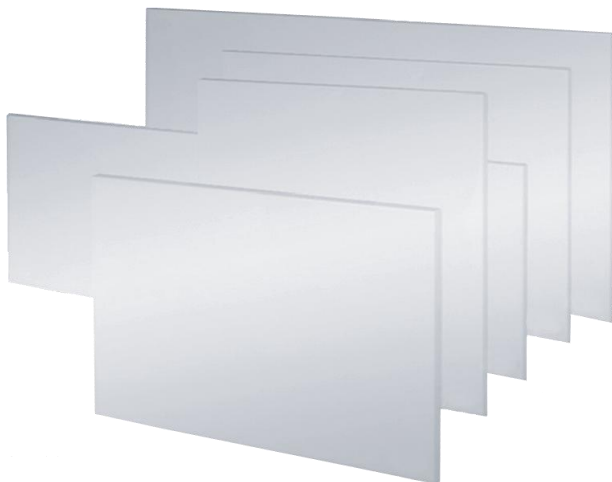


Panele grzewcze na podczerwień

ISP PRO /300/450/550/700/900/1100



PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI
PANELE GRZEWCZE NA
PODCZERWIEN

Ten produkt jest odpowiedni do zastosowania
w dobrze izolowanych pomieszczeniach
lub do sporadycznego użytku.

GROSMANN®

Spis treści

Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi.....	2
Bezpieczeństwo.....	3
Informacje dotyczące urządzenia.....	5
Transport i składowanie.....	6
Montaż i instalacja.....	6
Obsługa.....	10
Akcesoria do skonfigurowania.....	10
Błędy i usterki.....	11
Konserwacja.....	11
Załącznik techniczny (ISP, ISP-T).....	12
Załącznik techniczny (ISP-A).....	13
Załącznik techniczny (Hexagon).....	14
Załącznik techniczny (ISP-G, ISP-S).....	15
Specyfikacja ISP 300, 450,550.....	16
Specyfikacja ISP 700, 900, 1100.....	17
Specyfikacja Hexagon 60, 90.....	16
Utylizacja.....	19



Przestrzegaj instrukcji

Notatki oznaczone tym symbolem wskazują, że należy przestrzegać instrukcji obsługi.

Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi

Symbole



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Ten symbol wskazuje na zagrożenie życia i zdrowia osób, wynikające z obecności napięcia elektrycznego.



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią

Ten symbol wskazuje na zagrożenie życia i zdrowia osób, wynikające z dotknięcia gorącej powierzchni.



Ostrzeżenie

Informacja o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci, jeśli nie zostaną podjęte kroki w celu jej uniknięcia.



Ostrożnie

Znak wskazujący na istnienie ryzyka o niskim poziomie zagrożenia, które może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia, jeśli nie zostaną podjęte kroki w celu jej uniknięcia.

Wskazówka

Znak wskazujący na ważne informacje (np. ryzyko wystąpienia szkody majątkowej), ale bez zagrożeń dla zdrowia lub życia.



Informacja

Notatki z tą ikoną pomogą Ci szybko i bezpiecznie rozwiązać problem lub być pomocną wskazówką.

Bezpieczeństwo

Przed instalacją i użytkowaniem paneli grzewczych należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. **Zachowaj instrukcję w bezpiecznym miejscu, tak aby móc z niej skorzystać w razie potrzeby w przyszłości.**

Ostrzeżenie

Przeczytaj wszystkie instrukcje a w szczególności dotyczące zasad bezpieczeństwa instalacji i użytkowania. Niezastosowanie się do instrukcji może spowodować obrażenia ciała i spowodować zagrożenie życia. Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat, jak również osoby o zmniejszonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych, umysłowych lub braku doświadczenia i/lub wiedzy, jeżeli będą nadzorowane lub zostaną poinstruowane w odnośnie zasad bezpiecznego korzystania z urządzenia i zrozumieją wynikające z tego zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się grzejnikami. Czyszczenie i konserwacja grzejników może być wykonywana przez użytkownika jednak nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

Ostrzeżenie

Dzieci w wieku poniżej 3 lat powinny przebywać z dala od grzejników, chyba że są pod nadzorem. Dzieci w wieku od 3 lat do 8 lat mogą włączać i wyłączać urządzenie tylko pod nadzorem jeżeli zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego korzystania z urządzenia i rozumieją wynikające z tego niebezpieczeństwa, pod warunkiem, że urządzenie zostało prawidłowo zainstalowane i znajduje się w normalnej użytkowej pozycji. Dzieci od 3 do 8 lat nie mogą wkładać wtyczki do gniazda ani regulować grzejnika.

Ostrzeżenie

- Nie używaj urządzenia w małych pomieszczeniach, jeśli przebywają w nim osoby, które nie mogą samodzielnie opuścić pomieszczenia o ile nie są pod stałym nadzorem.
- Nie używaj grzejnika w pomieszczeniach w których istnieje ryzyko wybuchu.
- Zamontuj urządzenie pionowo i stabilnie
- Po czyszczeniu urządzenia na mokro pozostaw grzejnik do wyschnięcia i nie używaj go gdy jest mokry.
- Przed odłączeniem grzejnika z gniazda zasilania zaczekaj aż ostygnie. Oddłącz grzejnik ciągnąc za wtyczkę nie za kabel.
- Nie dotykaj ani nie grzejnika mokrymi dłońmi.
- Nie wystawiaj urządzenia na bezpośrednie działanie strumienia wody.

- Nigdy nie wkładaj do urządzenia żadnych przedmiotów ani palców dłoni.
- Podczas pracy, nigdy nie przykrywaj grzejnika ani go nie przenoś.
- Nie usuwaj z urządzenia żadnych znaków ostrzegawczych, naklejek ani etykiet. Utrzymuj w czytelnym stanie wszystkie znaki bezpieczeństwa, naklejki i etykiety.
- Nie siadaj na grzejniku.
- To urządzenie nie jest zabawką. Dzieci i zwierzęta powinny przebywać w bezpiecznej odległości od grzejnika. W obecności dzieci i zwierząt, urządzenie używaj tylko pod nadzorem.
- Przed każdym użyciem sprawdź urządzenie, jego akcesoria i części łączące pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Nie używaj żadnych wadliwych urządzeń, ani części urządzenia.
- Upewnij się, że żadne zwierzęta domowe nie znajdują się za grzejnikiem, a przewody elektryczne są odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem. Nigdy nie używaj urządzenia w przypadku uszkodzenia przewodów elektrycznych lub przyłącza sieciowego!
- Podłączenie zasilania musi być zgodne z informacjami podanymi w rozdziale Dane techniczne.
- Włóż wtyczkę do prawidłowo zamontowanego gniazda sieciowego.
- Jeżeli konieczne jest użycie przedłużacza, przy doborze przedłużacza uwzględnij moc grzejnika, długość kabla i jego przeznaczenie. Całkowicie rozwin przedłużacz. Unikaj przeciążenia elektrycznego.
- Przed przystąpieniem do wszelkich prac konserwacyjnych, pielęgnacyjnych lub naprawczych urządzenia, należy wyciągnąć przewód zasilający z gniazda trzymając za wtyczkę nie za kabel.
- Gdy nie korzystasz z urządzenia przez dłuższy czas, wyłącz urządzenie i wyjmij wtyczkę przewodu zasilającego z gniazda (jeżeli nie można odłączyć zasilania przełącznikiem lub bezpiecznikiem).
- Nigdy nie używaj urządzenia, jeżeli jest ono uszkodzone, sprawdź wtyczkę i przewód zasilający przed użyciem grzejnika. Jeśli przewód zasilający urządzenia jest uszkodzony (aby uniknąć zagrożeń), musi on zostać wymieniony przez producenta, serwis lub elektryka posiadającego odpowiednie kwalifikacje. Uszkodzone przewody zasilające stanowią poważne zagrożenie dla życia i zdrowia!

