SOLAR'S MOST TRUSTED

REC

PANELE REC ALPHA PURE
INSTRUKCJA INSTALACJI

- REC ALPHA PURE 2
- REC ALPHA PURE-R
- REC ALPHA PURE-RX

DOTYCZY WSZYSTKICH PANELI SŁONECZNYCH ALPHA PURE
CERTYFIKOWANYCH ZGODNIE Z NORMAMI IEC 61215 I IEC 61730

SPIS TREŚCI

INLEIDING **1-4**

GEBRUIK VAN DEZE HANDLEIDING 1-4

UW VERANTWOORDELIJKHEID ALS INSTALLATEUR 1-4

ONDERSTEUNING 1-4

AFWIJZING VAN AANSPRAKELIJKHEID 1-4

BEPERKTE GARANTIE 1-4

VEILIGHEIDSMAATREGELEN **1-5**

VEILIGHEID IN HET WERKGEBIED 1-5

VOORKOMEN VAN STROOMOPWEKKING 1-5

SPECIFIEKE GEVAREN VAN GELIJKSTROOM 1-5

HANTEREN VAN PANELEN **1-6**

KIEZEN VAN EEN INSTALLATIEPLAATS **1-6**

ELEKTRISCHE INSTALLATIE **1-7**

ELEKTRISCHE VEREISTEN 1-7

MECHANISCHE INSTALLATIE **1-8**

BRANDRICHTLIJNEN 1-8

ORIËNTATIE 1-8

INSTALLATIE VAN DE PANELEN **1-9**

BEVESTIGEN VAN PANELEN 1-9

MONTAGEMETHODEN: INSCHUIFSYSTEMEN 1-10

MONTAGEMETHODEN: MONTAGEGATEN 1-10

AFVOERGATEN 1-10

AARDING 1-11

AANSLUITINGEN EN CONNECTOREN 1-11

CONNECTOREN 1-11

DOORSNIJDEN VAN DE KABELS 1-12

KABELBEHEER 1-12

ONDERHOUD VAN DE PANELEN **1-13**

REINIGINGSINSTRUCTIES 1-13

INSPECTIE VAN HET SYSTEEM 1-13

RECYCLING 1-13

VERWIJDERING VAN OUDE ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR 1-13

SPECIALE INSTALLATIES **1-14**

INSTALLATIES OP WATERPLATFORMEN 1-14

INSTALLATIES MET VERMOGENSELEKTRONICA OP MODULENIVEAU (MLPE) 1-15

INSTALLATIE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE 2-SERIE 2-1

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE 2-SERIE OP DOORLOPENDE RAILS EVENWIJDIG MET DE LANGE ZIJDE VAN HET PANEEL 2-2

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE 2-SERIE OP DOORLOPENDE RAILS EVENWIJDIG MET DE KORTE ZIJDE VAN HET PANEEL 2-3

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE 2-SERIE OP KORTE RAILS 2-4

ZESPUNTSMONTAGE 2-5

GEMENGDE ZESPUNTSBEVESTIGING VOOR KORTE RAILS: REC ALPHA PURE 2 2-5

INSTALLATIE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE-R-SERIE 3-1

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE-R-SERIE OP DOORLOPENDE RAILS EVENWIJDIG MET DE LANGE ZIJDE VAN HET PANEEL 3-2

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE-R-SERIE OP DOORLOPENDE RAILS EVENWIJDIG MET DE KORTE ZIJDE VAN HET PANEEL 3-3

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE-R-SERIE OP KORTE RAILS 3-4

ZESPUNTSMONTAGE 3-4

INSTALLATIE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE-RX-SERIE 4-1

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE-RX-SERIE OP DOORLOPENDE RAILS EVENWIJDIG MET DE LANGE ZIJDE VAN HET PANEEL 4-2

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE-RX-SERIE OP DOORLOPENDE RAILS EVENWIJDIG MET DE KORTE ZIJDE VAN HET PANEEL 4-3

MONTAGE VAN PANELEN UIT DE REC ALPHA PURE-RX-SERIE OP KORTE RAILS 4-4

ZESPUNTSMONTAGE 4-5

GEMENGDE ZESPUNTSBEVESTIGING VOOR KORTE RAILS: REC ALPHA PURE-RX 4-6

WSTĘP

Dziękujemy za wybranie paneli fotowoltaicznych REC do swojej instalacji. Panele słoneczne REC są idealne do zapewnienia długotrwałej i niezawodnej mocy wyjściowej. Zostały opracowane za pośrednictwem inteligentnego projektu i są produkowane zgodnie z najwyższymi standardami jakości i ochrony środowiska. Pod warunkiem prawidłowej instalacji i konserwacji, panele REC zapewnią dziesięciolecia czystej i odnawialnej energii.

Prosimy o uważne przeczytanie całej instrukcji. Zawiera ona krytyczne informacje dotyczące bezpieczeństwa, a także szczegółowe instrukcje na temat instalacji, obsługi i konserwacji paneli. Brak przestrzegania tych procedur spowoduje unieważnienie gwarancji. Przed przystąpieniem do pracy z systemem należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami i uwagami dotyczącymi bezpieczeństwa zamieszczonymi w niniejszej instrukcji. Brak przestrzegania tego zalecenia może prowadzić do odniesienia obrażeń lub uszkodzenia mienia.

W JAKI SPOSÓB KORZYSTAĆ Z TEJ INSTRUKCJI

Niniejsza instrukcja opisuje procedury instalacji naziemnej wszystkich paneli słonecznych Alpha Pure Rodzina certyfikowanych zgodnie z normami IEC 61215 i IEC 61730. Obejmuje to wszystkie warianty produktu (oznaczone odpowiednim przyrostkiem w nazwie panelu). Zainstalowany panel jest uważany za zgodny z normami IEC 61215 i IEC 61730 tylko wtedy, gdy został zamontowany w sposób określony w niniejszej instrukcji instalacji. Należy pamiętać, że żaden panel bez ramy (laminatu) nie jest uważany za zgodny z wymaganiami norm IEC 61215 i IEC 61730, chyba że jest zainstalowany mechanicznie z wyposażeniem, które zostało przetestowane i ocenione wraz z panelem zgodnie z tą normą lub poprzez inspekcję w miejscu instalacji, poświadczającą, że zainstalowany panel spełnia wymagania norm IEC 61215 i IEC 61730. O ile nie zaznaczono inaczej, informacje i rysunki w niniejszej instrukcji odnoszą się do wszystkich typów ram, płyt tylnych i typów ogniw. Ilustracje stanowią jedynie ogólne przedstawienie instrukcji, niezależnie od koloru lub dokładnego wyglądu. W instrukcji znajdziesz sekcje, które podkreślają ważne informacje lub uwagi:

⚠	NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje na możliwość uszkodzenia ciała.
⚠	OSTRZEŻENIE	Wskazuje możliwość uszkodzenia systemu lub szkód materialnych.
ⓘ	UWAGA	Wskazuje ważne uwagi ułatwiające instalację.

TWOJA ODPOWIEDZIALNOŚĆ JAKO INSTALATORA

Instalatorzy są odpowiedzialni za bezpieczną i efektywną instalację i działanie systemu oraz za przestrzeganie wszystkich obowiązujących norm i przepisów lokalnych. Przed przystąpieniem do instalacji, instalatorzy muszą sprawdzić wszystkie obowiązujące przepisy i pozwolenia dotyczące instalacji solarnych oraz upewnić się, że przestrzegane są wszystkie zalecenia i przepisy lokalne. Ponadto, instalatorzy są odpowiedzialni za przestrzeganie następujących zaleceń:

- Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać prace przy systemach fotowoltaicznych, takie jak instalacja, uruchomienie, konserwacja i naprawy.
- Należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa dotyczących wszystkich elementów systemu.
- Zapewnienie, że panele REC są w stanie odpowiednim do użytku i właściwe dla konkretnej instalacji oraz otoczenia.
- Konieczne jest zapewnienie bezpiecznej instalacji wszystkich elementów tablicy elektrycznej.
- Wszystkie narzędzia i sprzęt powinny być odpowiednio konserwowane i sprawdzane przed użyciem.

Ponieważ niniejsza instrukcja zawiera zalecenia dotyczące różnych wariantów produktu, upewnij się, że postępujesz zgodnie z instrukcjami dla właściwego produktu, jeśli zostało to wyraźnie określone.

WSPORNIK

Nie próbuj instalować paneli słonecznych REC, jeśli nie masz pewności co do procedury lub przydatności. Aby uzyskać dalsze wsparcie, pytania lub wskazówki dotyczące instalacji, skontaktuj się z dystrybutorem lub z biurem sprzedaży REC, które można znaleźć pod adresem: www.recgroup.com/contacts.

WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

Firma REC Solar Pte. Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za użyteczność i funkcjonalność swoich paneli fotowoltaicznych, jeśli zalecenia zamieszczone w tej instrukcji nie są przestrzegane. Ponieważ zgodność z niniejszą instrukcją oraz warunki i metody instalacji, obsługi, użytkowania i konserwacji paneli nie są sprawdzane ani monitorowane przez REC Solar Pte. Ltd., firma REC Solar Pte. Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego użytkowania, a także nieprawidłowej instalacji, obsługi lub konserwacji. Nie dotyczy to szkód wynikających z awarii panelu, w przypadku utraty życia, obrażeń ciała lub uszczerbku na zdrowiu oraz w przypadku rażącego zaniedbania stanowiącego naruszenie obowiązków ze strony REC Solar Pte. Ltd. i/lub w przypadku działania umyślnego lub rażącego zaniedbania stanowiącego naruszenie obowiązków przez przedstawiciela prawnego lub pełnomocnika firmy. Firma REC zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w niniejszej instrukcji bez uprzedniego powiadomienia. Ten dokument może zostać wydany w różnych językach. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, znaczenie obowiązujące ma wyłącznie wersja sporządzona w języku angielskim.

GWARANCJA OGRANICZONA

Gwarancja ograniczona REC może zostać pobrana pod adresem www.recgroup.com/warranty. Brak przestrzegania jakichkolwiek zaleceń zawartych w tej instrukcji może zostać uznane za nieprawidłową instalację lub użytkowanie i spowodować unieważnienie warunków gwarancji. W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących instalacji i obowiązywania gwarancji, należy skontaktować się z firmą REC.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Instalatorzy są odpowiedzialni za bezpieczną i efektywną instalację i działanie systemu oraz za przestrzeganie wszystkich obowiązujących norm i przepisów lokalnych oraz krajowych. Należy zapoznać się i przestrzegać wszystkich odpowiednich lokalnych przepisów i regulacji prawnych.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO Porażenie prądem elektrycznym

- Panele słoneczne generują prąd stały (DC). Gdy prąd płynie, przerwanie połączenia (np. rozłączenie dwóch paneli) może spowodować powstanie łuku elektrycznego. W przeciwieństwie do niskonapięciowego okablowania AC, łuki DC nie są samogasnące; stanowią potencjalnie śmiertelne zagrożenie poparzeniem i pożarem, zdolne do wytworzenia wysokich temperatur, które mogą zniszczyć styki i złącza:
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub naprawczych należy odizolować system i wyjąć/otworzyć bezpiecznik AC/wyłącznik automatyczny falownika z sieci.
- Należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta falownika dotyczącymi instalacji, obsługi i eksploatacji.

BEZPIECZEŃSTWO W OBSZARZE ROBOCZYM

Instalacja paneli słonecznych REC może wymagać pracy na dachach lub podwyższonych platformach. Należy upewnić się, że przestrzegane są lokalne przepisy dotyczące pracy na wysokości. Przed rozpoczęciem prac nad systemem fotowoltaicznym należy upewnić się, że wszystkie powierzchnie robocze są konstrukcyjnie bezpieczne i zdolne do utrzymania ciężaru pracowników i wymaganego sprzętu.

ZAPOBIEGANIE WYTWARZANIU ENERGII

Aby panele nie wytwarzały automatycznie prądu (elektryczności) pod wpływem światła, podczas prac instalacyjnych, konserwacyjnych lub naprawczych należy osłonić system nieprzezroczystą osłoną.

SPECYFICZNE ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z PRĄDEM STAŁYM

Napięcie wytwarzane przez pojedynczy panel i panele połączone szeregowo (napięcia zsumowane) lub równolegle (natężenia zsumowane) może być niebezpieczne. Chociaż w pełni izolowane styki wtyczek na przewodach wyjściowych panelu zapewniają ochronę na wypadek dotknięcia, podczas obsługi należy przestrzegać zaleceń wymienionych poniżej, aby uniknąć ryzyka iskrzenia, pożaru, oparzeń i śmiertelnego porażenia prądem:

- Zachowaj szczególną ostrożność podczas wykonywania okablowania paneli, uważaj na uszkodzone lub zabrudzone kable itp.
- Nigdy nie wkładaj przedmiotów metalowych lub innych przedmiotów przewodzących prąd do wtyczek lub gniazd.
- Przed montażem upewnij się, że wszystkie połączenia elektryczne są całkowicie suche.
- Wszystkie materiały, narzędzia oraz warunki pracy powinny być zawsze suche i uporządkowane.
- Używaj odpowiedniego sprzętu ochronnego, np. obuwia antypoślizgowego, rękawic izolujących i narzędzi izolujących.
- Panele słoneczne wytwarzają prąd pod wpływem światła słonecznego. Nie podłączaj systemu do falownika podczas ekspozycji na promieniowanie słoneczne.

