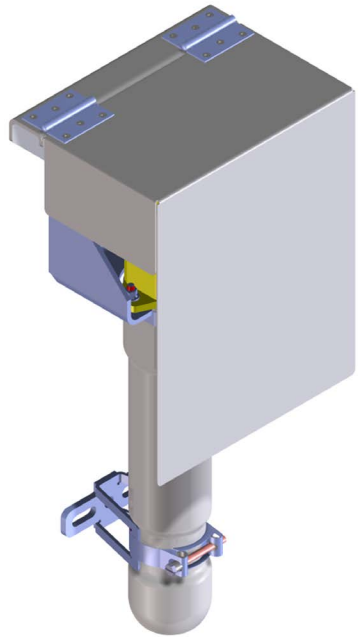


Instrukcja dodatkowa

Ochrona przed nasłonecznieniem - PROTRAC

Pasywna ochrona przed nasłonecznieniem dla mierników izotopowych



Document ID: 56738



VEGA

Spis treści

1	Opis produktu	3
1.1	Budowa	3
2	Montaż.....	5
2.1	Przygotowania do montażu	5
2.2	Poziomy montaż miernika.....	5
2.3	Pionowy montaż miernika.....	7
3	Załączniki.....	13
3.1	Dane techniczne	13
3.2	Wymiary	15

1 Opis produktu

1.1 Budowa

Zakres zastosowań

Mierniki izotopowe poddawane ciągłemu lub okresowemu bezpośredniemu działaniu promieni słonecznych mogą ulec rozgrzaniu i osiągnąć niedozwoloną temperaturę. W wyniku bezpośredniego działania promieni słonecznych temperatura miernika wzrasta o 20 K. To powoduje błędy pomiarowe i może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

Najlepszym rozwiązaniem ochrony przed dodatkowym wzrostem temperatury z powodu promieni słonecznych jest odpowiednie zadanie. W sytuacjach, gdzie jest to niemożliwe lub wymaga dużego nakładu, można stosować pasywną ochronę przed nasłonecznieniem. To redukuje temperaturę miernika o 10 K przy nasłonecznieniu.

Pasywna ochrona przed nasłonecznieniem nadaje się do mierników izotopowych typu FIBERTRAC, SOLITRAC, MINITRAC i POINTRAC.

Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem zabezpiecza miernik z modułem elektronicznym przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i tym samym zapobiega przegrzaniu tego modułu.

W przypadku mierników typu FIBERTRAC i SOLITRAC, pasywna ochrona przed nasłonecznieniem składa się z dwóch modułów: osłony chroniącej obudowę przed nasłonecznieniem i węża ochronnego.

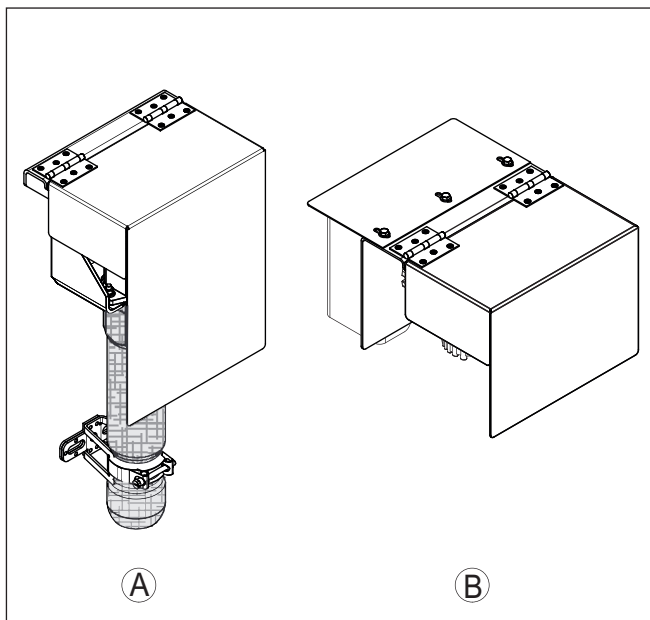
Dodatkowy wąż chroniący przed nasłonecznieniem jest wężem z odbłaskowej tkaniny z powłoką aluminiową, do ochrony scyntylatora przed promieniami słonecznymi lub promieniowaniem cieplnym.

Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem

Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem jest mocowana nad obudową miernika i chroni obudowę oraz moduł elektroniczny przed silnym nasłonecznieniem.

Wąż chroniący przed nasłonecznieniem

Wąż chroniący przed nasłonecznieniem przy długich detektorach typu FIBERTRAC, SOLITRAC chroni dodatkowo aktywną część pomiarową przed promieniami słonecznymi.



