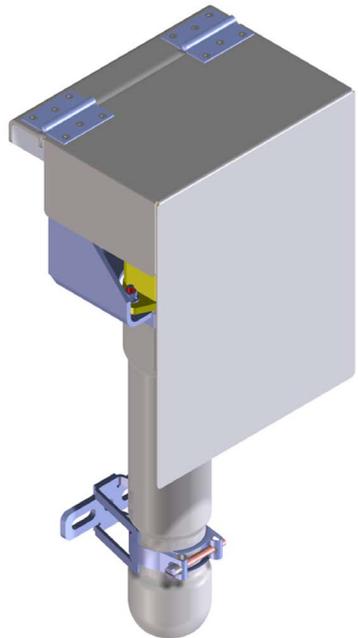


Zusatzanleitung

Sonnenschutz - PROTRAC

Passiver Sonnenschutz für radiometrische Sensoren



Document ID: 56738



VEGA

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 1 | Produktbeschreibung | 3 |
| 1.1 | Aufbau..... | 3 |
| 2 | Montage | 5 |
| 2.1 | Montagevorbereitungen | 5 |
| 2.2 | Waagerechte Sensormontage..... | 5 |
| 2.3 | Senkrechte Sensormontage..... | 7 |
| 3 | Anhang | 14 |
| 3.1 | Technische Daten..... | 14 |
| 3.2 | Maße..... | 16 |

1 Produktbeschreibung

1.1 Aufbau

Anwendungsbereich

Wenn radiometrische Sensoren dauernd oder zeitweise direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, kann sich der Sensor auf unzulässige Temperaturen aufheizen. Die Temperatur am Sensor erhöht sich durch direkte Sonneneinstrahlung um 20 K. Fehlmessungen und im schlimmsten Fall eine dauerhafte Beschädigung des Sensors sind die Folge.

Die beste Möglichkeit, um die zusätzliche Temperaturerhöhung durch Sonneneinstrahlung zu vermeiden, ist den Sensor mit einem geeigneten Dach zu beschatten. In Fällen, wo dies nicht oder nur mit hohem Aufwand möglich ist, eignet sich der passive Sonnenschutz. Er kann die Sensortemperatur durch Sonneneinstrahlung um 10 K reduzieren.

Der passive Sonnenschutz ist geeignet für radiometrische Sensoren der Typen FIBERTRAC, SOLITRAC, MINITRAC und POINTRAC.

Die Gehäuse-Sonnenschutzhaube schützt das Sensorgehäuse mit der Elektronik vor direkter Sonneneinstrahlung und beugt damit einem Überhitzen der Elektronik vor.

Bei Sensoren der Typen FIBERTRAC und SOLITRAC besteht der passive Sonnenschutz aus zwei Modulen, der Gehäuse-Sonnenschutzhaube und dem Sonnenschutzschlauch.

Der zusätzliche Sonnenschutzschlauch ist ein reflektierender, aluminiumbeschichteter Gewebeslauch, zum Schutz des Szintillators vor Sonneneinstrahlung oder Strahlungswärme.

Gehäuse-Sonnenschutzhaube

Die Gehäuse-Sonnenschutzhaube kann über dem Gerätegehäuse montiert werden und schützt das Gehäuse und die Elektronik vor starker Sonneneinstrahlung.

Sonnenschutzschlauch

Der Sonnenschutzschlauch schützt bei langen Messsonden der Typen FIBERTRAC, SOLITRAC zusätzlich den messaktiven Teil des Sensors vor Sonneneinstrahlung.

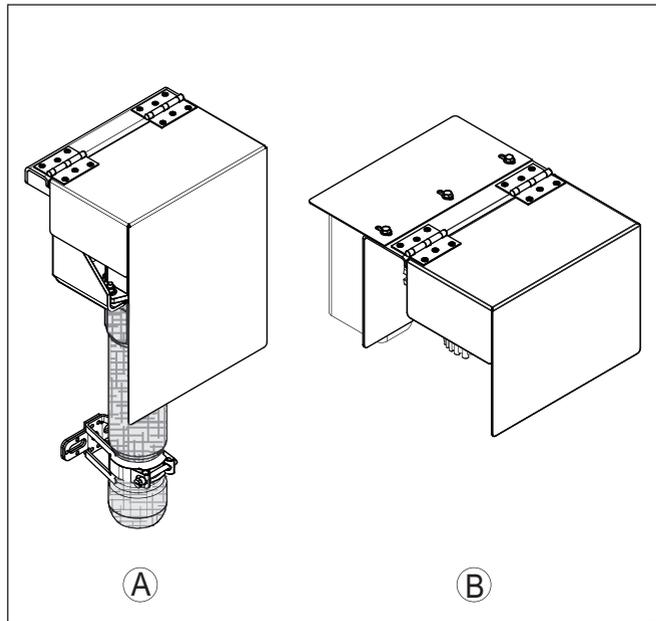


Abb. 1: Passiver Sonnenschutz mit montiertem Sensor SOLITRAC

A Senkrechte Sensormontage: Gehäuse-Sonnenschutzhaube und Sonnenschutzschlauch

B Waagerechte Sensormontage: Gehäuse-Sonnenschutzhaube

Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang des passiven Sonnenschutzes:

- Gehäuse-Sonnenschutzhaube
- Sonnenschutzschlauch, Länge: 152 ... 7000 mm (6 ... 276 in), optional bei langen Messsonden FIBERTRAC und SOLITRAC
- Rohrschelle \varnothing 96 ... 103 mm (3.8 ... 4.1 in), optional bei langen Messsonden FIBERTRAC und SOLITRAC

2 Montage

2.1 Montagevorbereitungen

Betriebsanleitung

Beachten Sie die Betriebsanleitungen des zugehörigen radiometrischen Sensors und des Strahlenschutzbehälters.