- Nie umieszczaj urządzenia na łatwopalnej powierzchni.
- Nie transportuj urządzenia podczas jego pracy.
- Przed transportem lub konserwacją pozostaw urządzenie do ostygnięcia.
- Nie używaj tego urządzenia w pobliżu wanny, brodzika, basenu lub innych pojemników zawierających wodę. Istnieje ryzyko porażenia prądem!
- Grzejnik należy zamontować w taki sposób, aby przełączniki i inne elementy sterujące, nie znajdowały blisko wanny lub prysznicza, w takim miejscu aby osoby przebywające pod prysznicem lub w wannie nie mogły ich dotknąć.

Przeznaczenie

Produkt rekomendowany jest do użytku w pomieszczeniach dobrze zaizolowanych lub jako ogrzewanie uzupełniające, wykorzystywane sporadycznie. Używaj urządzenia wyłącznie wewnątrz pomieszczeń. Urządzenie nadaje się do montażu na ścianie.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje ogrzewanie pomieszczeń:

- mieszkalnych,
- magazynowych
- lokali użytkowych (biur itp.),
- pomieszczeń technicznych na placach budowy,
- kontenerów
- piwnic

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem:

- Nie używaj urządzenia na zewnątrz.
- Nie ustawiaj grzejnika na wilgotnym lub zalanym podłożu.
- Nie eksploatuj urządzenia w pobliżu takich substancji jak benzyna, rozpuszczalniki, lakiery lub inne substancje wytwarzające łatwopalne opary, ani w pomieszczeniach, w których takie substancje są przechowywane.
- Urządzenie nie może być stosowane do ogrzewania samochodów.
- Urządzenie nie może być stosowane w pobliżu basenów pływakich.
- Używaj grzejnik z dala od umywalk, wanien lub innych zbiorników zawierających wodę.
- Nigdy nie zanurzaj urządzenia w wodzie.
- Jakikolwiek inne zastosowanie od opisanego w instrukcji jest zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem urządzenia. Niestosowanie się do treści instrukcji powoduje utratę gwarancji.

- Samodzielne przeróbki lub dobudowywanie elementów do urządzenia są zabronione.



Kwalifikacje użytkownika

Użytkownicy korzystający z urządzenia, muszą:

- znać ryzyka wynikające z eksploatacji urządzeń elektrycznych w otoczeniu o wysokiej wilgotności powietrza.
- gruntownie zaznajomić się z treścią instrukcji obsługi, w szczególności z rozdziałem "Bezpieczeństwo"

Czynności konserwacyjne, które wymagają otwarcia obudowy, mogą być wykonywane tylko przez wyspecjalizowane firmy elektryczne.

Symbole znajdujące się na urządzeniu

Symbole	Znaczenie
	Symbol umieszczony na urządzeniu oznacza, że zawieszanie przedmiotów (np. Ręczników, ubrań itp.) nad urządzeniem lub bezpośrednio przed nim jest zabronione. Urządzenie nie może być przykrywane, ponieważ może to spowodować jego przegrzanie i pożar!
	Symbol na urządzeniu wskazuje, że istnieje zagrożenie życia i zdrowia ludzi z powodu gorących powierzchni.

Inne zagrożenia



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym
Czynności dotyczące instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowany zakład elektryczny.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek napraw urządzenia wyjmij wtyczkę z gniazdka! Odłącz przewód zasilający od gniazdka, chwytając za wtyczkę.



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią
Elementy urządzenia mogą się bardzo rozgrzać a ich dotknięcie może spowodować oparzenia. Zachowaj szczególną ostrożność, gdy w pobliżu obecne są dzieci lub inne osoby wymagające opieki!



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią

Podczas pracy powierzchnia urządzenia nagrzewa się. Nie dotykaj powierzchni urządzenia podczas pracy i zachowaj minimalną odległość!



Ostrzeżenie

Nieprawidłowa obsługa niesie ze sobą ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Używaj urządzenia wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem



Ostrzeżenie

Upewnij się, że urządzenie jest przymocowane do ściany z odpowiednią stabilnością.



Spadające urządzenie może cię zranić! Poproś inne osoby do pomocy w transporcie i montażu. Nie stawaj pod podniesionym urządzeniem.



Ostrzeżenie

Urządzenie nie jest zabawką i nie może być używane przez dzieci.



Ostrzeżenie

Nie pozostawiaj niedbale leżącego opakowania. Może stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci.



Ostrzeżenie

W przypadku nieprawidłowego zainstalowania lub zamocowania istnieje ryzyko pożaru.



Ostrzeżenie

Urządzenie nie może być przykrywane, ponieważ może to spowodować jego przegrzanie i pożar!

Postępowanie w sytuacji awaryjnej

1. W sytuacji awaryjnej, odłącz urządzenie od zasilania sieciowego: Wyjmij kabel przyłączeniowy z gniazdka, chwytając za wtyczkę.
2. Nie podłączaj ponownie uszkodzonego urządzenia do zasilania.

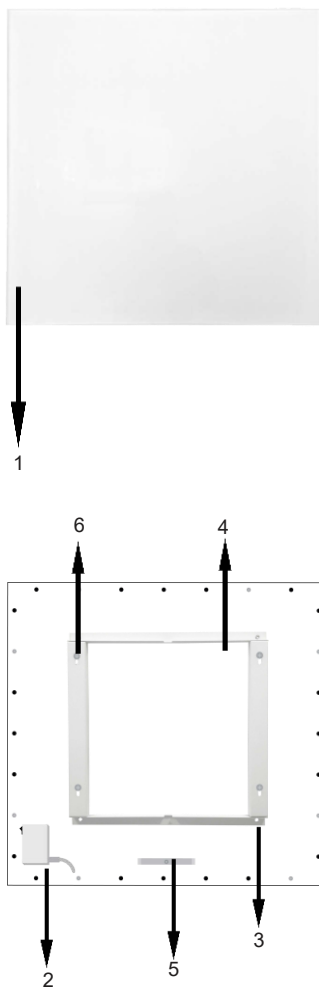
Informacje o urządzeniu

Opis urządzenia

Urządzenie ISP PRO 300 / ISP PRO 450 / ISP PRO 550 / ISP PRO 700 / ISP PRO 900 / ISP PRO 1100 służy do szybkiego generowania natychmiastowego ciepła.

