



Mission Air®

INSTRUKCJA OBSŁUGI

OPERATION AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

BETRIEBS-UND INSTALLATIONSANLEITUNG

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ВСТАНОВЛЕННЯ

MAC-16



PRZEWÓD GRZEJNY

HEATING CABLE

HEIZKABEL

НАГРІВАЛЬНИЙ КАБЕЛЬ



Mission Air®

missionair

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

Niniejsza instrukcja została opracowana specjalnie dla Ciebie, aby między innymi pomóc zrozumieć, jak działa Twój system przewodów grzewczych MAC-16 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.

missionair

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem i pożaru!

Jeśli system MAC-16 ulegnie uszkodzeniu lub nie zostanie prawidłowo zainstalowany, może dojść do pożaru lub porażenia prądem, co będzie skutkowało poważnymi obrażeniami ciała lub uszkodzeniem mienia. Należy uważnie przestrzegać ostrzeżeń i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji.

Ważne jest, aby sprzęt ten był instalowany wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków, którzy są zaznajomieni z prawidłowym wymiarowaniem, instalacją, budową i działaniem systemu ogrzewania podłogowego oraz związanymi z tym zagrożeniami. Instalacja musi być zgodna ze wszystkimi krajowymi i lokalnymi przepisami elektrycznymi. Jeśli nie znasz tych wymagań, skontaktuj się z elektrykiem.

Kabel grzejny przeznaczony jest wyłącznie do ogrzewania podłogowego. Upewnij się, że podłoga nie jest przebita gwoździami, śrubami lub podobnymi urządzeniami, które mogą spowodować uszkodzenie przy pierwszej instalacji lub podczas kolejnych napraw podłogi w przyszłości.

· Jeśli system MAC-16 jest uszkodzony, należy go wymienić. Nie próbuj łączyć ani naprawiać żadnej części systemu.

Niniejsza instrukcja zawiera opis systemu ogrzewania podłogowego MAC-16 - sposób zaprojektowania pomieszczenia, wyboru produktu i instalacji systemu. Ważne jest, aby przed instalacją dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Bezpieczeństwo i niezawodność każdego systemu ogrzewania podłogowego zależy od jego właściwego projektu, instalacji i testowania. Nieprawidłowa instalacja lub niewłaściwa obsługa produktu może spowodować uszkodzenie przewodu grzejnego, elementów systemu i mienia, a także może stworzyć ryzyko pożaru lub porażenia prądem. Wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji są bardzo istotne. Należy przestrzegać ich uważnie, aby zminimalizować te zagrożenia i zapewnić niezawodne działanie systemu MAC-16.

missionair

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 skutkuje odcięciem zasilania od całego systemu, a w skrajnych wypadkach sytuacja taka może prowadzić do niebezpieczeństwa porażenia.
- Przewodów 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 wynosi $+10\%$ / -10% . Jeżeli na którymkolwiek etapie zostanie stwierdzona nieprawidłowa wartość pomiarów, należy powstrzymać się od dalszych prac. Dalsze prace pomimo błędnych pomiarów oznaczają utratę ochrony gwarancyjnej.
- Przewody grzewcze przeznaczone są do montażu podłogowego. Zabrania się ich montażu na ścianach lub sufitach.
- Nie wolno przecinać ani skracać przewodów grzewczych.
- Przewód grzewczy nie może być łączony 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 systemu bez regulatora, bezpośrednio do zasilania. Kategorycznie zabrania się podłączania bezpośrednio do kontaktu/gniazdka.
- Przewody grzewcze nie mogą nachodzić na siebie ani stykać się ze sobą. Odstęp pomiędzy przewodami grzewczymi powinien wynosić min. 5cm.
- 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 przewody grzewcze nie można instalować w temperaturze poniżej 5°C ,
- W trakcie instalacji należy stosować się do uprzednio wykonanego projektu. Jeżeli w trakcie instalacji koncepcja ulegnie zmianie należy to bezwzględnie zaznaczyć w wykonanym projekcie.
- Zwiniętego przewodu grzewczego 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 przewodu.
- Niedopuszczalne jest stosowanie gwoździ, śrub ani innych, niewskazanych w instrukcji elementów montażowych.
- Należy zachować odstęp od innych źródeł ciepła (minimum 25cm).
- Parametry systemu mogą w niewielkim stopniu odbiegać od wartości wskazanych w danych technicznych.
- Przewody grzewcze MAC-16 przeznaczone są do montażu w warstwie klejącej pod płytkami gresowymi, kamiennymi lub ceramicznymi, alternatywnie w wylewce samopoziomującej.
- Cały system powinien być wykonany w indywidualnym obwodzie elektrycznym, z wykorzystaniem wyłączników różnicowo-prądowych.
- 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 przewód grzewczy nie posiada widocznych uszkodzeń. Montaż uszkodzonego systemu jest niedopuszczalny.
- W przypadku montażu więcej niż jednego przewodu w obrębie wspólnego systemu, sprawdź czy ich moc jednostkowa jest identyczna. Niedozwolone jest stosowanie w jednym systemie przewodów 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.

missionair

PIERWSZE URUCHOMIENIE SYTEMU OGRZEWANIA

Po upływie minimum 14 dni od daty montażu płytek możemy uruchomić ogrzewanie podłogowe. Ważne aby przez ten czas zadbać o utrzymanie temperatury w pomieszczeniu na poziomie minimum 18°C, pozwoli to na uzyskanie pełnej twardości przez klej, w którym został zatopiony przewód. Jeżeli nie mamy możliwości spełnienia powyższego warunku, czas pierwszego uruchomienia systemu należy adekwatnie opóźnić.

System powinniśmy dogrzewać stopniowo na przestrzeni najbliższych kilku dni, zaczynając od temperatury 18°C. Proces ten jest niezwykle istotny i wynika z potrzeby odprężenia oraz swobodnego uformowania się warstwy klejowej.

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 w wyniku nieprzestrzegania instrukcji.

missionair

DANE TECHNICZNE

Konstrukcja kabla: Podwójny przewodnik

Napięcie znamionowe: 230V

Moc jednostkowa: 16W/m

Dostępne długości: 7,5-154,2m (16W/m)

Promień zginania: 25mm

Średnica kabla: 3,6mm

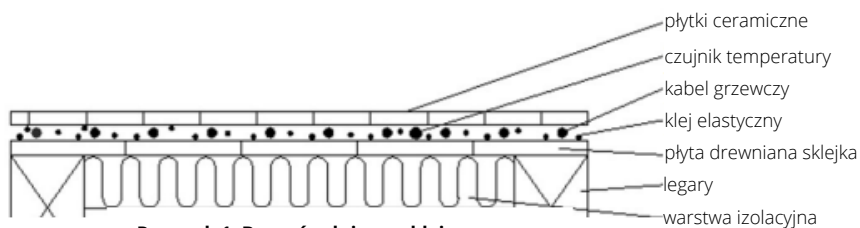
Izolacja przewodnika: XLPE

Zewnętrzna izolacja: PCV

Maks. Temperatura otoczenia: 85°F(30°C)

Min. Temp. instalacji: 40°F(5°C)

Przewód zasilający: 2-żyłowy plus oplot uziemiający; długość 2,5m



Rysunek 1: Bezpośrednio na sklejkę



Rysunek 2: Bezpośrednio na betonie

missionair

PLAN UKŁADU

Zrób szkic lub plan pomieszczenia we wskazanym w instrukcji miejscu; zawrzyj wszystkie stałe elementy wyposażenia lub zabudowy meblowej, takie jak toalety, wanny, sprzęt AGD, szafki itp. Wskaż wszystkie wymiary wymagane do określenia dostępnej powierzchni podłogi i położenia termostatu.

Zaleca się udokumentowanie instalacji zdjęciami w celu odnotowania lokalizacji połączeń i czujnika.

INSTALACJA REGULATORA I CZUJNIKA TEMPERATURY PODŁOGI

Zamontuj w ścianie puszkę elektryczną w miejscu, w którym ma zostać zamontowany regulator temperatury, pamiętaj aby doprowadzić do puszek sieciowe przewody zasilające. Wykonaj wyżłobienie w ścianie oraz w posadzce pod peszel ochronny. Oczyść dokładnie podłogę po czym zainstaluj peszel ochronny wraz z podłogowym czujnikiem temperatury. Pamiętaj, że czujnik temperatury musi znajdować się bezpośrednio pod obrębem oddziaływania systemu, poprowadzony równoległe pomiędzy przewodami grzewczymi, przewód czujnika nie może przecinać się z przewodem grzewczym.

PRZYGOTUJ POWIERZCHNIĘ PODŁOŻA

Dokładnie wyczyść i odkurz podłogę oraz usuń z niej kurz i zanieczyszczenia, które mogą uszkodzić przewód grzejny.

Upewnij się, że podłoże jest bezpieczne i stabilne. Starannie wypełnij wszystkie pęknięcia, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom nowych płytek wynikających z przesunięć podłoża.