Rys. 1: Pasywna ochrona przed nasłonecznieniem z zamontowanym miernikiem SOLITRAC

- A Pionowy montaż miernika: osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem i wąż chroniący przed nasłonecznieniem
- B Poziomy montaż miernika: osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem

Zakres dostawy

Niżej wymienione części należą do zakresu dostawy pasywnej ochrony przed nasłonecznieniem:

- Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem
- Wąż chroniący przed nasłonecznieniem, długość: 152 ... 7000 mm (6 ... 276 in), opcjonalne przy długich miernikach FIBERTRAC i SOLITRAC
- Opaska rurowa \varnothing 96 ... 103 mm (3.8 ... 4.1 in), opcjonalne przy długich miernikach FIBERTRAC i SOLITRAC

2 Montaż

Instrukcja obsługi

2.1 Przygotowania do montażu

Przestrzegać instrukcji obsługi miernika izotopowego i pojemnika chroniącego przed promieniowaniem



Ostrzeżenie:

Podczas wszystkich prac montażowych i demontażowych przełącznik pojemnika chroniącego przed promieniowaniem musi być w położeniu przełącznika "WYŁĄCZ" i zabezpieczony kłódką.

Wszystkie prace należy wykonywać w możliwie krótkim czasie i w możliwie dużej odległości od źródła. Zapewnić należyte ekranowanie. Zapobiegać zagrożeniu dla innych osób stosując odpowiednie przeciwdziałania (np. odgradzenie).

Przeprowadzenie montażu jest dozwolone tylko dopuszczonym specjalistom podlegającym urzędowym, systematycznym pomiarom dawek indywidualnych zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami lub warunkami zezwolenia na działalność z materiałami promieniotwórczymi.

Ogólne zasady montażu



Informacja:

Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem jest już wstępnie zamontowana.

Przestrzegać następujących ogólnych zasad montażu:

- Miernik jest bardzo ciężki i dlatego podczas montażu stosować odpowiednie środki do podnoszenia, np. pasy do zawieszania na haku dźwigu
- Podczas montażu należy uwzględnić niezbędny wolny obszar do otwierania osłony chroniącej obudowę przed nasłonecznieniem. Pogłębiające informacje podano w rozdziale "Wymiary".

2.2 Poziomy montaż miernika

MINITRAC, POINTRAC

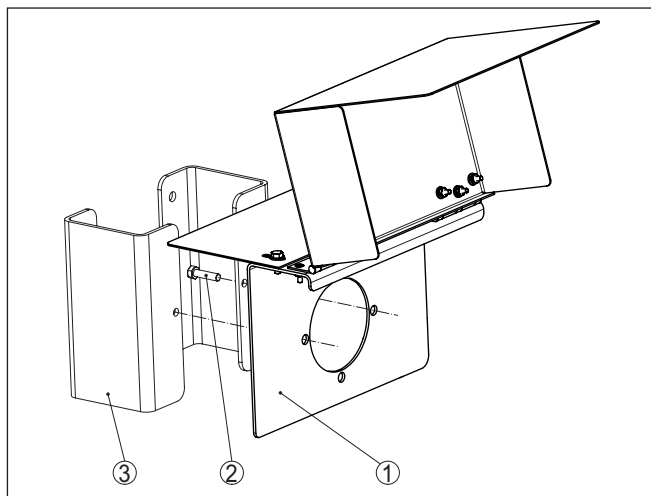
Montaż w pozycji poziomej

Krótkie mierniki typu MINITRAC i POINTRAC nie potrzebują węża chroniącego przed nasłonecznieniem. Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem do montażu poziomego dostatecznie chroni krótki miernik przed słońcem.

Liczby w nawiasach dotyczą poniższych rysunków.

Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem

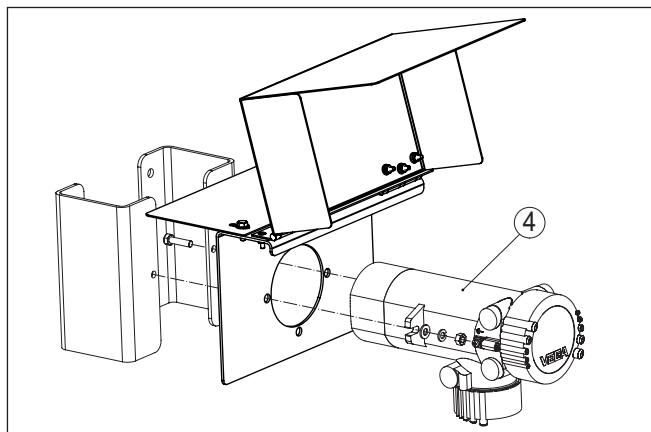
1. Upewnić się, że pojemnik chroniący przed promieniowaniem jest wyłączony.
2. Zdemonstrować miernik (4).
Wskazówki dotyczące demontażu i montażu podano także w instrukcji obsługi miernika.
3. Osłonę chroniącą obudowę przed nasłonecznieniem (1) zamontować zgodnie z rysunkiem przy istniejącym uchwycie (3).
4. Osłonę chroniącą obudowę przed nasłonecznieniem (1) nałożyć z oboma śrubami (2) w odpowiedniej pozycji.



