



INSTRUKCJA PRZEGLĄDÓW TECHNICZNYCH CENTRALI WENTYLACYJNEJ MISTRAL

v. 1.0



PRO-VENT SYSTEMY WENTYLACYJNE, Dąbrówka Górna
ul. Posiłkowa 4a, 47-300 KRAPKOWICE

WPROWADZENIE

Pierwszego przeglądu technicznego centrali wentylacyjnej dokonać należy w przeciągu 12 miesięcy od daty uruchomienia centrali. Zakres oraz termin kolejnego przeglądu określa serwisant uwzględniając warunki pracy centrali w obiekcie. Oceny warunków pracy dokonuje się na podstawie stanu technicznego centrali wraz z instalacją.

Maksymalny okres pomiędzy kolejnymi przeglądami technicznymi wynosi 12 miesięcy (w przypadku central w wykonaniu basenowym BSR okres ten należy skrócić do maksymalnie 8 miesięcy).

1. STAN CZERPNI ŚCIENNEJ, CZERPNI GRUNTOWEJ ORAZ WYRZUTNI

Sprawdzić stan siatki zabezpieczającej na czerpni ściennej i czerpni gruntowej. Usunąć zanieczyszczenia. Sprawdzić prawidłowość mocowania oraz szczelność. Siatka powinna zabezpieczyć czerpnię instalacji wentylacyjnej przed większymi zabrudzeniami, liśćmi oraz małymi zwierzętami (ptaki, myszy).

2. WYMIANA FILTRA CZERPNI ŚCIENNEJ

W przypadku zastosowania na czerpni dodatkowego filtra powietrza, skontrolować stopień jego zabrudzenia. W razie konieczności wyczyścić lub wymienić. Oszacować i określić częstotliwość wymiany lub czyszczenia filtra.

3. WYPOZIOMOWANIE CENTRALI W KIERUNKU ODPŁYWU SKROPLIN

Zgodnie z warunkami montażu, centrala musi być tak wypoziomowana aby umożliwić prawidłowe odprowadzenie kondensatu (wody) z wnętrza centrali. Podłoże musi być stabilne, a urządzenie tak zamontowane, aby możliwe było jego przechylenie w kierunku odprowadzenia skroplin.

4. HAŁAS DOBIEGAJĄCY Z CENTRALI/INSTALACJI

Podczas pracy centrali słyszeć jednostajny szum wentylatorów nawiewu i wywiewu. Z centrali nie powinny dobiegać żadne „stuknięcia”, a nadmierny hałas może oznaczać zużycie łożysk i konieczność naprawy lub wymiany wentylatorów. W razie wątpliwości zaleca się wyłączyć kolejno każdy z wentylatorów i porównać hałas podczas pracy centrali.

5. DROŻNOŚĆ OTWORÓW ODPŁYWU AWARYJNEGO

Na bokach centrali przy tylnej ścianie wykonane są otwory odpływu awaryjnego zapewniające wypływ nadmiernej ilości kondensatu w przypadku niedrożności instalacji odprowadzającej. Drożność otworów skontrolować kawałkiem drutu (długości max. 5 cm) poprzez wciśnięcie do wnętrza centrali.

6. STAN INSTALACJI ODPROWADZANIA SKROPLIN

Instalacja odprowadzania skroplin powinna być szczelna i ułożona ze spadkiem umożliwiającym swobodne odprowadzenie kondensatu. Zgodnie z warunkami montażu, na instalacji powinien być wykonany syfon zabezpieczający przed zasysaniem powietrza do wnętrza centrali. W przypadku nieszczelności i wycieków uszczelnić lub wymienić uszkodzone elementy instalacji.

7. STAN OBWODU ZASILAJĄCEGO CENTRALI

Gniazdo zasilające centrali wentylacyjnej powinno być łatwo dostępne. Skontrolować stan obwodu i gniazda zasilającego centralę (230V AC). Zmierzyć napięcie w gnieździe zasilającym oraz skuteczność podłączenia przewodu ochronnego (zabezpieczenie przeciwporażeniowe). Skontrolować również stan przewodu zasilania. Przewód nie powinien być luźny, zawieszony na ostrych krawędziach, ani ułożony w pobliżu smarów lub źródeł ciepła. W przypadku uszkodzeń przewód należy wymienić.