ZMIERZ REZYSTANCJĘ (PO RAZ PIERWSZY)

Użyj cyfrowego omomierza, aby zmierzyć rezystancję MAC-16. Zapisz zmierzoną rezystancję w karcie gwarancyjnej. Do celów gwarancyjnych wymagane jest udokumentowanie rezystancji na każdym etapie instalacji. Zmierz także rezystancję między przewodem niebieskim, brązowym i ekranującym/uziemieniem. Odstępstwo wyników pomiaru od wartości wskazanych w tabeli powinno wstrzymać prace w celu kontaktu z serwisem.

ROZPOCZNIJ UKŁADANIE SYSTEMU

Umieść kabel tak, aby punkt połączenia i czujnik temperatury znalazły się w zamierzonych pozycjach, doprowadź kabel zasilający do termostatu.

Rozpocznij układanie kabla grzejnego MAC-16 za pomocą specjalistycznej taśmy lub klipsów montażowych przystosowanych do układania elektrycznych przewodów grzewczych, zgodnie z opracowanym wcześniej planem. NIE PRZECINAJ ANI NIE SKRACAJ PRZEWODU GRZEJNEGO!

Nie narażaj go na żadne naprężenia mechaniczne. Unikaj chodzenia po przewodzie grzejnym. Noś wyłącznie buty z miękką podeszwą.

Zdecydowanie zaleca się wykonanie zdjęć zainstalowanego systemu przed instalacją podłogi.

missionair

ZMIERZ REZYSTANCJĘ (PO RAZ DRUGI)

Wynik zapisz w karcie gwarancyjnej. Jeżeli wynik odbiega od poprzedniego pomiaru oznacza to, że przewód został uszkodzony w trakcie układania.

ROZPROWADŹ ZAPRAWĘ KLEJOWĄ

Przystępujemy do nałożenia elastycznej zaprawy klejowej przeznaczonej do ogrzewania podłogowego. Całą zaprawę należy rozprowadzić równomiernie na całej powierzchni, starannie otaczając przewody grzewcze. Grubość zaprawy nie powinna przekraczać 5-6mm. Do prac montażowych należy korzystać jedynie z pacy wykonanej z tworzywa sztucznego. Należy uważać aby nie uszkodzić przewodów grzewczych, zabrania się używania pac metalowych. Prawidłowo wykonaną zaprawę należy pozostawić na 24h do wyschnięcia.

ZMIERZ REZYSTANCJĘ (PO RAZ TRZECI)

Po upływie 24h należy dokonać kontrolnego pomiaru rezystancji systemu. Wynik zapisz w karcie gwarancyjnej. Jeżeli wynik odbiega od poprzedniego pomiaru oznacza to, że przewód został uszkodzony w trakcie nakładania zaprawy.

MONTAŻ PŁYTEK

Możemy przystąpić do montażu okładziny podłogowej z wykorzystaniem elastycznego kleju przeznaczonego do ogrzewania podłogowego. Zaprawa klejowa nie powinna być grubsza niż 5-6mm. Pamiętaj aby wszelkie czynności przygotowawcze związane z docinaniem lub skracaniem płytek wykonywać poza strefą instalacji ogrzewania podłogowego.

ZMIERZ REZYSTANCJĘ (PO RAZ CZWARTY)

Po ułożeniu okładziny podłogowej oraz wyschnięciu kleju wykonaj ostatni pomiar rezystancji systemu. Wynik zapisz w karcie gwarancyjnej. Jeżeli wynik odbiega od poprzedniego pomiaru oznacza to, że system został uszkodzony w trakcie prac montażowych.

PODŁĄCZ SYSTEM DO REGULATORA

W przygotowanej uprzednio puszcze z przewodami zasilającymi przewód, przewodami zasilającymi sieciowymi oraz z przewodem czujnika temperatury, zainstaluj regulator temperatury. W trakcie instalacji postępuj zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta termostatu.

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

missionair

- Producent zapewnia 25-letni okres gwarancyjny produktu, na którym wydana jest niniejsza karta gwarancyjna licząc od dnia zakupu.
- 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 któregośkolwiek z warunków niniejszej gwarancji towar, w stanie niezmiennym, 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.

missionair

- 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®

missionair

**Thank you for your trust and for purchasing our products.
We are sure that heating cables from Mission Air® will
guarantee pleasant warmth in your homes!**

This manual has been prepared especially for you, among other things to help you understand how your MAC-16 heating cable system from Mission Air® works and therefore how to operate it with maximum efficiency.

The manual will help you with safe installation and answer questions that may arise during assembly.

The manual should be read and fully understood before installing the heating system. Incorrect installation or failure to fill in the warranty card and installation plan is synonymous with the loss of warranty protection.

missionair



WARNING

Risk of electric shock and fire

If the MAC-16 system is damaged or not installed properly, a fire or electric shock may result, resulting in serious personal injury or property damage. The warnings and instructions in this manual should be carefully followed.

It is important that this equipment is installed only by qualified electricians who are familiar with the proper sizing, installation, construction and operation of an underfloor heating system and the risks associated with it. Installation must comply with all national and local electrical codes. If you are unfamiliar with these requirements, contact an electrician.

The heating cable is intended for underfloor heating only. Make sure the floor is not punctured by nails, screws or similar devices that could damage the floor when first installed or during subsequent repairs to the floor in the future.

If the MAC-16 system is damaged, it must be replaced. Do not attempt to connect or repair any part of the system.

This manual describes the MAC-16 underfloor heating system - how to design a room, select a product and install the system. It is important that you read this manual carefully before installing.

The safety and reliability of any underfloor heating system depends on proper design, installation and testing. Incorrect installation or mishandling of the product can damage the heating cable, system components, and property, and may create a risk of fire or electric shock. The instructions in this manual are very important. Please follow them carefully to minimize these risks and ensure the reliable operation of your MAC-16 system.

missionair

ATTENTION!

- Although the heating system does not require annual maintenance, care should be taken to ensure that the system is not damaged. Never puncture the floor. If you puncture an electrically conductive element with a nail or a screw, the fuse may be activated, which will result in the power supply being cut off from the entire system, and in extreme cases such a situation may lead to the risk of electric shock.
- Heating cables should not be placed under permanent furniture. This could trap the heat and potentially cause local overheating.
- Please inform all professionals involved in any repairs or renovations about the heating system used, if they work in the area of the installed heating system. These persons should read the information contained in the assembly and operating manual before starting work. Ignorance of the heating system used and non-compliance with the information contained in its manual may result in the risk of electric shock.
- Remember to perform system resistance measurements as instructed on the following pages. The tolerance of the resistance results is + 10% / -10%. If an incorrect measurement value is found at any stage, refrain from further work. Further work, despite incorrect measurements, means the loss of warranty protection.
- The heating cables are intended for floor mounting. They must not be installed on walls or ceilings.
- The heating cables must not be cut or shortened.
- The heating cable cannot be connected in one circuit with other heating devices.
- The materials used to make the floor covering must have a thermal resistance of 80 ° C.
- It is forbidden to install the system without a regulator, directly to the power supply. It is strictly forbidden to connect directly to a socket / socket.
- The heating cables must not overlap or touch each other. The distance between the heating cables should be at least 5 cm.
- W trakcie prac instalacyjnych należy używać obuwia wyłącznie z płaską i gumową podeszwą. W miarę możliwości należy unikać stąpania po przewodach grzewczych.
- During installation work, use only shoes with a flat and rubber sole. Avoid walking on heating pipes as much as possible.
- Main electrical power must be turned off while installation work is being carried out.
- A heating system based on electric heating cables cannot be installed at a temperature below 5 ° C,
- During installation, follow the previously made design. If the concept changes during the installation, it must be clearly indicated in the completed design.
- Coiled heating cable must not be connected to the power supply.

missionair



- The manual, together with a properly prepared design and a correctly completed warranty card, should be kept for the purposes of future renovation and installation works and for the purposes of the warranty.
- Do not repair the cable yourself.
- It is forbidden to use nails, screws or other mounting elements not indicated in the instructions.
- Keep a distance from other heat sources (minimum 25 cm).
- The system parameters may slightly differ from the values indicated in the technical data.
- MAC-16 heating cables are intended for installation in the adhesive layer under porcelain, stone or ceramic tiles, or alternatively in a self-leveling screed.
- The entire system should be made in an individual electric circuit, with the use of residual current devices.
- Checking the system design, connecting the system to the power supply and measuring the system resistance must be performed by an electrician with valid licenses, who will certify the correct installation in the warranty card.

PPREPARING FOR INSTALLATION

- Check if the parameters of the received product are in accordance with the order,
- Check that the heating cable has no visible damage. Installation of a damaged system is not allowed.
- When installing more than one conductor within a common system, check that their unit power is identical. It is forbidden to use cables with different unit powers in one system.
- Check if you have all the necessary components and accessories for assembly.
- Check the parameters of the electric installation and make sure that the demand for electric power is sufficient. Calculate the planned power of the installed system. If the electric power of the installation is higher than the existing connection, the electric power of the connection should be increased.
- Check the maximum permissible load on the regulator. If the power of the installed system exceeds 80% of the maximum load of the regulator, a contactor should be used.
- Make a plan for the layout of the entire system in the designated area of the manual
- Thoroughly clean the floor of all dirt or dust. Make sure that there is no moisture in the place of installation.

missionair

FIRST START-UP OF THE HEATING SYSTEM

After a minimum of 14 days from the date of tile installation, we can start the underfloor heating. It is important to maintain the temperature in the room at a minimum of 18 ° C during this time, this will allow the adhesive in which the cable has been embedded to achieve full hardness. If we are unable to meet the above condition, the time of the first start-up of the system should be adequately delayed.

