

# INSTRUKCJA MONTAŻU KONWEKTORÓW MINIB



Konwektory MINIB dostarczane są w standardowych długościach od 0,9 m do 3,0 m; możliwe jest również wytworzenie długości niestandardowych. Jednostki o długościach powyżej 3,0 m mogą być składane z indywidualnych konwektorów na jednym ciągłym okratowaniu. Firma MINIB produkuje także konwektory, które można montować po łuku lub łączyć narożnikowo.

Firma MINIB produkuje także jednostki, które można montować po łuku lub łączyć narożnikowo pod każdym kątem.

#### **Dane techniczne konwektora**

**Napięcie** – 230 V zamienione na 12 V przy pomocy transformatora bezpieczeństwa (za wyjątkiem grzejnika elektrycznego typu TE). Transformator dostarczany jest w oddzielnej skrzynce montażowej i nie wolno jej instalować w obudowie konwektora;

**Moc elektryczna na wejściu** - 5 do 20 VA dla silników 12V DC (prąd stały), w zależności od długości i liczby wentylatorów;

**Zastosowanie** – wewnątrz pomieszczeń wilgotnych i suchych, zgodnie ze specyfikacją jednostki;

**Wymiennik ciepła** – aluminiowo-miedziana (Al/Cu) kształtowana rura żebrowana;

**Zabezpieczenie** – zapewnione przez bezpieczną nisko-napięciową (12 V) pracę; zabezpieczeniem silnika jest IP2X, gdzie X odnosi się do zabezpieczenia nisko-napięciowego;

**Ciśnienie robocze** – ciągłe – 6 atm. (0,6 MPa); ciśnienie kontrolne – 15 atm. (1,5 MPa); maksymalne ciśnienie robocze złąbek ze stali nierdzewnej wynosi 10 atm. (1,0 MPa);

**Woda** – maksymalna temperatura wlotu wynosi 90° C; nie należy stosować innych cieczy lub ich mieszanek z wodą, czy też płynów zabezpieczających przez zamarzaniem.

## **I. MONTAŻ KONWEKTORA PODŁOGOWEGO**

W celu zapewnienia prawidłowego działania konwektora, koniecznie należy przestrzegać poniższych zaleceń i zasad:

- Zainstalować jednostkę z wymiennikiem ciepła z dala od okna.
- Podłączyć rury dopływu i odpływu, wykorzystując do tego celu dostarczone węże ze stali nierdzewnej (chyba, że zalecono inaczej).
- Należy stosować, dostarczone wraz z konwektorami, zawory regulacyjne i odcinające.
- Prawidłowo zainstalowany konwektor powinien prosto o płasko pasować do wypiętych brzegów – tak, by wymiennik ciepła miał odpowiednią wentylację i by konwektor był wpasowany do okratowania.
- Położenie dekoracyjnego brzegowego paska konwektora powinno odpowiadać wysokości okładziny podłogi, z tolerancją +/-1 mm.
- W celu zapobieżenia zabrudzeniu konwektora gruzem, zaleca się, by w czasie jego montowania/osadzania dostarczona z jednostką pokrywa zabezpieczająca pozostała na swoim miejscu.

#### **Uwaga! Nie należy po niej stąpać.**

- Przy zalewaniu betonem, należy upewnić się, że konwektor jest przymocowany do podłogi – tak, by uniemożliwić jego pionowe przemieszczenie się. W czasie zalewania betonem, konwektor można również pionowo obciążyć.

### **Procedura montażu podłogowych konwektorów MINIB**

1. Od dołu obudowy, we wszystkich 4-ech rogach, wprowadzić **śruby regulacyjne** i nakrętki.



2. Na surowej podłodze, ustawić konwektor w prawidłowej pozycji i **zaznaczyć miejsca zakotwienia**.

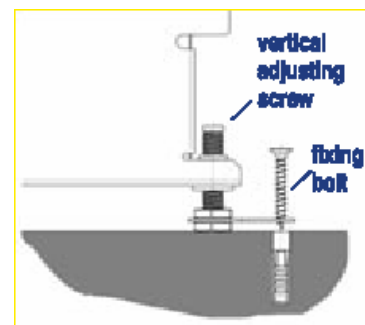


3. Usunąć konwektor i **nawiercić otwory** do zakotwienia. W nawiercone otwory wprowadzić zatyczki kotwiące (na rysunku – śruba regulacji pionowej).