OBSŁUGA PANELU

Aby uniknąć uszkodzeń, ze wszystkimi panelami słonecznymi REC należy obchodzić się ostrożnie i przez cały czas chronić je przed uszkodzeniem. Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i instrukcji zamieszczonych na opakowaniu. Podczas rozpakowywania, transportu, przenoszenia, montażu lub przechowywania paneli należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Zapisz numery seryjne przed instalacją i zanotuj informacje w dokumentacji systemu,
- Przenoś panele obiema rękami i nie używaj skrzynki połączeniowej ani kabli jako uchwytu,
- Nie pozwól, aby panele zwisały lub wyginały się pod własnym ciężarem podczas ich przenoszenia,
- Nie należy poddawać paneli obciążeniom ani naprężeniom, np. poprzez opieranie się o nie lub obciążanie ich,
- Nie wolno stawać na jakichkolwiek częściach paneli lub chodzić po nich,
- Unikać upuszczania paneli, ponieważ wszelkie powstałe uszkodzenia mogą być niewidoczne,
- Wszystkie styki elektryczne muszą być utrzymywane w stanie czystym i suchym,
- Nie należy przykładać żadnej siły do płyty tylnej,
- Jeśli panele wymagają znakowania, nie używaj do tego celu ostrych lub spiczastych przedmiotów,
- Nigdy nie nakładaj farb, klejów ani detergentów na przód lub tył panelu,
- Nie używaj panelu słonecznego, który jest uszkodzony lub został w jakikolwiek sposób przerobiony,
- Nigdy nie próbuj demontować, modyfikować ani dostosowywać paneli lub etykiet w jakikolwiek sposób, ponieważ spowoduje to utratę gwarancji.

UWAGA Używać czystych i ochronnych rękawic podczas obsługi panelu, ponieważ pozwoli to uniknąć przeniesienia odcisków palców lub zabrudzeń na bardzo wrażliwą i antyrefleksyjną powierzchnię szklaną. i antyrefleksyjną szklaną powierzchnię, zapewniając lepszą transmisję światła i i uniknięcie jakiegokolwiek zanieczyszczenia.

Opakowanie paletowe nie jest odporne na działanie wody lub warunków atmosferycznych. Przed instalacją i aby uniknąć uszkodzenia lub degradacji opakowania lub elementów panelu, palety i panele muszą być przechowywane w kontrolowanym środowisku, najlepiej wewnętrznym, gdzie są chronione przed działaniem czynników atmosferycznych, np. deszczem, kurzem i bezpośrednio padających promieni słonecznych. Jeśli nie można uniknąć nocnego przechowywania w niekontrolowanym środowisku, panele i opakowanie palet należy chronić przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych i kontaktem z ziemią, błotem itp.

WYBÓR MIEJSCA INSTALACJI

Panele słoneczne REC zostały zaprojektowane tak, aby zapewnić dziesięciolecia trwałej i stabilnej wydajności w instalacjach do 2000 m nad poziomem morza. Zgodnie z normami IEC61730 i UL61730, panele słoneczne REC są certyfikowane do pracy w temperaturach otoczenia do -40°F (-40°C).

- Panele nie są odpowiednie do instalacji w potencjalnie niebezpiecznych lokalizacjach, nie powinny też być instalowane w następujących miejscach:
  - W pobliżu źródeł łatwopalnych gazów lub oparów, takich jak zbiorniki z gazem lub urządzenia do malowania natryskowego
  - W pobliżu otwartego ognia
  - W miejscach, gdzie panele narażone są na bezpośredni kontakt ze słoną/rozpyloną wodą
  - Pod wodą lub w obiektach wodnych
  - W miejscach narażonych na działanie siarki, np. w pobliżu źródeł siarkowych lub wulkanów
  - W miejscach ekspozycji na sztucznie skoncentrowane światło słoneczne
  - W miejscach, w których panele mogą być narażone na działanie szkodliwych chemikaliów.

UWAGA Aby uzyskać Informacje dotyczące instalacji na platformach wodnych, np. pływających pontonach pontonach, patrz Instalacje specjalne.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO Bezpieczeństwo jest najważniejsze podczas pracy przy instalacji elektrycznej. Należy zawsze przestrzegać wymagań elektrycznych, aby uniknąć ryzyka iskrzenia, pożaru, oparzeń i śmiertelnych porażeń prądem.

WYMAGANIA ELEKTRYCZNE

KLASA ZASTOSOWAŃ

Panele słoneczne REC są przeznaczone do użytku w klasie zastosowań elektrycznych A, klasa bezpieczeństwa ochrony II; przy niebezpiecznych poziomach napięcia (>35 V), prądu (>8 A) i mocy (>240 W), gdzie przewidziany jest ogólny dostęp do kontaktu (panele zostały zakwalifikowane do klasy bezpieczeństwa zgodnie z normami IEC 61730).

WYMAGANIA SYSTEMOWE

Panele słoneczne REC są przeznaczone do użytku tylko wtedy, gdy spełniają określone wymagania techniczne całego systemu. Upewnij się, że inne elementy nie spowodują mechanicznych lub elektrycznych uszkodzeń paneli. Należy podłączać tylko panele tego samego typu i klasy mocy.

KONFIGURACJA ŁAŃCUCHA

Łącząc panele w ciąg należy zaplanować i wykonać zgodnie z instrukcją producenta falownika. Liczba paneli podłączonych do falownika nie może przekraczać limitów napięcia i zakresu roboczego dozwolonych przez producenta, ani w żadnym wypadku nie przekraczać maksymalnego napięcia systemu. Maksymalną wartość bezpiecznika systemowego (wartość zabezpieczenia nadprądowego) i maksymalny prąd wsteczny dla każdego panelu można znaleźć w odpowiednich kartach katalogowych produktów.

Maksymalną liczbę paneli w łańcuchu można obliczyć, dzieląc maksymalne napięcie układu panelu przez jego Voc dla najniższej temperatury otoczenia w miejscu instalacj. Wykwalifikowani projektanci systemów mogą wykonać dokładne obliczenia, uwzględniając specyficzne wymagania projektowe i warunki w miejscu instalacji.

$$Ns = \frac{V_{sys}}{V_{oc} \times \frac{100 + (T_C \times \Delta T)}{100}}$$

N_S	Maksymalną liczbę paneli w łańcuchu
V_{SYS}	Maksymalne napięcie układu panel
V_{OC}	Napięcie przy otwartym obwodzie
T_C	Współczynnik temperaturowy U_{OC}
ΔT	Najniższej temperatury otoczenia

$$Ns = \frac{1000V}{44.3 \times \frac{100 + (0.23 \times (25°C - 15°C))}{100}}$$

$$Ns = 22$$

$$Ns = \frac{1500V}{50.2 \times \frac{100 + (0.23 \times (25°C - 15°C))}{100}}$$

$$Ns = 29$$

POŁĄCZENIE W ŁAŃCUCH

Panele połączone szeregowo muszą mieć ten sam prąd znamionowy (A). Maksymalna liczba paneli, które można połączyć szeregowo lub równolegle, zależy od projektu systemu, typu falownika i warunków środowiskowych. Konfiguracja łańcucha musi odpowiadać specyfikacji innych komponentów systemu, np. falownika. Należy zapoznać się z wartością prądu wstecznego panelu wskazaną w charakterystyce technicznej na końcu niniejszej instrukcji lub w arkuszu danych panelu.

UKŁAD OKABLOWANIA

Aby zminimalizować skoki napięcia (np. spowodowane pośrednio uderzeniem pioruna), kable tego samego łańcucha muszą być połączone w wiązkę, tak aby pętle były jak najmniejsze. Konfiguracje łańcuchów należy sprawdzić przed uruchomieniem. Jeśli napięcie przy otwartym obwodzie (Voc) i prąd zwarcia (Isc) odbiegają od specyfikacji, może to wskazywać na błąd konfiguracji. Zawsze należy przestrzegać prawidłowej polaryzacji prądu stałego.

DANE ELEKTRYCZNE

Dane elektryczne mieszczą się w określonej tolerancji wartości mierzonych w standardowych warunkach testowych (STC), jak podano w charakterystyce technicznej każdego panelu na końcu niniejszej instrukcji. Należy umożliwić zwiększenie mocy wyjściowej panelu w wyniku warunków innych, niż STC poprzez pomnożenie wartości ISC o VOC przez współczynnik 1,25 (lub zgodnie z lokalnymi przepisami) podczas określania wartości napięcia komponentów, amperażu przewodów, wartości znamionowych urządzeń nadprądowych i wielkości elementów sterujących podłączonych do wyjścia panelu.

INSTALACJA MECHANICZNA

WYTYCZNE OGNIOWE

Panele słoneczne REC objęte tą instrukcją posiadają klasę ogniową C (odnoszącą się do UL 790). Panele z rodziny mają klasyfikację ogniową 2 zgodnie z IEC61730-2:2023 (ref. ANSI/UL 61730-2). Ocena odporności ogniowej paneli obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu w sposób określony w niniejszej instrukcji montażu. Klasę ogniową całego systemu należy uzyskać poprzez połączenie typu odporności ogniowej panelu i konstrukcji montażowej z certyfikatem UL2703 dla panelu innego niż BIPV. Klasyfikację ogniową systemu można znaleźć w wykazie konstrukcji montażowej UL2703. Wszelkie szczególne ograniczenia dotyczące nachylenia lub akcesoriów wymaganych do utrzymania określonej klasy odporności ogniowej systemu muszą być wyraźnie określone w instrukcji montażu producenta systemu montażowego oraz w certyfikacie UL2703.

- Należy sprawdzić u wszystkich odpowiednich władz lokalnych wymogi bezpieczeństwa przeciwpożarowego dla każdego budynku lub konstrukcji, na której zostaną zamontowane panele,
- Projekt systemu musi zapewniać łatwy dostęp do niego w przypadku pożaru budynku,
- Sprawdź u odpowiednich władz obowiązujące przepisy dotyczące cofnięć lub innych ograniczeń dotyczących rozmieszczenia, które mogą mieć zastosowanie w przypadku tablic montowanych na dachu,
- Zaleca się stosowanie wyłączników ziemnozwarciowych prądu stałego. Może to być również wymagane przez przepisy lokalne i krajowe,
- Wszystkie urządzenia elektryczne stwarzają ryzyko pożaru. Panel musi być zamontowany na ognioodpornym pokryciu dachowym dostosowanym do danego zastosowania, w odległości co najmniej 0,8 cala (20 mm) pomiędzy panelem a powierzchnią montażową, aby umożliwić przez cały czas swobodną cyrkulację powietrza pod panelami.

ORIENTACJA

Optymalna pozycja montażu panelu powoduje, że promienie słoneczne padają prostopadle (tj. pod kątem 90°) do powierzchni. Aby zmaksymalizować wydajność systemu, panele należy instalować pod optymalnym kątem orientacji i nachylenia. Szczegóły zależą od lokalizacji i mogą zostać obliczone przez wykwalifikowanego projektanta systemu. Wszystkie panele w ciągu powinny, jeśli to możliwe, mieć tę samą orientację i nachylenie, aby zapewnić, że system nie będzie działał gorzej z powodu niedopasowanych wyjść. W zależności od warunków lokalnych mniejszy kąt montażu może potencjalnie zwiększyć potrzebę regularnego czyszczenia.

ⓘ	UWAGA	Stopień ochrony IP skrzynki przyłączeniowej zapewnia poziom ochrony, który umożliwia montaż paneli w dowolnej orientacji. montaż paneli w dowolnej orientacji.

INSTALACJA PANELU

Panele słoneczne REC są przeznaczone do wychwytywania promieniowania słonecznego i mogą być instalowane wszędzie tam, gdzie jest to zgodne z wszystkimi lokalnymi przepisami budowlanymi. W przypadku instalowania paneli słonecznych REC w konstrukcjach napowietrznych lub pionowych, instalator musi upewnić się, że wszystkie lokalne przepisy budowlane i dotyczące takich instalacji są prawidłowo przestrzegane. Istnieją różne opcje zabezpieczania paneli słonecznych REC w zależności od projektu ich rozmieszczenia. Sprzęt montażowy nie jest dostarczany przez firmę REC. Upewnij się, że konstrukcja montażowa wytrzyma przewidywane obciążenia wiatrem i śniegiem. Zawsze postępuj zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producenta sprzętu montażowego.

Wydajność i właściwości wszystkich paneli słonecznych REC opisanych w niniejszej instrukcji są certyfikowane przez normę IEC61730:2023 dla 98. percentyla temperatury roboczej modułu nieprzekraczającej 80°C (Alpha Pure-R, Alpha Pure-RX, Alpha Pure 2).

W cieplejszych regionach, gdzie wysokie temperatury mogą spowodować przekroczenie przez moduł temperatury roboczej T[98], instalatorom zaleca się rozważenie następujących kwestii:

- Zwiększenie odległości między panelem a dachem.
- Upewnienie się, że pod panelami nie ma barier dla cyrkulacji powietrza.
- Wybierz powierzchnie dachowe o wysokim współczynniku odbicia, aby obniżyć temperaturę otoczenia odczuwaną przez moduł.

⚠ OSTRZEŻENIE Musi istnieć minimalny odstęp wynoszący 20 mm między najwyższą częścią powierzchni instalacji (np. dach) a najniższą częścią panelu (czyli spodem ramy panelu), aby uniknąć uszkodzeń panelu i zapewnić wystarczający przepływ powietrza do chłodzenia, co zapewnia zwiększenie wydajności.

ⓘ UWAGA Panele powinny być zainstalowane tak, aby na ogniwach nie było cienia, ponieważ zmniejsza to generowaną moc elek tryczną. Jeśli nie da się uniknąć sytuacji, w której w pewnych porach dnia lub roku ogniwa są częściowo zacienione należy to ograniczyć do absolutnego minimum. Usuń wszelkie etykiety lub naklejki przymocowane do przedniej częśc paneli i upewnij się, że na szybie nie pozostał klej.

ZABEZPIECZENIE PANELI

Typowa instalacja paneli słonecznych jest wykonywana za pomocą odpowiednich szyn i mocowań. Inne rodzaje wsporników paneli, takie jak płyty, muszą spełniać te same specyfikacje. Stwierdzono, że takie instalacje spełniają wymagania norm IEC 61215 i IEC 61730 dla maksymalnych obciążeń testowych wynoszących +7000 Pa w dół i -4000 Pa w górę (obciążenia projektowe +4,667 Pa / -2,667 Pa).

