MATA GRZEWCZA MAL-160
INSTRUKCJA MONTAŻU

HEATING MAT MAL-160
INSTALLATION INSTRUCTIONS

Příručka je k dispozici v polštině.

Manual available in English.

Instrukcja dostępna w języku polskim.

TEL. (+48) 797 451 111 BIURO@MISSIONAIR.PL SERWIS@MISSIONAIR.PL WWW.MISSIONAIR.PL

MATA GRZEWCZA MA-160
INSTRUKCJA MONTAŻU

PL

Niniejsza instrukcja została opracowana specjalnie dla Ciebie, aby między innymi pomóc zrozumieć, jak działa Twój system mat grzewczych MA-160 od Mission Air®, a co za tym idzie jak obsługiwać go z maksymalną wydajnością.

Instrukcja pomoże Ci w bezpiecznej instalacji i odpowie na pytania, które mogą pojawić się podczas montażu.

Instrukcja powinna być przeczytana i w pełni zrozumiana przed instalacją systemu ogrzewania. Błędna instalacja lub brak wypełnienia karty gwarancyjnej oraz planu instalacji jest jednoznaczny z utratą ochrony gwarancyjnej.

Dziękujemy za zaufanie oraz zakup naszych produktów.
Jesteśmy pewni, że maty grzewcze od Mission Air® zagwarantują przyjemne ciepło w Państwa domach!

Elektryczne maty grzewcze MAL-160

Przeznaczone są do montażu pod panelami podłogowymi. Matę instalujemy w technologii suchej, bezpośrednio pod panelami.

Wybór ogrzewania opartego o maty grzewcze to szereg zalet oraz korzyści:

- **Prosty montaż**, niewymagający dużych prac remontowych oraz wielu godzin poświęconych na wykonanie całej instalacji,
- **Niski koszt inwestycji**, szczególnie w porównaniu z tradycyjnym wodnym ogrzewaniem podłogowym,
- **Niezwykła sprawność reakcji** w porównaniu z innymi systemami grzewczymi. Nie musimy czekać aż piec nagrzeje wodę, która następnie odda ciepło do pomieszczenia. Elektryczny przewód grzewczy grzeje praktycznie natychmiastowo po zainicjowaniu pracy,
- **Prosta obsługa**. W połączeniu z programowalnym regulatorem temperatury całość staje się niezwykle inteligentnym, a do tego intuicyjnym w obsłudze systemem dbającym o komfortowe ciepło w naszych domach,
- System **przyjazny dla środowiska**, bez hałasu, bez kurzu i bez zanieczyszczeń,
- System ogrzewania podłogowego **pozwala zaoszczędzić cenne miejsce w pomieszczeniu.** System jest niewidoczny oraz dyskretny, zapewnia większą elastyczność w tworzeniu idealnego środowiska życia. Jedynym widocznym elementem systemu jest pokojowy regulator temperatury.
- **Oszczędność! Niskie koszty eksploatacji**, na które wpływa niezwykła szybkość reakcji systemu, a także jego wydajność. Dodatkowo, w połączeniu z systemem paneli fotowoltaicznych, możemy mieć praktycznie darmowe ogrzewanie w naszym domu!

System mat grzewczych MAL-160 jest niezawodny, bezpieczny i wyprodukowany z myślą o trwałości i komforcie użytkowania.

PROJEKTOWANIE

Pierwszym, a zarazem bardzo istotnym etapem jest zaprojektowanie całego systemu grzewczego.

Maty grzewcze Mission Air® MAL-160 mogą pełnić rolę:

Jedynego, zasadniczego systemu ogrzewania w pomieszczeniu.
W takim przypadku należy upewnić się, czy moc generowana przez system będzie przewyższała straty ciepła w danym pomieszczeniu. Aby system był wydajny oraz komfortowy dla domowników, przyjmuje się, że powienien on pokrywać przynajmniej 2/3 powierzchni pomieszczenia.
Dla głównego źródła ogrzewania pomieszczenia zdecydowanie zaleca się wykorzystanie regulatorów temperatury z funkcjami programowania. Wybór takiego rozwiązania pozwoli nam zaplanować pracę systemu dla poszczególnych scenariuszy. Prawidłowo wybrane ustawienia zagwarantują, że system będzie w następstwie praktycznie bezobsługowy, a zużycie energii pozostanie na możliwie najniższym poziomie.

