

mcr J-FLO

KOMPLEKSOWY SYSTEM  
WENTYLACJI  
STRUMIENIOWEJ  
GARAŻY



[www.mercor.com.pl](http://www.mercor.com.pl)



[www.facebook.com  
/grupamercor/](https://www.facebook.com/grupamercor/)



[www.linkedin.com  
/company/mercorsa/](https://www.linkedin.com/company/mercorsa/)



[www.youtube.com  
/user/mercorsa](https://www.youtube.com/user/mercorsa)



Systemy wentylacji strumieniowej stosuje się do oddymiania garaży podziemnych jako alternatywne rozwiązanie wobec tradycyjnych systemów wentylacji kanałowej. W przypadku wykrycia dymu bądź nadmiernego stężenia gazów CO i LPG urządzenia systemu uruchamiają się pod wpływem sygnału z centrali zasilająco-sterującej i - wykorzystując w swoim działaniu efekt tłoka - przetłaczają dym i gazy w całym przekroju garażu odpowiednio od otworu nawiewnego (klapy przeciwpożarowe napowietrzające, wentylatory nawiewne) do otworu wywiewnego/oddymiającego (klapy przeciwpożarowe oddymiające, wentylatory wyciągowe). Nie dopuszczając do nadmiernego wzrostu zadymienia i temperatury, zapewniają bezpieczną i sprawną ewakuację oraz ułatwiają pracę ekipom ratowniczym.

Systemy wentylacji strumieniowej mogą być równocześnie wykorzystywane do wentylacji bytowej, napowietrzając garaż podczas jego normalnej eksploatacji. Współpracują z systemem detekcji CO i LPG, monitorują dopuszczalny poziom zanieczyszczeń, rozcieńczają i usuwają niebezpieczne dla zdrowia gazy.

**System wentylacji strumieniowej mcr j-FLO** przeznaczony jest do wentylacji mechanicznej garaży wielostanowiskowych, jedno- i wielokondygnacyjnych, w których zgodnie z przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002r., nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)) należy stosować samoczynne urządzenia oddymiające (wentylację mechaniczną oddymiającą).

Kompleksowy system wentylacji strumieniowej garaży **mcr j-FLO** w przypadku pożaru/zadymienia:

- » zapewnia temperaturę umożliwiającą bezpieczną ewakuację użytkowników garaży (poniżej 60°C do wysokości 1,80 m od podłoża),
- » zapewnia widzialność umożliwiającą bezpieczną ewakuację użytkowników garaży (nie mniejszą niż 10 m do wysokości 1,80 m od podłoża),
- » ułatwia pracę ekip ratowniczych, nie dopuszczając do wzrostu temperatury powyżej 100°C w odległości ponad 10 m od źródła pożaru,
- » przyczynia się do ochrony konstrukcji budynku poprzez utrzymanie temperatury poniżej 200°C na wysokości ponad 2,50 m od podłoża (w warstwie podstropowej).

## ELEMENTY SYSTEMU

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu mcr j-FLO posiadają dopuszczenia do stosowania w budownictwie i ochronie przeciwpożarowej:

### **I główne wentylatory nawiewne i wyciągowe, jednokierunkowe lub rewersyjne**

Wentylatory te (instalowane na zewnątrz lub wewnątrz pomieszczeń) mają za zadanie przetransportować ilość powietrza wymaganą dla zapewnienia odpowiedniego napowietrzenia lub oddymiania w przestrzeni garażu.

#### **mcr Monsun**

- » odporności ogniowe: bez odporności - BO, F300, F400
- » rozmiary od DN 400 do DN 1250
- » wydajność do 140 000 m<sup>3</sup>/h
- » spręż do 1800 Pa
- » rewersyjność do 90%
- » opcje: obudowa długa/ krótka, montaż pionowy/poziomy
- » moc silnika od 0,75 kW do 55 kW

**certyfikat CE na zgodność z normą EN 12101-3:2002**



#### **mcr Pasat**

- » odporności ogniowe: F400, F600
- » 2 dostępne rozmiary: DN 630 oraz DN 710
- » wydajność do 52 000 m<sup>3</sup>/h
- » spręż 1800 Pa
- » praca silnika jednokierunkowa
- » silniki jedno- i dwubiegowe

**certyfikat CE na zgodność z normą EN 12101-3:2002**



### **I wentylatory strumieniowe, jednokierunkowe lub rewersyjne**

Zadaniem wentylatorów strumieniowych jest ukierunkowanie i nadanie odpowiedniej prędkości przepływowi powietrza wentylującego bądź dymu w stronę wentylatorów wyciągowych.