8. STAN PRZEWODÓW STEROWNICZYCH

Należy skontrolować stan przewodów sterowniczych, tj. podłączenie manipulatora, sterowania nagrzewnicy, przepustnic, podłączenie czujników temperatury itp. Przewody powinny być zamontowane „na sztywno” i zabezpieczone przed przypadkowym odłączeniem czy uszkodzeniem. W przypadku przewodów podłączanych wewnątrz centrali, a następnie wyprowadzonych na zewnątrz poprzez dławnice, sprawdzić czy są one prawidłowo zabezpieczone przez wysunięciem (dokręcić dławiki oraz odciążki). Przewody nie powinny być luźne, zawieszane na ostrych krawędziach, ani ułożone w pobliżu smarów lub źródeł ciepła. Przewody sterownicze nie powinny też być ułożone wzdłuż przewodów sieciowych 230V~ w tych samych korytkach.

9. STAN WSZYSTKICH ZŁĄCZY I POŁĄCZEŃ

Skontrolować stan wszystkich złączy i połączeń centrali, manipulatora i urządzeń dodatkowych. Sprawdzić czy przewody w złączach nie są zaśniedziałe, skorodowane oraz czy nie powstały zbyt duże luzy, a zastosowane połączenia są stabilne i „pewne”. Dokręcić i zabezpieczyć wszystkie złącza odpowiednim preparatem czyszcząco-konserwującym, np. „WD40”, „KONTAKT” itp.

10. STAN PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH

Skontrolować stan przewodów wentylacyjnych rozprowadzających powietrze. Sprawdzić czy nie są one uszkodzone, przygniecione lub zawiłgocone (izolacja). Sprawdzić czy opaski zaciskowe prawidłowo obejmują i zabezpieczają przewody przed zsunięciem z króćców centrali, nagrzewnicy, przepustnic itp. Zmierzyć wartość ciśnienia w instalacji na wszystkich króćcach centrali, tj. czerpni, wyrzutni, nawiewie, wywiewie. Pomiary zaleca się wykonać w czasie pracy centrali z maksymalną wydajnością. Wyniki pomiarów i wydajności należy zanotować w protokole.

11. STAN USZCZELEK I FILTRÓW CENTRALI

Skontrolować stan uszczelek piankowych pod pokrywa inspekcyjną. W przypadku central podwieszanych, skontrolować również stan uszczelek szczotkowych na wymienniku ciepła wewnątrz centrali. Uszczelki powinny być elastyczne i „pewnie” zamocowane. Uszkodzone uszczelki należy wymienić na nowe o identycznych wymiarach i profilu. Skontrolować mocowanie filtra czy włóknina szczelnie i równomiernie przylega na całej powierzchni.

12. WYMIANA FILTRÓW CENTRALI

Sprawdzić stan filtrów wewnątrz centrali i w razie konieczności wymienić zgodnie z uwagami zawartymi w *Instrukcji Obsługi*. **Zużyte wkłady filtracyjne należy wyrzucić. Nie dopuszcza się ich czyszczenia, regeneracji i ponownego użycia w centrali wentylacyjnej.** Należy oszacować i określić wymaganą częstotliwość wymiany filtra.

13. CZYSTOŚĆ WNĘTRZA CENTRALI

Skontrolować stan pianki izolacyjnej oraz zabrudzenie wnętrza centrali. W razie konieczności wmyć, uważając żeby nie zamoczyć wentylatorów oraz innych elementów automatyki. W przypadku silnego zabrudzenia oszacować oraz określić wymaganą częstotliwość mycia wnętrza centrali.

