

Environmental Sensor

네오메즈 기상센서



NEOMEZ

NEOMEZ

고객의 미래를 함께 설계하는 대한민국 기술 파트너

첨단 기술이 산업을 이끄는 오늘날,
경쟁력은 단순한 생산 효율을 넘어 시스템의 안정성과
예측 가능한 운영 관리에서 시작됩니다.

(주)네오메즈는 고객의 복잡한 과제를 함께 고민하며,
검증된 글로벌 기술과 현장 중심의 솔루션으로
현실적인 해답을 제시합니다.

우리는 고객의 산업 환경을 깊이 이해하고,
운영 효율과 환경 안전을 동시에 고려한
맞춤형 기술 포트폴리오를 제공합니다.

이를 통해 고객은 불확실성을 줄이고,
지속 가능한 성장을 실현하며, 미래를 준비할 수 있는
경쟁력을 갖추게 됩니다.

네오메즈는 기술을 넘어, 고객의 성공적인 비즈니스 여정을
함께 설계하는 전략적 동반자입니다.

NEOMEZ SEVEN SENSOR SOLUTIONS

일사량

3S-IS (참조셀)

3S-TP-MB (전처 일사계)

기상관측장비

3S-CWS

온 · 습도 / 대기압

3S-MT-PT1000 (모듈온도)

3S-AT-PT1000 (대기온도)

3S-RH&AT & PS

충향 · 풍속

3S-WD

3S-WS

강수량

3S-RG



Seven Sensor Solution은 태양광 발전소 및 산업 현장을 위한 고성능 기상 관측 센서와 통합 모니터링 솔루션을 제공하는 ArGesim Teknoloji사의 글로벌 기술 브랜드입니다.

전 세계 100개국 이상에서 사용되고 있는 Seven Sensor Solution은, 다양한 환경 조건에서도 안정적인 성능을 발휘하는 정밀 센서와 스마트 모니터링 시스템을 통해 태양광 발전소의 효율성과 안전성을 극대화합니다. 모든 제품은 국제 표준인 IEC 및 ISO 규격을 철저히 준수하며, SunSpec Alliance의 공식 회원으로서 SunSpec 통신 프로토콜을 완벽하게 지원합니다.

Seven의 기상 관측 장비는 Huawei, Sungrow, SMA, Growatt, Goodwe 등 주요 인버터 브랜드와 호환되어, 발전소 운영자들이 손쉽게 시스템을 통합하고 데이터를 실시간으로 분석할 수 있도록 돕습니다. 온도, 일사량, 풍속, 습도, 강수량 등 다양한 기상 요소를 정밀하게 측정하여 발전소의 성능 최적화와 유지보수에 핵심적인 역할을 합니다.

Seven Sensor Solution은 기술 혁신과 품질 신뢰성을 바탕으로, 재생에너지 산업의 지속 가능한 성장을 지원하며, 고객 맞춤형 솔루션을 통해 글로벌 시장에서 그 입지를 넓혀가고 있습니다.



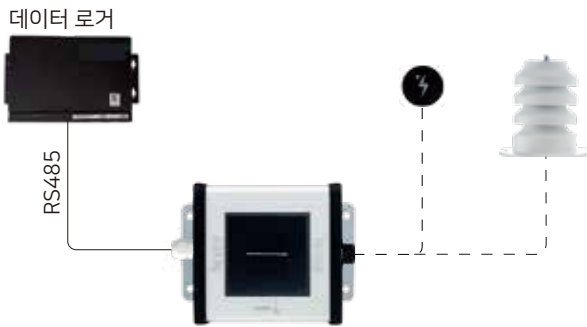
Seven Sensor Solution 주요 고객사



3S-IS 구성도

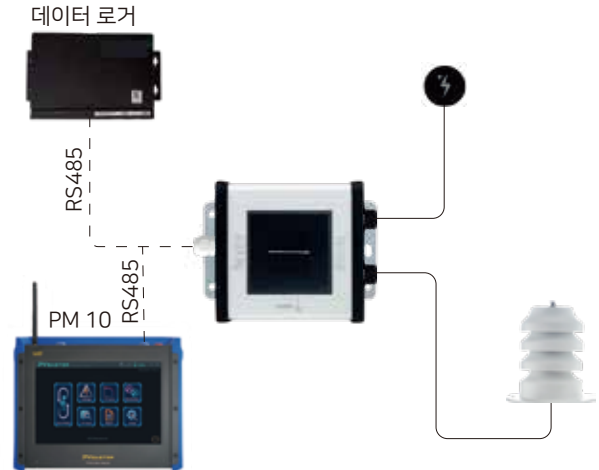
Irradiance Sensor Configuration

Model: 3S-IS-1



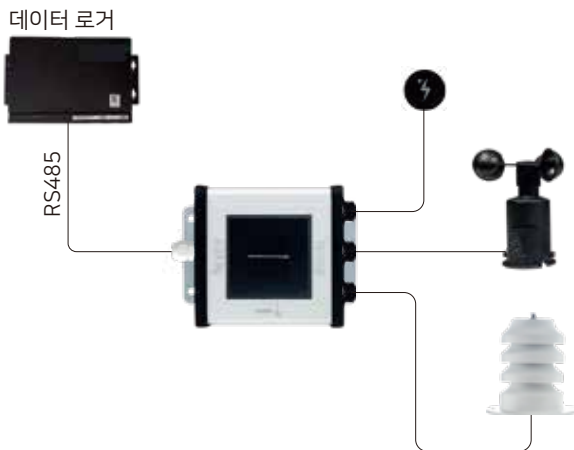
일사량 센서를 센서 접속함 역할을 하며 일사량 센서 외 모듈 온도 또는 대기온도로 구성이 가능합니다.

Model: 3S-IS-2T



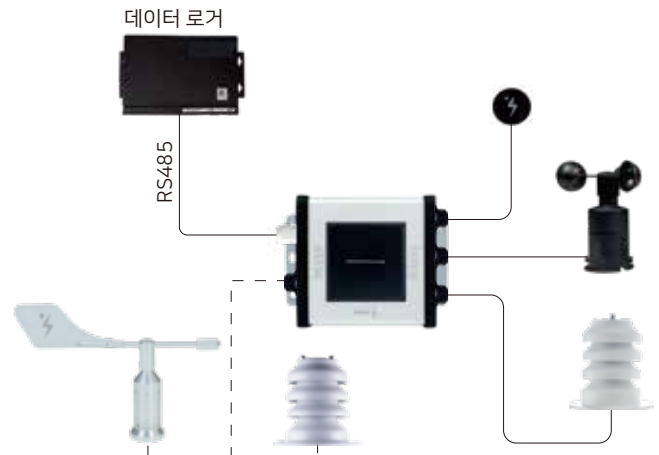
일사량, 모듈온도, 대기온도 구성으로 모니터링 외에 IV 곡선 측정을 위해서 PV MASTER와 연결하여 사용이 가능합니다.

Model: 3S-IS-3



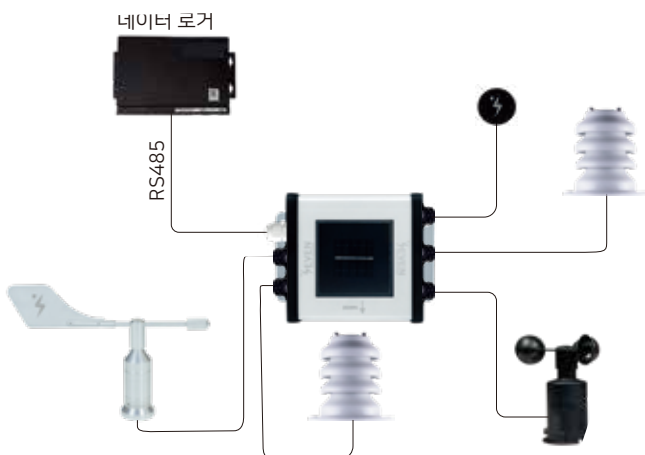
일사량 센서를 센서 접속함 역할을 하며 일사량 센서 외 모듈온도, 풍속, 대기온도로 구성이 가능합니다.

Model: 3S-IS-4



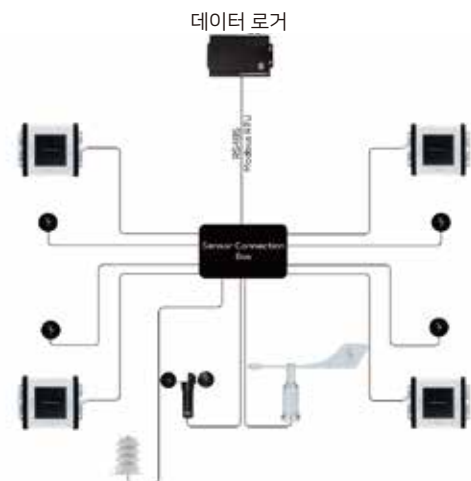
일사량 센서를 센서 접속함 역할을 하며 일사량 센서 외 모듈온도, 풍속, 대기온도, 그리고 풍향 또는 상대습도로 구성이 가능합니다.

Model: 3S-IS-5



일사량 센서를 센서 접속함 역할을 하며 일사량 센서 외 모듈온도, 풍향, 풍속, 대기온도, 상대습도로 구성이 가능합니다.

Model: 3S-4IS



센서 접속함을 이용하여 다음과 같은 센서들로 구성한 제품 : 일사량 4개, 모듈온도 4개, 대기온도 1개, 풍속 1개, 풍향 1개

3S-IS 구성표

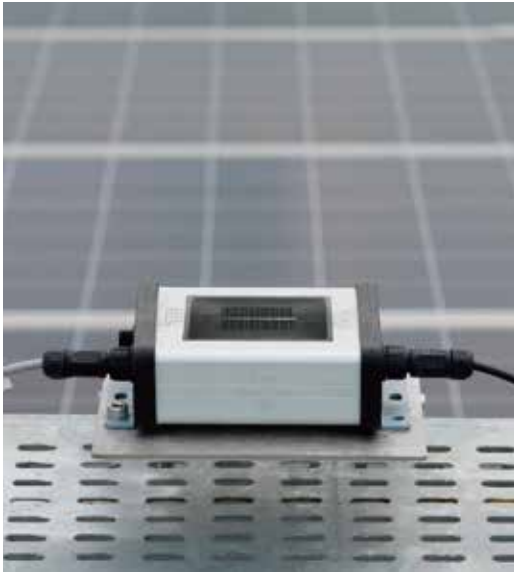
Model Selection Table

			연결 가능한 제품				
모델명	일사량	내부 셀 온도	모듈 온도 센서 3S-MT-PT1000	대기 온도 센서 3S-AT-PT1000	풍속 센서 3S-WS-PLS	풍향 센서 3S-WD	온도 및 상대습도 센서 3S-RH&AT
3S-IS-LR	1						
3S-IS-LR-T	1		1				
3S-IS-LR-T	1			1			
3S-IS-T-H	1	1					
3S-IS-T-V	1	1					
3S-IS	1	1					
3S-IS-1	3S-IS-1-MT	1	1				
	3S-IS-1-AT	1		1			
3S-IS-2	3S-IS-2-MT	1	1		1		
	3S-IS-2-AT	1		1	1		
3S-IS-2T	1	1	1	1			
3S-IS-3	1	1	1	1	1		
3S-IS-4	3S-IS-4-WD	1	1	1	1	1	
	3S-IS-4-WD/AT-MT	1	1	1		1	
	3S-IS-4-WD/MT-WS	1	1		1	1	
	3S-IS-4-WD/AT-WS	1		1	1	1	
	3S-IS-4-WD/WS	1			1	1	
	3S-IS-4-WD/MT	1	1			1	
	3S-IS-4-WD/AT	1		1		1	
	3S-IS-4-WD/	1				1	
	3S-IS-4-RH	1	1		1		1
	3S-IS-4-RH/WS	1			1		1
	3S-IS-4-RH/M	1	1				1
	3S-IS-4-RH/	1					1
3S-IS-5	3S-IS-5	1	1		1	1	1
	3S-IS-5/RH-WD	1				1	1
	3S-IS-5/WS	1			1	1	1
	3S-IS-5/MT	1	1			1	1
3S-2IS	2	2	2	1	1		
3S-3IS	3	3	3	1	1	1	
3S-4IS	4	4	4	1	1	1	

3S-IS

Irradiance Sensor

일사량 센서



네오메즈의 SEVEN 시리즈 일사량 센서는 디지털 및 아날로그 인터페이스를 모두 지원하는 정밀하고 지능적인 측정 장비입니다. 이 센서는 태양광 발전소와 같은 환경 및 산업 현장에서 특히 유용합니다.

태양광 참조 셀(reference cell)을 기반으로 한 전천일사계(Pyranometer)는 W/m^2 단위의 일사량 데이터를 제공하여 사용자가 태양광 발전소의 성능비(Performance Ratio)를 정확하게 계산할 수 있도록 돕습니다.

고객의 요구에 맞춰 다양한 출력 방식으로 제공되는 이 센서는 측정된 일사량 데이터를 데이터 로거 및 수신 장치로 안정적으로 전송합니다. 네오메즈의 SEVEN 제품은 신뢰할 수 있는 고품질 부품으로 제작되어 어떤 환경에서도 정확한 기상 정보를 제공합니다.