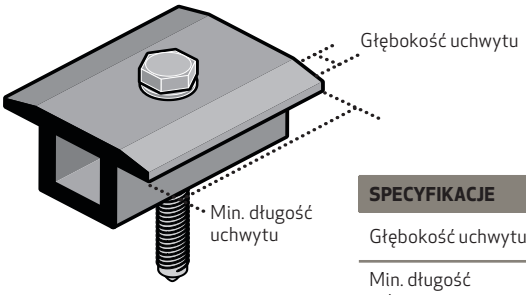
Należy wziąć pod uwagę czynniki specyficzne dla miejsca instalacji, takie jak silny wiatr lub poziom śniegu, aby zapewnić, że limit ten nie zostanie przekroczony.

W przypadku instalacji na szynach montażowych upewnij się, że biegną one pod panelem i zapewniają odpowiednie wsparcie dla ramy. Pozycjonowanie szyny musi zapewniać, że minimalna długość uchwytu zacisku (rys. 1-1) i centralny punkt mocowania, np. śruba, znajdują się całkowicie w wymaganej strefie mocowania, jak wskazano na kolejnych stronach.

Moduły REC należy dokręcić momentem obrotowym określonym w poniższej tabeli (rys. 1-1). Montaż mocowań należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami producenta, w tym określonymi wymaganiami dotyczącymi sprzętu i momentu obrotowego. Należy upewnić się, że zastosowane mocowania są odpowiednie do planowanej instalacji i przewidywanych obciążeń obliczeniowych systemu.

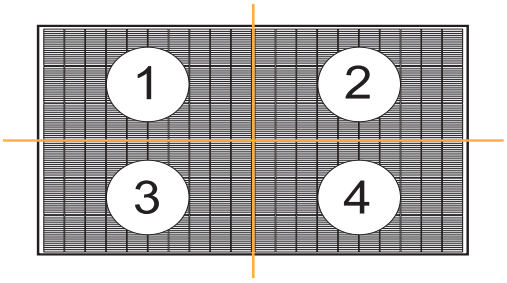
- Obszar uchwytu nie może sięgać do szyby panelu i/lub powodować zacienienia ogniw,
- Unikać stosowania nadmiernego nacisku, aby zapobiec deformacji ramy,
- Panel musi być zabezpieczony, np. zamocowany przynajmniej jeden raz w każdej z czterech zaznaczonych stref pokazanych poniżej (rys. 1-2).

Rys. 1-1 Specyfikacje zacisków



SPECYFIKACJE	
Głębokość uchwytu	5 - 10 mm / 0.20 - 0.39 in
Min. długość uchwytu	40 mm / 1.6 in
Moment obrotowy	12 - 25 N-m / 106 - 221 lb-in

Rys. 1-2 Podziały paneli na ćwiartki



UWAGA

W zaśnieżonych obszarach na panele mogą być wywierane siły przekraczające podany limit, nawet jeśli warstwa śniegu nie wydaje się tak gruba. Może to potencjalnie spowodować uszkodzenie panelu. Jeśli instalacja może być na to narażona, zaleca się dodatkowe podparcie paneli w dolnym rzędzie. Jeśli masz pytania dotyczące systemów montażowych lub nie możesz znaleźć odpowiednich instrukcji w instrukcji instalacji dla używanego systemu montażowego, skontaktuj się z REC w celu uzyskania dalszej pomocy.

METODY MONTAŻU: SYSTEMY WSUWANE

Podczas montażu przy użyciu systemów wsuwanych, system mocowania musi spełniać te same specyfikacje, w tym dotyczące długości uchwytów, głębokości i odstępów, jakie określono dla mocowania, a system mocowania musi być w stanie wytrzymać odpowiednie wartości obciążenia.

W przypadku montażu paneli słonecznych za pomocą systemu wsuwanego, otwory drenażowe znajdujące się w dolnej części ramy panelu (patrz rys. 1-3) nie mogą być zakryte. W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących instalacji w takich systemach prosimy o bezpośredni kontakt z firmą REC.

METODY MONTAŻU: OTWORY MONTAŻOWE

Panele słoneczne REC objęte niniejszą instrukcją mogą być instalowane przy użyciu czterech otworów montażowych (11 mm x 6.6 mm (0.43 in x 0.26in)) w dolnej części panelu (rys. 1-3).

OSTRZEŻENIE

Gwarancja na produkt zostanie unieważniona w przypadku wykonania dodatkowych otworów w ramie. Wszystkie materiały montażowe i mocujące muszą być odporne na korozję.

Instalacja musi być przeprowadzona w połączeniu z urządzeniem, np. wkrętami lub śrubami blokującymi, o specyfikacji odpowiedniej do instalacji (rys. 1-4).

UWAGA

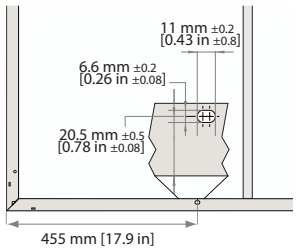
Jeśli masz jakiekolwiek pytania dotyczące systemów montażowych lub nie możesz znaleźć odpowiednich instrukcji w instrukcji instalacji dla używanego systemu montażowego, skontaktuj się z REC w celu uzyskania dalszej pomocy.

Stwierdzono, że instalacja paneli słonecznych Alpha Pure przy użyciu otworów montażowych jest zgodna z wymaganiami norm IEC 61215 i IEC 61730 dotyczących ciśnienia skierowanego w dół, np. śniegu, do 3600 Pa (obciążenie obliczeniowe 5400 Pa*) i ciśnienia skierowanego w górę, np. wiatru, do 1600 Pa (2400 Pa obciążenie obliczeniowe*) zgodnie z poniższymi instrukcjami (*obciążenia projektowe mają współczynnik bezpieczeństwa 1,5 w odniesieniu do podanego obciążenia testowego, np. obciążenie testowe 3600 Pa / 1,5 = obciążenie obliczeniowe 5400 Pa).

Podczas montażu przy użyciu otworów montażowych, rama i krawędź panelu każdego panelu muszą być podparte dwiema szynami z aluminium lub stali ocynkowanej, odpowiednimi dla zastosowania oraz lokalnego środowiska. Podczas korzystania z otworów montażowych należy przestrzegać następujących procedur:

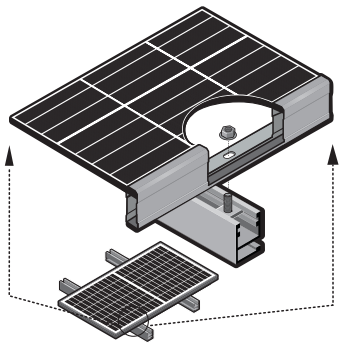
- Konstrukcja montażowa musi być wykonana z materiału odpornego na korozję, np. aluminium lub stali ocynkowanej, odpowiedniego dla lokalnego środowiska.
- Należy wykorzystać wszystkie cztery otwory montażowe w ramie (rys. 1-3).
- Należy zastosować podkładkę pomiędzy ramą a szyną.
- Dla konstrukcji wsporczej wymagane jest dodatkowe połączenie elektryczne z uziemieniem.
- Moduły REC muszą być zamocowane momentem obrotowym od 12 - 25 N-m / 106 - 221 lb-in Nm. Zapoznaj się z instrukcją montażu producenta urządzenia mocującego, aby uzyskać informacje o wartościach napięcia wstępnego lub momentu obrotowego.

Rys. 1-3 Otwory montażowe: Panele REC Alpha



NAZWA CZĘŚCI	MATERIAŁ
Szyna	Aluminium wytłaczane 6105 – T5
Śruba	M6 x M6 × 25 w zestawie sworzni w kształcie T
Nakrętka	M6 x Nakrętka sześciokątna z kołnierzem M6
Podkładka	Φ: 18 mm (0.71 in) ↓: 1.5 mm (0.06 in)

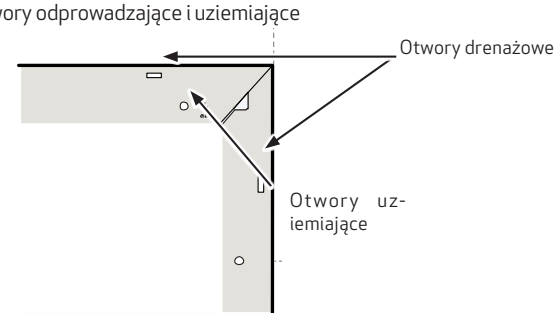
Rys. 1-4 Przykład instalacji otworów montażowych



OTWORY DRENAŻOWE

Na długich i krótkich bokach ramy REC znajdują się małe otwory drenażowe, które umożliwiają łatwe odprowadzanie wilgoci i wody z ramy oraz minimalizują uszkodzenia (rys. 1-5). Są one oddalone od narożnika panelu o 55 mm. Otwory te nie mogą być wykorzystywane do montażu panelu i nie mogą być zakryte żadną częścią konstrukcji montażowej. Aby umożliwić skuteczny drenaż, otwory muszą pozostawać całkowicie otwarte i umożliwiać odpływ wody podczas montażu i po jego zakończeniu. Kształt i wymiary otworów drenażowych mogą się różnić w zależności od produktu i/lub konstrukcji ramy.

Rys. 1-5 Otwory odprowadzające i uziemiające



UZIEMIENIE

Lokalne przepisy mogą wymagać uziemienia paneli. Instalatorzy są odpowiedzialni za zapewnienie zgodności z odpowiednimi przepisami lokalnymi. Uziemienie należy wykonać za pomocą połączenia elektrycznego z ramy panelu. Panele słoneczne REC mają mały okrągły otwór uziemiający umieszczony w pobliżu każdego rogu panelu, zarówno na długim, jak i krótkim boku, jak pokazano na rys. 1-5 i łatwy do identyfikacji przez symbol uziemienia wybity na ramie obok. Sprawdź wszystkie obowiązujące wymagania przed rozpoczęciem instalacji:

- Muszą zostać zastosowane odpowiednie zaciski uziemiające, ucha lub inne konstrukcje,
- Przymocuj uziemienie do otworów uziemiających w ramach panelu,
- Postępuj zgodnie z instrukcjami instalacji producenta urządzenia uziemiającego, aby zapewnić bezpieczne i przewodzące połączenie, w tym wszelki dodatkowy sprzęt, np. podkładkę gwiaździstą, a następnie dokręć zalecanym momentem obrotowym,
- W przypadku, gdy do podłączenia urządzenia uziemiającego używany jest zwykły osprzęt uziemiający (nakrętki, śruby, podkładki gwiaździste, dzielone podkładki pierścieniowe, podkładki płaskie itp.), przyłącze musi zostać wykonane zgodnie z instrukcjami producenta urządzenia uziemiającego.

POŁĄCZENIA I ZŁĄCZA

Stopień ochrony IP złącza jest ważny tylko wtedy, gdy jest ono podłączone prawidłowo. Wszystkie złącza i kable muszą być bezpieczne i szczelne oraz nienaganne pod względem elektrycznym i mechanicznym. Należy stosować kable i złącza odporne na promieniowanie UV dopuszczone do użytku na zewnątrz. Przekrój przewodu należy dobrać w taki sposób, aby straty mocy prądu stałego (spadek napięcia) były ograniczone do minimum (<1%).

Przy doborze kabli należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów.

W przypadku złączy łańcuchowych należy użyć przewodów miedzianych o przekroju co najmniej 4 mm2, izolowanych dla maksymalnej temperatury roboczej 90°C,
Unikać narażenia kabli na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i stałego napięcia.

W celu zapewnienia bezpiecznego połączenia między panelami a urządzeniami zrównoważenia systemu należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby zabezpieczyć połączenia przed czynnikami atmosferycznymi.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Bezpieczeństwo jest najważniejsze podczas pracy ze złączami elektrycznymi.
- Upewnij się, że żadne prace instalacyjne nie są wykonywane na częściach pod napięciem lub przenoszących obciążenia.
- Połączenia nie mogą być odłączane pod obciążeniem, a system musi być odizolowany od sieci przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub naprawczych.

ZŁĄCZA

Aby zapewnić kompatybilność złączy i zmniejszyć ryzyko uszkodzenia paneli oraz całej instalacji, firma REC zezwala wyłącznie na łączenie złączy tego samego producenta, typu i parametrów systemowych (podobnych do stosowanych wcześniej).

UWAGA

- W niektórych krajach i/lub regionach obowiązują określone zasady dotyczące podłączania złączy. Obowiązkiem instalatora jest upewnienie się, że system jest zgodny z takimi lokalnymi przepisami.

UWAGA

- Aby zapobiec korozji galwanicznej, preferowane są ocynkowane lub ocynkowane ogniowo elementy złączne, ale równie odpowiednie są elementy złączne ze stali nierdzewnej.
- Ujemne uziemienie paneli nie jest wymagane przez REC.

PRZECINANIE KABLI

Przecinanie kabli jest dozwolone tylko w celu zastąpienia fabrycznie zainstalowanego złącza złączem innej marki, aby zapewnić łączenie typu „równoważnego" po podłączeniu do urządzenia zewnętrznego, innego niż firmy REC. Wszelkie inne zmiany są zabronione i spowodują unieważnienie gwarancji firmy REC.

- Procedurę wymiany złącza należy przeprowadzić prawidłowo i zgodnie z instrukcjami producenta złącza zastępczego.
- Wybrane złącze zastępcze musi również spełniać wszystkie odpowiednie specyfikacje techniczne i być certyfikowane zgodnie z obowiązującymi normami (np. IEC 62852 lub UL 6703), aby upewnić się, że są odpowiednie do odpowiedniego zastosowania i dla zapewnienia bezpieczeństwa.
- Stosowanie jakichkolwiek środków chemicznych lub smarów na złączach lub stykach jest dozwolone wyłącznie zgodnie z instrukcjami producenta złącza.

Gwarancja firmy REC nie obejmuje żadnych usterek związanych z wymienionymi złączami. Wszelkie inne modyfikacje panelu, w tym otwieranie skrzynki połączeniowej, są zabronione, chyba że zostało to wyraźnie autoryzowane przez REC. Spowoduje to unieważnienie gwarancji.