14. CZYSTOŚĆ WYMIENNIKA CIEPŁA

Skontrolować zabrudzenie kanałów wymiennika ciepła i w razie konieczności wmyć, zgodnie z uwagami zawartymi w *Instrukcji Obsługi*.

15. DROŻNOŚĆ ODPŁYWU SKROPLIN

Ponieważ w skroplinach mogą występować różnego rodzaju zabrudzenia, należy dokładnie skontrolować czy instalacja oraz syfon nie uległy zabrudzeniu, co mogłoby ograniczyć przepływ i doprowadzić do zbierania wody wewnątrz centrali. Zaleca się wylać na dno centrali (taca ociekowa) ok. 1,5-2l wody i sprawdzić czy prawidłowo jest ona odprowadzona. W okresie zimowym, kiedy ilość skroplin może być stosunkowo duża, zaleca się przed tym okresem dokładnie sprawdzić i przeczyścić całą instalację odprowadzenia skroplin zgodnie z uwagami zawartymi w *Instrukcji Obsługi*. W okresie letnim, kiedy może istnieć ryzyko wyschnięcia syfonu i przedostania się zapachów z kanalizacji do wnętrza centrali, należy uzupełnić (zalać) syfon wodą.

16. OPORY TOCZENIA WENTYLATORÓW

Przy wyłączonym zasilaniu, należy pokręcić ręką wirnik wentylatora. Wirnik powinien łagodnie się obracać, bez żadnych wyczuwalnych oporów toczenia. W takcie wolnego obracania nie powinno być słychać żadnych szumów na łożyskach. W przypadku wentylatorów promieniowych montowanych na krzyżakach może istnieć konieczność wyregulowania dyszy wlotowej wentylatora. W tym celu należy odkręcić wkręty mocujące dyszę, następnie ręcznie ją wyregulować i ponownie przykręcić. Skontrolować stan i zabrudzenie łopatek wentylatora. W razie konieczności cały wentylator można czyścić wilgotną ściereczką, unikając dostania się wody do silnika i instalacji elektrycznej. Po zakończeniu czyszczenia wentylator uruchomić na 30 minut z maksymalną wydajnością, aby woda, która ewentualnie dostała się do środka, mogła wyparować.

17. STAN ELEMENTÓW AUTOMATYKI WEWNĄTRZ CENTRALI

Należy sprawdzić czy na płytkach wewnątrz centrali nie występują żadne ślady korozji, wilgoci oraz czy nie widać żadnych uszkodzeń mechanicznych, przegrzania elementów elektronicznych itp. Skontrolować stan izolacji przewodów połączeniowych wewnątrz centrali, jakość i „pewność” wszystkich połączeń. W razie konieczności złącza dokręcić i zabezpieczyć preparatem czyszcząco-konserwującym.

18., 19. STAN I CZYSTOŚĆ ELEMENTÓW GRZEJNYCH NAGRZEWNICY KANAŁOWEJ

Należy skontrolować stan nagrzewnic kanałowych (wstępnej i wtórnej). W przypadku nagrzewnic elektrycznych, temperatura elementów grzejnych podczas pracy może wynosić ponad 160°C, dlatego niedopuszczalna jest jej praca przy zanieczyszczonych elementach grzejnych. Należy odłączyć przewód wentylacyjny z króćca nagrzewnicy i sprawdzić czy elementy grzejne nie są zabrudzone i w razie konieczności oczyścić. W przypadku nagrzewnicy wodnej, zaleca się dokonanie czyszczenia lamel przy pomocy sprężonego powietrza. Czyszczenia nie należy wykonywać na pracującym wymienniku. Czyszczenie nagrzewnic należy przeprowadzać w regularnych odstępach czasu. W przypadku silnego zabrudzenia oszacować i określić wymaganą częstotliwość czyszczenia nagrzewnic.