특히, 이 일사량 센서는 태양광 발전소 모니터링 시스템의 요구사항을 충족시키기 위해 IEC 61724 및 IEC 60904와 같은 국제 표준에 맞춰 설계되었습니다.

주요 장점 및 특징

- Class A 충족
- 빠르고 간단한 설치
- 태양광 셀과 유사한 소재
- 무료 펌웨어 업데이트
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU용)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 5년 보증

모델

3S-IS

산업, 상업 및 대규모 태양광 발전소 환경에 최적화된 기상 센서로, 여러 센서의 허브 역할을 수행하며 다양한 기상 요소를 통합적으로 관리할 수 있습니다. 측정된 데이터는 RS485 인터페이스를 통해 전송되며, Modbus RTU 프로토콜을 통해 데이터 로거 및 수신 장치와 안정적으로 통신할 수 있습니다.



3S-IS-T-I

일사량과 셀 온도의 측정값을 수신할 수 있으며, 일사량 값은 온도 보정이 적용된 데이터로 제공됩니다. 출력은 4-20 mA 아날로그 신호를 통해 이루어지며, 데이터 로거 또는 기타 수신 장치의 아날로그 입력에 연결하여 사용할 수 있습니다.



3S-IS-T-V

SolarEdge 데이터 로거에 최적화된 일사량 센서로, 적절한 입력을 갖춘 다른 수신 장치와도 호환됩니다. 일사량과 셀 온도의 측정값을 수신할 수 있으며, 일사량 값은 온도 보정이 적용된 데이터로 제공됩니다. 출력은 0-1.5V 아날로그 신호로 제공되며, 아날로그 입력을 지원하는 장비에 연결하여 사용할 수 있습니다.



3S-IS-LR

고급 기능이나 고정밀 기상 센서 수준의 성능이 요구되지 않는 주거용, 옥상형, 또는 소규모 태양광 발전 시스템에 적합하도록 설계된 센서입니다. 태양광 시스템의 규모에 걸맞은 비용 효율성이 요구되는 가운데, 네오메즈는 SEVEN의 이 제품을 통해 그 기준을 만족시키는 솔루션을 제시합니다. 측정된 일사량 값은 온도 보정된 데이터로 제공되며, 2선식 RS485 인터페이스를 통해 전송됩니다. 통신에는 Modbus RTU 프로토콜이 적용되어 데이터 로거 및 수신 장치와 안정적으로 연결할 수 있습니다.



3S-IS

Irradiance Sensor

사양

	3S-IS	3S-IS-T-I	3S-IS-T-V	3S-IS-LR
센서 유형	실리콘 참조셀 (31 mm x 31 mm)			
측정 데이터	일사량, 내부 셀·모듈·대기 온도, 풍속 및 풍향, 상대 습도	일사량, 내부 셀 온도	일사량, 내부 셀 온도	일사량
측정 범위	0 ~ 1600 W/m ²	0 ~ 1500 W/m ²		0 ~ 1600 W/m ²
불확도	≤ 2 % (2% 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)			≤ 5%
분해능	0.1 W/m ² (1W/m ² 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)			
응답 속도	1 초 (3 초 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)			
값의 변화율	년 0.3% 미만			
입사각 범위	170° (160° 이상 ; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)			
허용 경사-방위각	0°- 0° (1° 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)			
데이터 출력 속도	1/초	-	-	1/초
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)	Analog 4-20 mA	Analog 0-1,5 V	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	Modbus RTU	-	-	Modbus RTU
전원 공급	12 ~ 30 V DC			
전력 소비량	30 mA max @24 VDC	50 mA max @24 VDC	15 mA max @24 VDC	10 mA max @24 VDC
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LIYYC11Y 타입 PUR 케이블			
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (전원공급과 RS485 버스 사이)	-	-	1000 V (전원공급과 RS485 버스 사이)
내부 셀 온도 센서 유형	PT1000 Class A (EN 60751)			-
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C			
동작 가능 습도 범위	0 ~ 100 %			
크기 (W x L x H)	140 mm x 110 mm x 42 mm			118 mm x 84 mm x 55 mm
무게	0.3 kg			0.2 kg
방진/방수 등급	IP 54 (옵션 IP 65, IP 68)			IP 67
센서 외함 소재	알루미늄			ABS
표준	IEC 61724-1:2021, IEC 60904			-
교정	각 센서는 독일 ISFH 연구소에서 교정된 기준 셀을 사용하여 IEC 60904-2 및 IEC 60904-4 표준에 따른 Class AAA 태양광 시뮬레이터 이용하여 교정됩니다.			-
시험	각 센서는 독일 프라운호퍼 ISE 연구소에서 보정한 기준 셀을 활용하여 자연 태양광 조건에서 성능을 평가합니다.			
제조국	튀르키예			

3S-2IS / 3S-4IS

Dual/Multi Orientation Irradiance Sensor



Dual Orientation Irradiance Sensor (3S-2IS)

이중 방향 일사량 센서는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 시리즈에 속하며, 디지털 인터페이스 기반의 고정밀 환경 측정 센서입니다. 이 센서는 이중 배향 태양광 발전소를 비롯한 다양한 환경 및 산업 분야에 적합하도록 설계되었습니다.

IEC 61724 및 IEC 60904 등의 국제 표준을 기반으로 설계되어, 발전소 모니터링 시스템의 요구사항을 충족하며 이중 배향 태양광 발전소에서 정확한 성능비 산출을 지원합니다.

각 방향에 설치된 태양광 모듈 수는 구성 도구를 통해 센서에 입력할 수 있으며, 센서는 방향별 일사량을 모듈 수에 따라 가중하여 계산함으로써 성능비 산출에 필요한 총 유효 일사량(Total Effective Irradiance)을 제공합니다.

외부 센서를 연결하면 온도와 풍속 데이터도 함께 측정할 수 있으며, 모든 기상 정보는 RS485 통신을 통해 Modbus RTU 프로토콜로 데이터 로거나 수신 장치로 전송됩니다.



Multi-Orientation Irradiance Sensor (3S-4IS)

다중 방향 일사량 센서는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 시리즈에 속하는 제품으로, 디지털 인터페이스를 갖춘 전문적이고 지능적인 환경 측정 센서입니다. 이 센서는 세 방향 또는 네 방향으로 태양광 모듈이 설치된 발전소를 비롯한 다양한 환경 및 산업 분야에 적합하도록 설계되었습니다.

IEC 61724 및 IEC 60904 등의 국제 표준을 기반으로 설계되어, 다중 배향 태양광 발전소의 모니터링 시스템 요구사항을 충족하며 정확한 성능비 산출을 지원합니다.

각 방향에 설치된 태양광 모듈 수는 구성 도구를 통해 센서에 입력할 수 있으며, 센서는 방향별 일사량 값을 모듈 수에 따라 가중하여 계산함으로써 성능비 산출에 필요한 총 유효 일사량(Total Effective Irradiance)을 제공합니다.

또한, 외부 센서를 연결하면 온도, 풍속, 풍향 데이터도 함께 측정할 수 있으며, 모든 기상 데이터는 RS485 시리얼 통신을 통해 Modbus RTU 프로토콜로 데이터 로거나 수신 장치로 전송됩니다.

주요 장점 및 특징

- 총 유효 일사량 계산
- Class A 충족
- 컴팩트하고 유연한 설계
- 빠르고 간단한 설치
- 낮은 전력 소비
- 무료 펌웨어 업데이트
- SunSpec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 5년 보증

3S-2IS / 3S-4IS

Dual/Multi Orientation Irradiance Sensor

사양

	3S-2IS	3S-4IS
센서 유형	실리콘 참조셀 (31 mm x 31 mm)	
측정 데이터	총 유효 일사량, 총 유효 모듈 온도, 개별 셀 온도 2개, 개별 모듈 온도 2개, 개별 일사량 2개, 주변온도 풍속 및 풍향	총 유효 일사량, 총 유효 모듈 온도, 개별 셀 온도 4개, 개별 모듈 온도 4개, 개별 일사량 4개, 주변온도 풍속 및 풍향
일사량 측정 범위	0 ~ 1600 W/m ²	
불확도	≤ 1.2 % (2% 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
분해능	0.1 W/m ² (1W/m ² 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
응답 속도	1 초 (3 초 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
값의 변화율	년 0.3% 미만	
입사각 범위	170° (160° 이상 ; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
허용 경사-방위각	0°- 0° (1° 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
데이터 출력 속도	1/초	
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)	
통신 프로토콜	Modbus RTU	
전원 공급	12 ~ 30 V DC	
전력 소비량	40 mA max @24 VDC	25 mA max @24 VDC
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3미터 LIYYC11Y 타입 PUR 케이블	
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (전원공급과 RS485 버스 사이)	
내부 셀 온도 센서 유형	PT1000 Class A (EN 60751)	
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C	
동작 가능 습도 범위	0 ~ 100 %	
제품 크기 (W x L x H)	211 mm x 123 mm x 60 mm (센서접속함) / 140 mm x 110 mm x 42 mm (센서)	
무게	0.5 kg (센서접속함) / 0.3 kg (센서)	
방진/방수 등급	IP 54 (옵션 IP 65, IP 68)	
센서 외함 소재	알루미늄	
표준	IEC 61724-1:2021, IEC 60904	
교정	각 센서는 독일 ISFH 연구소에서 교정된 기준 셀을 사용하여 IEC 60904-2 및 IEC 60904-4 표준에 따른 Class AAA 태양광 시뮬레이터를 이용하여 교정됩니다.	
시험	각 센서는 독일 프라운호퍼 ISE 연구소에서 보정한 기준 셀을 활용하여 자연 태양광 조건에서 성능을 평가합니다.	
제조국	튀르키예	

3S-CWS

Compact Weather Station



통합형 기상 관측 장비

네오메즈의 SEVEN 통합형 기상 관측 장비는 디지털 인터페이스를 기반으로 다양한 측정 센서를 통합한 전문가용 솔루션입니다. 이 시스템은 환경 및 산업 분야의 여러 애플리케이션에 적합하도록 설계되었습니다.

이 시스템은 일사량, 온도, 풍속, 풍향, 상대 습도, 기압, 강수량을 한 번에 측정합니다. 수집된 모든 기상 데이터는 RS485 통신을 통해 외부 데이터 로거나 수신 장치로 전송되며, 이때 Modbus RTU 프로토콜을 사용합니다. 데이터 로거는 시스템에 포함되어 있지 않으므로 필요에 따라 별도로 구성해야 합니다.

또한, 유연한 설계 덕분에 원하는 측정 항목에 따라 외부 센서를 추가할 수 있어 다양한 기상 관측 요구에 효과적으로 대응할 수 있습니다.

네오메즈 SEVEN 제품군은 고품질 부품을 사용하여 높은 신뢰도와 정확성을 보장하며, 환경 및 산업 현장에서 안정적인 기상 정보 수집을 지원합니다.

주요 장점 및 특징

- 착탈식 센서 불필요
- 컴팩트하고 유연한 설계
- 높은 정확도
- 빠르고 간단한 설치
- 낮은 전력 소비
- 무료 펌웨어 업데이트
- SunSpec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

사양

측정 데이터	전역 및 어레이 평면 일사량, 모듈 및 대기 온도, 풍속 및 풍향, 상대 습도, 대기압 및 강수량
표준	IEC 61724-1:2021
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	Modbus RTU (옵션 Modbus TCP/IP)
데이터 출력 속도	1/초
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C
동작 가능 습도 범위	0 ~ 100%
구조물 소재	알루미늄 및 스테인리스 스틸
크기 (W x L x H)	720 x 1370 x 855 mm (높이는 요청에 따라 변경 가능)
무게	4.8 kg
방수 등급	IP 54 (옵션 IP 67)
전원 공급	12 ~ 30 V DC
전력 소비량	25 mA @ 24 V DC
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3미터 LIYYC11Y 타입 PUR 케이블
센서 접속함 소재	ABS *
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (전원 공급과 RS485 버스 사이)
제조국	튀르키예

* 햇빛에 직접 노출되면 플라스틱 부품의 색이 변할 수 있습니다.

3S-CWS

Compact Weather Station

사양

일사량		풍속	
센서 유형	실리콘 참조셀 (31 x 31 mm)	센서 유형	리드 스위치 방식의 컵형 풍속계
측정 범위	0 ~ 1600 W/m ²	측정 범위	0.9 ~ 40 m/s
분해능	0.1 W/m ²	정확도	± 0.3 m/s 또는 측정값의 ± 3%
표준	Class A : IEC 61724-1 교정 : IEC 60904-4	분해능	0.1 m/s
모듈 및 대기 온도		인식 시작값	0.9 m/s
센서 유형	PT1000	표준	IEC 61724-1:2021
측정 범위	-40 ~ 85 °C	풍향	
정확도	± 0.1 °C	센서 유형	가변저항식 풍향계
해상도	0.1 °C	측정 범위	0° ~ 359°
표준	Class A : IEC 60751:2022	정확도	± 3°
대기압		분해능	1°
측정 범위	260 ~ 1260 hPa	표준	IEC 61724-1:2021
분해능	0.1 hPa	상대 습도 및 대기 온도	
정확도	± 0.5 hPa	습도 측정 범위	0 ~ 100 %
강수량		습도 정확도	± 1 % RH (20 ~ 70 %) @ 25 °C
측정 방식	전도형 강수량 센서(Tipping Bucket Rain Gauge)	습도 분해능	1%
집수 면적	200 m ²	온도 측정 범위	-40 ~ 85 °C
분해능	0.1 mm	온도 정확도	± 0.1 °C (5...60 °C) @ 20 ~ 80 % RH
단위	mm/s, mm/min, mm/hr	온도 분해능	0.1 °C

3S-ALBEDO

Albedometer



알베도 미터

알베도미터는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 제품군에 속하는 제품으로, 태양광 발전소와 같은 환경 및 산업 분야에서 사용되는 전문 측정 센서입니다. 특히 양면 태양광 모듈을 사용하는 발전소의 성능 분석을 위해 설계되었습니다.