Rys. 2: Montaż osłony chroniącej obudowę przed nasłonecznieniem

- 1 Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem
- 2 Śruby mocujące (dostarcza inwestor)
- 3 Uchwyt (w kształcie litery U)

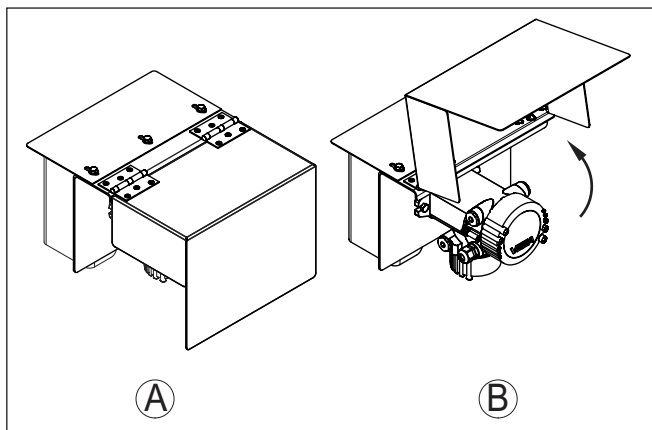
5. Zamontować miernik (4) zgodnie z poniższym rysunkiem:



Rys. 3: Montaż miernika (POINTRAC, MINITRAC)

- 4 Miernik izotopowy (POINTRAC, SOLITRAC)

6. Sprawdzić, czy osłonę chroniącą obudowę przed nasłonecznieniem można prawidłowo zamknąć.



Rys. 4: Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem, zamknięta / otwarta

A Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem, zamknięta

B Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem otwarta

2.3 Pionowy montaż miernika

FIBERTRAC, SOLITRAC, POINTRAC, MINITRAC

Montaż w pozycji pionowej

Krótkie mierniki typu MINITRAC i POINTRAC nie potrzebują węża chroniącego przed nasłonecznieniem. Obudowa chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem do montażu pionowego dostatecznie chroni krótki miernik przed słońcem.

Liczy w nawiasach dotyczą poniższych rysunków.

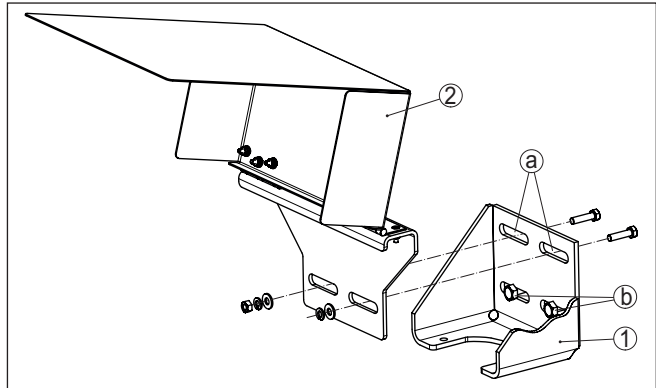
Przy niżej podanym przebiegu montażu zakłada się, że sonda już jest zamontowana i osłona chroniąca przed nasłonecznieniem zostanie dodatkowo zamontowana.

Najpierw zamontować osłonę chroniącą obudowę przed nasłonecznieniem i potem wąż chroniący przed nasłonecznieniem.

Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem

Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem jest montowana nad obudowę miernika.

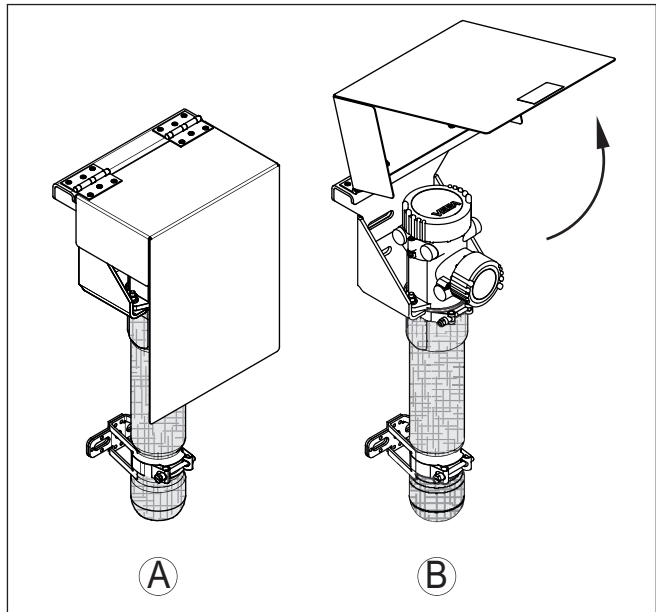
1. Odkręcić obie górne śruby (a) kątownika mocującego (1)
Upewnić się, że obie dolne śruby mocujące (b) są dokręcone.
2. Osłonę chroniącą obudowę przed nasłonecznieniem (2) przymocować obiema śrubami do kątownika (1).
Z powodu prezentacji nie zilustrowano miernika.



Rys. 5: Montaż osłony chroniącej obudowę przed nastłonecznieniem

- 1 Kątownik mocujący
- 2 Osłona chroniąca obudowę przed nastłonecznieniem
- a Górne śruby mocujące (odkręcić)
- b Dolne śruby mocujące (nie odkręcić)

3. Dokręcić obie śruby mocujące.
4. Sprawdzić, czy osłonę chroniącą obudowę przed nastłonecznieniem można prawidłowo zamknąć.



Rys. 6: Osłona chroniąca obudowę przed nastłonecznieniem, zamknięta / otwarta

- A Osłona chroniąca obudowę przed nastłonecznieniem, zamknięta
- B Osłona chroniąca obudowę przed nastłonecznieniem otwarta

Wąż chroniący przed nasłonecznieniem

Długie mierniki typu FIBERTRAC i SOLITRAC muszą być wyposażone w osłonę chroniącą obudowę przed nasłonecznieniem i dodatkowo wąż chroniący przed nasłonecznieniem.

