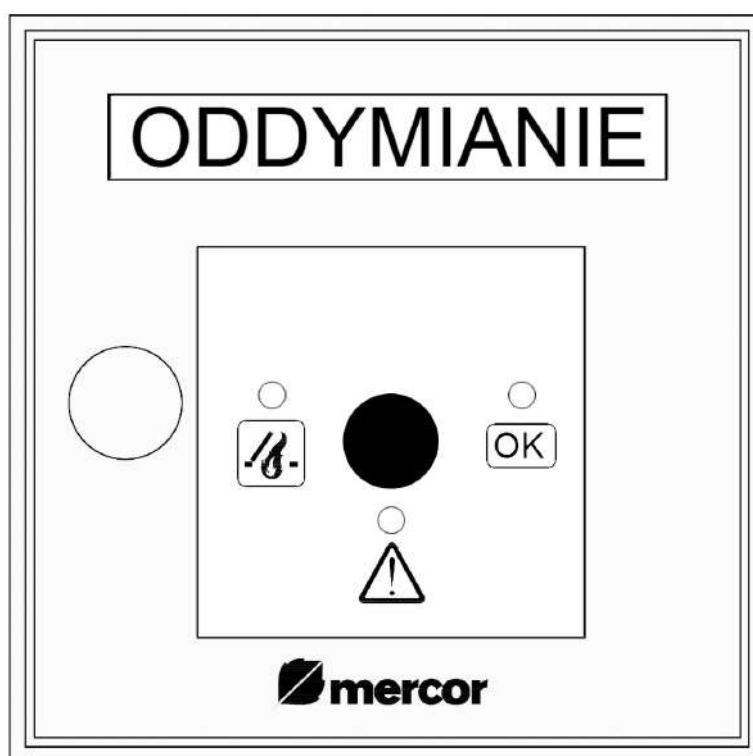


Informator techniczny



Systemy sterowania

Systemy sterowania
Informator techniczny 01/2026

Mercor Light&Vent sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku zastrzega sobie prawo do wprowadzania dowolnych zmian w niniejszym Informatorze technicznym 2026 – w każdym czasie i bez podania przyczyny. Jednocześnie, wprowadzenie zmian nie wymaga (na żadnym etapie) informowania o tym osób korzystających z Informatora technicznego 2026.

Mercor Light&Vent sp. z o.o. zastrzega przy tym, że materiały zawarte w Informatorze technicznym 2026 nie stanowią oferty handlowej w rozumieniu art. 66 Kodeksu Cywilnego.

Opracowanie graficzne i skład komputerowy:
Mercor Light&Vent sp. z o.o. – Zespół Działu Oddymiania Grawitacyjnego

OPIS OGÓLNY	6
1. PNEUMATYCZNY SYSTEM STEROWANIA	7
1.1 Regulator przepływu z bezpiecznikiem termicznym (termowyzwalacz)	7
1.2 Siłownik pneumatyczny	8
1.3 Skrzynki alarmowe	8
1.4 Przykładowe konfiguracje skrzynek alarmowych z punktu	10
1.5 Skrzynki wentylacyjne	10
1.6 Przykładowe konfiguracje	11
1.6.1 Automatyczne otwarcie kłapy z termowyzwalacza (oddymianie)	11
1.6.2 Automatyczne i ręczne otwarcie kłap (oddymianie)	12
1.6.3 Automatyczne i ręczne otwarcie kłap (oddymianie) z wentylacją elektryczną 230 V~	12
1.6.4 Automatyczne i ręczne otwarcie, ręczne zamknięcie kłap (oddymianie)	13
1.6.5 Automatyczne i ręczne otwarcie, ręczne zamknięcie kłap (oddymianie) z wentylacją elektryczną 230 V~	13
1.6.6 Automatyczne i ręczne otwarcie, ręczne zamknięcie kłap (oddymianie) z wentylacją pneumatyczną	14
2. ELEKTRYCZNY SYSTEM STEROWANIA 24 V-	15
2.1 Centrala sterująca oddymianiem mcr 9705	15
2.2 Typowa konfiguracja systemu oddymiania z centralą mcr 9705-5 A	17
2.3 Centrala sterująca mcr 0204	18
2.4 Typowa konfiguracja systemu oddymiania z centralą mcr 0204	19
2.5 Moduły rozszerzające mcr R0424, mcr R0448	20
2.6 Typowa konfiguracja modułu rozszerzającego mcr R04xx (4 x 12 A)	21
2.7 Ręczne przyciski oddymiania mcr RPO-1 oraz mcr RPO-1a	22
2.7.1 Schematy elektryczne przycisków RPO-1 i RPO-1a	23
2.7.2 Schematy połączeń przycisków RPO-1 z urządzeniami MERCOR	23
2.7.3 Schematy połączeń przycisków RPO-1a z urządzeniami ACTULUX	24
2.8 Optyczna czujka dymu OCD	24
2.9 Optyczna czujka dymu Apollo seria 65	25
2.10 Przykładowe konfiguracje	26
2.10.1 Przykładowy schemat elektrycznego systemu sterowania oddymianiem, napowietrzaniem i wentylacją 24 V-	26
2.10.2 Przykładowy schemat elektrycznego systemu sterowania napowietrzaniem 24 V-	26
3. ELEKTRYCZNY SYSTEM STEROWANIA WENTYLACJĄ 230 V~	27
3.1 Centrala pogodowa mcr P054 (230 V~)	27
3.2 Czujniki wiatr-deszcz GWD-1 oraz GWD-2	28
3.2.1 Czujniki wiatr-deszcz GWD-1	28
3.2.2 Czujniki wiatr-deszcz GWD-2 z modułem pogodowym	28
3.3 Schemat podłączeń czujnika wiatr-deszcz GWD-1	29
3.4 Schemat podłączeń czujnika wiatr-deszcz GWD-2 z centralami oddymiania	29
3.5 Siłownik elektryczny E	30
3.6 Siłownik elektryczny Timotion VN1	31
3.7 Przycisk przewietrzania LT	32
3.8 Przyciski przewietrzania LTI łącznik 2-pozycyjny na kluczyk ŁNK	33
3.9 Łącznik 3-pozycyjny na kluczyk	33
3.10 Łącznik 3 i 2 pozycyjny na kluczyk	33
3.11 Konfiguracje elektrycznego systemu sterowania wentylacją 230 V~	34
3.12 Elektryczny system sterowania wentylacją – układ z centrali pogodowej	34
3.13 Przykładowa konfiguracja elektrycznego systemu sterowania wentylacją 230 V~	35
4. ELEKTRYCZNY SYSTEM STEROWANIA ODDYMIANIEM I WENTYLACJĄ 24 V-/48 V-	36
4.1 Centrala sterowania mcr SVM/SVM EI 24 V- 5 A lub 8 A	36
4.2 Centrala sterowania mcr SV-ds 24 V-/48 V-	37
4.3 Przycisk awaryjny mcr BVT / mcr BVSA / przełącznik „Priorytet Strażacki” z resetem	38
4.4 Czujnik wiatru i deszczu mcr AR/AWR 24/250	39
4.5 Pilot zdalnego sterowania mcr FLEX dla central sterujących mcr SVM i mcr SV-ds	39
4.6 Elektryczny siłownik łańcuchowy mcr HCV Door Drive 24/36/48 V-do wszystkich drzwi	40
4.7 mcr PROLIGHT – przykładowy schemat podłączenia instalacji 24 V- oddymiania i wentylacji w klatce schodowej	41
4.8 mcr ULTRA THERM – przykładowy schemat podłączenia instalacji 24 V- oddymiania i wentylacji w klatce schodowej	42
4.9 mcr ULTRA THERM – przykładowy schemat podłączenia instalacji 24 V-/48 V-oddymiania i wentylacji w klatce schodowej	43

Informator techniczny 2026

Szanowni Państwo,

Mamy przyjemność zaprezentować Państwu informator techniczny **systemów sterowania**. Niniejsza publikacja prezentuje w szczegółowy sposób powyższy produkt firmy Mercor Light&Vent sp. z o.o., która posiada także w swej bogatej ofercie klapy i okna oddymiające, świetliki i pasma świetlne, kurtyny dymowe oraz wyłazy dachowe.

Wierzimy, że forma, w jakiej przedstawiamy ofertę naszej firmy, ułatwi Państwu odnalezienie wszystkich potrzebnych informacji na temat poszczególnych linii produktowych, urządzeń wchodzących w ich skład, jak również danych szczegółowych dotyczących elementów poszczególnych produktów.

Każde urządzenie wysyłane z zakładów produkcyjnych Mercor Light&Vent sp. z o.o. do Klienta jest skrupulatnie sprawdzane zgodnie z najwyższymi normami zarządzania jakością, przechodzi także szereg badań dopuszczających. Jesteśmy dumni z tego, że poprzez swoją działalność dostarczamy bezpieczeństwo.

Zapraszamy do współpracy.
Zespół Mercor Light&Vent sp. z o.o.

Opis ogólny

» Systemy sterowania oddymianiem

Systemy sterowania oddymianiem dotyczą głównie klap oddymiających, ale obejmują także sterowanie pozostałymi urządzeniami systemu jak: kłapy żaluzjowe oddymiające i napowietrzające, automatyczne kurtyny dymowe czy okna oddymiające i napowietrzające.

Decyzja o wyborze typu sterowania, zależy głównie od funkcji zabezpieczanego obiektu, rodzaju zaprojektowanych pozostałych zabezpieczeń ppoż., z którymi system oddymiania grawitacyjnego ma współpracować, oczekiwań finansowych inwestora oraz wymagań dodatkowych użytkownika.

» Pneumatyczny system sterowania oddymianiem



Rys. 1 Przykładowe zastosowanie pneumatycznych systemów sterowania oddymianiem

Stosowany głównie w obiektach przemysłowych i magazynowych. Największym jego atutem są prostota konstrukcji i wykonania, niezawodność działania oraz atrakcyjna cena. Najczęściej występuje na obiektach we współpracy z tryskaczami, gdzie uruchamianie systemu oddymiania grawitacyjnego następuje z bezpieczników termicznych skalibrowanych na odpowiednią temperaturę, w stosunku do instalacji zraszającej.

Źródłem zasilania systemu są naboje zawierające sprężony CO₂. Instalacje wykonuje się najczęściej z miedzianej rurki, a do łączenia wykorzystuje się złączki zaciskowe. Instalacja może być mocowana do elementów konstrukcyjnych, co eliminuje konieczność wprowadzenia dodatkowych koryt instalacyjnych. Alarmowe ręczne uruchamianie systemu następuje poprzez dźwignię w skrzynkach alarmowych. Siłowniki pneumatyczne charakteryzują się wyższymi parametrami pracy, niż siłowniki elektryczne. Większa siła pchania i ciągnięcia tłoczyska siłownika pneumatycznego oraz krótszy czas cyklu pracy są parametrami, które decydują o stosowaniu tego sterowania w klapach o większych gabarytach.

W obiektach, w których istnieje instalacja sprężonego powietrza, wart rozpatrzenia jest fakt, że sprężone powietrze można wykorzystać jako źródło zasilania klap do wentylacji. Kłapy oddymiające z dodatkową funkcją wentylacji doskonale podnoszą komfort użytkownika hali przy stosunkowo nieznacznym wzroście kosztów. Istnieje możliwość integracji automatyki pogodowej z systemem sterowania wykorzystując dodatkowe elektrozawory w skrzynkach wentylacyjnych.

» Elektryczny system sterowania oddymianiem



Rys. 2 Przykładowe zastosowanie elektrycznych systemów sterowania oddymianiem

Systemy oddymiania grawitacyjnego sterowane elektrycznie, projektuje się najczęściej na klatkach schodowych obiektów niskich i średniowysokich oraz na pozostałych drogach ewakuacji, jak korytarze biur, czy pasażerów i atria w galeriach handlowych. Na halach wielkopowierzchniowych stosuje się je rzadziej, z uwagi na większe koszty.

Uruchomienie klap oddymiających może odbywać się ręcznie np. przez naciśnięcie alarmowego przycisku oddymiania, automatycznie poprzez czujki dymu lub zdalnie przez system detekcji dymu. W takiej sytuacji system zaczyna działać w początkowej fazie pożaru poprawiając warunki ewakuacji użytkowników obiektu, a przy bardziej rozbudowanych układach kontroli i sterowania możliwa jest również zmiana scenariusza oddymiania wraz ze zmieniającymi się warunkami pożaru.

Częstym uzupełnieniem systemu sterowania klapami są przyciski służące do ręcznego uruchomienia naturalnej wentylacji. System wentylacji można wyposażyć w centralę pogodową z czujnikiem wiatr-deszcz umożliwiająca automatyczne zamknięcie klap otwartych do wentylacji w przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych.

1. | Pneumatyczny system sterowania

Klapy dymowe z pneumatycznym system sterowania oddymianiem, zarówno punktowe, jak i umieszczone w pasmach świetlnych stosuje się głównie na obiektach wielkopowierzchniowych jednokondygnacyjnych takich jak hale magazynowe, przemysłowe, magazynowo-przemysłowe oraz centra handlowe.

Elementy składowe pneumatycznego systemu sterowania oddymianiem:

- » **klapa oddymiająca mcr PROLIGHT** wyposażona w siłownik pneumatyczny oraz termowyzwalacz z bezpiecznikiem termicznym (ampułką alkoholową) i nabojem CO₂,
- » **skrzynka alarmowa z nabojami CO₂**: otwieranie alarmowe manualne i sygnałem elektrycznym (24 V-; 0,3 A),
- » **instalacja pneumatyczna oddymiania** wykonanej z rurki miedzianej,

Pneumatyczny system sterowania oddymianiem może zostać uruchomiony:

- » **automatycznie** – po wykryciu przez termowyzwalacze montowane w klapach wzrostu temperatury do: 68°C, 93°C, 110°C, 141°C lub 182°C,
- » **automatycznie (zdalnie)** – za pomocą sygnału 24 V-/0,3 A np. z centrali sygnalizacji pożaru (jako opcja, po podłączeniu),
- » **manualnie (ręcznie)** – przez operatora, za pomocą skrzynki alarmowej CO₂.

Główne zalety pneumatycznego systemu sterowania klapami to: łatwość montażu, duża niezawodność systemu, niższa cena w porównaniu do elektrycznego systemu sterowania klapami.

1.1 | Regulator przepływu z bezpiecznikiem termicznym (termowyzwalacz)

Regulator przepływu z bezpiecznikiem termicznym, zwany też wyzwalaczem termicznym lub termowyzwalaczem, służy do zasilania siłownika pneumatycznego oddymiania z własnego naboju CO₂ lub z instalacji CO₂. Wyzwolenie gazu z naboju CO₂ zainstalowanego w regulatorze następuje automatycznie po przekroczeniu temperatury zadziałania bezpiecznika termicznego – ampułki alkoholowej. Jej pęknięcie powoduje zwolnienie iglicy i przebicie zabezpieczenia naboju CO₂. Uwolniony gaz zostaje skierowany do siłownika pneumatycznego oddymiania, powodując podniesienie klapy.

Cechy szczególne termowyzwalaczy:

- » odmiany:
 - **TAVE/TAG-WV 690-41** – jednobiegowy, tylko otwieranie klapy
 - **TAVZ/TAG-WV 690-42** – dwubiegowy, otwarcie i zamknięcie klapy
- » jednorazowy nabój CO₂ z przyłączem gwintowanym 1/2" UNF,
- » ampułki alkoholowe dla temperatury wyzwalań: 68°C, 93°C, 110°C, 141°C, 182°C,
- » maksymalne ciśnienie pracy: 6 MPa,
- » niewymagane są narzędzia do naciągnięcia iglicy i wymiany ampułki dla termowyzwalaczy TAVE/TAG-WV 690-41 bądź TAVZ/TAG-WV 690-42.

Typ TAVE/TAG-WV 690-41

- » funkcja oddymiania: ręczne i zdalne otwarcie klapy (tylko otwarcie),
- » termowyzwalacz przystosowany do współpracy ze skrzynką alarmową wyposażoną wyłącznie w funkcję ręcznego alarmowego otwarcia,
- » może być stosowany do instalacji jedno- i trójrurowych,
- » przyłącza 2 x 1/8",
- » zintegrowany zawór wstępny do odpowietrzania instalacji lub przyłączenia innych urządzeń sterujących (np. skrzynka alarmowa lub przewietrzająca),
- » opcjonalnie możliwość zdalnego wyzwalań sygnałem elektrycznym lub sygnałem pneumatycznym, co umożliwia współpracę z innymi systemami sterującymi, np. SSP.



Rys. 3 Termowyzwalacz TAVE/TAG-WV 690-41

Typ TAVZ/TAG-WV 690-42

- » funkcja oddymiania: ręczne i zdalne otwarcie klapy oraz zamknięcie klapy (otwarcie i możliwość zdalnego zamykania),
- » termowyzwalacz przystosowany do współpracy ze skrzynką alarmową wyposażoną w funkcję ręcznego alarmowego otwierania i zamykania,
- » może być stosowany do instalacji dwu- i czterorurowych,
- » przyłącza 4 x 1/8",
- » zintegrowany zawór wstępny do odpowietrzania instalacji,
- » lub przyłączenia innych urządzeń sterujących (np. skrzynka alarmowa lub przewietrzająca),
- » opcjonalnie możliwość zdalnego wyzwalań sygnałem elektrycznym lub sygnałem pneumatycznym, co umożliwia współpracę z innymi systemami sterującymi, np. SSP.



Rys. 4 Termowyzwalacz TAVZ/TAG-WV 690-42

1.2 | Siłownik pneumatyczny



Rys. 5 Siłownik pneumatyczny

Siłownik pneumatyczny służy do otwierania skrzydeł klap w celu realizowania funkcji przewietrzania lub oddymiania:

- » siłownik pneumatyczny podwójnego działania (otwieranie/zamykanie),
- » korpus z anodowanego aluminium,
- » tłoczysko ze stali nierdzewnej z zabezpieczeniem przeciwkurzowym,
- » zalecane ciśnienie pracy: $0,6 \pm 1$ MPa,
- » maksymalne statyczne ciśnienie pracy: 6 MPa,
- » ryglowanie w pozycji całkowicie wysuniętej – inne wykonania jako opcja,
- » maksymalna siła poosiowa przenoszona przez rygiel: 8000 N,
- » możliwość ręcznego zwolnienia rygla.

1.3 | Skrzynki alarmowe



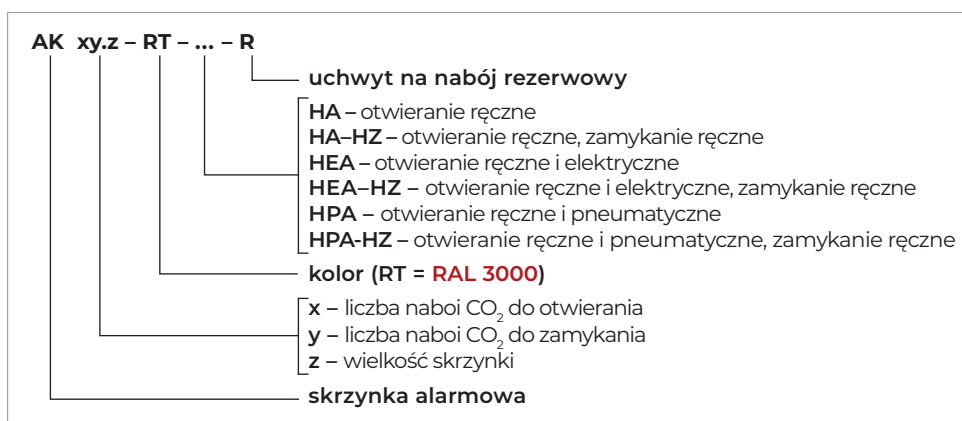
Rys. 6 Skrzynka alarmowa typu AK 10.5 (zamknięta lub po otwarciu)

Skrzynki alarmowe są urządzeniami służącymi do zdalnego alarmowego otwierania klap za pomocą energii sprężonego CO₂ zawartego w naboju wbudowanym w skrzynkę. Wyzwolenie gazu następuje poprzez ręczne przesterowanie zaworu za pomocą oznakowanej dźwigni, powodując zwolnienie iglicy, przebicie zabezpieczenia naboju CO₂, a następnie wypływ gazu do instalacji.

