Installationsanleitung

Albedometer

Installations- und Bedienungsanleitung



VISIONSEN
Sensor Technology

www.visionsen.com
www.vsias.com

Vsias Engineering Industrie AG.

E-Mail: sales@visionsen.com
info@vsias.com

Inhaltsverzeichnis

1 Garantiebedingungen 1

2 Unterstützung 2

3 Sicherheit 3

3.1 Allgemein 3

3.2 Elektrik 4

3.3 Arbeiten in der Höhe und Wetterbedingungen 4

4 Einführung 5

5 Produktbeschreibung 6

6 Installation 7

7 Mechanische Installation 8

7.1 Abmessungen der Montagehalterung 8

7.2 Albedometer-Abmessungen 9

7.3 Feldmontage des Albedometers 10

8 Elektrische Installation 20

8.1 Stromanschluss 20

8.2 Stromverbrauch 20

9 Computeranschluss 21

10 Kommunikation 22

10.1 Verbindungseinstellungen 22

10.2 Registeradressen 23

10.3 Geräteeinstellungen 24

10.4 Modbus®-Tabelle und Konfigurationseinstellungen 25

11 Modelle 26

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

1 GARANTİEBEDİNGUNGEN

Die von VSIAS unter der Marke VISIONSEN hergestellten Produkte werden von VSIAS für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Versanddatum gegen Material- und Verarbeitungsfehler bei normalem Gebrauch und unter normalen Betriebsbedingungen garantiert, sofern im entsprechenden Produkthandbuch nichts anderes angegeben ist.

Produkt-Bedienungsanleitungen können online unter **www.visionsen.com** heruntergeladen werden.

- Produkte, die nicht von VSIAS hergestellt, sondern von VSIAS weiterverkauft werden, sind nur innerhalb der vom ursprünglichen Hersteller festgelegten Grenzen garantiert.
- Bei unbefugter Reparatur oder Änderung am Sensor erlöschen die Garantiebedingungen.
- Kurzschlüsse und andere Störungen, die durch das Nichtabschalten der Stromquelle während elektrischer Anschlüsse entstehen können, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Schäden, die durch die Reinigung des Sensors und zusätzlicher Ausrüstung mit abrasiven Chemikalien und ähnlichen Substanzen entstehen, sind von der Garantie ausgeschlossen.
- Die Verpflichtung von VSIAS im Rahmen dieser Garantie beschränkt sich auf die Reparatur oder den Ersatz fehlerhafter Produkte (nach Ermessen von VSIAS), was das einzige und ausschließliche Rechtsmittel im Rahmen dieser Garantie darstellt.
- Der Kunde trägt alle Kosten für Ausbau, Wiedereinbau und Versand der als defekt angesehenen Produkte an VSIAS. VSIAS übernimmt die Rücksendekosten dieser Produkte.
- Diese Garantie gilt nicht für Produkte, die Änderungen, Missbrauch, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Wartung, Naturkatastrophen oder Transportschäden ausgesetzt sind.
- Die Programmierung gemäß Kundenspezifikationen, elektrische Anschlüsse an von VSIAS hergestellten Produkten sowie produktspezifische Schulungsdienste von VSIAS sind Teil der Produktgarantie von VSIAS.
- „VSIAS lehnt sämtliche ausdrücklichen, stillschweigenden oder gesetzlichen Garantien und Bedingungen in Bezug auf die Produkte ab, außer wie hierin ausdrücklich angegeben und soweit gesetzlich zulässig.“

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

2 HİLFE-SUPPORT

Produkte können ohne vorherige Genehmigung nicht zurückgegeben werden. Die folgenden Kontaktinformationen sind direkt für Kunden der VSİAS Ingenieurwesen Industrie AG. bestimmt. Bitte verwenden Sie die Kontaktadressen für zurückgesandte Produkte.

VSİAS Ingenieurwesen Industrie AG

(Teknopark Ankara) İvedik OSB. Mah.
Melih Gökçek Bulvarı No: 61/7
Yenimahalle / ANKARA

+90 543 874 27 46

sales@visionsen.com
info@vsias.com

www.visionsen.com
www.vsias.com

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

3 SICHERHEIT

DIESER UMFANG BEZIEHT SICH AUF DIE INSTALLATION, VERWENDUNG, WARTUNG UND ARBEIT AN ODER IN DER NÄHE VON SENSOREN, STATIVEN, MONTAGEHALTERUNGEN UND ALLEN ARTEN VON AUSRÜSTUNG UND KOMPONENTEN.
DIE UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION, BETRIEB ODER WARTUNG VON SENSOREN, STATIVEN, MONTAGEHALTERUNGEN UND ALLER ART VON AUSRÜSTUNG UND KOMPONENTEN SOWIE DIE NICHTBEACHTUNG VON WARNHINWEISEN ERHÖHEN DAS RISIKO VON TOD, UNFÄLLEN, SCHWEREN VERLETZUNGEN, SACHSCHÄDEN UND PRODUKTAUSFÄLLEN. TREFFEN SIE ALLE ANGEMESSENEN VORSICHTSMASSNAHMEN, UM DIESE GEFAHREN ZU VERMEIDEN. VOR JEDER ARBEIT KONSULTIEREN SIE DIE SICHERHEITSKOORDINATOREN IHRER ORGANISATION UND FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSCHUTZ BEZÜGLICH DER VERFAHREN UND DER ERFORDERLICHEN SCHUTZAUSRÜSTUNG.