Wąż chroniący przed nasłonecznieniem (5) najłatwiej naciągnąć przy zamontowanym mierniku.

Przy niżej podanym przebiegu montażu zakłada się, że sonda już jest zamontowana.

SIL

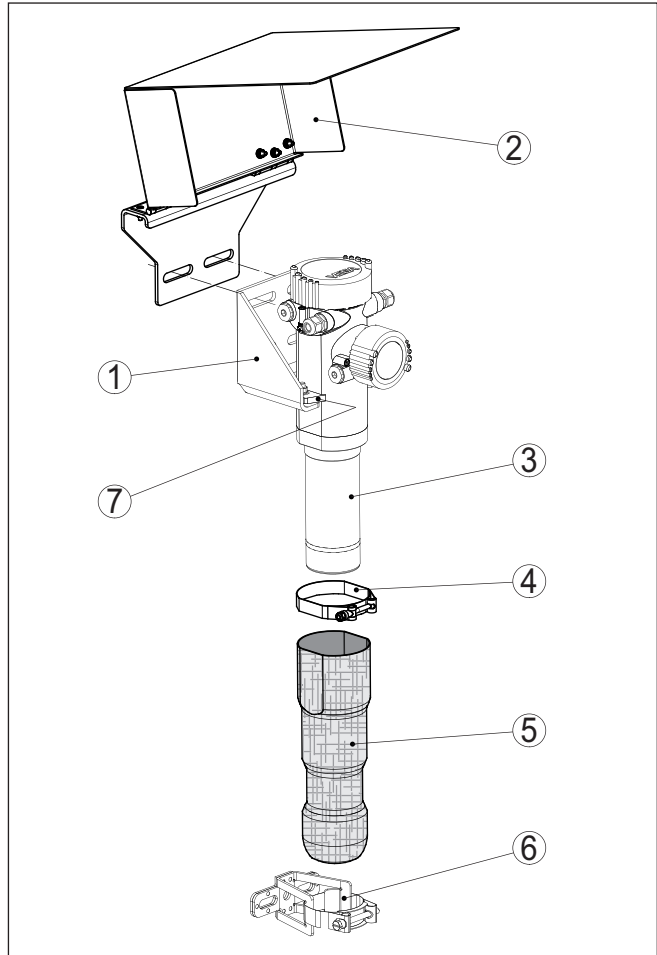
Jeżeli ma być stosowana ochrona przed nasłonecznieniem w sytuacji spełniającej kryteria SIL, to we własnym zakresie należy przeprowadzić analizę niezawodności SIL.

**Uwaga:**

Długość dostarczonego węża chroniącego przed nasłonecznieniem (5) jest wstępnie przygotowana. Jeden koniec jest zamknięty.

1. Otworzyć osłonę chroniącą obudowę przed nasłonecznieniem (2).
2. Odkręcić wszystkie opaski montażowe (6) miernika tak, żeby długa część miernika swobodnie wisiła w dół.
3. Naciągnąć wąż chroniący przed nasłonecznieniem (5) na część pomiarową miernika (3).

Pociągnąć górną krawędź węża chroniącego przed nasłonecznieniem (5) aż do bocznych łączników mocujących (7) na obudowie miernika.



Rys. 7: Montaż węża chroniącego przed nasłonecznieniem

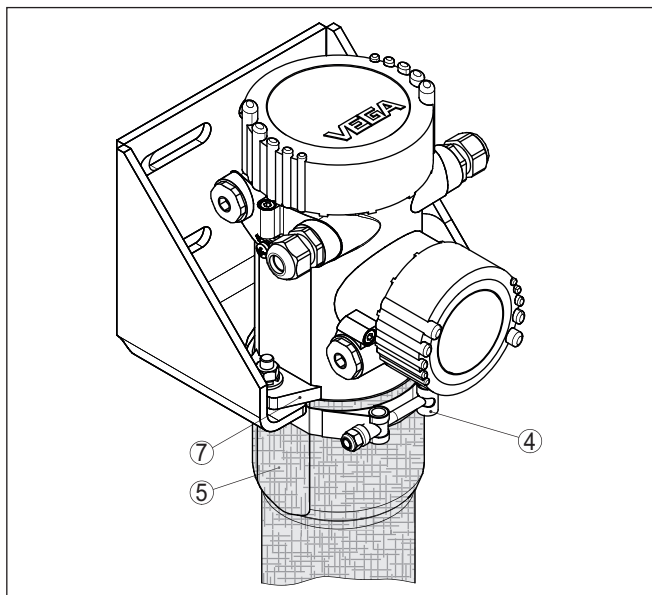
- 1 Kątownik mocujący
- 2 Ostłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem
- 3 Przetwornik pomiarowy
- 4 Opaska zaciskowa węża
- 5 Wąż chroniący przed nasłonecznieniem
- 6 Opaska montażowa
- 7 Łączniki mocujące

4. Dostarczoną opaskę zaciskową węża (4) nasunąć na wąż chroniący przed nasłonecznieniem (5) aż do bocznych łączników mocujących (7) na obudowie miernika.