Dodatkowego, wspomagającego systemu ogrzewania w pomieszczeniu.
Rozwiązanie takie jest wskazane gdy zależy nam na osiągnięciu tak bardzo lubianego przez nas efektu ciepłej podłogi, bez jednoczesnej rezygnacji z obecnego, głównego źródła ogrzewania.
W takim przypadku można rozważyć wykorzystanie prostszych, manualnych regulatorów temperatury, pracujących zazwyczaj w oparciu o odczyty podłogowego czujnika temperatury.

Należy przyjąć zasadę, że elektryczny, podłogowy system grzewczy to w uproszczeniu wielki podłogowy grzejnik.
Zdecydowanie nie wolno zatem ograniczać jego pracy, stosowaniem stałej zabudowy meblowej na jego powierzchni. Miejsca, w których występuje, lub ma wystąpić zabudowa, lub inne stałe elementy przylegające do podłogi (np.: gruby dywan lub legowisko dla naszego pupila), należy odjąć z planu rozmieszczenia mat grzewczych. O zasadzie tej należy również pamiętać przy przyszłych przemeblowaniach lub remontach w danym pomieszczeniu. Przy projektowaniu systemu należy uwzględnić obowiązkowy odstęp od ścian wynoszący min. 5cm.
Jeżeli udostępniasz lokum, w którym zainstalowano elektryczne maty grzewcze, zdecydowanie poinformuj o tym osoby, które będą w nim przebywać. Przy sprzedaży nieruchomości również poinformuj nowych nabywców o zastosowanym systemie ogrzewania.
Elektrycznych mat grzewczych MAL-160 nie stosujemy w pomieszczeniach narażonych na zwiększone występowanie wilgoci. Do miejsc takich należą przede wszystkim: łazienki, suszarnie, pomieszczenia gospodarcze oraz kuchnie. W pomieszczeniach takich należy zastosować maty z serii MA-160, przystosowane do montażu w warstwie klejącej pod płytkami.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wykonać szczegółowy plan rozmieszczenia systemu w specjalnie przeznaczonej do tego części instrukcji. Brak wykonania szczegółowego planu może oznaczać utratę ochrony gwarancyjnej.

Uwzględnij:

- Obrys pomieszczenia z wymiarami,
- Oznaczenie miejsc stałej zabudowy,
- Miejsca występowania drzwi oraz okien,
- Ułożenie mat z oznaczeniem ich długości oraz mocy,
- Umiejscowienie termostatu,
- Umiejscowienie podłogowego czujnika temperatury (jeżeli występuje).

REGULATOR TEMPERATURY I PODŁOGOWY CZUJNIK TEMPERATURY

- Regulator powinien być umieszczony na wysokości około 150cm od podłogi, w miejscu wolnym od przeciągów, poza bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych.
- Większość termostatów posiada przewodowy czujnik temperatury podłogi, który należy umieścić w opcjonalnym ochronnym peszlu prowadzącym i umiejscowić centralnie pod regulatorem w odległości około 50cm od ściany.
- Termostat powinien zostać zamontowany w specjalistycznej puszcze montażowej.
- Regulatorów nie należy instalować w pomieszczeniach wilgotnych.

INSTALACJA CZUJNIKA PODŁOGOWEGO

- Peszle ochronne należy umieścić w części posadzki, która będzie najmniej użytkowana oraz nieobciążona elementami stałymi, chroniąc tym samym czujnik przed ewentualnymi jego uszkodzeniami mechanicznymi.
- Rurka ochronna czujnika temperatury powinna zostać poprowadzona w podłodze, równolegle do sąsiadujących z nią przewodów grzewczych.
- Koniec peszla czujnika temperatury koniecznie musi znajdować się w obrębie planowanego położenia oraz oddziaływania maty grzewczej.
- Do prawidłowo przygotowanego peszla, wprowadź czujnik temperatury.

UWAGA!