The system should be heated gradually over the next few days, starting at a temperature of 18 ° C. This process is extremely important and results from the need for relaxation and free formation of the adhesive layer.

Please read the instructions carefully to ensure safe and smooth installation. Remember that final electrical connections must be made by a qualified electrician and the warranty card must be properly completed and signed by the electrician installing the entire system to ensure warranty protection.

The Mission Air® heating system should only be installed by qualified personnel who are familiar with the design and operation of the product and take into account the risks associated with behavior deviating from that indicated in the manual.

Mission Air Sp. z o.o is not liable for damages resulting from failure to follow the instructions.

missionair

TECHNICAL DATA

Cable construction: Dual conductor
 Rated voltage: 230V
 Unit power: 16W / m
 Available lengths: 7.5-154.2m (16W / m)
 Bending radius: 25mm
 Cable diameter: 3,6mm
 Conductor insulation: XLPE
 Outer insulation: PVC
 Ambient temperature: 85 °F (30 °C)
 Min. Temp. Installation: 40 °F (5 °C)
 Power cord: 2-core plus ground braid; length 2.5m

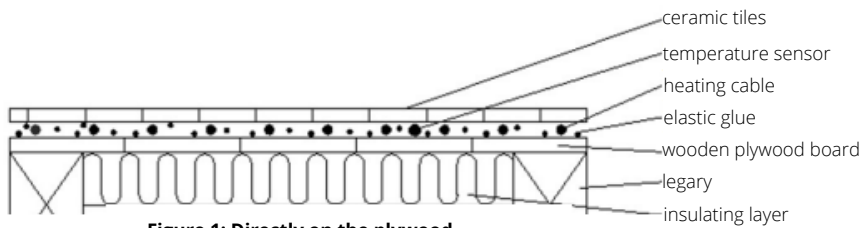

Figure 1: Directly on the plywood

Figure 2: Directly on the concrete

missionair

LAYOUT PLAN

Make a sketch or a plan of the room in the place indicated in the instructions; include all fixed items of equipment or furniture, such as toilets, bathtubs, household appliances, cabinets, etc. Indicate all the dimensions required to determine the available floor area and the position of the thermostat.

It is recommended to document the installation with photos to note the location of the connections and the sensor.

INSTALLATION OF THE REGULATOR AND THE FLOOR TEMPERATURE SENSOR

Install the electrical box in the wall in the place where the temperature controller is to be installed, remember to bring the power cables to the box. Make a groove in the wall and in the floor for the protective conduit. Clean the floor thoroughly, then install a protective conduit with a floor temperature sensor. Remember that the temperature sensor must be located directly under the system's influence, run in parallel between the heating cables, the sensor cable must not cross the heating cable.

PREPARE THE SUBSTRATE SURFACE

Thoroughly clean and vacuum the floor and remove any dust and debris that may damage the heating cable.

Make sure the ground is safe and stable. Fill in any cracks carefully to prevent possible damage to the new tiles due to substrate movement.

TAKE RESISTANCE (FOR THE FIRST TIME)

Use a digital ohmmeter to measure the MAC-16 resistance. Record the measured resistance in the warranty card. For warranty purposes, proof of resistance is required at each stage of the installation. Also measure the resistance between the blue, brown, and shield / ground wires. Deviation of the measurement results from the values indicated in the table should stop the work in order to contact the service.

START LAYING OUT THE SYSTEM

Place the cable so that the connection point and the temperature sensor are in the intended positions, lead the power cable to the thermostat.

Begin laying the MAC-16 heating cable using specialized tape or mounting clips adapted to the laying of electric heating cables, according to the plan prepared in advance. **DO NOT CUT OR SHORTEN THE HEATING CABLE!**

Do not subject it to any mechanical stress. Avoid walking on the heating cable. Only wear shoes with soft soles.

It is strongly recommended that you take pictures of the installed system before installing the floor.

missionair

MEASURE RESISTANCE (FOR THE SECOND TIME)

Record the result in the warranty card. If the result differs from the previous measurement, it means that the cable was damaged during laying.

DISTRIBUTE ADHESIVE MORTAR

We proceed to apply a flexible adhesive mortar intended for underfloor heating. The entire mortar should be evenly distributed over the entire surface, carefully surrounding the heating pipes. The thickness of the mortar should not exceed 5-6 mm. Only a plastic trowel should be used for assembly work. Be careful not to damage the heating cables, do not use metal floats. A properly made mortar should be left for 24 hours to dry.

MEASURE RESISTANCE (FOR THE THIRD TIME)

After 24 hours, a control measurement of the system resistance should be performed. Record the result in the warranty card. If the result differs from the previous measurement, it means that the cable was damaged during the application of the mortar.

TILE ASSEMBLY

We can proceed with the installation of the floor covering with the use of flexible glue intended for underfloor heating. The adhesive mortar should not be thicker than 5-6 mm. Remember to carry out all the preparatory activities related to cutting or shortening the tiles outside the area of the underfloor heating installation.

MEASURE RESISTANCE (FOR THE FOURTH TIME)

After the floor covering has been laid and the adhesive has dried, make the last measurement of the system resistance. Record the result in the warranty card. If the result differs from the previous measurement, it means that the system was damaged during assembly work.

CONNECT THE SYSTEM TO THE REGULATOR

Install the temperature controller in a previously prepared box with power cables, power supply cables and temperature sensor cable. During installation, follow the installation instructions provided by the thermostat manufacturer.

Attention! The system should be connected by an electrician with valid licenses.

missionair

- The manufacturer provides a 25-year warranty period for the product on which this warranty card is issued, starting from the date of purchase.
- The conditions for the validity of the full warranty period are as follows: reading the manual thoroughly, making a detailed installation plan in the place designated in the manual, electrical connection of the system by a qualified electrician with relevant and valid authorizations, correct completion of the warranty card. Failure to meet any of the above-mentioned criteria is tantamount to loss of warranty protection.
- Any non-compliance of the completed design with the actual state means no warranty protection,
- This warranty covers hidden material or design defects of the device preventing its use as intended.
- The maximum warranty claim is equal to the single purchase value of the device qualified by the Guarantor for replacement. The guarantor does not bear any further costs caused by faulty operation of the device.
- Product defects revealed during the warranty period will be removed free of charge within 30 business days from the date of delivery of the goods to the company's headquarters.
- Any changes to the provisions of the Warranty Card as well as traces of attempts to make structural changes to the product and self-repairs make the warranty no longer valid.
- Any defects or damage should be reported to the Guarantor immediately, but not later than 7 days from the date of their occurrence. Using the system after finding its defect means the loss of warranty protection.
- We submit a complaint via the service form on the manufacturer's website.
- The condition for the validity of the warranty and repair is delivery of the product with a signed and correctly completed warranty card and proof of purchase of the product (receipt, invoice).
- The Buyer is responsible for delivering the product to the Guarantor.
- The device should be properly packed and prepared for the courier. The service is not responsible for damage in transport resulting from improperly packed shipment
- In the event of failure to meet any of the conditions of this warranty, the goods will be returned to the buyer, unchanged.
- All correspondence, returns, complaints should be directed to the service address provided on our website.
- The warranty for the sold consumer goods does not exclude, limit or suspend the rights of the buyer resulting from the non-compliance of the goods with the contract.
- The warranty does not cover defects resulting from:
 - improper selection of the product to the conditions in the place of installation,
 - improper use of the product,
 - incorrect, inconsistent with the assembly instructions,
 - actions of random events or force majeure factors.

missionair

- The warranty does not cover product deterioration caused by normal wear and tear and in the following cases:
 - mechanical damage to the product and defects caused by it,
 - damage and defects caused by:
 - improper or inconsistent with the instructions for use, storage and maintenance,
 - unauthorized (by the user or other unauthorized persons) repairs, alterations or design changes,
 - connecting additional equipment, other than those recommended by the product manufacturer



Mission Air®

missionair

**Vielen Dank für Ihr Vertrauen und den Kauf unserer Produkte.
Wir sind sicher, dass Heizrohre von Mission Air® für
angenehme Wärme in Ihrem Zuhause sorgen!**

Dieses Handbuch wurde speziell für Sie erstellt, um Ihnen unter anderem zu helfen, die Funktionsweise Ihres MAC-16-Heizkabelsystems von Mission Air® zu verstehen und es daher mit maximaler Effizienz zu betreiben.

Das Handbuch hilft Ihnen bei der sicheren Installation und beantwortet Fragen, die während der Montage auftreten können.

Das Handbuch sollte vor der Installation des Heizsystems gelesen und vollständig verstanden werden. Eine fehlerhafte Installation oder das Nichtausfüllen von Garantiekarte und Installationsplan ist gleichbedeutend mit dem Verlust des Garantieschutzes.

missionair

WARNUNG

Stromschlag- und Brandgefahr.

Wenn das MAC-16-System beschädigt oder nicht ordnungsgemäß installiert wird, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen, was zu schweren Personen- oder Sachschäden führen kann. Die Warnungen und Anweisungen in diesem Handbuch sollten sorgfältig befolgt werden.