이 제품은 두 개의 복사 센서로 구성되어 있으며, 하나는 태양광 모듈 면에 도달하는 일사량을 측정하고, 다른 하나는 지면이나 주변에서 반사되는 일사량을 측정합니다. 이를 통해 반사 일사량과 입사 일사량의 비율인 알베도를 계산할 수 있으며, 발전소의 성능 분석에 중요한 데이터를 제공합니다.

측정된 값은 RS485 통신을 통해 MODBUS RTU 프로토콜로 데이터로거나 수신 장치로 전송됩니다. 이는 다양한 모니터링 시스템과의 호환성을 높여줍니다.

네오메즈의 SEVEN 센서들은 고품질 부품을 사용하여 높은 정확도와 신뢰성을 제공하며, 알베도미터 역시 태양광 발전소 모니터링 요구사항을 충실히 반영하여 설계된 전문 제품입니다.

주요 장점 및 특징

- Class A 충족
- 태양광 셀과 유사한 재질
- 빠르고 간단한 설치
- 낮은 전력 소비
- 무료 펌웨어 업데이트
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증
- 2개의 모듈 온도 입력 (PT1000, 옵션)

모델

3S-ALBEDO

3S-ALBEDO 알베도미터는 산업용, 상업용, 대규모 태양광 발전소에서의 전문적인 사용을 위해 설계된 제품입니다. 측정된 모든 데이터는 3선식 RS485 데이터 버스를 통해 Modbus RTU 프로토콜로 데이터로거나 수신 장치로 전송됩니다.

양면 태양광 모듈을 사용하는 시스템의 경우, 측정된 알베도 값은 발전소의 성능비 계산 및 전체 성능 분석을 위한 기준 데이터로 활용될 수 있습니다.



3S-ALBEDO-2T

3S-ALBEDO-2T 알베도미터는 산업용, 상업용, 대규모 태양광 발전소에서의 전문적인 사용을 위해 설계된 제품입니다. 이 제품은 두 개의 PT1000 모듈 온도 센서를 연결할 수 있는 허브 역할을 수행합니다.

측정된 모든 기상 데이터는 3선식 RS485 데이터 버스를 통해 Modbus RTU 프로토콜로 데이터로거나 수신 장치로 전송됩니다.

양면 태양광 모듈을 사용하는 시스템의 경우, 측정된 알베도 값은 발전소의 성능비 계산 및 전체 성능 분석을 위한 기준 데이터로 활용될 수 있습니다.



3S-ALBEDO

Albedometer

사양

	3S-ALBEDO	3S-ALBEDO-2T
센서 유형	실리콘 참조셀 (31 mm x 31 mm)	
측정 데이터	입사 일사량, 반사 일사량, 알베도, 내부 셀 온도 2개	입사 일사량, 반사 일사량, 알베도, 내부 셀 온도 2개, 모듈 온도 2개
연결 가능한 센서	-	3S-MT-PT1000 2개
일사량 측정 범위	0 ~ 1600 W/m ²	
알베도 측정 범위	입사 일사량 (0 이상) 전천 일사량 (0-1)	
불확도	≤ 1 % (2% 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
분해능	0.1 W/m ² (1W/m ² 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
응답 속도	1 초 (3 초 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
입사각 범위	170° (160° 이상 ; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
허용 경사-방위각	0°- 0° (1° 이하; IEC 61724-1 표준규격 Class A 기준)	
데이터 출력 속도	1/초	
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)	
통신 프로토콜	Modbus RTU	
전원 공급	12 ~ 30 V DC	
전력 소비량	20 mA max @ 24 V DC	22 mA max @ 24 V DC
신호 케이블	3 m 3x2x0.22 mm ² , 24 AWG LI2YC11Y-TP PUR 케이블, 자외선 및 기후 환경에 강한 내구성	
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (전원공급과 RS485 버스 사이)	
모듈 온도 센서 유형	Class A PT1000 (EN 60751:2022)	
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C	
크기 (W x L x H)	138 mm x 112 mm x 39 mm (L x W x H)	
무게	0.52 kg	0.53 kg
방진/방수 등급	IP 54 (옵션 IP 65, IP 68)	
센서 외함 소재	알루미늄	
표준	IEC 61724-1:2021, IEC 60904	
교정	각 센서는 독일 ISFH 연구소에서 교정된 기준 셀을 사용하여 IEC 60904-2 및 IEC 60904-4 표준에 따른 Class AAA 태양광 시뮬레이터를 이용하여 교정됩니다.	
제조국	튀르키예	

3S-TP-MB

Thermopile Pyranometer

열전퇴 일사량계

열전퇴형 일사량계 3S-TP-MB는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 시리즈 제품으로, 환경 및 태양광 시스템에 최적화된 정밀 측정 센서입니다.

이 모델은 "ISO 9060:2018" 및 "IEC 61724-1:2021" 기준을 만족하도록 설계되었으며, 최신 열전퇴 감지 기술과 고성능 광 확산 구조를 적용하여 빠른 응답 속도와 전 파장대에 걸친 균일한 감도 특성을 제공합니다. 또한 영점 노이즈 수준이 매우 낮고 장기 안정성이 우수하여, 태양광 성능 모니터링 분야에서 높은 측정 정확도와 신뢰성을 구현합니다.

제품에는 습도 센서와 두 개의 온도 센서가 내장되어 있어 다양한 환경 요소를 정밀하게 측정할 수 있으며, 기상 변화에 따른 자동 보정과 안정적인 데이터 수집을 지원합니다. 이러한 기능을 바탕으로 본 제품은 태양광 발전, 기상 관측, 환경 평가 등 다양한 분야에 적합한 고정밀 솔루션으로 활용될 수 있습니다.

측정된 일사량, 습도 및 온도 데이터는 RS485 시리얼 인터페이스를 통해 Modbus RTU 프로토콜로 데이터 로거 및 기타 수신 장치에 전송됩니다.

주요 장점 및 특징

- ISO 9060:2018 Class A, B, C (Secondary Standard) 충족
- IEC 61724-1:2021 Class A, B, C 모니터링 품질 충족
- 첨단 감지 기술
- 빠른 반응 속도
- 전 파장대에서 균일한 감도 특성
- 매우 낮은 영점 노이즈 수준
- 장기 안정성 우수
- 다양한 환경 요소 측정
- 빠르고 간단한 설치
- 무료 펌웨어 업데이트
- SunSpec 프로토콜 지원(Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 5년 보증

사양

	3S-TP-MB-A	3S-TP-MB-B	3S-TP-MB-C
측정 데이터	전천 일사량 또는 입사 일사량, 내부 온도 및 습도, 외함 온도		
센서 유형	열전퇴 (Thermopile)		
스펙트럼 측정 범위 (50% 지점)	280 ~ 2800 nm		
일사량 측정 범위	0 ~ 4000 W/m ²		0 ~ 2000 W/m ²
반응 속도 (95%)	0.5 초 (10초 이내; ISO9060:2018 표준 규격 Class A 기준)		
영점 오차 A - 열복사 (200W/m ²)	± 1 W/m ² (± 7W/m ² ; ISO9060:2018 표준 규격 Class A 기준)		
영점 오차 B - 온도 변화 (5K/hr)	± 1.5 W/m ² (± 2W/m ² ; ISO9060:2018 표준 규격 Class A 기준)	± 4 W/m ² (± 4W/m ² ; ISO9060:2018 표준 규격 Class B 기준)	± 5 W/m ² (± 8W/m ² ; ISO9060:2018 표준 규격 Class C 기준)
영점 오차 C - 총 영점 오차	± 3 W/m ² (± 10W/m ² ; ISO9060:2018 표준 규격Class A 기준)	± 6 W/m ² (± 10W/m ² ; ISO9060:2018 표준 규격Class A 기준)	
불안정성 (연간 변화율)	< 0.5% (± 0.8%; ISO9060:2018 표준 규격 Class A 기준)		
불안정성 (100 ~ 1000 W/m ²)	± 0.2% (± 0.5%; ISO9060:2018 표준 규격 Class A 기준)	± 1% (±1%; ISO9060:2018 표준 규격 Class B 기준)	± 3% (±3%; ISO9060:2018 표준 규격 Class C 기준)
입사각 반응 특성(1000W/m ² 에서 0 ~ 80°)	± 10 W/m ² (± 10W/m ² ; ISO9060:2018 표준 규격 Class A 기준)		
분광 오차	± 0.2% (± 0.5%; ISO9060:2018 표준 규격 Class A 기준)		
온도 반응 특성 (-20℃ ~ 50℃)	± 0.4% (± 1%; as per ISO9060:2018 standard Class A)		
일사량 분해능	0.1 W/m ²		

3S-TP-MB

Thermopile Pyranometer

사양

	3S-TP-MB-A	3S-TP-MB-B	3S-TP-MB-C
내부 습도 측정 범위	0 ~ 100 %		
정확도	$\pm 1\%$ RH (20 ~ 70 %) @ 25 °C		
분해능	1%		
내부 온도 측정 범위	-40 ~ 85 °C		
정확도	$\pm 0.1\text{ °C}$ (5 ~ 60 °C) @ 20...80 % RH		
분해능	0.1°C		
외함 온도 측정 범위	-40 ~ 85 °C		
정확도	$\pm 0.2\text{ °C}$		
분해능	0.1°C		
입사각	2π sr		
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)		
통신 프로토콜	Modbus RTU (옵션 Modbus TCP/IP)		
데이터 출력 속도	1/초		
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C		
공급 전원	12 ~ 30 V DC		
전력 소비량	20 mA @ 24 V DC		
신호 케이블	3x2x0.14 mm ² 케이블 - LI2(ST)C11Y - PUR, 자외선 및 내후성 우수		
신호 케이블 길이	3 m 표준 길이 (사용자 맞춤 길이 가능)		
갈바닉 절연(Galvanic Isolation)	1000 V (공급전원과 RS485 버스 사이)		
방진/방수 등급	IP 67		
크기	Ø 140 mm x 116 mm		
센서 외함 소재	합금 알루미늄		
그늘판 소재	ABS		
무게	0.98 kg		
표준 규격	ISO 9060:2018, Fast Response Spectrally Flat Class A (Secondary Standard), IEC 61724-1:2021, Class A, ISO/TR 9901:1990 ISO 9847	ISO 9060:2018 Spectrally Flat Class B (First Class), IEC 61724-1:2021 Class B, ISO/TR 9901:1990 ISO 9847	ISO 9060:2018 Spectrally Flat Class C (Second Class), IEC 61724-1:2021 Class B, ISO/TR 9901:1990 ISO 9847
제조국	튀르키예		

3S-MT-PT1000

Module Temperature Sensor

모듈 온도 센서

모듈 온도 센서는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 제품군에 포함된 제품으로, 디지털 또는 아날로그 인터페이스를 지원하며 태양광 발전소를 비롯한 환경 및 산업 분야에서의 정밀한 기상 데이터 수집에 적합합니다.

이 센서는 태양광 모듈의 표면 온도를 직접 측정하여 발전 효율 분석과 시스템 상태 모니터링에 필요한 핵심 데이터를 제공합니다. 센서에는 PT1000 온도 소자가 사용되며, 설치 방식은 두 가지입니다. 하나는 ABS 소재로 밀봉된 형태이고, 다른 하나는 EVA 필름과 Tedlar 백시트 사이에 적층된 형태로, 설치 환경과 모듈 구조에 따라 선택할 수 있습니다.

센서 표면에 부착된 3M 테이프를 통해 모듈 후면에 고정되며, 이 테이프는 장기간 안정적인 접착력을 유지하여 센서의 위치 이탈이나 측정 오류를 방지합니다.

측정된 온도 데이터는 시스템의 입력 요구사항에 따라 아날로그 또는 디지털 신호로 변환되어 데이터 로거나 수신 장치로 전달됩니다. 이를 통해 실시간 모니터링과 장기적인 성능 분석이 가능해집니다.

이 제품은 태양광 발전소 모니터링 시스템의 기술적 요구사항을 충족하도록 설계되었으며, IEC 60751:2022 및 IEC 61724-1:2021 부속서 B를 준수합니다.

주요 장점 및 특징

- 높은 정확도
- 부착 최적화를 고려한 경량 설계
- 빠르고 간단한 설치
- 낮은 전력 소비량
- 모듈 내 단일 셀 면적의 10% 미만 크기
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

모델

3S-MT-PT1000

이 제품은 태양광 모듈의 온도를 측정하기 위해 사용되는 PT1000 출력 방식의 온도 센서입니다. 측정된 값은 저항 신호 형태로 전달되며, 네오메즈의 SEVEN 일사량 센서(3S-IS) 또는 센서 박스 모델(3S-C2)에 IP67 등급의 5핀 커넥터를 통해 연결할 수 있습니다. 또한, 입력 사양이 호환되는 데이터 로거나 기타 수신 장치에도 직접 연결이 가능합니다.