Urządzenie działa w oparciu o zasadę polegającą na wytwarzaniu ciepła przez promieniowanie podczerwone. Ludzie lub przedmioty są bezpośrednio ogrzewane. Panele grzewcze zapewniają równomierne rozprzowanie ciepła w pomieszczeniu.

Widok urządzenia



Nr.	Oznaczenia
1	Przód panelu grzewczego
2	Przewód zasilający
3	Otwór do montażu naściennego
4	Tył panelu
5	Blokada wspornika
6	Wspornik do montażu naściennego/sufitowego

Transport i przechowywanie

Uwaga

Nieprawidłowe przechowywanie lub transportowanie urządzenia może spowodować jego uszkodzenie. Należy przestrzegać informacji dotyczących transportu i przechowywania urządzenia.

Transport

Przed każdym transportem zapoznaj się z następującymi informacjami:

- Odłącz przewód zasilający od gniazdka, chwytając za wtyczkę.
- Nie używaj przewodu zasilającego jako sznurka.
- Poczekaaj, aż urządzenie wystarczająco ostygnie.

Przechowywanie

Przestrzegaj następujących informacji przed każdym przechowywaniem:

- Odłącz przewód zasilający z gniazdka, chwytając za wtyczkę.
- Pozwól urządzeniu wystarczająco ostygnąć.

Warunki przechowywania:

- miejsce suche i zabezpieczone przed mrozem i upałem
- w pozycji pionowej w miejscu chronionym przed kurzem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych
- w razie potrzeby zabezpieczyć pokrowcem przed wnikaniem pyłu
- nie kładź innych urządzeń lub przedmiotów na urządzeniu

Montaż i instalacja

Zawartość opakowania

- 1 x Panel grzewczy na podczerwień (IR)
- 1 x Wspornik montażowy i 4 śruby montażowe
- 4 x Kołki i wkręty do sufitu lub ściany z betonu
- 1 x Instrukcja montażu i użytkowania

Wypakowanie urządzenia

1. Otwórz karton i wyjmij urządzenie
2. Zdejmij wszelkie folie i zabezpieczenia transportowe
3. Całkowicie rozwiń przewód zasilający. Zwróć uwagę i sprawdź, czy przewód zasilający nie jest uszkodzony.

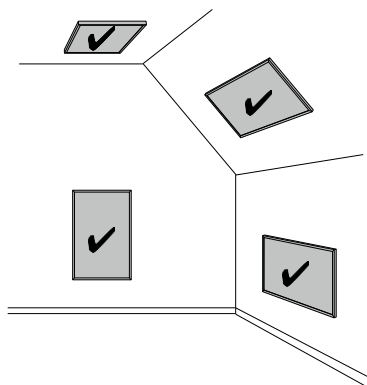
Montaż

Dostarczone urządzenie grzewcze jest fabrycznie zmontowane. Po wypakowaniu urządzenia należy sprawdzić zawartość opakowania, ocenić wizualnie jego stan tzn. czy nie występują uszkodzenia mechaniczne.

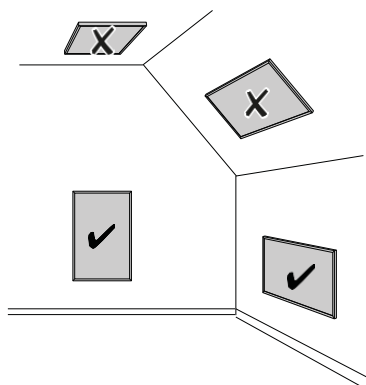
Montaż naścienny i sufitowy

Podczas montażu urządzenia na ścianie lub suficie, należy zachować minimalne odstępy od ścian i przedmiotów zgodnie z rozdziałem - Dane techniczne.

Panele grzewcze stalowe z serii: ISP PRO, ISP-B, ISP-T, ISP-TH, ISP-R można montować jak pokazano na poniższym rysunku:



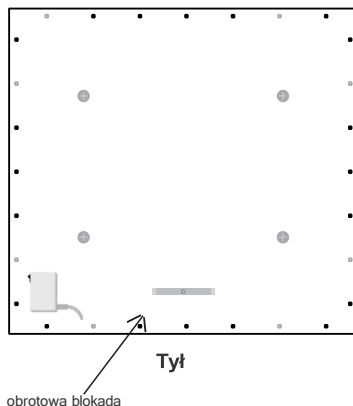
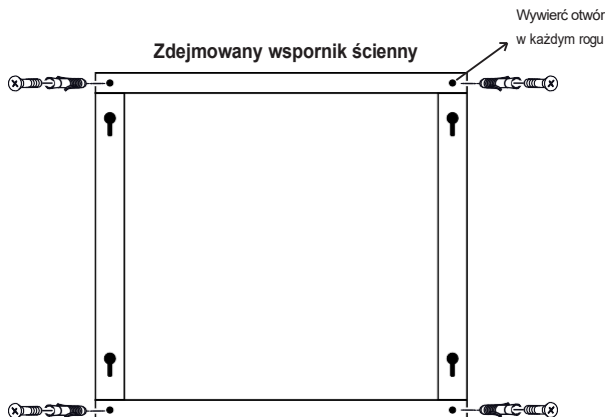
Uwaga: grzejniki w formie lustra, z ramą aluminiową i grzejniki szklane, nie nadają się do montażu na suficie i na skosach.



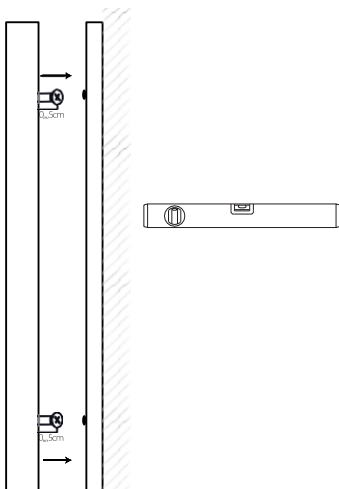
Montaż modeli ISP PRO, ISP-T, ISP-TH, ISP-B

1. Zdejmij wspornik z grzejnika luzując śruby montażowe.
2. Przyłóż wspornik do ściany w odpowiednim miejscu (zalecamy użycie poziomiccy i/lub miarki by ustawić wspornik prosto).
3. Zaznacz ołówkiem 4 narożne otwory wspornika.