4. Wprowadzić konwektor pod poziom podłogi i wyrównać jego położenie do tego poziomu przy pomocy śrub regulacji pionowej.

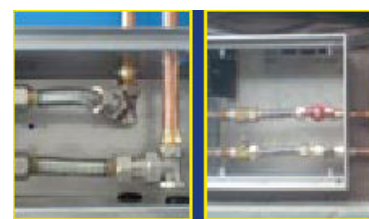
5. Przy pomocy **śrub ustalających**, solidnie przykręcić konwektor do podłogi (na rysunku – śruba regulacji pionowej i śruba ustalająca).



6. W celu zapobieżenia deformacji ścian konwektora w czasie betonowania, wprowadzić drewniane rozpórki. Po stwardnieniu betonu, usunąć **drewniane i metalowe rozpórki**.



7. Dokonać podłączenia jednostki do prądu i wody. Stosować **elastyczne węże ze stali nierdzewnej**, dostarczone w celu wykonania podłączenia do wody – w czasie czyszczenia, pozwoli to przechylić wymiennik ciepła maksymalnie o kąt 60°. Węże podłączeniowe mogą być zginane do kąta 90°, pozwalając na podłączenie z boku. Na rysunku przedstawione jest podłączenie jednostki KT-1 przy wykorzystaniu zaworów narożnych.



8. **Przykryć konwektory** płytami dostarczonymi na potrzeby zabezpieczenia w czasie osadzania, w celu zapobieżenia zabrudzeniu gruzem.



9. **Ostrożnie wypełnić zaczynem betonowym przestrzeń dookoła konwektora** – aż do ok. 1/3-ej wysokości konwektora, w celu maksymalnego wy tłumienia hałasu. Zaleca się, by po stronie konwektora przy wymienniku ciepła została zainstalowana izolacja termiczna – w celu maksymalizacji mocy wyjściowej.



10. Następnie, zaleca się, by **całą przestrzeń** - do ostatecznego poziomu surowej podłogi - **wypełnić normalnym betonem**. W ten sposób, surową podłogę będzie można uzupełnić finalnym dekoracyjnym wykończeniem.



11. Okratowania, po których można stąpać i dostarczone w postaci samodzielnych sekcji, po dopasowaniu powinny zostać ze sobą prawidłowo zatrzaśnięte.



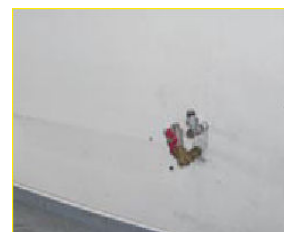
## II. PROCEDURA MONTAŻU KONWEKTORÓW MINIB INSTALOWANYCH NA ŚCIANIE

W celu zapewnienia prawidłowego działania konwektora, konieczne należy przestrzegać poniższych zaleceń i zasad:

- Podłączyć wodę przy pomocy dostarczonych węży ze stali nierdzewnej oraz zaworów regulacyjnych/odcinających.
- Po właściwym montażu, wymiennik ciepła powinien leżeć poziomo – w celu zapewnienia prawidłowej wentylacji.
- W celu zapobieżenia zabrudzeniu wewnętrznych części, zaleca się, by w czasie montażu górna część konwektora była przykryta.
- Uwaga! Konwektory nie są zaprojektowane do pionowego obciążenia.