- Chociaż system grzewczy nie wymaga corocznej konserwacji, należy zadbać o to, aby system nie był uszkodzony. Nigdy nie przebijaj podłogi. Przebicie elementu przewodzącego prąd elektryczny gwoździem lub śrubą może spowodować zadziałanie bezpiecznika co poskutkuje odcięciem zasilania od całego systemu, a w skrajnych wypadkach sytuacja taka może prowadzić do niebezpieczeństwa porażenia.
- Mat grzewczych nie należy układać pod stałą zabudową meblową. To mogłoby zatrzymać ciepło i potencjalnie spowodować miejscowe przegrzanie.
- Prosimy o poinformowanie o zastosowanym systemie ogrzewania wszystkich fachowców zajmujących się dowolnymi naprawami lub remontami, jeśli pracują w obszarze zainstalowanego systemu grzewczego. Osoby te powinny zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji montażu i obsługi przed przystąpieniem do pracy. Nieznajomość zastosowanego systemu grzewczego i niestosowanie się do informacji zawartych w jego instrukcji może spowodować ryzyko porażenia prądem.
- Pamiętaj o wykonywaniu pomiarów rezystancji systemu zgodnie z instrukcją na kolejnych stronach. Tolerancja wyników rezystancji maty wynosi +10% / -5%. Jeżeli na którymkolwiek etapie zostanie stwierdzona nieprawidłowa wartość pomiarów, należy powstrzymać się od dalszych prac.
- Maty grzewcze przeznaczone są do montażu podłogowego. Zabrania się ich montażu na ścianach lub sufitach.
- Nie wolno przecinać ani skracać przewodów grzewczych. Można rozcinać matę podkładową. **Możliwości rozcinania siatki, w zależności od danej sytuacji, zostały przedstawione na str. 12.**
- Mata grzewcza nie może być łączona w jednym obwodzie z innymi urządzeniami grzewczymi.
- Materiały stosowane do wykonania okładziny podłogowej muszą charakteryzować się odpornością termiczną na poziomie 80°C.
- Niedopuszczalna jest instalacja maty grzewczej bez regulatora, bezpośrednio do zasilania. Kategorycznie zabrania się podłączania maty bezpośrednio do kontaktu/gniazdka.
- Maty grzewcze nie mogą nachodzić na siebie ani stykać się ze sobą. Odstęp pomiędzy przewodami grzewczymi powinien wynosić min.10cm.
- W trakcie prac instalacyjnych należy używać obuwia wyłącznie z płaską i gumową podeszwą. W miarę możliwości należy unikać stąpania po przewodach grzewczych.
- Wszystkie materiały instalacyjne muszą być przystosowane do ogrzewania podłogowego.
- W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych należy wyłączyć główne zasilanie elektryczne.
- Systemu ogrzewania opartego o elektryczne maty grzewcze nie można instalować w temperaturze poniżej 5°C,
- W trakcie instalacji należy stosować się do uprzednio wykonanego projektu. Jeżeli w tracie instalacji koncepcja ulegnie zmianie należy to bezwzględnie zaznaczyć w wykonanym projekcie.
- Zwiniętej maty grzewczej nie wolno podłączać do zasilania.

- Instrukcja wraz z prawidłowo wykonanym projektem oraz poprawnie uzupełnioną kartą gwarancyjną powinna być zachowana na potrzeby przyszłych prac remontowo-instalacyjnych oraz dla potrzeb gwarancji.
- Nie wolno przeprowadzać samodzielnych napraw maty grzewczej.
- Niedopuszczalne jest stosowanie gwoździ, śrub ani innych , niewskazanych w instrukcji elementów montażowych.
- Należy zachować odstęp od innych źródeł ciepła (minimum 25cm).
- W przypadku montażu więcej niż jednej maty należy podłączać je równolegle, nigdy szeregowo,
- Maty grzewcze MAL-160 przeznaczone są do montażu pod panelami podłogowymi,
- Upewnij się czy zastosowane panele podłogowe przystosowane są do elektrycznego ogrzewania podłogowego,
- Cały system powinien być wykonany w indywidulanym obwodzie elektrycznym, z wykorzystaniem wyłączników różnicowo-prądowych.
- Przewód zasilający nie może nachodzić na matę grzewczą, powinien zostać poprowadzony obok maty.
- Parametry maty mogą w niewielkim stopniu odbiegać od wartości wskazanych w danych technicznych.
- Sprawdzenie projektu systemu, podłączenie systemu do zasilania oraz pomiary rezystancji systemu muszą być wykonywane przez elektryka z aktualnymi uprawnieniami, który poświadczy prawidłowe wykonanie instalacji w karcie gwarancyjnej.

PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI

- Sprawdź czy parametry otrzymanego produktu są zgodne z zamówieniem,
- Sprawdź czy mata grzewcza nie posiada widocznych uszkodzeń. Montaż uszkodzonej maty grzewczej jest niedopuszczalny.
- W przypadku montażu więcej niż jednej maty w obrębie wspólnego systemu, sprawdź czy moc jednostkowa mat jest identyczna. Niedozwolone jest stosowanie w jednym systemie mat o różnych mocach jednostkowych.
- Sprawdź czy posiadasz wszystkie niezbędne do montażu elementy i akcesoria.
- Sprawdź parametry instalacji elektrycznej i upewnij się czy zapotrzebowanie na moc elektryczną jest wystarczające. Oblicz planowaną moc instalowanego systemu. W przypadku, gdy moc elektryczna instalacji jest większa od istniejącego przyłącza, należy zwiększyć moc elektryczną przyłącza.
- Sprawdź maksymalne dopuszczalne obciążenie regulatora. Jeżeli moc instalowanego systemu przekroczy 80% maksymalnego obciążenia regulatora, należy zastosować stycznik.
- Wykonaj w wyznaczonym miejscu instrukcji plan rozmieszczenia całego systemu
- Dokładnie oczyść podłogę ze wszystkich nieczystości lub kurzu. Upewnij się, że w miejscu montażu nie występuje zawilgocenie.

PIERWSZE URUCHOMIENIE SYTEMU OGRZEWANIA

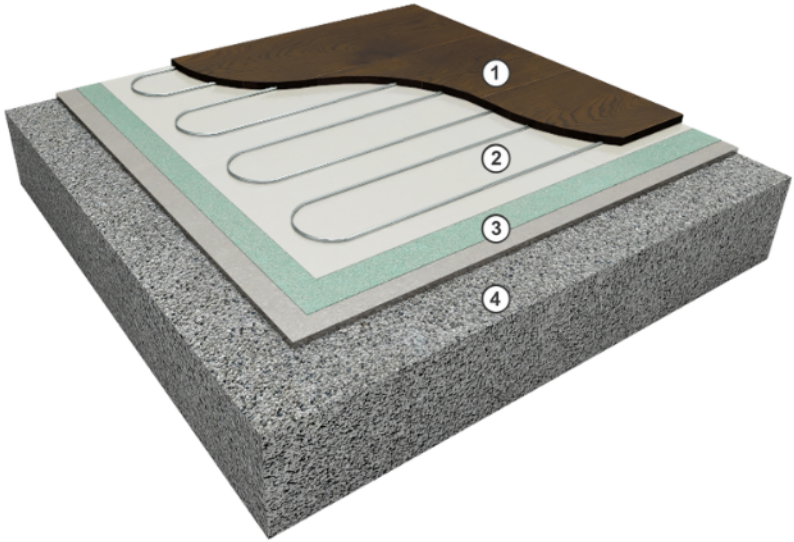
Po podłączeniu regulatora temperatury cały system jest już praktycznie gotowy do pracy.
System powinniśmy dogrzewać stopniowo na przestrzeni najbliższych kilku dni, zaczynając od temperatury 18°C.
Jeżeli do układania paneli podłogowych był stosowany klej, pierwsze uruchomienie systemu powinno być odłożone w czasie o kilka dni.

Proszę uważnie przeczytać instrukcje, aby zapewnić bezpieczną i sprawną instalację. Pamiętaj, że końcowe połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka, a karta gwarancyjna musi być prawidłowo wypełniona i podpisana przez elektryka montującego cały system aby zapewnić ochronę gwarancyjną.