Cechy szczególne:

- » skrzynka z blachy stalowej w kolorze czerwonym **RAL 3000**,
- » pokrywa zamykana na zamek,
- » dźwignia lub przycisk sterujący alarmowym otwarciem klap wraz ze wskaźnikiem zadziałania widoczne przez szybkę,
- » wymienna szybka,
- » wyposażone w zawory w konfiguracji zależnej od potrzeb klienta, podstawowe wykonania: tylko otwarcie lub otwarcie i zamknięcie, **opcja:** otwarcie zdalnym sygnałem 24 V-,
- » wielkości i liczba naboju w skrzynce dobierane pod aplikację klienta, wielkość skrzynki zależna od wielkości wbudowanych naboju,
- » przyłącza dla rury Ø6 mm, opcja: dla rury Ø8 mm, wyprowadzenie górą,
- » przyłącza naboju CO₂: 1/2" UNF,
- » temperatura pracy: -20°C ÷ 50°C,
- » maksymalne ciśnienie pracy w obwodach CO₂: 8 MPa,
- » **uwaga:** szeregowe bądź równoległe łączenie skrzynek nie jest możliwe bez dodatkowych elementów,
- » dla jednej grupy klap oddymiających, dla większej liczby grup na specjalne zamówienie,
- » skrzynki typu AK10 i AK11 z uchwytami na naboje rezerwowe.

» Parametry skrzynek alarmowych AK xy.z-...-R uruchamianych ręcznie i elektrycznie



TYP SKRZYNKI	szer. [mm]	wys. [mm]	głęb. [mm]	maks. ilość CO ₂ do		min. ilość CO ₂ w RTC [g]	min. długość zewnętrznej rury [m]	VdS (*)
				OTW [g]	ZAM [g]			
AK 10.3-RT-...-R	200	350	130	1 x 150	-	-	-	G507003
AK 10.5-RT-...-R	200	500	130	1 x 500	-	-	-	G507003
AK 10.7-RT-...-R	200	650	130	1 x 750	-	-	-	-
AK 10.9-RT-...-R	220	700	170	1 x 1500	-	-	-	-
AK 11.3-RT-...-R	300	350	130	1 x 150	1 x 150	-	-	G507003
AK 11.5-RT-...-R	300	500	130	1 x 500	1 x 500	-	-	G507003
AK 11.7-RT-...-R	300	350	130	1 x 750	1 x 750	-	-	-
AK 11.9-RT-...-R	320	700	170	1 x 1500	1 x 1500	-	-	-
AK 20.9-RT-...-R	490	700	170	2 x 1500	-	500	10	-
AK 21.9-RT-...-R	490	700	170	2 x 1500	1 x 1500	500	10	-
AK 22.9-RT-...-R	490	700	170	2 x 1500	2 x 1500	500	10	-
AK 30.9-RT-...-R	490	700	170	3 x 1500	-	500	10	-
AK 31.9-RT-...-R	490	700	170	3 x 1500	1 x 1500	500	10	-
AK 32.9-RT-...-R	670	700	170	3 x 1500	2 x 1500	500	10	-
AK 33.9-RT-...-R	670	700	170	3 x 1500	3 x 1500	500	10	-
AK 40.9-RT-...-R	670	700	170	4 x 1500	-	500	10	-
AK 41.9-RT-...-R	670	700	170	4 x 1500	1 x 1500	500	10	-
AK 42.9-RT-...-R	670	700	170	4 x 1500	2 x 1500	500	10	-
AK 50.9-RT-...-R	670	700	170	5 x 1500	-	500	10	-

(*) Atest VdS ważny tylko dla koloru **RAL 2011** i dla warianty HA, HA-HZ, HEA, HEA-HZ.

» Parametry skrzynek alarmowych AK x0.y-PA-R uruchamianych pneumatycznie



TYP SKRZYNKI	szer. [mm]	wys. [mm]	głęb. [mm]	maks. ilość CO ₂ do
				otwierania [g]
AK 10.7-RT-PA-R *	300	650	130	1 x 750
AK 10.9-RT-PA-R *	320	700	170	1 x 1500
AK 20.7-RT-PA-R **	300	650	130	2 x 750
AK 20.9-RT-PA-R **	320	700	170	2 x 1500
AK 30.7-RT-PA-R **	300	650	130	3 x 750
AK 30.9-RT-PA-R **	320	700	170	3 x 1500

(*) Możliwość otwierania ręcznego i elektrycznego

(**) Do wyzwalania skrzynki pneumatycznej wymagana jest dodatkowa skrzynka „pilota”.

1.4 | Przykładowe konfiguracje skrzynek alarmowych z punktu

OTWARCIE ALARMOWE RĘCZNE (HA)

- » wyzwolenie CO₂ w celu alarmowego otwarcia klap następuje poprzez ręczne wciśnięcie czarnego przycisku.

OTWARCIE I ZAMKNIĘCIE ALARMOWE RĘCZNE (HA-HZ)

- » wyzwolenie CO₂ w celu alarmowego otwarcia klap następuje poprzez ręczne wciśnięcie czarnego przycisku,
- » ręczne zamknięcie poprzez przesunięcie dźwigni w dół,
- » skrzynka wyposażona w oddzielne naboje do otwarcia i zamknięcia,
- » zabezpieczenie przed wadliwą obsługą: dźwignia zamknięcia nie jest widoczna przez szybkę skrzynki,
- » po przełączeniu z funkcji otwierania na zamykanie następuje automatyczne odpowietrzenie części instalacji odpowiedzialnej za otwieranie, otwarte kłapy zamkną się. Nie jest konieczne wykręcanie naboju, odpowietrzanie działa również przy przejściu z zamykania na otwieranie.

OTWARCIE ALARMOWE RĘCZNE I ZDALNE (HEA, HPA)

- » wyzwolenie CO₂ w celu alarmowego otwarcia klap następuje poprzez ręczne wciśnięcie czarnego przycisku lub zdalnie sygnałem elektrycznym (HEA) lub pneumatycznym (HPA), co umożliwia współpracę z innymi systemami sterującymi, np. SAP.

OTWARCIE I ZAMKNIĘCIE ALARMOWE RĘCZNE ORAZ ZDALNE OTWARCIE (HEA-HZ)

- » wyzwolenie CO₂ w celu alarmowego otwarcia klap następuje poprzez ręczne wciśnięcie czarnego przycisku lub zdalnie sygnałem elektrycznym (HEA), co umożliwia współpracę z innymi systemami sterującymi, np. SAP,
- » wyzwolenie CO₂ w celu alarmowego zamknięcia klap następuje poprzez ręczne przesunięcie dźwigni w dół,
- » skrzynka wyposażona w oddzielne naboje do otwarcia i zamknięcia,
- » zabezpieczenie przed wadliwą obsługą: dźwignia zamknięcia nie jest widoczna przez szybkę skrzynki,
- » po przełączeniu z funkcji otwierania na zamykanie następuje automatyczne odpowietrzenie części instalacji odpowiedzialnej za otwieranie, otwarte kłapy zamkną się. Nie jest konieczne wykręcanie naboju, odpowietrzanie działa również przy przejściu z zamykania na otwieranie.

1.5 | Skrzynki wentylacyjne

Skrzynki wentylacyjne służą do zdalnego sterowania siłownikami otwierającymi i zamykającymi kłapy w celu przewietrzania. Skrzynki zawierają zawory sterujące otwieraniem i zamykaniem klap oraz układ przygotowania powietrza.



Cechy szczególne:

- » skrzynka z blachy stalowej w kolorze **RAL 5012**,
- » drzwi z możliwością zamknięcia na zamek, otwierane standardowo w dół,
- » sterowanie zaworami za pomocą dźwigni dostępnej z zewnątrz skrzynki,
- » przyłącza do rur Ø6 mm,
- » zawiera filtr, odwadniacz, reduktor ciśnienia (ciśnienie wyjściowe 0 ÷ 0,1 MPa),
- » **opcja 1:** dźwignia sterująca zaworami wewnątrz, brak układu przygotowania powietrza, konfiguracje dla wielu stref wentylacji i oddymiania oraz współpraca ze skrzynkami alarmowymi,
- » **opcja 2:** możliwości opcjonalnej współpracy ze skrzynką alarmową do alarmowego otwierania lub otwierania i zamykania, z centralą pogodową do automatycznego zamykania klap w razie deszczu i silnego wiatru; opcjonalne zdalne otwieranie i zamykanie sterowane elektrycznie lub pneumatycznie.

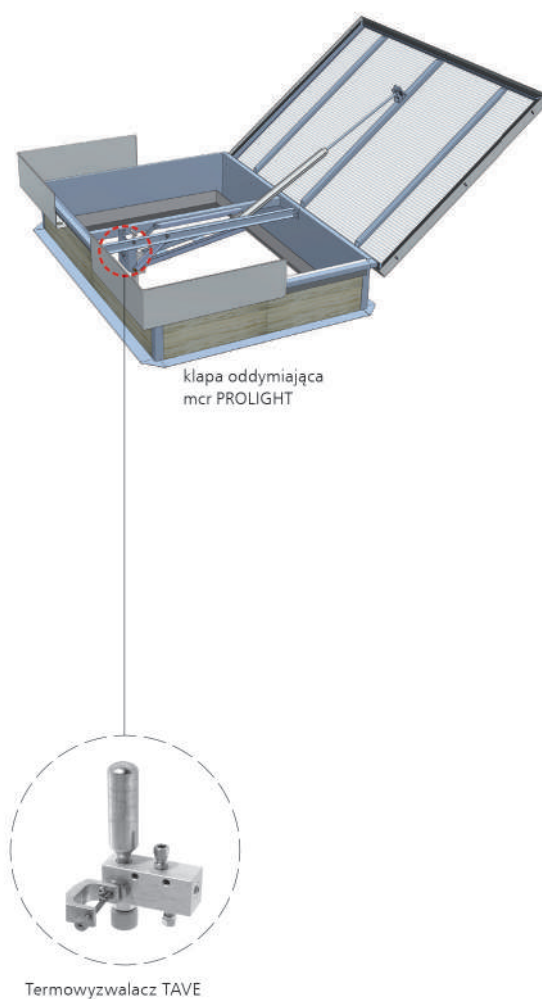
Rys. 7 Przykładowa skrzynka wentylacyjna

» Wymiary wybranych skrzynek wentylacyjnych

TYP SKRZYNKI	WYMIARY SKRZYNKI szer. x wys. x głęb. [mm]	Uwagi
PLZ 10.0.1	300 x 200 x 80	dla jednej grupy przewietrzania, sterowanie ręczne
PLZ 20.1.1-EA230-EZ230	300 x 200 x 80	1 grupa oddymiania – tylko otwarcie (współpraca ze skrzynką alarmową do otwierania), 1 grupa wentylacji – z możliwością sterowania wentylacji sygnałem 230 V~
PLZ 30.1.1-EZ-230-EA230	300 x 200 x 80	1 grupa oddymiania – otwarcie i zamknięcie (współpraca ze skrzynką alarmową otwieranie i zamykanie), 1 grupa wentylacji – z możliwością sterowania wentylacji sygnałem 230 V~

1.6 | Przykładowe konfiguracje

1.6.1 | Automatyczne otwarcie klapy z termowyzwalacza (oddymianie)



Rys. 8 Funkcja oddymiania – alarmowe automatyczne otwarcie, z regulatorem przepływu z bezpiecznikiem termicznym

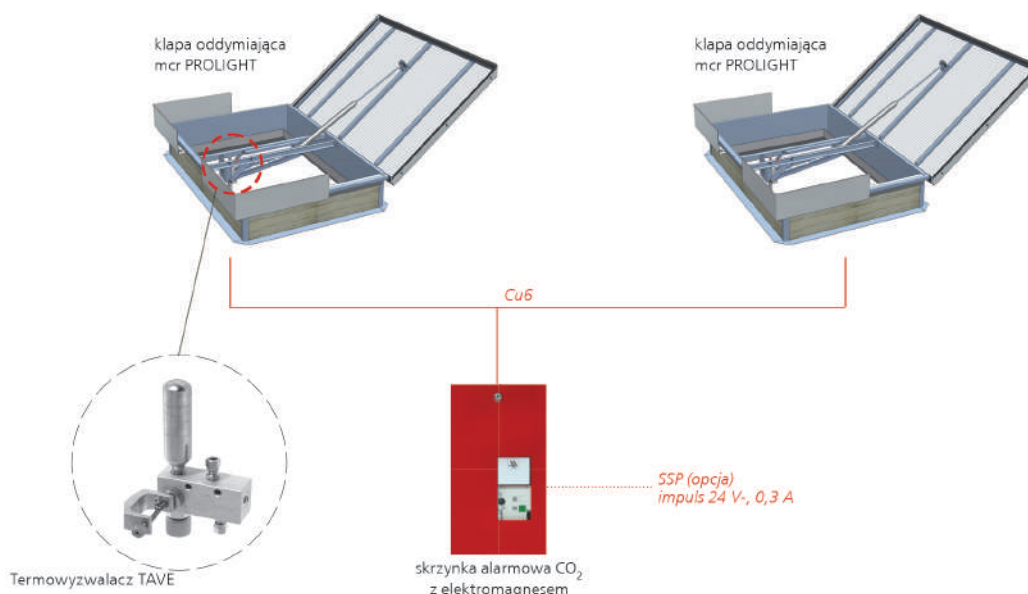
Spis urządzeń

- » siłownik pneumatyczny oddymiania,
- » termowyzwalacz TAVE.

UWAGA

W zależności od potrzeb klienta urządzenia systemu oddymiania mogą się różnić od podanych w spisie.

1.6.2 | Automatyczne i ręczne otwarcie klap (oddymianie)



Rys. 9 Funkcja oddymiania – alarmowe automatyczne i ręczne otwarcie

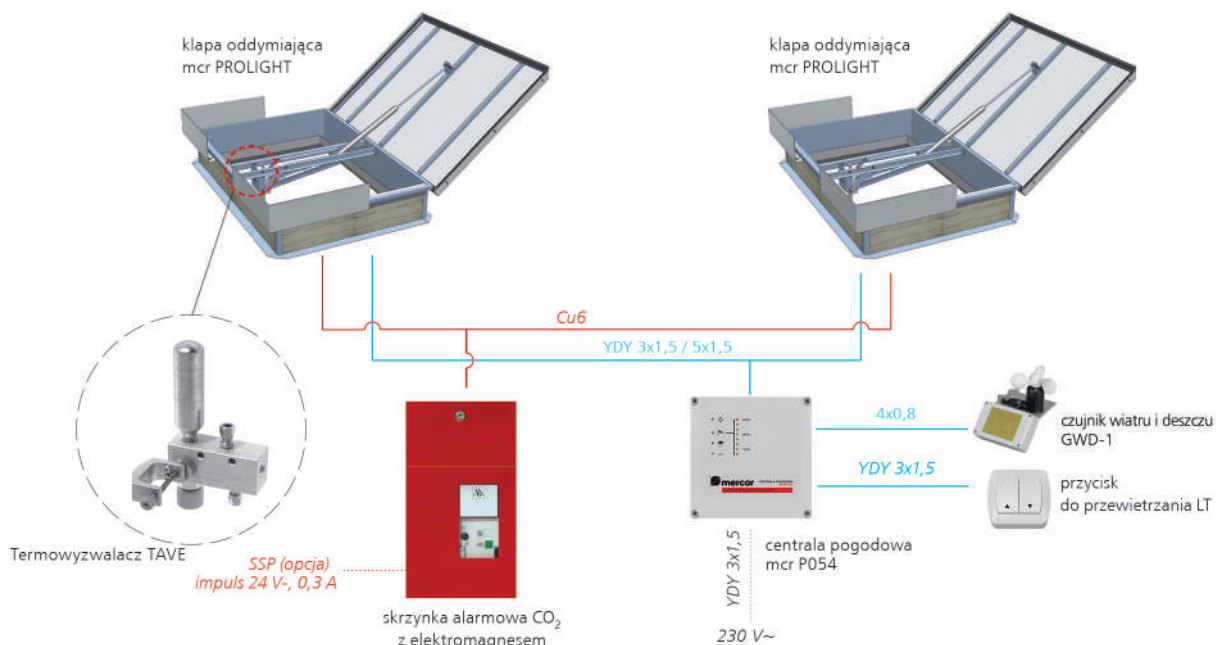
Spis urządzeń

- » siłownik pneumatyczny oddymiania,
- » termowyzwalacz TAVE lub /TAG-WV 690-41,
- » skrzynka alarmowa, np. AK 10.5-RT-HA-R lub AK 10.5-RT-HEA-R dla współpracy z SAP

UWAGA

W zależności od potrzeb klienta urządzenia systemu oddymiania mogą się różnić od podanych w spisie.

1.6.3 | Automatyczne i ręczne otwarcie klap (oddymianie) z wentylacją elektryczną 230 V~



Rys. 10 Funkcja oddymiania – alarmowe automatyczne i ręczne otwarcie oraz funkcją wentylacji

Spis urządzeń

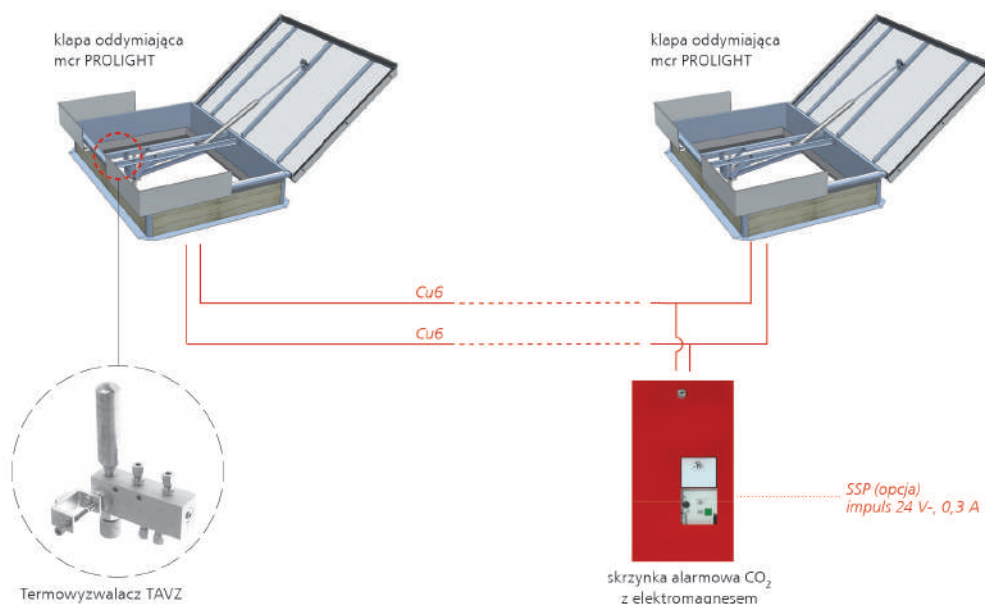
- » siłownik pneumatyczny oddymiania,
- » termowyzwalacz TAVE lub TAG-WV 690-41,
- » skrzynka alarmowa, np. AK 10.7-RT-HA-R lub AK 10.7-RT-HEA-R dla współpracy z SAP,
- » siłownik elektryczny przewietrzania typu E,
- » przycisk przewietrzania,
- » centrala pogodowa mcr P054,
- » czujnik wiatr-deszcz GWD-1.

UWAGA

W zależności od potrzeb klienta urządzenia systemu oddymiania mogą się różnić od podanych w spisie.

W układach z funkcją wentylacji zaleca się stosowanie automatyki pogodowej.