3S-MT-PT1000-I

태양광 모듈의 온도는 고정밀 PT1000 센서를 통해 감지되며, 측정된 값은 전자 회로를 통해 아날로그 4-20 mA 신호로 변환됩니다. 이 회로는 자외선에 강하고 보호 등급이 높은 하우징에 내장되어 있어 실외 환경에서도 높은 내구성과 신뢰성을 제공합니다.



3S-MT-PT1000-U

태양광 모듈의 온도는 고정밀 PT1000 센서를 통해 감지되며, 측정된 값은 전자 회로를 통해 아날로그 0-10 V 신호로 변환됩니다. 이 회로는 자외선에 강하고 보호 등급이 높은 하우징에 내장되어 있어 실외 환경에서도 높은 내구성과 신뢰성을 제공합니다.



3S-MT-PT1000-MB

측정된 값은 RS485 시리얼 인터페이스를 통해 MODBUS RTU 프로토콜로 모니터링 장비, 데이터 로거 및 기타 수신 장치로 전송할 수 있습니다.



3S-MT-PT1000

Module Temperature Sensor

사양

	3S-MT-PT1000	3S-MT-PT1000-I	3S-MT-PT1000-U	3S-MT-PT1000-MB
센서 유형	PT1000			
온도 측정 범위	-40 ~ 85 °C			
정확도	± 0.1°C			
분해능	0.1°C			
데이터 출력	PT1000	Analog 4-20 mA	Analog 0-1,5 V	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	-	-	-	Modbus RTU
전원 공급	-	12 ~ 30 V DC		
전력 소비량	-	15 mA max @24 VDC	30 mA max @24 VDC	15 mA max @24 VDC
연결 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3미터 LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (2x2x0.22 mm², 24 AWG)	자외선 및 기후 환경에 강한 3미터 LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (2x2x0.22 mm², 24 AWG)		자외선 및 기후 환경에 강한 50cm LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (2x2x0.22 mm², 24 AWG) 및 2.5m LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (3x2x0.22 mm², 24 AWG)
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C			
신호 변환 외함 크기 (W x L x H)	-	64 mm x 68 mm x 35 mm	65 mm x 115 mm x 55 mm	80 mm x 82 mm x 55 mm
센서 덮개 크기	Ø 33 mm x 3,5 mm Plastic model Ø 35 mm x 2 mm EVA model			
무게	167 그램	257 그램	267 그램	280 그램
방진/방수 등급	IP 67			
신호 변환 외함 소재	-	ABS*		
센서 덮개	EVA-Tedlar 적층 백시트 / ABS 기반 보호 구조			
부착 방식	3M 테이프를 이용하여 모듈 뒷면에 부착			
표준	IEC 60751:2022 Class A, IEC 61724-1:2021			
제조국	튀르키예			

* 햇빛에 직접 노출되면 플라스틱 부품의 색이 변할 수 있습니다.

3S-AT-WS&D- 3S-RH&AT-WS&D

Mini Weather Station

소형 기상 관측 장비

네오메즈의 SEVEN 소형 기상 관측 장비는 태양광 발전 설비의 모니터링 시스템 요구사항을 충족하기 위해 특별히 설계된 솔루션입니다. 설치가 간편하며, 실외 환경에서도 높은 내구성을 자랑합니다.

측정 가능한 항목은 다음과 같습니다:

- 수평 풍속
- 수평 풍향
- 외기 온도
- 상대 습도

센서의 알루미늄 부품은 엘록살(Eloxal) 코팅 처리되어 있으며, 플라스틱 부품은 ABS 소재로 제작되었습니다.

고객 요구에 따라 다음의 3가지 모델로 제공됩니다:

- 3S-WS&D → 풍속 및 풍향 측정
- 3S-AT-WS&D → 풍속 및 풍향 + 외기 온도 측정
- 3S-RH&AT-WS&D → 풍속 및 풍향 + 외기 온도 + 상대 습도 측정

주요 장점 및 특징

- 높은 정확도
- 자기 홀 효과 방식을 이용한 풍향 측정
- 경량 설계로 휴대 용이
- 쉬운 설치와 컴팩트한 디자인
- 부식 방지를 위한 표면 산화 처리 알루미늄 외장
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

사양

	3S-WS&D	3S-AT-WS&D	3S-RH&AT-WS&D
측정 데이터	풍속, 풍향	풍속, 풍향, 대기 온도	풍속, 풍향, 상대습도, 대기 온도
표준	IEC 61724-1:2021		
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C		
동작 가능 습도 범위	0 ~ 100 % RH		
센서 외함 소재	엘록살 코팅 알루미늄	엘록살 코팅 알루미늄 & ABS	
설치 방법	관형 구조물 및 지면 고정 설치	지면 고정 설치	
크기 (W x L x H)	320x320x225 mm	320x320x280 mm	
무게	580 g	640 g	
제조국	튀르키예		

3S-AT-WS&D- 3S-RH&AT-WS&D

Mni Weather Station

사양

풍향

센서유형	가변저항식 풍향계
측정 범위	0° ~ 359°
정확도	± 3°
분해능	1°
표준	IEC 61724-1:2021

풍속

센서 유형	리드 스위치 방식의 컵형 풍속계
측정 범위	0.9 ~ 40 m/s
정확도	± 0.3 m/s 또는 측정값의 ± 3%
분해능	0.1 m/s
인식 시작값	0.9 m/s
표준	IEC 61724-1:2021

대기 온도

센서 유형	PT1000
측정 범위	-40 ~ 85 °C
정확도	± 0.1°C
분해능	0.1°C
표준	Class A : IEC 60751:2022

상대 습도 및 대기 온도

습도 측정 범위	0 ~ 100 %
습도 정확도	± 1 % RH (20 ~ 70 %) @ 25 °C
습도 분해능	1%
온도 측정 범위	-40 ~ 85 °C
온도 정확도	± 0.1 °C (5...60 °C) @ 20 ~ 80 % RH
온도 분해능	0.1°C

3S-AT-PT1000

Ambient Temperature Sensor

대기 온도 센서

대기 온도 센서는 태양광 발전소를 포함한 환경 및 산업 분야의 모니터링 시스템 요구사항을 충족하기 위해 개발된 고정밀 기상 센서 시리즈 중 하나입니다. 디지털 및 아날로그 인터페이스를 모두 지원하며, 설치가 간편하고 실외 환경에서도 뛰어난 내구성을 발휘합니다.

센서 본체는 자외선 차단 실드로 보호되어 장기간 야외 설치 시에도 안정적인 성능을 유지하며, 대기 온도를 정밀하게 측정하는 송신기로 작동합니다. 측정된 온도 데이터는 시스템의 입력 조건에 따라 아날로그 또는 디지털 출력 신호로 변환되어 데이터 로거 및 수신 장치로 전달됩니다.

네오메즈의 SEVEN 제품군은 신뢰성 높은 고품질 부품을 기반으로 설계되어, 환경 및 산업 현장에서 정확하고 안정적인 기상 정보를 제공합니다. 모든 제품은 다음의 국제 표준을 준수하여 제작됩니다:

- IEC 60751:2022 - 산업용 백금 저항 온도계 및 백금 온도 센서
- IEC 61724-1:2021 Annex B - 태양광 발전소 모니터링 시스템 분류

주요 장점 및 특징

- 높은 정확도
- 부착 최적화를 고려한 경량 설계
- 빠르고 간단한 설치
- 낮은 전력 소비량
- 모듈 내 단일 셀 면적의 10% 미만 크기
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

모델

3S-AT-PT1000

이 제품은 대기 온도를 측정하기 위해 사용되는 PT1000 출력 방식의 온도 센서입니다. 측정된 값은 저항 신호 형태로 전달되며, 네오메즈의 SEVEN 일사량 센서(3S-IS) 또는 센서 박스 모델(3S-C2)에 IP67 등급의 6핀 커넥터를 통해 연결할 수 있습니다. 또한, 입력 사양이 호환되는 데이터 로거나 기타 수신 장치에도 직접 연결이 가능합니다.



3S-AT-PT1000-I

대기 온도는 고정밀 PT1000 센서를 통해 감지되며, 측정된 값은 전자 회로를 통해 아날로그 4-20 mA 신호로 변환됩니다. 이 회로는 자외선에 강하고 보호 등급이 높은 하우징에 내장되어 있어 실외 환경에서도 높은 내구성과 신뢰성을 제공합니다.



3S-AT-PT1000-U

대기 온도는 고정밀 PT1000 센서를 통해 감지되며, 측정된 값은 전자 회로를 통해 아날로그 0-10 V 신호로 변환됩니다. 이 회로는 자외선에 강하고 보호 등급이 높은 하우징에 내장되어 있어 실외 환경에서도 높은 내구성과 신뢰성을 제공합니다.



3S-AT-PT1000-MB

측정된 값은 RS485 시리얼 인터페이스를 통해 MODBUS RTU 프로토콜로 모니터링 장비, 데이터 로거 및 기타 수신 장치로 전송할 수 있습니다.



3S-AT-PT1000

Ambient Temperature Sensor

사양

	3S-AT-PT1000	3S-AT-PT1000-I	3S-AT-PT1000-U	3S-AT-PT1000-MB
센서 유형	PT1000			
온도 측정 범위	-40 ~ 85 °C			
정확도	± 0.1°C			
분해능	0.1°C			
데이터 출력	PT1000	Analog 4-20 mA	Analog 0-1,5 V	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	-	-	-	Modbus RTU
전원 공급	-	12 ~ 30 V DC		
전력 소비량	-	15 mA max @24 VDC	30 mA max @24 VDC	15 mA max @24 VDC
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 1.5m LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (2x2x0.22 mm², 24 AWG)	1m LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (2x2x0.22 mm², 24 AWG) 및 기후 환경에 강한 2m LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (2x2x0.22 mm², 24 AWG)		1m LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (2x2x0.22 mm², 24 AWG) 및 기후 환경에 강한 2m LI2YC11Y-TP 타입 PUR 케이블 (3x2x0.22 mm², 24 AWG)
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C			
신호 변환 외함 크기 (W x L x H)	-	80 mm x 82 mm x 55 mm	65 mm x 115 mm x 55 mm	80 mm x 82 mm x 55 mm
보호 외함 크기	Ø 105 mm x 100 mm			
무게	202 그램	500 그램	521 그램	500 그램
방진/방수 등급	IP 67			
신호 변환 외함 소재	-	ABS*		
센서 외함 소재	스테인리스 스틸관			
보호 외함 소재	자외선에 강한 ABS 소재			
설치 방법	지면 고정 설치			
표준	IEC 60751:2022			
제조국	튀르키예			

* 햇빛에 직접 노출되면 플라스틱 부품의 색이 변할 수 있습니다.

3S-RH&AT&PS

Relative Humidity, Ambient Temperature and Pressure Sensor

상대습도, 대기온도, 대기압 센서

상대 습도, 대기 온도 및 기압 센서는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 라인업의 일부로, 태양광 발전소를 포함한 환경 및 산업 분야의 모니터링 시스템에 최적화된 고정밀 통합 기상 센서입니다. 디지털 및 아날로그 인터페이스를 모두 지원하며, 다양한 시스템 환경에 유연하게 대응합니다.

센서 본체는 제품에 포함된 자외선 차단 보호 실드로 외부 환경으로부터 보호되며, 상대 습도, 대기 온도 및 기압을 정밀하게 측정하는 송신기로 작동합니다. 측정된 상대 습도 데이터는 아날로그 출력 신호로, 대기 온도 및 기압 데이터는 상대 습도와 함께 디지털 출력 신호로 변환되어 시스템의 입력 조건에 따라 데이터 로거 및 수신 장치로 전달됩니다.

네오메즈의 SEVEN 제품군은 신뢰성 높은 고품질 부품을 기반으로 설계되어, 환경 및 산업 현장에서 정확하고 안정적인 기상 정보를 제공합니다. 모든 제품은 태양광 발전소 모니터링 시스템의 요구사항을 충족하도록 특별히 설계되었습니다.



주요 장점 및 특징

- 보호 외함 포함
- 높은 정확도
- 빠르고 간단한 설치
- 무료 펌웨어 업데이트
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

모델

3S-RH&AT

이 모델은 상대 습도와 대기 온도를 측정하는 I²C 출력 방식의 측정 송신기입니다. 네오메즈의 SEVEN 일사량 센서 또는 센서 박스 모델에 7핀 커넥터를 통해 연결할 수 있으며, 데이터 로거 및 기타 수신 장치에도 직접 연결이 가능합니다.



3S-RH/AT/PS

이 모델은 상대 습도, 대기 온도 및 기압을 측정하는 I²C 출력 방식의 측정 송신기입니다. 네오메즈의 SEVEN 콤팩트 기상 관측 시스템에 7핀 커넥터로 연결할 수 있으며, 데이터 로거 및 기타 수신 장치에도 직접 연결이 가능합니다.



3S-RH&AT-MB

태양광 발전소를 포함한 환경 및 산업 분야에 적합한 디지털 인터페이스 기반의 고성능 측정 센서입니다. 측정된 데이터는 RS485 통신을 통해 MODBUS RTU 프로토콜로 모니터링 장비, 데이터 로거 및 기타 수신 장치로 전송됩니다.