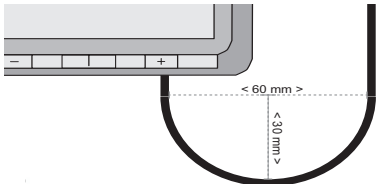
ZARZĄDZANIE KABLAMI

Aby zapewnić długą żywotność kabli i zmniejszyć ryzyko ich uszkodzenia, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Aby zapobiec naprężeniom obudowy skrzynki połączeniowej, upewnij się, że kabel wychodzi ze skrzynki połączeniowej w linii prostej przed jakimkolwiek zgięciem kabla i sprawdź, czy kable są wolne od wszelkich obciążeń zewnętrznych,
- Kable muszą mieć minimalny promień gięcia 30 mm, aby uniknąć uszkodzenia izolacji (rys. 1-6),
- Upewnij się, że kable nie zwisają luźno w miejscach, w których mogą zostać uszkodzone w wyniku tarcia lub naprężeń, np. z powodu ścierania mechanicznego lub wypasu zwierząt,
- Należy chronić złącza przed spadającą lub ściekającą wodą, umieszczając je bezpośrednio pod panelem,
- Kable muszą być mocno przymocowane do konstrukcji, bez nadmiernego dokręcania, gdyż może to spowodować deformację izolacji kabla przy użyciu kabli odpornych na promieniowanie UV,
- Przymocowując złącze, umieść je tak, aby wokół zapewniona była wystarczająca cyrkulacja powietrza. Pozwala to na skuteczne wysychanie złącza i zapobiega ryzyku uszkodzenia lub degradacji połączenia,
- Zamocuj kabel po obu stronach złączy, aby nie wywierać naprężeń na obudowę złącza lub wejście kabla,
- Aby umożliwić prawidłowe chłodzenie i suszenie złączy, nie należy dodawać do złącza jakiegokolwiek dodatkowego zabezpieczenia np. termokurczliwego, smaru lub taśmy.

Bardziej szczegółowe informacje są dostępne w Przewodniku najlepszych praktyk — Połączenia i złącza, który można znaleźć w internetowym REC Download Center (www.recgroup.com/downloads)

Rys. 1-6 Minimalna odległość między przewodami



KONSERWACJA PANELU

INSTRUKCJE CZYSZCZENIA

Panele słoneczne REC zostały zaprojektowane z myślą o łatwej konserwacji, jednak czyszczenie paneli słonecznych może pomóc w optymalizacji produkcji energii elektrycznej. Potrzeba czyszczenia będzie różna w zależności od lokalizacji, opadów, poziomu zanieczyszczeń i kąta montażu – im niższy kąt montażu, tym więcej czyszczenia będzie wymagane. „Normalne" opady deszczu w naturalny sposób oczyszczą panele, jeśli zostaną one zainstalowane pod wystarczającym kątem, aby zapewnić spływanie wody z powierzchni. Aby zoptymalizować moc elektryczną, zaleca się czyszczenie paneli, gdy brud jest wyraźnie widoczny na szklanej powierzchni.

OSTRZEŻENIE

- Czyszczenie paneli należy zawsze przeprowadzać, gdy panele są chłodne, np. wcześnie rano, aby uniknąć pęknięcia na skutek szoku termicznego.
- Używanie węży lub myjek wysokociśnieniowych jest niedozwolone, ponieważ mogą one uszkodzić panele, laminat lub ogniwa.

UWAGA

- Nie wywieraj nacisku na powierzchnię panelu podczas czyszczenia lub suszenia, np. opierając się lub stojąc na nim lub umieszczając na nim wiadro.
- Używać wyłącznie wody dejonizowanej wolnej od cząstek stałych i zanieczyszczeń fizycznych w temperaturze otoczenia. Zetrzyj brud za pomocą gąbki, ściereczki z mikrofibry lub miękkiej szczotki (możliwe jest również użycie wody deszczowej, wody z kranu lub rozcieńczonego alkoholu jako roztworu pomocniczego).
- Do dalszego czyszczenia można użyć łagodnego, organicznego i biodegradowalnego detergentu.
- Do usuwania uporczywych plam można użyć alkoholu izopropylowego o stężeniu mniejszym niż 10%. Nie należy używać kwaśnych lub zasadowych środków czyszczących.

Za pomocą miękkiej gumowej wycieraczki wytrzyj powierzchnię panelu od góry do dołu, aby usunąć pozostałości wody ze szkła panelu. Uważaj, aby nie zarysować powierzchni ani nie wprowadzić obcych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie panelu. Zawsze spłucz panel dużą ilością wody. Panele można pozostawić do wyschnięcia na powietrzu lub wytrzeć do sucha czystą i miękką szmatką lub ściereczką irchową.

Aby uzyskać więcej informacji na temat czyszczenia paneli słonecznych REC, zapoznaj się z arkuszem informacyjnym REC dotyczącym czyszczenia, który można pobrać z internetowego centrum pobierania REC Download Center www.recgroup.com/downloads. W razie jakichkolwiek wątpliwości, w dowolnym momencie czyszczenia paneli należy przerwać pracę i zasięgnąć profesjonalnej porady.

KONTROLA SYSTEMU

System powinien być regularnie sprawdzany, aby upewnić się, że:

- Zamocowania są bezpieczne, szczelne i wolne od korozji,
- Złącza elektryczne są bezpieczne, szczelne, czyste i wolne od korozji,
- Mechaniczna integralność kabli jest nienaruszona,
- Punkty połączenia z uziemieniem są szczelne, bezpieczne i wolne od korozji (która mogłaby przerwać ciągłość pomiędzy panelami a ziemią).

RECYKLING

Firma REC dokłada wszelkich starań, aby opakowanie paneli było ograniczone do minimum. Należy sprawdzić lokalne możliwości recyklingu. Opakowania papierowe i tekturowe można poddać recyklingowi, a opakowania ochronne i bloczki oddzielające panele również są przeznaczone do recyklingu w wielu obszarach. Opakowania i panele należy przeznaczyć do recyklingu zgodnie z lokalnymi wytycznymi i przepisami.

UTYLIZACJA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO

Panele należy poddać recyklingowi po zakończeniu ich użytkowania zgodnie z lokalnymi wytycznymi i przepisami. Zapewniając prawidłową utylizację paneli słonecznych REC, pomożesz zapobiec potencjalnym negatywnym konsekwencjom dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Większość elementów panelu można poddać recyklingowi.

W przypadku instalacji w Unii Europejskiej, panele słoneczne REC podlegają przepisom dyrektywy WEEE. Symbol na rys. 1-7, który znajduje się na etykiecie z tyłu panelu, wskazuje, że tego produktu nie wolno traktować jak zwykłego odpadu domowego i należy przeznaczyć go do utylizacji w odpowiednim punkcie zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Recykling poszczególnych komponentów i materiałów pomoże chronić zasoby naturalne.

Rys. 1-7 Symbol WEEE

INSTALACJE SPECJALNE

INSTALACJE NA PLATFORMACH NAWODNYCH

Panele słoneczne REC opisane w niniejszej instrukcji mogą być instalowane na systemach montażowych typu platform wodnych (należy zauważyć, że badania certyfikacyjne paneli słonecznych nie obejmują badań dotyczących systemów tego typu). Podczas instalowania paneli słonecznych REC na stałych (np. zakotwiczonych) platformach wodnych, na przykład pontonach pływających, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami dotyczącymi takich zastosowań. Brak przestrzegania tych zaleceń spowoduje unieważnienie gwarancji.

UWAGA W przypadku wszystkich instalacji na platformach wodnych należy z wyprzedzeniem zasięgnąć porady REC w przypadku instrukcji lub ograniczeń związanych z miejscem instalacji.

OTOCZENIE INSTALACJI

Miejsce instalacji

- Panele słoneczne REC mogą być instalowane tylko na zamkniętych akwenach słodkowodnych, gdzie zasolenie wody nie przekracza 25 mS/cm w temperaturze 25°C (15 PSU). Wyklucza to w szczególności montaż w zastosowaniach morskich i oceanicznych.
- Maksymalna dopuszczalna wysokość fali nie może przekraczać 1 m od grzbietu do dna fali.

Platformy pływające

- Podczas korzystania z platformy pływającej, należy zawsze przestrzegać instrukcji producenta dotyczących instalacji, konserwacji, kontroli i czyszczenia.

Minimalna wysokość montażu

- Minimalna wysokość montażu paneli słonecznych REC na systemach platform pływających wynosi 15 cm i jest definiowana jako wysokość między powierzchnią wody a najniższą krawędzią/częścią panelu podczas normalnej pracy. Pomoże to chronić panel przed bezpośrednim strumieniem wody.

INSTRUKCJE INSTALACJI

Instalacja systemu

- Wszystkie kable użyte do instalacji muszą mieć odpowiednią długość i luz, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym zmianami poziomu wody i ruchami fal.

UWAGA Uziemienie ujemne jest wymagane w przypadku paneli słonecznych REC zainstalowanych na pływającej platformie.

Montaż paneli

- Instalacja paneli słonecznych REC musi zostać przeprowadzona zgodnie z opisaną powyżej standardową instrukcją montażu.
- Skrzynka połączeniowa powinna zostać umieszczona jak najdalej od powierzchni wody zgodnie z projektem systemu, a ponadto skrzynka połączeniowa, kable i złącza muszą być chronione przed bezpośrednim zachlapaniem wodą.
- Instalacja musi zapewniać wystarczające odstępy między poszczególnymi panelami, aby uniknąć wszelkiego kontaktu spowodowanego naturalnym ruchem i uginaniem się konstrukcji pływającej.

Zabezpieczenie panelu

- Na obszarach o dużej aktywności ptaków można zainstalować dodatkowe urządzenia odstraszające ptaki, o ile nie wpływają one niekorzystnie na działanie systemu, np. poprzez zacienienie, warunki lokalne itp.
- W przypadku stosowania sprzętu odgromowego na instalacji pływającej należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów lokalnych.

KONSERWACJA

- Regularnie sprawdzaj instalację, aby upewnić się, że wszystkie panele są zamontowane bezpiecznie.

UWAGA W przypadku instalacji o dużej aktywności ptaków czyszczenie systemu może być wymagane w częstszych odstępach czasu, aby ograniczyć zacienienie paneli spowodowane przez ptasie odchody.

Bezpieczeństwo

- Należy natychmiast odłączyć system, jeśli instalacja lub platforma pływająca wykazuje odchylenia od standardowych warunków pracy.
- W przypadku zalania platformy pływającej przez wodę należy natychmiast odłączyć połączenie prądu stałego na falowniku. Nie wolno próbować ratować paneli w obecności światła słonecznego.

INSTALACJE Z WYKORZYSTANIEM ELEKTRONIKI MOCY NA POZIOMIE MODUŁU (MLPE)

Ta sekcja dotyczy wszystkich produktów REC, o których mowa w niniejszej instrukcji instalacji.

Elektronika mocy na poziomie modułu (MLPE) to nazwa nadana gamie komponentów na poziomie panelu, które można zainstalować w obwodach systemu paneli fotowoltaicznych instalowanych na budynkach lub w budynkach, aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem pracowników służb ratunkowych. Urządzenia MLPE mogą być dostarczane w postaci wstępnie zainstalowanej przez producentów paneli lub jako system „modernizacyjny" przez producentów zewnętrznych.

Urządzenia MLPE mogą być używane na panelach słonecznych REC, jeśli jest to pożądane lub obowiązkowe (należy zauważyć, że badanie certyfikacyjne paneli słonecznych nie obejmuje badań z urządzeniami MLPE). Instalując urządzenie MLPE na konstrukcji ramy panelu słonecznego REC, postępuj zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta urządzenia oraz zamieszczonymi poniżej zaleceniami dotyczącymi paneli słonecznych REC. Nieprzestrzeganie instrukcji producenta i zaleceń firmy REC może spowodować unieważnienie gwarancji.

INSTALACJA

Instalacja

- Urządzenia MLPE muszą być odpowiednie dla lokalizacji, w której panele słoneczne są instalowane. Należy przestrzegać wszelkich ograniczeń określonych przez producenta urządzeń MLPE (np. minimalna szczelina montażowa pomiędzy urządzeniem MLPE a dachem).
- Mocując urządzenie MLPE bezpośrednio do ramy panelu słonecznego, postępuj zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń MLPE, aby zapewnić optymalny montaż urządzenia i zapobiec możliwości poślizgu podczas pracy.
- Podczas montażu urządzenia MLPE do ramy panelu należy zachować odstęp co najmniej 15 mm pomiędzy urządzeniem MLPE a jakąkolwiek dalszą częścią architektury modułu, aby zapewnić wystarczający przepływ powietrza wokół urządzenia, np. pomiędzy urządzeniem MLPE a skrzynką przyłączeniową i/lub prętem wspornikowym.
- W miarę możliwości, instalacja urządzenia MLPE nie powinna zakrywać etykiety produktu z tyłu panelu.
- Urządzenia MLPE mogą być również mocowane do konstrukcji montażowej. W takich przypadkach należy zapoznać się z instrukcją dostarczoną przez producenta.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Aby uniknąć uszkodzenia panelu i umożliwić rozszerzalność cieplną, musi istnieć minimalna przerwa wynosząca 2,5 mm) między urządzeniem MLPE a tylną ścianką panelu.
- Otwory montażowe w ramie panelu nie mogą być wykorzystywane do instalacji urządzeń MLPE.
- Wiercenie dodatkowych otworów w ramie jest niedozwolone i powoduje utratę gwarancji na panel.
- Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

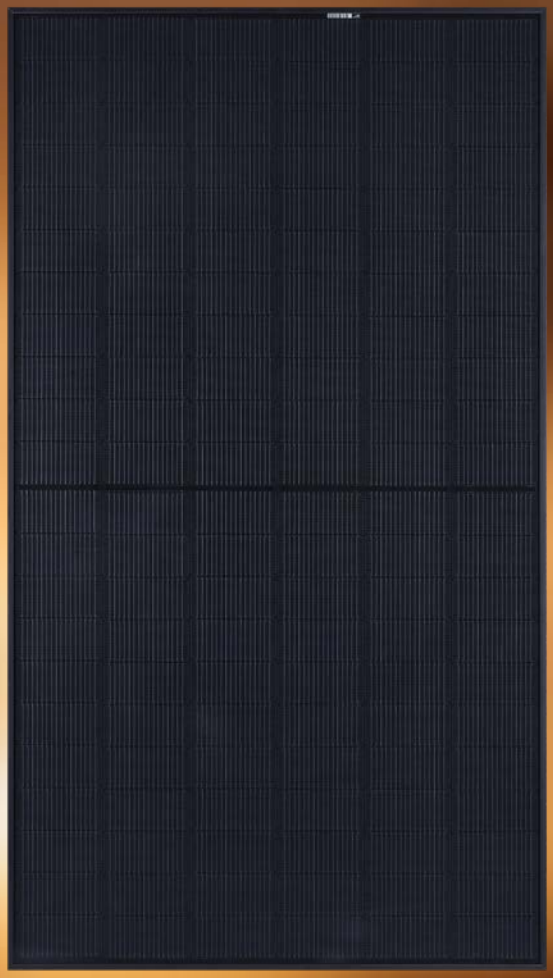
PODŁĄCZENIE

- Najpierw upewnij się, że instalacja urządzenia MLPE jest bezpieczna.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami producenta urządzenia, aby prawidłowo podłączyć kable urządzenia MLPE do panelu słonecznego, zwykle kabel dodatni do dodatniego (+) i ujemny do ujemnego (-).
- Połączenie z kolejnym panelem w układzie należy wykonać za pomocą „wolnych" kabli.