### Procedura montażu naściennych konwektorów MINIB

1. Przy użyciu dostarczonych zaworów regulacyjnych i odcinających, wykonać podłączenie wody.



2. Tylną część obudowy konwektora przystawić do ściany i **zaznaczyć umocowanie**.



3. Usunąć tylną część obudowy, **wywiercić w ścianie** otwory i umieścić w nich potrzebne czopy.



4. Umieścić tylną część obudowy na ścianie i **luźno ją zabezpieczyć**.



5. Przy pomocy śruby regulacyjnej i poziomicy alkoholowej ustawić wymiennik ciepła i tylną część obudowy do poziomu; następnie, **solidnie dokręcić** śruby mocujące.



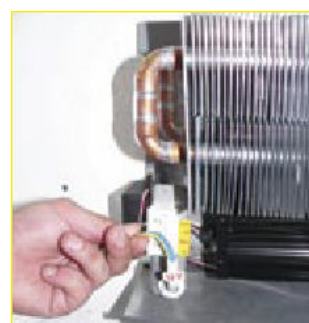
6. Przy użyciu węży ze stali nierdzewnej, podłączyć wymiennik ciepła do zaworów regulacyjnych/odcinających.



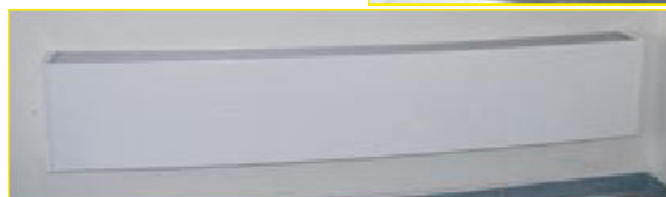
7. Teraz należy konwektor solidnie przymocować do ściany i podłączyć do armatury ciepłej wody.



8. **Instalacje elektryczne** powinny być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel – odpowiednio do wymaganych standardów.



9. W celu dokończenia montażu, na konstrukcji konwektora należy luźno zawiesić ozdobną pokrywę.



## MONTAŻ KONWEKTORÓW W MIEJSCACH WILGOTNYCH

Dotyczy to jednostek KO, PO, KO-2, MO i HC montowanych z rurami odpływowymi. Należy postępować zgodnie z podanymi wyżej wytycznymi i pamiętać o podłączeniu spustu do odpływu zużytej wody lub kondensatu.

## MONTAŻ KONWEKTORÓW NIESTANDARDOWYCH - DŁUŻSZYCH, NIŻ 3,0 M

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe ułożenie wszystkich sekcji jednostki. Sekcje te wyposażone są w płyty połączeniowe, wkładki M4 i śruby M4 x 12 mm. Po połączeniu sekcji konieczne należy sprawdzić prawidłowość wysokości oraz dopasowanie ozdobnego paska; zaleca się sprawdzenie w pierwszej kolejności okratowania do stąpania - przed przystąpieniem do wyżej podanych instrukcji montażu.

### Sterowanie konwektorów na ciepłą wodę

#### Sterowanie możliwe jest na dwa sposoby:

1. Sterowanie po stronie wody – dla jednostek bez wentylatorów
2. Sterowanie po stronie powietrza – dla jednostek wyposażonych w wentylatory

- 1) Wyjście konwektora można kontrolować po stronie wody – poprzez zmianę temperatury przepływu wody lub zmianę wskaźnika jej przepływu, przy użyciu termostaticznego zaworu i zdalnego czujnika.
- 2) Zaleca się, by jednostki wyposażone w wentylatory sterowane były po stronie powietrza, za pośrednictwem sterowania wentylatorów "włącz/wyłącz". Gdy wentylatory są włączone, dla typowych konwektorów moc wyjściowa wzrasta o ok. 200%. Termostat zainstalowany w pomieszczeniu powinien być stosowany do załączania wentylatorów zgodnie z wymaganiami temperaturowymi.

Dostępne są opcje bardziej zaawansowanego sterowania; odpowiednie informacje znajdują się w katalogu.