Uwaga: grzejniki w formie lustra, grzejniki z ramą aluminiową i grzejniki szklane, nie nadają się do montażu na suficie i na skosach.



3. Wywierć w ścianie lub suficie 4 otwory o średnicy 8 mm.
4. Do wywierconych otworów wbij kołki (dołączone kołki i wkręty przeznaczone są wyłącznie do standardowych podłoży betonowych).
5. Przymocuj trwale do podłoża wspornik.
6. W specjalnych śrubunkach w tylnej części obudowy wkręć śruby tak, by wystawały ok. 0,5 cm od powierzchni odbudowy.
7. Zawieś grzejnik w uchwycie, delikatnie przesun i zablokuj go, przesuwając obrotową blokadę zabezpieczającą tak aby opierała się o ściankę uchwytu.



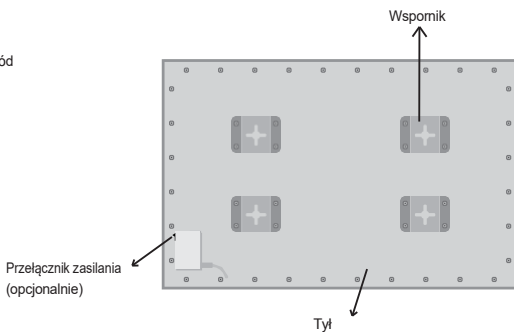
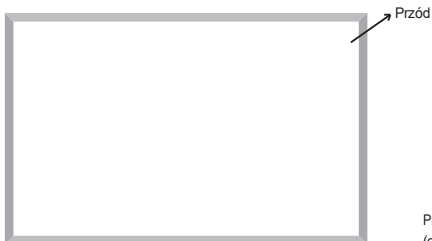
Montaż nóżek (wyposażenie opcjonalne)

Nóżki można opcjonalnie zamontować do urządzenia, dzięki czemu urządzenie można ustawić na stabilnym podłożu. Nóżki i akcesoria do ich montażu nie są na wyposażeniu (można dokupić je osobno). Podczas ustawiania urządzenia należy zachować minimalne odstępów od ścian i przedmiotów zgodnie z rozdziałem - Dane techniczne.

Uwaga: w przypadku używania grzejnika na nóżkach, zachowaj szczególną ostrożność ze względu na możliwość przewrócenia urządzenia. Nigdy nie pozostawiaj grzejnika na nóżkach szczególnie gdy pracuje w pomieszczeniu gdzie przebywają dzieci lub zwierzęta. Tylko wybrane modele grzejników wyposażone zostały w czujnik przeciw-wstrząsowy i takie urządzenia mogą pracować na nóżkach w pełni bezpiecznie.

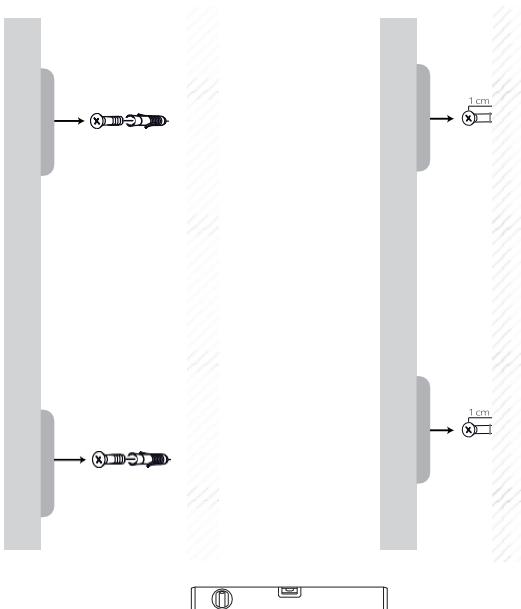
Montaż modeli ISP-A

1. Umieść wspornik na ścianie.
2. Narysuj 4 narożne otwory pod wspornik na ścianie.



Uwaga: ISP-A nie nadaje się do montażu na suficie i na skosach (pochyłych ścianach).

3. Wywierć w ścianie otwory o średnicy 8 mm. Użyj dołączonych kołków i śrub. Śruby powinny wystawać około 1 cm z kołków
4. Użyj śrub 6 x 50 mm
5. Zawieś urządzenie poziomo.

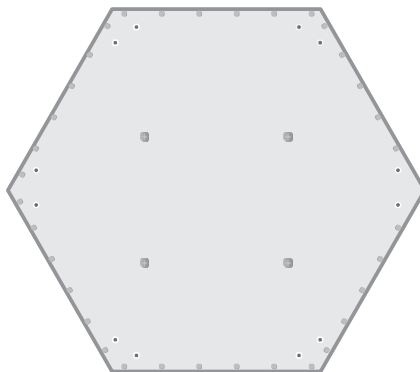


Montaż ISP Hexagon

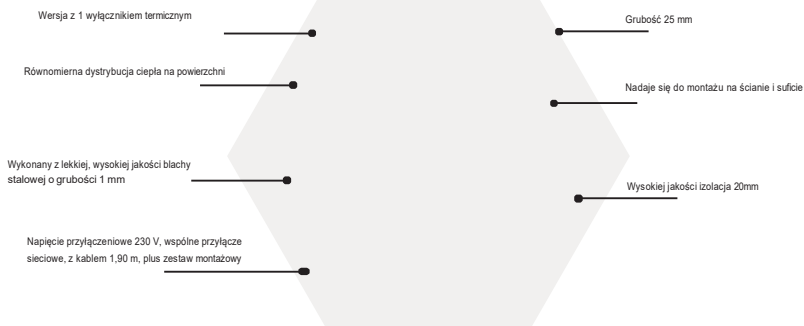
1. Umieść wspornik na ścianie.
2. Narysuj 4 narożne otwory pod wspornik na ścianie.



3. Wywierć otwory o średnicy 8 mm w ścianie lub w suficie. Użyj załączonych kołków i śrub. Śruby powinny wystawać około 0,5 cm od kołków.
4. Użyj śrub 6 x 50 mm
5. Zawieś urządzenie równoległe względem ściany .



Tył



Sprawdzony element grzewczy o bardzo długiej żywotności! Grzejnik nie jest łatwopalny!

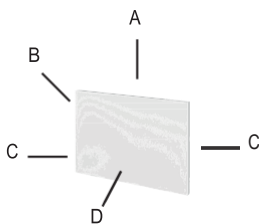
Instalacja

Podczas ustawiania urządzenia należy zachować minimalne odstępów od ścian i przedmiotów zgodnie z rozdziałem Załącznik techniczny/ Dane techniczne.

Praktyczne informacje

Przy pierwszym użyciu urządzenia lub po długim okresie bezczynności, może pojawić się specyficzny zapach, ustępujący po pewnym czasie pracy urządzenia.