20. KONTROLA POPRAWNOŚCI PRACY WENTYLATORÓW

Wymusić kolejno wszystkie stopnie wydajności wentylacji (biegi), kontrolując głośność pracy wentylatorów. W celu kolejnej zmiany wydajności centrali można wykorzystać procedurę TEST INSTALACJI (dostępne w zaawansowanych regulatorach procesorowych). Podczas zwiększania wydajności powinien zwiększyć się hałas (szum) emitowany przez wentylatory. W przypadku wentylatorów sterowanych napięciem, zmierzyć i zapisać w protokole wartości napięć autotransformatora.

21. KONTROLA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA PRZEPUSTNICY BYPASS

Należy zmieniać na manipulatorze stan przepustnicy bypassu, kontrolując wizualnie czy zmienia ona swoje położenie. Skontrolować szczelność przepustnicy – czy osiąga skrajne położenia i prawidłowo dociska do powierzchni uszczelki. Sprawdzić stan uszczelki piankowej – czy są elastyczne i nie mają żadnych uszkodzeń. W razie konieczności uszczelki wymienić. W trakcie pracy sprawdzić hałas siłownika. Nie powinno być słychać żadnych stuków, a po osiągnięciu skrajnego położenia siłownik powinien się zatrzymać. UWAGA! Standardowo w trakcie pracy przepustnicy (zmiana położenia) dochodzi do zatrzymania wentylatorów centrali na czas około 20-30 sekund.

22. KONTROLA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA PRZEPUSTNICY RECYRKULACJI

W przypadku centrali basenowej BSR, wewnątrz centrali znajduje się przepustnica recyrkulacyjna. Stan przepustnicy możemy wymusić zmieniając dopuszczalny poziom wilgotności w menu sterownika i skontrolować wizualnie czy prawidłowo zmienia ona swoje położenie. Ustawić w menu wartości wilgotności MIN, MAX poniżej aktualnie mierzonej – przepustnica powinna zostać zamknięta (osuszanie hali basenowej). Ustawić w menu wartości wilgotności MIN, MAX powyżej aktualnie mierzonej – przepustnica powinna zostać otwarta. Skontrolować czy przepustnica płynnie zmienia położenie, bez żadnych zacięć, skoków itp. W trakcie pracy sprawdzić hałas siłownika. Nie powinno być słychać żadnych stuków, a po osiągnięciu skrajnego położenia siłownik powinien się zatrzymać.

23. KONTROLA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA PRESOSTATÓW CENTRALI

Aby sprawdzić poprawność działania presostatów, należy zaopatrzyć się w elastyczny przewód powietrza średnicy ok. 7 mm. Z jednej strony przyłożyć wężyk do końcówki presostatu, a z drugiej przyłożyć go do ust. Aby wymusić zadziałanie presostatów filtrów, można podłączyć wężyk do końcówki presostatu przed filtrem (dmuchać w presostat) lub do końcówki presostatu pomiędzy filtrem, a rekuperatorem (wciągać powietrze). Skontrolować reakcję układu automatyki. UWAGA! W zależności od zastosowania, presostat może być wyskalowany na bardzo niskie ciśnienia (ok. 20-30 Pa), dlatego należy dmuchać delikatnie, aby nie doprowadzić do jego uszkodzenia.

24. KONTROLA WARTOŚCI MIERZONYCH PRZEZ STEROWNIK CENTRALI

Skontrolować poprawność wskazań wszystkich czujników temperatury, wilgotności, poziomu CO₂ itp. Standardowo sterownik centrali mierzy temperaturę rozmrożeniową oraz temperaturę wywiewu. Dodatkowo, w zależności od wyposażenia, mierzone są również następujące

temperatury: zewnętrzna (GWC), w kanale za nagrzewnicą (w przypadku nagrzewnicy wtórnej), w kanale przed nagrzewnicą (tylko nagrzewnica wodna). W przypadku central basenowych BSR, mierzona jest również wilgotność powietrza na hali basenowej (higrometr). Wszystkie mierzone temperatury należy wpisać do protokołu. W zależności od zastosowanego regulatora, niektóre z wartości mierzonych przez sterownik dostępne są tylko w trybie serwisowym, dlatego należy zapoznać się z *Instrukcją Obsługi* danego regulatora.