BEZPIECZEŃSTWO

- Natychmiast odłącz urządzenie, jeśli podczas instalacji wystąpi jakikolwiek problem.

MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE 2 SERIES

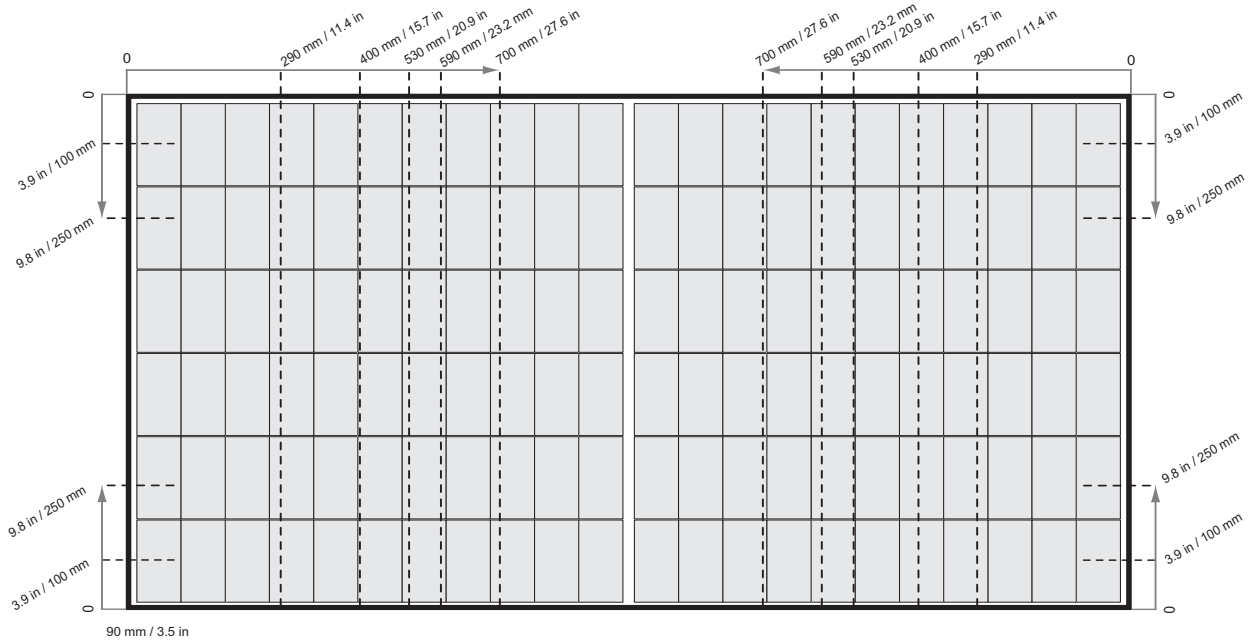


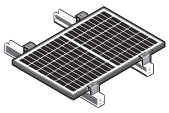
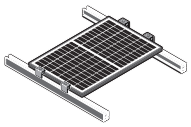
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE 2 SERIES

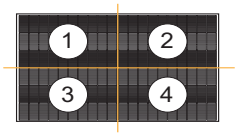
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE 2 SERIES Z CIĄGŁYMI SZYNAMI RÓWNOLEGŁYMI DO KRÓTKIEGO BOKU PANELU

Ciągła szyna (lub inna konstrukcja nośna) obejmuje cały spód panelu.

Rys. 2-1 Mocowanie paneli REC Alpha Pure 2 z szynami równoległymi do krótkiego boku panelu



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
	**0 - 290 mm** 0,0 - 11,4 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	290 - 400 mm 11,4 - 15,7 in	**+1800 Pa / -1800 Pa*** +1200 Pa / -1200 Pa	**+4200 Pa / -2400 Pa** +2800 Pa / -1600 Pa	**+5400 Pa / -2400 Pa** +3600 Pa / -1600 Pa
	400 - 530 mm 15,7 - 20,9 in	**+1800 Pa / -1800 Pa*** +1200 Pa / -1200 Pa	**+6200 Pa / -4000 Pa** +4133 Pa / -2666 Pa	**+7000 Pa / -4000 Pa** +4666 Pa / -2666 Pa
	530 - 590 mm 20,9 - 23,2 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+3000 Pa / -2400 Pa** +2000 Pa / -1600 Pa	**+5400 Pa / -2400 Pa** +3600 Pa / -1600 Pa
Mocowanie na długim boku	**590 - 700 mm** 23,2 - 27,6 in	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	**0 - 100 mm** 0,0 - 3,9 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
Krótki bok Montaż	**100 - 250 mm** 3,9 - 9,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

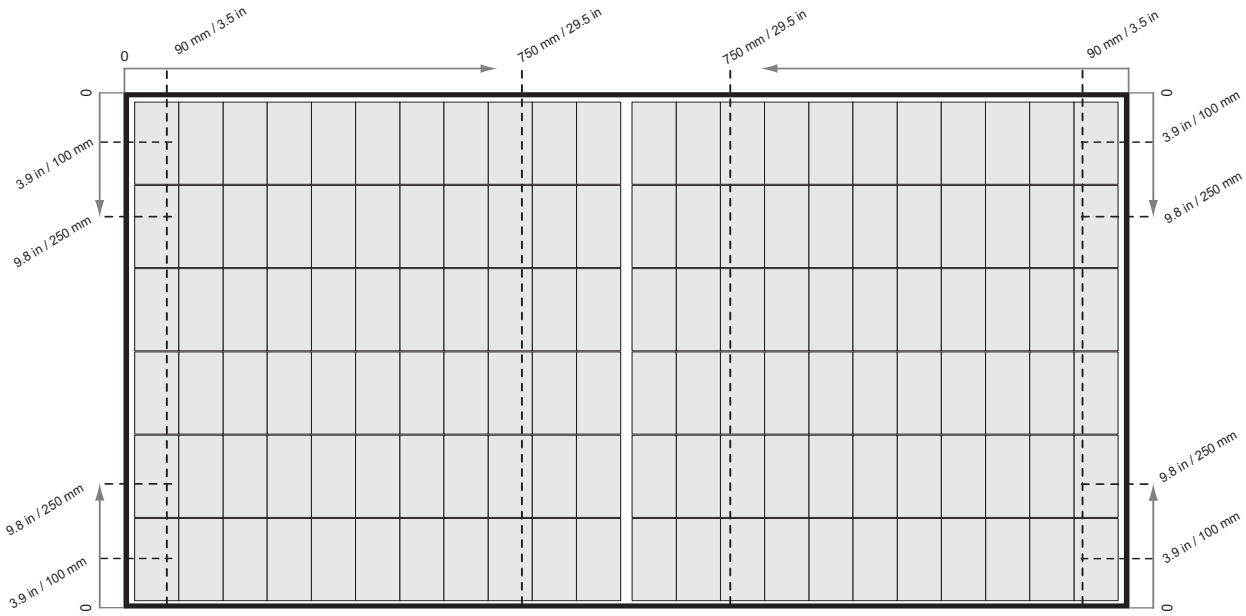
⚠ OSTRZEŻENIE

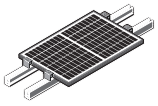
Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

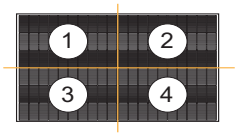
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE 2 SERIES Z CIĄGŁYMI SZYNAMI RÓWNOLEGŁYMI DO DŁUGIEGO BOKU PANELU

Ciągła szyna (lub inna konstrukcja nośna) obejmuje cały spód panelu.

Rys. 2-2 Mocowanie paneli REC Alpha Pure 2 z szynami równoległymi do długiego boku panelu



	Odstęp Strefa mocowania	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in Obciążenie testowe Obciążenie projektowe	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in Obciążenie testowe Obciążenie projektowe	>60 mm >2,4 in Obciążenie testowe Obciążenie projektowe
 Mocowanie na długim boku	**90 - 750 mm** 3,5 - 29,5 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
 Krótki bok Montaż	**0 - 100 mm** 0,0 - 3,9 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	100 - 250 mm 3,9 - 9,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

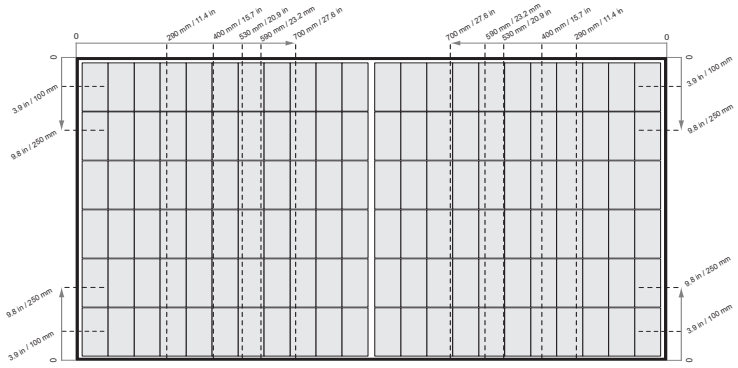
⚠ OSTRZEŻENIE

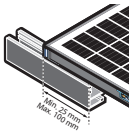
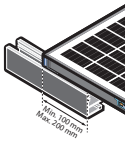
Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

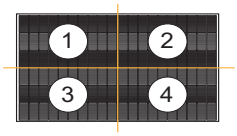
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE 2 SERIES Z KRÓTKIMI SZYNAMI

Krótka szyna (lub inna krótka konstrukcja nośna) ma minimalną długość 25 mm i nie obejmuje całej spodniej strony panelu.

Rys. 2-3 Mocowanie paneli REC Alpha Pure 2 przy użyciu krótkich szyn



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
 **Długość szyny pod modułem 25–100 mm** **Mocowanie na długim boku**	**90 - 270 mm** 3,5 - 10,6 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	270 - 390 mm 10,6 - 15,4 in	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3600 Pa / -2400 Pa** +2400 Pa / -1600 Pa
	390 - 580 mm 15,4 - 22,8 in	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+3000 Pa / -3000 Pa** +2000 Pa / -2000 Pa	**+4200 Pa / -4000 Pa** +2800 Pa / -2666 Pa
	580 - 640 mm 22,8 - 25,2 in	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3600 Pa / -2400 Pa** +2400 Pa / -1600 Pa
	640 - 750 mm 25,2 - 29,5 in	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
Krótki bok Montaż	**0 - 100 mm** 0,0 - 3,9 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	100 - 250 mm 3,9 - 9,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa** +533 Pa / -533 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
 **Długość szyny pod modułem 100–200 mm** **Mocowanie na długim boku**	**90 - 270 mm** 3,5 - 10,6 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	270 - 390 mm 10,6 - 15,4 in	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3600 Pa / -2400 Pa** +2400 Pa / -1600 Pa
	390 - 580 mm 15,4 - 22,8 in	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+3000 Pa / -3000 Pa** +2000 Pa / -2000 Pa	**+3000 Pa / -3000 Pa** +2000 Pa / -2000 Pa
	580 - 640 mm 22,8 - 25,2 in	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3600 Pa / -2400 Pa** +2400 Pa / -1600 Pa
	640 - 750 mm 25,2 - 29,5 in	**+1200 Pa / -1200 Pa** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3000 Pa / -2400 Pa** +2000 Pa / -1600 Pa
Krótki bok Montaż	**0 - 100 mm** 0,0 - 3,9 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	100 - 250 mm 3,9 - 9,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

