역비 소계		10,000,000			
	여비	국내여비	- 일비 : 30,000 x 5 = 150,000 - 식비 : 10,000 x 5 = 50,000 - 교통비 : 100,000 x 5 = 500,000	600,000	회사 내규 참고		
		여비 소계		600,000			
	일반수 용비						
		사무용품	700,000 x 1ea = 700,000	700,000			
		수수료	회계정산수수료	600,000	정산수수료		
		일반수용비 소계		1,300,000			
	직접비 소계				20,800,000		
	총 계				29,770,000		

10. 기업 참여인력 현황표

소 속	성 명	전공	역 할	월급여액 (원)(A)	사업 참여기간 (B)	참여율 (%)(C)	인건비 (원) (D=AXBXC)	비고
광성	김형기	제어공학	사업총괄 및 HW 개발	2,300,000	25.3.1 ~ 25.10.31.(6개월)	65%	8,970,000	현물
광성	류현미	행정학	FW 개발	2,200,000	25.3.1 ~ 25.10.31.(6개월)	35%	4,620,000	현물
합 계 (원)								

서 약 서

당사는 한국농업기술진흥원에서 추진하는『스마트팜 ICT기자재 국가표준확산지원사업(시제품 제작 및 제품개선 지원)』과 관련하여 아래와 같이 제반 사항을 준수 할 것을 서약합니다.

1. 제출된 모든 관련 증빙서류는 성실하게 작성 제출하며, 만일 허위 기재사항 등이 확인될 경우에는 참가 자격에서 제외되어도 아무런 이의를 제기하지 않겠습니다.
2. 계획서 평가 관련 평가방법 및 평가기준, 평가결과에 어떠한 이의 제기도 하지 않겠습니다.
3. 사업 기간 중 주관기관 및 보조운영기관의 표준 적용 가이드라인을 준수하여 대상 기자재 및 소프트웨어의 개발 및 변경을 성실히 이행하겠습니다.
4. 향후 스마트팜 ICT기자재 관련 최신의 국가표준의 내용을 성실히 준수하겠습니다.

2025년 02월 13일

기 업 명 : 광 성

대 표 자 : 김 형 기



한국농업기술진흥원장 귀하

[서식 4] 개인정보 수집 및 이용동의서

개인정보 제공 및 이용 동의서

【개인정보 제공 · 이용 동의서】

「스마트팜 ICT기자재 국가표준확산지원사업」의 수집된 개인정보는 정보 주체의 동의를 얻어 다음의 목적을 위해 이용됩니다.

가. 개인정보 수집 목적 및 이용 항목

- 「스마트팜 ICT 기자재 국가표준확산지원사업」의 신청자에 대한 평가 및 심사 등의 업무처리 시 사용(이름, 소속, 이메일, 전화번호, 핸드폰번호 등)

나. 개인정보의 보유 및 이용 기간

- 신청서에 기입된 정보 : 사업 진행에 필요한 정보 입수와 확인에 사용되며 5년 보관됨
- 전자문서가 아닌 신청서(팩스, 등기 등) 보존기간 : 사업에 필요한 정보입수 후 1개월 보관

다. 동의하지 않을 경우의 처리 : 해당 사업에 관련한 안내와 업무처리 불가.

업체명	성명	역할	직급(직위)	성별	서명
광성	김형기	사업총괄 및 HW개발	대표	남/여	서명
광성	류현미	FW개발	과장	남/여	서명

※ 「스마트팜 ICT 기자재 국가표준확산지원사업」 개인정보는 업무 이외의 다른 목적으로 사용하지 않습니다.

2025. 02. 13.

한국농업기술진흥원장 귀하

제 M-23-00985호

농업기계 성능시험 성적서

• 시험번호 : 23-KOATMP-432

• 신청자

상호	광성	대표자	김형기
사업자등록번호	305-31-70462		
주소	대전광역시 대덕구 오정동 48-5		

• 시험일자

시험일자	2023.10.16.
------	-------------

• 시험방법 : 센서 성능시험방법(온실)

• 시험대상

센서	형식명	KS-100(CO2)	
	형식	디지털식	
	측정항목	이산화탄소	
	측정범위	(0 ~ 3 000) ppm	

• 시험결과

• 구조 : 표준적합성 결과 참조 ※인용표준 : KS X 3266, 3267

• 성능

측정오차	측정불확도
20.6 ppm	0.6 ppm

※ 검정기준 : 측정오차 3 %(90 ppm)이하

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

2023년 11월 06일

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.

제 M-23-00984호

농업기계 성능시험 성적서

- 시험번호 : 23-KOATMP-431

- 신청자

상호	광성	대표자	김형기
사업자등록번호	305-31-70462		
주소	대전광역시 대덕구 오정동 48-5		

- 시험일자

시험일자	2023.10.20.
------	-------------

- 시험방법 : 센서 성능시험방법(온실)

- 시험대상

센서	형식명	KS-100(습도)	
	형식	디지털식	
	측정항목	습도	
	측정범위	(0 ~ 100) %R.H.	

- 시험결과

- 구조 : 표준적합성 결과 참조 ※인용표준 : KS X 3266, 3267

- 성능

측정오차	측정불확도
2.5 %R.H.	0.2 %R.H.

※ 검정기준 : 측정오차 3 %(3 %R.H.)이하

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

2023년 11월 01일

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.

제 M-23-00983호

농업기계 성능시험 성적서

- 시험번호 : 23-KOATMP-430

- 신청자

상호	광성	대표자	김형기
사업자등록번호	305-31-70462		
주소	대전광역시 대덕구 오정동 48-5		

- 시험일자

시험일자	23.10.20.
------	-----------

- 시험방법 : 센서 성능시험방법(온실)

- 시험대상

센서	형식명	KS-100(온도)	
	형식	디지털식	
	측정항목	온도	
	측정범위	(-20 ~ 80) °C	

- 시험결과

- 구조 : 표준적합성 결과 참조 ※인용표준 : KS X 3266, 3267

- 성능

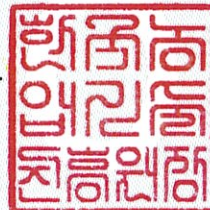
측정오차	측정불확도
0.7 °C	0.2 °C

※ 검정기준 : 측정오차 3 %(3 °C)이하

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

2023년 11월 01일

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.