## INSTALACJA ELEKTRYCZNA I DOBÓR PRZEWODÓW

### I. Konwektory instalowane w miejscach suchych – wentylatory z nisko-napięciowymi (12 V) silnikami prądu stałego (DC)

- Dwu-żyłowe wejście do konwektorów powinno być dopasowane dla wymaganego spadku napięcia, w oparciu o prąd 10 A.
- Kable łączące odgałęzienie konwektorów z pojedynczym transformatorem powinny mieć przekrój  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , a indywidualne konwektory -  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .
- Kable łączące pojedynczy konwektor z pojedynczym transformatorem powinny mieć przekrój  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .
- Transformator TTx-DC, w swojej skrzynce montażowej, powinien zostać zainstalowany na ścianie lub tablicy rozdzielczej i najbliżej, jak to możliwe, konwektorów – w celu zabezpieczenia przed dużymi spadkami napięcia. Maksymalny spadek napięcia powinien wynosić 1 do 2 V.
- Wymiary skrzynki montażowej transformatora TTx-DC: 145 x 175 x 70mm.
- **Ważne!** Rozmieszczenie i instalacja konwektorów wyposażonych w wentylatory muszą odpowiadać normom dotyczącym bezpiecznego umiejscawiania instrumentów i urządzeń.

### II. Konwektory instalowane w miejscach wilgotnych – wentylatory z nisko-napięciowymi (12 V) silnikami prądu zmiennego (AC)

- Dwu-żyłowe wejście do konwektorów powinno być dopasowane dla wymaganego spadku napięcia, w oparciu o prąd 16A.
- Kable łączące odgałęzienie konwektorów z pojedynczym transformatorem powinny mieć przekrój  $2 \times 4 \text{ mm}^2$ , a indywidualne konwektory -  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .
- Kable łączące pojedynczy konwektor z pojedynczym transformatorem powinny mieć przekrój  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .
- Transformatory TT1, TT3 i TT5, w swoich skrzynkach montażowych, powinny zostać zainstalowane na ścianie lub tablicy rozdzielczej i najbliżej, jak to możliwe, konwektorów – w celu zabezpieczenia przed dużymi spadkami napięcia. Maksymalny spadek napięcia powinien wynosić 1 do 2 V.
- Wymiary skrzynek montażowych transformatorów: TT1 - 145 x 175 x 70 mm, TT3 - 165 x 210 x 70 mm, TT5 - 205 x 255 x 70 mm.
- **Ważne!** Rozmieszczenie i instalacja konwektorów wyposażonych w wentylatory muszą odpowiadać normom dotyczącym bezpiecznego umiejscawiania instrumentów i urządzeń; w przypadku braku zabezpieczenia, niskie napięcie musi znajdować się poza strefami 0,1 i 2.
- Konwektory typu KO, MO, KO-2 i HC, wyposażone w wentylatory o napięciu 12 V i podłączenia odpływu, są zaprojektowane i zatwierdzone do stosowania w obszarach strefy 1.

Rozmieszczenie i wykonanie instalacji elektrycznej musi odpowiadać najbardziej aktualnym przepisom dotyczącym zakładania przewodów instalacji elektrycznej.

W konwektorach nie wolno wykonywać dodatkowych połączeń kabli, gdyż są one zabezpieczone przed niskim napięciem. Należy upewnić się, że wszystkie linie odpływu wody wyposażone są w nieprzewodzące prąd elektryczny węże.