#### **mcr Bora**

- » odporności ogniowe: bez odporności - BO, F300, F400
- » rozmiary dostępne od DN 290 do DN 560
- » siła ciągu do 216 N
- » praca silnika jednokierunkowa i rewersyjna
- » silniki jedno- i dwubiegowe
- » moc silnika od 0,12 kW do 16 kW

**certyfikat CE na zgodność z normą EN 12101-3:2002**





## mcr FEN (wentylator indukcyjny)

- » odporności ogniowe: bez odporności - BO, F300, F400
- » siła ciągu do 100 N
- » dwubiegowe silniki
- » moc silnika od 0,2 kW do 2,2 kW

**certyfikat CE na zgodność z normą EN 12101-3:2002**



## I centrale zasilająco-sterujące urządzeniami składowymi systemu

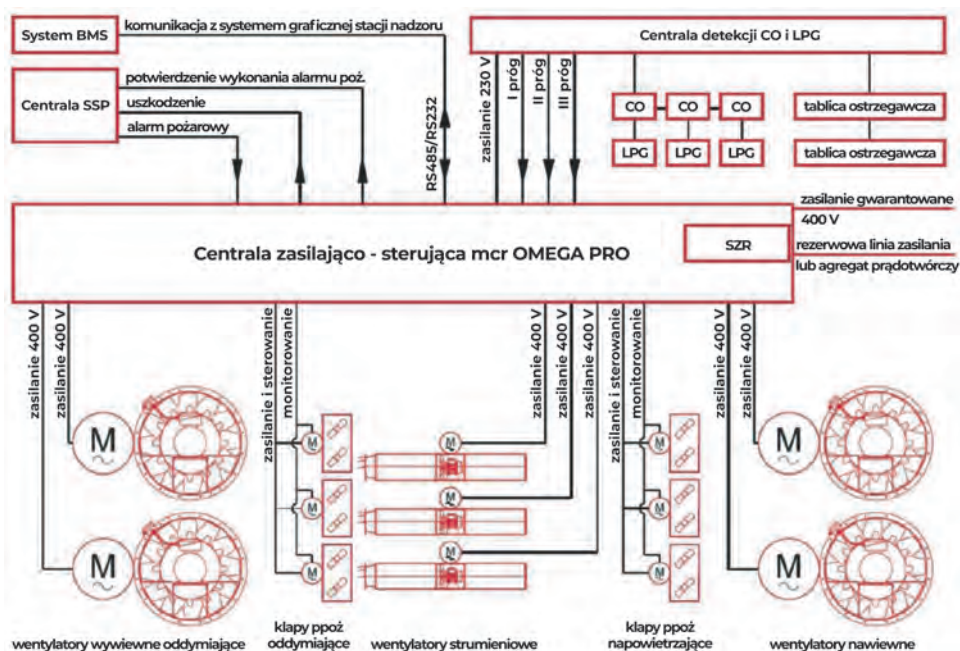
### mcr Omega Pro

Centrale mcr Omega Pro umożliwiają zasilanie, sterowanie, monitorowanie oraz wizualizację stanu pracy urządzeń wchodzących w skład systemu, zarówno dla funkcji bytowej, jak i oddymiającej. Uruchamiają urządzenia wentylacji strumieniowej z wymaganą wydajnością i w odpowiednim kierunku po otrzymaniu sygnału alarmowego z centrali SSP, systemu BMS bądź centrali detekcji CO i LPG. Centrale mają możliwość sterowania system w funkcji czasowej zapewniając odpowiednią wentylację dobową obiektu.