Ewentualny nadmiar materiału węża chroniącego przed nasłonecznieniem gładko zawinąć, zwracając przy tym uwagę, żeby pod opaskę zaciskową węża nie powstały fałdy.

W ten zapobiega się wnikaniu wilgoci do węża chroniącego przed nasłonecznieniem (5).

5. Opaskę zaciskową węża (4) dokręcić momentem obrotowym 8,5 Nm (6.3 lbf ft).



Rys. 8: Montaż węża chroniącego przed nasłonecznieniem

- 4 Opaska zaciskowa węża
- 5 Wąż chroniący przed nasłonecznieniem
- 7 Łączniki mocujące

6. Długa część pomiarowa miernika (3) musi być włożona do opaski zaciskowej węża chroniącego przed nasłonecznieniem (5).

Ewentualny nadmiar materiału węża chroniącego przed nasłonecznieniem gładko zawinąć i nadmiar włożyć zgodnie z poniższymi rysunkami do wycięcia w opasce montażowej (6).

Przy tym zwracać uwagę, żeby pod opaską montażową (6) nie tworzyły się fałdy.

Mierniki FIBERTRAC i SOLITRAC mają różne opaski montażowe.

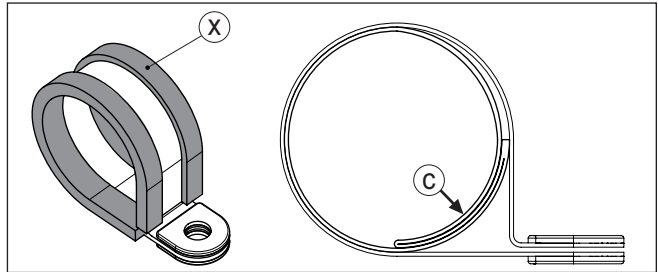
Opaska montażowa: FIBERTRAC

Usunąć płaszcz gumowy (x) z opaski montażowej (6)

Wąż chroniący przed nasłonecznieniem (5) musi być włożony do opasek montażowych (6) razem z podatnym miernikiem.

Ewentualny nadmiar materiału węża chroniącego przed nasłonecznieniem (5) gładko zawinąć i nadmiar włożyć do wycięcia w opasce montażowej (6).

Przy tym zwracać uwagę, żeby pod opaską montażową nie tworzyły się fałdy.



Rys. 9: Opaska montażowa (6) dla mierników FIBERTRAC-Sensoren. Usunąć płaszcz gumowy (x) z opaski montażowej (6).

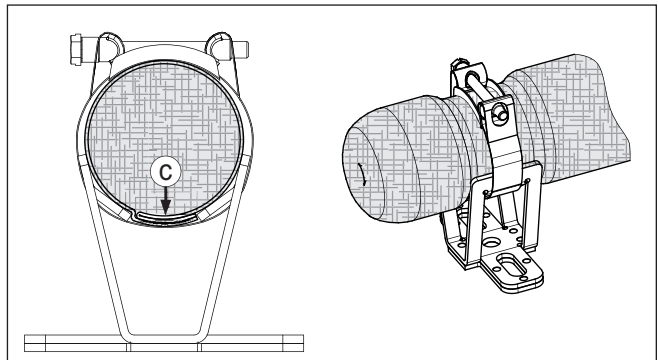
x Płaszcz gumowy na opasce montażowej

c Wycięcie dla wystającego węża chroniącego przed nasłonecznieniem

Opaska montażowa: SOLITRAC

Wąż chroniący przed nasłonecznieniem (5) musi być włożony do opasek montażowych (6) razem z rurą miernika.

Ewentualny nadmiar materiału węża chroniącego przed nasłonecznieniem (5) gładko zawinąć i nadmiar włożyć do wycięcia w opasce montażowej (6).



Rys. 10: Opaska montażowa (6) dla mierników SOLITRAC

c Wycięcie dla wystającego węża chroniącego przed nasłonecznieniem

Przymocowanie kraty ochronnej

Przestrzegać instrukcji obsługi miernika izotopowego i pojemnika chroniącego przed promieniowaniem

Podczas pracy z radioaktywnymi źródłami promieniotwórczymi należy unikać wszelkiego niepotrzebnego napromieniowania.

Jeżeli po zamontowaniu pasywnej ochrony przed nasłonecznieniem pozostają szczeliny lub wolne przestrzenie, to należy wykonać ogrodzenia i kraty ochronne uniemożliwiające wkładanie rąk do obszaru zagrożenia. Takie obszary muszą być odpowiednio oznakowane.

Po obu stronach przymocować kraty ochronne. obudowa blaszana lub odpowiednio ukształtowana płyta z tworzywa sztucznego jest również możliwa.