25. KONTROLA UKŁADU ROZMROŻENIOWEGO

Należy wymusić zadziałanie układu rozmrozeniowego i skontrolować czy w zależności od zastosowanej metody, proces rozmrażania przebiega prawidłowo.

W przypadku układu rozmrażania poprzez wyłączenie nawiewu, sprawdzić czy w trakcie rozmrożenia doszło do zatrzymania wentylatora. Wentylator nawiewny umieszczony jest w jednej komorze razem z układami automatyki centrali wentylacyjnej (NAWIEW).

W przypadku rozmrażania poprzez recyrkulację, w trakcie rozmrażania musi zmienić stan. przepustnica recyrkulacyjna, odcinając pobór świeżego (zewnętrznego) powietrza do centrali. Przepustnica przełącza się i następuje pobór powietrza do centrali z dodatkowego kanału recyrkulacji. UWAGA! Standardowo w trakcie pracy przepustnicy (zmiana położenia) dochodzi do zatrzymania wentylatorów centrali na czas około 20-30 sekund.

W przypadku rozmrażania poprzez wstępne podgrzanie powietrza (nagrzewnica wstępna), w trakcie rozmrażania następuje załączenie nagrzewnicy elektrycznej umieszczonej na odcinku czerpnym instalacji wentylacyjnej. W trakcie pracy (grzania), w kominku nagrzewnicy na płycie sterującej zapala się dioda LED w kanale SN (sterowanie nagrzewnicy). Załącza się stycznik wewnątrz nagrzewnicy (słyszalny „stuk”) oraz grzeją się elementy grzejne nagrzewnicy.

Sposób wymuszenia działania układu rozmrozeniowego zależy od zastosowanej automatyki, dlatego więcej informacji na temat wymuszenia oraz kontroli rozmrażania znaleźć można w dokumentacji *DTR-Automatyka*.

26. KONTROLA KANAŁOWEJ NAGRZEWNICY WODNEJ

Skontrolować prawidłowość działania siłownika nagrzewnicy wodnej. Sygnał sterujący pracą nagrzewnicy w zależności od wymaganej mocy nagrzewnicy zawiera się w granicach 0-10V DC, napięcie zasilania siłownika to 24V DC. Pracę nagrzewnicy najszybciej wymusić zwiększając stopniowo (o 1 stopień Celsjusza) temperaturę zadaną. Zmierzyć i odnotować w protokole napięcie zasilania siłownika w trakcie zmiany położenia i w pozycji ustalonej. Zmierzyć i odnotować pełen zakres zmian napięcia sterującego siłownik. Skontrolować czy siłownik wraz z zaworem zmienia położenie w pełnym zakresie.

27. KONTROLA UKŁADU PRZECIWSZAMROŹENIOWEGO NAGRZEWNICY WODNEJ

Aby skontrolować działanie układu przeciwszamrozeniowego nagrzewnicy wodnej, należy zatrzymać wentylatory centrali wentylacyjnej (pozycja STOP) i wyjąć z kanału czujnik temperatury przeciwszamrozeniowej nagrzewnicy (czujnik zamontowany przed nagrzewnicą patrząc od strony centrali). Schłodzić czujnik do temperatury ok. 0°C poprzez zanurzenie w kubeczku wody z lodem lub zmrożenie sprężonym powietrzem. W takiej sytuacji musi nastąpić pełne otwarcie zaworu nagrzewnicy wodnej oraz wystawienie pompy wody. Sterownik centrali może zacząć sygnalizować alarm.