Es ist wichtig, dass dieses Gerät nur von qualifizierten Elektrikern installiert wird, die mit der richtigen Dimensionierung, Installation, Konstruktion und dem Betrieb eines Fußbodenheizungssystems und den damit verbundenen Risiken vertraut sind. Die Installation muss allen nationalen und lokalen Elektrovorschriften entsprechen. Wenn Sie mit diesen Anforderungen nicht vertraut sind, wenden Sie sich an einen Elektriker.

Das Heizkabel ist nur für Fußbodenheizung vorgesehen. Stellen Sie sicher, dass der Boden nicht durch Nägel, Schrauben oder ähnliche Vorrichtungen durchstochen wird, die den Boden bei der Erstverlegung oder bei späteren Reparaturen am Boden beschädigen könnten.

Wenn das MAC-16-System beschädigt ist, muss es ersetzt werden. Versuchen Sie nicht, Teile des Systems anzuschließen oder zu reparieren.

Dieses Handbuch beschreibt das Fußbodenheizungssystem MAC-16 – wie man einen Raum gestaltet, ein Produkt auswählt und das System installiert. Es ist wichtig, dass Sie dieses Handbuch vor der Installation sorgfältig lesen.

Die Sicherheit und Zuverlässigkeit eines Fußbodenheizungssystems hängt von der richtigen Konstruktion, Installation und Prüfung ab. Falsche Installation oder unsachgemäße Handhabung des Produkts können das Heizkabel, Systemkomponenten und Eigentum beschädigen und zu Brand- oder Stromschlaggefahr führen. Die Anweisungen in diesem Handbuch sind sehr wichtig. Bitte befolgen Sie sie sorgfältig, um diese Risiken zu minimieren und den zuverlässigen Betrieb Ihres MAC-16-Systems sicherzustellen.

missionair

AUFMERKSAMKEIT!

- Obwohl das Heizsystem keine jährliche Wartung erfordert, sollte darauf geachtet werden, dass das System nicht beschädigt wird. Niemals den Boden durchstechen. Wenn Sie ein elektrisch leitendes Element mit einem Nagel oder einer Schraube durchbohren, kann die Sicherung aktiviert werden, was dazu führt, dass die Stromversorgung des gesamten Systems unterbrochen wird, und im Extremfall kann eine solche Situation zu der Gefahr eines Stromschlags führen.
- Heizkabel sollten nicht unter festen Möbeln verlegt werden. Dies könnte die Wärme einfangen und möglicherweise eine lokale Überhitzung verursachen.
- Bitte informieren Sie alle an Reparaturen oder Renovierungen beteiligten Fachleute über die eingesetzte Heizungsanlage, wenn sie im Bereich der installierten Heizungsanlage tätig sind. Diese Personen sollten vor Beginn der Arbeiten die in der Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Informationen lesen. Die Unkenntnis des verwendeten Heizsystems und die Nichtbeachtung der in dessen Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen können zur Gefahr eines Stromschlags führen.
- Denken Sie daran, Systemwiderstandsmessungen durchzuführen, wie auf den folgenden Seiten beschrieben. Die Toleranz der Widerstandsergebnisse beträgt + 10 % / -10 %. Wenn zu irgendeinem Zeitpunkt ein falscher Messwert gefunden wird, unterlassen Sie weitere Arbeiten. Weiterarbeiten, trotz Fehlmessungen, bedeutet den Verlust des Gewährleistungsschutzes.
- Die Heizkabel sind für die Bodenmontage vorgesehen. Sie dürfen nicht an Wänden oder Decken montiert werden.
- Die Heizkabel dürfen nicht geschnitten oder gekürzt werden.
- Das Heizkabel darf nicht in einem Kreis mit anderen Heizgeräten angeschlossen werden.
- Die zur Herstellung des Bodenbelags verwendeten Materialien müssen eine Temperaturbeständigkeit von 80 ° C aufweisen.
- Es ist verboten, das System ohne Regler direkt an der Stromversorgung zu installieren. Es ist strengstens verboten, direkt an eine Steckdose / Steckdose anzuschließen.
- Die Heizkabel dürfen sich nicht überlappen oder berühren. Der Abstand zwischen den Heizkabeln sollte mindestens 5 cm betragen.
- Verwenden Sie bei Installationsarbeiten nur Schuhe mit flacher Gummisohle. Vermeiden Sie möglichst, auf Heizungsrohre zu treten.
- Alle Verlegematerialien müssen für Fußbodenheizungen geeignet sein.
- Während der Installationsarbeiten muss die Hauptstromversorgung abgeschaltet werden
- Ein Heizsystem auf Basis von elektrischen Heizkabeln kann nicht bei einer Temperatur unter 5 ° C installiert werden,
- Folgen Sie bei der Installation dem zuvor erstellten Design. Wenn sich das Konzept während der Installation ändert, muss dies im fertigen Design deutlich angegeben werden.
- Wendelheizkabel dürfen nicht an die Stromversorgung angeschlossen werden.

missionair

- Das Handbuch sollte zusammen mit einem ordnungsgemäß erstellten Entwurf und einer korrekt ausgefüllten Garantiekarte für zukünftige Renovierungs- und Installationsarbeiten und für die Garantie aufbewahrt werden.
- Reparieren Sie das Kabel nicht selbst.
- Es ist verboten, Nägel, Schrauben oder andere Befestigungselemente zu verwenden, die nicht in der Anleitung angegeben sind.
- Halten Sie Abstand zu anderen Wärmequellen (mindestens 25 cm).
- Die Systemparameter können geringfügig von den in den technischen Daten angegebenen Werten abweichen.
- MAC-16-Heizkabel sind für die Verlegung in der Klebeschicht unter Porzellan-, Stein- oder Keramikfliesen oder alternativ in einem selbstnivellierenden Estrich vorgesehen.
- Das gesamte System sollte in einem eigenen Stromkreis unter Verwendung von Fehlerstromschutzschaltern hergestellt werden.
- Die Überprüfung der Systemauslegung, der Anschluss der Anlage an die Stromversorgung und die Messung des Systemwiderstands muss von einer Elektrofachkraft mit gültiger Zulassung durchgeführt werden, die die korrekte Installation in der Garantiekarte bescheinigt.

PVORBEREITUNG FÜR DIE INSTALLATION

- Überprüfen Sie, ob die Parameter des erhaltenen Produkts mit der Bestellung übereinstimmen,
- Überprüfen Sie, dass das Heizkabel keine sichtbaren Schäden aufweist. Die Installation eines beschädigten Systems ist nicht zulässig.
- Prüfen Sie bei der Installation von mehr als einem Leiter innerhalb eines gemeinsamen Systems, dass ihre Einheitsleistung identisch ist. Es ist verboten, Kabel mit unterschiedlichen Geräteleistungen in einem System zu verwenden.
- Überprüfen Sie, ob Sie alle notwendigen Komponenten und Zubehörteile für die Montage haben.
- Überprüfen Sie die Parameter der Elektroinstallation und stellen Sie sicher, dass der Strombedarf ausreichend ist. Berechnen Sie die geplante Leistung der installierten Anlage. Wenn die elektrische Leistung der Installation höher ist als der vorhandene Anschluss, sollte die elektrische Leistung des Anschlusses erhöht werden.
- Überprüfen Sie die maximal zulässige Belastung des Reglers. Wenn die Leistung des installierten Systems 80 % der maximalen Last des Reglers übersteigt, sollte ein Schütz verwendet werden.
- Erstellen Sie einen Plan für die Anordnung des gesamten Systems im dafür vorgesehenen Bereich des Handbuchs
- Reinigen Sie den Boden gründlich von Schmutz oder Staub. Achten Sie darauf, dass am Aufstellungsort keine Feuchtigkeit vorhanden ist.

missionair

ERSTE INBETRIEBNAHME DER HEIZUNG

Nach mindestens 14 Tagen ab dem Datum der Fliesenverlegung können wir mit der Fußbodenheizung beginnen.

Es ist wichtig, die Temperatur im Raum während dieser Zeit auf mindestens 18 ° C zu halten, damit der Klebstoff, in den das Kabel eingebettet wurde, seine volle Härte erreichen kann. Können wir die vorstehende Bedingung nicht erfüllen, sollte der Zeitpunkt der ersten Inbetriebnahme des Systems angemessen hinausgezögert werden.

Das System sollte in den nächsten Tagen schrittweise aufgeheizt werden, beginnend bei einer Temperatur von 18 °C. Dieser Vorgang ist äußerst wichtig und ergibt sich aus der Notwendigkeit der Entspannung und freien Bildung der Klebeschicht.

Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, um eine sichere und reibungslose Installation zu gewährleisten. Denken Sie daran, dass die endgültigen elektrischen Anschlüsse von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden müssen und die Garantiekarte vom Elektriker, der das gesamte System installiert, ordnungsgemäß ausgefüllt und unterschrieben werden muss, um den Garantieschutz zu gewährleisten.

Das Mission Air®-Heizsystem sollte nur von qualifiziertem Personal installiert werden, das mit der Konstruktion und dem Betrieb des Produkts vertraut ist und die Risiken berücksichtigt, die mit einem von der Anleitung abweichenden Verhalten verbunden sind.