3 Załączniki

3.1 Dane techniczne

Dane ogólne

Przestrzegać danych w instrukcji obsługi zainstalowanego miernika i pojemnika chroniącego przed promieniowaniem

Materiał 316L odpowiada 1.4404 lub 1.4435

Materiały

- | | |
|---|---|
| – Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem | Aluminium |
| – Wąż chroniący przed nasłonecznieniem | Tkanina poliestrowa ze srebrną powłoką aluminiową |

Masa

- | | |
|--|----------------------|
| – Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem do poziomego montażu | 2,0 kg (4.41 lbs) |
| – Osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem do pionowego montażu | 1,7 kg (3.75 lbs) |
| – Wąż chroniący przed nasłonecznieniem | 235 g/m (2.53 oz/ft) |
| – Opaska rurowa | 60 g (2.1 oz) |

Momenty dokręcenia

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| – Śruby, opaska zaciskowa węża | 8,5 Nm (6.3 lbf ft) |
|--------------------------------|---------------------|

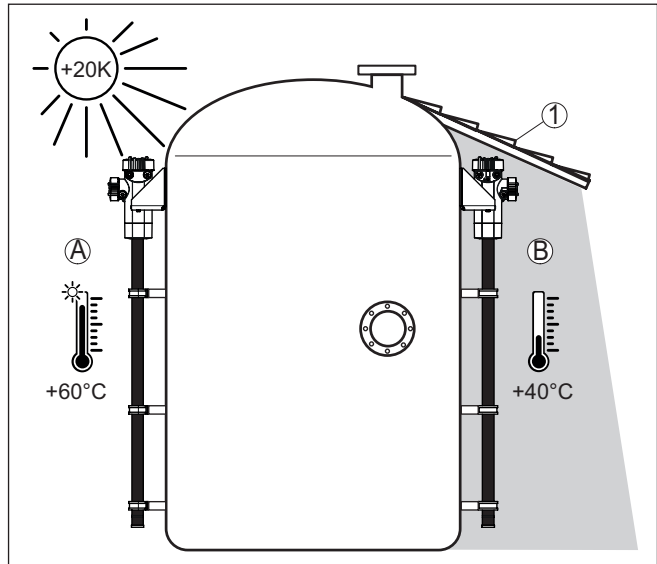
Temperatura otoczenia

Dozwolona temperatura otoczenia (mierzona w cieniu)

- | | |
|-------------|----------------------------------|
| – 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) |

Bezpośrednie nasłonecznienie zwiększa temperaturę miernika o 20 K. Dozwolona temperatura otoczenia jest dlatego niższa o te 20 K.

Pasywna ochrona przed nasłonecznieniem obniża temperaturę wywołaną promieniowaniem słonecznym o 10 K.



Rys. 11: Temperatury na przykładzie FIBERTRAC

A Temperatura w słońcu bez ochrony przed nasłonecznieniem

B Temperatura w cieniu

1 Daszek do ochrony przed nasłonecznieniem

Przykład: FIBERTRAC

- Dopuszczalna temperatura otoczenia -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
- Temperatura zewnętrzna w cieniu +40 °C (+104 °F)
- Temperatura miernika w słońcu +40 °C + 20 K = +60 °C (+140 °F)

Oczekiwana temperatura rzędu +60 °C (+140 °F) jest za wysoka dla miernika.

- Temperatura miernika w słońcu z ochroną przed nasłonecznieniem +40 °C + 20 K, 10 K = +50 °C (+122 °F)

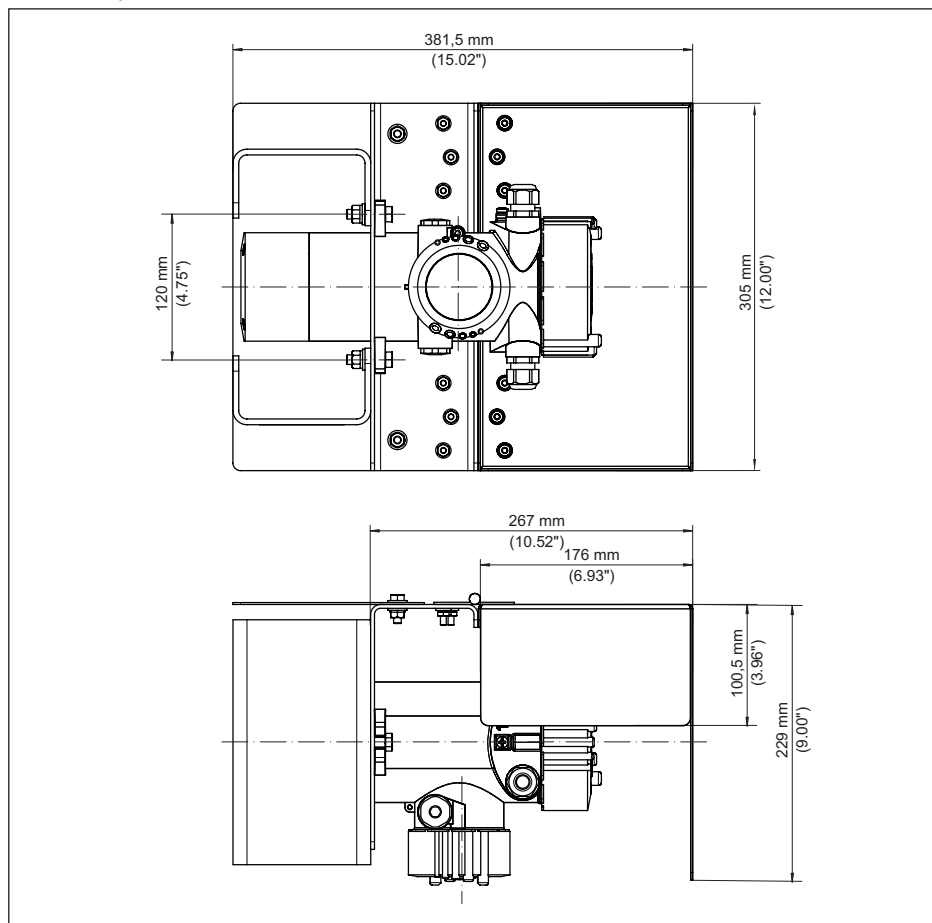
Z ochroną przed nasłonecznieniem można utrzymać maksymalną temperaturę miernika rzędu +50 °C (+122 °F).

