

FRS-RACK® 2

Panel gaśniczy

Panel gaśniczy **FRS-RACK® 2** to w pełni zautomatyzowany i samodzielny system gaśniczy, niezwykle skuteczny i szybki w działaniu. Przeznaczony jest do wykrywania pożaru, gaszenia i sterowania procesem gaszenia w szafach rackowych 19". System zabezpiecza kompleksowo - wypełnia środkiem gaśniczym całą chronioną przestrzeń.

ZASTOSOWANIE

FRS-RACK® 2 to jednostrefowy panel automatycznego gaszenia o wysokości 1U do zabezpieczania szaf typu rack o szerokości 19", w szczególności szaf telekomunikacyjnych, serwerowych i sterujących o kubaturze do 3m³. Zastosowany w panelu środek gaśniczy FK-5-1-12 (nazwa chemiczna dla NOVEC™ 1230) skutecznie gasi pożary grup A, B i C, w tym urządzeń elektrycznych pod napięciem do 1kV.

BUDOWA I SPOSÓB DZIAŁANIA

FRS-RACK® 2 składa się z modułu gaszenia, modułu zasilającego oraz w pełni wyposażonego, zautomatyzowanego systemu wykrywania pożaru, sterowania gaszeniem, bieżącej analizy odbieranych sygnałów i ich odpowiedniej komunikacji.

Moduł gaszenia:

- zbiornik ze środkiem gaśniczym o objętości 2 litrów, mieszczącym do 3,2 kg środka gaśniczego,
- wskaźnik poziomu środka gaśniczego,
- zawór nadciśnieniowy, chroniący urządzenie w sytuacji, gdy zbiornik ulegnie awarii lub przegrzeje się powyżej dopuszczalnego limitu temperatury, przy której środek gaśniczy może przejść z postaci płynnej w gazową,
- zawór ssący, służący do usuwania podciśnienia w zbiorniku w trakcie wypompowywania środka gaśniczego podczas akcji gaśniczej,
- pompa tłocząca środek gaśniczy podczas akcji gaśniczej,
- zawór elektromagnetyczny,
- przetwornik ciśnienia do kontroli poziomu ciśnienia na wyjściu pompy.

Moduł wykrywania pożaru:

- czujnik dymu,
- wentylator promieniowy, zasysający powietrze z produktami spalania z monitorowanej przestrzeni przez otwór w tylnej ścianie obudowy.

Moduł odpowiedzialny za sterowanie gaszeniem, analizę sygnałów i komunikację:

- płyta sterująca, która gromadzi i analizuje dane ze wszystkich czujników wejściowych,
- lokalna tablica sygnalizacyjna do ręcznego sterowania, kontroli i sprawdzania stanu systemu,
- karta przekaźników wejść, zbierająca sygnały zewnętrzne i sterująca urządzeniami pomocniczymi systemu za pomocą wewnętrznych przekaźników.

Moduł zasilania:

- zasilacz
- akumulator 12V_{DC}, zapewniający pokrycie zapotrzebowania energetycznego systemu podczas całego procesu gaszenia.

W zestawie z **FRS-RACK® 2** znajdują się m.in. zasilacz zewnętrzny oraz szyny do montażu panelu do stelażu szafy rackowej.

Na frontowej ścianie urządzenia zostały rozmieszczone przyciski sterujące oraz diody sygnalizacyjne LED, informujące o stanach operacyjnych i bieżących procesach systemu.



Na tylnej ścianie panelu umieszczono złącza do podłączenia sygnałów z czujników wejściowych i przetaczania urządzeń zewnętrznych.



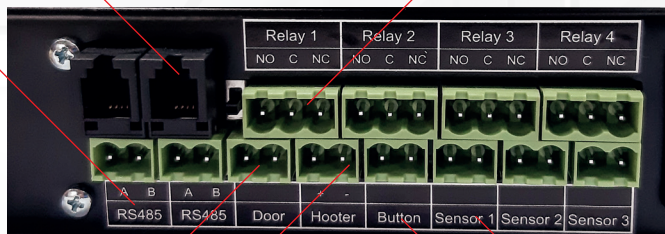
1. Otwór do napełnienia środka gaśniczego, zamknięty zatyczką 3/8"
2. Dysza gaśnicza

3. Wejście podłączenia źródła prądu stałego do sieci dystrybucyjnej 230 V_{AC}
4. Czujnik dymu

2 wejścia czujników temperatury (RJ12)

4 wejścia dla przekaźników bezpotencjałowych

Wejście/
wyjście



Blokada,
gdy drzwi są otwarte

Sygnalizator zewnętrzny

3 wejścia dla czujników zewnętrznych

Czujnik aktywujący gaszenie z zewnątrz

Przed uruchomieniem urządzenia należy napełnić zbiornik środkiem gaśniczym lub w razie potrzeby sprawdzić ilość środka. Po napełnieniu zbiornika, zamontowaniu sprzętu w szafie 19", przetestowaniu i podłączeniu akumulatora, panel gaśniczy jest gotowy do pracy – jako urządzenie typu plug&play nie wymaga dodatkowej konfiguracji.