Mission Air Sp. z o.o haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen entstehen.

missionair

TECHNISCHE DATEN

Kabelaufbau: Doppelleiter
 Nennspannung: 230V
 Einheitsleistung: 16 W / m
 Verfügbare Längen: 7,5-154,2 m (16 W / m)
 Biegeradius: 25 mm
 Kabeldurchmesser: 3,6mm
 Leiterisolierung: XLPE
 Äußere Isolierung: PVC
 Umgebungstemperatur: 85 °F (30 °C)
 Min. Temp. Installation: 40 °F (5 °C)
 Netzkabel: 2-adrig plus Erdungsgeflecht; Länge 2,5 m

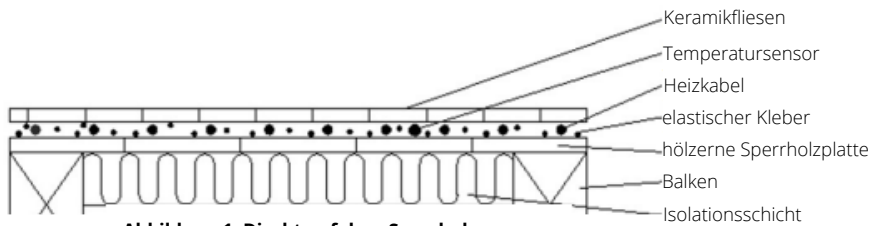


Abbildung 1: Direkt auf dem Sperrholz

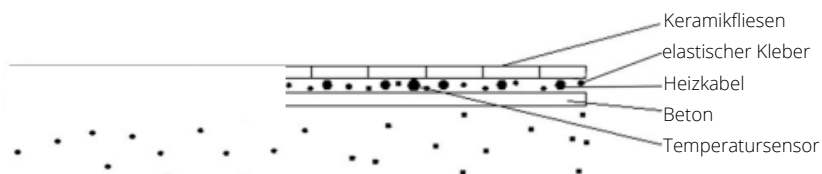


Abbildung 2: Direkt auf dem Beton

missionair

LAGEPLAN

Machen Sie eine Skizze oder einen Plan des Raums an der in der Anleitung angegebenen Stelle; umfassen alle festen Einrichtungsgegenstände oder Möbel, wie Toiletten, Badewannen, Haushaltsgeräte, Schränke usw. Geben Sie alle erforderlichen Maße an, um die verfügbare Grundfläche und die Position des Thermostats zu bestimmen.

Es wird empfohlen, die Installation mit Fotos zu dokumentieren, um die Position der Anschlüsse und des Sensors zu vermerken.

INSTALLATION DES REGLERS UND DES BODENTEMPÉRATURFÜHLERS

Installieren Sie den Schaltkasten in der Wand an der Stelle, an der der Temperaturregler installiert werden soll, denken Sie daran, die Stromkabel zum Kasten zu führen. Machen Sie eine Nut in der Wand und im Boden für den Schutzschlauch. Reinigen Sie den Boden gründlich, installieren Sie dann ein Schutzrohr mit einem Bodentemperatursensor. Denken Sie daran, dass der Temperatursensor direkt unter dem Einfluss der Anlage angeordnet sein muss, parallel zwischen den Heizkabeln verlaufen, das Sensorkabel darf das Heizkabel nicht kreuzen.

VORBEREITEN DER SUBSTRATOBERFLÄCHE

Reinigen und saugen Sie den Boden gründlich und entfernen Sie Staub und Schmutz, die das Heizkabel beschädigen könnten.

Stellen Sie sicher, dass der Boden sicher und stabil ist. Eventuelle Risse sorgfältig ausfüllen, um mögliche Schäden an den neuen Fliesen durch Untergrundbewegungen zu vermeiden.

WIDERSTAND LEBEN (ZUM ERSTEN MAL)

Verwenden Sie ein digitales Ohmmeter, um den MAC-16-Widerstand zu messen. Tragen Sie den gemessenen Widerstand in die Garantiekarte ein. Für Gewährleistungszwecke ist in jeder Phase der Installation ein Widerstandsnachweis erforderlich. Messen Sie auch den Widerstand zwischen dem blauen, dem braunen und dem Schirm-/Massekabel. Eine Abweichung der Messergebnisse von den in der Tabelle angegebenen Werten sollte die Arbeit einstellen, um den Service zu kontaktieren.

BEGINNEN SIE MIT DER AUSLEGUNG DES SYSTEMS

Kabel so verlegen, dass Anschlusspunkt und Temperaturfühler an den vorgesehenen Stellen sind, Netzkabel zum Thermostat führen.

Beginnen Sie mit der Verlegung des MAC-16-Heizkabels mit Spezialband oder Montageklammern, die an die Verlegung von elektrischen Heizkabeln angepasst sind, gemäß dem im Voraus erstellten Plan. DAS HEIZKABEL NICHT SCHNEIDEN ODER KÜRZEN!

Setzen Sie es keinen mechanischen Belastungen aus. Vermeiden Sie es, auf das Heizkabel zu treten. Tragen Sie nur Schuhe mit weichen Sohlen.

Es wird dringend empfohlen, vor dem Verlegen des Bodens Fotos vom installierten System zu machen.

missionair

WIDERSTAND MESSEN (ZUM ZWEITEN MAL)

Tragen Sie das Ergebnis in die Garantiekarte ein. Weicht das Ergebnis von der vorherigen Messung ab, bedeutet dies, dass das Kabel beim Verlegen beschädigt wurde.

KLEBEMÖRTEL VERTEILEN

Wir fahren mit dem Auftragen eines flexiblen Klebemörtels für Fußbodenheizung fort. Der gesamte Mörtel sollte gleichmäßig über die gesamte Oberfläche verteilt werden und die Heizungsrohre sorgfältig umgeben. Die Dicke des Mörtels sollte 5-6 mm nicht überschreiten. Für Montagearbeiten sollte nur eine Kunststoffkelle verwendet werden. Achten Sie darauf, die Heizkabel nicht zu beschädigen, verwenden Sie keine Metallschwimmer. Ein richtig hergestellter Mörtel sollte 24 Stunden lang trocknen.

WIDERSTAND MESSEN (ZUM DRITTEN MAL)

Nach 24 Stunden sollte eine Kontrollmessung des Systemwiderstandes durchgeführt werden. Tragen Sie das Ergebnis in die Garantiekarte ein. Wenn das Ergebnis von der vorherigen Messung abweicht, bedeutet dies, dass das Kabel beim Auftragen des Mörtels beschädigt wurde.

FLIESENMONTAGE

Wir können mit der Verlegung des Bodenbelags unter Verwendung von flexiblem Kleber fortfahren, der für Fußbodenheizung bestimmt ist. Der Klebemörtel sollte nicht dicker als 5-6 mm sein. Denken Sie daran, alle vorbereitenden Tätigkeiten zum Schneiden oder Kürzen der Fliesen außerhalb des Bereichs der Fußbodenheizungsanlage durchzuführen.

WIDERSTAND MESSEN (ZUM VIERTEN MAL)

Nachdem der Bodenbelag verlegt und der Kleber getrocknet ist, die letzte Messung des Systemwiderstandes durchführen. Tragen Sie das Ergebnis in die Garantiekarte ein. Weicht das Ergebnis von der vorherigen Messung ab, bedeutet dies, dass das System bei Montagearbeiten beschädigt wurde.

VERBINDEN SIE DAS SYSTEM MIT DEM REGLER

Installieren Sie den Temperaturregler in einer zuvor vorbereiteten Box mit Netzkabeln, Stromversorgungskabeln und Temperatursensorkabel. Befolgen Sie bei der Installation die Installationsanweisungen des Thermostatherstellers.

Aufmerksamkeit! Das System sollte von einem Elektriker mit gültigen Lizenzen angeschlossen werden.