1.6.4 | Automatyczne i ręczne otwarcie, ręczne zamknięcie klap (oddymianie)



Rys. 11 Funkcja oddymiania – alarmowe automatyczne i ręczne otwarcie, zamknięcie ręczne

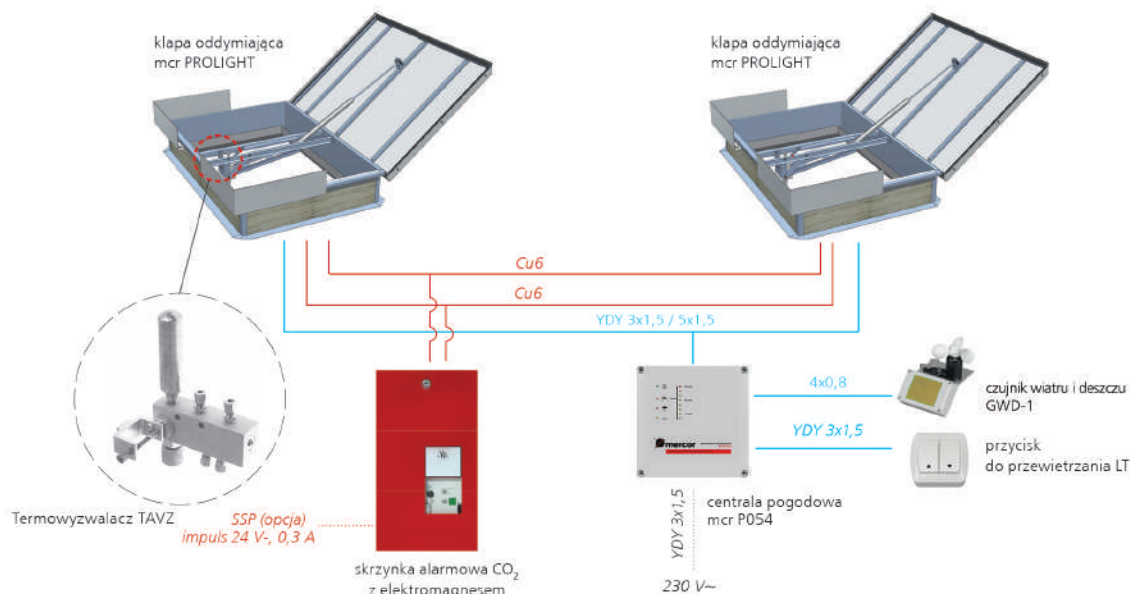
Spis urządzeń

- » siłownik pneumatyczny oddymiania
- » termowyzwalacz TAVZ lub TAG-WV 690-42,
- » skrzynka alarmowa z opcją HA-HZ, np. AK 11.7-RT-HA-HZ-R lub AK 10.7-RT-HEA-HZ-R dla współpracy z SAP

UWAGA

W zależności od potrzeb klienta urządzenia systemu oddymiania mogą się różnić od podanych w spisie.

1.6.5 | Automatyczne i ręczne otwarcie, ręczne zamknięcie klap (oddymianie) z wentylacją elektryczną 230 V~



Rys. 12 Funkcja oddymiania – alarmowe automatyczne i ręczne otwarcie, zamknięcie ręczne oraz funkcję wentylacji

Spis urządzeń

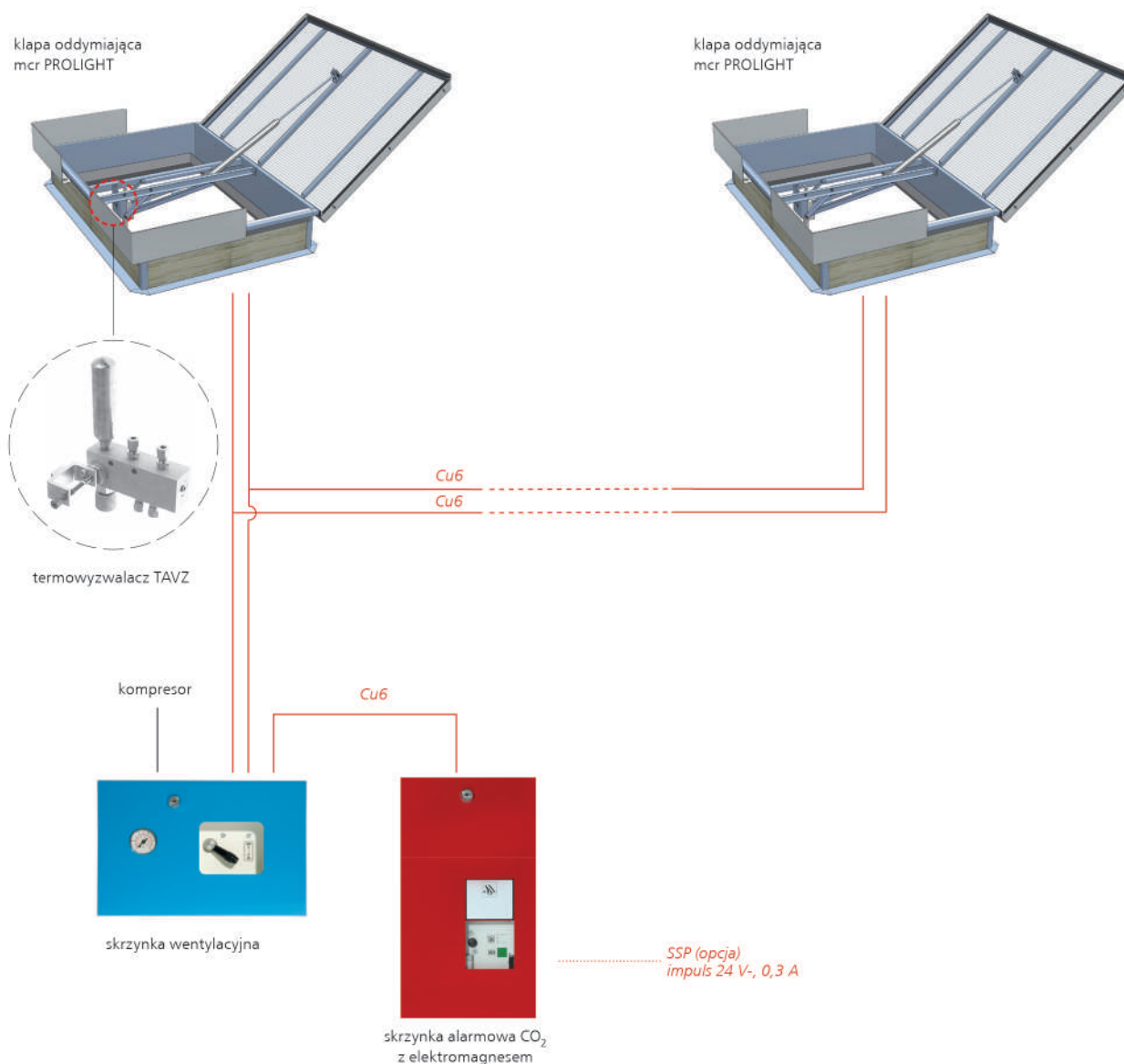
- » siłownik pneumatyczny oddymiania,
- » termowyzwalacz TAVZ lub TAG-WV 690-42,
- » skrzynka alarmowa, np. AK 11.7-RT-HA-HZ-R lub AK 10.7-RT-HEA-HZ-R dla współpracy z SAP,
- » siłownik do wentylacji typu E,
- » przycisk przewietrzania,
- » centrala pogodowa mcr P054,
- » czujnik wiatr-deszcz GWD-1.

UWAGA

W zależności od potrzeb klienta urządzenia systemu oddymiania mogą się różnić od podanych w spisie.

W układach z funkcją wentylacji zaleca się stosowanie automatyki pogodowej.

1.6.6 | Automatyczne i ręczne otwarcie, ręczne zamknięcie klap (oddymianie) z wentylacją pneumatyczną



Rys. 13 Funkcja oddymiania – alarmowe automatyczne i ręczne otwarcie oraz pneumatyczna funkcja wentylacji (otwarcie/zamknięcie) – system 2-rurowy

Spis urządzeń

- » siłownik pneumatyczny oddymiania,
- » siłownik pneumatyczny przewietrzania,
- » zawór ZSV-BVE,
- » termowyzwalacz TAVZ lub TAG-WV 690-42,
- » skrzynka przewietrzająca z opcją współpracy ze skrzynką alarmową, np. PLZ30.1.1-...,
- » skrzynka alarmowa, np. AK 10.7-RT-HA-R lub AK 10.7-RT-HEA-R dla współpracy z SAP.

UWAGA

W zależności od potrzeb klienta urządzenia systemu oddymiania mogą się różnić od podanych w spisie. W układach z funkcją przewietrzania zaleca się stosowanie automatyki pogodowej.

2. | Elektryczny system sterowania 24 V-

Klapy dymowe z elektrycznym system sterowania oddymianiem stosuje się głównie na klatkach schodowych budynków użyteczności publicznej, w pasażach centrów handlowych oraz sporadycznie na mniejszych halach magazynowych i przemysłowych.

Elementy składowe elektrycznego systemu sterowania oddymianiem:

- » klapa oddymiająca z siłownikiem elektrycznym 24 V-,
- » centrala elektryczna sterowania oddymianiem i wentylacją,
- » ręczny przycisk oddymiania mcr RPO-1,
- » optyczna czujka dymu,
- » przycisk przewietrzania (LT – jako opcja),
- » centrala pogodowa mcr P054 z czujnikiem wiatr-deszcz GWD-1 – jako opcja,
- » instalacja elektryczna.

Sposoby uruchamiania elektrycznego systemu sterowania oddymianiem:

- » **automatycznie** – po wykryciu dymu – za pomocą sygnału z optycznej czujki dymu,
- » **automatycznie (zdalnie)** – za pomocą sygnału np. z centrali sygnalizacji pożaru (jako opcja, po podłączeniu),
- » **manualnie (ręcznie)** – przez użytkownika, za pomocą przycisku oddymiania mcr RPO-1.

Sterowanie wentylacją przy użyciu elektrycznego systemu oddymiania.

Po podłączeniu do centrali sterującej oddymianiem przycisków przewietrzania, klapy z elektrycznymi siłownikami 24 V-, mogą być używane do dziennej wentylacji. Zalecane jest zastosowanie układu automatyki pogodowej do zamykania klap otwartych do wentylacji w przypadku silnego wiatru (celem zabezpieczenia konstrukcji klap) i/lub deszczu (celem zabezpieczenia mienia użytkownika). Sygnały alarmu i funkcje alarmowe centrali posiadają priorytety nad funkcjami wentylacji.

2.1 | Centrala sterująca oddymianiem mcr 9705

Centrala sterowania oddymianiem mcr 9705 służy do uruchomienia urządzeń elektrycznego systemu oddymiania firmy Mercor Light&Vent sp. z o.o. na podstawie sygnału alarmowego z czujek dymu termicznych lub optycznych, z ręcznych przycisków oddymiania (tzw. przyciski mcr RPO-1) lub z innej centrali (np. z SAP, z układu automatyki budynku). Centrala zasilana jest napięciem przemianowym 230 V~ i dostarcza napięcie 24 V- do urządzeń elektrycznego systemu oddymiania. Dzięki wyposażeniu centrali w akumulatory, centrala jest niewrażliwa na brak napięcia zasilającego i może czuwać przez 72 godziny po jego zaniku, a po tym czasie możliwe jest jednokrotne uruchomienie urządzeń (np. otwarcie klap lub okien oddymiających).

Centrala posiada możliwość:

- » zdalnego uruchomienia urządzeń systemu oddymiania sygnałem z centrali sygnalizacji pożaru (styk beznapięciowy NC lub sygnał 24 V-),
- » wyzwalania ręcznego z przycisków alarmowych,
- » wyzwalania automatycznego z czujek dymowych konwencjonalnych (termicznych lub optycznych),
- » prezentacji stanu centrali za pomocą LED na płycie czołowej i brzozyka,
- » współpracy z ręcznym przyciskiem oddymiania np. mcr RPO-1,
- » przekazania informacji o alarmowym uruchomieniu centrali (styk NC/NO i LED na przycisku oddymiania mcr RPO-1),
- » przekazania informacji o uszkodzeniu i zaniku napięcia (styk NC/NO i LED na przycisku oddymiania mcr RPO-1),
- » przekazania informacji o otwarciu klap (styk NC/NO),
- » dozoru stanu gotowości podłączonych urządzeń systemu oddymiania i prezentacji ewentualnych uszkodzeń na panelu wewnątrz centrali,
- » ręcznego otwierania klap oddymiających do wentylacji obiektu w czasie normalnej eksploatacji (bez wywoływania stanu alarmowego, oddzielnie dla każdej grupy),
- » automatycznego zamknięcia uchylonych do wentylacji klap w przypadku opadów deszczu lub silnego wiatru na sygnał z centrali automatyki pogodowej (nie ma wpływu na pracę alarmową).



Rys. 14 Centrala sterująca mcr 9705



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



» Dane techniczne centrali sterującej mcr 9705

PARAMETRY	WARTOŚĆ	
typoszereg	5 A	8 A
napięcie zasilania – podstawowe	230 V~, 50 Hz	
moc znamionowa	150 VA	250 VA
napięcie wyjściowe (zasilanie siłowników)	24 V-, max. 5,2 A	24 V-, max. 8 A
zasilanie rezerwowe	2 szt. akumulatorów 12 V-, 3,2 Ah, połączone szeregowo	
zakres temperatur pracy	-5°C ÷ 40°C	
czas pracy bez napięcia sieciowego w stanie „gotowość”	min. 72 h	
obciążalność wyjść przełącznikowych	max. 100 mA, 24 V-	
stopień ochrony obudowy	IP 30	
wymiary (szer. x wys. x głęb.)	300 x 300 x 120 mm	

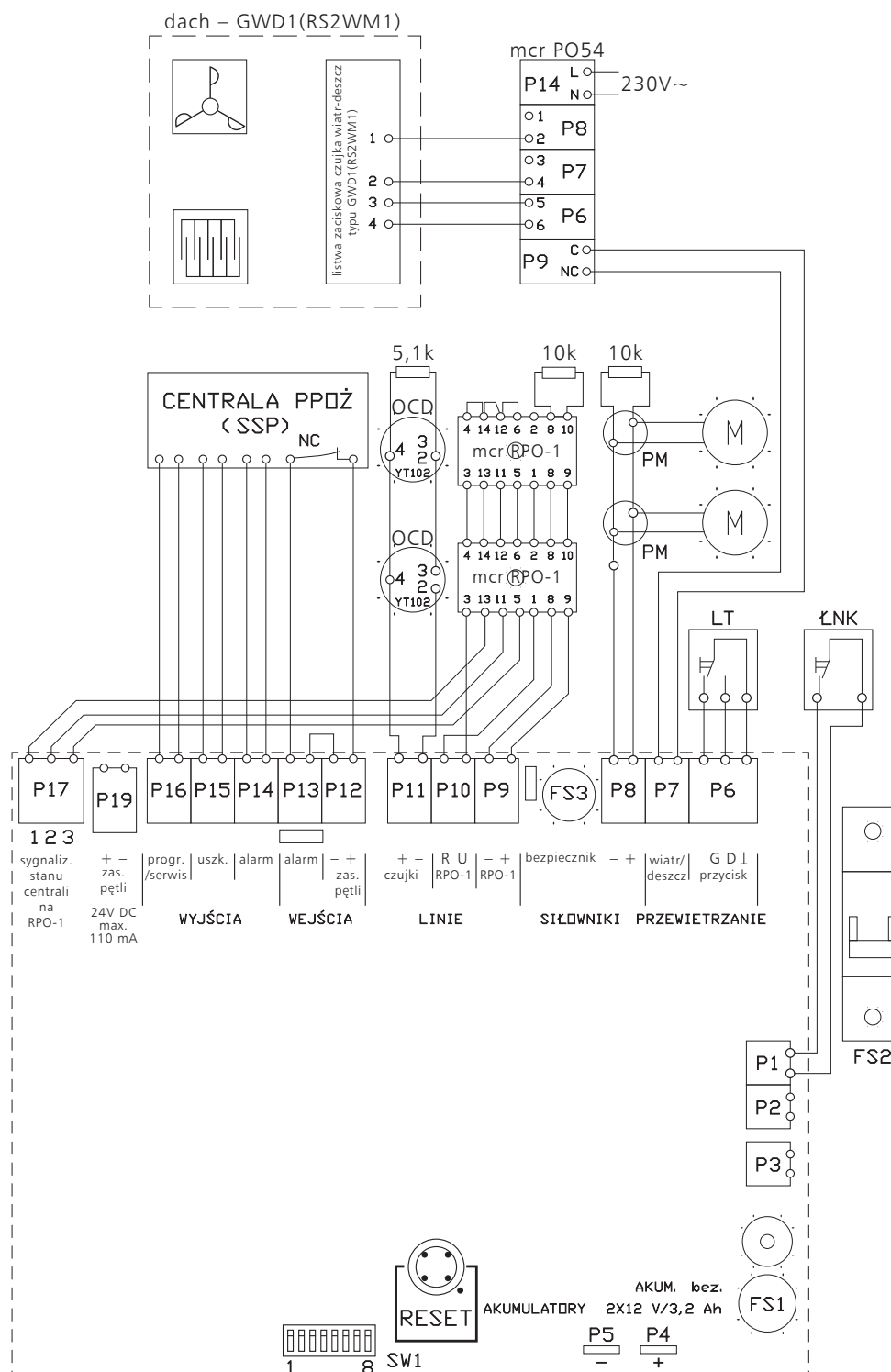
» mcr 9705 – typoszereg central sterujących 5 A

TYP	NAPIĘCIE ZASILANIA	LICZBA WYJŚĆ (LINIE SIŁOWNIKÓW) x OBCIĄŻALNOŚĆ	WYMIARY OBUDOWY (szer. x wys. x głęb.) [mm]	WEJŚCIE MOCY NOMINALNEJ [VA]	DODATKOWE ŹRÓDŁO ZASILANIA
mcr 9705-5 A	230 V~ 50 Hz	5 A	300 x 300 x 120	150	2 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-10 A		2 x 5 A	400 x 400 x 200	300	4 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-15 A		3 x 5 A	600 x 600 x 200	450	6 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-20 A		4 x 5 A	600 x 600 x 200	600	8 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-25 A		5 x 5 A	800 x 600 x 300	750	10 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-30 A		6 x 5 A	800 x 600 x 300	900	12 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)

» mcr 9705 – typoszereg central sterujących 8 A

TYP	NAPIĘCIE ZASILANIA	LICZBA WYJŚĆ (LINIE SIŁOWNIKÓW) x OBCIĄŻALNOŚĆ	WYMIARY OBUDOWY (szer. x wys. x głęb.) [mm]	WEJŚCIE MOCY NOMINALNEJ [VA]	DODATKOWE ŹRÓDŁO ZASILANIA
mcr 9705-8 A	230 V~ 50 Hz	8 A	300 x 300 x 120	250	2 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-16 A		2 x 8 A	400 x 400 x 200	500	4 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-24 A		3 x 8 A	600 x 600 x 200	750	6 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-32 A		4 x 8 A	600 x 600 x 200	1000	8 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)
mcr 9705-48 A		6 x 8 A	800 x 600 x 300	1500	12 x (12 V-, 3,3...3,6 Ah)

2.2 | Typowa konfiguracja systemu oddymiania z centralą mcr 9705-5 A



- LT – przycisk przewietrzający
- ŁNK – łącznik na kluczyk do aktywacji trybu „wyłaz”
- SSP – system sygnalizacji pożaru
- mcr RPO-1 – ręczny przycisk oddymiania
- mcr P054 – centralka pogodowa
- M – siłownik elektryczny
- OCD – optyczna czujka dymu
- PM – puszka montażowa
- FS1 – bezpiecznik topikowy zabezpieczenia akumulatorów
- FS2 – bezpiecznik automatyczny zabezpieczenia sieci 230 V~
- FS3 – bezpiecznik topikowy zabezpieczenia linii siłowników
- SW1 – przełącznik konfiguracyjny centrali (patrz DTR)

2.3 | Centrala sterująca mcr 0204

Centrala sterowania oddymianiem mcr 0204 jest urządzeniem sterującym w elektrycznych systemach oddymiania. Centrala mcr 0204 służy do uruchomienia urządzeń elektrycznego systemu oddymiania firmy Mercor Light&Vent sp. z o.o. na podstawie sygnału alarmowego z czujek termicznych lub optycznych dymu oraz z ręcznych przycisków oddymiania (tzw. przyciski mcr RPO-1). Urządzenie jest zasilane napięciem przemiennym 230 V~, napięcie robocze na wyjściach wynosi 24 V-. Centrala wyposażona jest w akumulatory pozwalające na pracę systemu przez 72 godziny po zaniku napięcia sieciowego – po tym czasie możliwe jest jednokrotne alarmowe otwarcie klap lub okien oddymiających.

