

 MAŁKOWSKI MARTECH Czołowo, ul. Leśna 57, 62-035 Kórnik tel. +48 61 222 75 00 fax. +48 61 222 75 01 email: biuro@malkowski.pl, www.malkowski.pl	PRZECIWPOŻAROWA BRAMA ROZSUWANA typu: MARC-R EI120	numer: MM_R-2 edycja: 5 z 11/2021
	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	

1. WYMAGANIA DLA URZĄDZENIA

1.1 WYMAGANIA OGÓLNE

- bramy przeciwpożarowe to wyroby budowlane, objęte zharmonizowaną normą wyrobu EN 16034:2014-11. W związku z tym, muszą być oznakowane znakiem „CE”, a warunkiem wprowadzenia ich do obrotu jest wystawienie dla nich przez producenta Deklaracji Właściwości Użytkowych, w której wskazano zamierzone zastosowanie w obiekcie budowlanym,
- bramy przeciwpożarowe powinny mieć określone w Deklaracji Właściwości Użytkowych parametry co najmniej dla poniższych zasadniczych charakterystyk dla wyrobów ogniodpornych zgodnych z normami wyrobu EN 16034:2014-11 i EN 13241+A2:2016-10:
 - odporność ogniową,
 - zdolność do uwolnienia i trwałość zdolności do uwolnienia,
 - samozamknięcie,
 - wytrzymałość samozamknięcia na degradację,
 - odporność na obciążenie wiatrem;

1.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW WBUDOWANIA / MONTAŻU

- możliwość montażu w przegrodach budowlanych wykonanych z różnych materiałów,
- zastosowanie wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku,
- możliwość montażu bezpośrednio do stropu;

1.3 WYMAGANE PARAMETRY URZĄDZENIA

- zakres klas odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2:2016: **EI₁30, EI₁60, EI₂60, EI₂120**,
- odporność na obciążenie wiatrem wg PN-EN 12424:2002: **1, 2, 3** lub **4**,
- kategoria użytkowa (ilość cykli roboczych) wg EN 16034:2014-11: **C0, C1, C2, C3, C4** lub **C5**,
- antykorozyjność wg PN-EN ISO 12944-2:2018: **C1, C2, C3, C4** lub **C5**,
- izolacyjność akustyczna wg PN-EN ISO 717-1:2013: co najmniej **25** dB, opcjonalnie do **45** dB,
- izolacyjność cieplna wg PN-EN 12428:2013-06: do **1,5** W/m²K,
- ciężar skrzydła bramy: do **30** kg/m² – dla klasy EI30/EI60 oraz do **40** kg/m² – dla klasy EI120;

1.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA / WYPOSAŻENIA URZĄDZENIA

- możliwość wykonania w klasie **A1** lub **A2-s1, d0** reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02,
- elementy bramy z możliwością wykończenia powierzchni w dowolnym kolorze z palety RAL lub w wersji nierdzewnej,
- zastosowanie napędu elektrycznego, również z zamknięciem grawitacyjnym,
- wykonanie z drzwiami przejściowymi bezprogowymi,
- możliwość montażu większej ilości drzwi przejściowych,
- możliwość blokady skrzydeł w pozycji zamkniętej,
- możliwość wykonania w klasie **S_a** i **S₂₀₀** dymoszczelności wg PN-EN 13501-2:2016,
- możliwość wykonania w wersji przeciwwybuchowej wg PN-EN, ATEX,
- możliwość podłączenia szerokiego zakresu osprzętu elektrycznego jak np. systemy sygnalizacji pożaru, monitoringu położenia bramy, kontroli dostępu,
- producent bram powinien dostarczyć rozszerzony opis techniczny urządzenia (w p. 2 niniejszej Charakterystyki Urządzenia Przeciwpowozarowego) oraz Instrukcję Stosowania, Obsługi i Konserwacji, aby zapewnić właściwy montaż, instalowanie, użytkowanie, konserwację i demontaż w bezpieczny sposób;

 MAŁKOWSKI MARTECH Czołowo, ul. Leśna 57, 62-035 Kórnik tel. +48 61 222 75 00 fax. +48 61 222 75 01 email: biuro@malkowski.pl, www.malkowski.pl	PRZECIWPOŻAROWA BRAMA ROZSUWANA typu: MARC-R EI120	numer: MM_R-2 edycja: 5 z 11/2021
	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	