missionair

- Der Hersteller gewährt für das Produkt, auf das diese Garantiekarte ausgestellt ist, eine Garantie von 25 Jahren, beginnend mit dem Kaufdatum.
- Voraussetzungen für die Gültigkeit der vollen Garantiezeit sind: gründliches Lesen der Anleitung, Anfertigen eines detaillierten Installationsplans an der in der Anleitung bezeichneten Stelle, elektrischer Anschluss der Anlage durch eine Elektrofachkraft mit einschlägiger und gültiger Berechtigung, fachgerechte Fertigstellung die Garantiekarte. Die Nichterfüllung eines der oben genannten Kriterien ist gleichbedeutend mit dem Verlust des Gewährleistungsschutzes.
- Jede Nichtübereinstimmung der fertiggestellten Konstruktion mit dem tatsächlichen Zustand bedeutet keinen Gewährleistungsschutz,
- Diese Garantie deckt versteckte Material- oder Konstruktionsfehler des Geräts ab, die dessen bestimmungsgemäße Verwendung verhindern.
- Der maximale Garantieanspruch entspricht dem Einzelkaufwert des vom Garantiegeber zum Austausch qualifizierten Gerätes. Der Garantiegeber trägt keine weiteren Kosten, die durch einen fehlerhaften Betrieb des Gerätes entstehen.
- Produktmängel, die während der Garantiezeit festgestellt werden, werden innerhalb von 30 Werktagen ab dem Datum der Lieferung der Ware am Hauptsitz des Unternehmens kostenlos behoben.
- Jegliche Änderungen an den Bestimmungen der Garantiekarte sowie Spuren von baulichen Veränderungsversuchen am Produkt und Eigenreparaturen führen zum Erlöschen der Garantie.
- Etwaige Mängel oder Schäden sind dem Garantiegeber unverzüglich, spätestens jedoch 7 Tage nach ihrem Auftreten zu melden. Die Nutzung des Systems nach Feststellung des Mangels führt zum Verlust des Gewährleistungsschutzes.
- Wir reichen eine Reklamation über das Serviceformular auf der Website des Herstellers ein.
- Voraussetzung für die Gültigkeit der Garantie und Reparatur ist die Lieferung des Produkts mit einer unterschriebenen und korrekt ausgefüllten Garantiekarte und dem Kaufbeleg des Produkts (Kassenbon, Rechnung).
- Der Käufer ist für die Lieferung des Produkts an den Garantiegeber verantwortlich.
- Das Gerät sollte ordnungsgemäß verpackt und für den Kurierdienst vorbereitet werden. Der Service haftet nicht für Transportschäden, die durch unsachgemäß verpackte Sendungen entstehen
- Falls eine der Bedingungen dieser Garantie nicht erfüllt wird, wird die Ware unverändert an den Käufer zurückgesandt.
- Sämtliche Korrespondenz, Rücksendungen und Beschwerden sind an die auf unserer Website angegebene Serviceadresse zu richten.
- Die Gewährleistung für die verkauften Konsumgüter schließt, begrenzt oder suspendiert die Rechte des Käufers, die sich aus der Nichteinhaltung der Ware mit dem Vertrag ergeben, nicht.

missionair

- Die Garantie deckt keine Mängel ab, die auf Folgendes zurückzuführen sind:
 - unsachgemäße Auswahl des Produkts an die Bedingungen am Aufstellungsort,
 - unsachgemäße Verwendung des Produkts,
 - falsch, nicht im Einklang mit der Montageanleitung,
 - Einwirkungen von zufälligen Ereignissen oder Faktoren höherer Gewalt
- Die Garantie deckt keine Produktbeeinträchtigung durch normalen Verschleiß und in den folgenden Fällen ab:
 - mechanische Schäden am Produkt und dadurch verursachte Mängel,
 - Schäden und Mängel verursacht durch:
 - unsachgemäß oder unvereinbar mit den Gebrauchs-, Lagerungs- und Wartungsanweisungen,
 - nicht autorisierte (durch den Benutzer oder andere nicht autorisierte Personen) Reparaturen, Änderungen oder Konstruktionsänderungen,
 - Anschließen zusätzlicher Geräte, die nicht vom Produkthersteller empfohlen werden



Mission Air®

missionair

**Дякуємо за довіру та придбання нашої продукції.
Ми впевнені, що опалювальні труби від Mission Air®
гарантуватимуть приємне тепло у ваших домівках!**

Ця інструкція була підготовлена спеціально для вас, серед іншого, щоб допомогти вам зрозуміти, як працює ваша система нагрівального кабелю MAC-16 від Mission Air® і, отже, як використовувати її з максимальною ефективністю.

Інструкція допоможе вам безпечно встановити і відповідь на запитання, які можуть виникнути під час монтажу.

Інструкцію слід прочитати та повністю зрозуміти перед встановленням системи опалення. Неправильний монтаж або незаповнення гарантійного талона та плану монтажу є синонімом втрати гарантійного захисту.

missionair

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик ураження електричним струмом і пожежі

Якщо систему MAC-16 пошкоджено або встановлено неправильно, це може призвести до пожежі або ураження електричним струмом, що призведе до серйозних травм або пошкодження майна. Необхідно ретельно дотримуватися попереджень та інструкцій у цьому посібнику.

Важливо, щоб це обладнання встановлювалося лише кваліфікованими електриками, які знайомі з правильним визначенням розмірів, установкою, конструкцією та експлуатацією системи теплої підлоги та пов'язаними з цим ризиками. Встановлення має відповідати всім національним і місцевим електричним нормам. Якщо ви не знайомі з цими вимогами, зверніться до електрика.

Нагрівальний кабель призначений тільки для теплої підлоги. Переконайтеся, що підлога не пробита цвяхами, шурупами чи подібними пристроями, які можуть пошкодити підлогу під час першого встановлення або під час наступного ремонту підлоги в майбутньому.

Якщо система MAC-16 пошкоджена, її необхідно замінити. Не намагайтеся підключити або відремонтувати будь-яку частину системи.

У цій інструкції описано систему теплої підлоги MAC-16 - як спроектувати приміщення, вибрати продукт і встановити систему. Важливо, щоб ви уважно прочитали цей посібник перед встановленням

Безпека та надійність будь-якої системи теплої підлоги залежить від правильного проектування, монтажу та перевірки. Неправильна установка або неправильне поводження з виробом може пошкодити нагрівальний кабель, компоненти системи та майно, а також створити ризик пожежі або ураження електричним струмом. Інструкції в цьому посібнику дуже важливі. Уважно дотримуйтесь їх, щоб мінімізувати ці ризики та забезпечити надійну роботу вашої системи MAC-16.

missionair

УВАГА!

- Хоча система опалення не потребує щорічного обслуговування, слід стежити за тим, щоб система не була пошкоджена. Ніколи не проколюйте підлогу. Якщо ви пробієте електропровідний елемент цвяхом або шурупом, може спрацювати запобіжник, що призведе до відключення живлення від усієї системи, а в крайньому випадку така ситуація може призвести до ризику ураження електричним струмом.
- Нагрівальні кабелі не можна розміщувати під стаціонарними меблями. Це може затримати тепло та потенційно спричинити локальний перегрів.
- Будь ласка, повідомте всіх фахівців, які займаються будь-яким ремонтом або реконструкцією, про використовувану систему опалення, якщо вони працюють у зоні встановленої системи опалення. Ці особи повинні ознайомитися з інформацією, що міститься в інструкції з монтажу та експлуатації перед початком роботи. Незнання використовуваної системи нагріву та недотримання інформації, що міститься в її посібнику, може призвести до ризику ураження електричним струмом.
- Не забудьте виконати вимірювання опору системи згідно з інструкціями на наступних сторінках. Допуск результатів опору + 10% / -10%. Якщо на будь-якому етапі буде виявлено неправильне значення вимірювання, утримайтеся від подальшої роботи. Подальша робота, незважаючи на неправильні вимірювання, означає втрату гарантійного захисту.
- Нагрівальні кабелі призначені для підлогового монтажу. Їх забороняється встановлювати на стінах або стелі.
- Нагрівальні кабелі не можна обрізати або вкорочувати.
- Нагрівальний кабель не можна підключати в один контур з іншими нагрівальними приладами.
- Матеріали, які використовуються для виготовлення підлогового покриття, повинні мати термостійкість 80 °C.
- Забороняється встановлювати систему без регулятора, безпосередньо до джерела живлення. Категорично заборонено підключатися безпосередньо до розетки / розетки.
- Нагрівальні кабелі не повинні перекриватися або торкатися один одного. Відстань між нагрівальними кабелями має бути не менше 5 см.
- Під час монтажних робіт використовуйте тільки взуття на плоскій і гумовій підшві. Наскільки це можливо, уникайте ходити по трубах опалення.
- Всі монтажні матеріали повинні підходити для теплої підлоги.
- На час проведення монтажних робіт необхідно відключити основне електроживлення.
- Систему опалення на основі електронагрівальних кабелів не можна встановлювати при температурі нижче 5 °C.
- Під час монтажу дотримуйтеся раніше виготовленого проекту. Якщо під час монтажу концепція змінюється, це має бути чітко вказано в готовому проекті.
- Скручений нагрівальний кабель не можна підключати до джерела живлення.

missionair

- Посібник разом із належним чином підготовленим дизайном і правильно заповненим гарантійним талоном слід зберігати для цілей майбутніх ремонтних і монтажних робіт, а також для цілей гарантії.
- Не ремонтуйте кабель самостійно.
- Забороняється використовувати цвяхи, шурупи та інші елементи кріплення, не зазначені в інструкції.
- Тримайте відстань від інших джерел тепла (мінімум 25 см).
- Параметри системи можуть дещо відрізнятись від значень, зазначених у технічних даних.
- Нагрівальні кабелі MAC-16 призначені для монтажу в клейовий шар під керамограніт, камінь або керамічну плитку або альтернативно в самовирівнювальну стяжку.
- Вся система повинна бути виконана в індивідуальній електричній схемі, з використанням захисних пристроїв.
- Перевірку конструкції системи, підключення системи до електромережі та вимірювання опору системи повинен виконувати електрик з дійсними ліцензіями, який засвідчить правильність встановлення в гарантійному талоні.