Verwenden Sie Sensoren, Stative, Montagegestelle und alle Arten von Ausrüstungen und Komponenten ausschließlich für die vorgesehenen Zwecke. Überschreiten Sie keine Konstruktionsgrenzen. Machen Sie sich mit allen in den Produkthandbüchern enthaltenen Anweisungen vertraut und befolgen Sie diese. Die Handbücher sind unter www.visionsen.com oder über andere Kontaktadressen verfügbar. Sie sind für die Einhaltung der geltenden Gesetze und Vorschriften, einschließlich Sicherheitsvorschriften, sowie für die Integrität und Position der Strukturen oder Systeme verantwortlich, in denen Sensoren, Stative, Montagegestelle und alle Arten von Ausrüstungen und Komponenten installiert sind. Installationsorte müssen von einem qualifizierten Ingenieur bewertet und von erfahrenem technischem Personal bearbeitet werden. Wenn Sie Fragen oder Bedenken hinsichtlich der Installation, des Betriebs oder der Wartung der elektrischen Anschlüsse von Systemen haben, wenden Sie sich an einen lizenzierten und qualifizierten Ingenieur oder erfahrenes technisches Personal.

3.1 Allgemein

- Holen Sie vor der Durchführung von Feld- oder Installationsarbeiten die erforderlichen Genehmigungen und Zulassungen ein.
- Befolgen Sie die Richtlinien zum Arbeitsschutz.
- Für die Installation, den Betrieb und die Wartung aller Verbindungen mechanischer Teile darf nur qualifiziertes Personal eingesetzt werden. Der Einsatz lizenzierter und qualifizierter Auftragnehmer wird dringend empfohlen.
- Lesen Sie alle geltenden Anweisungen sorgfältig durch und verstehen Sie die Verfahren vollständig, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Wenn bei der Montage Bohr- oder Schneidarbeiten durchgeführt werden, tragen Sie einen Augenschutz und treffen Sie weitere geeignete Sicherheitsmaßnahmen.
- Lassen Sie keine unbefugten Personen an den installierten Produkten eingreifen.
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Teile, Materialien und Werkzeuge.

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

3 SICHERHEIT

3.2 Elektrik

- Wenn das Stativ oder jegliche Anbauteile oder Werkzeuge, die Sie installieren, errichten, verwenden oder warten, mit oberirdischen oder unterirdischen Stromleitungen in Kontakt kommen, können Sie getötet werden oder schwere Verletzungen erleiden.
- Halten Sie einen Abstand zu Freileitungen von mindestens dem Eineinhalbfachen der Bauhöhe oder den gesetzlich vorgeschriebenen Abstand ein (je nachdem, welcher größer ist).
- Informieren Sie vor der Durchführung von Feld- oder Installationsarbeiten die Personen oder Organisationen, die von der Installation betroffen sein könnten.
- Beachten Sie alle elektrischen Vorschriften. Elektrische Ausrüstung und zugehörige Geräte müssen von lizenziertem und erfahrenem Personal installiert werden.

3.3 Arbeiten in der Höhe und Wetterbedingungen

- Seien Sie bei Arbeiten in der Höhe äußerst vorsichtig.
- Verwenden Sie geeignete Ausrüstung und Sicherheitsverfahren.
- Halten Sie mechanische oder elektrische Teile während Installation und Wartung von ungeschultem oder nicht benötigtem Personal fern. Treffen Sie Maßnahmen, um das Herabfallen von Werkzeugen und Gegenständen zu verhindern.
- Führen Sie keine Arbeiten oder Wartungen bei schlechten Wetterbedingungen wie Wind, Regen, Schnee, Blitz usw. durch.
- Überprüfen Sie regelmäßig (mindestens einmal jährlich) auf Verschleiß und Schäden, einschließlich Korrosion, Spannungsrisse, abgenutzte Kabel, lose Kabelklemmen, Kabelspannung usw., und ergreifen Sie die erforderlichen Korrekturmaßnahmen.
- Überprüfen Sie regelmäßig (mindestens einmal jährlich) die elektrischen Erdungsanschlüsse.

VSIAS behält sich das Recht vor, den Service für Produkte zu verweigern, die Verunreinigungen ausgesetzt waren, die ein Gesundheits- oder Sicherheitsrisiko für die Mitarbeiter von VSIAS darstellen können.

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

4 EINFÜHRUNG

Ein Albedometer ist ein Messgerät zur Bestimmung der Intensität und Wellenlänge der einfallenden und reflektierten Sonnenstrahlung. Das Albedometer verwendet Photovoltaikzellen (PV-Zellen), um die Sonneneinstrahlung zu messen. Es erfasst die Reaktion der Photovoltaikzellen auf das Sonnenlicht und berechnet auf Grundlage dieser Reaktion die Menge und Intensität der Sonnenstrahlung.