Dopuszczenia

Ochronę przed nasłonecznieniem można stosować także w obszarach zagrożenia wybuchem. Dopuszczenia każdego miernika obowiązują także przy zastosowaniu ochrony przed nasłonecznieniem.

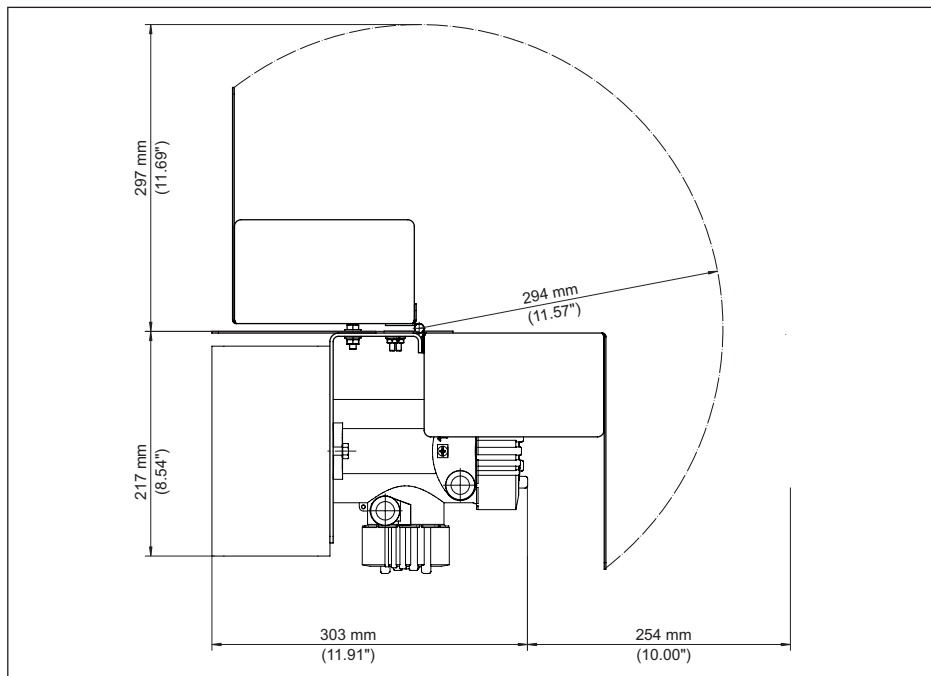
3.2 Wymiary

Pasywna ochrona przed nasłonecznieniem, poziomy montaż miernika (MINITRAC, POINTRAC)



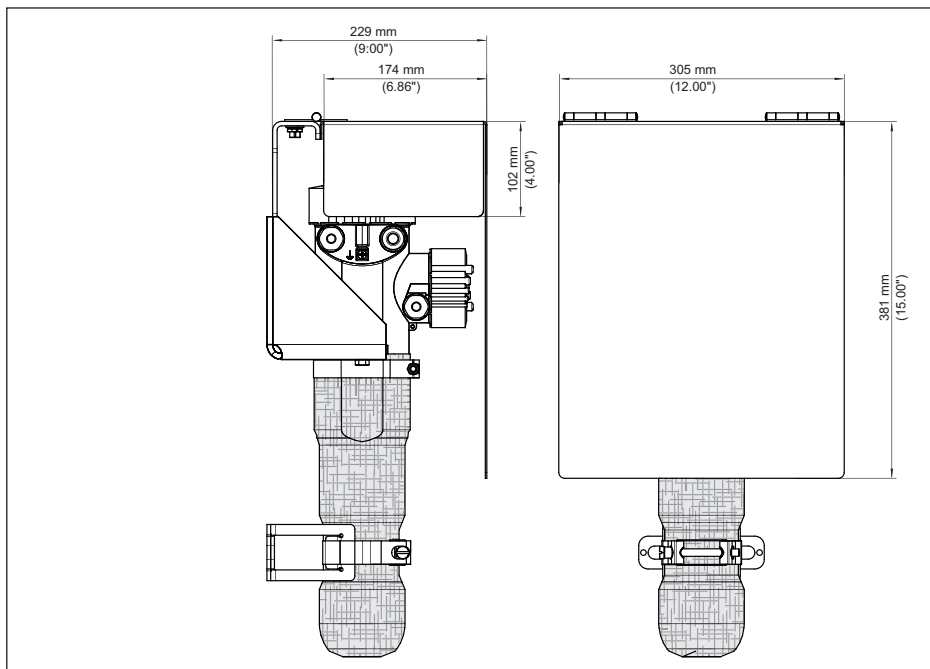
Rys. 12: Pasywna ochrona przed nasłonecznieniem z poziomo zamontowanym miernikiem (osłona chroniąca obudowę przed nasłonecznieniem)