Umieszczony w panelu **FRS-RACK®2** czujnik dymu stale analizuje przejrzystość powietrza. W momencie wykrycia dymu, czujnik przekazuje sygnał do płyty sterującej, co rozpoczyna proces gaszenia. Ze zbiornika uwalniany jest gaz, który za pomocą pompy tłoczony jest przez hermetycznie zamknięty system rurociągów, zawór elektromagnetyczny i dyszę, rozpylającą go pod ciśnieniem wewnątrz chronionej szafy rackowej. Jednocześnie uruchomiona zostaje odpowiednia sygnalizacja akustyczna oraz wizualna za pośrednictwem diod LED, umieszczonych na frontowej ścianie panelu, informująca o podjętej akcji gaszenia.

Układ sterowania monitoruje system zarówno podczas czuwania, jak i gaszenia. Unikalne wskazanie stanu sprzętu za pomocą diod sygnalizacyjnych LED na przedniej ścianie pozwala użytkownikowi na pełną kontrolę przez cały czas pracy urządzenia.

Możliwe jest również zdalne nadzorowanie działania panelu FRS-RACK®2. W tym celu wystarczy podłączyć urządzenie do sieci i skorzystać z interfejsu dostępnego z poziomu przeglądarki. Panel można również podłączyć do zewnętrznych systemów monitorowania poprzez protokół TCP/IP lub dodatkowy moduł, dostępny w oddzielnej sprzedaży.

PARAMETRY TECHNICZNE SYSTEMU

Czas opróżniania zbiorników	< 10 s
Zasilanie z sieci	100-240 V _{AC} , 50-60 Hz
Zakres IP	20
Objętość zbiornika środka gaśniczego	2 l (do 3,2 kg środka gaśniczego)
Zakres temperatur pracy	od +5 do +40°C
Zakres temperatur magazynowania (bez środka gaśniczego)	od -40 do +80°C
Wilgotność względna (bez kondensacji)	20-90%
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	483 x 45 x 495 mm
Waga (bez środka gaśniczego)	12,2 kg

ŚRODOWISKOWE WARUNKI PRACY

Panel gaśniczy **FRS-RACK®2** przeznaczony jest do stosowania wewnątrz pomieszczeń, w środowisku chronionym przed wpływami atmosferycznymi. Urządzenie gwarantuje pracę w temperaturach od +5°C do +40°C przy maksymalnej wilgotności 85%. Z uwagi na żywotność akumulatora zaleca się jednak utrzymywanie temperatury roboczej do +25°C, bowiem im wyższa temperatura, tym krótszy jest okres żywotności akumulatora.

FRS-RACK®2 powinien być montowany na najwyższym możliwym miejscu chronionej szafy rackowej. Pozycja robocza urządzenia musi być zawsze pozioma, a panel sterowania łatwo dostępny.

Panel gaśniczy **FRS-RACK®2**, jako urządzenie bezciśnieniowe, podlega znacznie łagodniejszym przepisom w zakresie transportu niż podobne urządzenia, dostępne aktualnie na rynku, szczególnie w zakresie dopuszczenia do transportu lotniczego.

ŚRODEK GAŚNICZY

FK-5-1-12 (nazwa chemiczna dla NOVEC™ 1230) to bezbarwny, płynny środek gaśniczy o delikatnym zapachu. Jako bezwodny roztwór nie przewodzi elektryczności i nie powoduje korozji urządzeń. W przeciwieństwie do dwutlenku węgla, nie wywołuje szoku termicznego gaszonych obiektów. Po zastosowaniu odparowuje, nie pozostawiając żadnych osadów. Jest w pełni bezpieczny dla ludzi i środowiska. Przeznaczony jest głównie do gaszenia pożarów grup A, B i C, w tym urządzeń elektrycznych pod napięciem.

W procesie gaszenia FK-5-1-12 uwalniany jest jako gaz. Proces gaszenia tym środkiem polega na usunięciu energii cieplnej z płomieni, co całkowicie powstrzymuje reakcję spalania i zapobiega ewentualnym dalszym zapłonom.

Dane techniczne środka gaśniczego:

Nazwa chemiczna	FK-5-1-12 1,1,1,2,2,4,5,5,5-nonafluoro-4-(trifluoromethyl)-3-pentanone
Wzór chemiczny	CF ₃ CF ₂ C(=O)CF(CF ₃) ₂
Stężenie projektowe	4,5-5,9%

Właściwości ekologiczne środka gaśniczego FK-5-1-12:

NOAEL	LOAEL	ODP	GWP
10%	>10%	0	1