System ogrzewania Mission Air® powinien być instalowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który jest zaznajomiony z budową i działaniem produktu i bierze pod uwagę ryzyko związane z postępowaniem odbiegającym od tego wskazanego w instrukcji.

Mission Air Sp. z o.o nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wyniku nieprzestrzegania instrukcji.

SCHEMAT UŁOŻENIA MATY MAL-160 POD PANELAMI PODŁOGOWYMI



1. Panele podłogowe
2. **Mata grzewcza MAL-160**
3. Podkład izolacyjny / wytłumiający
4. Podłoga właściwa

INSTALACJA MATY GRZEWCZEJ MAL-160:

1. Zamontuj w ścianie puszkę elektryczną w miejscu, w którym ma zostać zamontowany regulator temperatury, pamiętaj aby doprowadzić do puszki sieciowe przewody zasilające,
2. Wykonaj wyżłobienie w ścianie oraz w posadzce pod peszel ochronny,*
3. Oczyść dokładnie podłogę po czym zainstaluj peszel ochronny wraz z podłogowym czujnikiem temperatury. Pamiętaj, że czujnik temperatury musi znajdować się bezpośrednio pod obrębem oddziaływania maty grzewczej, poprowadzony równolegle pomiędzy przewodami grzewczymi lub miedzy dwoma pasami maty, przewód czujnika nie może przecinać się z przewodem grzewczym,*
4. Na odpowiednio oczyszczonej powierzchni podłogi rozłóż podkład izolacyjny,
5. W miejscu, w którym występuje czujnik temperatury podłogowej, wytnij niewielki fragment podkładu,*
6. Dokonaj pierwszego pomiaru rezystancji żyły grzejnej oraz izolacji. Pomiar rezystancji przewodu grzejnego powinien być zbliżony do parametrów przedstawionych w tabeli na następnej stronie. Wynik pomiaru należy wpisać w karcie gwarancyjnej. Rezystancja izolacji powinna oscylować w okolicy 10Ω.
7. Rozłóż na podłodze pomieszczenia matę grzewczą zgodnie z wykonanym uprzednio projektem. Pamiętaj, że nie wolno przecinać przewodu grzewczego. Wskazane jest natomiast nacinanie maty montażowej w celu dostosowania ułożenia maty grzewczej do projektu oraz kształtu pomieszczenia. Poprzez odpowiednie nacinanie maty możemy zmieniać kierunek ułożenia maty, omijać przeszkody w pomieszczeniu, a nawet zawrócić kierunek ułożenia maty co pozwoli na idealne ułożenie równoległych do siebie pasów. Możliwości rozcinania siatki, w zależności od danej sytuacji, zostały przedstawione na str. 12.
8. Zaleca się wykonanie fotografii rozłożonych na posadce mat grzewczych.
9. Poszczególne pasy maty połącz ze sobą za pomocą taśmy aluminiowej.
10. Wprowadź przewody zasilające do rurki ochronnej, a następnie do puszki podtynkowej, w której docelowo zostanie zamontowany regulator temperatury.
11. Na tym etapie należy dokonać drugiego pomiaru rezystancji systemu. Wynik należy wpisać w karcie gwarancyjnej. Jeżeli drugi pomiar znacząco odbiega od pierwszego oraz od danych z tabeli, oznacza to, że system został uszkodzony w trakcie układania mat w pomieszczeniu.
12. Włącz matę grzewczą aby sprawdzić czy działa prawidłowo. Ciepło powinno być odczuwalne w przeciągu już kilki minut.
13. Przystąp do układania paneli podłogowych. Pamiętaj aby wszelkie czynności przygotowawcze związane z docinaniem lub skracaniem paneli wykonywać poza strefą instalacji ogrzewania podłogowego
14. Po ułożeniu okładziny podłogowej wykonaj ostatni pomiar rezystancji systemu. Wynik zanotuj w karcie gwarancyjnej. Jeżeli pomiar znacząco odbiega od poprzednich oraz od danych z tabeli, oznacza to, że system został uszkodzony w trakcie układania paneli podłogowych.
15. W przygotowanej uprzednio puszcze z przewodami zasilającymi matę, przewodami zasilającymi sieciowymi oraz opcjonalnie z przewodem czujnika temperatury, zainstaluj regulator temperatury. W trakcie instalacji postępuj zgonie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta termostatu.*

Uwaga! Podłączenie systemu powinno zostać dokonane przez elektryka z aktualnymi uprawnieniami.