Warnung:

Bei allen Montage- und Demontearbeiten muss der Strahlenschutzbehälter in der Schalterstellung "AUS", gesichert durch ein Schloss, stehen.

Führen Sie alle Arbeiten in möglichst kurzer Zeit und größtmöglichem Abstand aus. Sorgen Sie für geeignete Abschirmung.

Vermeiden Sie die Gefährdung anderer Personen durch geeignete Maßnahmen (z. B. Abschränkung etc.).

Die Montage darf nur von zugelassenem, überwachtem, strahlenexponiertem Fachpersonal gemäß der örtlichen Gesetzgebung bzw. der Umgangsgenehmigung durchgeführt werden. Beachten Sie hierzu die Angaben der vorliegenden Umgangsgenehmigung. Berücksichtigen Sie die örtlichen Gegebenheiten.

Allgemeine Montagehinweise



Information:

Die Gehäuse-Sonnenschutzhaube selbst ist bereits vormontiert.

Beachten Sie folgende allgemeine Montagehinweise:

- Der Sensor ist sehr schwer, verwenden Sie bei der Montage ein geeignetes Hebezeug, z. B. eine Hebegurtschlinge
- Berücksichtigen Sie bei der Montage den erforderlichen Öffnungsbereich, um die Gehäuse-Sonnenschutzhaube zu öffnen. Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel "*Maße*".

2.2 Waagerechte Sensormontage

MINITRAC, POINTRAC

Waagerechte Montage

Die kurzen Sensoren der Typen MINITRAC und POINTRAC benötigen keinen Sonnenschutzschlauch. Die Gehäuse-Sonnenschutzhaube für die waagerechte Montage schützt den kurzen Sensor ausreichend vor Sonne.

Die Zahlenangaben in Klammern beziehen sich auf die nachfolgenden Abbildungen.

Gehäuse-Sonnenschutzhaube

1. Stellen Sie sicher, dass der Strahlenschutzbehälter ausgeschaltet ist.
2. Demontieren Sie den Sensor (4).
Hinweise zur Demontage und Montage finden Sie auch in der Betriebsanleitung des Sensors.
3. Montieren Sie die Gehäuse-Sonnenschutzhaube (1) gemäß folgender Abbildung an die bestehende Klammer (3).
4. Setzen Sie die Gehäuse-Sonnenschutzhaube (1) mit den beiden Schrauben (2) an die entsprechende Position.

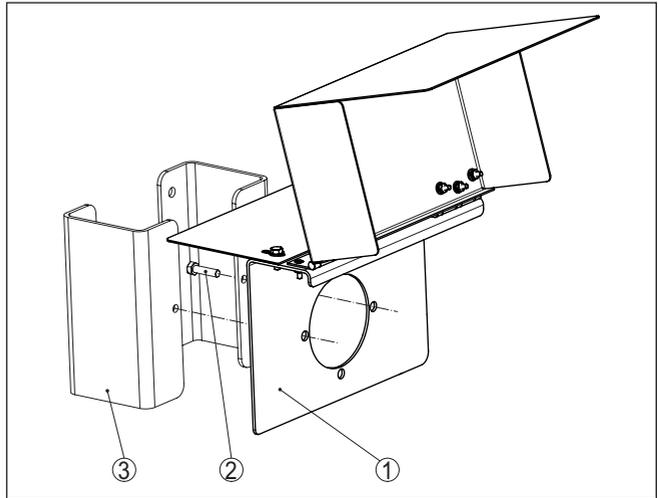


Abb. 2: Montage der Gehäuse-Sonnenschutzhaube

- 1 Gehäuse-Sonnenschutzhaube
- 2 Befestigungsschrauben (bauseits)
- 3 Klammer (U-Form)

5. Montieren Sie den Sensor (4) gemäß der folgenden Abbildung:

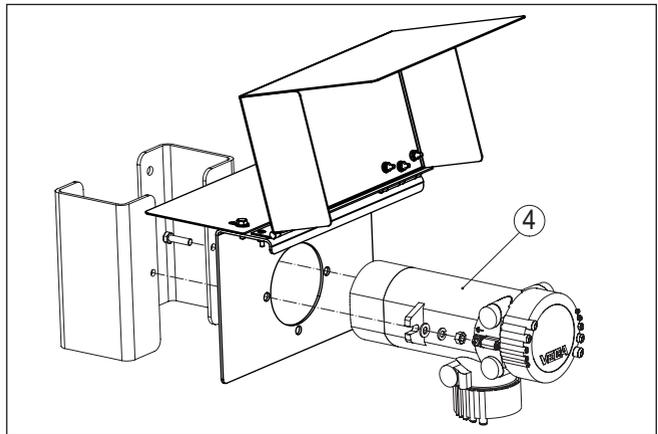


Abb. 3: Montage des Sensors (POINTRAC, MINITRAC)