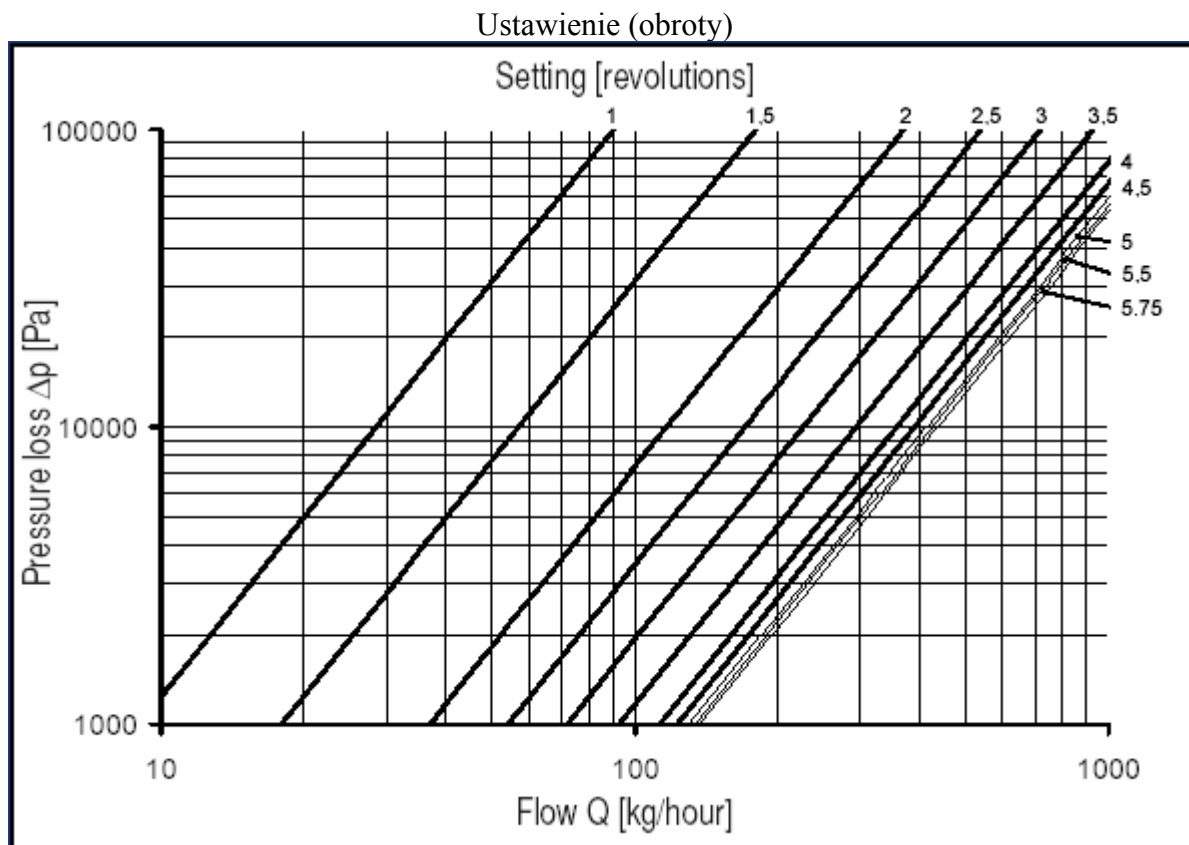
Przed uruchomieniem, przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa wszystkich urządzeń – zgodnie z bieżącymi przepisami.

#### **GWARANCJA**

Wszystkie produkty firmy MINIB s.r.o. posiadają certyfikaty. Producent zapewnia 2-u letnią gwarancję na wszystkie konwektory i ich części. Gwarancja nie rozciąga się na uszkodzenia spowodowane niewłaściwą obsługą i na zużycie wynikające z normalnego użytkowania. Gwarancja wygasa, jeśli do podłączenia wymiennika ciepła nie zostały wykorzystane dostarczone elastyczne węże. Standardowe aluminiowe lub drewniane okratowanie zaprojektowane zostało pod kątem możliwości stąpania po jego powierzchni oraz dla obciążeń do 120 kg. Dla punktów ekstremalnych obciążeń (nogi krzesła itp.) lub w miejscach dużego ruchu, zaleca się zastępcze stosowanie bardziej wytrzymałych okratowań ze stali nierdzewnej, dostępnych za dopłatą.