Ilość central w systemie dobierana jest do indywidualnych potrzeb obiektu i instalacji. Urządzenia mają możliwość komunikacji w sieci i wymiany informacji na cele realizacji nawet najbardziej złożonych scenariuszy pożarowych. Istnieje możliwość wyposażania central w elementy opcjonalne np. wyświetlacz HMI, liczniki energii lub układ SZR.



**Rys. 1** Typowa konfiguracja elektrycznego układu sterowania z wykorzystaniem centrali mcr Omega Pro



Konfiguracja oraz liczba elementów składowych systemu zależą od powierzchni, wysokości, wymagań, obiektu i usytuowania chronionego garażu.

## I klapy oddymiające do systemów wentylacji pożarowej

### mcr **WIP PRO/V**

Zadaniem klapy mcr WIP PRO/V jest odcięcie stref wolnych od dymu od tej, w której uruchomiono wentylację strumieniową, uniemożliwiając przedostanie się dymu ze strefy zagrożonej do pozostałych stref pożarowych.

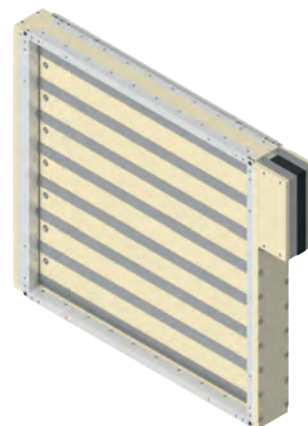
Podczas wentylacji bytowej klapy są standardowo otwarte. Po wykryciu dymu oraz po otrzymaniu sygnału z centrali mcr Omega Pro, klapy w strefach nie objętych zagrożeniem zamykają się, aby zapobiec przedostaniu się szkodliwych gazów i ciepła do bezpiecznych stref.

Klapy mogą być instalowane zarówno w ścianach, jak i montowane na kanałach, możliwy jest także montaż w bateriach.

**certifikat CE na zgodność z normą EN 12101-8:2011**

Wymiary:

- » szerokość nominalna od 110 mm do 1250 mm
- » wysokość nominalna od 270 mm do 1250 mm



Klasa odporności ogniowej klapy mcr WIP PRO/V:

- » EI120 (V<sub>ew</sub> i→o)S1000 C<sub>10000</sub> AAmulti
- » EI120 (V<sub>ed</sub> h<sub>od</sub> i→o)S1000 C<sub>10000</sub> AAmulti
- » EI120 (V<sub>ew</sub> i→o)S1500 C<sub>10000</sub> AAmulti

### mcr **WIP LD**

Klapy mcr WIP LD przeznaczone są do zabudowy w systemach wentylacji pożarowej uruchamianych automatycznie.

Urządzenia są stosowane w systemach wentylacji pożarowej lub systemach mieszanych, łączących funkcje wentylacji pożarowej i wentylacji bytowej (systemy odprowadzania dymu lub napowietrzania).

Klapy zapobiegają rozprzestrzenianiu się ognia, dymu i gazów pożarowych do sąsiednich stref.

Wymiary:

- » szerokość nominalna od 300 mm do 1100 mm
- » wysokość nominalna od 600 mm do 2300 mm



Klasa odporności ogniowej klapy mcr WIP LD:

- » EI120 (V<sub>ew</sub> i→o)S1000 C<sub>10000</sub> AAmulti

## I przewody zasilające, zawiesia kablowe oraz osprzęt elektroinstalacyjny

Dla zapewnienia nieprzerwanej dostawy energii elektrycznej urządzeniom systemu mcr j-FLO w czasie pożaru stosowane są zespoły tras kablowych (przewody i korytka kablowe) z wymaganą przepisami odpornością ogniową. Odporność tą potwierdzają certyfikaty na ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia, co ma na celu umożliwienie bezpiecznej ewakuacji ludzi z chronionej przestrzeni garażu i zapewnienie bezpieczeństwa ekipom ratowniczym.