Centrala posiada możliwość:

- » ręcznego uruchamiania alarmu przyciskami alarmowymi,
- » automatycznego wyzwalania alarmu za pośrednictwem czujek dymowych,
- » przekazania informacji o alarmie (sygnał poprzez styk NO/NC),
- » przekazania informacji o uszkodzeniu centrali (sygnał poprzez styk NO/NC),
- » współpracy z ręcznym przyciskiem oddymiania np. mcr RPO-1,
- » zdalnego kasowania alarmu i zamknięcia klap,
- » ręcznego otwierania klap lub okien oddymiających w celu wentylacji obiektu w czasie normalnej eksploatacji bez wywoływania stanu alarmowego,
- » automatycznego zamknięcia uchylonych do wentylacji klap w przypadku opadów deszczu lub silnego wiatru na sygnał z centrali automatyki pogodowej (nie ma wpływu na pracę alarmową).

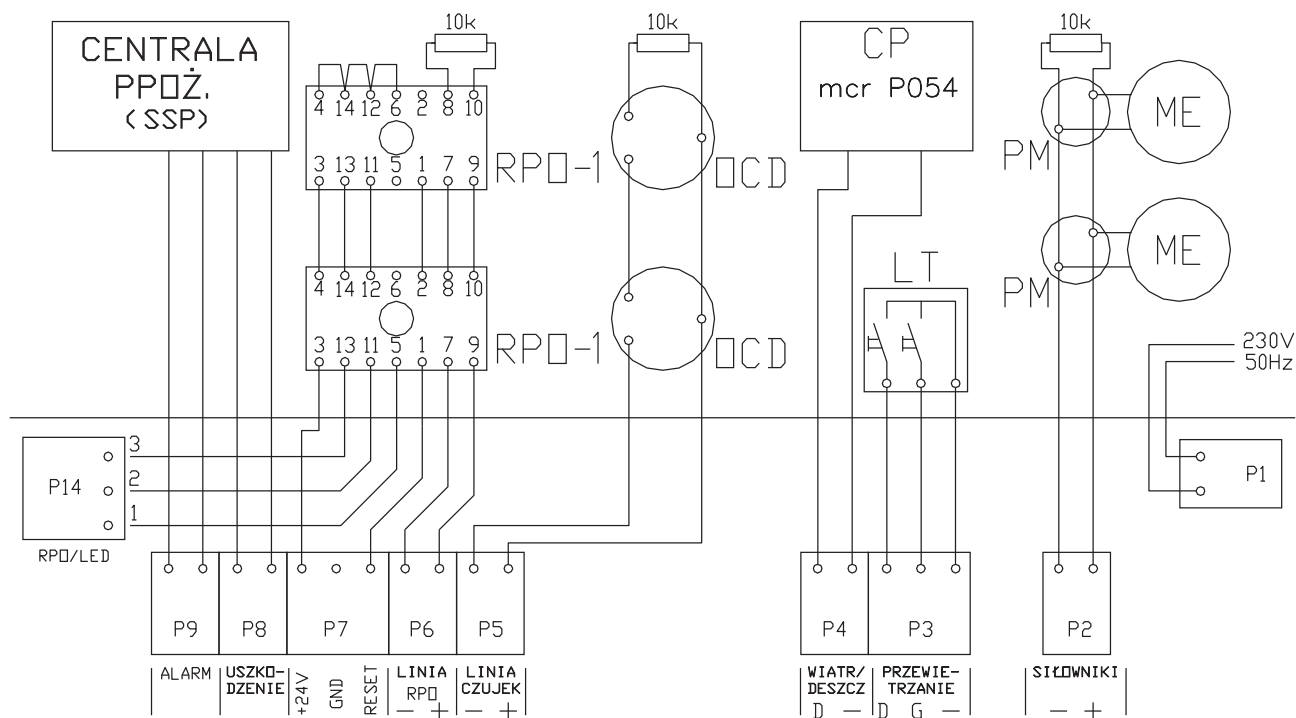


Rys. 15 Centrala sterująca mcr 0204

» Dane techniczne centrali sterującej mcr 0204

PARAMETRY	WARTOŚĆ
napięcie zasilania – podstawowe	230 V~, 50 Hz
moc znamionowa	100 VA
napięcie wyjściowe (zasilanie siłowników)	24 V-, max. 4 A
zasilanie rezerwowe	2 szt. akumulatorów 12 V, 2 Ah, połączone szeregowo
zakres temperatur pracy	-10°C ÷ 40°C
maksymalna średnica przewodów wchodzących do centrali	1,5 mm
czas pracy bez napięcia sieciowego w stanie "gotowość"	min. 72 h
obciążalność wyjść przekaźnikowych	max. 100 mA, 24 V-
stopień ochrony obudowy	IP 3X
klasa izolacji	II
wymiary (szer. x wys. x głęb.)	300 x 230 x 86 mm

2.4 | Typowa konfiguracja systemu oddymiania z centralą mcr 0204



- SSP – system sygnalizacji pożaru
- OCD – optyczna czujka dymu
- mcr RPO-1 – alarmowy przycisk oddymiania
- PM – puszka montażowa
- M – siłownik elektryczny
- mcr P054 – centralka pogodowa
- LT – przycisk przewietrzający
- SW1 – przełącznik konfiguracyjny centrali (patrz DTR)
- FS1 – bezpiecznik topikowy zabezpieczenia akumulatorów
- FS2 – bezpiecznik zabezpieczenia sieci 230 V~
- FS3 – bezpiecznik topikowy zabezpieczenia zasilacza

2.5 | Moduły rozszerzające mcr R0424, mcr R0448

Klasyfikacja zgodna z normą EN 12101-10 (znak CE). Moduł rozszerzający mcr R04xx służy do zasilania 1 grupy siłowników 24 V- o sumarycznym poborze prądu do 24 A lub 48 A w zależności od wykonania. Moduł jest sterowany sygnałem 24 V- z centrali sterowania oddymianiem mcr 9705 bądź mcr 0204 (z wyjścia linii siłowników). Moduły są wykonywane w 7 odmianach, różniących się obciążalnością i ilością linii wyjściowych:

» mcr R0424-1	1 linia wyjściowa 24 A,
» mcr R0424-2	2 linie wyjściowe po 12 A,
» mcr R0424-K	1 ÷ 10 linii wyjściowych, 24 A, (do kurtyn)
» mcr R0448-1	1 linia wyjściowa 48 A,
» mcr R0448-2	2 linie wyjściowe po 24 A,
» mcr R0448-4	4 linie wyjściowe po 12 A,
» mcr R0448-K	1 ÷ 10 linii wyjściowych, 48 A. (do kurtyn)

Urządzenie zapewnia w połączeniu z centralą sterowania oddymianiem wykrywanie uszkodzeń wszystkich linii siłowników do niego podłączonych. Moduł mcr R04xx posiada 2 źródła zasilania podłączonych urządzeń: podstawowe z sieci lub rezerwowe z baterii akumulatorów, załączanej automatycznie w przypadku braku zasilania sieciowego. Bateria akumulatorów pozwala na czuwanie urządzenia przez 72 h i co najmniej 1-krotne otwarcie klap w tym czasie. Czas ładowania akumulatorów po całkowitym rozładowaniu wynosi do 24 godzin.

Moduł mcr R04xx jest wyposażony w sygnalizację następujących stanów:

- » **zasilanie 230 V~ poprawne** LED **zielona** zapalona,
- » **praca siłowników** LED **żółta** zapalona,
- » **uszkodzenie** LED **żółta** zapalona,
- » oraz sygnał przesyłany do centrali sterującej (w przypadku uszkodzenia linii siłowników, braku zasilania sieciowego, braku zasilania rezerwowego 24 V-).

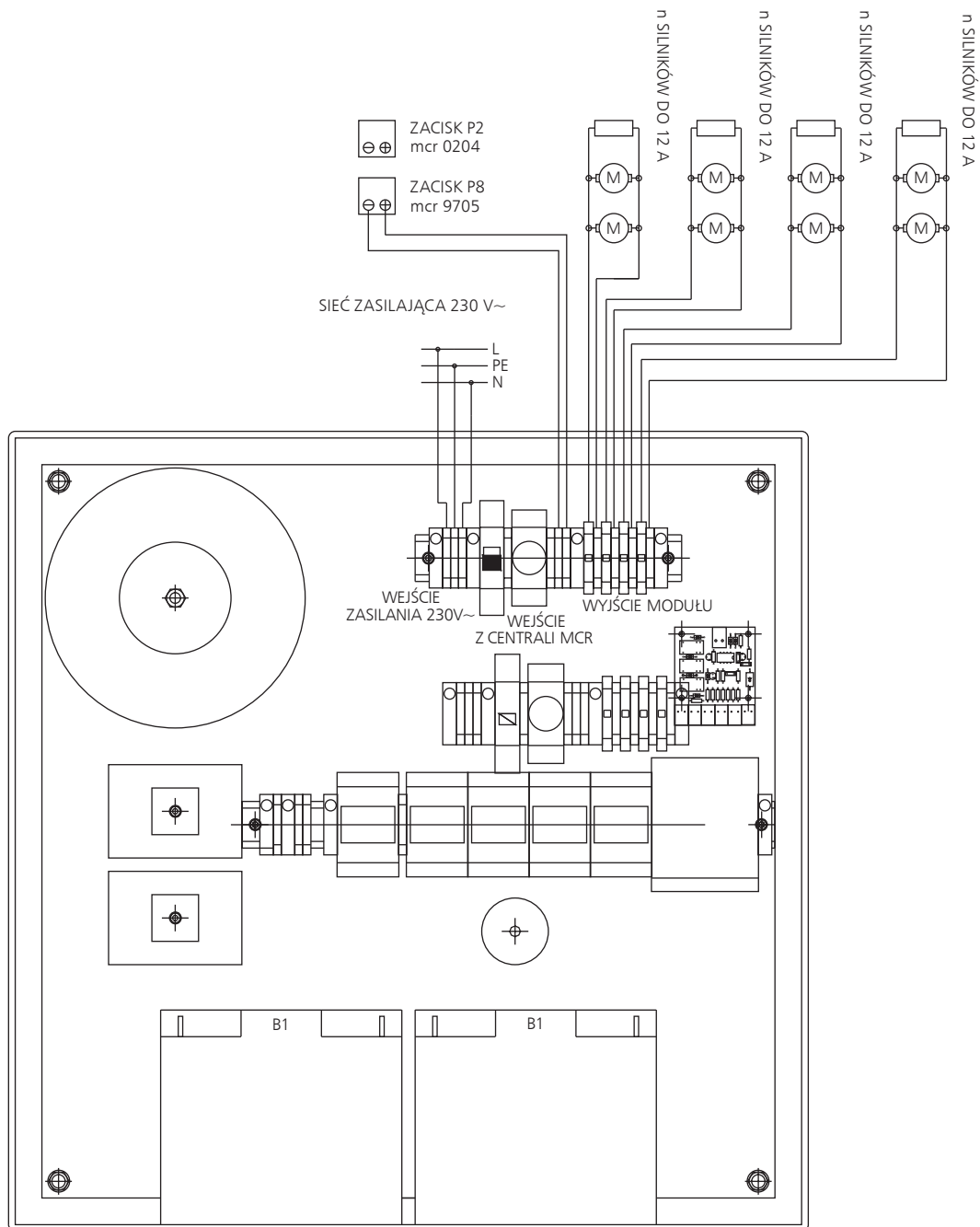


Rys. 16 Moduł rozszerzający mcr R04xx

» Dane techniczne modułów rozszerzających mcr R0424 i mcr R0448

PARAMETRY	WARTOŚĆ						
typ	mcr R0424			mcr R0448			
podtyp	0424-1	0424-2	0424-K do kurtyn mcr PROSMOKE CE	0448-1	0448-2	0448-4	0448-Kx do kurtyn mcr PROSMOKE CE
ilość linii wyjściowych (siłowników) oraz obciążalność linii	1 x 24 A	2 x 12 A	1 ÷ 10 linii wyjściowych 1 x 24 A	1 x 48 A	2 x 24 A	4 x 12 A	1 ÷ 10 linii wyjściowych 1 x 48 A
napięcie zasilanie – podstawowe	230 V~, 50 Hz						
max. pobór mocy z sieci	750 VA			1500 VA			
napięcie wyjściowe	24 V-						
zakres temperatury pracy	-5°C ÷ 40°C						
wymiary (wys. x szer. x głęb)	600 x 600 x 200 mm						
klasa ochrony	IP 54						
wyprowadzenie przewodów	tyłem lub górą obudowy						

2.6 | Typowa konfiguracja modułu rozszerzającego mcr R04xx (4 x 12 A)



2.7 | Ręczne przyciski oddymiania mcr RPO-1 oraz mcr RPO-1a

Ręczny przycisk oddymiania z serii mcr RPO jest stosowany w systemach oddymiania do ręcznego wyzwalania alarmu oraz do sygnalizacji stanu pracy centrali oddymiania. Dodatkowo przycisk umożliwia zdalne kasowanie alarmu.

Przycisk posiada trzy wskaźniki LED sygnalizacyjne:

- » **czerwony** – ALARM,
- » **żółty** – USZKODZENIE,
- » **zielony** – OK.

Wyprowadzenia diod są połączone bezpośrednio i niezależnie z listwą zaciskową, co zapewnia uniwersalność przycisku mcr RPO-1.

- » Standardowy przycisk **RPO-1** jest dedykowany do współpracy z centralami sterowania oddymianiem firmy Mercor:
 - **mcr 9705 oraz mcr 0204** (więcej informacji na str. 15 i 18).
- » Przycisk **RPO-1a** jest dedykowany do współpracy z centralami sterowania oddymianiem firmy Actulux:
 - **mcr SVM oraz mcr SV-ds** (więcej informacji na str. 36 i 37).

Przyciski są przeznaczone do montażu wewnątrz budynków. Do podłączenia przycisku należy użyć przewodu zgodnego z wymaganiami §187 rozp. MI z dnia 12.04.2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.



Rys. 17 Ręczny przycisk oddymiania mcr RPO-1/RPO-1a

» Dane techniczne

PARAMETRY	mcr RPO-1	mcr RPO-1a
	WARTOŚĆ	
Centrale współpracujące z przyciskiem	mcr 9705, mcr 0204	mcr SVM, mcr SV-ds
Parametry przycisku alarmowego	24 V-, max. 100 mA	
Zakres temperatur pracy	-5°C ÷ 40°C	
Stopień ochrony obudowy	IP 3X	
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	135 x 135 x 33 mm	
Zakres przekrojów przewodów do podłączenia	0,5 ÷ 0,75 mm ²	
Wymagana ilość żył przewodu do podłączenia	7	6
Sposób uruchamiania	pośredni (typ B)	
Typ	I (przycisk i sygnalizacja)	
Klasa klimatyczna	I	
Kolor obudowy	pomarańczowy	

2.7.1 | Schematy elektryczne przycisków RPO-1 i RPO-1a



- | | |
|-------|-------------------------|
| 1, 2 | - linia RESET przewód 1 |
| 3, 4 | - linia RESET przewód 2 |
| 5 | - LED ALARM katoda |
| 6 | - LED ALARM anoda |
| 7, 8 | - linia RPO przewód 1 |
| 9, 10 | - linia RPO przewód 2 |
| 11 | - LED USZK. katoda |
| 12 | - LED USZK.anoda |
| 13 | - LED OK katoda |
| 14 | - LED OK anoda |



- 1, 2 – linia RESET
3, 4 – GND
5, 6 – LED ALARM (24 V-)
7, 8 – linia RPO przewód 1
9, 10 – GND
11, 12 – LED OK (24 V-)
13. 14 – LED USZK. (24 V-)

Rys. 18 Schemat elektryczny przycisku RPO-1

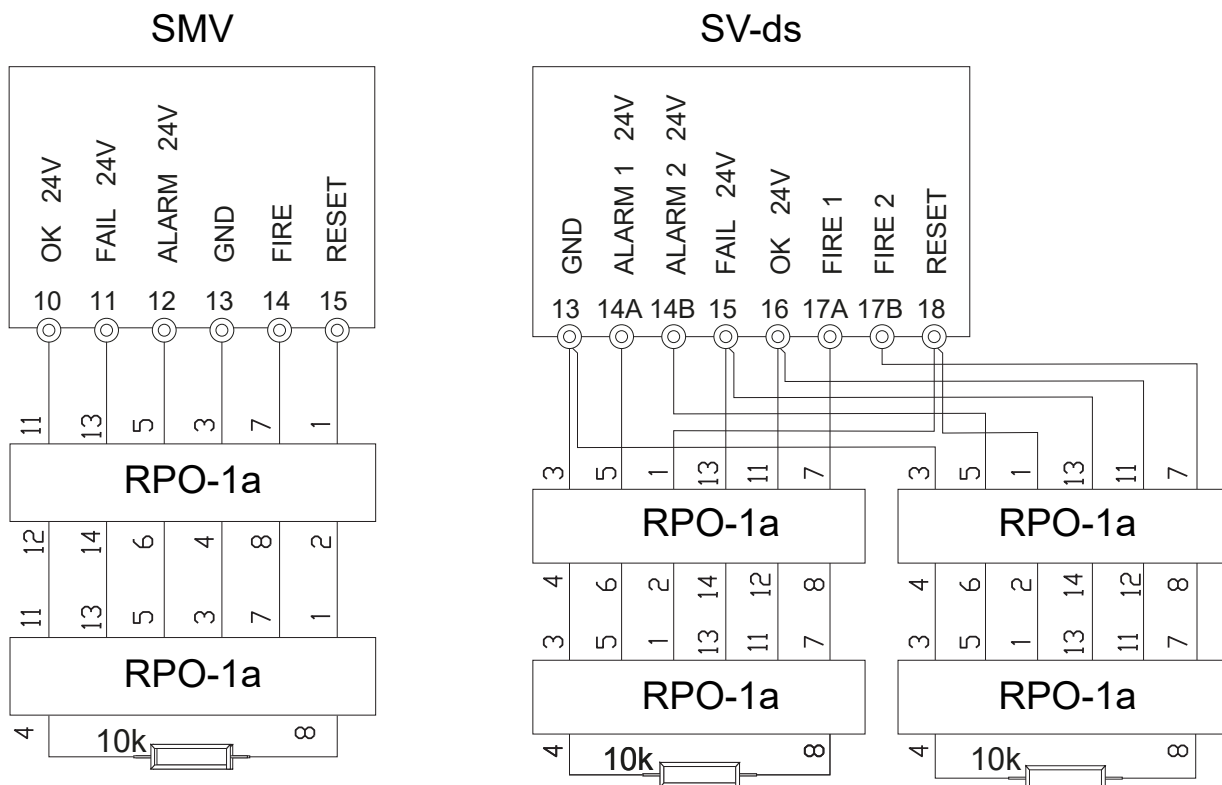
Rys. 19 Schemat elektryczny przycisku RPO-1a

2.7.2 | Schematy połączeń przycisków RPO-1 z urządzeniami MERCOR



Rys. 20 Schemat połączeń przycisku mcr RPO-1 z centralą mcr 0204 i mcr 9705

2.7.3 | Schematy połączeń przycisków RPO-1a z urządzeniami ACTULUX



Rys. 22 Schemat połączeń przycisku mcr RPO-1a z centralą SVM oraz SV-ds

2.8 | Optyczna czujka dymu OCD

Optyczne czujki dymu przeznaczone są do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujki charakteryzują się odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej. Mają dużą czułość na dym widzialny.