- 4 Sensor (POINTRAC, MINITRAC)

6. Prüfen Sie, ob sich die Gehäuse-Sonnenschutzhaube korrekt schließen lässt.

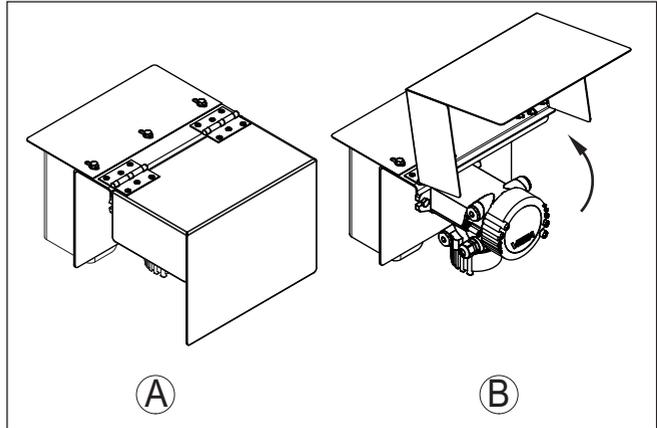


Abb. 4: Gehäuse-Sonnenschutzhaube, geschlossen/open

- A Gehäuse-Sonnenschutzhaube geschlossen
- B Gehäuse-Sonnenschutzhaube offen

2.3 Senkrechte Sensormontage

FIBERTRAC, SOLITRAC, POINTRAC, MINITRAC

Senkrechte Montage

Die kurzen Sensoren der Typen MINITRAC und POINTRAC benötigen keinen Sonnenschutzschlauch. Die Gehäuse-Sonnenschutzhaube für die senkrechte Montage schützt den kurzen Sensor ausreichend vor Sonne.

Die Zahlenangaben in Klammern beziehen sich auf die nachfolgenden Abbildungen.

Der folgende Montageablauf setzt voraus, dass der Sensor bereits montiert ist und der Sonnenschutz nachgerüstet wird.

Montieren Sie zunächst die Gehäuse-Sonnenschutzhaube und danach den Sonnenschutzschlauch.

Gehäuse-Sonnenschutzhaube

Die Gehäuse-Sonnenschutzhaube wird über dem Sensorgehäuse montiert.

1. Lösen Sie die beiden oberen Schrauben (a) des Befestigungswinkels (1)
 - Stellen Sie sicher, dass die unteren beiden Befestigungsschrauben (b) fest angezogen sind.
2. Montieren Sie die Gehäuse-Sonnenschutzhaube (2) mit den beiden Befestigungsschrauben an den Befestigungswinkel (1).
 - Der Sensor ist aus Darstellungsgründen nicht abgebildet.

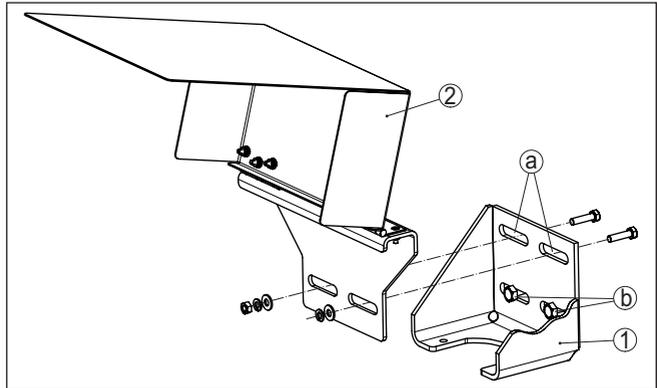


Abb. 5: Montage der Gehäuse-Sonnenschutzhaube

- 1 Befestigungswinkel
- 2 Gehäuse-Sonnenschutzhaube
- a Obere Befestigungsschrauben (lösen)
- b Untere Befestigungsschrauben (nicht lösen)

3. Ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben fest.
4. Prüfen Sie, ob sich die Gehäuse-Sonnenschutzhaube korrekt schließen lässt.

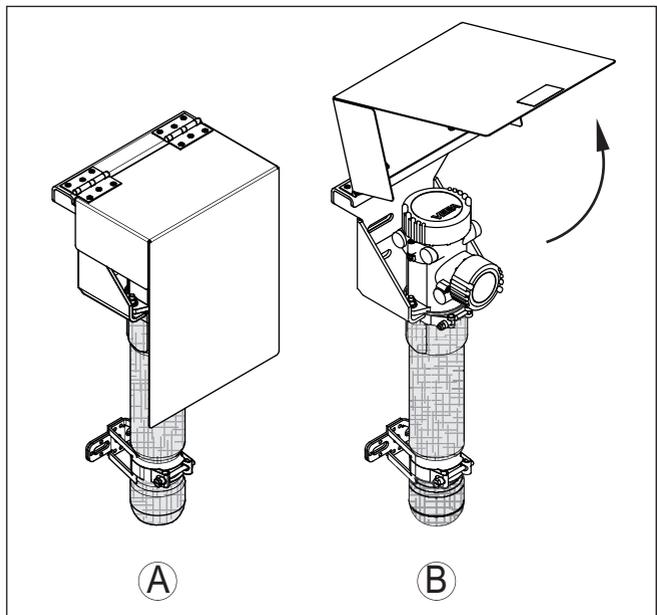


Abb. 6: Gehäuse-Sonnenschutzhaube, geschlossen/open

- A Gehäuse-Sonnenschutzhaube geschlossen
- B Gehäuse-Sonnenschutzhaube offen

Sonnenschutzschlauch

Die langen Sensoren der Typen FIBERTRAC und SOLITRAC benötigen zusätzlich zur Gehäuse-Sonnenschutzhaube einen Sonnenschutzschlauch.