Zapach nie jest podstawą do reklamacji urządzenia.



- Przed ponownym uruchomieniem urządzenia sprawdź stan kabla zasilającego. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jego stanu zalecamy skontaktowanie się z serwisem.
- Ustaw urządzenie na płaskim, poziomym podłożu.
- W przypadku ustawienia i pracy urządzenia na środku pomieszczenia, unikaj takiego ułożenia przewodu zasilającego, aby nie powodować zagrożenia przewrócenia. Zastosuj maskownice i mostki kablowe wszędzie tam gdzie jest to zasadne.
- Sprawdź czy zasłony i inne przedmioty nie zastępują grzejnika.
- Nie ustawiaj urządzenia bezpośrednio za gniazdkiem zasilania.

Podłącz przewód zasilający

- Włóż wtyczkę do odpowiednio zabezpieczonego gniazdka sieciowego.
- Pamiętaj, aby przewód zasilania prowadzony był wzdłuż za urządzeniem. W żadnym wypadku nie kładź przewodu pod urządzeniem lub przed nim.

Obsługa

Informacja

Unikaj używania urządzenia przy otwartych drzwiach i oknach.

Włącz urządzenie

Po zamontowaniu urządzenia zgodnie z opisem w rozdziale Montaż i Instalacja, można je włączyć:

1. Włóż wtyczkę do odpowiednio zabezpieczonego gniazdka sieciowego.

Upewnij się, że przewód zasilający jest poprowadzony za urządzeniem. Nigdy nie prowadź przewodu zasilającego pod urządzeniem!

⇒ W modelach z lampką kontrolną, gdy urządzenie jest włączone zapala się lampka.

Wyłączanie urządzenia



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Nie dotykaj wtyczki zasilania wilgotnymi lub mokrymi rękami.

1. Odłącz przewód zasilający od gniazda sieciowego, chwytając za wtyczkę.

⇒ Lampka kontrolna (opcjonalna) zgaśnie

2. Poczekaj, aż urządzenie całkowicie ostygnie.

3. Wyczyść urządzenie zgodnie z rozdziałem Konserwacja.

4. Przechowuj urządzenie zgodnie z rozdziałem Przechowywanie.

Aksesoria dodatkowe

Aksesoria (opcjonalne do zakupu)

Zestaw 2 nóżek (do ISP PRO-300 / ISP PRO-550)

Zestaw 2 nóżek (do ISP PRO-450 / ISP PRO-700/ ISP PRO-900 / ISP PRO-1100

Wieszak na ręcznik 2 szt (700/900/1100)

Termostat gniazdkowy

Błędy i awarie



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym
Czynności, które wymagają otwarcia obudowy,
mogą być wykonywane wyłącznie przez
autoryzowane firmy specjalistyczne.

Urządzenie było kilkakrotnie sprawdzane podczas produkcji, aby upewnić się, że działa poprawnie. Jeśli mimo to wystąpią usterki, należy sprawdzić urządzenie według poniższej listy.

Urządzenie nie uruchamia się:

- Sprawdź podłączenie zasilania.
- Sprawdź, czy wtyczka lub przewód zasilający nie są uszkodzone
- Sprawdź zabezpieczenie elektryczne w miejscu instalacji.
- Odczekaj 10 minut przed ponownym uruchomieniem urządzenia. Jeśli urządzenie nie uruchamia się, Przeprowadź kontrolę w specjalistycznym serwisie.

Powierzchnia urządzenia wybrzusza się na zewnątrz:

- Materiał rozszerza się po podgrzaniu. To jest normalny proces. Nie jest wymagane żadne działanie.

Powierzchnia urządzenia tylko nieznacznie się nagrzewa:

- Napięcie sieciowe nie spełnia wymagań. Sprawdź napięcie sieciowe.
- Temperatura otoczenia jest niska. To jest normalny proces. Nie jest wymagane żadne działanie.

Urządzenie po włączeniu wydaje odgłosy:

- Materiał rozszerza się po podgrzaniu. Izolacja również rozszerza się i powoduje odgłosy. To normalny proces. Nie jest wymagane żadne działanie.

Uwaga

Odczekać co najmniej 3 minuty po wszystkich pracach konserwacyjnych i naprawach. Dopiero wtedy ponownie włącz urządzenie.

Twoje urządzenie nie działa poprawnie po sprawdzeniu?

Skontaktuj się z serwisem w ustalenia dalszej procedury serwisowej w celu diagnozy usterki i naprawy.

Konserwacja

Czynności przed rozpoczęciem konserwacji



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

mokrymi rękami.

- Wylącz urządzenie.
- Odłączaj przewód zasilający od gniazdka chytając za wtyczkę.
- Pozostaw urządzenie do całkowitego ostygnięcia.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym
Czynności, które wymagają otwarcia
obudowy, mogą wykonywać wyłącznie
autoryzowane firmy specjalistyczne.

Czyszczenie obudowy



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym
Nigdy nie zanurzaj urządzenia w wodzie!

Jeżeli urządzenie jest gorące zaczekaj aż ostygnie. Przed czyszczeniem upewnij się, że urządzenie odłączone jest od napięcia zasilania. Czyść urządzenie wilgotną, miękką, niestrzępiącą się ściereczką. Upewnij się, że do obudowy nie przedostaje się wilgoć i żadne elementy elektryczne nie zostaną zwiłżone. Nie używaj agresywnych środków czyszczących, takich jak spraje do czyszczenia, rozpuszczalniki, środki czyszczące na bazie alkoholu lub środki ścierne. Po wyczyszczeniu wytrzyj obudowę do sucha.

Załącznik techniczny

Dane techniczne

Parametr	Wartość		
Model	ISP PRO 300 (Ral 9016 biały)	ISP PRO 450 (Ral 9016 biały)	ISP PRO 550 (Ral 9016 biały)
Model	ISP-T 300 (Ral 9005 czarny)	ISP-T 450 (Ral 9005 czarny)	ISP-T 550 (Ral 9005 czarny)
Moc grzewcza	300 Wat	450 Wat	550 Wat
Przyłącze sieciowe	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz
Prąd znamionowy	1,3 A	1,95 A	2,4 A
Rodzaj wtyczki	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)
Długość kabla	1,9 m	1,9 m	1,9 m
Wydajność	98 %	98 %	98 %
Temperatura powierzchni	95-105 °C	95-105 °C	95-105 °C
Stopień ochrony	IP44	IP44	IP44
Waga	3,1 kg	4,4 kg	7,5 kg
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	600x400x25mm	600x600x25mm	1200x400x25mm
Minimalne odstępy:	góra (A): 50 cm tył (B): 2 cm bok (C): 10 cm przód (D): 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm

Parametr	Wartość		
Model	ISP PRO 700 (Ral 9016 biały)	ISP PRO 900 (Ral 9016 biały)	ISP PRO 1100 (Ral 9016 biały)
Model	ISP-T 700 (Ral 9005 czarny)	ISP-T 900 (Ral 9005 czarny)	ISP-T 1100 (Ral 9005 czarny)
Moc grzewcza	700 Watt	900 Watt	1100 Watt
Przyłącze sieciowe	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz
Prąd znamionowy	3,1 A	3,9 A	4,8 A
Rodzaj wtyczki	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)
Długość kabla	1,9 m	1,9 m	1,9 m
Wydajność	98 %	98 %	98 %
Temperatura powierzchni	95-105 °C	95-105 °C	95-105 °C
Stopień ochrony	IP44	IP44	IP44
Waga	6,95 kg	10,8 kg	11 kg
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	900x600x25mm	1200x600x25mm	1400x600x25mm
Minimalne odstępy:	góra (A): 50 cm tył (B): 2 cm bok (C): 10 cm przód (D): 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm



Testowany EMC/EMV

* Produkty są testowane pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej / EMC / EMV.