Czujka optyczna składa się z zespołu dwóch wskaźników LED. Pierwszy z nich – podczerwony LED – nadaje wiązkę świetlną. Drugi, odbiorczy umieszczony jest w labiryntowym tunelu. Do tego LEDu nie dociera w normalnych warunkach światło widzialne z zewnątrz ani też z LEDu nadawczego. Gdy do czujki wnika dym, LED odbiorczy zaczyna odbierać światło emitowane przez LED nadawczy, rozproszone na cząstkach dymu. Powoduje to reakcję czujki i przejście w stan alarmu. Czujki są wyposażone w optyczne wskaźniki zadziałania (alarmu) w postaci LED. Ułatwia to odnalezienie wzbudzonej czujki. Dodatkowo, jeśli czujki znajdują się w miejscach niewidocznych, mogą zostać wyposażone w zewnętrzne wskaźniki zadziałania. Czujki montuje się w odpowiednich podstawach.

» Dane techniczne

PARAMETRY	WARTOŚĆ
napięcie pracy (Min./Max.)	10,8 – 33 V-
max. prąd dozoru	80 [μA]
prąd alarmowania	22/55< [mA]
zakres temperatury pracy	-10°C ÷ 50°C
max. wilgotność względna	0 – 95 [%] bez kondensacji i oblodzenia
wym. czujki z gniazdem	Ø100 x 46 [mm]
masa z gniazdem	130 g / zestaw z podstawą
kolor	biały



Rys. 21 Optyczna czujka dymu SD 119-2

2.9 | Optyczna czujka dymu Apollo seria 65

Optyczny czujnik dymu Serii 65 to urządzenie wykorzystujące technologię fotoelektryczną do wykrywania dymu poprzez analizę rozproszonego światła podczerwonego. Charakteryzuje się wysoką czułością na wolno tłące się pożary, co czyni go odpowiednim do zastosowań w sypialniach, korytarzach ewakuacyjnych i innych przestrzeniach wymagających skutecznego ostrzegania o zagrożeniu pożarowym. Dzięki konstrukcji odpornej na zmiany ciśnienia atmosferycznego i przepływ powietrza zapewnia stabilne działanie w różnych warunkach środowiskowych. Opcjonalnie dostępne funkcje, takie jak migająca dioda LED i testowanie magnetyczne, umożliwiają łatwiejszą diagnostykę urządzenia.

Czujnik Serii 65 cechuje się solidną obudową z samogasnącego poliwęglanu oraz odpornymi na owady i światło otoczenia otworami wlotowymi dymu. Wbudowany układ optyczny i elektroniczny zapewnia niezawodne wykrywanie dymu, a przełącznik alarmowy pozwala na szybkie rozpoznanie zagrożenia przez centralę sterującą. Urządzenie spełnia normy EN 54-7 i dyrektywę EMC 2014/30/EU, co gwarantuje jego zgodność z systemami przeciwpożarowymi stosowanymi w budynkach mieszkalnych, komercyjnych i przemysłowych. Dzięki szerokiemu zakresowi napięcia zasilania i niskim poborze prądu czujnik jest energooszczędny i kompatybilny z różnymi systemami alarmowymi.

Cechy charakterystyczne czujki:

- » dobrze reaguje na wolno tłące się pożary,
- » nadaje się do zastosowania w sypialniach i na drogach ewakuacyjnych,
- » niewrażliwa na wiatr i ciśnienie atmosferyczne,
- » opcjonalna migająca dioda LED i testowanie za pomocą magnesu w wybranych modelach.



Rys. 23 Optyczna czujka dymu Apollo seria 65

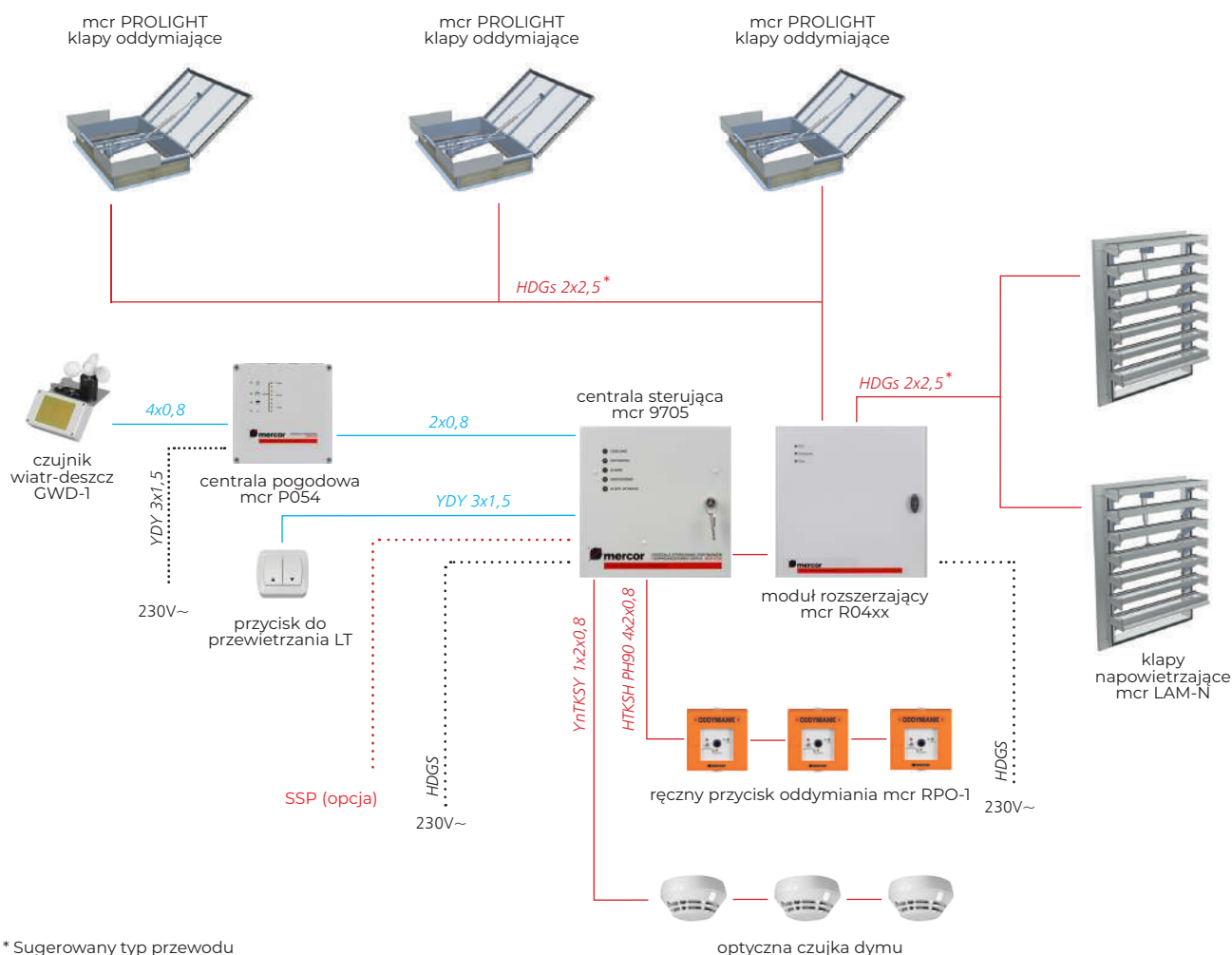
» Dane techniczne

PARAMETRY	WARTOŚĆ
zasada detekcji	fotoelektryczne wykrywanie światła rozproszonego w kierunku do przodu przez cząstki dymu
konfiguracja komory	pozioma optyczna ława z diodą nadawczą i czujnikami ułożonymi promieniowo do wykrywania rozproszonego światła
czujnik	krzemowa fotodioda PIN
nadajnik	dioda emitująca światło podczerwone GaAs
częstotliwość próbkowania	co 3 sekundy
częstotliwość potwierdzania	co 2 sekundy
okablowanie zasilania	dwuprzewodowe, nieczułe na polaryzację
funkcje zacisków	L1 IN i L2 – wejście zasilania L1 OUT i L2 – wyjście zasilania -R – ujemne połączenie wskaźnika zdalnego
napięcie zasilania	9 ÷ 33 V-
napięcie tętnień	max. 2 V- napięcie międzyszczytowe przy 0,1 Hz do 100 kHz
prąd spoczynkowy	30 – 50 µA przy 24 V-
prąd rozruchowy	115 µA przy 24 V-
napięcie alarmowe	6 ÷ 28 V-
normalny prąd alarmowy	61 mA przy 28 V-, 52 mA przy 24 V-, 18 mA przy 10 V-
wskaźnik alarmowy	przezroczysta dioda LED emitująca czerwone światło
prąd diody LED alarmowej	4 mA
charakterystyka wyjścia zdalnego	zdalne wyjście jest odbiornikiem prądu do linii ujemnej ograniczonym do 17 mA
czułość	nominalny próg alarmowy 0,15 dB/m zgodnie z EN 54-7
temperatura pracy	-20°C ÷ +60°C
max. wilgotność względna	0 – 95 [%] RH bez kondensacji lub oblodzenia
wpływ ciśnienia atmosferycznego	brak
wpływ prędkości wiatru	brak
wibracje, uderzenia i wstrząsy	zgodnie z EN 54-7
wym. czujki z gniazdem	Ø100 x wysokość 42 [mm]
masa z gniazdem	99 g
materiały	obudowa: biały, samogasnący poliwęglan zaciski: stal nierdzewna niklowana

SYSTEMY STEROWANIA | Elektryczny system sterowania 24 V-

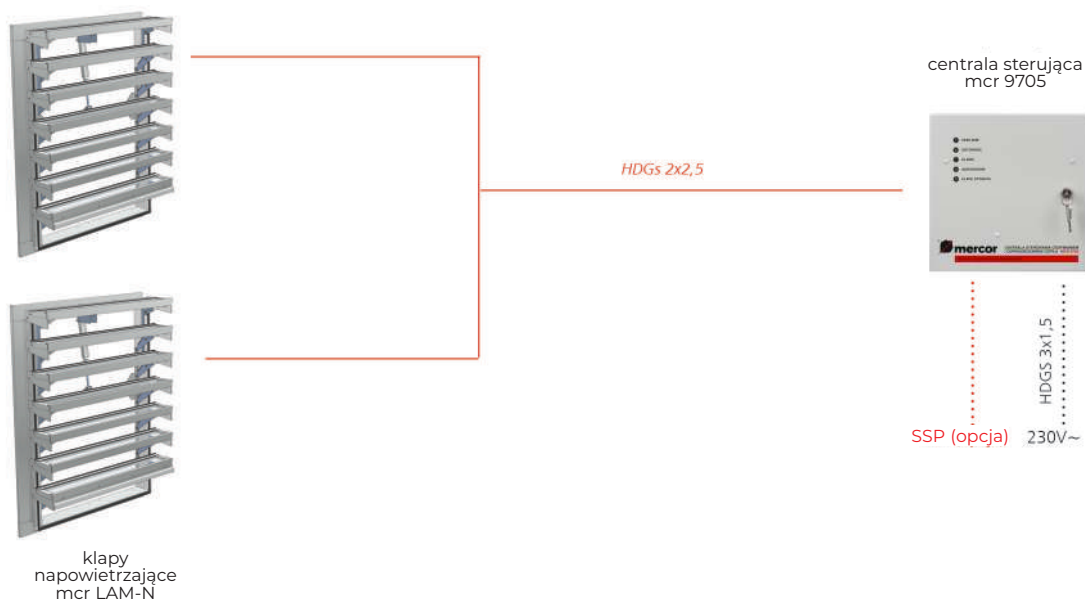
2.10 | Przykładowe konfiguracje

2.10.1 | Przykładowy schemat elektrycznego systemu sterowania oddymianiem, napowietrzaniem i wentylacją 24 V-



* Sugerowany typ przewodu

2.10.2 | Przykładowy schemat elektrycznego systemu sterowania napowietrzaniem 24 V-



* Sugerowany typ przewodu

3. | Elektryczny system sterowania wentylacją 230 V~

Kłapy oddymiające ze sterowaniem pneumatycznym i kłapy wentylacyjne, a także kłapy w pasmach świetlnych mogą zostać wyposażone w siłowniki elektryczne 230 V~ do wentylacji. Dzięki zastosowaniu tych siłowników, możliwe jest codzienne przewietrzanie obiektu bez konieczności uruchamiania alarmowego otwarcia kłap.

Elementy składowe elektrycznego systemu przewietrzania:

- » centrala pogodowa z czujnikiem wiatr/deszcz mcr P054 + GWD-1,
- » przycisk do przewietrzania LT,
- » siłowniki przewietrzania,
- » instalacja elektryczna.

Sposób działania elektrycznego systemu przewietrzania:

Przycisk wentylacyjny służy do otwierania i zamykania kłap/okien w trakcie codziennej eksploatacji. Dodatkowo zaleca się, aby system wyposażać w centralkę pogodową z czujnikiem wiatr/deszcz, powodującą automatyczne zamknięcie kłap otwartych do wentylacji w trakcie niesprzyjających warunków pogodowych (opady deszczu lub wiatr).

3.1 | Centrala pogodowa mcr P054 (230 V~)

Centrala mcr P054 jest stosowana do sterowania pracą siłowników kłap lub okien wentylacyjnych, które powinny zostać zamknięte w przypadku deszczu lub wiatru. Do urządzenia można podłączyć centrale sterowania oddymianiem, urządzenia sterujące przewietrzaniem lub napędy zasilane napięciem 230 V~. Sygnał zamknięcia jest wysyłany na podstawie pomiarów z czujnika wiatru WM oraz deszczu RS.

- » urządzenie zawiera 4 styki przełączane, które w przypadku deszczu/wiatru lub przy zaniku napięcia sieciowego zostają wysterowane; styk pozostaje wysterowany przez ustawiony czas po zaniku deszczu/wiatru,
- » wartość natężenia deszczu wywołująca alarm jest nastawialna przez użytkownika (słaby deszcz – silny deszcz),
- » wartość siły wiatru wywołująca alarm jest nastawialna przez użytkownika w zakresie od słabej bryzy (ok. 5 m/s) do porywistego wiatru (ok. 15 m/s),
- » dodatkowe wejście czujnika otwarcia kłap (zwały w czasie otwarcia) umożliwia optyczną kontrolę stanu kłap,
- » urządzenie jest wyposażone w sygnalizację następujących stanów:
 - zasilanie 230 V~ LED **zielony**,
 - alarm „wiatr” LED **czerwony**,
 - alarm „deszcz” LED **czerwony**,
 - sygnalizacja „klapa otwarta” – LED **żółty**,
 - wskaźnik prędkości wiatru – linijka świetlna:
7 wskaźników LED w kolorze **żółtym** i jedna **czerwona** (dla prędkości wiatru powyżej 15 m/s),
- » obudowa natynkowa z tworzywa sztucznego, wymiary wys. x szer. x głęb.: 180 x 180 x 75 mm; IP 54, kolor jasnoszary (RAL 7035), wyprowadzenie przewodów na górnej ścianie lub od tyłu obudowy.



Rys. 24 Centrala pogodowa mcr P054

» Wyposażenie dodatkowe do centrali pogodowej

Moduł rozszerzający KE 2a:

Stycznik sterowania do rozszerzenia centrali pogodowej mcr P054 na więcej niż cztery niezależne od siebie grupy sterujące, które jednocześnie zostaną zamknięte podczas deszczu i wiatru.

- » napięcie sterujące 230 V~, styk beznapięciowy 5 A/ 230 V~, obudowa z tworzywa termoplastycznego, szara (RAL 7035),
- » wymiary: 158 x 118 x 76 [mm] (szerokość x wysokość x głębokość),
- » stycznik sterowania z sześcioma stykami służącymi do rozszerzenia centrali pogodowej o pięć niezależnych grup.

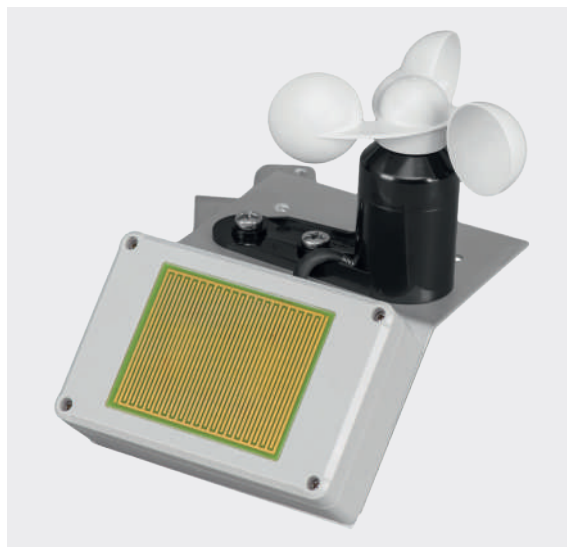
3.2 | Czujniki wiatr-deszcz GWD-1 oraz GWD-2

3.2.1 | Czujniki wiatr-deszcz GWD-1

- » Standardowy czujnik **GWD-1** jest dedykowany do współpracy z centralą pogodową firmy Mercor:
 - **mcr P054** (więcej informacji na str. 27).
- » Czujnik wiatru/deszczu GWD-1 jest stosowany wraz z centralą sterowania pogodowego w systemach przewietrzania do automatycznego zamykania klap/okien w razie wystąpienia deszczu lub wiatru.

3.2.2 | Czujniki wiatr-deszcz GWD-2 z modułem pogodowym

- » Czujnik **GWD-2** jest dedykowany do współpracy z centralami sterowania oddymianiem 24 V- firmy Actulux oraz Mercor:
 - **mcr SVM oraz mcr SV-ds** (więcej informacji na str. 36 i 37)
 - **mcr 9705 oraz mcr 0204** (więcej informacji na str. 15 i 18).
- » Czujnik wiatru/deszczu GWD-2 jest stosowany w systemach przewietrzania do automatycznego zamykania klap/okien w razie wystąpienia deszczu lub wiatru. Potencjometr D umożliwia ustawienie czułości czujnika deszczu od słabego deszczu (w lewo) do silnego deszczu (w prawo). Potencjometr W umożliwia ustawienie czułości czujnika wiatru od 5m/s (w prawo) do 15m/s (w lewo).
- » Czujnik posiada wyjście beznapięciowe – styk przełączny o maksymalnej obciążalności 1A.



Rys. 25 Czujnik wiatr-deszcz GWD-1

Na urządzenie składają się dwa elementy:

Czujnik wiatru WM:

- » czujnik do pomiaru prędkości wiatru,
- » w sprzedaży z czujnikiem deszczu na konsoli montażowej,

Czujnik deszczu RS

- » ogrzewany czujnik deszczu (ogrzewanie zostaje załączone po zadziałaniu czujnika, po jego wyschnięciu zostaje odłączone),
- » powierzchnia sensora 80 cm² połączana,
- » w sprzedaży z czujnikiem wiatru na konsoli montażowej,

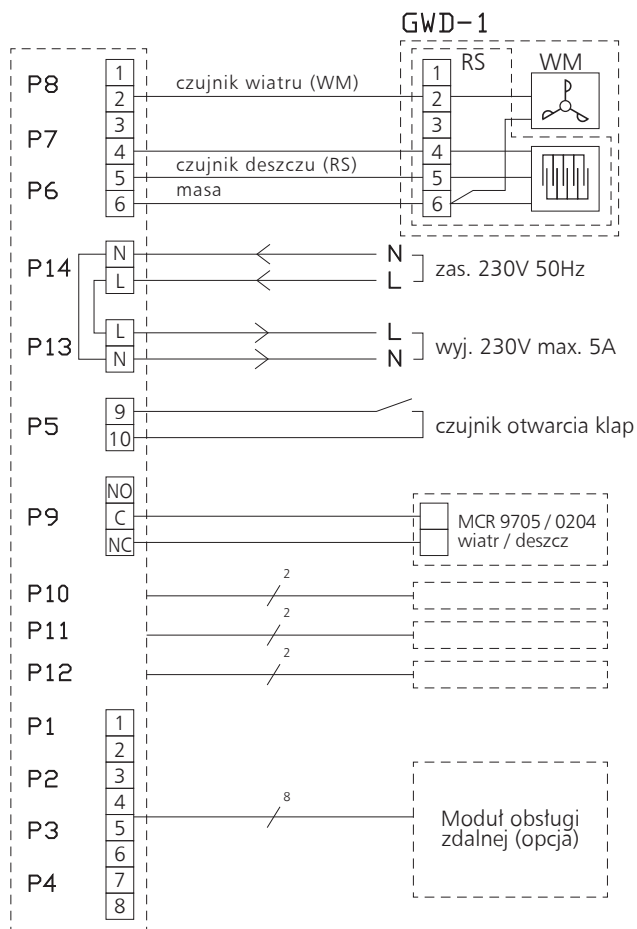
Przykładowy przewód przyłączeniowy zestawu czujników GWD-1 do centrali pogodowej: YTKSY2x2x0,8.