Albedometer werden eingesetzt, um die Effizienz von Solarkraftwerken zu steigern, die Energieerzeugung zu optimieren und die Systemleistung zu überwachen. Sie sind außerdem wichtig, um die Bedingungen der Sonneneinstrahlung während der Planung und Wartung von Solarenergieprojekten zu analysieren und zu bestimmen. Daher werden Strahlungssensoren häufig verwendet, um den Wirkungsgrad von Photovoltaiksystemen zu erhöhen und die Energieerzeugung zu überwachen.

Vorteile:

- Größe
- Schnelle und genaue Datenerfassung
- Niedrige Kosten
- Vielseitigkeit
- Einfache Installation
- Einfache Montage und Konfiguration
- Datenintegration

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

Die unter der Marke Visionsen hergestellten Albedometer-Sensoren sind professionelle Messgeräte, die für die hochpräzise Messung der Oberflächenreflexion (Albedo) und der Sonneneinstrahlung unter Außenbedingungen in Solarkraftwerken, meteorologischen Beobachtungssystemen und Umweltmessanwendungen entwickelt wurden.

Je nach Systemanforderungen des Endanwenders sind Ausführungen sowohl mit Analogausgängen als auch mit digitaler Kommunikation über Modbus® (RS485) verfügbar. Die Albedometer-Sensoren von Visionsen verfügen über eine Mikroprozessorarchitektur, die Kalibrierungsdaten speichert und dadurch die Neuprogrammierung von Datenloggern oder SCADA-Systemen bei der Inbetriebnahme einer neuen Anlage überflüssig macht.

Die Visionsen-Albedometer verfügen über eine symmetrische PERC-Sensorstruktur, die sowohl nach oben als auch nach unten ausgerichtet ist. Die inneren Schichten des Geräts bestehen aus Front Sheet, EVA, PERC Film, EVA und Back Sheet, die unter optimalen Temperatur- und Druckbedingungen laminiert werden.

- Messprinzip: Der Kurzschlussstrom von PV-Zellen wird über präzise Shunt-Widerstände an den Anschlüssen gemessen und in sofortige Einstrahlungsdaten (W/m²) umgewandelt.
- Temperaturkompensation: Um unabhängig von Umgebungsbedingungen den genauesten Einstrahlungswert zu erhalten, erfolgt eine Echtzeit-Temperaturkompensation durch hochpräzise RTD-PT1000-Temperatursensoren, die hinter der Zelle integriert sind.

Die Visionsen-Albedometer bieten mit IP69K-zertifizierten Kommunikations- und Stromkabeln hohe Widerstandsfähigkeit und Zuverlässigkeit für den Außeneinsatz. Zudem ermöglichen sie eine einfache Installation durch einen M8-Rundsteckverbinder.

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

6 INSTALLATION

Das Albedometer wird für Plane-of-Array-(POA)-Messungen in derselben Ebene wie die Module installiert. Durch diese Installation ist der Sensor denselben Einstrahlungsbedingungen wie die Module ausgesetzt.

Positionieren Sie den Albedometer-Sensor so, dass ein einfacher Zugang für Wartungsarbeiten möglich ist und idealerweise keine Hindernisse oder Reflexionen auf der Ebene des Sensorelements auftreten.

Für genaue Messungen muss das Albedometer exakt im gleichen Winkel wie die Module montiert werden. Bei abweichendem Winkel können Messfehler auftreten.

Das Gerät kann mit einer selbst bereitgestellten Halterung oder mit einem von Visionsen gelieferten Montagezubehör installiert werden.

Achtung :

- ***Führen Sie keine unbefugten Reparaturen oder Änderungen am Sensor durch.***
- ***Schalten Sie die Stromquelle aus, bevor Sie elektrische Verbindungen herstellen.***
- ***Achten Sie während der Installation auf Absturz- und Verschattungsrisiken.***
- ***Nicht mit abrasiven Chemikalien reinigen.***
- ***Darf nur von autorisiertem Personal installiert und verwendet werden.***

