

스마트 팜 생육환경 모니터링 시스템

만지작
제품소개



특징

- 통풍 건·습구 방식 적용으로 고습 환경에서도 안정적인 측정과 높은 신뢰도 확보
- 온도, 토양온도, 상대습도, 이슬점, 수분부족량, 절대수분량 동시 측정 및 자동 산출
- CO₂(이산화탄소) 센서 확장 가능(옵션), 자가 보정 기능 지원
- WiFi 기본 연결로 간편 설치, RS485 / LoRa 통신 옵션 지원으로 다양한 환경 대응
- 고휘도 디스플레이 탑재로 현장에서 실시간 데이터 확인 가능
- 타사 제어기와 연동 지원 (제어기 연동 시 협의 필요)
- KC 인증 완료 (전자파·안전 인증)



사양

특	징	통풍 건·습계방식, CO ₂ 측정 최적화(온실용 설정)					
정	확	도	온도	± 0.3°C			
			습도	± 3%			
			이산화탄소	±40ppm + 측정치 3% (SensAir S8)			
			이산화탄소	±30ppm + 측정치 3% (SensAir K30)			
감	응	범	위	온도	-55°C~125°C		
				습도	0~100%		
				이산화탄소	0~10,000ppm		
서	버	전	송	통	신	WiFi	802.11 b/g/n 2.4 Ghz
내	부	통	신	LoRa	920.9 to 923.3MHz(옵션).		
본	체	크	기	160mm*220*140mm			
주	전	원	DC 5V (220V AC to DC 어댑터)				

판매가

(단위 :원, VAT 별도)

사	양	WiFi	Modbus	LoRa
기	본	150,000	180,000	180,000
Co	2(S8)	220,000	250,000	250,000
Co	2(K30)	300,000	330,000	330,000

- 모든 WiFi버전 센서는 단독운용
- LoRa 통신으로 구성하는 경우LoRa 마스터(10만원) 1대 필요

시설하우스 설치 사례



특징

- 양액(급액·배액)의 pH, EC, 수온을 실시간 측정하여 양액 상태를 정확하게 관리
- 24시간 연속 모니터링으로 작물 생육에 필요한 데이터 안정적 확보
- 측정 데이터를 기반으로 식물 영양 상태 파악 및 급액 제어에 활용 가능
- 센서 프로브, 교정액, 보관액 별도 구매 가능으로 유지관리 용이
- 센서 보정 기능 지원으로 장기간 사용 시에도 측정 정확도 유지
- 방수 설계 적용으로 온실 및 고습 환경에서도 안정적 운영
- KC 인증 완료 (전자파·안전 인증)



사양

정 확 도	양 액 p H	±0.1 pH
	양 액 E C	측정치의 2%
	양 액 온 도	±1°C
감 응 범 위	양 액 p H	0.1~14.0 pH
	양 액 E C	0~10 mS/츠
	양 액 온 도	0.0~80.0°C
서 버 전 송 통 신	WiFi	802.11 b/g/n 2.4 Ghz
내 부 통 신	LoRa	920.9 to 923.3MHz(옵션).
센 서 노 드 크 기		120mm*210mm*35
주 전 원		5V 아답터

판매가

(단위 :원, VAT 별도)

WiFi	Modbus	LoRa
300,000	330,000	330,000

시설하우스 설치 사례





특징

- **BSR- W 모델** : 단순 중량저울, 총 중량만을 측정
- **BSR- ID 모델** : 총중량과 배액량을 중량저울로 직접 측정
급액량, 배액량, 배액률, 증발산량을 높은 정도로 측정
함수량, 함수율 측정(식물생체 중량을 아는 경우)
- **BSR-EPT 모델** : BSR-ID 모델의 측정 항목 제공
급배액의 pH/EC/온도를 추가 측정, 배지 상황에 대한 전반적인 통찰력 제공
- **양액기와 연동 지원** - 측정값을 바탕으로 양액기 제어 가능, 일부 기능은 양액기측 협조 필요
- **화분(포트 및 재배상자), 갑바배지, 스티로폼 배지** 등 농가 상황에 맞춰 주문제작으로 대응(추가비용 없음)
- 행잉거더, 고정식 배드 등 대부분의 배드에 적용 가능
- 드래퍼, 점적테이프 등 **모든 급액 방식에 적용**가능, 압력보상 유·무에 관계없이 급액량 및 배액량 측정/산출

판매가

(단위 :원, VAT 별도)

모델	측정 항목	판 매 가
BSR- W	총중량	750,000
BSR- ID	총중량/급액량/배액량/배액률/증발산량/함수량/함수율	1,400,000
BSR-EPT	총중량/급액량/배액량/배액률/증발산량/함수량/함수율/급배액의 pH/EC/온도	2,100,000