Der Sonnenschutzschlauch (5) kann am besten bei eingebautem Sensor montiert werden.

Der folgende Montageablauf setzt voraus, dass der Sensor bereits montiert ist.



Wenn Sie den Sonnenschutz in einer Anwendung verwenden wollen, die nach SIL qualifiziert ist, müssen Sie die SIL-Ausfallraten des gesamten Systems selbst beurteilen.

**Hinweis:**

Der beiliegende Sonnenschutzschlauch (5) ist in seiner Länge vor-konfektioniert. Ein Schlauchende ist geschlossen.

1. Öffnen Sie die Gehäuse-Sonnenschutzhaube (2).
2. Lösen Sie alle Montageschellen (6) des Sensors, so dass das lange Messteil frei nach unten hängt.
3. Ziehen Sie den Sonnenschutzschlauch (5) über das Messteil des Sensors (3).

Ziehen Sie die obere Kante des Sonnenschutzschlauchs (5) bis zu den seitlichen Befestigungsglaschen (7) am Sensorgehäuse.

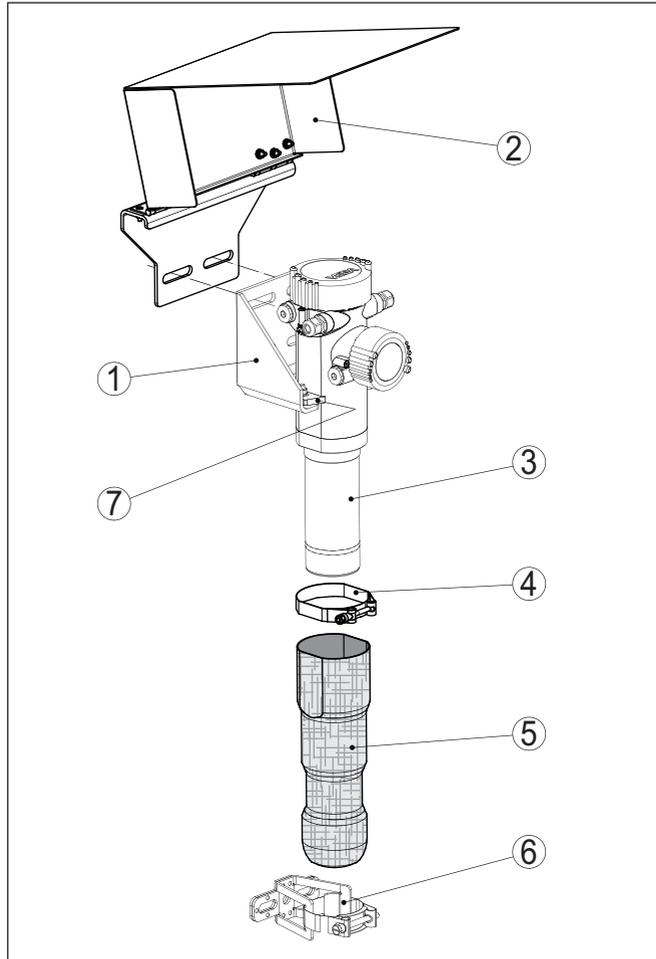


Abb. 7: Montage des Sonnenschutzschlauchs

- 1 Befestigungswinkel
- 2 Gehäuse-Sonnenschutzhaube
- 3 Sensor
- 4 Schlauchschelle
- 5 Sonnenschutzschlauch
- 6 Montageschelle
- 7 Befestigungslaschen

4. Schieben Sie die beiliegende Schlauchschelle (4) über den Sonnenschutzschlauch (5) bis zu den seitlichen Befestigungslaschen (7) am Sensorgehäuse.

Schlagen Sie eventuell überschüssigen Stoff des Sonnenschutzschlauchs glatt übereinander und achten Sie dabei darauf, dass sich unter der Schlauchschelle (3) keine Falten bilden.

Damit vermeiden Sie, dass Feuchtigkeit in den Sonnenschutzschlauch (5) eindringen kann.