Załącznik techniczny

Dane techniczne

Parametr	Wartość		
Model	ISP-A 300	ISP-A 450	ISP-A 550
Kolor obudowy	Polish silver	Polish silver	Polish silver
Moc grzewcza	300 Wat	450 Wat	550 Wat
Przyłącze sieciowe	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz
Prąd znamionowy	1,3 A	1,95 A	2,4 A
Rodzaj wtyczki	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)
Długość kabla	1,9 m	1,9 m	1,9 m
Wydajność	98 %	98 %	98 %
Temperatura powierzchni	95-105 °C	95-105 °C	95-105 °C
Stopień ochrony	IP44	IP44	IP44
Waga	2,35 kg	2,85 kg	4,15 kg
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	600x400x23mm	600x600x23mm	1200x400x23mm
Minimalne odstępstwa:	góra (A): 50 cm tył (B): 2 cm bok (C): 10 cm przód (D): 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm

Parametr	Wartość		
Model	ISP-A 700	ISP-A 900	ISP-A 1100
Kolor obudowy	Polish silver	Polish silver	Polish silver
Moc grzewcza	700 Wat	900 Wat	1100 Wat
Przyłącze sieciowe	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz
Prąd znamionowy	3,1 A	3,9 A	4,8 A
Rodzaj wtyczki	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)
Długość kabla	1,9 m	1,9 m	1,9 m
Wydajność	98 %	98 %	98 %
Temperatura powierzchni	95-105 °C	95-105 °C	95-105 °C
Stopień ochrony	IP44	IP44	IP44
Waga	4,5 kg	5,1 kg	5,95 kg
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	900x600x23mm	1200x600x23mm	1400x600x23mm
Minimalne odstępstwa:	góra (A): 50 cm tył (B): 2 cm bok (C): 10 cm przód (D): 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm



Testowany EMC/EMV

Załącznik techniczny

Dane techniczne

Parametr	Wartość	
	Hexagon 60	Hexagon 90
Model	Hexagon 60	Hexagon 90
Kolor obudowy	Ral 9016 biały	Ral 9016 biały
Moc grzewcza	300 Wat	600 Wat
Przyłącze sieciowe	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz
Prąd znamionowy	1,3 A	2,6 A
Rodzaj wtyczki	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)
Długość kabla	1,9 m	1,9 m
Wydajność	98 %	98 %
Temperatura powierzchni	95-105 °C	95-105 °C
Stopień ochrony	IP44	IP44
Waga	4,3 kg	10,45 kg
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	520x600x25mm	900x780x25mm
Minimalne odstępy:		
góra (A):	50 cm	50 cm
tył (B):	2 cm	2 cm
bok (C):	10 cm	10 cm
przód (D):	30 cm	30 cm



Testowany EMC/EMV

Załącznik techniczny

Dane techniczne

Parametr	Wartość		
Model	ISP-A 300 (biały/czarny)	ISP-A 450 (biały/czarny)	ISP-A 550 (biały/czarny)
Model	ISP-S 300 (lustro)	ISP-S 450 (lustro)	ISP-S 550 (lustro)
Moc grzewcza	300 Wat	450 Wat	550 Wat
Przyłącze sieciowe	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz
Prąd znamionowy	1,3 A	1,95 A	2,4 A
Rodzaj wtyczki	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)
Długość kabla	1,9 m	1,9 m	1,9 m
Wydajność	98 %	98 %	98 %
Temperatura powierzchni	95-105 °C	95-105 °C	95-105 °C
Stopień ochrony	IP44	IP44	IP44
Waga	8,3 kg	11,55 kg	15,65 kg
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	624x424x27mm	624x624x27mm	1124x424x27mm
Minimalne odstępny:	góra (A): 50 cm tył (B): 2 cm bok (C): 10 cm przód (D): 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm

Parametr	Wartość	
Model	ISP-G 700 (biały czarny)	ISP-G 900 (biały/czarny)
Model	ISP-S 700 (biały/czarny)	ISP-S 900 (biały/czarny)
Moc grzewcza	700 Wat	900 Wat
Przyłącze sieciowe	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz	1/N/PE ~ 230 V / 50 Hz
Prąd znamionowy	3,1 A	3,9 A
Rodzaj wtyczki	CEE 7/7 (Schuko)	CEE 7/7 (Schuko)
Długość kabla	1,9 m	1,9 m
Wydajność	98 %	98 %
Temperatura powierzchni	95-105 °C	95-105 °C
Stopień ochrony	IP44	IP44
Waga	16,15 kg	21,35 kg
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	900x600x23mm	1200x600x23mm
Minimalne odstępny:	góra (A): 50 cm tył (B): 2 cm bok (C): 10 cm przód (D): 30 cm	50 cm 2 cm 10 cm 30 cm



Testowany EMC/EMV.

* Produkty są testowane pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej / EMC / EMV.