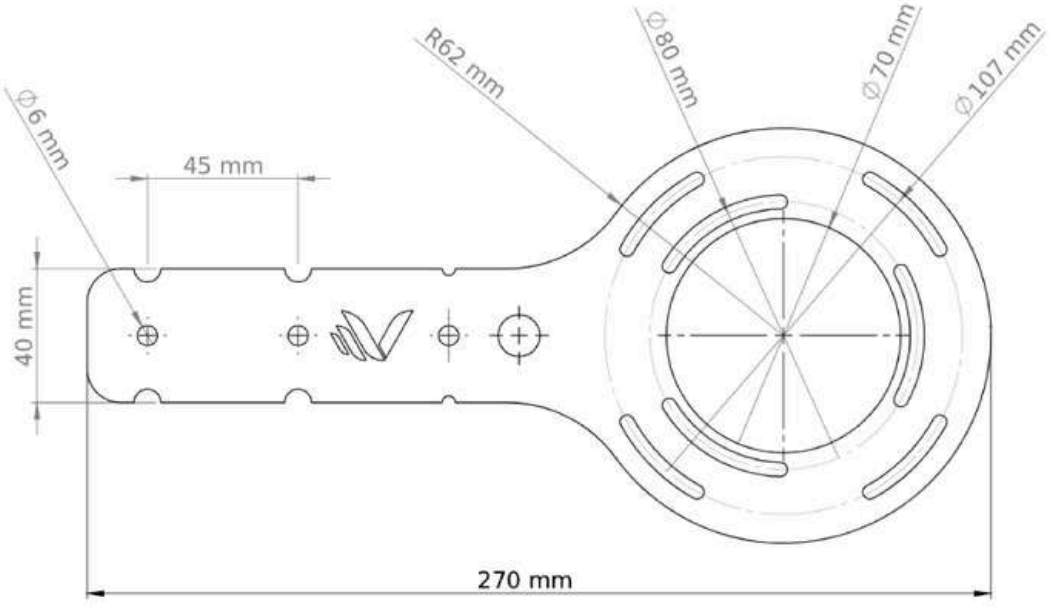
Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

7 MECHANISCHE INSTALLATION

7.1 Abmessungen und Maße der Montagehalterung

Abmessungen der PL_2-Montagehalterung

Gewicht :
Plattform : 270 x 124 x 3 mm
Materialtyp : Verzinkt, Lack



Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

7 MECHANISCHE INSTALLATION

7.2 Albedometer (ALB) Abmessungen

Sensorabmessungen

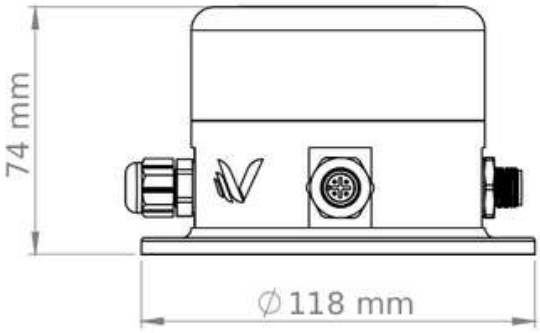
Gewicht :