ПІДГОТОВКА ДО ВСТАНОВЛЕННЯ

- Перевірте, чи відповідають параметри отриманого товару замовленню.
- Переконайтеся, що нагрівальний кабель не має видимих пошкоджень. Установка пошкодженої системи не допускається.
- Встановлюючи більше ніж один провідник у загальній системі, переконайтеся, що їх одинична потужність ідентична. Забороняється використовувати в одній системі кабелі з різною одиничною потужністю.
- Перевірте, чи є у вас усі необхідні компоненти та аксесуари для складання.
- Перевірте параметри електроустановки та переконайтеся, що потреба в електроенергії достатня. Розрахувати планову потужність встановленої системи. Якщо електрична потужність установки вища за існуюче підключення, електричну потужність підключення слід збільшити.
- Перевірте максимально допустиме навантаження на регулятор. Якщо потужність встановленої системи перевищує 80% максимального навантаження регулятора, слід використовувати контактор.
- Складіть план компонування всієї системи у відведеній частині посібника
- Ретельно очистіть підлогу від бруду або пилу. Переконайтеся, що в місці установки немає вологи.

missionair

ПЕРШИЙ ЗАПУСК СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ

Принаймні через 14 днів з моменту укладання плитки ми можемо приступати до укладання теплої підлоги.

У цей час важливо підтримувати температуру в приміщенні не менше 18 °С, це дозволить клею, в який залито кабель, досягти повної твердості. Якщо ми не можемо виконати наведену вище умову, час першого запуску системи має бути відповідно відстрочено.

Протягом наступних кількох днів систему необхідно нагрівати поступово, починаючи з температури 18 °С. Цей процес надзвичайно важливий і є результатом необхідності розслаблення та вільного формування клейового шару.

РБудь ласка, уважно прочитайте інструкції, щоб забезпечити безпечно та плавне встановлення. Пам'ятайте, що остаточне електричне підключення має виконувати кваліфікований електрик, а гарантійний талон має бути належним чином заповнений і підписаний електриком, який встановлює всю систему, щоб забезпечити гарантійний захист.

Систему опалення Mission Air® має встановлювати лише кваліфікований персонал, який знайомий з конструкцією та роботою виробу та враховує ризики, пов'язані з поведінкою, яка відрізняється від зазначеної в посібнику.

Mission Air Sp. z o.o. не несе відповідальності за збитки, спричинені недотриманням інструкцій.

missionair

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Конструкція кабелю: двожильний

Номінальна напруга: 230В

Потужність агрегату: 16Вт / м

доступні довжини: 7,5-154,2 м (16 Вт / м)

Радіус вигину: 25 мм

Діаметр кабелю: 3,6 мм

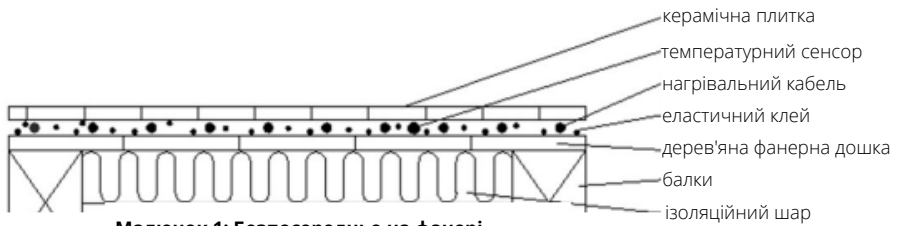
Ізоляція провідника: XLPE

Зовнішня ізоляція: ПВХ

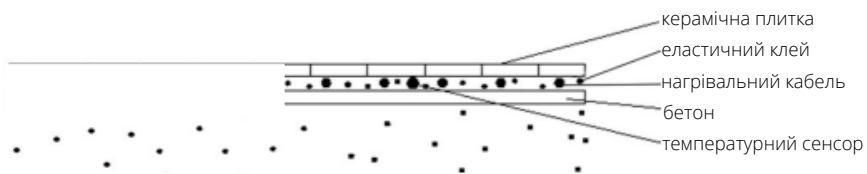
Температура навколишнього середовища: 85 °F (30 °C)

Мін. темп. Установка: 40 °F (5 °C)

Шнур живлення: 2-жильний плюс заземлена оплетка; довжина 2,5м



Малюнок 1: Безпосередньо на фанері



Малюнок 2: Безпосередньо на бетоні

missionair

ПЛАН КОМПОНУВАННЯ

Зробіть ескіз або план кімнати в місці, зазначеному в інструкції; включають усі стаціонарні предмети обладнання чи меблів, такі як туалети, ванни, побутові прилади, шафи тощо. Вкажіть усі розміри, необхідні для визначення доступної площі підлоги та положення термостата. Рекомендується задокументувати установку фотографіями, щоб відзначити розташування з'єднань і датчика.

ВСТАНОВЛЕННЯ РЕГУЛЯТОРА ТА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРИ ПІДЛОГИ

Встановіть електричну коробку в стіну в тому місці, де буде встановлено терморегулятор, не забудьте підвести до коробки кабелі живлення. Зробіть в стіні і підлозі канавку для захисної труби. Ретельно очистіть підлогу, потім встановіть захисну трубу з датчиком температури підлоги. Пам'ятайте, що датчик температури повинен знаходитися безпосередньо під впливом системи, проходити паралельно між нагрівальними кабелями, кабель датчика не повинен перетинати нагрівальний кабель.

ПІДГОТУЙТЕ ПОВЕРХНЮ ОСНОВИ

Ретельно очистіть і пропилососьте підлогу, видаліть пил і сміття, які можуть пошкодити нагрівальний кабель.

Переконайтеся, що земля безпечна та стабільна. Ретельно заповніть будь-які щілини, щоб запобігти можливому пошкодженню нової плитки внаслідок руху основи.

ПРИЙМАТИ ОПІР (В ПЕРШИЙ РАЗ)

За допомогою цифрового омметра виміряйте опір MAC-16. Запишіть вимірний опір у гарантійний талон. З метою гарантії на кожному етапі встановлення необхідний доказ стійкості. Також виміряйте опір між синім, коричневим проводом і проводом екранування/заземлення. При відхиленні результатів вимірювань від значень, зазначених у таблиці, слід припинити роботу, щоб звернутися в сервіс.

ПОЧНІТЬ МОНТУВАННЯ СИСТЕМИ

Розмістіть кабель так, щоб точка підключення і датчик температури знаходилися в передбачених положеннях, проведіть кабель живлення до терморегулятора.

Почніть прокладку нагрівального кабелю MAC-16 за допомогою спеціальної стрічки або монтажних затискачів, адаптованих для прокладки електричних нагрівальних кабелів, відповідно до заздалегідь складеного плану. НЕ РІЗАЙТЕ І НЕ ВКОРОЧУЙТЕ НАГРІВАЛЬНИЙ КАБЕЛЬ!

Не піддавайте його жодним механічним навантаженням. Уникайте ходити по нагрівальному кабелю. Носіть тільки взуття з м'якою підшвою.

Перед установкою підлоги настійно рекомендується сфотографувати встановлену систему.

missionair

ВИМІРЯТИ ОПІР (В ДРУГИЙ РАЗ)

Результат запишіть у гарантійний талон. Якщо результат відрізняється від попереднього вимірювання, це означає, що при прокладці кабель був пошкоджений.

РОЗПОДІЛИТИ КЛЕЙКИЙ РОЗЧИН

Пристаємо до нанесення еластичного клейового розчину, призначеного для теплої підлоги. Весь розчин потрібно рівномірно розподілити по всій поверхні, ретельно оточуючи труби опалення. Товщина розчину не повинна перевищувати 5-6 мм. Для монтажних робіт слід використовувати тільки пластиковий шпатель. Будьте обережні, щоб не пошкодити нагрівальні кабелі, не використовуйте металеві погравці. Правильно виготовлений розчин необхідно залишити на 24 години для висихання.

ВИМІРЯТИ ОПІР (В ТРЕТІЙ РАЗ)

Через 24 години слід провести контрольне вимірювання опору системи. Результат запишіть у гарантійний талон. Якщо результат відрізняється від попереднього вимірювання, це означає, що кабель був пошкоджений під час нанесення розчину.

МОНТАЖ ПЛИТКИ

Можна приступати до монтажу підлогового покриття з використанням еластичного клею, призначеного для теплої підлоги. Товщина клейового розчину не повинна перевищувати 5-6 мм. Пам'ятайте, що всі підготовчі дії, пов'язані з різанням або укорочуванням плитки, необхідно проводити поза зоною встановлення теплої підлоги.

ВИМІРЯТИ ОПІР (В ЧЕТВЕРТИЙ РАЗ)

Після укладання підлогового покриття та висихання клею зробіть останній вимір опору системи. Результат запишіть у гарантійний талон. Якщо результат відрізняється від попереднього вимірювання, це означає, що система була пошкоджена під час монтажних робіт.

ПІДКЛЮЧІТЬ СИСТЕМУ ДО РЕГУЛЯТОРА

Встановіть терморегулятор в заздалегідь підготовлену коробку з силовими кабелями, кабелями живлення та кабелем датчика температури. Під час встановлення дотримуйтесь інструкцій із встановлення, наданих виробником термостата.