3S-RH/AT/PS-MB

태양광 발전소를 포함한 환경 및 산업 분야에 적합한 디지털 인터페이스 기반의 고성능 측정 센서입니다. 측정된 값은 RS485 통신을 통해 MODBUS RTU 프로토콜로 모니터링 장비, 데이터 로거 및 기타 수신 장치로 전송됩니다.



3S-RH-I

이 모델은 상대 습도 센서로서 고도 환경 조건에 최적화되어 설계되었습니다. 상대 습도는 고감도로 감지되며, 자외선 차단 외함에 내장된 전자 회로를 통해 4-20 mA 출력 신호로 변환됩니다.



3S-RH&AT&PS

Relative Humidity, Ambient Temperature and Pressure Sensor

사양

	3S-RH&AT	3S-RH/AT/PS	3S-RH&AT-MB	3S-RH/AT/PS-MB	3S-RH-I
측정 데이터	상대습도, 대기온도	상대습도, 대기온도, 대기압	상대습도, 대기온도	상대습도, 대기온도, 대기압	상대습도
센서 유형	정전용량형 (Capacitive)				
상대습도 측정 범위	0 ~ 100 %				
상대습도 정확도	±1 % RH (20 ~ 70 %) at 25 °C				
상대습도 분해능	0.1 %				
온도 측정 범위	-40 ~ 85 °C				-
온도 정확도	±0.1% (5 ~ 60 °C)				-
온도 분해능	0.1 °C				-
대기압 측정 범위	-	260 ~ 1260 hPa	-	260 ~ 1260 hPa	-
대기압 정확도	-	0.5 hPa	-	0.5 hPa	-
대기압 분해능	-	0.1 hPa	-	0.1 hPa	-
데이터 출력	I ² C		RS485 (최대 38400 Baud)		Analog 4-20 mA
통신 프로토콜	-		Modbus RTU		-
공급 전원	3 V DC		12 ~ 30 V DC		
전력 소비량	-		20 mA max @24 VDC		30 mA max @24 VDC
신호 케이블	자외선과 기후 환경에 강한 3 m LIYYC11Y PUR 케이블				
동작 가능 온도	-40 ~ 85 °C				
신호 변환 외함 크기 (W x L x H)	-		64 x 68 x 35 mm		
보호 외함 크기	Ø 105 mm x 100 mm				
무게	0.2 kg		0.5 kg		
방진/방수 등급	IP 65				
신호 변환 외함 재질	-		ABS*		
센서 외함 재질	스테인리스 스틸관 - 멤브레인 필터				
보호 외함 재질	ABS*				
표준	IEC 60751:2022 Class A (온도), IEC 61724-1:2021 Class A (상대습도)				
제조국	튀르키예				

* 햇빛에 직접 노출되면 플라스틱 부품의 색이 변할 수 있습니다.

3S-WD

Wind Direction Sensor

풍향 센서

풍향 센서는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 라인업에 속하며, 태양광 발전소를 포함한 환경 및 산업 분야의 모니터링 시스템에 최적화된 고정밀 통합 기상 센서입니다.

이 센서는 자기장 변화에 반응하는 홀 효과 위치 센서를 사용하여 풍향의 변화를 감지하고 이를 신호로 변환합니다. 측정된 풍향 데이터는 입력 조건에 따라 아날로그 또는 디지털 출력 신호로 변환되어 데이터 로거 및 수신 장치로 전달됩니다.

네오메즈의 SEVEN 제품군은 신뢰성 높은 고품질 부품을 사용하여 정확한 기상 정보를 제공하며, 본 제품은 태양광 발전소 모니터링 시스템의 요구사항을 충족하도록 설계되었습니다. 보호 외함은 금속 또는 플라스틱 중 선택할 수 있습니다.

주요 장점 및 특징

- 높은 정확도
- 빠르고 간단한 설치
- 낮은 전력 소비량
- 무료 펌웨어 업데이트
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

모델

3S-WD-P



0 ~ 3.3 V 아날로그 출력을 지원하는 소형 풍향 센서는 태양광 발전소를 포함한 산업 및 환경 분야의 일반적인 기상 모니터링 요구사항을 충족하도록 설계되었습니다.

A 모델은 해수에 강한 양극 산화 처리된 알루미늄 외함을 적용하여 옥외 환경에서도 높은 내구성을 제공하며, P 모델은 자외선에 강한 ASA 소재의 보호 외함을 사용해 다양한 설치 환경에 안정적으로 대응할 수 있습니다.

3S-WD-A



3S-WD-I-P



4 ~ 20 mA 아날로그 출력을 지원하는 소형 풍향 센서는 태양광 발전소를 포함한 산업 및 환경 분야의 일반적인 기상 모니터링 요구사항을 충족하도록 설계되었습니다.

A 모델은 해수에 강한 양극 산화 처리된 알루미늄 외함을 적용하여 옥외 환경에서도 높은 내구성을 제공하며, P 모델은 자외선에 강한 ASA 소재의 보호 외함을 사용해 다양한 설치 환경에 안정적으로 대응할 수 있습니다.

3S-WD-I-A



3S-WD-MB-P



Modbus 풍향 센서는 태양광 발전소를 포함한 산업 및 환경 분야에 적합한 고정밀 측정 센서이며, 측정된 풍향 값은 MODBUS RTU 프로토콜을 사용하는 RS485 통신을 통해 모니터링 장비, 데이터 로거 및 기타 수신 장치로 전송할 수 있습니다.

A 모델은 해수에 강한 양극 산화 처리된 알루미늄 외함을 적용하여 옥외 환경에서도 높은 내구성을 제공하며, P 모델은 자외선에 강한 ASA 소재의 보호 외함을 사용해 다양한 설치 환경에 안정적으로 대응할 수 있습니다.

3S-WD-MB-A



3S-WD

Wind Direction Sensor

사양

	3S-WD-A	3S-WD-P	3S-WD-I-A	3S-WD-I-P	3S-WD-MB-A	3S-WD-MB-P
센서 유형	홀 효과 위치 센서 (Vane-Driven Hall Effect Position Sensor)					
측정 범위	0° ~ 359°					
정확도	측정 값의 ±1 %					
분해능	0.1°					
인식 시작 풍속	1 m/s					
데이터 출력	Analog 0-3.3 V		Analog 4-20 mA		RS485 (최대 38400 Baud)	
통신 프로토콜	-		-		Modbus RTU	
공급전원	-		12 ~ 30 V DC			
전력 소비량	-		30 mA max @24 VDC (표준동작조건)		20 mA max @24 VDC (표준동작조건)	
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LI2Y- C11Y-TP 케이블 (2x2x0.22 mm²)		자외선 및 기후 환경에 강한 50 cm LI2YC11Y-TP 케이블 (2x2x0.22 mm²) 또는 자외선 및 기후 환경에 강한 2.5 m LI2Y(st)C11Y 케이블 (2x2x0.22 mm²)		자외선 및 기후 환경에 강한 50 cm LI2YC11Y-TP 케이블 (2x2x0.22 mm²) 또는 자외선 및 기후 환경에 강한 2.5 m LI2Y(st)C11Y 케이블 (3x2x0.22 mm²)	
동작 가능 온도	-40 ~ 85 °C (결빙 방지)					
크기	Ø 305 mm x 185 mm	Ø 265 mm x 190 mm	Ø 305 mm x 185 mm	Ø 265 mm x 190 mm	Ø 305 mm x 185 mm	Ø 265 mm x 190 mm
신호 변환 외함 크기 (W x L x H)	80 mm x 82 mm x 55 mm					
무게	0.34 kg	0.12 kg	0.59 kg	0.37 kg	0.59 kg	0.37 kg
방진/방수 등급	IP 54 (옵션 IP 65)					
보호 외함 소재	알루미늄	ASA	알루미늄	ASA	알루미늄	ASA
베인(Vane) 소재	알루미늄	P6GF20	알루미늄	P6GF20	알루미늄	P6GF20
설치 방법	파이프 고정형 및 지면 고정형 설치					
표준	IEC 61724-1:2021					
제조국	튀르키예					

3S-WS

Wind Speed Sensor

풍속 센서

Anemometer라고 불리는 풍속 센서는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 라인업에 속하며, 태양광 발전소를 포함한 환경 및 산업 분야의 모니터링 시스템에 최적화된 고정밀 통합 기상 센서입니다.

이 센서는 바람의 방향에 영향을 받지 않고 수평 풍속을 측정하며, 측정된 값은 m/s 단위의 전기 신호로 출력됩니다.

풍속 센서의 측정 전자 요소는 풍속 컵(wind bowls)에 연결된 회전 자석에 의해 구동되는 리드 릴레이(reed relay) 방식으로 구성되어 있습니다.

이 센서는 태양광 발전소 모니터링 시스템의 요구사항에 맞춰 최적화되어 있으며, 혹독한 기상 조건에서도 안정적으로 작동할 수 있도록 설계되었습니다. 또한, 결빙 현상을 방지하기 위해 히터가 내장된 풍속 센서 모델도 옵션으로 제공합니다.



주요 장점 및 특징

- 높은 정확도
- 빠르고 간단한 설치
- 무료 펌웨어 업데이트
- 장기 내구성을 고려한 설계
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

모델

3S-WS-PLS-P

이 모델은 리드 릴레이 출력 방식으로 풍속을 m/s 단위로 정밀하게 측정하는 풍속 센서입니다.

A 모델은 외함에 해수에 강한 양극 산화 처리된 알루미늄을 적용하여 우수한 내구성과 내환경성을 확보하였으며, P 모델은 자외선에 강한 ASA 소재의 보호 외함을 채택하여 다양한 설치 환경에서도 안정적인 운용이 가능합니다.

이 모델은 일사량 센서 및 센서 박스 모델과 연동할 수 있으며, 펄스(Pulse) 신호를 지원하는 데이터 로거 및 기타 수신 장치와도 호환됩니다.

3S-WS-PLS-A



3S-WS-I-P

이 모델은 풍속을 m/s 단위로 측정하며, 출력 방식은 4-20 mA 아날로그 신호를 사용합니다.

A 모델은 외함에 해수에 강한 양극 산화 처리된 알루미늄을 적용하여 우수한 내구성과 내환경성을 확보하였으며, P 모델은 자외선에 강한 ASA 소재의 보호 외함을 채택하여 다양한 설치 환경에서도 안정적인 운용이 가능합니다.

이 모델은 4-20 mA 입력을 지원하는 모든 데이터 로거와 호환되며, 다양한 산업용 계측 시스템에 유연하게 적용할 수 있습니다.

3S-WS-I-A



3S-WS-MB-P

이 모델은 풍속을 m/s 단위로 측정하며, Modbus RTU 통신 방식을 사용하는 풍속 센서이며, 측정된 풍속 값은 MODBUS RTU 프로토콜을 사용하는 RS485 통신을 통해 모니터링 장비, 데이터 로거 및 기타 수신 장치로 전송할 수 있습니다.

A 모델은 해수에 강한 양극 산화 처리된 알루미늄 외함을 적용하여 옥외 환경에서도 높은 내구성을 제공하며, P 모델은 자외선에 강한 ASA 소재의 보호 외함을 사용해 다양한 설치 환경에 안정적으로 대응할 수 있습니다.

3S-WS-MB-A



3S-WS

Wind Speed Sensor

사양

	3S-WS-PLS-A	3S-WS-PLS-P	3S-WS-I-A	3S-WS-I-P	3S-WS-MB-A	3S-WS-MB-P
센서 유형	리드 스위치 방식의 컵형 풍속계					
측정 범위	0.9 ~ 60 m/s				0.9 ~ 50 m/s	
정확도	0.5 m/s (5 m/s 미만), 지시 값의 10 % (5 m/s 이상)					
분해능	0.1 m/s					
인식 시작값	0.9 m/s					
내풍 한계 속도	60 m/s				50 m/s	
데이터 출력	리드 릴레이		Analog 4-20 mA		RS485 (최대 38400 Baud)	
통신 프로토콜	-		-		Modbus RTU	
공급전원	-		12 ~ 30 V DC			
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LIYY 케이블		자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LIYYC11Y PUR 케이블			
동작 가능 온도	-40 ~ 85 °C (결빙 방지)					
크기	Ø 180 mm x 145 mm	Ø 136 mm x 151 mm	Ø 180 mm x 145 mm	Ø 136 mm x 145 mm	Ø 180 mm x 145 mm	Ø 136 mm x 151 mm
신호 변환 외함 크기 (W x L x H)	80 mm x 82 mm x 55 mm					
무게	0.34 kg	0.20 kg	0.34 kg	0.20 kg	0.34 kg	0.20 kg
보호 외함 소재	양극 산화 처리 알루미늄	ASA	양극 산화 처리 알루미늄	ASA	양극 산화 처리 알루미늄	ASA
컵 소재	ABS	ASA	ABS	ASA	ABS	ASA
설치 방법	파이프 고정형 및 지면 고정형 설치					
표준	IEC 61724-1:2021					
제조국	튀르키예					

3S-RG

Rain Gauge

강수량 센서



이 강수량 센서는 네오메즈의 SEVEN 기상 센서 제품군 중 하나로, 태양광 발전소를 비롯한 환경 및 산업 분야에서 강우량을 정밀하게 측정하기 위해 설계되었습니다.