5. Ziehen Sie die Schlauchschelle (4) mit einem Drehmoment von 8,5 Nm (6.3 lbf ft) fest.

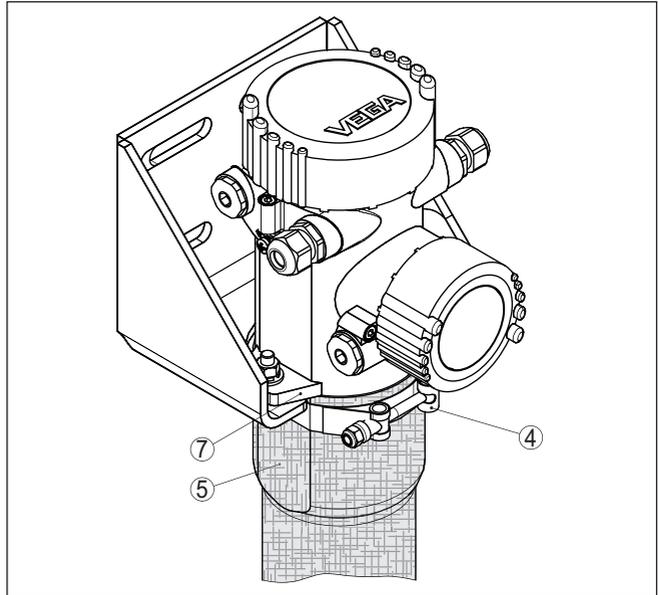


Abb. 8: Montage des Sonnenschutzschlauchs

- 4 Schlauchschelle
- 5 Sonnenschutzschlauch
- 7 Befestigungslaschen

6. Das lange Messteil des Sensors (3) muss zusammen mit dem Sonnenschutzschlauch (5) in die Montageschellen (6) eingelegt werden.

Schlagen Sie eventuell überschüssigen Stoff des Sonnenschutzschlauchs glatt übereinander und legen Sie den überschüssigen Stoff gemäß der folgenden Abbildungen in die Aussparung der Montageschelle (6) ein.

Achten Sie dabei darauf, dass sich unter der Montageschelle (6) keine Falten bilden.

Die Sensoren FIBERTRAC und SOLITRAC haben unterschiedliche Montageschellen.

**Montageschelle:
FIBERTRAC**

Entfernen Sie die Gummiummantlung (x) der Montageschelle (6)

Der Sonnenschutzschlauch (5) muss zusammen mit dem flexiblen Sensor in die Montageschellen (6) eingelegt werden.

Schlagen Sie eventuell überschüssigen Stoff des Sonnenschutzschlauchs (5) glatt übereinander und legen Sie den überschüssigen Stoff in die Aussparung der Montageschelle (6) ein.

Achten Sie dabei darauf, dass sich unter der Montageschelle keine Falten bilden.

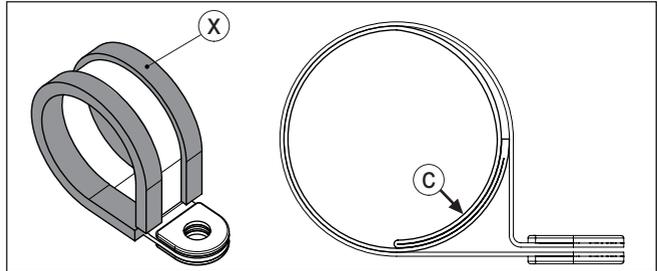


Abb. 9: Montageschelle (6) für FIBERTRAC-Sensoren. Gummimantlung (x) der Montageschelle entfernen.

x Gummimantlung der Montageschelle

c Aussparung für den überstehenden Sonnenschutzschlauch

Montageschelle: SOLITRAC

Der Sonnenschutzschlauch (5) muss zusammen mit dem Sensorrohr in die Montageschellen (6) eingelegt werden.

Schlagen Sie eventuell überschüssigen Stoff des Sonnenschutzschlauchs (5) glatt übereinander und legen Sie den überschüssigen Stoff in die Aussparung der Montageschelle (6) ein.

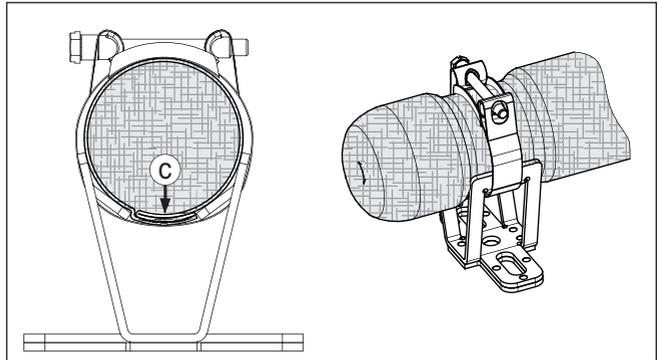


Abb. 10: Montageschelle (6) für die SOLITRAC-Sensoren

c Aussparung für den überstehenden Sonnenschutzschlauch

Schutzgitter anbringen

Beachten Sie die Betriebsanleitungen des zugehörigen radiometrischen Sensors und des Strahlenschutzbehälters.

Beim Umgang mit radioaktiven Strahlenquellen ist jede unnötige Strahlenbelastung zu vermeiden.

Falls nach der Montage des passiven Sonnenschutzes Lücken oder Zwischenräume bleiben, machen Sie mit Abschränkungen und Schutzgittern ein Hineingreifen in den gefährdeten Bereich unmöglich. Solche Bereiche müssen entsprechend gekennzeichnet werden.

Bringen Sie auf beiden Seiten ein Schutzgitter an. Eine Blechverkleidung oder eine entsprechend geformte Kunststoffplatte sind ebenso möglich.