» Dane techniczne

PARAMETRY	GWD-1	GWD-2
	WARTOŚĆ	
Centrale współpracujące z czujnikiem	mcr P054	mcr SVM, mcr SV-ds, mcr 9705, mcr 0204
Stopień ochrony obudowy	IP 54	
Zakres przekrojów przewodów do podłączenia	0,35 ÷ 1,0 mm ²	
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	80 x 120 x 40 mm	
Kolor	RAL 7035 (jasnoszary)	
Wymagana ilość żył przewodu do podłączenia	3	4

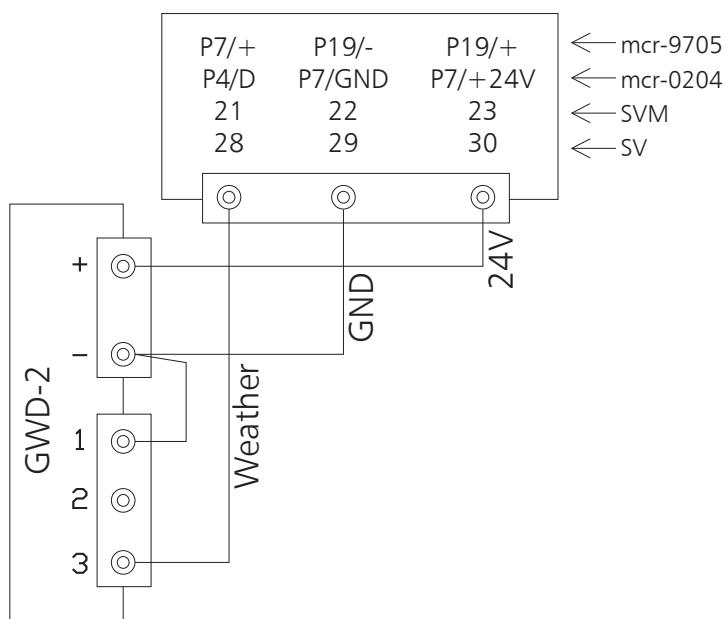
3.3 | Schemat podłączeń czujnika wiatr-deszcz GWD-1

mcr P054



Rys. 26 Schemat podłączeń centrali pogodowej mcr P054 z czujnikiem GWD-1

3.4 | Schemat podłączeń czujnika wiatr-deszcz GWD-2 z centralami oddymiania



Rys. 27 Schemat podłączeń central oddymiania (mcr 9705, mcr 0204, mcr SVM, mcr SV-ds z czujnikiem GWD-2

3.5 | Siłownik elektryczny E

Siłowniki do wentylacji są stosowane do klap oddymiających ze sterowaniem pneumatycznym oraz do wentylacyjnych klap punktowych i w pasmach świetlnych. Mogą być sterowane przyciskiem do przewietrzania LT i /lub centralką pogodową mcr P054.

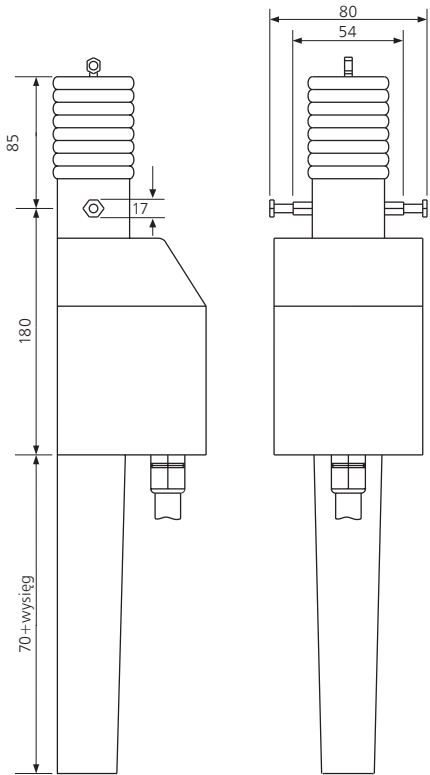


» Dane techniczne

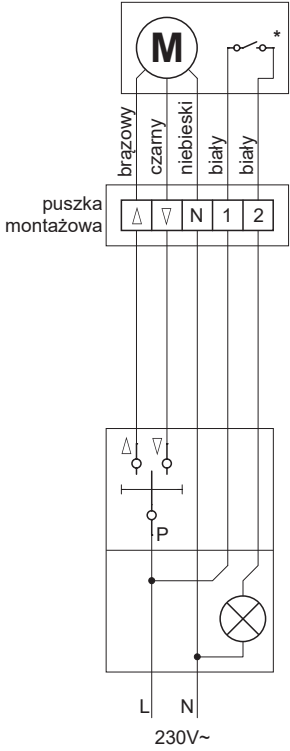
TYP SIŁOWNIKA	UDŹWIG	SIŁA ZAMYKANIA	POBÓR MOCY	WYSIĘG	MATERIAŁ OBUDOWY	TRYB PRACY (wg DIN VDE 0530)
	[N]			[mm]		
E-300-230	500	250	23	300	tworzywo sztuczne	S3 25%
E-500-230	500	250	23	500	tworzywo sztuczne	S3 25%
E-750-230	500	250	23	750	tworzywo sztuczne	S3 25%

Rys. 28 Siłownik elektryczny E

» Rysunki techniczne



Rys. 29 Wymiary siłownika E



Rys. 30 Schemat połączeń w siłowniku E

3.6 | Siłownik elektryczny Timotion VN1

Siłownik liniowy serii VN1 został zaprojektowany specjalnie do zastosowań wentylacyjnych. VN1 wykonany jest z wysokiej jakości aluminium. Model VN1 w wersji AC posiada wbudowany zasilacz impulsowy (SMPS), który umożliwia zasilanie prądem przemiennym.

» Dane techniczne

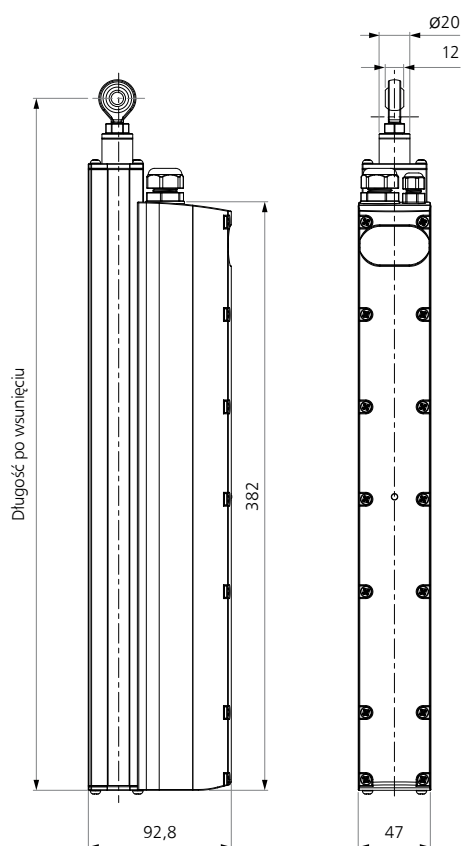
PARAMETRY	WARTOŚĆ
maksymalne obciążenie	3500 N (udźwig), 2000 N (siła zamykania)
maks. prędkość przy maks. obciążeniu	3,8 mm/s
maks. prędkość bez obciążenia	13 mm/s
długość w stanie wsuniętym	≥ 414 mm (wersja AC)
stopień ochrony IP	IP 66
skok	20 – 500 mm
napięcie	100 – 240 V~ (50Hz)
zakres temperatury pracy	-15°C ÷ +50°C
materiały	aluminium



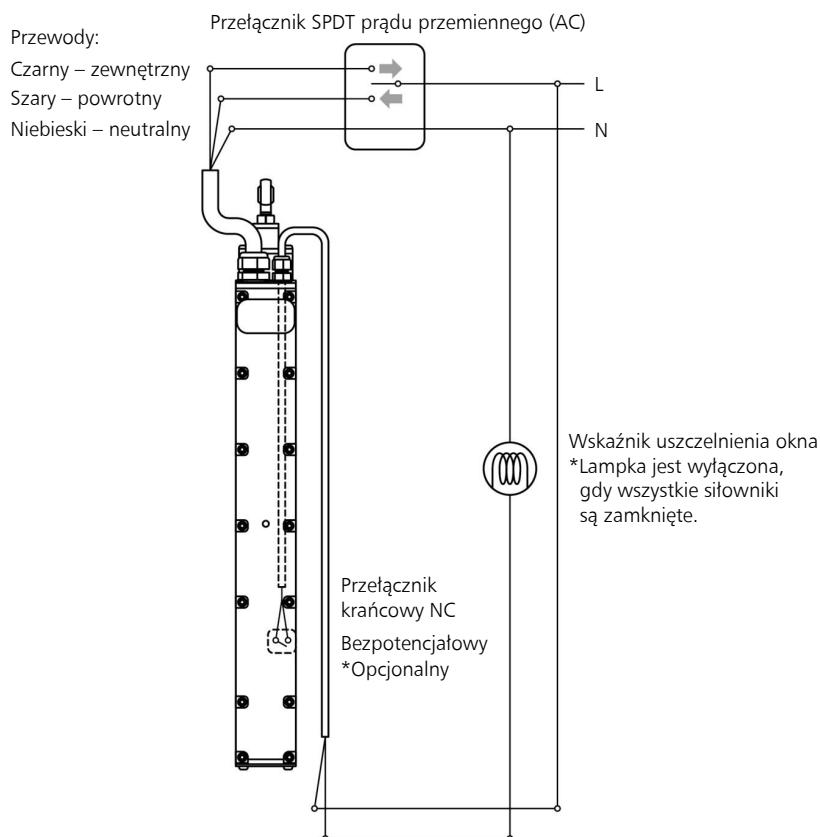
Rys. 31 Siłownik elektryczny Timotion VN1

TYP SIŁOWNIKA (*)	UDŹWIG [N]	SIŁA ZAMYKANIA [N]	SIŁA BLOKOWANIA (N)	CYKL PRACY	230 V~			
					POBÓR PRĄDU [A]		PRĘDKOŚĆ [mm/s]	
					BEZ OBCIĄŻENIA	Z OBCIĄŻENIEM	BEZ OBCIĄŻENIA	Z OBCIĄŻENIEM
B	500	500	2500	10% (2 min. wł./18 min. wył.)	0,60	0,6	9,6	8,2
C	1000	1000	3500		0,60	0,6	6,0	5,1
D	2000	2000	2500		0,60	1,0	9,6	6,4
E	3500	2000	3500		0,60	1,2	6,0	3,8
F	1600	1600	3500		0,60	0,6	13,0	9,1

*	OBCIĄŻENIE [N]	MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ SKOKU [mm]
E	≤ 3500	300
D, F	≤ 2000	450
B, C	≤ 1000	500



Rys. 32 Wymiary siłownika Timotion VN1



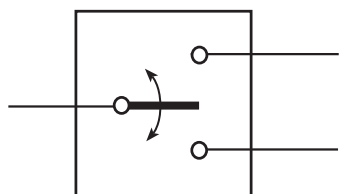
Rys. 33 Schemat połączeń w siłowniku Timotion VN1

3.7 | Przycisk przewietrzania LT

Służy do uruchamiania trybu przewietrzania (otwierania i zamykania) kłap lub okien.

- » kolor obudowy: biały,
- » wymiar: 80 x 80 x 55 mm.

schemat elektryczny



Rys. 34 Przycisk przewietrzania LT

3.8 | Przyciski przewietrzania LT i łącznik 2-pozycyjny na kluczyk ŁNK

Ustawienie stacyjki w pozycji [1] aktywuje tryb „wyłaz”. W pozycji [0] pozostawia centralę w domyślnym trybie „wentylacja”.

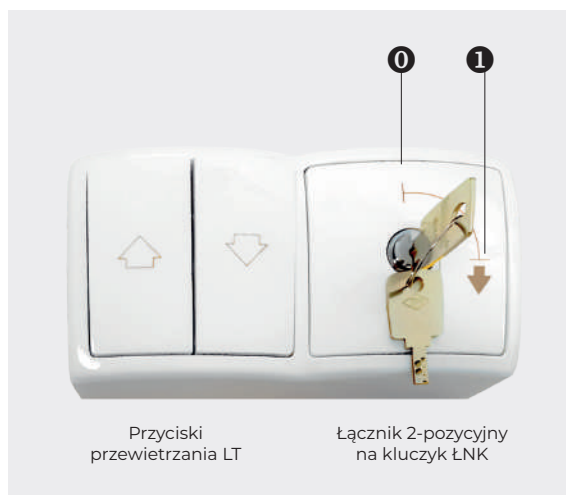
Przycisk przewietrzania LT nadal służy do otwarcia kłapy, jednak czas otwierania zależy od wybranego trybu („wentylacja”, „wyłaz”) i ustawień zwór: H5, H6 (tabela poniżej).

Podczas aktywnego trybu „wyłaz”:

- » w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych kłapa nie zamknie się automatycznie z centrali pogodowej,
- » (zamknięcie kłapy nastąpi w chwili przełączenia stacyjki w pozycję [0],
- » otwieranie kłapy następuję, podobnie jak w trybie „wentylacja”, poprzez wciśnięcie przycisku przewietrzania.

» Czas otwierania kłapy zależy od ustawień na zworach H6 i H5, centrali mcr 9705 oraz trybu wybranego łącznikiem 2-pozycyjnym na kluczyk:

Zwora	Stan	Czas otwarcia w trybie	
		„wentylacja”	„wyłaz”
H6	brak	zależny od czasu przytrzymania przycisku przewietrzania (maksymalnie 140 sekund)	
H5	brak		
H6	obecna*	20 s	45 s
H5	obecna*		
H6	brak	15 s	40 s
H5	obecna		
H6	obecna	10 s	35 s
H5	brak		



Rys. 35 Funkcje przycisku przewietrzania LT i łącznika 2-pozycyjnego na kluczyk ŁNK

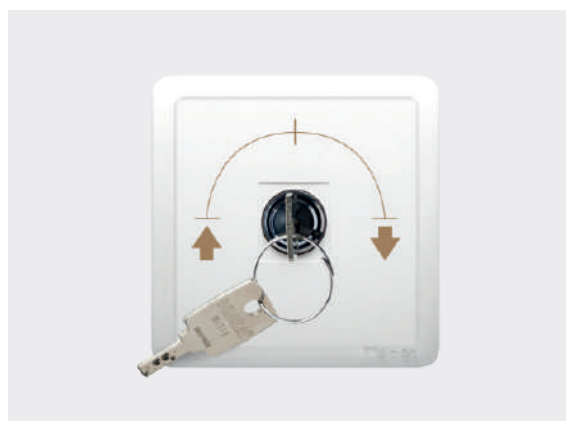
← (*) Ustawienia fabryczne

← Uwaga! Funkcja wentylacji i wyłazu jest nieaktywna w przypadku alarmu lub zaniku napięcia sieci!

3.9 | Łącznik 3-pozycyjny na kluczyk

- » łącznik 3 pozycyjny na kluczyk zastępuje przycisk przewietrzania LT gdy wymagane jest ograniczenie dostępu do funkcji otwierania i zamykania urządzeń przez osoby nieporządane,
- » łącznik można uruchamiać **tylko** za pomocą kluczyka,
- » łącznik operuje zarówno w trybie „wentylacja” jak i „wyłaz”,
- » w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych kłapa zamknie się automatycznie.

UWAGA! Nie należy wychodzić na dach przy tym scenariuszu!



Rys. 36 Łącznik 3-pozycyjny na kluczyk

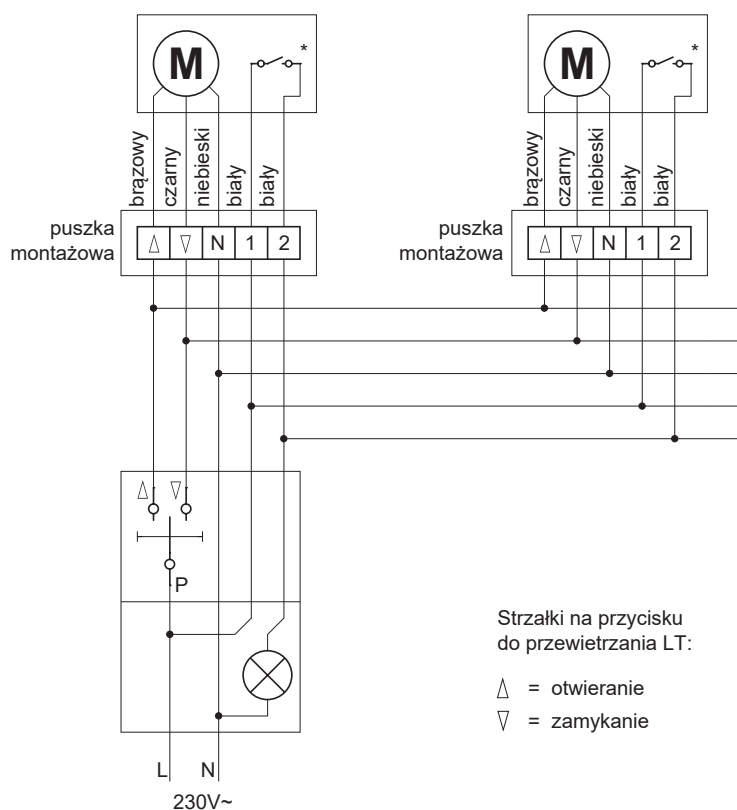
3.10 | Łącznik 3 i 2 pozycyjny na kluczyk

- » wariant łączy funkcje opisane w punktach 3.6 i 3.7
- » przycisk LT zastąpiony jest przez łącznik 3 pozycyjny na kluczyk,
- » funkcje poszczególnych łączników to:
 - 3-pozycyjny otwiera/zamyka kłapę w trybie „wentylacji” lub otwiera kłapę w trybie „wyłaz”,
 - 2-pozycyjny umożliwia wybór trybu.