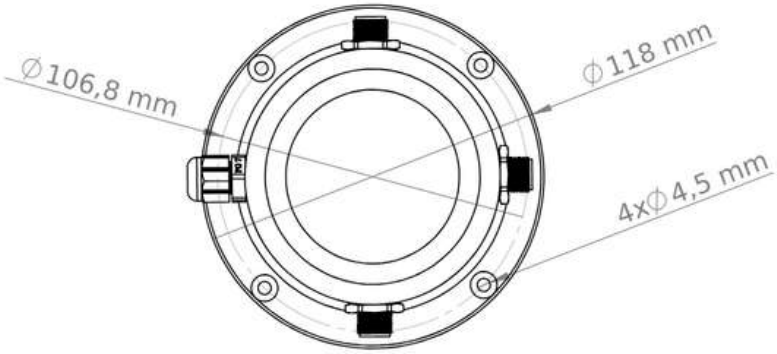
Sensor : 118 x 74 mm

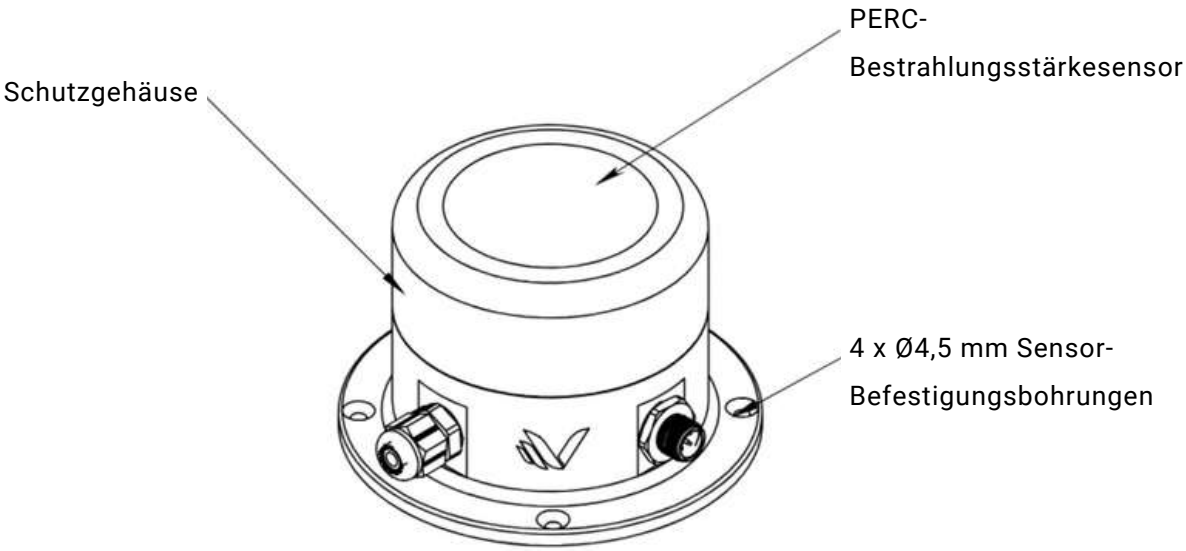
Montageabmessungen

Lochmittelpunktdurchmesser : Ø 106,8 mm

Schraubverbindung : 4 x Ø 4,5 mm







Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

7 MECHANISCHE INSTALLATION

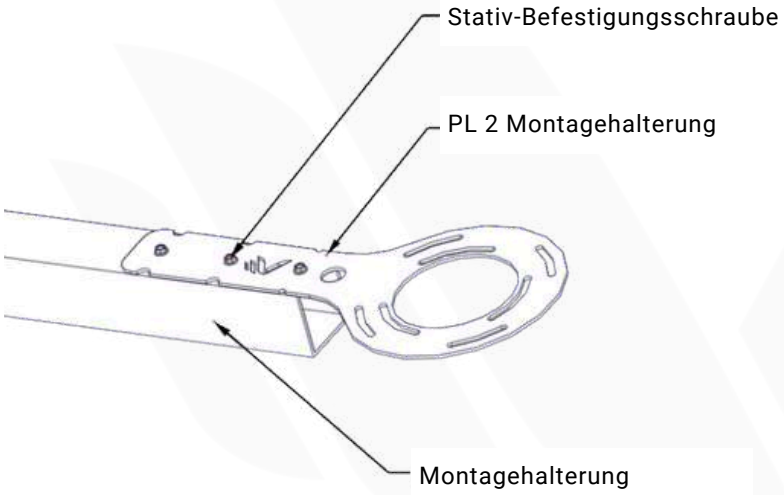
7.3 Feldmontage des Albedometers (ALB)

Der PERC-Strahlungssensor wird mit folgendem Montagematerial geliefert:

Packungsinhalt:

- 1 Stück PERC-Strahlungssensor
- 1 Stück Montagehalterung
- 4 Stück M4 x 12 mm Edelstahlschrauben
- 4 Stück M4 Edelstahlmuttern
- Elektrisches Anschlusshandbuch

Montageschritte

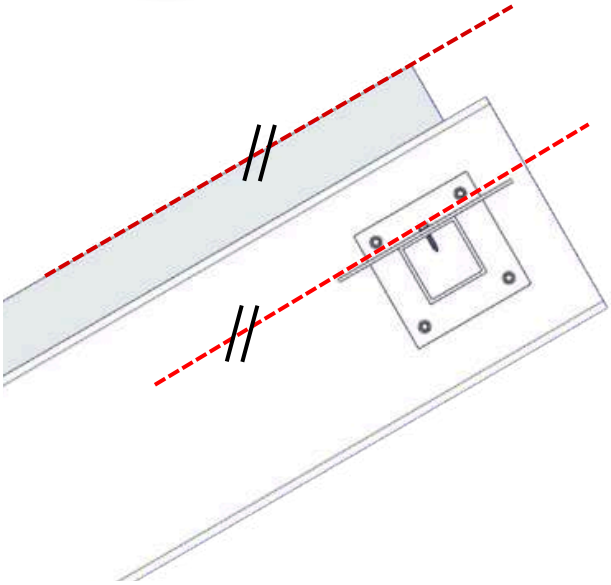


1.Schritt:

- Für Schrauben und Muttern wird ein geeignetes Schraubenschlüssel-Set vorbereitet.
- Die PL_2-Montagevorrichtung wird, wie in der Abbildung gezeigt, an der Montagetischhalterung befestigt.

2.Schritt:

- Die an der Montagetischhalterung befestigte PL_2-Montagevorrichtung wird, wie in der Abbildung dargestellt, parallel zur Panelebene fixiert.

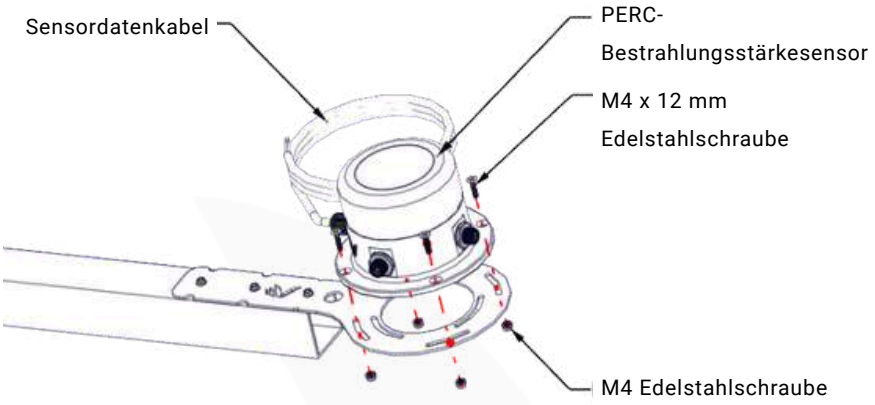


⚠ ***Achtung : Falsch positionierte Sensoren erhöhen die Wahrscheinlichkeit von Messabweichungen.***