2. OPIS URZĄDZENIA

Przeciwpożarowa brama rozsuwana typu MARC-R EI120 składa się z następujących podstawowych elementów: dwóch skrzydeł bramy, układu jezdnego, elementu przymykowego, elementów labiryntowych, (opcjonalnie) drzwi przejściowych. Skrzydła bramy (grubości 100 mm) składają się z pionowych paneli o szerokości 400 - 1200 mm, kształtownika grzbietowego, kształtownika dolnego, wzmocnień oraz okładzin z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 0,5 - 0,7 mm. Wypełnienie paneli tworzą płyty ze skalnej wełny mineralnej o numerze katalogowym PRO_{MM}17. Wewnątrz wypełnień z wełny mineralnej, w środkowych częściach każdego panelu, umieszczone są pionowe pręty ze stali gatunku S235JR wg normy PN-EN 10025-2:2019-11 o średnicy 8,0 mm i nagwintowanych końcach, łączące ze sobą kształtnik grzbietowy z kształtnikiem dolnym za pomocą podkładek i nakrętek M8.

Z obu stron skrzydła do powierzchni każdego wypełnienia przyklejone są pionowe arkusze ocynkowanej blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, o grubości 0,5 - 0,7 mm, przy pomocy kleju o numerze katalogowym PRO_{MM}2, PRO_{MM}12 lub O-PA.

Kształtnik grzbietowy, w kształcie litery U, wyprofilowany jest z blachy stalowej o grubości 3,0 mm gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, a kształtnik dolny (kapeluszowy) wyprofilowany jest z blachy stalowej tego samego gatunku, ale grubości 2,0 mm.

Wzdłuż krawędzi labiryntowej skrzydeł umieszczony jest kształtnik z blachy stalowej o grubości 2,0 mm oraz dwie warstwy pasków z płyt ogniochronnych o numerze katalogowym PRO_{MM}3. Stalowy kształtnik zamykający jest jednocześnie elementem pionowego zamknięcia labiryntowego, a na jego powierzchni wzdłuż całej wysokości umieszczona jest uszczelka pęczniująca o numerze katalogowym PRO_{MM}15.

Krawędź nadprożowa skrzydeł bramy zabezpieczona jest z obu stron paskami z płyt ogniochronnych o numerze katalogowym PRO_{MM}3. Krawędzie skrzydeł bramy (oprócz krawędzi nadprożowej) wykończone są wyprofilowanymi kształtnikami z blachy stalowej gatunku DX51D+ Z275 o grubości 0,5 - 0,7 mm, mocowanymi przy pomocy stalowych nitów do blach okładzinowych i kształtownika dolnego.

Wzdłuż krawędzi pionowej, przymykowej bramy umieszczone są uszczelki o numerze katalogowym PRO_{MM}15. Układ jezdny składa się ze stalowych wózków jezdnych firmy Małkowski-Martech S.A., stalowej szyny jezdnej, podwójnego układu zamykającego z przeciwcieżarami.

Stalowy wózek jezdny tworzą dwie pary łożysk o średnicy zewnętrznej 40 mm, połączonych ze stalową podstawą.

Szyna jezdna, o przekroju zewnętrznym 120 x 80 mm, wykonana jest z kształtowników ze stalowej blachy ocynkowanej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, grubości 3,0 mm.

Mocowana jest ona do przegrody budowlanej przy pomocy stalowych wsporników wykonanych z kątowników 160 x 90 mm wg normy PN-EN 10056-2:1998+Ap1:2003 lub wsporników ze stalowych zimnogiętych ceowników 100 x 50 x 5 mm. Typ elementów kotwiących uzależniony jest od materiału przegrody budowlanej.

Szyna jezdna wraz ze stalowym profilem górnym skrzydła bramy tworzy poziome połączenie labiryntowe. Wzdłuż połączenia labiryntowego umieszczone są uszczelki pęczniujące o numerze katalogowym PRO_{MM}15.

Układ jezdny zabezpieczony jest również paskami z płyt ogniochronnych o numerze katalogowym PRO_{MM}3 oraz osłonięty wyprofilowanymi kształtnikami z blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 o grubości 0,5 - 0,7 mm.

Układ zamykający tworzą: dwa trzymacze elektromagnetyczne o symbolu GT 70R001.11, 1372N firmy Kendrion (lub innego dostawcy o tych samych parametrach), krążki linowe, lina stalowa o średnicy nie mniejszej niż 3,0 mm oraz przeciwcieżary wykonane ze zwijanej blachy stalowej lub ze stalowego krążka.

Opcjonalnie w bramach mogą być stosowane napędy elektryczne typu VIC, firmy Małkowski-Martech S.A.

Element przymykowy zamontowany jest wzdłuż pionowych krawędzi czołowych skrzydeł.

Po obu stronach otworu bramowego, wzdłuż pionowych krawędzi, do przegrody budowlanej zamocowane są elementy labiryntowe z kształtownika o kształcie Z, wyprofilowanego z blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 o grubości 2,0 mm.