이 센서는 톱핑 버킷(tipping bucket) 구조와 리드 스위치 방식을 채택하여, 200cm²의 집수 면적을 통해 안정적이고 반복성 높은 계측이 가능합니다. 측정된 강우 데이터는 시스템 구성에 따라 펄스(Pulse) 신호 또는 Modbus RTU 프로토콜 기반의 2선식 RS485 통신으로 출력되며, 다양한 데이터 로거 및 수신 장치와 호환됩니다.

SEVEN 센서는 고품질의 부품을 사용하여, 장기적인 운용 안정성과 정확한 기상 데이터를 제공합니다.

주요 장점 및 특징

- 높은 정확도
- 빠르고 간단한 설치
- 폭넓은 어플리케이션 영역
- 수평계 부착형
- 낮은 전력 소비
- 무료 펌웨어 업데이트
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

모델

3S-RG-PLS

네오메즈의 강수량 센서는 리드 릴레이 출력 방식을 채택한 측정 송신기로, 산업 및 환경 분야의 표준 계측 요구에 적합하며, 태양광 발전소 등 다양한 응용 환경에서 우수한 가격 대비 성능을 제공합니다.

네오메즈의 강수량 센서의 외함은 해수에 강한 양극 산화 처리된 알루미늄으로 제작되어, 장비는 높은 내구성과 내환경성을 갖추고 있습니다.

컴팩트한 기상 관측 장비 및 센서 박스 모델과 연결 가능하며, 데이터 로거 및 기타 수신 장치와도 호환됩니다.



3S-RG-MB

3S-RG-MB 강수량 센서는 고도화된 산업 환경과 다양한 기후 조건에 대응하도록 설계된 모델로, 태양광 발전소를 포함한 환경 및 산업 분야에 적합한 센서입니다.

측정된 강수량 데이터는 RS485 통신을 통해 MODBUS RTU 프로토콜로 전송되며, 모니터링 장비, 데이터 로거 및 기타 수신 장치와 안정적으로 연동됩니다.



3S-RG

Rain Gauge

사양

	3S-RG-MB	3S-RG-PLS
센서 유형	전도형 강수량 센서 (Tipping Bucket Rain Gauge)	
측정 범위	600 mm/h	
정확도	± 1 (0 mm/h - 30mm/h), ± 2 (30mm/h - 100mm/h), ± 5 (100mm/h-600mm/h)	
분해능	0.2 mm	
집수 면적	200 cm ²	
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)	리드 릴레이
통신 프로토콜	Modbus RTU	-
공급 전원	12 ~ 30 V DC	-
전력 소비량	35 mA max @ 24 V DC	-
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LIYYC11Y 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LIYY 케이블
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C	
크기	Ø 160 x 257 mm	
신호 변환 외함 크기 (W x L x H)	70.2 mm x 82 mm x 55 mm	
무게	1.4 kg	1.2 kg
방진/방수 등급	IP 65	
센서 외함 소재	플렉시글라스 (Plexiglass)	
신호 변환 외함 소재	ABS*	
제조국	튀르키예	

* 햇빛에 직접 노출되면 플라스틱 부품의 색이 변할 수 있습니다.

3S-C2

Sensor Box

센서 박스



네오메즈의 SEVEN 센서 박스는 자외선 차단 알루미늄 외함에 전자 회로가 내장된 장비로, 최대 6개의 센서를 연결할 수 있으며 RS485(Modbus RTU) 통신을 통해 데이터로거나 SCADA 시스템과 연동됩니다.

태양광 셀, 입출력 커넥터, 환기 포트가 통합된 구조로 IP68, IP65, IP54 등급을 지원하며, 하단의 1mm 통기 구멍 또는 측면의 환기 플러그를 통해 내부 습기 제거가 가능합니다. 커넥터는 핀 배열이 달라 설치 오류를 방지하며, 1.5m 또는 3m 길이의 케이블이 제공됩니다.

Plug & Run 방식으로 설계되어 설치가 간편하고, 전용 설정 툴을 통해 Modbus 파라미터 설정 및 센서 데이터 모니터링이 가능합니다. 다양한 데이터로거와 호환되지만, 사용 전 호환성 확인이 권장됩니다.

주요 장점 및 특징

- 다양한 데이터로거와 호환 가능
- 자외선과 외부환경에 강한 외함
- 빠르고 간단한 설치
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 무료 펌웨어 업데이트
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 5년 보증

사양

	3S-C2-2	3S-C2-3	3S-C2-4	3S-C2-5	3S-C2-6
측정 데이터	대기온도, 모듈온도, 상대습도&대기온도, 풍향, 풍속 중 2개	대기온도, 모듈온도, 상대습도&대기온도, 풍향, 풍속 중 3개	대기온도, 모듈온도, 상대습도&대기온도, 풍향, 풍속 중 4개	대기온도/모듈온도 2개, 상대습도&대기온도, 풍향, 풍속	대기온도/모듈온도 3개, 상대습도&대기온도, 풍향, 풍속
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C				
공급 전원	12 ~ 30 V DC				
전력 소비량	30 mA @ 20 V DC				
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)				
통신 프로토콜	Modbus RTU				
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (공급전원과 RS485 버스 사이)				
크기 (W x L x H)	108 mm x 140 mm x 42 mm				
무게	300 g				
방진/방수 등급	IP 54 (옵션 IP 65, IP 68)				
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LIYYC11Y PUR 케이블				
제조국	튀르키예				

3S-MC-M-PT1000

Multi PT1000 Modbus Convertor

PT1000 다채널 신호 변환기

PT1000 다채널 신호 변환기는 태양광 발전소를 포함한 다양한 응용 분야에 적합하도록 설계되었습니다.

최대 8개의 PT1000 온도 센서를 연결할 수 있으며, 고객 요구에 따라 모듈 온도 또는 대기온도 센서로 구성이 가능합니다.

측정된 온도 데이터는 RS485 통신을 통해 Modbus RTU 프로토콜로 데이터로거 및 수신 장치로 전송됩니다.

네오메즈의 모든 SEVEN 제품군은 높은 신뢰성의 고품질 부품을 사용하여 정밀한 데이터를 제공하며, 본 컨버터는 산업 및 환경 분야의 요구사항을 충실히 반영하여 설계되었습니다.



주요 장점 및 특징

- 높은 정확도
- 넓은 영역의 온도 관리
- 빠르고 간단한 설치
- 낮은 전력 소비량
- 무료 펌웨어 업데이트
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

사양

	3S-MC-M-PT1000
측정 데이터	대기온도 또는 모듈온도 (최대 8 채널)
센서 유형	PT1000
측정 범위	-40 ~ 85 °C
정확도	± 0.1 °C
분해능	0.1 °C
데이터 출력 속도	1/초
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	Modbus RTU
공급 전원	12 ~ 30 V DC
전력 소비량	25 mA max @ 24 V DC
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LIYYC11Y PUR 케이블
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (공급전원과 RS485 버스 사이)
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C
동작 가능 상대습도 범위	0 ~ 100 %
크기 (W x L x H)	90 mm x 211 mm x 60 mm
무게	300 g
방진/방수 등급	IP 67
외함 소재	ABS
제조국	튀르키예

3S-SMS

Automatic Soiling Sensor

자동 오염도 센서

자동 오염도 센서는 태양광 모듈 표면에 쌓이는 먼지나 오염물로 인해 발생하는 에너지 손실을 자동으로 측정하고, 청소 시점을 판단하기 위해 설계된 장비로 모듈에 축적되는 오염 정도를 감지하여, 상업 및 산업 시설의 유지보수 및 청소 주기를 최적화하는 데 도움을 줍니다. 예를 들어, 측정된 오염률이 10%라면 이는 시설에서 10%의 에너지 손실이 발생하고 있음을 의미하며, 사용자는 오염 수준에 따라 적절한 조치를 취해 에너지 효율을 개선할 수 있습니다.

장비 구성:

- 깨끗한 상태와 오염된 상태로 정의된 두 개의 일사량 센서
- 자동 세척을 수행하는 펌프가 포함된 물탱크
- 센서의 전자 부품이 내장된 제어 패널

태양광 모듈과 동일한 환경에서 먼지를 자연적으로 축적하며, 깨끗한 센서는 자동 세척 시스템에 의해 매일 청소됩니다. 센서는 전용 소프트웨어를 통해 두 센서의 데이터를 필터링하고 비교하여 오염률을 계산합니다. 이 계산은 국제 표준인 IEC 61724에 따라 수행되며, 오염률은 현지 정오 기준 ± 2 시간 범위 내에서 일사량이 낮거나 날씨가 불안정한 조건을 제외한 단일 일일 평균값으로 산출됩니다.

수집된 데이터를 최대 1년간 저장하며, 사용자는 언제든지 해당 데이터를 백업할 수 있습니다.

주요 장점 및 특징

- 데이터 기록 및 다운로드
- 빠르고 간단한 설치
- 자동 센서 세척 기능
- 무료 펌웨어 업데이트
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

모델

3S-SMS-MB & 3S-SMS-MB-24V

자동 오염도 센서는 Modbus 프로토콜을 사용하는 데이터로거, SCADA, PLC 등의 시스템과 연동하여 사용할 수 있습니다. 3S-SMS-MB 모델과 3S-SMS-MB-24V 모델의 차이는 전원 방식 외 기능은 동일합니다. 3S-SMS-MB은 100~240V AC 전원으로 작동하며, 3S-SMS-MB-24V은 24V DC, 5 A 전원을 사용합니다.



3S-SMS-GW & 3S-SMS-GW-24V

현장에는 데이터로거와 같은 장비를 사용할 수 없거나 별도의 모니터링 시스템이 필요한 경우에는 게이트웨이(Gateway) 모델을 선택할 수 있습니다.

V-Sensor 모니터링 시스템 내에는 자동 오염도 센서를 위한 전용 모니터링 페이지가 설계되어 있으며, 게이트웨이 모델은 센서로부터 수신한 데이터를 V-Sensor 시스템으로 전송하여 사용자가 인터넷을 통해 원격으로 데이터를 확인할 수 있도록 지원합니다.

게이트웨이 모델과 일반 자동 오염도 센서 간에는 기술적인 차이가 없습니다.

전원 방식에 따라, 일반 모델과 마찬가지로 게이트웨이 모델도 두 가지 전원 옵션으로 제공됩니다.



3S-SMS

Automatic Soiling Sensor

사양

	3S-SMS-MB, 3S-SMS-GW, 3S-SMS-MB-24V, 3S-SMS-GW-24V
오염도 범위	0 ~ 100 %
분해능	0.1 %
불확도	≤ 1 %
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	Modbus RTU
데이터 출력 속도	1/초
동작 가능 온도 범위	-20 ~ 85 °C
동작 가능 상대습도 범위	0 ~ 100 %
공급 전원	110-240V AC 또는 24V 5A DC
전력소비량	수동 펌프 방식 : 최대 20 mA @ 24V DC
	자동 펌프 방식 : 최대 3 A @ 24V DC
신호케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LI2Y(st)C11Y PUR 케이블
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (공급전원과 RS485 버스 사이)
물통 용량	18 리터
물 사용량	년당 36 리터 (매년 최소 2번의 재보충이 필요합니다.)
물 성분	순수한 물: 100% (대기온도가 0°C 이상일 때 사용해야 함)
	순수한 물 65% + 부동액 35% (대기온도가 0°C 이하일 때 사용해야 함)
물 호스 길이	기본 5 m (최대 20 m)
최대 물 공급 높이	5 m
방진/방수 등급	IP 54 (옵션 IP 65)
무게	10.5 kg
표준	IEC61724-1 (Annex C)
제조국	튀르키예

3S-SS-MB

Snow Sensor



자동 적설률 센서

자동 적설률 센서는 태양광 모듈 위에 쌓인 눈으로 인해 발생하는 에너지 생산 손실을 측정하기 위해 설계된 장비로, 지상형과 옥상형 프로젝트 모두에 적합합니다. 이 센서는 눈이 쌓인 셀과 눈이 없는 셀의 일사량 데이터를 비교하여 적설률을 계산하며, 눈이 쌓인 셀은 태양광 패널과 동일하게 자연스럽게 적설에 노출되고, 눈이 없는 셀은 내부 히터를 통해 눈이 쌓이지 않도록 유지됩니다. 측정된 적설률이 10%일 경우, 이는 해당 시설에서 10%의 에너지 손실이 발생하고 있음을 의미하며, 센서는 이 데이터를 기반으로 에너지 손실량을 사용자에게 제공합니다.

$$\text{적설률} = \left[1 - \frac{\text{눈이 쌓인 셀의 일사량}}{\text{눈이 없는 셀의 일사량}} \right] \times 100$$

태양광 추적 시스템에서 적설은 불필요한 하중을 유발하고 발전 효율을 저하시킵니다. 이에 네오메즈의 SEVEN 자동 적설 센서는 이러한 환경에 최적화된 태양광 발전소를 위해 설계되었으며, 추적 장치 제어 센터와 통신하여 모듈 위 적설률에 따라 지지대가 자동으로 적절한 위치를 취하도록 제어합니다.