Rys. 37 Łącznik 3- i 2-pozycyjny na kluczyk

3.11 | Konfiguracje elektrycznego systemu sterowania wentylacją 230 V~

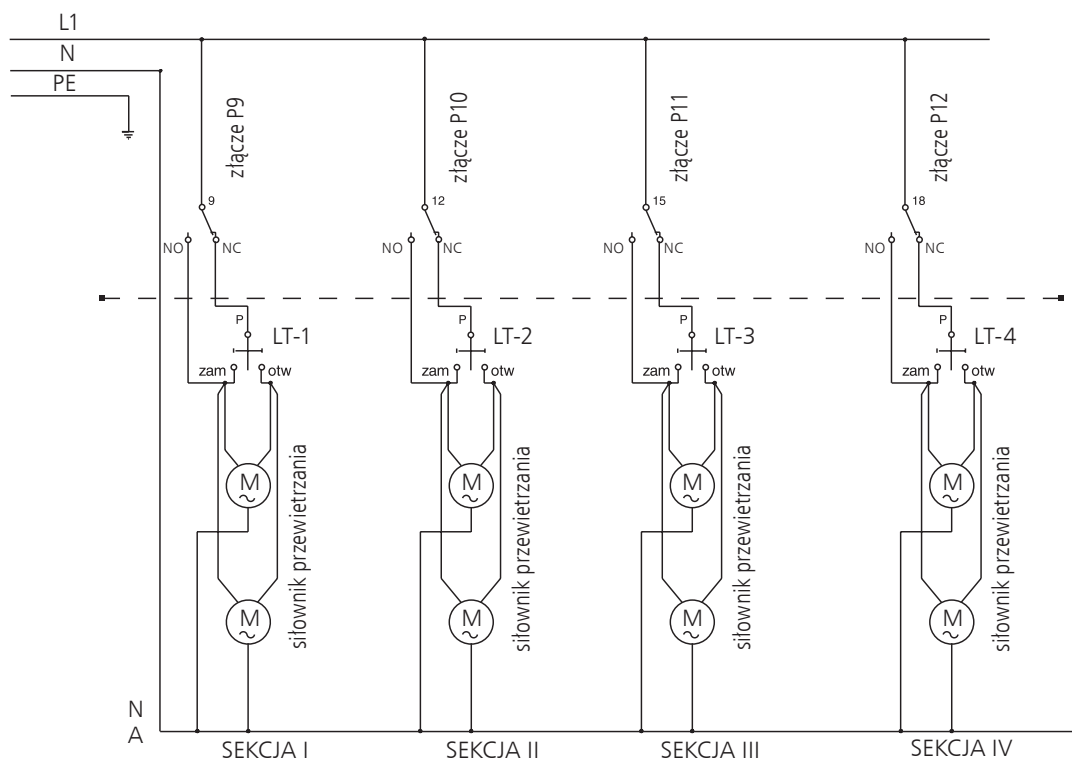


UWAGA

Zaleca się stosowanie układu automatyki pogodowej w klapach i oknach aktywowanych w trybie przewietrzania/wentylacji

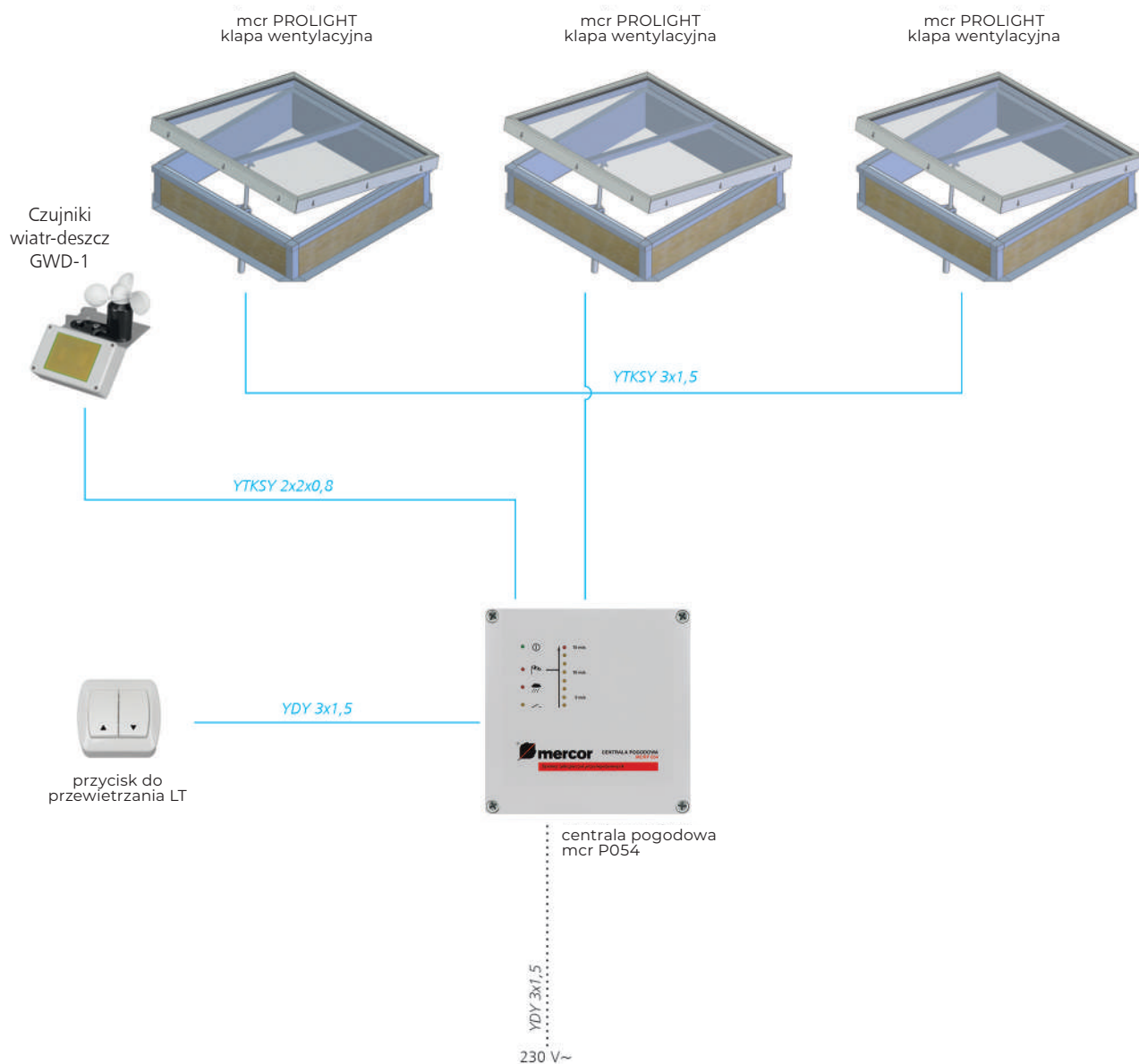
Rys. 38 Schemat połączeń elektrycznego systemu sterowania wentylacją 230 V~

3.12 | Elektryczny system sterowania wentylacją – układ z centrali pogodowej



Rys. 39 Schemat podłączeń siłowników przewietrzania do centrali pogodowej mcr P054 i czujnika wiatr-deszcz GWD-1

3.13 | Przykładowa konfiguracja elektrycznego systemu sterowania wentylacją 230 V~



4. | Elektryczny system sterowania oddymianiem i wentylacją 24 V-/48 V-

4.1 | Centrala sterowania mcr SVM/SVM EI 24 V- 5 A lub 8 A

Klasyfikacja zgodna z normą EN 12101-10 (certyfikat CE). Centrala sterująca mcr SVM służy do uruchamiania urządzeń oddymiających sygnałem alarmowym z różnych źródeł. Umożliwia obsługę jednej strefy dymowej i jednej grupy wentylacji bytowej. Centrala zasilana jest z sieci 230 V~ i zapewnia wyjście 24 V-. Akumulatory pozwalają na czuwanie przez 72 godzin i co najmniej jednorazowe uruchomienie w tym czasie urządzeń oddymiających.

Centrala umożliwia:

- » zdalną aktywację alarmu z systemu sygnalizacji pożaru,
- » aktywację alarmu przez przyciski awaryjne mcr BVT,
- » automatyczną aktywację alarmu przez czujki dymu,
- » wentylację bytową za pomocą przycisków ręcznych,
- » wentylację bytową za pomocą pilota mcr FLEX (opcja),
- » przekazywanie wszystkich informacji do innej centrali sterującej mcr SVM lub mcr SV-ds poprzez magistralę przekaznikową,
- » automatyczne zamykanie klap wentylacyjnych w przypadku deszczu lub silnego wiatru, w odpowiedzi na sygnał z czujnika wiatr-deszcz AR/AWR,
- » wyświetlanie stanu urządzenia poprzez LED na płycie czołowej i brzęczyk:
 - OK,
 - uszkodzenie centrali sterującej,
 - awaria linii siłownika,
 - awaria zasilania AC,
 - awaria akumulatora DC,
 - stan alarmowy,
 - otwarcie klapy,
- » Centrala mcr SVM z opcją EI (SVM EI) wyposażona jest dodatkowo w: przełącznik „Priorytet Strażacki” będący przełącznikiem nadrzędnym, dzięki któremu strażak może sterować centralą niezależnie od czujników wejściowych.



Rys. 40 Centrala sterująca mcr mcr SVM/SVM EI

PARAMETRY TECHNICZNE	Centrala SVM 24 V- 5 A	Centrala SVM 24 V- 8 A
Zasilanie	230 V~ / max. 1,2 A	230 V~ / max. 1,7 A
Napięcie wyjściowe	24 ÷ 28 V-	24 ÷ 28 V-
Ilość wyjść	1 szt. (wykrywanie obwodu: od 1 do 4 obwodów)	1 szt. (wykrywanie obwodu: od 1 do 4 obwodów)
Maks. obciążenie całkowite	5 A	8 A
Akumulatory	2 szt. 12 V- / 7,2 Ah	2 szt. 12 V- / 7,2 Ah
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	238 x 113 x 286 mm	238 x 113 x 286 mm
Strefy dymowe	1 szt. z wykrywaniem obwodu. Maks. pobór mocy przez przyciski oddymiania (LED + sygnał dźwiękowy) = 17,6 mA = ok. 8 przycisków oddymiania	
Grupy wentylacji pomieszczenia	1 szt. – nieograniczona liczba przełączników sterowania wentylacją	
Wejście czujki (dymu/ciepła)	1 szt. z funkcją wykrywania obwodu. Maks. pobór mocy przez czujki = 2,2 mA = ok. 22 czujki. Punkt wyzwania 30 mA	
Wejście czujnika warunków atmosferycznych / funkcja zamknięcia wszystkich napędów:	Tak	Tak
Komunikacja za pośrednictwem magistrali	Tak – podłączenie od 2 do 35 central – funkcja wykrywania obwodu	

4.2 | Centrala sterowania mcr SV-ds 24 V-/48 V-

Klasyfikacja zgodna z normą EN 12101-10 (certyfikat CE). Centrala mcr SV-ds służy do uruchamiania urządzeń oddymiających sygnałem alarmowym z różnych źródeł. Umożliwia obsługę jednej lub dwóch stref dymowych oraz grup wentylacji bytowej. Centrala zasilana jest z sieci 230 V~ i zapewnia wyjście 24 V- lub 48 V-. Akumulatory pozwalają na czuwanie przez 72 godzin i co najmniej jednorazowe uruchomienie w tym czasie urządzeń oddymiających.

Centrala umożliwia:

- » zdalną aktywację alarmu z systemu sygnalizacji pożaru,
- » aktywację alarmu przez przyciski awaryjne mcr BVT,
- » automatyczną aktywację alarmu przez czujki dymu,
- » wentylację bytową za pomocą przycisków ręcznych,
- » wentylację bytową za pomocą pilota mcr FLEX (opcja),
- » przekazywanie wszystkich informacji do innej centrali sterującej mcr SVM lub mcr SV-ds poprzez magistralę przekaźnikową,
- » automatyczne zamykanie klap wentylacyjnych w przypadku deszczu lub silnego wiatru, w odpowiedzi na sygnał z czujnika wiatr-deszcz AR/AWR,
- » wyświetlanie stanu urządzenia poprzez LED na płycie czołowej i brzęczyk:
 - OK,
 - uszkodzenie centrali sterującej,
 - awaria linii siłownika,
 - awaria zasilania AC,
 - awaria akumulatora DC,
 - stan alarmowy.



Rys. 41 Centrala sterująca mcr SV-ds

PARAMETRY TECHNICZNE	Centrala mcr SV 24 V-xx	Centrala mcr SV 48 V-xx
Zasilanie	230 V~ ± 15% / max. 5 A	230 V~ ± 15% / max. 10 A
Napięcie wyjściowe	24 V-	48 V-
Ilość wyjść	2 szt. (wykrywanie obwodu: od 1 do 10 obwodów)	2 szt. (wykrywanie obwodu: od 1 do 10 obwodów)
Maks. obciążenie całkowite	8 A / 24 A / 30 A / 32 A	8 A / 24 A / 30 A / 32 A
Maks. obciążenie poszczególnych wyjść napędów	4 A / 16 A	4 A / 16 A
Akumulatory	8 A ÷ 24 A = 2 szt. 12 V- / 7,2 Ah 30 A ÷ 32 A = 2 szt. 12 V- / 12 Ah	8 A ÷ 24 A = 4 szt. 12 V- / 7,2 Ah 30 A = 2 szt. 12 V / 12 Ah + 2 szt. 12 V- / 7,2 Ah 32 A = 4 szt. 12 V- / 12 Ah
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	343 x 178 x 450 mm	343 x 178 x 450 mm
Strefy dymowe	1 lub 2 (w zależności od przełącznika DIP) z wykrywaniem obwodu / maks. pobór mocy przez przyciski oddymiania (LED + sygnał dźwiękowy) = 14 mA = 6 przycisków oddymiania	
Grupy wentylacji pomieszczenia	1 lub 2 (w zależności od przełącznika DIP) nieograniczona liczba przełączników sterowania wentylacją	
Wejście czujki (dymu/ciepła)	2 linie max. 22 szt. na każdej / max. pobór prądu 1,1 mA na linię ≈ ok. 2 x 22 = 44 czujki. Punkt wyzwolenia 30 mA	
Wejście czujnika pogody / funkcja zamknięcia wszystkich napędów	Tak	Tak
Komunikacja za pośrednictwem magistrali	Tak – podłączenie od 2 do 10 central – funkcja wykrywania obwodu	

4.3 | Przycisk awaryjny mcr BVT / mcr BVSA / przełącznik „Priorytet Strażacki” z resetem

Przycisk awaryjny stosowany jest w systemach oddymiania w celu ręcznego wyłączania alarmu oraz do sygnalizacji stanu alarmu lub awarii. Przycisk mcr BVT, mcr BVSA lub przełącznik „Priorytet Strażacki” z resetem przeznaczony jest do central mcr SVM lub mcr SV-ds.

Informacje techniczne
mcr BVT
Funkcje: Alarm, reset, wskaźnik dźwiękowy
Sygnalizacja LED: „ok” (zielony), „błąd” (żółty), „alarm aktywny” (czerwony)
Rozmiar: 125 mm x 125 mm x 36 mm (szer. x wys. x głęb.)
Kolor: Szary lub Pomarańczowy
Stopień ochrony: IP 40



Rys. 42 mcr BVT

Informacje techniczne
mcr BVSA
Funkcje: Alarm, reset, wskaźnik dźwiękowy
Sygnalizacja LED: „ok” (zielony), „błąd” (żółty), „alarm aktywny” (czerwony)
Rozmiar: 125 mm x 125 mm x 75 mm (szer. x wys. x głęb.)
Kolor: Szary lub Pomarańczowy
Stopień ochrony: IP 65



Rys. 43 mcr BVSA

Informacje techniczne
Przełącznik „Priorytet Strażacki” z resetem
Funkcje: Ręczne wyłączenie alarmu w celu otwarcia lub zamknięcia kłapy dymowej
Wskazanie LED: Otwarty / Zamknięty (niebieski)
Rozmiar: 125 mm x 125 mm x 35 mm (szer. x wys. x głęb.)
Kolor: Pomarańczowy
Stopień ochrony: IP 40

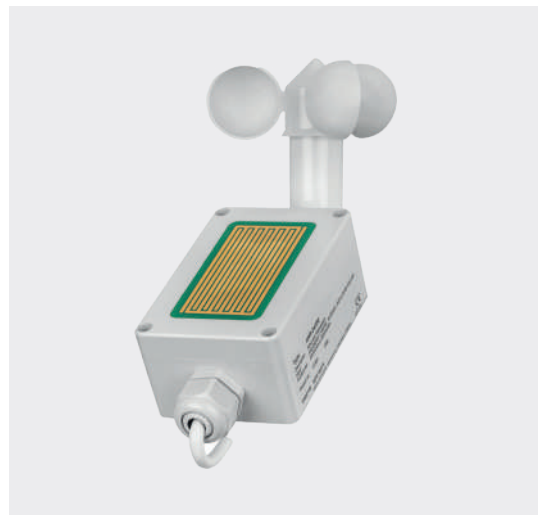


Rys. 44 Przełącznik „Priorytet Strażacki” z resetem

4.4. | Czujnik wiatru i deszczu mcr AR/AWR 24/250

Czujnik wiatru i deszczu składa się z czujnika siły wiatru i sensora deszczu. Przeznaczony jest do sterowania pracą siłowników klap lub okien wentylacyjnych, które powinny zostać zamknięte w przypadku deszczu lub wiatru. Czujnik wyposażony jest w bezpotencjałowy przekaźnik o obciążalności 250 V~ / 8 A lub 24 V- / 8 A. W przypadku wiatru i/lub deszczu przekaźnik jest aktywowany. Ustawienia punktu zadziałania wiatru reguluje się za pomocą przełącznika obrotowego na płycie głównej. Przeznaczony jest do central mcr SVM lub mcr SV-ds.

Informacje techniczne
Zasilanie: 18 V - 35 V / 20V - 35 V- / 200 V - 250 V~.
Styk wyjściowy: NO-NC 1 x bezpotencjałowy styk przełączny
Obciążalność styków: 250 V~ / 8 A lub 24 V- / 8 A
Wymiary: 80 x 160 x 55 mm (szer. x wys. x głęb. / bez wiatraczka pomiarowego)
Waga: ok. 0,7 kg
Stopień ochrony: IP 65
Ustawienie trybu pracy z wiatrem: ok. 1 – 9 m/s (±20%)
Oznakowanie CE: zgodnie z dyrektywą EMC – i dyrektywą niskiego napięcia
Czujnik musi być regularnie czyszczony, w zależności od stopnia zabrudzenia, wilgotną szmatką z wodą



Rys. 45 Czujnik wiatru i deszczu mcr AR/AWR

4.5 | Pilot zdalnego sterowania mcr FLEX dla central sterujących mcr SVM i mcr SV-ds

Pilot umożliwia bezprzewodowe sterowanie wentylacją bytową w centralach mcr SVM i mcr SV-ds. Łatwa instalacja – wystarczy włożyć płytkę odbiornika RF do gniazda. Pilot jest fabrycznie sparowany z płytką odbiorczą RF, ale możliwe jest podłączenie większej ilości pilotów.

Informacje techniczne
Bateria: 12 V- / 33 mAh typu LRV08
Żywotność baterii: ok. 2000 z 1 sek. funkcją obsługi
Jeden odbiornik może zapamiętać maksymalnie 20 nadajników / pilotów
Częstotliwość nośna: 868,915 MHz
Zasięg: Linia czystego widzenia ok. 400 metrów
Stopień ochrony: IP 65



Rys. 46 Pilot zdalnego sterowania mcr FLEX dla jednostek sterujących mcr SVM i mcr SV-ds

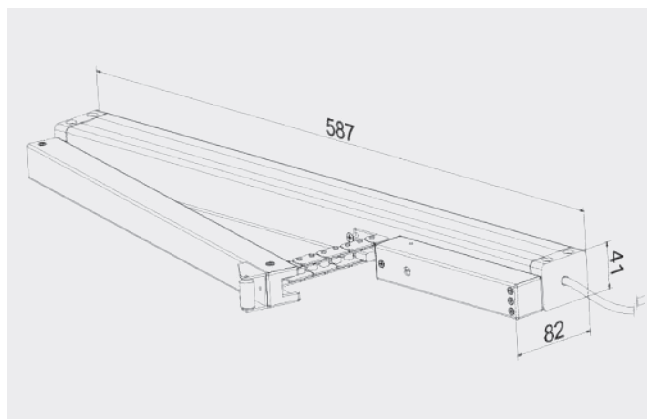
4.6 | Elektryczny siłownik łańcuchowy mcr HCV Door Drive 24/36/48 V- do wszystkich drzwi

- » do wszystkich drzwi o szerokości powyżej 60 cm,
- » kompaktowa i elegancka konstrukcja,
- » wbudowane elektroniczne zabezpieczenie przed przeciążeniem,
- » zasilanie 24/36/48 V-,
- » monitorowanie linii 2-przewodowej,
- » siła do 500 N w punkcie wejścia łańcucha,
- » długość łańcucha 600 mm,
- » funkcja Soft Close (zmniejszona prędkość zamykania),
- » 2,5 m kabel silikonowy,
- » obudowa wykonana z anodowanego aluminium,
- » testowany zgodnie z normą EN12101-2.