3 Anhang

3.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Beachten Sie die Angaben in der Betriebsanleitung des jeweils eingebauten Sensors und des Strahlenschutzbehälters.

Werkstoff 316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

Werkstoffe

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| – Gehäuse-Sonnenschutzhaube | Aluminium |
| – Sonnenschutzschlauch | Polyester-Gewebe mit silberner Aluminium-Beschichtung |

Gewicht

- | | |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| – Gehäuse-Sonnenschutzhaube für waagerechte Montage | 2,0 kg (4.41 lbs) |
| – Gehäuse-Sonnenschutzhaube für senkrechte Montage | 1,7 kg (3.75 lbs) |
| – Sonnenschutzschlauch | 235 g/m (2.53 oz/ft) |
| – Rohrschelle | 60 g (2.1 oz) |

Anzugsmomente

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| – Schrauben, Schlauchschelle | 8,5 Nm (6.3 lbf ft) |
|------------------------------|---------------------|

Umgebungstemperatur

Zulässige Umgebungstemperaturen (gemessen im Schatten)

- | | |
|-------------|----------------------------------|
| – POINTRAC | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |
| – MINITRAC | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |
| – SOLITRAC | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |
| – FIBERTRAC | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) |

Durch direkte Sonneneinstrahlung erhöht sich die Temperatur am Sensor um 20 K. Die zulässige Umgebungstemperatur verringert sich deshalb um diese 20 K.

Der passive Sonnenschutz verringert die Temperatur durch Sonneneinstrahlung um 10 K.

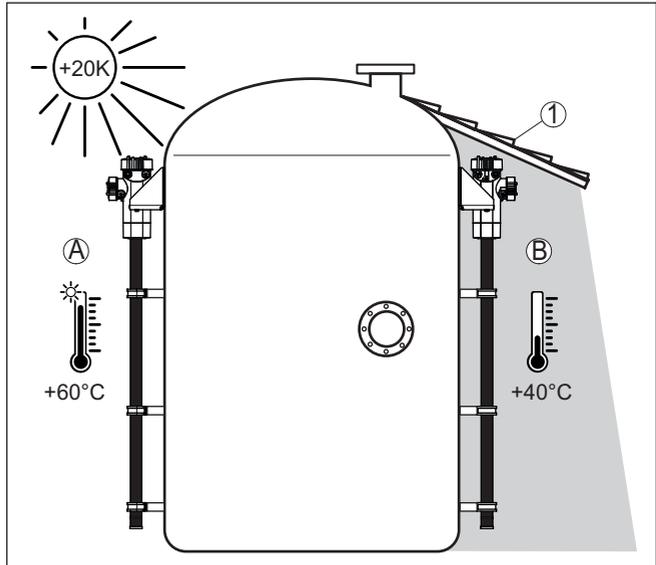


Abb. 11: Temperaturen am Beispiel eines FIBERTRAC

- A Temperatur in der Sonne ohne Sonnenschutz
- B Temperatur im Schatten
- 1 Sonnenschutzdach

Beispiel: FIBERTRAC

- Zulässige Umgebungstemperatur -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
- Außentemperatur im Schatten +40 °C (+104 °F)
- Sensortemperatur in der Sonne +40 °C + 20 K = +60 °C (+140 °F)
Die zu erwartende Temperatur von +60 °C (+140 °F) ist für den Sensor zu hoch.
- Sensortemperatur in der Sonne mit Sonnenschutz +40 °C + 20 K, 10 K = +50 °C (+122 °F)
Mit dem Sonnenschutz kann die maximale Temperatur von +50 °C (+122 °F) am Sensor eingehalten werden.

Zulassungen

Der Sonnenschutz kann auch in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Die jeweiligen Zulassungen des Sensors gelten auch bei Verwendung des Sonnenschutzes.

3.2 Maße

Passiver Sonnenschutz, waagerechte Sensormontage (MINITRAC, POINTRAC)