주요 장점 및 특징

- 태양광 추적시스템의 효율 향상
- 빠르고 간단한 설치
- 무료 펌웨어 업데이트
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 세계 최초이자 세계 유일한 태양광 기반 적설률 센서
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

사양

	3S-SS-MB
적설률 범위	0 ~ 100 %
분해능	0.1 %
불확도	≤ 2 %
일사량 범위	0 ~ 1600 W/m ²
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	Modbus RTU
데이터 출력 속도	1/초
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C
동작 가능 상대습도 범위	0 ~ 100 %
공급 전원	22 ~ 30 V DC
전력 소비량	히터가 동작할 때 : 최대 0.82 A @ 24VDC
	히터가 동작하지 않을 때 : 최대 0.02 A @ 24VDC
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m LIYYC11Y PUR 케이블
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (공급전원과 RS485 버스 사이)
크기 (W x L x H)	200 mm x 412 mm x 44 mm
무게	1845 g
방진/방수 등급	IP 65
교정	각 센서는 IEC 60904-2에 따라 Class AAA 태양 시뮬레이터 하에서 교정되며, 독일 ISFH에서 교정한 기준 셀을 사용합니다.
제조국	튀르키예

3S-CS-MB

Cloud Sensor



운량 비율 센서

네오메즈의 SEVEN 운량 센서는 상업 및 산업용 태양광 설비에서 하늘의 운량 비율(Cloudiness Ratio)을 측정하기 위해 개발된 센서입니다. 이 센서를 통해 태양광 모듈의 위치 조정 여부를 판단하고, 구름 상태에 따라 에너지 효율을 최적화할 수 있습니다.

이 센서는 하나는 그늘에, 다른 하나는 햇빛에 노출된 두 개의 일사량 센서를 사용하여 산란 일사량(Diffuse Irradiance)과 어레이 평면 일사량(POA)을 측정합니다. 이 두 값을 비교해 운량 비율을 계산하며, 측정된 데이터는 Modbus RTU 프로토콜을 통해 RS485 통신으로 전송됩니다.

측정 데이터

1. 어레이 평면 일사량 (POA): 태양광 패널에 도달하는 직달, 산란, 반사 일사의 합
2. 산란 일사량: 구름 등 대기 장애물로 산란된 햇빛이 간접적으로 패널에 도달한 일사
3. 직달 일사량: 태양에서 직접 패널에 도달하는 일사 성분
4. 운량 비율: 산란 일사량 ÷ POA로 계산되며, 순간값과 일평균값으로 산출됨

주요 장점 및 특징

- 운량 비율 계산
- Class A 충족
- 빠르고 간단한 설치
- 무료 펌웨어 업데이트
- Sun Spec 프로토콜 지원 (Modbus RTU)
- 원격 설정 서비스
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증

사양

	3S-CS-MB
운량 비율 범위	0 ~ 100 %
분해능	5 %
일사량 범위	0 ~ 1600 W/m ²
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	Modbus RTU
데이터 출력 속도	1/초
동작 가능 온도 범위	-40 ~ 85 °C
동작 가능 상대습도 범위	0 ~ 100 %
공급 전원	12 ~ 30 V DC
전력 소비량	최대 25 mA @ 24VDC
신호 케이블	자외선 및 기후 환경에 강한 3 m 3x2x0.22mm, 24 AWG 케이블
갈바닉 절연 (Galvanic Isolation)	1000 V (공급전원과 RS485 버스 사이)
크기 (W x L x H)	550 mm x 500 mm x 310 mm
무게	4.2 kg
방진/방수 등급	IP 54 (옵션 IP 65, IP 68)
센서 외함 소재	알루미늄
음영 밴드 소재	FEB 에폭시 코팅 강재
교정	각 센서는 독일 ISFH 연구소에서 교정한 기준 셀을 사용하여 IEC 60904-2 및 IEC 60904-4 표준에 따라 AAA급 태양광 시뮬레이터 이용하여 교정됩니다.
제조국	튀르키예

3S-SDS-MB

Snow Depth Sensor



적설량 센서

네오메즈의 적설량 센서는 디지털 초음파 방식의 측정 장비로, 눈의 깊이를 지속적이고 정확하게 측정할 수 있도록 설계되어 있습니다. 이 센서는 고급 스펙트럼 분석 기술과 고성능 광대역 트랜스듀서를 활용하여 다양한 환경에서도 안정적인 데이터를 제공합니다. 특히 저전력으로 작동하며 유지보수가 거의 필요 없는 구조로 되어 있어, 고산지대나 외딴 지역과 같은 접근이 어려운 장소에도 설치가 용이합니다.

이 센서에는 가동 시간 진단 기능이 포함되어 있어, 내부 습도, 온도, 센서의 기울기 상태, 측정 품질, 유입 전압 등 다양한 성능 지표를 실시간으로 확인할 수 있습니다. 다만, 초음파의 속도는 주변 온도에 따라 달라지기 때문에, 보다 정확한 눈 깊이 측정을 위해서는 외부 공기 온도 센서를 함께 사용하는 것이 필요합니다.

이처럼 정밀한 측정 성능, 안정적인 운용, 진단 기능, 그리고 다양한 환경에 적응할 수 있는 설계 덕분에, 눈 깊이 센서는 기상 관측, 산악 지역의 환경 모니터링, 태양광 발전소의 설비 보호 등 다양한 분야에서 폭넓게 활용되고 있습니다.

주요 장점 및 특징

- 저잡음 및 고정밀 적설량 측정
- 우수한 신뢰성과 안정적인 성능
- 낮은 전력 소비량
- SDI-12 v1.4 통신 프로토콜 지원

사양

	3S-SDS-MB
측정 범위	0 ~ 9.6 m (0 ~ 31.5 ft)
정확도 *	0.2 %
분해능	0.1 mm
측정 영역	센서로부터 0.4 ~ 10 m (1.3 ~ 32.8 ft)
데이터 출력	SDI-12 (version 1.4)
예열 시간	2 초
측정 시간	5 초 (최대 20 초)
센서 작동을 위한 빔 여유 각도	30 °
공급 전원	9 ~ 18 V DC
전력 소비량	20 °C일 때 평균 14 mA (Peak 210 mA)
대기 전력 소비량	300 µA 미만
작동 가능 온도 범위	-45 ~ 50 °C (보관 온도 -55 ~ 80 °C)
작동 가능 습도 범위	0 ~ 100 %
방진/방수 등급	IP 66
소재	Type III 아노다이징 처리된 알루미늄
신호 케이블 및 커넥터	최대 60 m 폴리우레탄 피복의 실드 케이블 (직경 4.8 mm), A-코딩 타입의 커넥터 (Male, M12, 4핀)
길이	99 mm (3.9 in.)
무게	293 g (0.65 lb)
제조국	튀르키예

* 센서와 평평한 고체 표면 사이의 공기가 정지해 있고 온도가 균일한 조건을 기준으로 합니다. 그러나 공기 흐름, 음파 경로상의 온도 변화, 눈 밀도, 실제 온도와 측정 온도 간의 차이 등은 측정 정확도에 영향을 줄 수 있습니다. 따라서 외부 온도 센서를 통한 온도 보정이 필수적입니다.

3S-SMS-P

Portable Soiling Sensor



휴대용 오염도 센서

휴대용 오염도 센서는 태양광 발전소에서 태양광 패널의 현장 먼지 오염 수준을 측정하기 위해 특허 출원이 되어있는 혁신적인 제품입니다.

- 제품 구성

휴대용 오염도 센서는 콤팩트한 기계 구조로 설계되어 있으며, 램프, 센서, 전자 회로 보드, LCD 화면으로 구성되어 있습니다.

- 작동 원리

이 센서는 광학 원리에 기반한 빛의 반사 및 산란 특성을 활용하여 패널의 오염 비율(Soiling Ratio)을 계산합니다. 사용자는 먼저 패널 셀 색상, 패널 위 먼지 색상, 먼지의 톤 등 태양광 패널과 먼지의 특성에 대한 파라미터를 LCD 화면을 통해 입력해야 합니다. 이후 램프가 고휘도 안정광을 패널 표면에 조사하고, 반사된 빛은 기계 구조 내에 위치한 고정밀 센서에 의해 감지 및 측정됩니다. 측정된 일사량 값은 내장된 전자 보드의 마이크로컨트롤러에 의해 읽혀지며, 내부의 고급 소프트웨어가 이 데이터를 분석하여 오염 비율을 계산합니다. 계산된 오염 비율은 센서의 LCD 화면에 디지털 방식으로 표시됩니다.

- 활용 영역

휴대용 오염도 센서는 실시간 측정 기능을 갖추고 있어 태양광 패널 청소 전문 업체에 적합한 솔루션입니다. 이 센서를 통해 발전소 현장에서 오염 상태를 즉시 파악하고, 청소 시점과 범위를 빠르게 결정할 수 있습니다. 또한, 고정형 센서가 없는 발전소나 여러 발전소를 운영하는 사용자에게도 유용하게 활용됩니다.

주요 장점 및 특징

- 높은 휴대성
- 쉬운 사용
- 특허 출원 중인 혁신적이고 첨단 기술
- 모듈 오염 즉시 진단
- 무료 펌웨어 업데이트
- 고객 지원 서비스
- 2년 보증 또는 500 시간 동작시간 보증

사양

	3S-SMS-P
오염도 범위	2 ~ 20 %
분해능	0.1 %
불확도	≤ 2 %
데이터 출력	RS485 (최대 38400 Baud)
통신 프로토콜	Modbus RTU
동작 가능 온도 범위	-10 ~ 50 °C
동작 가능 상대습도 범위	0 ~ 90 %
공급 전원	12 V 24 Ah 리튬 배터리
동작 지속 시간	5 시간
배터리 충전 시간	3 시간
크기	Ø 280 mm x 180 mm
무게	4 kg
배터리 박스 크기 (W x L x H)	220 mm x 232 mm x 137 mm
배터리 박스 무게	3.6 kg
제조국	튀르키예

3S-MS

Mounting System

고정 설치용 시스템

네오메즈의 SEVEN 고정 설치용 시스템은 현장 설치를 쉽게 하기 위해 맞춤형 시스템으로 설계 되었으며 설치 조건에 따라 다양한 센서를 결합한 타워 형태로 구성이 가능합니다. 그리고 강도와 내후성이 뛰어난 크롬 소재로 제작됩니다.



주요 장점 및 특징

- 다양한 방식으로 구성 가능
- 외부 환경에 강한 크롬 소재
- 빠르고 간단한 설치
- 고객 지원 서비스

사양

	3S-MS
소재	크롬
길이	1123 mm
폭	635 mm
높이	1048 mm (변경 가능)

Modbus RTU

Modbus Register Map

모드버스 레지스터 맵 (공통)

네오메즈의 모든 SEVEN 센서 제품은 동일한 프로토콜을 통해 통신이 가능합니다.

또한, 모드버스 통신을 위한 설정은 다음 표에 나온 설정 값을 이용하여 설정이 가능합니다.

Baud Rate	4800, 9600, 19200, 38400
Parity	None, Even, Odd
Stop Bit	1, 2 (only at None parity)
기본 설정	9600 Baud, 8N1, address: 1

모드버스 데이터는 개별적으로 또는 블록 단위로 읽을 수 있습니다.

표 하단의 매개변수 관련 유의 사항을 반드시 정독하시기 바랍니다.

표에 표시된 번호를 참고하여 센서별 매개변수 포함 여부를 확인할 수 있습니다.

- (1) 일사량 센서 및 저가형 일사량 센서(3S-IS-xxx 및 3S-IS-LR)
- (2) (1)번 항목을 제외한 일사량을 포함하는 모든 센서 모델(3S-2IS-xxx, 3S-4IS-xxx, 3S-CWS-xxx, 3S-ALBEDO-xxx 및 3S-SMS-MB-xxx)
- (3) 일사량 센서(3S-IS-xxx)
- (4) 저가형 일사량 센서(3S-IS-LR)
- (5) 이중 방향 일사량 센서, 다중 방향 일사량 센서 및 통합형 기상 관측 장비(3S-2IS-xxx, 3S-4IS-xxx 및 3S-CWS-xxx)
- (6) 다중 방향 일사량 센서(3S-4IS-xxx)
- (7) PT1000 다채널 신호 변환기(3S-MC-M-PT1000)
- (8) 외기 온도를 포함하는 모든 센서 모델(3S-IS-xxx, 3S-2IS-xxx, 3S-4IS-xxx, 3S-CWS-xxx 및 3S-AT-PT1000-MB)

모드버스 레지스터 맵 (공통)					
주소(Dec)	주소(Hex)	매개변수	범위	분해능	설명
30000	0x00	일사량 ⁽¹⁾	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	참조셀의 온도 보정 미적용 일사량 값 (단위 : W/m ²)
		일사량 1 ⁽²⁾			여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 온도 보정 미적용 일사량 값 중 하나 (단위 : W/m ²)
					오염도 센서에서 깨끗한 참조셀의 온도 보정 미적용 일사량 값 (단위 : W/m ²)
					양면형 참조셀의 온도 보정 미적용 아랫면 일사량 값 (단위 : W/m ²)
30001	0x01	일사량 2	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 온도 보정 미적용 일사량 값 중 하나 (단위 : W/m ²)
					오염도 센서에서 오염된 참조셀의 온도 보정 미적용 일사량 값 (단위 : W/m ²)
					양면형 참조셀의 온도 보정 미적용 윗면 일사량 값 (단위 : W/m ²)
30002	0x02	일사량 3	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 온도 보정 미적용 일사량 값 중 하나 (단위 : W/m ²)
30003	0x03	일사량 4	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 온도 보정 미적용 일사량 값 중 하나 (단위 : W/m ²)