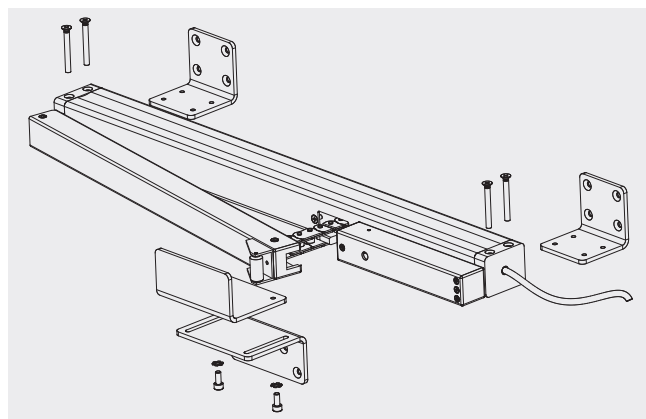


Rys. 47 Siłownik łańcuchowy mcr HCV Door Drive

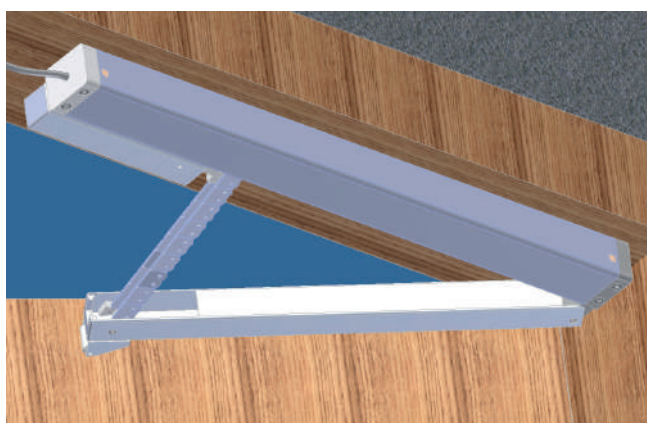
Model	Zasilanie	Udźwig / Siła zamykania (N)	Kąt otwarcia	Siła blokowania (N)	Klasa szczelności	Temperatura pracy	Prędkość (mm/s)	Wymiar (mm) (Dł. x Sz. x W)
HCV 500/600mm	24 V- / 1,4 A 36 V- / 1,05 A 48 V- / 0,7 A	500 / 500	90°	2000	IP 32	-25°C ÷ +75°C	10	587 x 82 x 41



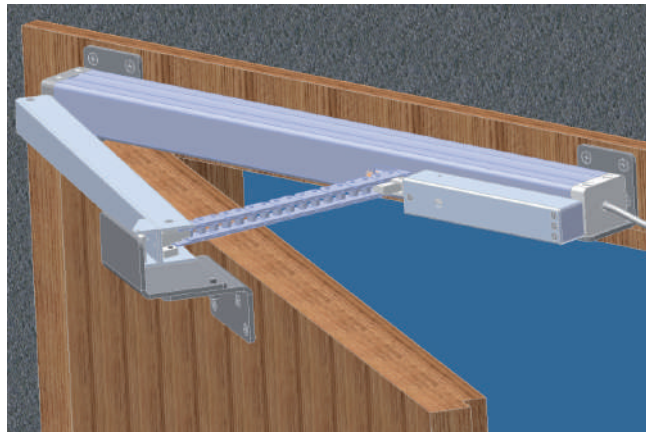
Rys. 48 Wymiary



Rys. 49 Zestaw konsol – otwieranie do wewnątrz

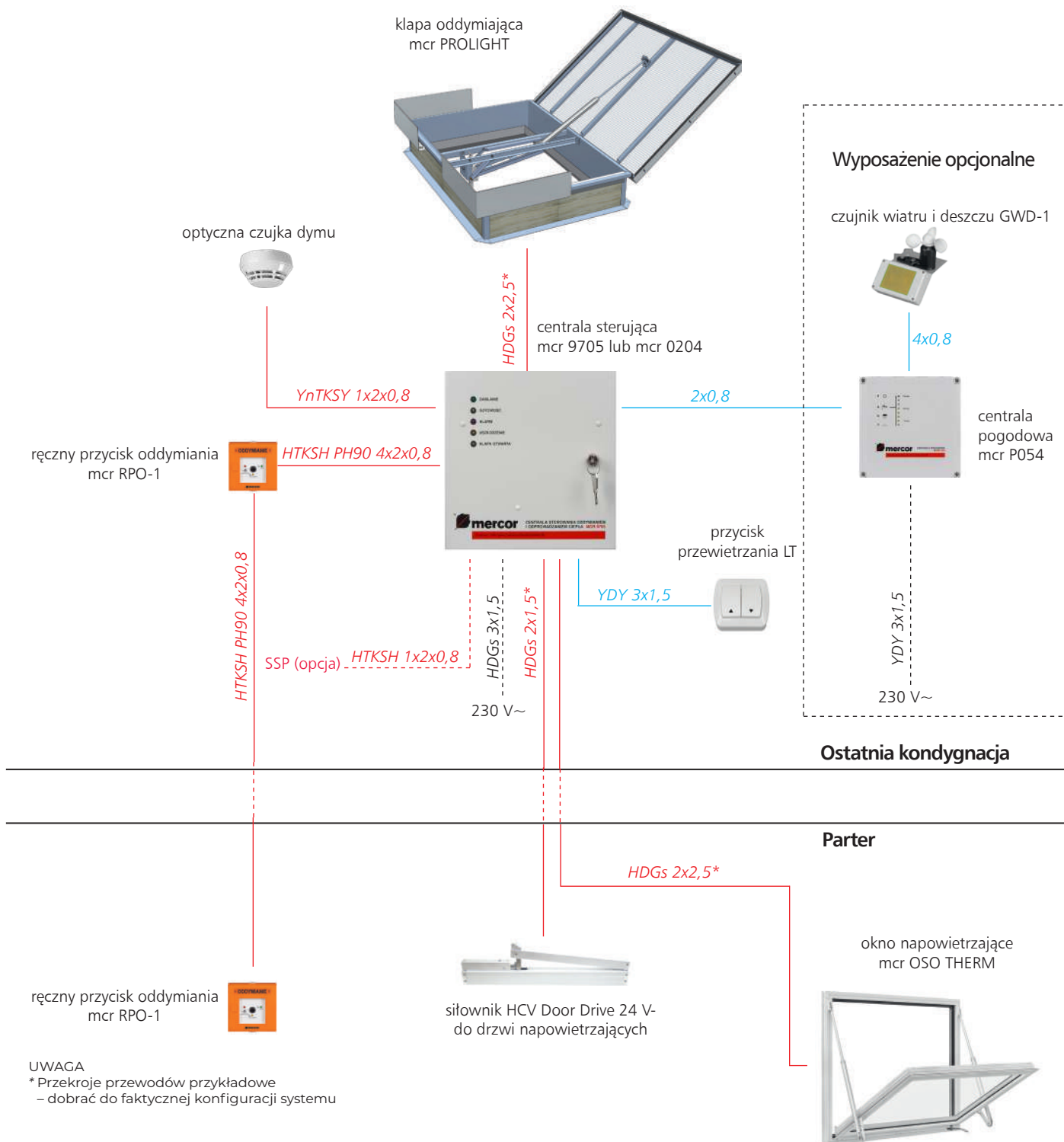


Rys. 50 Otwieranie na zewnątrz



Rys. 51 Otwieranie do wewnątrz

4.7 | mcr PROLIGHT – przykładowy schemat podłączenia instalacji 24 V-oddymiania i wentylacji w klatce schodowej



» Opis działania elektrycznego systemu sterowania oddymianiem klatki schodowej:

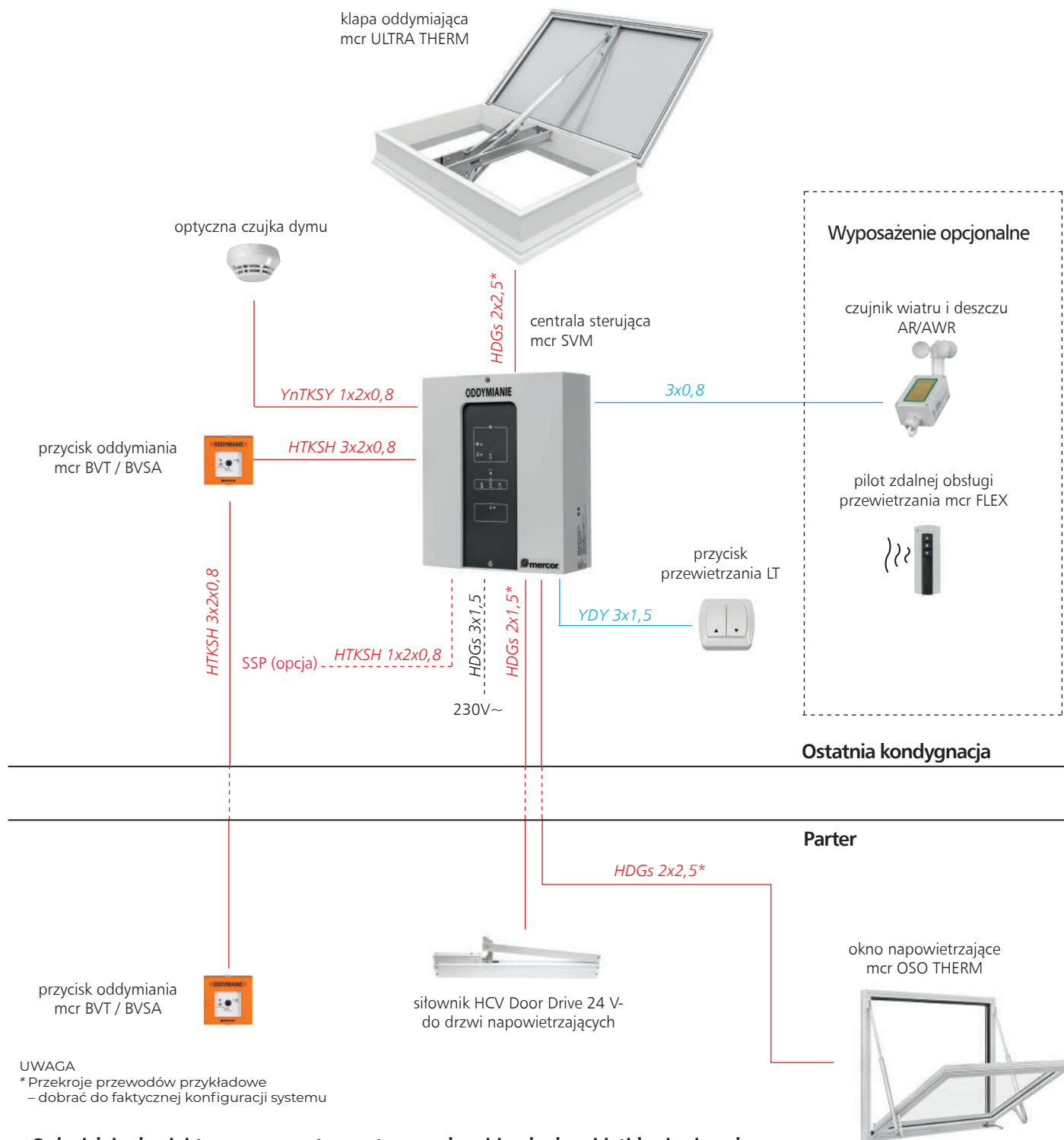
System oddymiania zostaje uruchomiony w momencie wybuchu pożaru. Dochodzi wówczas do automatycznego otwarcia klapy oddymiającej mcr PROLIGHT oraz drzwi i okien napowietrzających mcr OSO THERM doprowadzających powietrze z zewnątrz. Całością systemu zarządza centrala sterowania oddymianiem mcr 9705 lub mcr 0204.

Sposoby uruchamiania elektrycznego systemu sterowania oddymianiem:

- » **automatycznie** – po wykryciu dymu – za pomocą sygnału z optycznej czujki dymu,
- » **automatycznie (zdalnie)** – za pomocą sygnału np. z centrali sygnalizacji pożaru (jako opcja po podłączeniu),
- » **manualnie (ręcznie)** – przez użytkownika, za pomocą przycisku oddymiania mcr RPO-1.

Elektryczny system można wyposażyć w centralę pogodową z czujnikiem wiatr-deszcz, powodującą automatyczne zamknięcie klapy otwartej do wentylacji w trakcie niesprzyjających warunków pogodowych (opady deszczu lub wiatru).

4.8 | mcr ULTRA THERM – przykładowy schemat podłączenia instalacji 24 V-oddymiania i wentylacji w klatce schodowej



» Opis działania elektrycznego systemu sterowania oddymianiem klatki schodowej:

System oddymiania zostaje uruchomiony w momencie wybuchu pożaru. Dochodzi wówczas do automatycznego otwarcia klap oddymiających mcr ULTRA THERM oraz drzwi i okien napowietrzających mcr OSO THERM doprowadzających powietrze z zewnątrz. Całością systemu zarządza centrala sterowania oddymianiem mcr SVM.

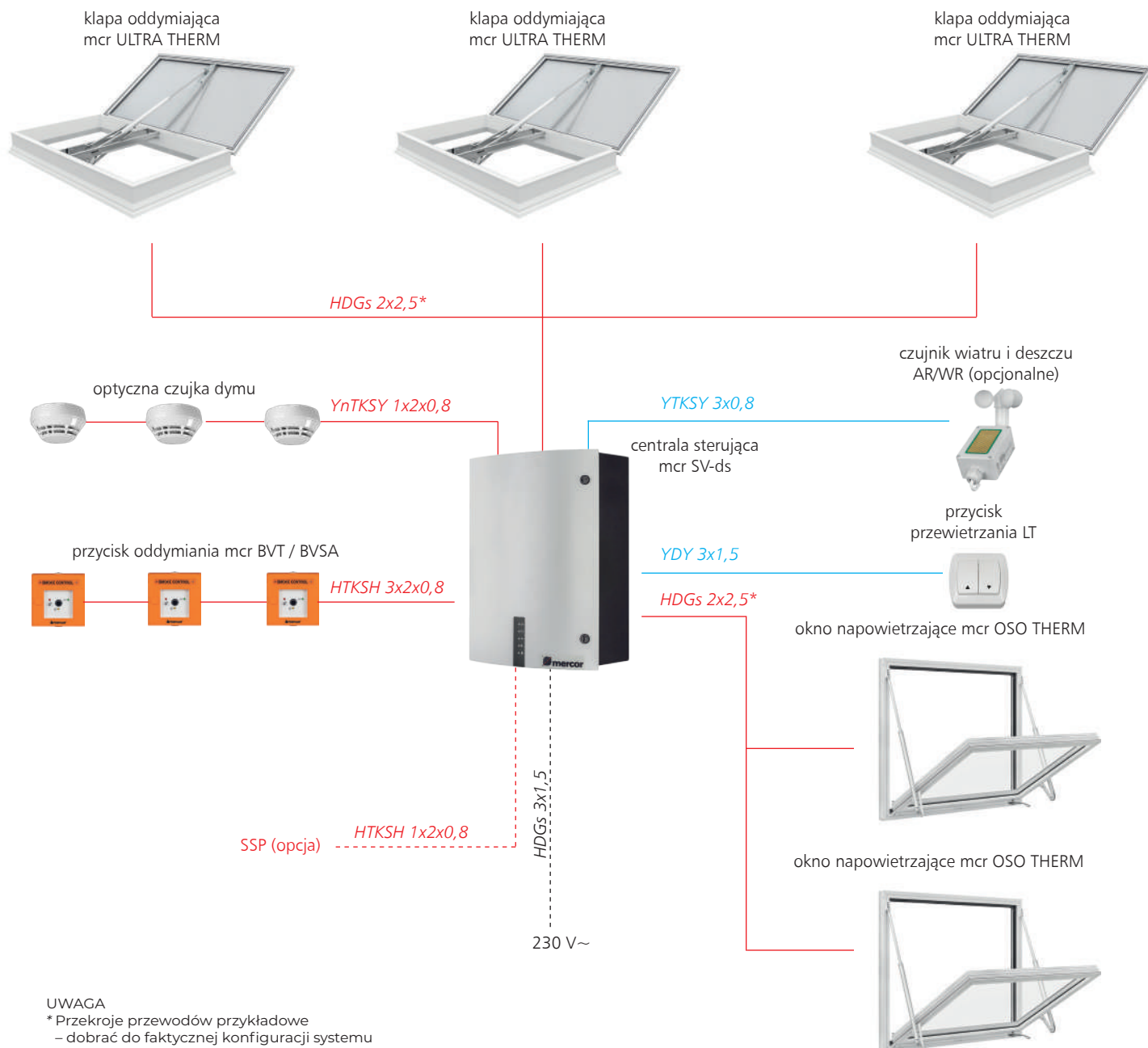
Sposoby uruchamiania elektrycznego systemu sterowania oddymianiem:

- » **automatycznie** – po wykryciu dymu – za pomocą sygnału z optycznej czujki dymu,
- » **automatycznie (zdalnie)** – za pomocą sygnału np. z centrali sygnalizacji pożaru (jako opcja po podłączeniu),
- » **manualnie (ręcznie)** – przez użytkownika, za pomocą przycisku oddymiania mcr BVT/BVSA.

Elektryczny system można wyposażyć w czujnik wiatr-deszcz, powodujący automatyczne zamknięcie klapy otwartej do wentylacji w trakcie niesprzyjających warunków pogodowych (opady deszczu lub wiatr). Centrala oddymiająca mcr SVM współpracuje z pilotem zdalnej obsługi przewietrzania mcr FLEX.

SYSTEMY STEROWANIA | Oddymianie i wentylacja 24 V-/48 V-

4.9 | mcr ULTRA THERM – przykładowy schemat podłączenia instalacji 24 V-/48 V-oddymiania i wentylacji w klatce schodowej



» Opis działania elektrycznego wyciągu dymu jako Systemu mcr THERM (z klapami dymowymi mcr ULTRA THERM)

System oddymiania jest aktywowany w momencie rozpoczęcia pożaru. Powoduje to automatyczne otwarcie klap oddymiających mcr ULTRA THERM i okien napowietrzających mcr OSO-THERM. Cały system jest obsługiwany przez centralę sterującą mcr SV-ds.

Metody uruchamiania elektrycznego systemu oddymiania:

- » **automatycznie** – po wykryciu dymu przez sygnał optycznej czujki dymu,
- » **automatycznie (zdalnie)** – poprzez sygnał np. z systemu sygnalizacji pożaru SSP (jako opcja po podłączeniu),
- » **ręcznie** – przez użytkownika, za pomocą przycisku alarmowego na mcr BVT/BVSA.

Urządzenia elektryczne mogą być również wykorzystywane do codziennej, naturalnej wentylacji pomieszczenia za pomocą przycisku wentylacji LT. Elektryczny system można wyposażyć w czujnik wiatr-deszcz, powodujący automatyczne zamknięcie klapy otwartej do wentylacji w trakcie niesprzyjających warunków pogodowych (opady deszczu lub wiatr).

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Mercor Light&Vent sp. z o.o.
ul. Grzegorza z Sanoka 2
80-408 Gdańsk
tel. +48 58 341 42 45
merc@merc.com.pl

Biura handlowe

> Gdańsk

📍 ul. Grzegorza z Sanoka 2
📍 80-408 Gdańsk
☎ Tel.: +48 58 341 42 45
✉ merc@merc.com.pl

> Warszawa

📍 ul. Grzybowska 2 lok. 79
📍 00-131 Warszawa
☎ Tel.: +48 22 654 26 55
✉ warszawa@merc.com.pl

> Wrocław

☎ Tel.: +48 785 440 122
✉ wroclaw@merc.com.pl

> Mikołów

📍 ul. Kolejowa 4
📍 43-190 Mikołów
☎ Tel.: +48 32 328 43 71
✉ mikolow@merc.com.pl

> Kraków

☎ Tel.: +48 508 124 606
✉ krakow@merc.com.pl



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



www.mercor.com.pl