## I elementy składowe systemu detekcji CO, LPG oraz dymu

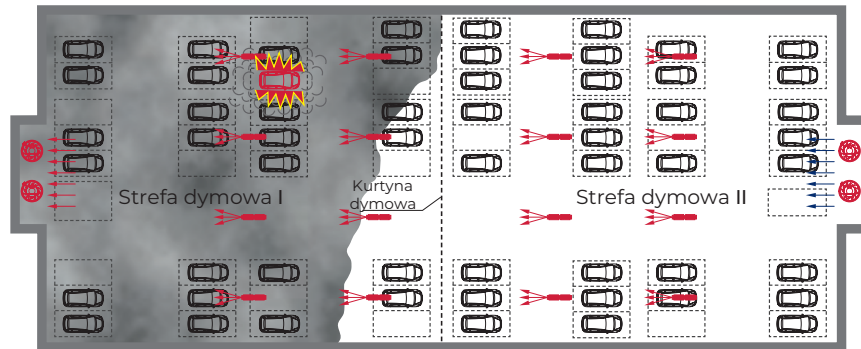
System detekcji CO i LPG jest przeznaczony do wykrywania tlenku węgla (CO) oraz propan-butan (LPG) w powietrzu. Detektory CO i LPG stanowią podstawę systemu sterowania wentylacją bytową garaży. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów, system detekcji CO i LPG komunikuje się z centralą mcr Omega, która uruchamia wentylatory strumieniowe oraz wentylatory nawiewne i wyciągowe w celu rozcieńczenia i usunięcia zanieczyszczonego powietrza. Dodatkowo system jest wyposażony w optycznoakustyczne tablice ostrzegawcze jako urządzenia ostrzegające użytkowników o powstałym zagrożeniu.

## OPIS DZIAŁANIA

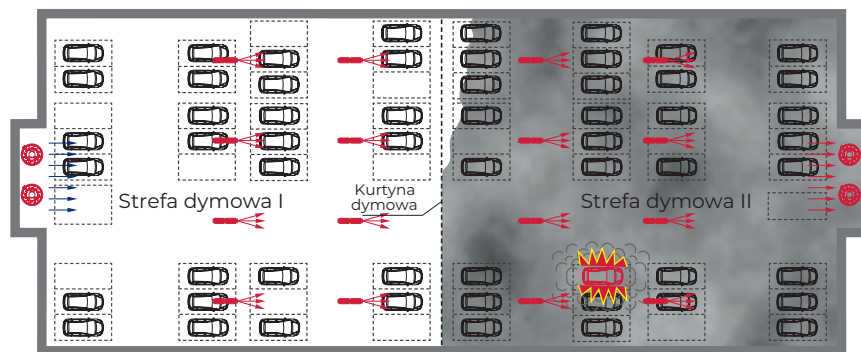
System oddymiania ma za zadanie zatrzymać zadymienie jedynie w tej strefie dymowej, w której pojawił się ogień. Dzięki czemu ekipy ratownicze mogą łatwiej zlokalizować i ugasić powstały pożar.

W zależności od geometrii garażu oraz stawianych wymagań projektowane są systemy wentylacji jednokierunkowej bądź systemy rewersyjne. Poniżej pokazano przykładowy system rewersyjny i schemat jego działania w zależności od lokalizacji pożaru (strefy dymowej).