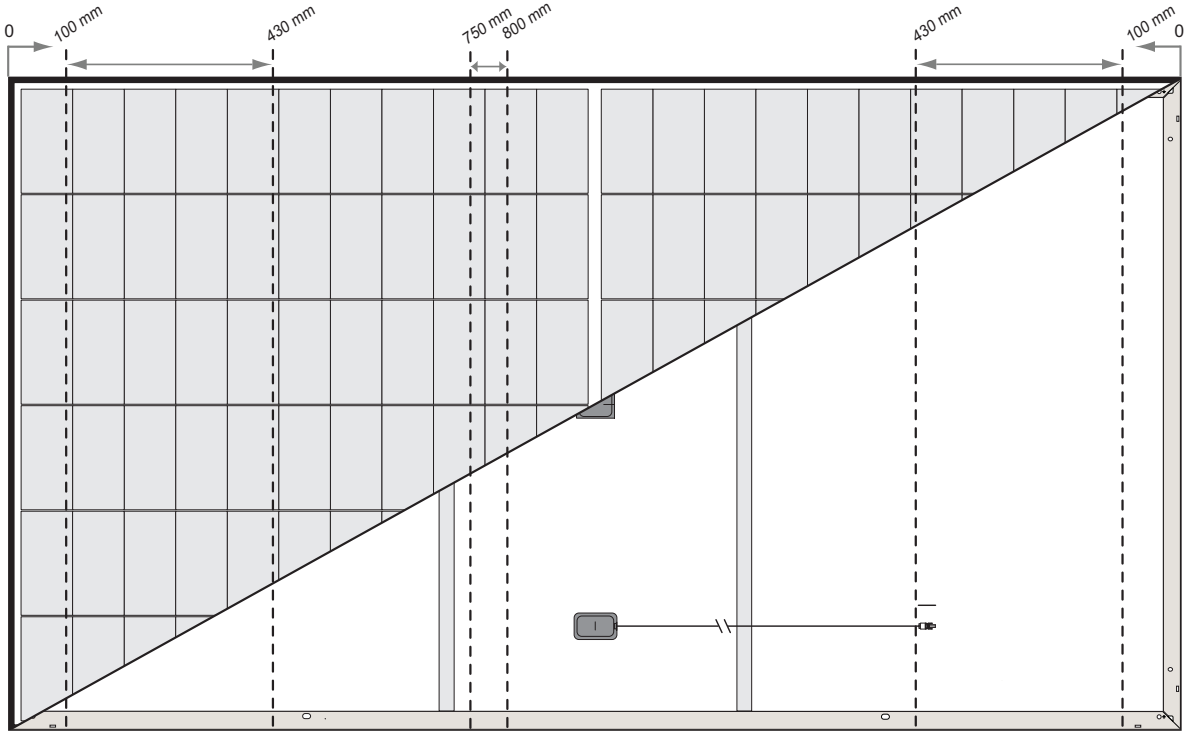
⚠ OSTRZEŻENIE

Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

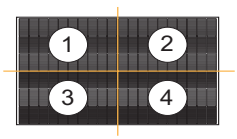
MOCOWANIE SZEŚCIOPUNKTOWE

W przypadku sześciopunktowej konfiguracji montażu, panel jest mocowany na trzech ciągłych szynach (lub innych konstrukcjach wsporczych) za pomocą trzech zacisków po każdej stronie panelu w strefach oznaczonych poniżej:

Rys. 2-4 Sześciopunktowa konfiguracja stref mocowania: REC Alpha Pure 2



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
	100 - 430 mm 3,9 - 16,9 in	**+2000 Pa / -2000 Pa*** +1333 Pa / -1333 Pa	**+6300 Pa / -6000 Pa*** +4200 Pa / -4000 Pa	**+8000 Pa / -6000 Pa*** +5333 Pa / -4000 Pa
	750 - 800 mm 29,5 - 31,5 in	**+2000 Pa / -2000 Pa*** +1333 Pa / -1333 Pa	**+6300 Pa / -6000 Pa*** +4200 Pa / -4000 Pa	**+8000 Pa / -6000 Pa*** +5333 Pa / -4000 Pa



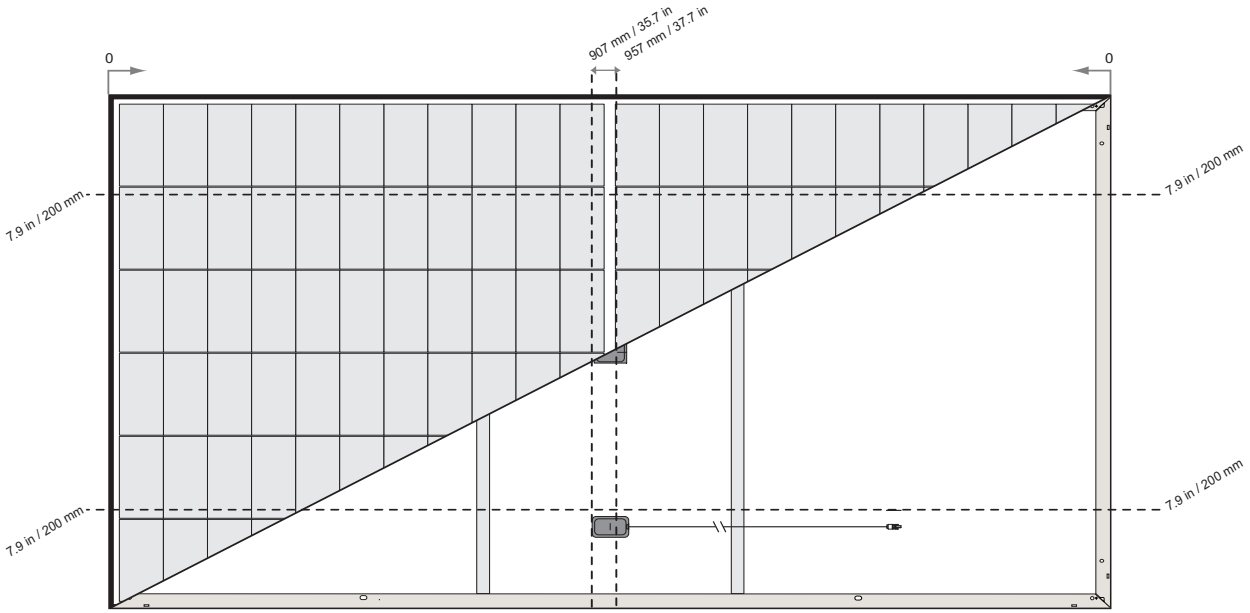
Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

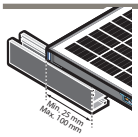
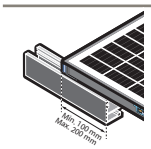
⚠ OSTRZEŻENIE Szyny środkowej nie wolno montować po stronie skrzynki połączeniowej, po której wychodzą kable. Do zamocowania panelu należy użyć w sumie trzech ciągłych szyn (lub innych konstrukcji wsporczych). Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie.

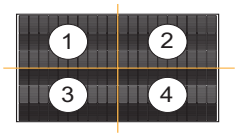
MIESZANE MOCOWANIE SZEŚCIOPUNKTOWE DLA KRÓTKICH SZYN: REC ALPHA PURE 2

Mieszana sześciopunktowa konfiguracja montażowa zabezpiecza panel do trzech krótkich szyn (lub innych konstrukcji wsporczych) z trzema zaciskami po każdej stronie panelu w obszarach pokazanych poniżej:

Rys. 2-5 Mieszany montaż sześciopunktowy paneli z serii REC Alpha Pure 2 przy użyciu krótkich szyn



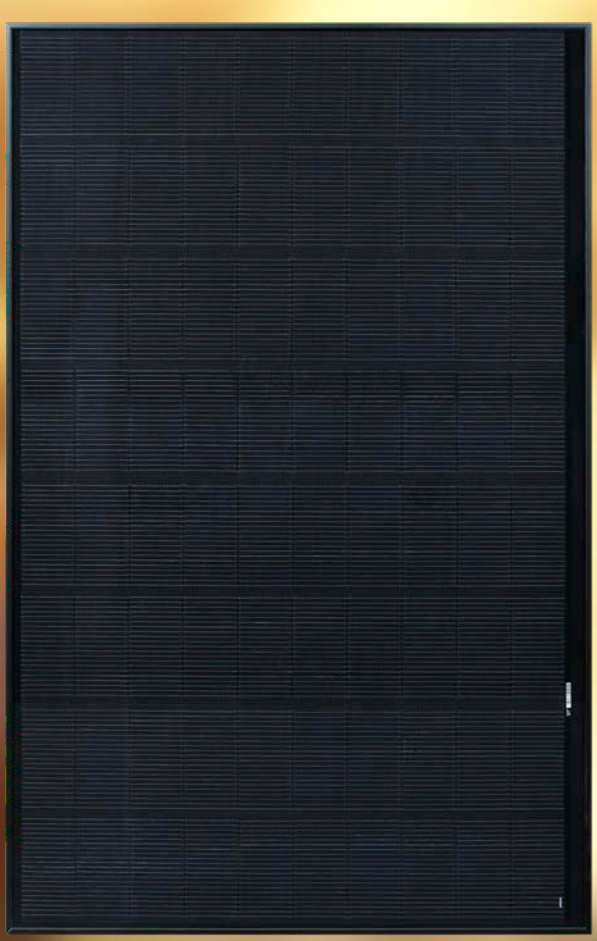
	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
 **Długość szyny pod modułem 25–100 mm** **Mocowanie na długim boku**	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	-	**+2400 Pa / -2400 Pa*** +1600 Pa / -1600 Pa
Krótki bok Montaż	**907 - 957 mm** 35,7 - 37,7 in	-	-	**+2400 Pa / -2400 Pa*** +1600 Pa / -1600 Pa
 **Długość szyny pod modułem 100–200 mm** **Mocowanie na długim boku**	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	-	**+2400 Pa / -2400 Pa*** +1600 Pa / -1600 Pa
Krótki bok Montaż	**907 - 957 mm** 35,7 - 37,7 in	-	-	**+2400 Pa / -2400 Pa*** +1600 Pa / -1600 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

⚠ OSTRZEŻENIE Szyny środkowej nie wolno montować po stronie skrzynki połączeniowej, po której wychodzą kable. Do zamocowania panelu należy użyć w sumie trzech ciągłych szyn (lub innych konstrukcji wsporczych). Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie.

MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-R SERIES

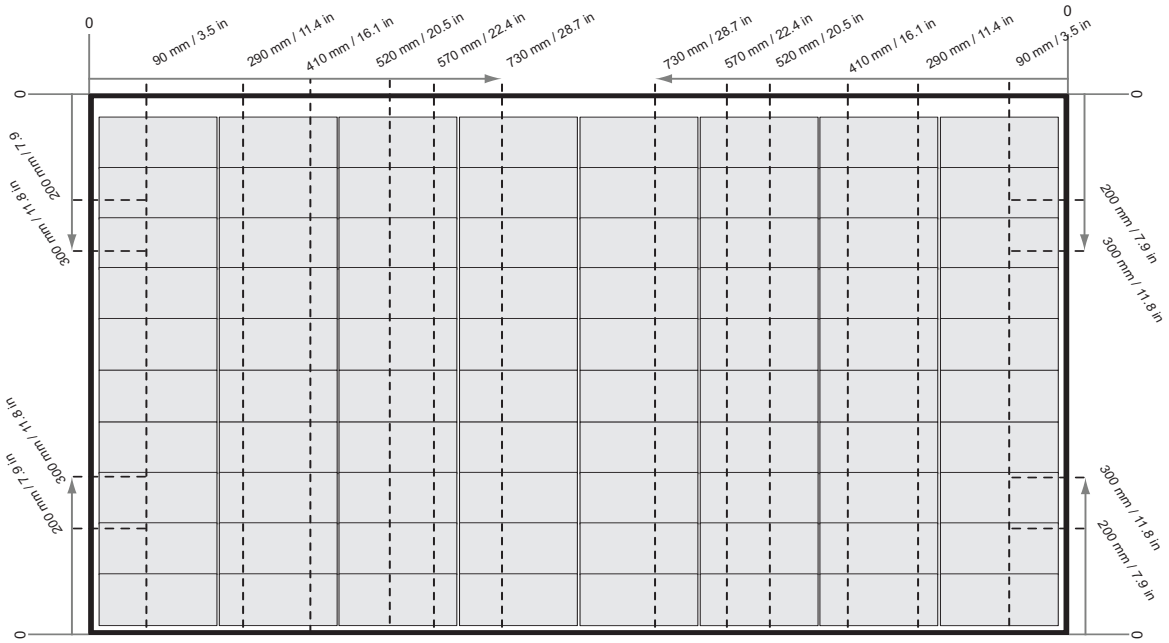


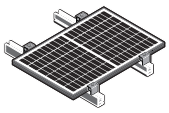
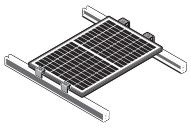
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-R SERIES

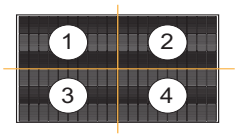
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-R SERIES Z CIĄGŁYMI SZYNAMI RÓWNOLEGŁYMI DO KRÓTKIEGO BOKU PANELU

Ciągła szyna (lub inna konstrukcja nośna) obejmuje cały spód panelu.

Rys. 3-1 Mocowanie paneli REC Alpha Pure-R z szynami równoległymi do krótkiego boku panelu



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
	**90 - 290 mm** 3,5 - 11,4 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	290 - 410 mm 11,4 - 16,1 in	**+1800 Pa / -1800 Pa*** +1200 Pa / -1200 Pa	**+4200 Pa / -2400 Pa** +2800 Pa / -1600 Pa	**+5400 Pa / -2400 Pa** +3600 Pa / -1600 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	**+1800 Pa / -1800 Pa*** +1200 Pa / -1200 Pa	**+6200 Pa / -3000 Pa** +4133 Pa / -2000 Pa	**+7000 Pa / -4000 Pa** +4666 Pa / -2666 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+3000 Pa / -2400 Pa** +2000 Pa / -1600 Pa	**+5400 Pa / -2400 Pa** +3600 Pa / -1600 Pa
Mocowanie na długim boku	**570 - 730 mm** 22,4 - 28,7 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa
Krótki bok Montaż	**200 - 300 mm** 7,9 - 11,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