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

7 MECHANISCHE INSTALLATION

7.3 Feldmontage des Albedometers (ALB)

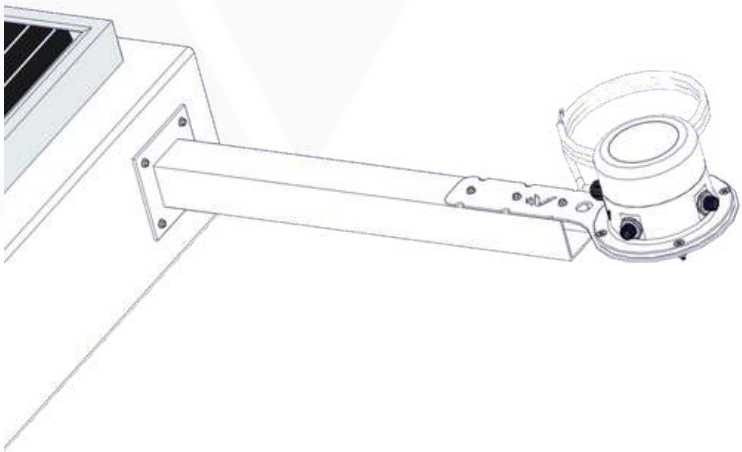


3.Schritt:

- Der Sensor wird mit den 4 im Lieferumfang enthaltenen M4x12-mm-Schrauben und Muttern an der PL_2-Montagehalterung befestigt.

4.Schritt:

- Nach der Montage und Fixierung werden die elektrischen Kabelverbindungen hergestellt.



Achtung : ***Nach dem Installationsvorgang ist zu prüfen, ob physische Schäden vorliegen. Stellen Sie sicher, dass keine losen Schrauben oder Kabelverbindungen vorhanden sind.***

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

8 ELEKTRISCHE INSTALLATION

8.1 Stromanschluss

Die Strahlungssensoren der MB-Serie benötigen eine Mindestversorgungsspannung von 9 V DC. Für eine zuverlässige Leistung wird eine Versorgungsspannung von 12 V DC empfohlen. Es wird empfohlen, den Ausgang der Stromversorgung mit einer flink auslösenden Sicherung von maximal 250 mA zu schützen.

8.2 Stromverbrauch

Versorgungsspannung (V DC)	Strom (mA)	Leistung (mW)
9	8	72
12	6	72
24	3	72

Der maximale Stromverbrauch beträgt 72 mW bei der höchsten Eingangsspannung.

- Bei der niedrigsten Eingangsspannung beträgt der maximale Eingangsstrom 3 mA.
- Der maximale Einschaltstrom beträgt 100 mA.

Die AN-Serie (Stromausgangsvarianten) ist so konfiguriert, dass 4 mA Ausgang 0 W/m² darstellen und 20 mA Vollskala-Ausgang 1600 W/m², sowie 0 V Ausgang 0 W/m² und 1,5 V Vollskala-Ausgang 1600 W/m² entsprechen.

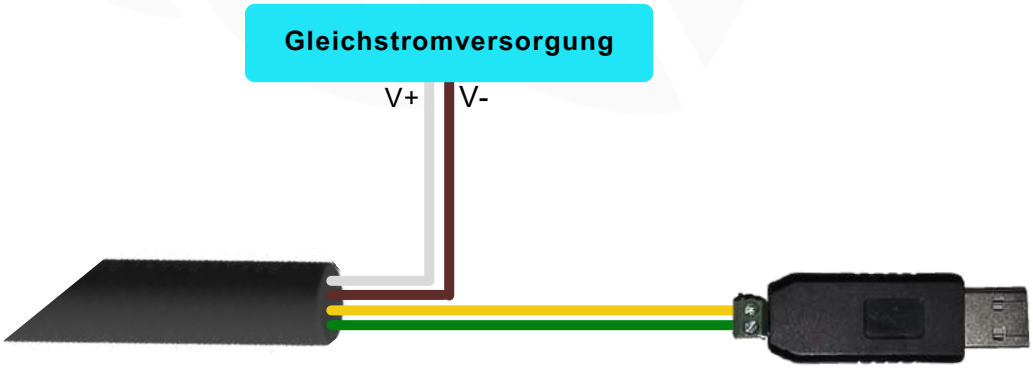
Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

9 COMPUTERANSCHLUSS

Netzteile von tragbaren Computern wie Laptops können hohe Spannungsspitzen erzeugen. Dies kann die digitale Schnittstelle des Geräts beschädigen. Stellen Sie sicher, dass zwischen Ein- und Ausgang des Wandlers eine galvanische Trennung besteht.

	Kabelfarbe	**Beschreibung**	
	Weiß	9 - 28 V DC (+)	
	Braun	9 - 28 V DC (-)	
	Gelb	A	Data (+)
	Grün	B	Data (-)

Achtung : ***„Das weiße Kabel ist der positive (+) Anschluss und das braune Kabel der negative (-) Anschluss. Fehler, die durch falsche Verbindungen entstehen, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.“***



Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

10 KOMMUNIKATION

Die Visionsen Smart Tool Software ermöglicht die Konfiguration von Modbus® PERC-Strahlungssensoren sowie die Echtzeit-Datenüberwachung.