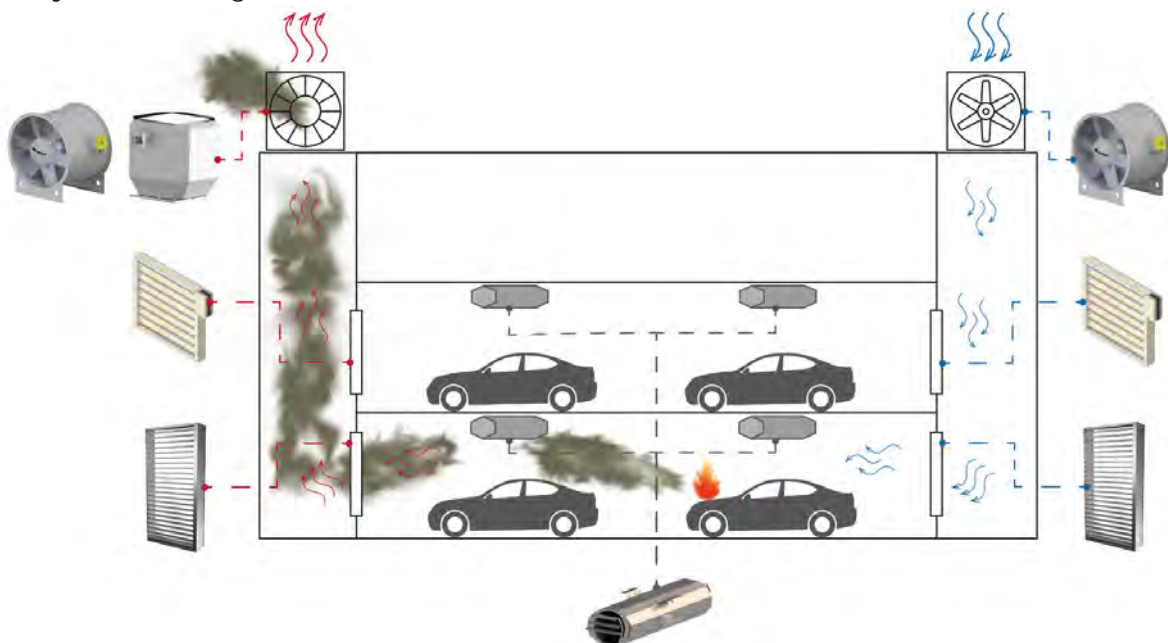
**Rys. 2** Schemat oddymiania rewersyjnego poprzez wentylatory wyciągowe w strefie dymowej I.



**Rys. 3** Schemat oddymiania rewersyjnego poprzez wentylatory wyciągowe w strefie dymowej II.



**Rys. 4** Schemat garażu.



Natychmiast po wykryciu dymu rozpoczynają pracę z odpowiednią wydajnością główne wentylatory nawiewnei wyciągowe, umożliwiając bezpieczną ewakuację. W strefach pożarowych nie objętych zagrożeniem zamykane są klapy odcinające. Po zakończeniu ewakuacji uruchomione zostają wentylatory strumieniowe w kierunku punktów wyciągowych, co służy usuwaniu szkodliwych produktów spalania i gorących gazów.



## ZALETY SYSTEMU

- » praca zarówno w systemie wentylacji pożarowej, jak i wentylacji bytowej
- » obniżenie kosztów eksploatacyjnych w wyniku zastosowania mniejszych mocy wentylatorów głównych
- » obniżenie wysokości garażu, a tym samym oszczędność w wykonaniu głębszych wykopów pod wyższy garaż
- » brak kanałów oddymiających pozwalający na uzyskanie wolnej przestrzeni podsufitowej
- » zmniejszenie liczby klap przeciwpożarowych w związku z brakiem kanałów, a tym samym ograniczenie automatyki sterującej
- » niższy koszt systemu strumieniowego w porównaniu z tradycyjnym oddymianiem kanałowym
- » wysoka skuteczność usuwania tlenu węgla i propan-butan
- » łatwa identyfikacja źródła pożaru
- » obniżenie temperatury gazów pożarowych skutkujące zmniejszeniem strat po pożarze w konstrukcji budynku
- » łatwy i szybki montaż systemu



### Centrala Gdańsk „MERCOR” S.A.

📍 ul. Grzegorza z Sanoka 2  
80-408 Gdańsk  
☎ (+48) 58 341 42 45  
☎ (+48) 58 341 39 85  
✉ mercor@mercor.com.pl

### Biuro handlowe Warszawa

📍 ul. Grzybowska 2 lok. 79  
00-131 Warszawa  
☎ (+48) 22 654 26 55  
✉ warszawa@mercor.com.pl

### Biuro handlowe Mikołów

📍 ul. Kolejowa 4  
43-190 Mikołów  
☎ (+48) 32 328 43 71  
✉ mikolow@mercor.com.pl

### Biuro handlowe Kraków

📍 ul. Kobierzyńska 191a lok. 3  
30-382 Kraków  
☎ (+48) 571 202 253  
✉ krakow@mercor.com.pl