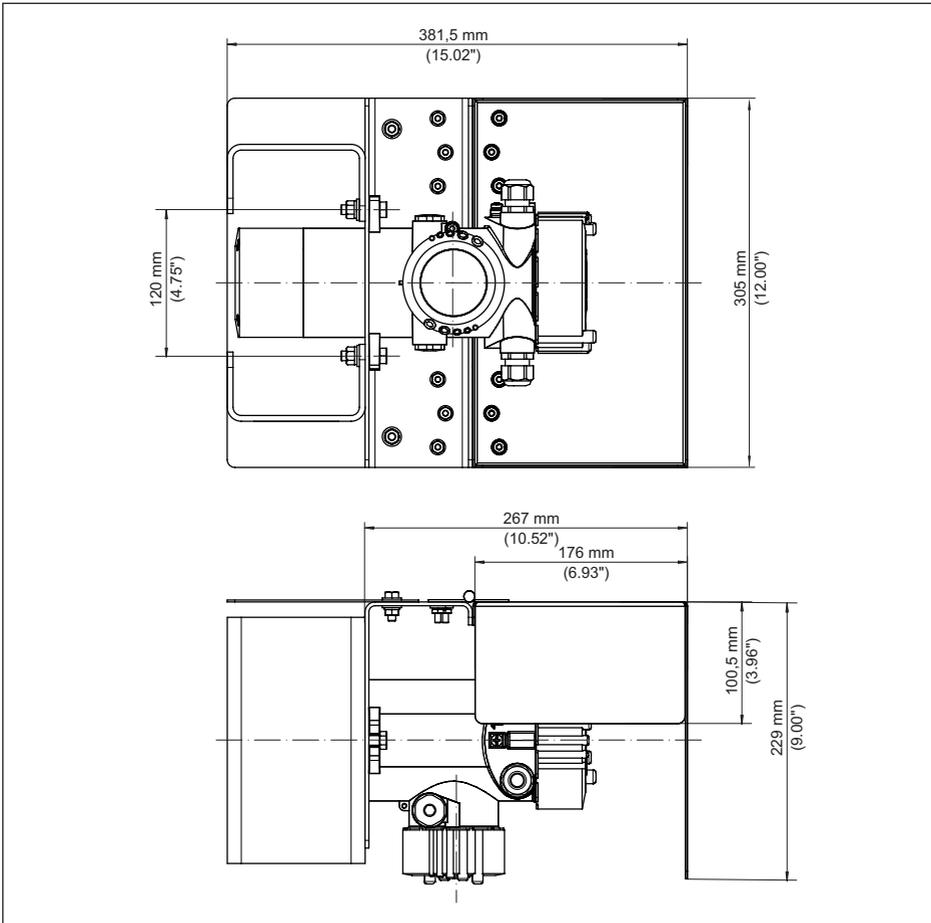


Abb. 12: Passiver Sonnenschutz mit waagrecht eingebautem Sensor (Gehäuse-Sonnenschutzhaube)

Waagrechte Sensormontage, Öffnungsbereich

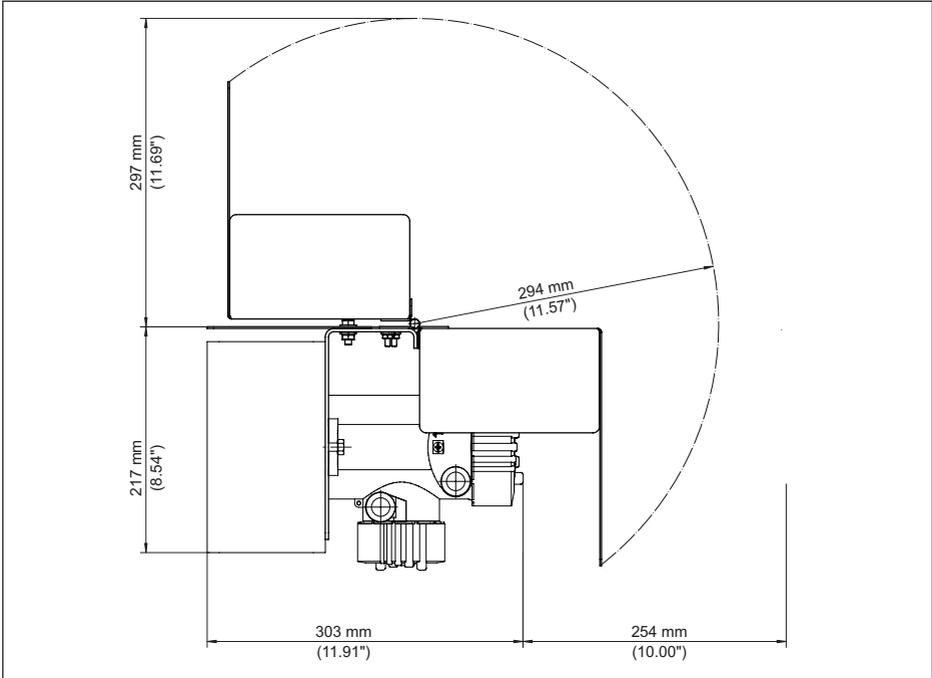


Abb. 13: Passiver Sonnenschutz mit waagrecht eingebautem Sensor (Öffnungs- und Servicebereich)

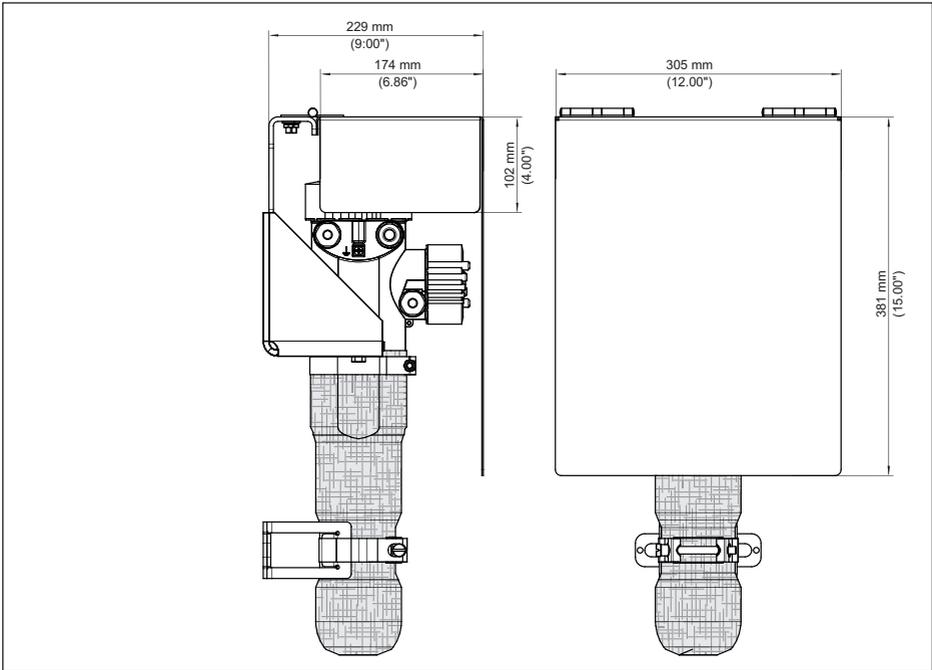
Passiver Sonnenschutz, senkrechte Sensormontage (MINITRAC, POINTRAC, SOLITRAC, FIBERTRAC)