10.1 Verbindungseinstellungen



- Die Visionsen Smart Tool Anwendung kann unter www.visionsen.com heruntergeladen werden.
- Nach dem Herunterladen der Anwendung wird die Installation durchgeführt.
- Der Konverter wird an den USB-Port des Computers angeschlossen.
- Der COM-Port wird ausgewählt.
- Baudrate: 9600
- Stoppbits: 1
- Parität: Keine
- Adresse: 1
- Drücken Sie die Schaltfläche „Verbinden“.
- Bei erfolgreicher Verbindung beginnen die aktuellen Sensordaten im unteren Bereich automatisch gelesen zu werden.

Konfigurieren Sie die geeigneten Verbindungseinstellungen im Bereich „Neue Verbindungseinstellungen“ und schließen Sie die Einrichtung durch Klicken auf die Schaltfläche „Einstellungen senden“ ab.

Achtung : Stellen Sie vor der Adressänderung sicher, dass kein anderer Sensor mit derselben Adresse definiert ist. Speichern Sie die geänderten Verbindungseinstellungen zusammen mit der Seriennummer des Sensors.

Achtung : Wenn der Konverter-Port im COM-Port-Bereich nicht gefunden wird, wiederholen Sie den Verbindungsvorgang anhand der unten angegebenen Schritte.

Falls der COM-Port nicht gefunden wird:

1. Aktualisieren Sie den USB-Treiber.
2. Geben Sie in das Suchfeld des Computers „Geräte-Manager“ ein.
3. Geräte-Manager > Anschlüsse (COM und LPT) > USB-SERIAL CH----; dort wird der Port überprüft.
4. Falls beim Anschließen des USB-RS485-Konverters der Reiter „Anschlüsse“ nicht angezeigt wird, überprüfen Sie die Treiberaktualisierung.
5. Starten Sie den Computer neu.
6. Wiederholen Sie die Prüfungen ab Schritt 2.

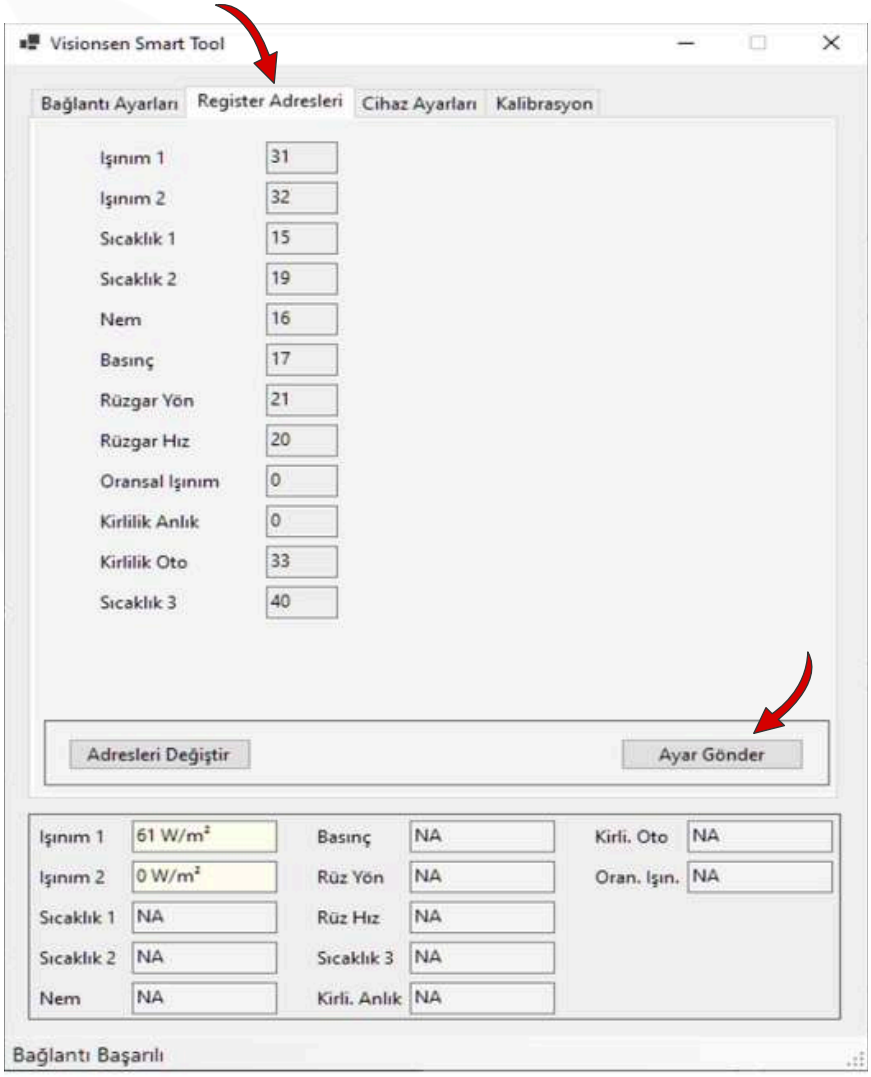
Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

10 KOMMUNIKATION

10.2 Registeradressen

Wenn die im Modbus®-Mapping definierten Registeradressen geändert werden sollen:

- Im Anwendungs-Tab-Menü wird „Register Adressen“ ausgewählt.
- Für den gewünschten Sensor wird die neue Adresse in das Feld eingetragen.
- Nach dem Drücken der Schaltfläche „Einstellungen senden“ kann die neue Registeradresszuweisung vorgenommen werden.