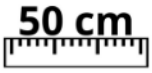
*Przewodowy czujnik temperatury podłogowej nie występuje w konfiguracji z każdym regulatorem temperatury.

INSTRUKCJA MONTAŻU MATY GRZEWCZEJ MAL-160

Mission Air

PL

Moc jednostkowa

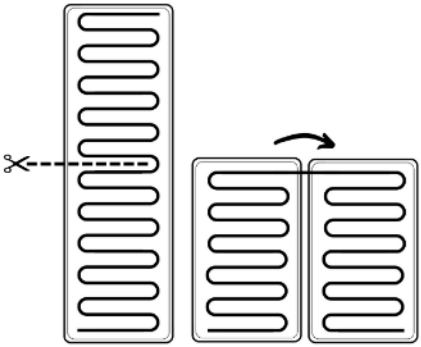


Szerokość maty

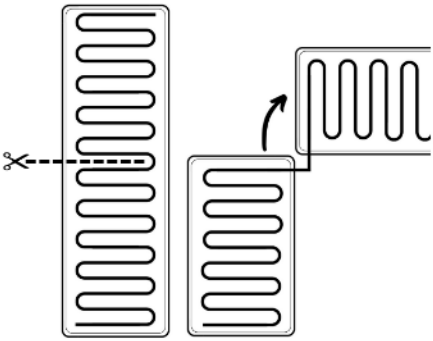
Zasilanie

Powierzchnia maty	Długość maty	Moc systemowa	Rezystancja
1 m²	2 m.b.	160 W	330 Ω
1,5 m²	3 m.b.	240 W	220 Ω
2 m²	4 m.b.	320 W	165 Ω
2,5 m²	5 m.b.	400 W	132 Ω
3 m²	6 m.b.	480 W	110 Ω
3,5 m²	7 m.b.	560 W	95 Ω
4 m²	8 m.b.	640 W	83 Ω
4,5 m²	9 m.b.	720 W	74 Ω
5 m²	10 m.b.	800 W	66 Ω
6 m²	12 m.b.	960 W	55 Ω
7 m²	14 m.b.	1120 W	47 Ω
8 m²	16 m.b.	1280 W	41 Ω
9 m²	18 m.b.	1440 W	37 Ω
10 m²	20 m.b.	1600 W	33 Ω
12 m²	24 m.b.	1920 W	27 Ω
15 m²	30 m.b.	2400 W	22 Ω

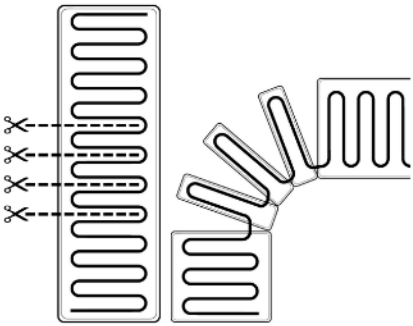
PROPOZYCJE UŁOŻENIA MATY GRZEWCZEJ



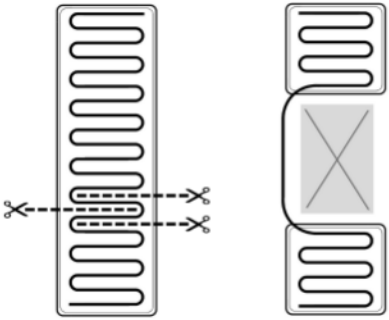
UŁOŻENIE RÓWNOLEGŁE



UŁOŻENIE PROSTOPADŁE



UŁOŻENIE W ŁUKU



OMINIĘCIE PRZESZKODY

PLAN ROZMIESZCZENIA MATY GRZEWCZEJ MISSION AIR® MAL-160

Uwzględnij:

- Obrys pomieszczenia z wymiarami,
- Oznaczenie miejsc stałej zabudowy,
- Miejsca występowania drzwi oraz okien,
- Ułożenie mat z oznaczeniem ich długości oraz mocy,
- Umiejscowienie termostatu,
- Umiejscowienie podłogowego czujnika temperatury (jeżeli występuje).