Dane elektrycznych paneli grzewczych pracujących w pomieszczeniach

Parametr	Wartość /Oznaczenie		
Model (dla wszystkich modeli ISP z wyjątkiem serii Hexagon)	ISP PRO 300	ISP PRO 450	ISP PRO 550
Moc cieplna			
Nominalna moc cieplna P_{nom}	0,3 kW	0,4 kW	0,5 kW
Minimalna moc cieplna (orientacyjna) P_{min}	NA	NA	NA
Maksymalna moc cieplna $P_{max,c}$	0,3 kW	0,4 kW	0,5 kW
Zużycie całkowite energii elektrycznej przez urządzenie			
przy maksymalnej mocy cieplnej e_{lmax}	0,312 kW	0,418 kW	0,566 kW
przy minimalnej mocy cieplnej e_{lmin}	NA	NA	NA
w trybie czuwania e_{lsb}	NA	NA	NA
Rodzaj regulacji temperatury			
Ręczne sterowanie z użyciem wbudowanego termostatu	NA	NA	NA
Ręczne sterowanie z pomiarem temperatury wewnątrz i na zewnątrz	NA	NA	NA
Elektroniczne sterowanie z pomiarem temperatury wewnątrz i na zewnątrz	NA	NA	NA
Moc cieplna regulowana za pomocą wentylatora	NA	NA	NA
Regulacja mocy cieplnej/regulacja temperatury w pomieszczeniu			
Jednostopniowa moc bez regulacji temperatury w pom.	NIE	NIE	NIE
Dwa lub więcej ręcznie ustawianych poziomów mocy bez regulacji temperatury w pomieszczeniu	NIE	NIE	NIE
Regulacja temp. za pomocą termostatu mechanicznego	NIE	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temperatury w pomieszczeniu	NIE	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temp. z programem dobowym	NIE	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temp. z programem tygodniowym	NIE	NIE	NIE
Inne opcje sterowania			
Regulacja temp. z wykrywaniem obecności w pomieszcz.	NIE	NIE	NIE
Regulacja temp. z wykrywaniem otwartego okna	NIE	NIE	NIE
ze zdalnym sterowaniem	NIE	NIE	NIE
z funkcją samouczenia się	NIE	NIE	NIE
z ogranicznikiem czasowym	NIE	NIE	NIE
z czujnikiem ciepła promieniowania	NIE	NIE	NIE
Dane teleadresowe : Grosmann Polska info@grosmann.pl Tel. +48 225597752			

NA - Nie dotyczy

Dane elektrycznych paneli grzewczych pracujących w pomieszczeniach

Parametr	Wartość/Oznaczenie		
	ISP PRO 700	ISP PRO 900	ISP PRO 1100
Model (dla modeli ISP z wyjątkiem serii Hexagon)	ISP PRO 700	ISP PRO 900	ISP PRO 1100
Moc cieplna			
Nominalna moc cieplna P_{nom}	0,7 kW	0,9 kW	1,1 kW
Minimalna moc cieplna (orientacyjna) P_{min}	NA	NA	NA
Maksymalna moc cieplna $P_{max,c}$	0,7 kW	0,9 kW	1,1 kW
Całkowite zużycie energii elektrycznej przez urządzenie			
przy maksymalnej mocy cieplnej e_{lmax}	0,732 kW	0,942 kW	1,150 kW
przy minimalnej mocy cieplnej e_{lmin}	NA	NA	NA
w trybie czuwania e_{lsb}	NA	NA	NA
Rodzaj regulacji temperatury			
ręczne sterowanie z użyciem wbudowanego termostatu	NA	NA	NA
ręczne sterowanie z pomiarem temperatury wewnątrz i na zewnątrz	NA	NA	NA
Elektroniczne sterowanie z pomiarem temperatury wewnątrz i na zewnątrz	NA	NA	NA
Moc cieplna regulowana za pomocą wentylatora	NA	NA	NA
Regulacja mocy cieplnej/regulacja temperatury w pomieszczeniu			
Jednostopniowa moc bez regulacji temperatury w pom.	NIE	NIE	NIE
Dwa lub więcej ręcznie ustawianych poziomów mocy bez regulacji temperatury w pomieszczeniu	NIE	NIE	NIE
Regulacja temp. za pomocą termostatu mechanicznego	NIE	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temperatury w pomieszczeniu	NIE	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temp. z programem dobowym	NIE	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temp. z programem tygodniowym	NIE	NIE	NIE
Inne opcje sterowania			
Regulacja temp. z wykrywaniem obecności w pomieszcz.	NIE	NIE	NIE
Regulacja temp. z wykrywaniem otwartego okna	NIE	NIE	NIE
ze zdalnym sterowaniem	NIE	NIE	NIE
z funkcją samouczenia się	NIE	NIE	NIE
z ogranicznikiem czasowym	NIE	NIE	NIE
z czujnikiem ciepła promieniowania	NIE	NIE	NIE
Dane teleadresowe : Grosmann Polska info@grosmann.pl Tel. +48 225597752			

NA - Nie dotyczy

Dane elektrycznych paneli grzewczych pracujących w pomieszczeniach

Parametr	Wartość	
	Hexagon 60	Hexagon 90
Moc cieplna		
Nominalna moc cieplna P_{nom}	0,3 kW	0,6 kW
Minimalna moc cieplna (orientacyjna) P_{min}	NA	NA
Maksymalna moc cieplna $P_{max,c}$ $P_{max,c}$	0,3 kW	0,6 kW
Całkowite zużycie energii elektrycznej przez urządzenie		
przy maksymalnej mocy cieplnej $e_{l_{max}}$	0,312 kW	0,632 kW
przy minimalnej mocy cieplnej $e_{l_{min}}$	NA	NA
w trybie czuwania $e_{l_{sb}}$	NA	NA
Rodzaj regulacji temperatury		
ręczne sterowanie z użyciem wbudowanego termostatu	NA	NA
ręczne sterowanie z pomiarem temperatury wewnątrz i na zewnątrz	NA	NA
elektroniczne sterowanie z pomiarem temperatury wewnątrz i na zewnątrz	NA	NA
moc cieplna regulowana za pomocą wentylatora	NA	NA
Regulacja mocy cieplnej/regulacja temperatury w pomieszczeniu		
Jednostopniowa moc bez regulacji temperatury w pom.	NIE	NIE
Dwa lub więcej ręcznie ustawianych poziomów mocy bez regulacji temperatury w pomieszczeniu	NIE	NIE
Regulacja temp. za pomocą termostatu mechanicznego	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temperatury w pomieszczeniu	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temp. z programem dobowym	NIE	NIE
Elektroniczna regulacja temp. z programem tygodniowym	NIE	NIE
Inne opcje sterowania		
Regulacja temp. z wykrywaniem obecności w pomieszc.	NIE	NIE
Regulacja temp. z wykrywaniem otwartego okna	NIE	NIE
ze zdalnym sterowaniem	NIE	NIE
z funkcją samouczenia się	NIE	NIE
z ogranicznikiem czasowym	NIE	NIE
z czujnikiem ciepła promieniowania	NIE	NIE
Dane teleadresowe : Grosmann Polska info@grosmann.pl Tel. +48 225597752		

NA - Nie dotyczy

Uwaga! Wymagania wynikające z rozporządzenia UE ws. ekoprojektu 2015/1188

Od 01.01.2018 instalacja i uruchomienie paneli grzewczych i promienników podczerwieni przeznaczonych do ogrzewania podstawowego pomieszczeń, musi być wykonana jedynie z zewnętrznym regulatorem / termostatem.