Poziomy montaż miernika, obszar otwierania



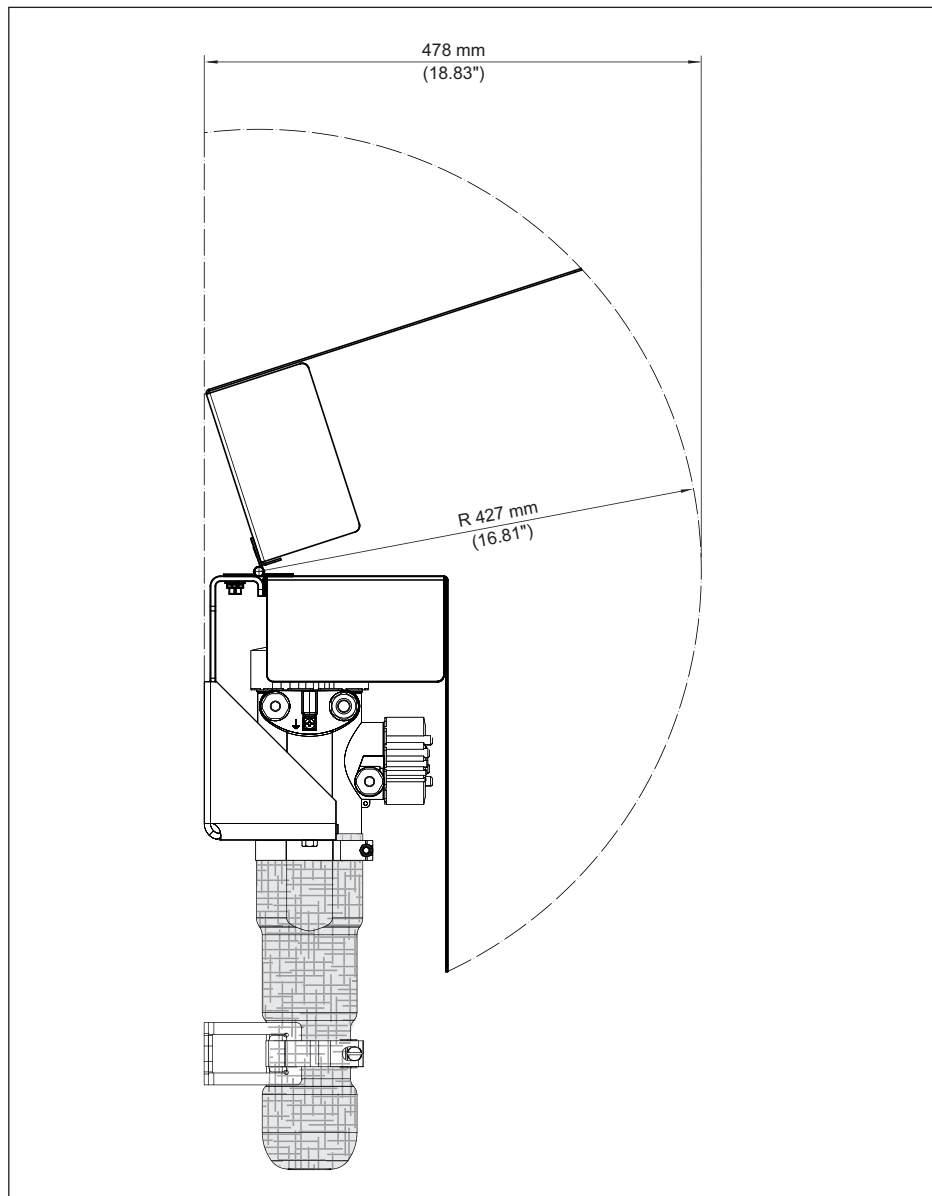
Rys. 13: Pasywna ochrona przed nasłonecznieniem z poziomo zamontowanym miernikiem (obszar otwierania i serwisu)

Pasywna ochrona przed nastłonecznieniem, pionowo zamontowany miernik (MINITRAC, POINTRAC, SOLITRAC, FIBERTRAC)



Rys. 14: Pasywna ochrona przed nastłonecznieniem z pionowo zamontowanym miernikiem (osłona chroniąca obudowę przed nastłonecznieniem i wąż ochronny)

Pionowy montaż miernika, obszar otwierania



Rys. 15: Pasywna ochrona przed nasłonecznieniem z pionowo zamontowanym miernikiem (obszar otwierania i serwisu)

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

56738-PL-220321

Printing date:

VEGA

Wszelkie dane dotyczące zakresu dostawy, zastosowań, praktycznego użycia i warunków działania urządzenia odpowiadają informacjom dostępnym w chwili drukowania niniejszej instrukcji.

Dane techniczne z uwzględnieniem zmian

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



56738-PL-220321

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com