*Firma MINIB s.r.o. gwarantuje, że wszystkie konwektory i ich części są testowane, sprawne i wolne od wad.*

## Schemat przepływu dla ustawienia zaworu regulacyjnego, wartości Kv



oś x – przepływ Q (kg/godz.)  
oś y – strata ciśnienia  $\Delta p$  [Pa]

Ustawienie (obroty)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	5,75
Kv ( $m^3 \cdot h^2$ )	0	0,08	0,18	0,37	0,54	0,72	0,93	1,13	1,23	1,31	1,35	1,38

### Przykład wymaganego ustawienia zaworu regulacyjnego

**Ustawienie przepływu:** Przepływ Q = 180 kg/godz.

**Wymagania:** Ustawienie dla różnicy ciśnień 10000 Pa

**Rozwiązanie:** Wymagane ustawienie znajduje się w punkcie przecięcia wartości przepływu i różnicy ciśnień.

W efekcie, wymagane ustawienie wynosi 2,5 obrotu.



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

Zgodnie z Art. nr 13 Ustawy nr 22/1997 Zbioru Ustaw i Przepisów Rządowych nr 190/2002  
PRODUCENT: MINIB s.r.o. – Střešovická 405/49, 162 00 PRAGA 6, Nr rejestr.: 25732153,  
EU VAT: CZ25732153

DEKLARUJE I POTWIERDZA, NA SWOJĄ WYŁĄCZNĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ, że produkty – konwektory podłogowe, podokienne i ściennie (FAN-COIL) – oznaczone, jako:

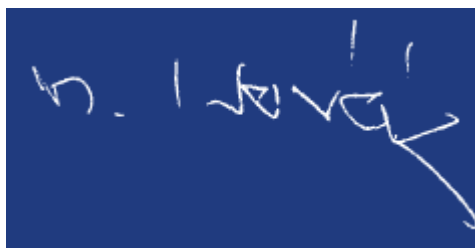
Typoszeregi bez wentylatorów: COIL-P, COIL-PT 80, COIL-PT 180, COIL-PT 300, COIL-PT, COIL-PO (obszary wilgotne), COIL-PW, COIL-NP-1, NP-2, COIL-PT/4, COIL-PO/4 (obszary wilgotne), COIL-P80, COIL-NU-1, NU-2, COIL-LP, COIL-DP, COIL-SU-1, SU-2, COIL-NP-1/4, NP-2/4, COIL-SP-0, COIL-SP-1, SP-2, COIL-SP-1/4, SP-2/4

Typoszeregi z wentylatorami: COIL-KT-1, COIL-KT, COIL-KO (obszary wilgotne), COIL-KT-2, COIL-KO-2 (obszary wilgotne), COIL-KT-3, COIL-MT, COIL-MO (obszary wilgotne), COIL-T 80, COIL-T 60, COIL-SK, COIL-NK, COIL-NK-2, SK-2, COIL-NK-1, SK-1, COIL-KP, COIL-KT-0, COIL-DK, COIL-HC, COIL-HC4p., COIL-MT-2, COIL-T50, COIL-NU-1, NU-2

Elektryczne: COIL-TE

zaprojektowane do ogrzewania, ewentualnie do chłodzenia, pomieszczeń suchych i wilgotnych, spełniają ogólne wymagania Rządowych Przepisów ze Zbioru Ustaw nr 190/2002, wyspecyfikowanych w normie CSN EN 442-1 i poświadczonych Certyfikatem E-30-00053-07. Świadectwo to zostało wydane na rzecz firmy MINIB s.r.o. przez Instytut Kontroli Inżynieryjnej (Strojírenský zkušební ústav s.p.) w Brnie – przez upoważnioną osobę oznaczoną numerem 1015 – dla urządzeń grzewczych, oraz zapewnia ono zgodność wszystkich produktów wprowadzonych na rynek z dokumentacją techniczną i z ogólnymi wymaganiami.

Praga, 1 stycznia 2007 r.



mgr inż. Miloš Novák  
Kierownik Firmy