Regulator / termostat musi być wyposażony w elektroniczną regulację temperatury w pomieszczeniu i sterowanie w dni robocze, a także w co najmniej jedną z następujących funkcji:

- adaptacyjna regulacja temperatury / funkcja samouczenia
- regulacja temperatury w pomieszczeniu z wykrywaniem otwartych okien
- opcja zdalnego sterowania poprzez sterownik / termostat

Zewnętrzny regulator temperatury / sterownik nie znajduje się na wyposażeniu grzejnika

Ten produkt jest odpowiedni do zastosowania w dobrze izolowanych pomieszczeniach lub do sporadycznego użytku.

GWARANCJA / SERWIS

- Produkt jest objęty podstawową gwarancją od daty zakupu przez okres 24 miesięcy oraz dodatkową 3 letnią gwarancją rozszerzoną pod warunkiem eksploatacji urządzenia w warunkach domowych lub biurowych. W przypadku instalacji stałej urządzenia (przez obcięcie wtyczki), instalacja oraz pierwsze uruchomienie urządzenia musi być dokonane przez osoby posiadające do tego odpowiednie uprawnienia i posiadanie dowodu w postaci protokołu z instalacji lub innego dowodu wykonania usługi przez osobę z uprawnieniami. Niniejsza gwarancja nie obejmuje normalnego zużycia części eksploatacyjnych np. baterii.
- Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za utratę zysku ani za żadne szkody i straty następcze, spowodowane bezpośrednio lub pośrednio usterkami urządzenia. Gwarancja rozszerzona nie uprawnia do zwrotu pieniędzy i nie biegnie od nowa w przypadku nieskutecznej naprawy urządzenia przez autoryzowany serwis lub wymiany urządzenia na nowe lub inne urządzenie o podobnych parametrach.
- Urządzenie objęte gwarancją producenta przeznaczone jest do ogrzewania doraźnego bądź stałego w dobrze zaizolowanych pomieszczeniach obiektów mieszkalnych, biurowych, usługowych i innych, w których nie ma szkodliwego oddziaływania korozyjnego substancji zawartych w powietrzu; W przypadku wykorzystania urządzenia do ogrzewania stałego, grzejnik powinien być eksploatowany z użyciem sterowania, zapewniającego automatyczne wyłączenie i załączenia urządzenia i spełniającego odpowiednie normy bezpieczeństwa i przepisy krajowe min. dyrektywy w zakresie ekoprojektu produktów związanych ze zużyciem energii.
- Niniejsza gwarancja nie obejmuje wad wynikających z niewłaściwego użycia produktu, zaniedbania, nieprzestrzegania instrukcji obsługi, dokonywania zmian bądź nieautoryzowanych napraw urządzenia a także innych szkód spowodowanych wadliwym sposobem pakowania lub uszkodzeń mechanicznych, wad spowodowanych przyczynami niezwiązanymi z urządzeniem, w szczególności pożarem, usterkami instalacji elektrycznej, przepięciami, zamrożeniem, zalaniem, samowolnymi przeróbkami lub naprawami z użyciem nieoryginalnych części lub błędami użytkownika w obsłudze, usterkami urządzeń współpracujących, nieobjętych dostawą wraz z urządzeniem (np. termostat) lub wywołanymi przez ciała obce lub czynniki zewnętrzne (w tym przez związki chemiczne, nadmierną wilgotność pomieszczenia, osady, itp.), wad spowodowanych nieuprawnioną ingerencją w konstrukcję urządzenia, jego elementów oraz systemu kontroli i sterowania, wad spowodowanych czynami niedozwolonymi lub siłą wyższą.
- Gwarancja rozszerzona działa wyłącznie po spełnieniu warunków zapisanych poniżej, które muszą być spełnione łącznie:
 - a) urządzenie zostało starannie dobrane do wymogów obiektu, w którym ma być docelowo użytkowane,
 - b) urządzenie zostało zainstalowane i jest eksploatowane zgodnie z jego przeznaczeniem oraz zgodnie ze wszystkimi wymogami producenta zawartymi w instrukcji obsługi.
- Warunkiem uznania gwarancji jest posiadanie dokumentu zakupu, jakim jest faktura lub paragon i zamontowanie grzejnika zgodnie z krajowymi przepisami technicznymi i przywołanych w nich normami,
- Wymienione w ramach gwarancji części urządzenia przechodzą na własność Gwaranta.

- Próba naprawy urządzenia samodzielnie lub przez nieuprawnione osoby, inne niż przedstawiciela Autoryzowanego serwisu, w tym usunięcie plomby gwarancyjnej, powoduje utratę gwarancji.
- W okresie gwarancyjnym, producent zobowiązuje się do bezpłatnej naprawy lub wymiany tego produktu (wedle własnej decyzji), o ile został on zainstalowany i użytkowany zgodnie z instrukcją użytkowania.
- Urządzenie reklamowane powinno zgłoszone do serwisu poprzez e-mail lub za pomocą formularza dostępnego na stronie sklepu i odesłane do wskazanego przez Gwaranta punktu serwisowego na własny koszt lub po wcześniejszym zgłoszeniu reklamacji.
- W przypadku braku możliwości odesłania urządzenia do serwisu, Gwarant może dokonać zlecenia odbioru urządzenia przez wybranego przewoźnika po wcześniejszym ustaleniu warunków odbioru.
- Prawa nabyte w ramach niniejszej gwarancji są dodatkowymi i są niezależne od przysługujących nabywcy ustawowych uprawnień. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień klienta wynikających z niezgodności produktu z umową ujętą w Kodeksie cywilnym oraz Ustawie o prawach konsumenta (rękojmia za wady fizyczne i prawne).
- Niniejsza gwarancja obowiązuje wyłącznie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
- Wsparcie gwarancyjne jak i pogwarancyjne urządzenia świadczy autoryzowany przedstawiciel producenta w kraju w którym urządzenie zostało zakupione. Wszelkie naprawy urządzenia w okresie gwarancyjnym przeprowadza wyłącznie Autoryzowany serwis lub przedstawiciel producenta. W razie wątpliwości lub pytań należy skontaktować się ze sprzedawcą, w kraju w którym urządzenie zostało zakupione. Kontakt e-mail w Polsce serwis@grosman.pl lub pod telefonem +48 (22) 55 97 752.

Utylizacja



Symbol przekreślonego kosza na śmieci na zużytych urządzeniach elektrycznych lub elektronicznych oznacza, że po zakończeniu jego użytkowania nie wolno go wyrzucać razem z odpadami domowymi. Urządzenie może zostać bezpłatnie zwrócone do najbliższego punktu odbioru zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Odpowiednie adresy dostępne są w urzędach miejskich i gminach.

Specjalna utylizacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych pozwala na ponowne zastosowanie użytych materiałów, sortowanie zastosowanych materiałów lub inne wykorzystanie starych urządzeń. Procedury te pozwalają także na ograniczenie niekorzystnego wpływu zastosowanych materiałów na środowisko naturalne oraz na zdrowie ludzi.

**Panele grzewcze na
podczerwień**

Grosmann