Abb. 14: Passiver Sonnenschutz mit senkrecht eingebautem Sensor (Gehäuse-Sonnenschutzhaube und Sonnenschutzschlauch)

Senkrechte Sensormontage, Öffnungsbereich

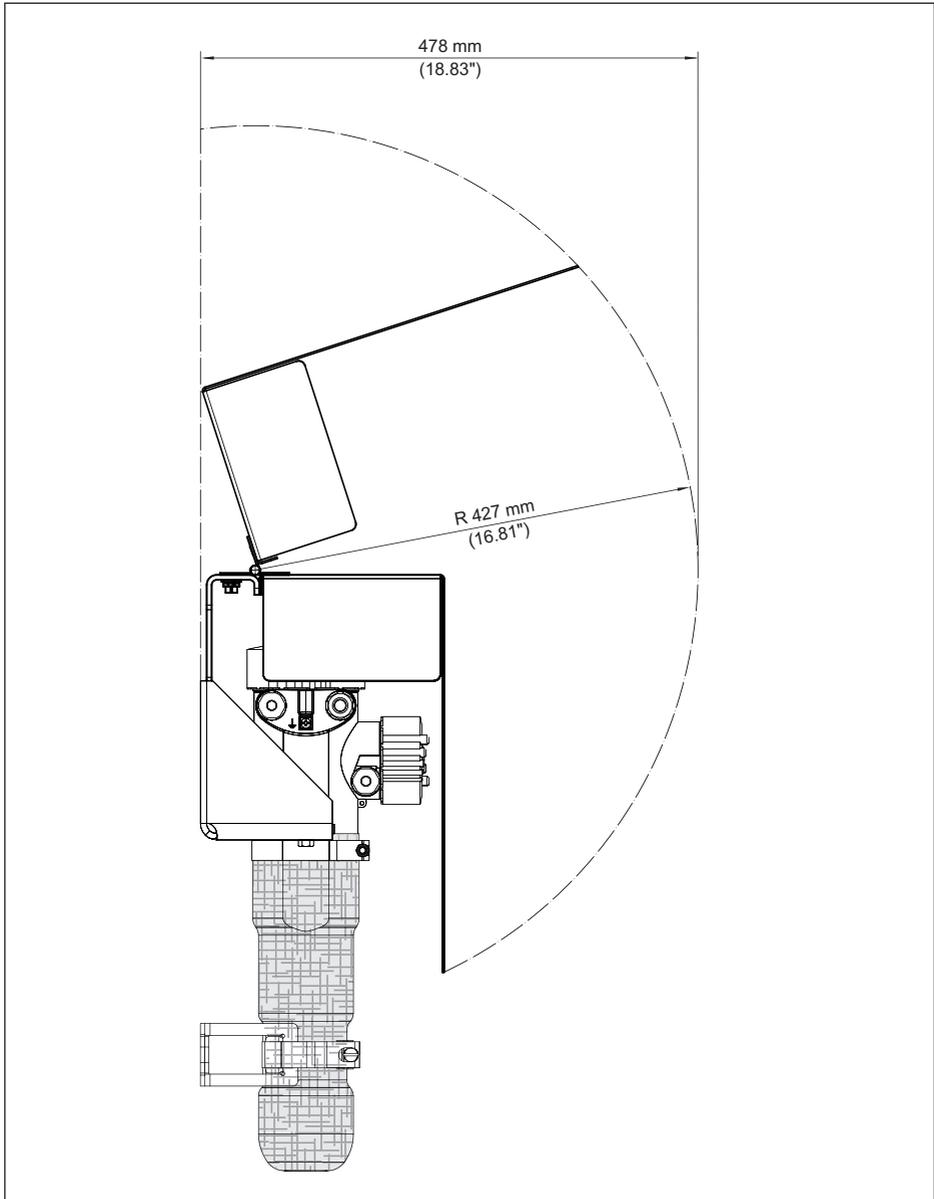


Abb. 15: Passiver Sonnenschutz mit senkrecht eingebautem Sensor (Öffnungs- und Servicebereich)

56738-DE-220310

Druckdatum:

VEGA

Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.
Änderungen vorbehalten

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



56738-DE-220310

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com