Увага! Систему повинен підключати електрик з дійсними ліцензіями.

missionair

- Виробник надає гарантійний термін 25 років на товар, на який видається даний гарантійний талон, починаючи з дати покупки.
- Умовами дії повного гарантійного терміну є наступні: уважне ознайомлення з інструкцією, складання детального плану встановлення в місці, зазначеному в інструкції, електричне підключення системи кваліфікованим електриком з відповідними та дійсними повноваженнями, правильне заповнення гарантійний талон. Недотримання будь-якого з вищезазначених критеріїв прирівнюється до втрати гарантійного захисту.
- Будь-яка невідповідність виконаного проекту фактичному стану означає відсутність гарантійного захисту,
- Ця гарантія поширюється на приховані дефекти матеріалу або конструкції пристрою, що перешкоджають його використанню за призначенням.
- Максимальна гарантійна претензія дорівнює вартості одноразової покупки пристрою, кваліфікованого Гарантом для заміни. Гарант не несе подальших витрат, викликаних несправною роботою пристрою.
- Дефекти товару, виявлені протягом гарантійного терміну, усуваються безкоштовно протягом 30 робочих днів з моменту доставки товару в головний офіс компанії.
- Будь-які зміни положень гарантійного талона, а також сліди спроб внесення конструктивних змін у виріб та самостійний ремонт призводять до втрати чинності гарантії.
- Про будь-які недоліки або пошкодження слід повідомляти Гаранта негайно, але не пізніше 7 днів з моменту їх виникнення. Використання системи після виявлення несправності означає втрату гарантійного захисту.
- Ми подаємо скаргу через сервісну форму на сайті виробника.
- Умовою дії гарантії та ремонту є доставка товару з підписаним та правильно заповненим гарантійним талоном та підтвердженням покупки товару (квитанція, рахунок).
- Покупець несе відповідальність за доставку товару Гаранту.
- Прилад повинен бути належним чином упакований і підготовлений для кур'єра. Сервіс не несе відповідальності за пошкодження під час транспортування внаслідок неправильно упакованого вантажу
- У разі невиконання будь-якої з умов цієї гарантії товар повертається покупцеві без змін.
- Усю кореспонденцію, повернення, скарги слід направляти за адресою служби, вказаною на нашому веб-сайті.
- Гарантія на проданий споживчий товар не виключає, не обмежує і не призупиняє прав покупця, що виникають внаслідок невідповідності товару договору.
- Гарантія не поширюється на дефекти, спричинені:
 - неправильний підбір виробу до умов місця установки,
 - неправильне використання продукту,
 - неправильний, невідповідний інструкції зі складання,
 - дії випадкових подій або форс-мажорних факторів

missionair

- Гарантія не поширюється на пошкодження продукту, викликане нормальним зносом і в таких випадках:
 - механічні пошкодження виробу та спричинені ними дефекти,
 - пошкодження та дефекти, викликані:
 - неналежне або невідповідне інструкціям щодо використання, зберігання та обслуговування,
 - несанкціонований (користувачем або іншими неавторизованими особами) ремонт, переробка або зміна конструкції,
 - підключення додаткового обладнання, відмінного від рекомендованого виробником виробу



Mission Air®

missionair

PLAN ROZMIESZCZENIA SYSTEMU:

Uwzględnić:

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

SYSTEM LAYOUT PLAN:

Include:

- The outline of the room with dimensions,
- Designation of permanent buildings,
- Places of door and window occurrence,
- Arranging the cables with the indication of their length and power,
- Location of the thermostat,
- Location of the floor temperature sensor (if any).

ANLAGEPLAN:

Enthalten:

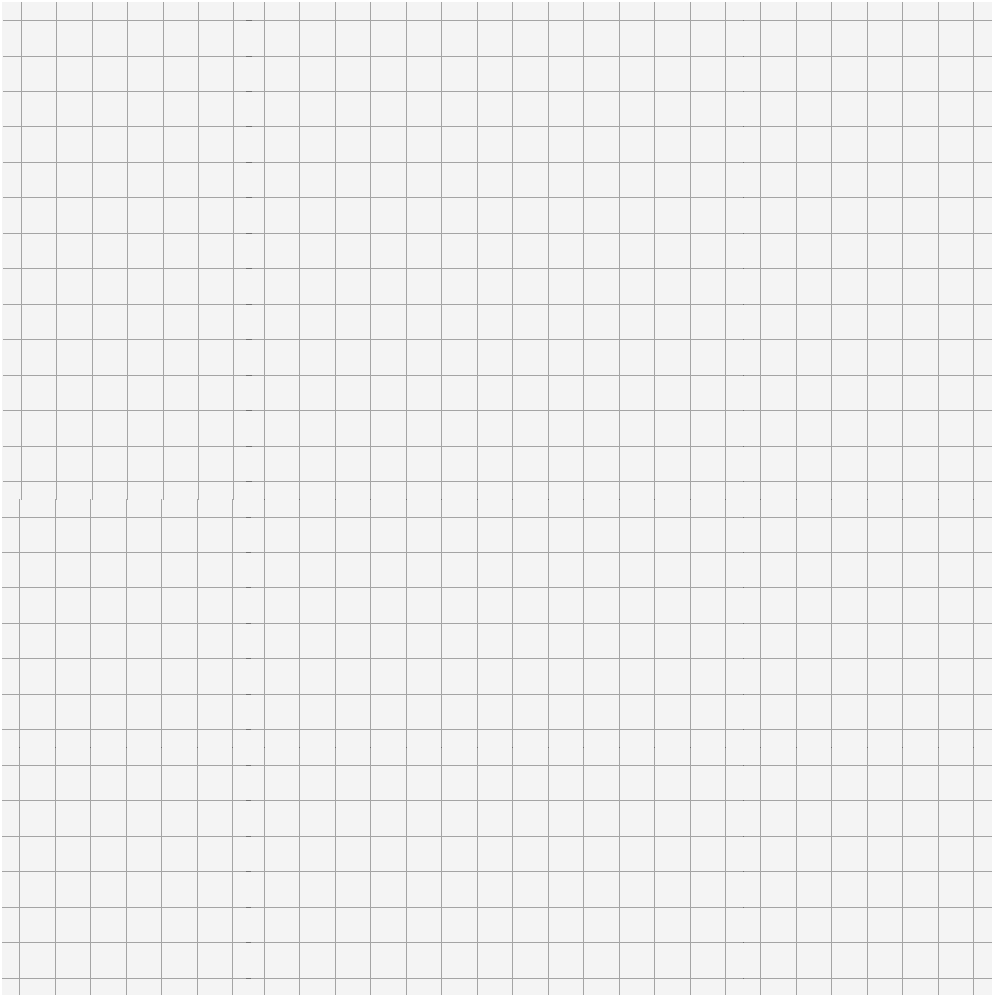
- Der Umriss des Raumes mit Maßen,
- Bezeichnung von dauerhaften Gebäuden,
- Orte des Auftretens von Türen und Fenstern,
- Ordnen der Kabel mit Angabe ihrer Länge und Leistung,
- Standort des Thermostats,
- Position des Bodentemperatursensors (falls vorhanden).

ПЛАН КОМПОНУВАННЯ СИСТЕМИ:

Включати:

- Контур кімнати з розмірами,
- Позначення постійних будівель,
- Місця входу дверей і вікон,
- Розташування кабелів із зазначенням їх довжини та потужності,
- Розташування терморегулятора,
- Розташування датчика температури підлоги (якщо є).

missionair



DATA WYKONANIA PROJEKTU:
PROJECT EXECUTION DATE:
PROJEKTAUSFÜHRUNGSDATUM:
ДАТА ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ:

missionair

WYBÓR PRODUKTU / PRODUCT SELECTION / PRODUKTAUSWAHL / ВИБІР ПРОДУКТУ

Długość Length Länge Довжина [m]	Moc Power Leistung потужність [W]	Rezystancja Resistance Widerstand опір [Ω]
7,5	120	440,8
11,1	178	297,2
15	240	220,4
22,2	356	148,6
29,7	476	111,1
33,3	533	99,2
37,8	604	87,6
44,4	711	74,4
51,9	831	63,7
61,1	978	54,1
67,8	1084	48,8
74,4	1191	44,4
83,3	1333	39,7
90,3	1444	36,6
105,6	1689	31,3
118,6	1898	27,9
127,5	2040	25,9
154,2	2467	21,4

missionair

KARTA GWARANCYJNA

WARRANTY CARD



DŁUGOŚĆ PRZEOWDU CABLE LENGTH	
MOC CAŁOŚCIOWA SYSTEMU [W] TOTAL SYSTEM POWER	
ZASTOSOWANY STEROWNIK TEMPERATURY TEMPERATURE CONTROLLER USED	
POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI [Ω] MEASURING THE INSULATION RESISTANCE	
1 POMIAR REZYSTANCJI INSTALACJI [Ω] 1 MEASUREMENT OF THE INSTALLATION RESISTANCE	
2 POMIAR REZYSTANCJI INSTALACJI [Ω] 2 MEASUREMENT OF THE INSTALLATION RESISTANCE	
3 POMIAR REZYSTANCJI INSTALACJI [Ω] 3 MEASUREMENT OF THE INSTALLATION RESISTANCE	
4 POMIAR REZYSTANCJI INSTALACJI [Ω] 4 MEASUREMENT OF THE INSTALLATION RESISTANCE	
INWESTOR INVESTOR	
PIECZĄTKA INSTALATORA / DATA INSTALACJI INSTALLER CERTIFICATE / INSTALLATION DATE	

PIECZĄTKA

missionair