PLAN

DATA WYKONANIA PROJEKTU:

- Producent zapewnia 10-letni okres gwarancyjny produktu, na którym wydana jest niniejsza karta gwarancyjna licząc od dnia zakupu.
- Gwarancja na pokojowy regulator temperatury wynosi 24 miesiące.
- Warunkami obowiązywania pełnego okresu ochrony gwarancyjnej są: dokładne zaznajomienie się z instrukcją, wykonanie szczegółowego planu instalacji w wyznaczonym w instrukcji miejscu, podłączenie elektryczne systemu wykonane przez wykwalifikowanego elektryka ze stosownymi i ważnymi uprawnieniami, , prawidłowe uzupełnienie karty gwarancyjnej. Niespełnienie któregoś z wymienionych kryteriów jest jednoznaczne z utratą ochrony gwarancyjnej.
- Jakakolwiek niezgodność wykonanego projektu ze stanem faktycznym oznacza brak ochrony gwarancyjnej,
- Niniejszą gwarancją objęte są ukryte wady materiałowe, lub konstrukcyjne urządzenia uniemożliwiające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.
- Maksymalne roszczenie gwarancyjne jest równe jednokrotnej wartości zakupu urządzenia zakwalifikowanego przez Gwaranta do wymiany. Gwarant nie ponosi żadnych dalszych kosztów spowodowanych wadliwą pracą urządzenia.
- Gwarancja ważna jest na terytorium RP.
- Usterki produktu ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane bezpłatnie w terminie 30 dni roboczych, licząc od dnia dostarczenia towaru do siedziby firmy.
- Wszelkie zmiany zapisów w Karcie Gwarancyjnej oraz ślady prób dokonania zmian konstrukcyjnych produktu oraz samodzielnych napraw powodują, że gwarancja przestaje obowiązywać.
- Wszelkie wady lub uszkodzenia należy zgłosić Gwarantowi niezwłocznie, nie później jednak niż 7 dni od daty ich wystąpienia. Użytkowanie systemu po stwierdzeniu jego wady oznacza utratę ochrony gwarancyjnej.
- Reklamację zgłaszamy poprzez formularz serwisowy znajdujący się na stronie producenta.
- Warunkiem obowiązywania gwarancji oraz wykonania naprawy jest dostarczenie produktu z podpisaną i prawidłowo uzupełnioną kartą gwarancyjną oraz dowodem zakupu produktu (paragon, faktura).
- Dostarczenie produktu do Gwaranta leży po stronie Kupującego.
- Urządzenie należy odpowiednio zapakować i przygotować dla kuriera. Serwis nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia w transporcie wynikające z nieodpowiednio zapakowanej przesyłki.
- W przypadku niespełnienia któregokolwiek z warunków niniejszej gwarancji towar, w stanie niezmienionym, zostanie odesłany na koszt kupującego.
- Wszelka korespondencja, zwroty, reklamacje, powinny być kierowane na adres serwisu podany na naszej stronie.
- Gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

- Gwarancja nie obejmuje wad powstałych w wyniku:
  - nieprawidłowego doboru produktu do warunków istniejących w miejscu montażu,
  - nieprawidłowego użytkowania produktu,
  - nieprawidłowego, niezgodnego z instrukcją montażu,
  - działania zdarzeń losowych lub czynników noszących znamiona siły wyższej.

- Gwarancja nie obejmuje obniżania się jakości produktu spowodowanego normalnym procesem zużycia i poniższych przypadków:
  - mechaniczne uszkodzenia produktu i wywołane nim wady,
  - uszkodzenia i wady powstałe na skutek:
    - niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkowania, przechowywania i konserwacji,
    - samowolnych (dokonanych przez użytkownika lub inne nieupoważnione osoby) napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych,
    - podłączeniem dodatkowego wyposażenia, innego niż zalecane przez producenta produktu

Mission Air®