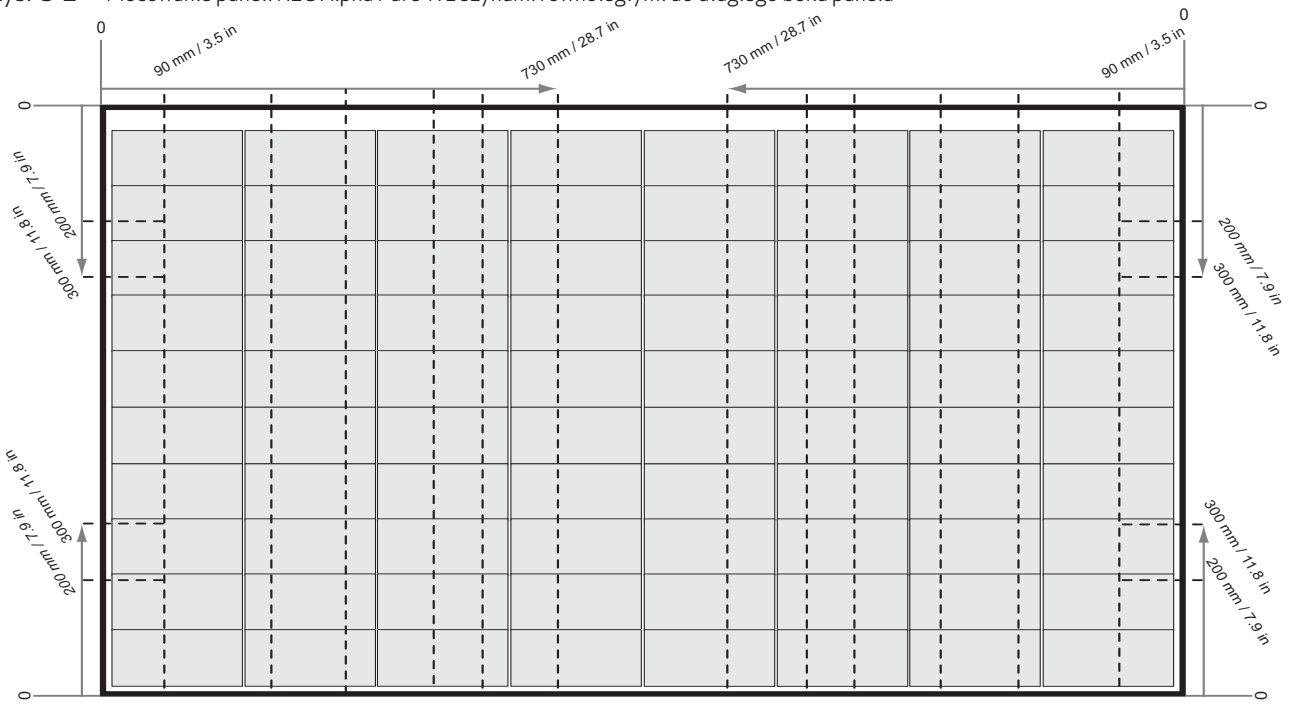
⚠ OSTRZEŻENIE

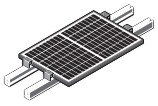
Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

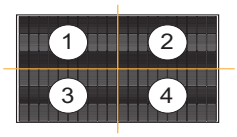
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-R SERIES Z CIĄGŁYMI SZYNAMI RÓWNOLEGŁYMI DO DŁUGIEGO BOKU PANELU

Ciągła szyna (lub inna konstrukcja nośna) obejmuje cały spód panelu.

Rys. 3-2 Mocowanie paneli REC Alpha Pure-R z szynami równoległymi do długiego boku panelu



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
 Mocowanie na długim boku	**90 - 730 mm** 3,5 - 28,7 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
 **Krótki bok Montaż**	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	200 - 300 mm 7,9 - 11,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

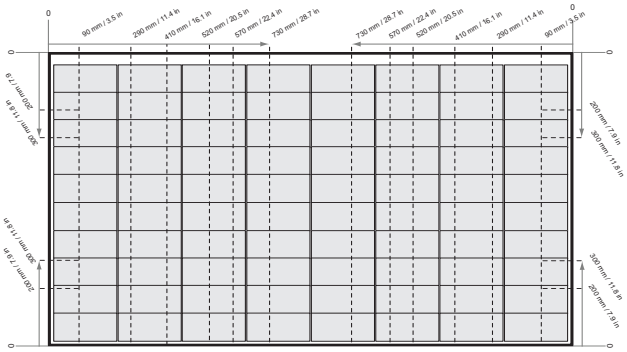
⚠ OSTRZEŻENIE

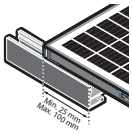
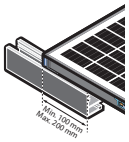
Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

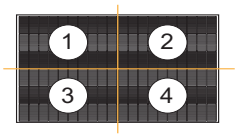
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-R SERIES Z KRÓTKIMI SZYNAMI

Krótka szyna (lub inna krótka konstrukcja nośna) ma minimalną długość 25 mm i nie obejmuje całej spodniej strony panelu.

Rys. 3-3 Mocowanie paneli REC Alpha Pure-R przy użyciu krótkich szyn



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
 **Długość szyny pod modułem 25–100 mm**	**90 - 290 mm** 3,5 - 11,4 in	-	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	290 - 410 mm 11,4 - 16,1 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3000 Pa / -3000 Pa** +2000 Pa / -2000 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3600 Pa / -2400 Pa** +2400 Pa / -1600 Pa
Mocowanie na długim boku	**570 - 730 mm** 22,4 - 28,7 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	0 - 200 mm 0,0 - 7,9 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa
Krótki bok Montaż	**200 - 300 mm** 7,9 - 11,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	90 - 290 mm 3,5 - 11,4 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
 **Długość szyny pod modułem 100–200 mm**	**290 - 410 mm** 11,4 - 16,1 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3000 Pa / -3000 Pa** +2000 Pa / -2000 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
Mocowanie na długim boku	**570 - 730 mm** 22,4 - 28,7 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
Krótki bok Montaż	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa
	200 - 300 mm 7,9 - 11,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

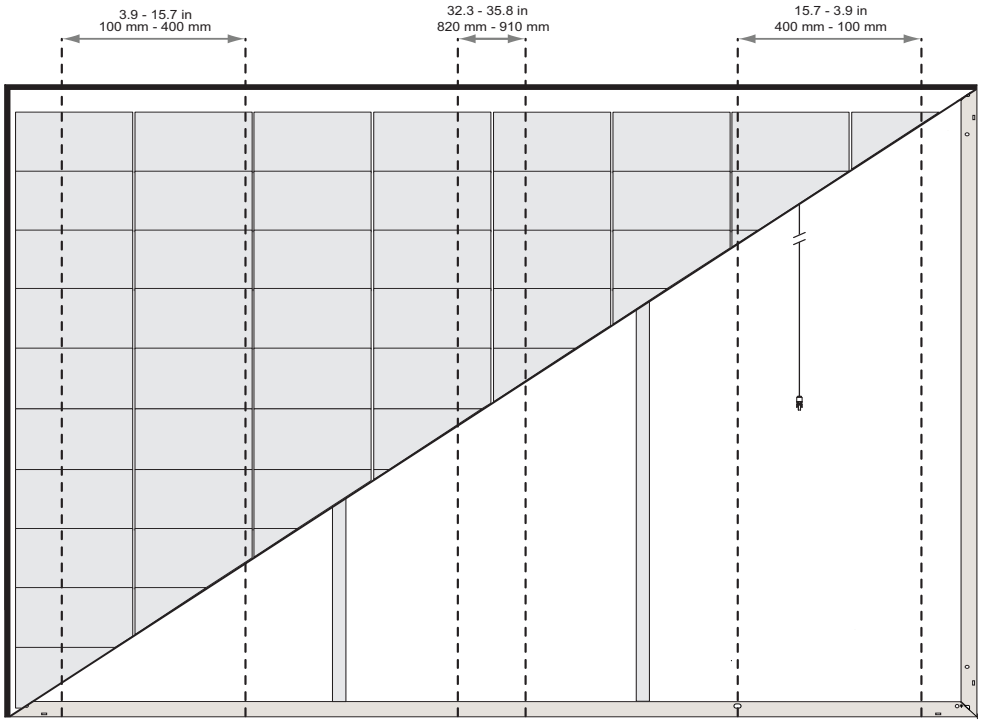
⚠ OSTRZEŻENIE

Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

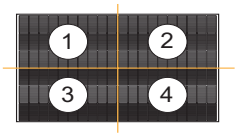
MOCOWANIE SZEŚCIOPUNKTOWE

W przypadku sześciopunktowej konfiguracji montażu, panel jest mocowany na trzech ciągłych szynach (lub innych konstrukcjach wsporczych) za pomocą trzech zacisków po każdej stronie panelu w strefach oznaczonych poniżej:

Rys. 3-4 Sześciopunktowa konfiguracja stref mocowania: REC Alpha Pure-R



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
	100 - 400 mm 3,9 - 15,7 in	**+2000 Pa / -2000 Pa*** +1333 Pa / -1333 Pa	**+6300 Pa / -6000 Pa** +4200 Pa / -4000 Pa	**+8000 Pa / -6000 Pa** +5333 Pa / -4000 Pa
	820 - 910 mm 32,3 - 35,8 in	**+2000 Pa / -2000 Pa*** +1333 Pa / -1333 Pa	**+6300 Pa / -6000 Pa** +4200 Pa / -4000 Pa	**+8000 Pa / -6000 Pa** +5333 Pa / -4000 Pa

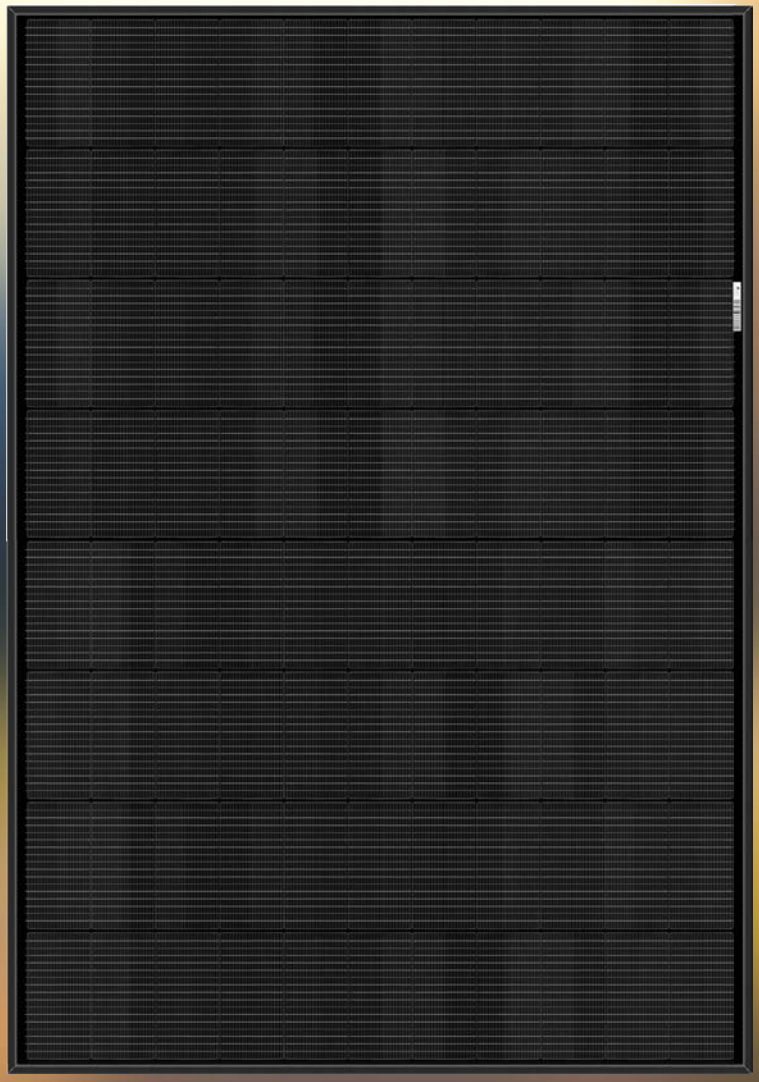


Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

⚠ OSTRZEŻENIE

Szyny środkowej nie wolno montować po stronie skrzynki połączeniowej, po której wychodzą kable. Do zamocowania panelu należy użyć w sumie trzech ciągłych szyn (lub innych konstrukcji wsporczych). Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie.

MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-RX SERIES

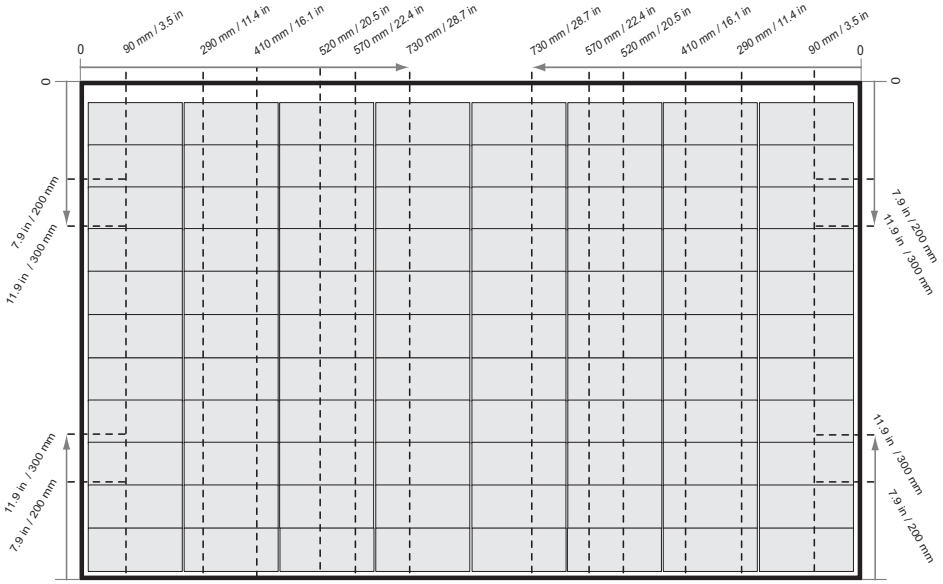


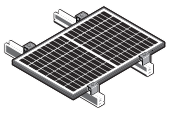
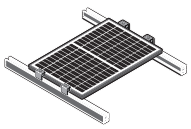
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-RX SERIES

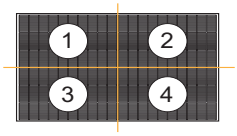
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-RX SERIES Z CIĄGŁYMI SZYNAMI RÓWNOLEGŁYMI DO KRÓTKIEGO BOKU PANELU

Ciągła szyna (lub inna konstrukcja nośna) obejmuje cały spód panelu.