- 모든 저울노드는 LoRa버전으로 구성, **LoRa 마스터(10만원)** 1대 필요
- RS485 통신으로 구성하는 경우, 통신컨버터(5만원) 1대 필요
- 설치비 별도 700,000원

*자가설치 권유 하며 설치시 필요사항 유선으로 안내 해드립니다



❖ 사양

측정 항목	단 위	비 고
총배액량	L	누적된 배액 총량
금회배액량	L	급액 사이클 1회당 발생한 배액량
급액횟수	회/일	급액 수행 횟수
평균유속	L/min	배액 중 유속
급액관압력	bar 또는 MPa	급액 중 내부 압력 상태
급액중	상태	급액 진행 여부
데이터 초기화 기준	시간	매일 자정(0시)
데이터 집계 주기	일	1일 단위 관리

배액량은 계측된 무게를 기준으로 산출하며, 일반적으로 **1kg ≒ 1L** 기준으로 환산한다.



❖ 판매가

(단위 :원, VAT 별도)

사 양	측정항목/센서	판매가
기본	배액량/금회배액량/급액회차/평균유속/급액관압력/급액중	350,000
기본+양액센서	배액량/금회배액량/급액회차/평균유속/급액관압력/급액중/배액 EC,PH	680,000

특징

- IRROMETER company, Inc. 정품 바디 사용
- 검증된 바디 및 세라믹 팁
- 교체 가능한 세라믹 팁
- 고정밀 전자식 압력센서 사용(만지작 ODM)
- 토양내 수분장력 측정
- 24시간 연속 모니터링
- 토양의 수분상태를 파악
- 관수 조절에 이용
- 0~100 kPa 범위 토양수분장력 측정
- $\pm 1\text{kPa}$ 정확도



판매가

		(단위 :원, VAT 별도)
측정항목/센서		LoRa
토양수분장력		450,000



❖ 모델별 외관/측정항목

						
	MP-300	WS-200	WS-500	WS-600	WS-601	WS-650
측정 항목	온도 상대 습도 기압	풍속 풍향	온도 상대습도 기압 풍속 풍향	온도 상대습도 기압 풍속 풍향 강수량(피에조)	온도 상대습도 기압 풍속 풍향 강수량(광학)	온도 상대습도 기압 풍속 풍향 일사
크기 무게	H152xΦ126mm 0.4kg	H152xΦ126mm 0.4kg	H208xΦ126mm 0.5kg	H218xΦ126mm 0.6kg	H245xΦ126mm 0.6kg	H218xΦ126mm 0.6kg
소비자가	850,000원	1,150,000원	2,000,000원	2,400,000원	2,400,000원	2,400,000원

(VAT별도)

				
	MPS-100	MPR-100	MPR-101	CNT-WJ24
일사	H107xΦ115mm 0.2kg	강수량(피에조)	H100xΦ115mm 0.3kg	감우
	H119xΦ130mm 0.3kg		H130xΦ115mm 0.3kg	
	710,000원	710,000원	710,000원	200,000원

• 센서노드 (10만원) 1대 /LoRa 마스터(10만원) 1대 필요

❖ 모델별 외관/측정항목

						
	XF103	XF104	XF500	XF500S	XF600	XF600A
측정 항목	온도 상대 습도 기압	온도 상대 습도 기압 일사량	온도 상대습도 기압 풍속 풍향	온도 상대습도 기압 풍속 풍향 일사량	온도 상대습도 기압 풍속 풍향 강우량(광학)	온도 상대습도 기압 풍속 풍향 강우량(피에조)
크기 무게	H150 x Φ112mm	H150 x Φ112mm	H225 x Φ116mm	H225 x Φ116mm		
소비자가	240,000원	320,000원	1,250,000원	1,360,000원	1,680,000원	1,440,000원

(VAT별도)

- 센서노드 (10만원) 1대 필요 - 각 모델(WS-500,MP-300,MPS-100등)는 조합하여 외부 기상센서 노드에 통합
- LoRa버전으로 구성, LoRa 마스터(10만원) 1대 필요



❖ 모델별 외관/측정항목

						
	XF700S	XF200AS	XF100	XF100A	RY-EBN-1	RY-GH
측정 항목	온도 상대습도 기압 풍속 풍향 강우량(광학) 일사량	풍속 풍향	강우량(피에조)	강우량(광학)	일사량	광량
크기 무게	H267 x Φ116mm	H150 x Φ116mm	H101 x Φ116mm	H135 x Φ116mm	H301 x Φ50mm	H301 x Φ50mm
소비자가	1,920,000원	1,040,000원	400,000원	880,000원	200,000원	200,000원

(VAT별도)

- 센서노드 (10만원) 1대 필요 - 각 모델(WS-500,MP-300,MPS-100등)는 조합하여 외부 기상센서 노드에 통합
- LoRa버전으로 구성, LoRa 마스터(10만원) 1대 필요