모드버스 레지스터 맵 (공통)					
주소(Dec)	주소(Hex)	매개변수	범위	분해능	설명
30006	0x06	온도보정일사량 ⁽³⁾	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	참조셀의 온도 보정 및 교정 일사량 값 (단위 : W/m ²)
		온도 보정 일사량 1 ⁽²⁾			여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 온도 보정 및 교정 일사량 값 중 하나 (단위 : W/m ²)
					오염도 센서에서 깨끗한 참조셀의 온도 보정 및 교정 일사량 값 (단위 : W/m ²)
					양면형 참조셀의 온도 보정 및 교정 아랫면 일사량 값 (단위 : W/m ²)
30007	0x07	온도 보정 일사량 2	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 온도 보정 및 교정 일사량 값 중 하나 (단위 : W/m ²)
					오염도 센서에서 오염된 참조셀의 온도 보정 및 교정 일사량 값 (단위 : W/m ²)
					양면형 참조셀의 온도 보정 및 교정 윗면 일사량 값 (단위 : W/m ²)
30008	0x08	온도보정일사량 3	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 온도 보정 및 교정 일사량 값 중 하나 (단위 : W/m ²)
30009	0x09	온도보정일사량 4	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 온도 보정 및 교정 일사량 값 중 하나 (단위 : W/m ²)
30012	0x0C	일사량 ⁽⁴⁾	0 ~ 1600 W/m ²	0.1 W/m ²	참조셀의 온도 보정 미적용 일사량 값 (단위 : W/m ²)
		온도보정일사량 ⁽³⁾			참조셀의 온도 보정 및 교정 일사량 값 (단위 : W/m ²)
		온도 보정 총 실효 일사량 ⁽⁵⁾			여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 각 기준 셀의 값을 기반으로 비례 계산된 온도 보정 및 교정 일사량 값 (단위 : W/m ²)
30014	0x0E	알베도	0 ~ 1	0.01	양면형 참조셀의 아랫면과 윗면의 일사량 비율
30015	0x0F	내부 셀 온도 ⁽³⁾	-40 ~ 85 ℃	0.1 ℃	참조셀의 내부 셀 온도 값
		내부 셀 온도 1 ⁽²⁾			여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 내부 셀 온도 중 하나
					오염도 센서에서 깨끗한 참조셀의 내부 셀 온도 값
					양면형 참조셀 중 윗면 내부 셀의 온도 값
30016	0x10	내부 셀 온도 2	-40 ~ 85 ℃	0.1 ℃	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 내부 셀 온도 중 하나
					오염도 센서에서 오염된 참조셀의 내부 셀 온도 값
					양면형 참조셀 중 아랫면 내부 셀의 온도 값
30017	0x11	내부 셀 온도 3	-40 ~ 85 ℃	0.1 ℃	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 내부 셀 온도 중 하나
30018	0x12	내부 셀 온도 4	-40 ~ 85 ℃	0.1 ℃	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 참조셀의 내부 셀 온도 중 하나

모드버스 레지스터 맵 (공통)

주소(Dec)	주소(Hex)	매개변수	범위	분해능	설명
30021	0x15	총 실효 모듈 온도 ⁽⁵⁾	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	여러 개의 참조셀이 연결된 시스템에서 각 모듈 온도 센서의 값을 기반으로 비례 계산된 모듈 온도 값
30022	0x16	모듈 온도 ⁽³⁾	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
		모듈 온도 1 ⁽⁵⁾			여러 개의 모듈 온도 시스템에서 모듈 온도 센서의 모듈 온도 값 중 하나
		외부 연결 온도 1 ⁽⁷⁾			PT1000 다채널 신호 변환기의 채널 1번에 연결된 모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
30023	0x17	모듈 온도 2 ⁽⁵⁾	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	여러 개의 모듈 온도 시스템에서 모듈 온도 센서의 모듈 온도 값 중 하나
		외부 연결 온도 2 ⁽⁷⁾			PT1000 다채널 신호 변환기의 채널 2번에 연결된 모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
30024	0x18	모듈 온도 3 ⁽⁵⁾	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	여러 개의 모듈 온도 시스템에서 모듈 온도 센서의 모듈 온도 값 중 하나
		외부 연결 온도 3 ⁽⁷⁾			PT1000 다채널 신호 변환기의 채널 3번에 연결된 모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
30025	0x19	모듈 온도 4 ⁽⁵⁾	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	여러 개의 모듈 온도 시스템에서 모듈 온도 센서의 모듈 온도 값 중 하나
		외부 연결 온도 4 ⁽⁷⁾			PT1000 다채널 신호 변환기의 채널 4번에 연결된 모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
30026	0x1A	외부 연결 온도 5	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	PT1000 다채널 신호 변환기의 채널 5번에 연결된 모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
30027	0x1B	외부 연결 온도 6	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	PT1000 다채널 신호 변환기의 채널 6번에 연결된 모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
30028	0x1C	외부 연결 온도 7	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	PT1000 다채널 신호 변환기의 채널 7번에 연결된 모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
30029	0x1D	대기 온도 ⁽⁸⁾	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	대기 온도 센서에 의해 측정된 대기 온도 값
		외부 연결 온도 8 ⁽⁷⁾			PT1000 다채널 신호 변환기의 채널 8번에 연결된 모듈 온도 센서에 의해 측정된 모듈 온도 값
30032	0x20	대기 온도 (SHT)	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	온습도 센서에 의해 측정된 대기 온도 값
30033	0x21	상대 습도 (SHT)	0 ~ 100 %	0.1 %	온습도 센서에 의해 측정된 상대 습도 값
30035	0x23	대기압	260 ~ 1260 hPa	0.1 hPa	대기압 센서에 의해 측정된 대기압 값
30036	0x24	강수량 (시간)	0 ~ 900 mm/hr	mm/hr	전도형 강수량 센서에 의해 측정된 시간당 강수량 값
30037	0x25	강수량 (분)	0 ~ 15 mm/min	mm/min	전도형 강수량 센서에 의해 측정된 분당 강수량 값
30038	0x26	강수량 (초)	0 ~ 0.25 mm/sec	mm/sec	전도형 강수량 센서에 의해 측정된 초당 강수량 값

모드버스 레지스터 맵 (공통)

주소(Dec)	주소(Hex)	매개변수	범위	분해능	설명
30042	0x2A	순간 오염도율	0 ~ 1	0.01	오염 모니터링 시스템 내에서 오염된 기준 셀의 온도 보정 일사량을 깨끗한 기준 셀의 값에 대한 비율로 산출한 순간 오염도율 값
30043	0x2B	일간 평균 오염도율	0 ~ 1	0.01	오염 모니터링 시스템 내에서 오염된 기준 셀의 온도 보정 일사량을 깨끗한 기준 셀의 값에 대한 비율로 산출한 일 평균 오염도율 값
30044	0x2C	순간 오염도 수준	0 ~ 1	0.01	순간 오염도 비율을 기반으로 산출된 순간 오염에 따른 발전 손실률 (1 - 순간 오염도 비율)
30045	0x2D	일 평균 오염도 수준	0 ~ 1	0.01	일 평균 오염도 비율을 기반으로 산출된 일 평균 오염에 따른 발전 손실률 (1 - 일 평균 오염도 비율)
30046	0x2E	순간 오염도 수준 백분율	0 ~ 100 %	0.1 %	백분율로 산출된 순간 오염도 수준 값
30047	0x2F	일 평균 오염도 수준 백분율	0 ~ 100 %	0.1 %	백분율로 산출된 일 평균 오염도 수준 값
30048	0x30	오염도 변화율	-100 ~ 100 %	0.1 %	일일 평균 오염도 수준의 변화율로 이전 날짜의 값과 비교하여 산출되며 일반적으로 일일 백분율로 표시된다.
30050	0x32	세척통 상태	0 ~ 1	-	자동 세척 장치의 세척통 상태 (1 : 가득참, 0 : 비어있음)
30052	0x34	풍향	0 ~ 359 °	1 °	풍향계의 수평 풍향 값
				0.1 °	초음파 풍속계의 풍향 값
30053	0x35	풍속 (m/s)	0 ~ 40 m/s	0.1 m/s	컵형 풍속계의 수평 풍속 값 (단위: m/s)
			0 ~ 60 m/s	0.01 m/s	초음파 풍속계의 수평 풍속 값 (단위: m/s)
30054	0x36	풍속 (knots)	-40 ~ 85 °C	0.1 °C	초음파 풍속계의 수평 풍속 값 (단위: knots)
30055	0x37	풍속 (km/h)	0 ~ 100 %	0.1 %	초음파 풍속계의 수평 풍속 값 (단위: km/h)

SunSpec 프로토콜

Modbus Holding Register Map

네오메즈의 모든 SEVEN 센서 제품은 동일한 프로토콜을 통해 통신이 가능합니다.
또한, 모드버스 통신을 위한 설정은 다음 표에 나온 설정 값을 이용하여 설정이 가능합니다.

Baud Rate	4800, 9600, 19200, 38400
Parity	None, Even, Odd
Stop Bit	1, 2 (only at None parity)
기본 설정	9600 Baud, 8N1, address: 1

모드버스 데이터는 개별적으로 또는 블록 단위로 읽을 수 있습니다.
네오메즈의 SEVEN 센서 모드버스 홀딩 레지스터 맵은 SunSpec 모드 레지스터 맵을 기반으로 작성되었습니다.

시작 주소	끝 주소	값	데이터 타입	단위	측정 인자	비고
40000	40001	SunSpec ID	uint32	N/A	N/A	"SunS"
40002	40002	SunSpec 장치 ID	uint16	N/A	N/A	0x0001
40003	40003	SunSpec 데이터 길이	uint16	Registers	N/A	65
40004	40019	제조사	String (32)	N/A	N/A	"SevenSensor"
40020	40035	모델명	String (32)	N/A	N/A	"3S-2IS"
40036	40043	하드웨어 버전	String (16)	N/A	N/A	"4.0"
40044	40051	소프트웨어 버전	String (16)	N/A	N/A	"6.0"
40052	40067	시리얼 번호	String (32)	N/A	N/A	"24.12.345.65.0013"
40068	40068	장치 ID	uint16	N/A	N/A	1
SunSpec 장치 모델 측정 레지스터 맵						
40069	40069	블록 ID	uint16	N/A	N/A	307
40070	40070	길이	uint16	Registers	N/A	11
40071	40071	대기 온도	int16	°C	0.1	Measured
40072	40072	상대 습도	int16	%	0	N/A
40073	40073	대기압	int16	hPa	0	N/A
40074	40074	풍속	int16	m/s	0.1	Measured
40075	40075	풍향	int16	°	0	N/A
40076	40076	시간당 강수량	int16	mm/hour	0	N/A
40077	40077	적설량	int16	inches	0	N/A
40078	40078	PPT 타입	int16	inches	N/A	N/A
40079	40079	전기장	int16	V/m	0	N/A
40080	40080	표면 습도	int16	KOhms	0	N/A
40081	40081	토양 습도	int16	%	0	N/A

일사량 센서 레지스터 맵						
시작 주소	끝 주소	값	데이터타입	단위	측적 인자	비고
40082	40082	블록 ID	uint16	N/A	0	302
40083	40083	데이터 길이	uint16	Registers	0	5
40084	40084	수평면 일사량	uint16	W/m ²	0.1	Measured
40085	40085	배열면 일사량	uint16	W/m ²	0.1	Measured
40086	40086	산란 일사량	uint16	W/m ²	0	N/A
40087	40087	직달 일사량	uint16	W/m ²	0	N/A
40088	40088	총 실패 일사량	uint16	W/m ²	0	N/A
모듈 뒷면 온도 레지스터 맵						
40089	40089	블록 ID	int16	N/A	N/A	303
40090	40090	데이터 길이	int16	Registers	N/A	9
40091	40091	총 실패 모듈 온도	int16	°C	0.1	Measured
40092	40092	모듈 온도 1	int16	°C	0.1	Measured
40093	40093	모듈 온도 2	int16	°C	0.1	Measured
40094	40094	모듈 온도 3	int16	°C	0.1	Measured
40095	40095	모듈 온도 4	int16	°C	0.1	Measured
40096	40096	모듈 온도 5	int16	°C	0.1	Measured
40097	40097	모듈 온도 6	int16	°C	0.1	Measured
40098	40098	모듈 온도 7	int16	°C	0.1	Measured
40099	40099	대기 온도 (SHT)	int16	°C	0.1	Measured
장치 모델 측정 레지스터 맵						
40100	40100	블록 ID	uint16	N/A	N/A	308
40101	40101	데이터 길이	uint16	Registers	N/A	5
40102	40102	총 실패 일사량	uint16	W/m ²	0.1	Measured
40103	40103	모듈 온도1	int16	°C	0.1	Measured
40104	40104	모듈 온도2	int16	°C	0.1	Measured
40105	40105	풍속	int16	m/s	0.1	Measured
40106	40106	대기 온도	int16	°C	0.1	Measured





+82) 031·421·4281

@ sales@neomez.com

14087 경기도 안양시 만안구 전파로 44번길 57

44Beon-Gil 57, Jeonpa-ro, Manan-gu, Anyang-si, Gyeonggi, Korea



neomez.com