Rys. 4-1 Mocowanie paneli REC Alpha Pure-RX z szynami równoległymi do krótkiego boku panelu



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
	**90 - 290 mm** 3,5 - 11,4 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	290 - 410 mm 11,4 - 16,1 in	**+1800 Pa / -1800 Pa*** +1200 Pa / -1200 Pa	**+4200 Pa / -2400 Pa** +2800 Pa / -1600 Pa	**+5400 Pa / -2400 Pa** +3600 Pa / -1600 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	**+1800 Pa / -1800 Pa*** +1200 Pa / -1200 Pa	**+6200 Pa / -3000 Pa** +3000 Pa / -2000 Pa	**+7000 Pa / -4000 Pa** +4666 Pa / -2666 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+3000 Pa / -2400 Pa** +2000 Pa / -1600 Pa	**+5400 Pa / -2400 Pa** +3600 Pa / -1600 Pa
Mocowanie na długim boku	**570 - 730 mm** 22,4 - 28,7 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa
Krótki bok Montaż	**200 - 300 mm** 7,9 - 11,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

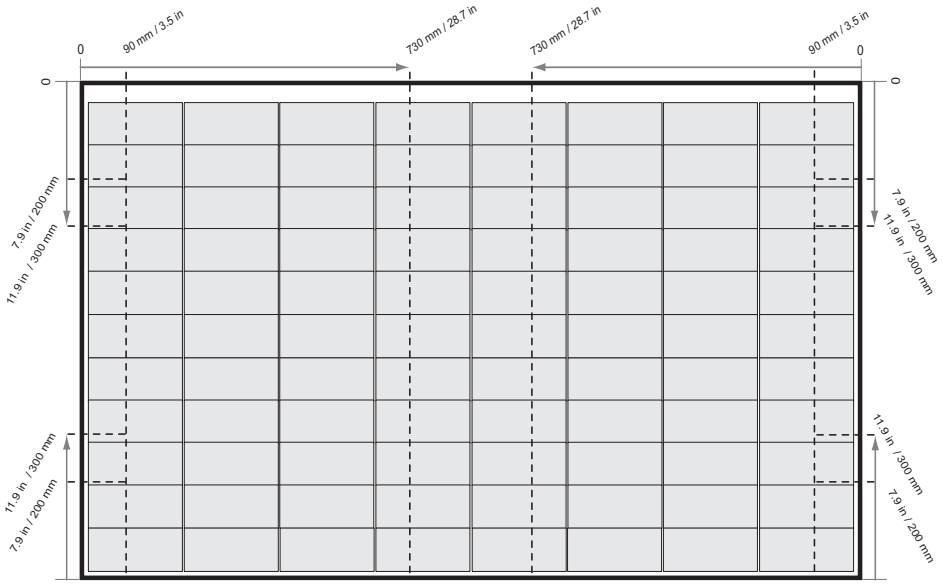
⚠ OSTRZEŻENIE

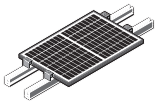
Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

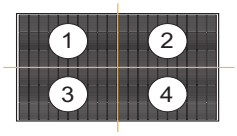
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-RX SERIES Z CIĄGŁYMI SZYNAMI RÓWNOLEGŁYMI DO DŁUGIEGO BOKU PANELU

Ciągła szyna (lub inna konstrukcja nośna) obejmuje cały spód panelu.

Rys. 4-2 Mocowanie paneli REC Alpha Pure-RX z szynami równoległymi do długiego boku panelu



	Odstęp Strefa mocowania	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in Obciążenie testowe Obciążenie projektowe	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in Obciążenie testowe Obciążenie projektowe	>60 mm >2,4 in Obciążenie testowe Obciążenie projektowe
 Mocowanie na długim boku	**90 - 730 mm** 3,5 - 28,7 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
 Krótki bok Montaż	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	200 - 300 mm 7,9 - 11,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

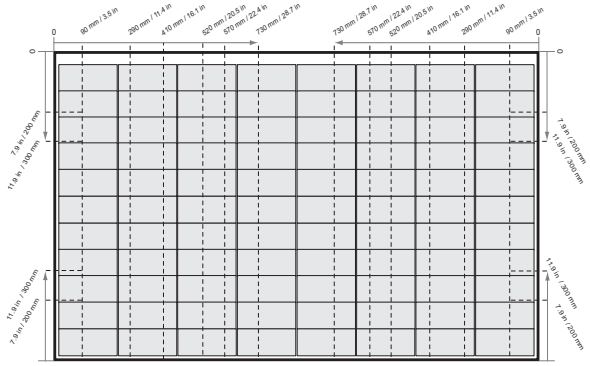
⚠ OSTRZEŻENIE

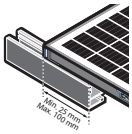
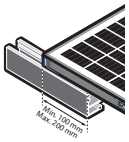
Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

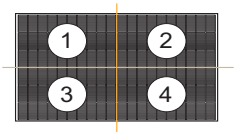
MONTAŻ PANELI REC ALPHA PURE-RX SERIES Z KRÓTKIMI SZYNAMI

Krótka szyna (lub inna krótka konstrukcja nośna) ma minimalną długość 25 mm i nie obejmuje całej spodniej strony panelu.

Rys. 4-3 Mocowanie paneli REC Alpha Pure-RX przy użyciu krótkich szyn



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
 **Długość szyny pod modułem 25–100 mm**	**90 - 290 mm** 3,5 - 11,4 in	-	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	290 - 410 mm 11,4 - 16,1 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3000 Pa / -3000 Pa** +2000 Pa / -2000 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3600 Pa / -2400 Pa** +2400 Pa / -1600 Pa
Mocowanie na długim boku	**570 - 730 mm** 22,4 - 28,7 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	0 - 200 mm 0,0 - 7,9 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa
Krótki bok Montaż	**200 - 300 mm** 7,9 - 11,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
	90 - 290 mm 3,5 - 11,4 in	-	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa
 **Długość szyny pod modułem 100–200 mm**	**290 - 410 mm** 11,4 - 16,1 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	410 - 520 mm 16,1 - 20,5 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa	**+3000 Pa / -3000 Pa** +2000 Pa / -2000 Pa
	520 - 570 mm 20,5 - 22,4 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
Mocowanie na długim boku	**570 - 730 mm** 22,4 - 28,7 in	**+1200 Pa / -1200 Pa*** +800 Pa / -800 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
	0 - 200 mm 0,0 - 7,9 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa
Krótki bok Montaż	**200 - 300 mm** 7,9 - 11,8 in	-	**+800 Pa / -800 Pa*** +533 Pa / -533 Pa	**+1600 Pa / -1600 Pa*** +1066 Pa / -1066 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

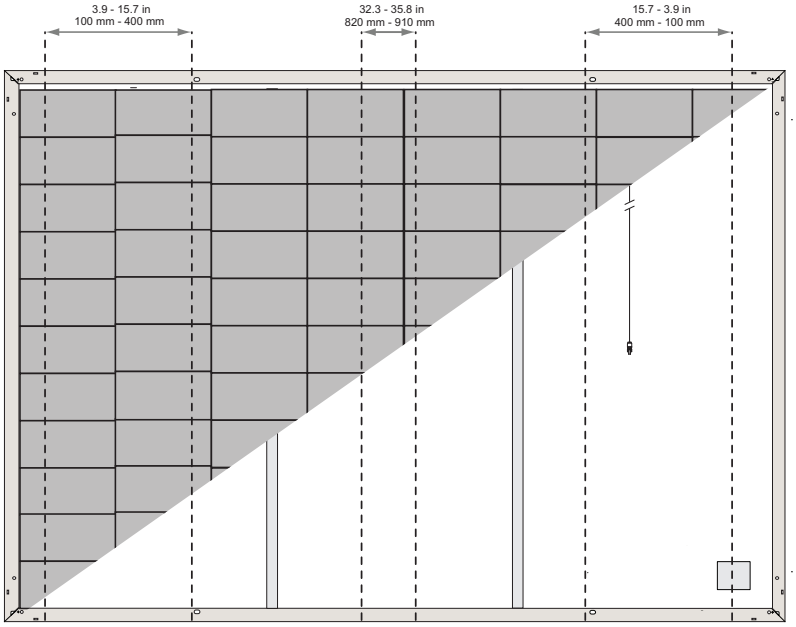
⚠ OSTRZEŻENIE

Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie. Jeżeli panel jest mocowany w strefach o różnych wartościach obciążenia, jest on zatwierdzany tylko w odniesieniu do najniższej wartości obciążenia.

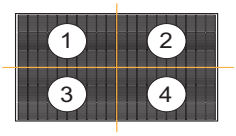
MOCOWANIE SZEŚCIOPUNKTOWE

W przypadku sześciopunktowej konfiguracji montażu, panel jest mocowany na trzech ciągłych szynach (lub innych konstrukcjach wsporczych) za pomocą trzech zacisków po każdej stronie panelu w strefach oznaczonych poniżej:

Rys. 4-4 Sześciopunktowa konfiguracja stref mocowania: REC Alpha Pure-RX



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
	100 - 400 mm 3,9 - 15,7 in	**+2000 Pa / -2000 Pa*** +1333 Pa / -1333 Pa	**+6300 Pa / -6000 Pa** +4200 Pa / -4000 Pa	**+8000 Pa / -6000 Pa** +5333 Pa / -4000 Pa
	820 - 910 mm 32,3 - 35,8 in	**+2000 Pa / -2000 Pa*** +1333 Pa / -1333 Pa	**+6300 Pa / -6000 Pa** +4200 Pa / -4000 Pa	**+8000 Pa / -6000 Pa** +5333 Pa / -4000 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

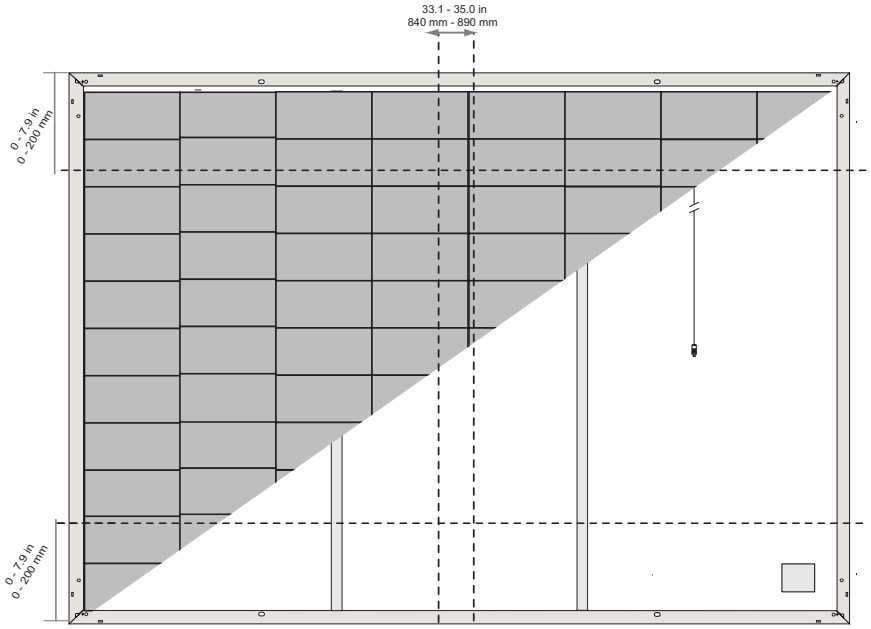
⚠ OSTRZEŻENIE

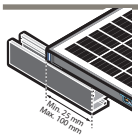
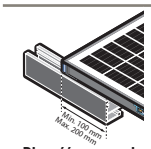
Szyny środkowej nie wolno montować po stronie skrzynki połączeniowej, po której wychodzą kable. Do zamocowania panelu należy użyć w sumie trzech ciągłych szyn (lub innych konstrukcji wsporczych). Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie.

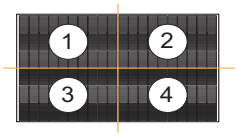
MIESZANE MOCOWANIE SZEŚCIOPUNKTOWE DLA KRÓTKICH SZYN: REC ALPHA PURE-RX

Mieszana sześciopunktowa konfiguracja montażowa zabezpiecza panel do trzech krótkich szyn (lub innych konstrukcji wsporczych) z trzema zaciskami po każdej stronie panelu w obszarach pokazanych poniżej:

Rys. 4-5 Mieszany montaż sześciopunktowy paneli z serii REC Alpha Pure-RX przy użyciu krótkich szyn



	Odstęp	20 - 40 mm 0,8 - 1,6 in	40 - 60 mm 1,6 - 2,4 in	>60 mm >2,4 in
	Strefa mocowania	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe	**Obciążenie testowe** Obciążenie projektowe
 **Długość szyny pod modułem 25–100 mm** **Mocowanie na długim boku**	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	-	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
Krótki bok Montaż	**840 - 890 mm** 33,1 - 35,0 in	-	-	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
 **Długość szyny pod modułem 100–200 mm** **Mocowanie na długim boku**	**0 - 200 mm** 0,0 - 7,9 in	-	-	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa
Krótki bok Montaż	**840 - 890 mm** 33,1 - 35,0 in	-	-	**+2400 Pa / -2400 Pa** +1600 Pa / -1600 Pa



Instalacje z prześwitem między górną częścią dachu a dolną częścią panelu (tj. ramą) z prześwitem < 20 mm nie są dozwolone. Po zabezpieczeniu modułu w każdym z 4 obszarów, dodatkowe zaciski, tj. ≥ 5, mogą być swobodnie stosowane do ramy panelu bez wpływu na gwarancję. Obciążenia oznaczone * nie zostały certyfikowane w ramach testów IEC 61215/61730; obciążenia te zostały ocenione w wewnętrznym procesie testowania REC.

⚠ OSTRZEŻENIE

Szyny środkowej nie wolno montować po stronie skrzynki połączeniowej, po której wychodzą kable. Do zamocowania panelu należy użyć w sumie trzech ciągłych szyn (lub innych konstrukcji wsporczych). Punkt środkowy każdego mocowania i minimalna długość uchwytu muszą znajdować się całkowicie w tych samych strefach mocowania, aby mogły wytrzymać określone obciążenie.

REC SOLAR PTE. LTD.
20 TUAS SOUTH AVENUE 14
SINGAPORE 637312
SINGAPORE
Tel: +65 6495 9228
Mail: post@recgroup.com

www.recgroup.com