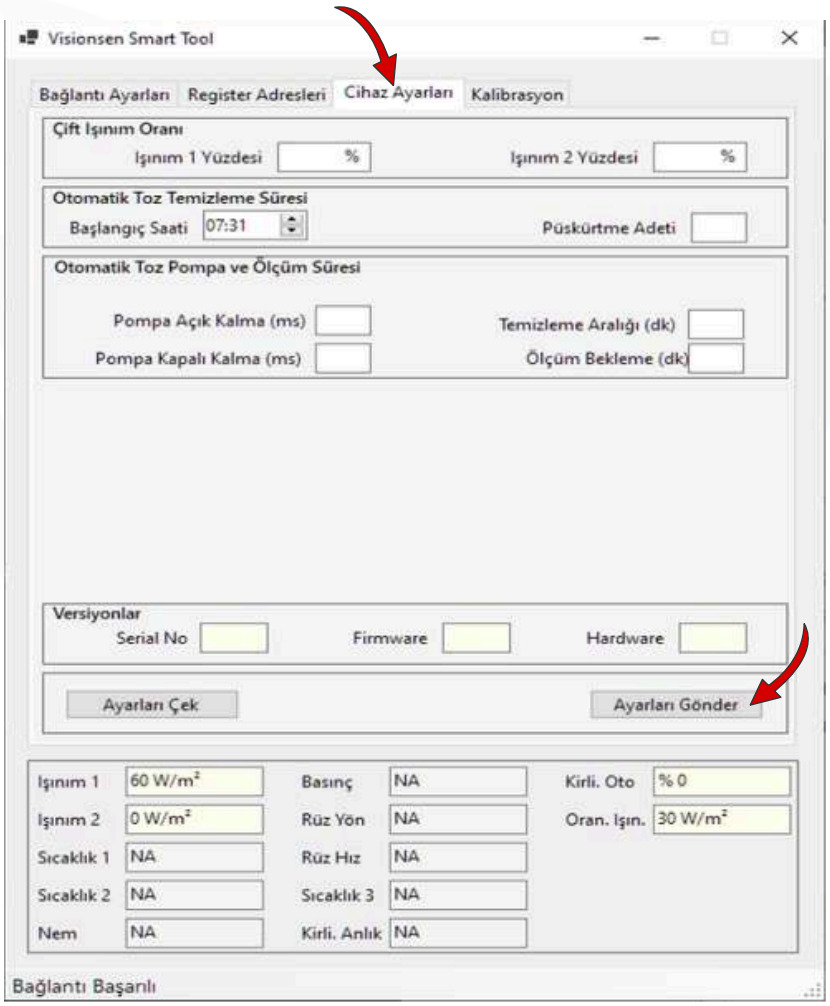
Achtung : ***Wenn ein zugewiesenes Register bereits für einen anderen Sensor definiert ist, tritt ein Fehler auf. Stellen Sie vor Änderungen sicher, dass das zugewiesene Register frei ist.***

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

10 KOMMUNIKATION

10.3 Geräteeinstellungen

Albedometer için oransal değerleri yazdıktan sonra efektif (oransal) ışınım değerini alabilmek için **“Ayarları Gönder”** butonuna basmanız gerekmektedir. Cihaz bağlantısını yaptıktan sona cihaza ait serial no, firmware ve hardware bilgilerini ve anlık değerleri de görüntüleyebilirsiniz.



Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

10 KOMMUNIKATION

10.4 Modbus®-Tabelle und Konfigurationseinstellungen

Kommunikationsparameter:

Baudrate : 9600

Parität : None

Datenbits : 1

Stoppbits : 1

Adresse : 1

Wenn Sie die Software vor Ort verwenden, stellen Sie sicher, dass sie auf dem Laptop vorinstalliert ist.

Für weitere Informationen zu Installation, Überwachung und Datenaufzeichnung können Sie die angegebenen Kontaktadressen kontaktieren.

Adresse		Typ	Verstärkung	Einheit	Beschreibung
Hex	**Decimal**				
0x28	41	uint16	10	W/m2	Albedometer

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.

11 MODELLE

Albedometer-Modelle

Model	Modbus RTU RS-485	Analog 4-20 mA
ALB-MB	+	
ALB-AN		+

Modellbeschreibung

ALB-MB	Modbus RTU RS485 Albedometer
ALB-AN	Analoges 4–20 mA Albedometer

Vsias Engineering Industrie AG. Alle Rechte vorbehalten.