28. KONTROLA DZIAŁANIA KANAŁOWEJ NAGRZEWNICY ELEKTRYCZNEJ

Sygnał sterujący pracą nagrzewnicy może być w postaci załącz/wyłącz (sterowanie stycznikowe) lub regulacji wypełnienia PWM (regulacja elektroniczna – pulser). Regulacja elektroniczna zapewnia płynną regulację mocy i temperatury nawiewu w zależności od wymagań. Napięcie sterujące wynosi 12V DC. Pracę nagrzewnicy można najszybciej wymusić zwiększając stopniowo (o 1 stopień Celsjusza) temperaturę zadaną. Zmierzyć i odnotować w protokole napięcia sterujące pracą nagrzewnicy (stycznik, pulser). Skontrolować czy elementy grzejne pracują prawidłowo. W czasie pracy nagrzewnicy na płycie elektronicznej wewnątrz kominka nagrzewnicy powinna świecić dioda w torze SN (sterowanie stycznika nagrzewnicy) lub – w zależności od wymaganej mocy – powinna migać dioda w torze „pulser” (sterowanie elektroniczne). UWAGA! Przy pełnym wystawieniu mocy, dioda sygnalizująca „pulser” może świecić stale. Należy skontrolować czy w czasie pracy nagrzewnicy elementy się nagrzewają i podnosi się temperatura nawiewu.

29. KONTROLA ZABEZPIECZEŃ TERMICZNYCH NAGRZEWNIC ELEKTRYCZNYCH

W nagrzewnicach stosowane są zabezpieczenia mające na celu ograniczyć maksymalną temperaturę nawiewu do poziomu bezpiecznego, wymaganego ze względu na przeznaczenie i pracę nagrzewnicy. W przypadku nagrzewnic kanałowych wstępnych stosowane są zabezpieczenia termiczne na termistorach DS (wbudowanych wewnątrz nagrzewnicy) lub na podstawie czujnika temperatury czepni (zamontowanego w centrali). Zaleca się wymusić zadziałanie zabezpieczenia poprzez podgrzanie czujki termistora, np. za pomocą nagrzewnicy, suszarki lub farelki. Temperatura zadziałania czujników elektronicznych zależy od zamontowania i przeznaczenia nagrzewnicy i wynosi ok.:

- 8-10°C w przypadku czujników na czepni,
- 30-40°C w przypadku czujników DS montowanych w nagrzewnicy wstępnej,
- 50-90°C w przypadku czujników DS montowanych w nagrzewnicy wtórnej.

30. KONTROLA PRACY PRZEPUSTNICY GWC/CZERPNIĄ ŚCIENNA

Aby skontrolować pracę przepustnicy, należy zmieniać na manipulatorze stan przepustnicy, kontrolując wizualnie czy zmienia ona swoje położenie. Należy również skontrolować szczelność przepustnicy – czy osiąga skrajne położenia i czy kłapa przepustnicy prawidłowo dociska do powierzchni uszczelek. Sprawdzić stan uszczelek piankowych – czy są elastyczne i nie mają żadnych uszkodzeń. W razie konieczności uszczelki należy wymienić. W trakcie pracy sprawdzić hałas siłownika. Nie powinno być słychać żadnych stuków, a po osiągnięciu skrajnego położenia siłownik powinien się zatrzymać. **UWAGA!** Standardowo w trakcie pracy przepustnicy (zmiana położenia) dochodzi do zatrzymania wentylatorów centrali na czas około 20-30 sekund.

31. KONTROLA PRACY PRZEPUSTNICY ROZMRAŻANIA RECYRKULACYJNEGO

Aby skontrolować pracę przepustnicy, należy zgodnie z pkt. 26 wymusić rozmrażanie i kontrolować wizualnie czy przepustnica zmienia swoje położenie. Należy również skontrolować szczelność przepustnicy – czy osiąga skrajne położenia i czy kłapa przepustnicy prawidłowo dociska do powierzchni uszczelek. Sprawdzić stan uszczelek piankowych – czy są elastyczne i nie mają żadnych uszkodzeń. W razie konieczności uszczelki należy wymienić. W trakcie pracy sprawdzić hałas siłownika. Nie powinno być słychać żadnych stuków, a po osiągnięciu skrajnego położenia siłownik powinien się zatrzymać. **UWAGA!** Standardowo w trakcie pracy przepustnicy (zmiana położenia) dochodzi do zatrzymania wentylatorów centrali na czas około 20-30 sekund.