Wzdłuż elementów labiryntowych, na całej wysokości umieszczona jest uszczelka pęczniująca o numerze kat. PRO_{MM}15.

Do posadzki, na wysokości elementów labiryntowych, zamontowana są rolki prowadzące wykonane ze stalowej śruby M8 i stalowej rolki o średnicy 30 mm.



**MAŁKOWSKI
MARTECH**

Czołowo, ul. Leśna 57, 62-035 Kórnik
tel. +48 61 222 75 00 fax. +48 61 222 75 01
email: biuro@malkowski.pl, www.malkowski.pl

PRZECIWPOŻAROWA BRAMA ROZSUWANA

typu: **MARC-R EI120**

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

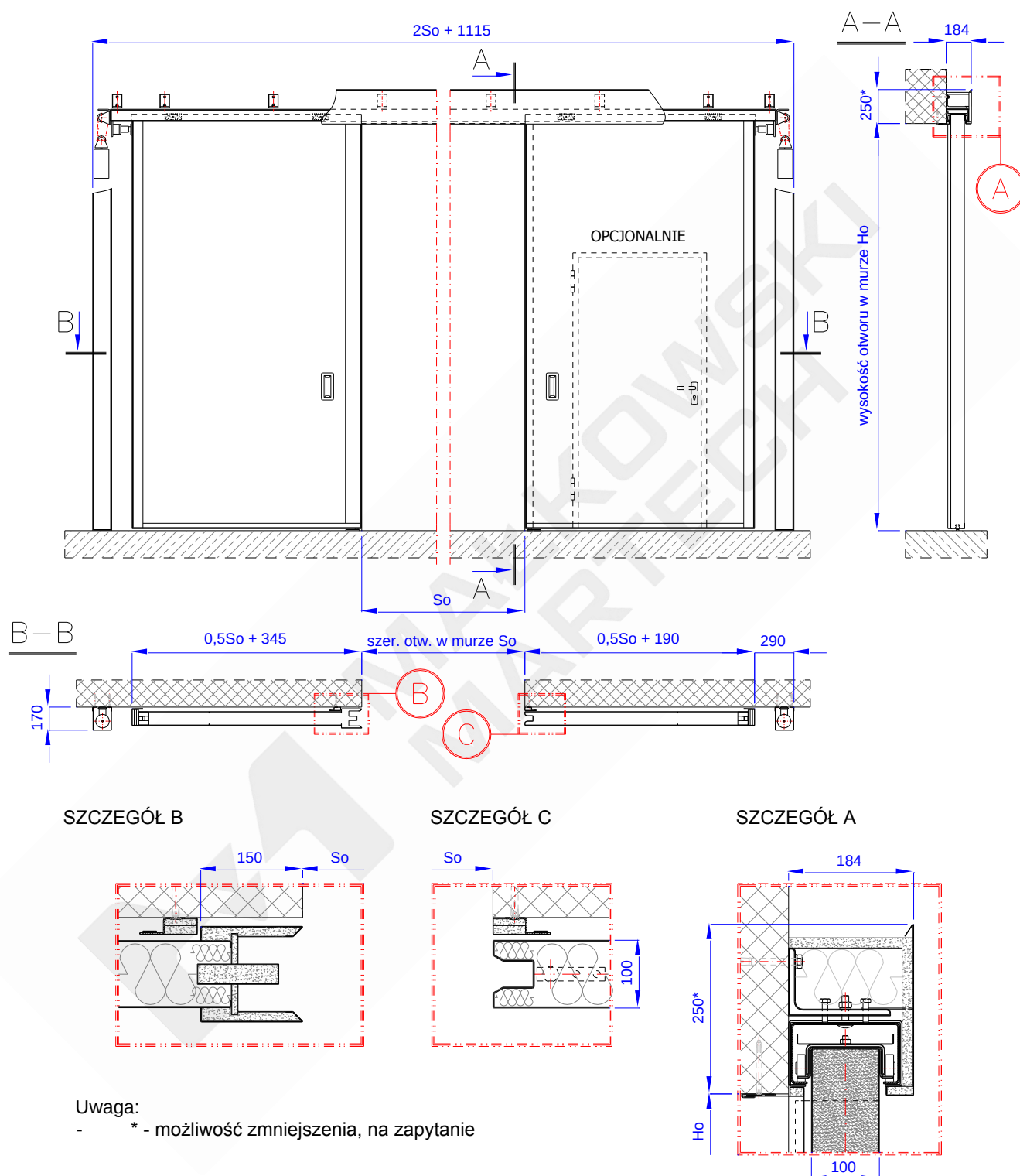
numer:

MM_R-2

edycja:

5 z 11/2021

3. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA



Rys. 1 – Przeciwpowozarowa brama rozsuwana typu MARC-R EI120

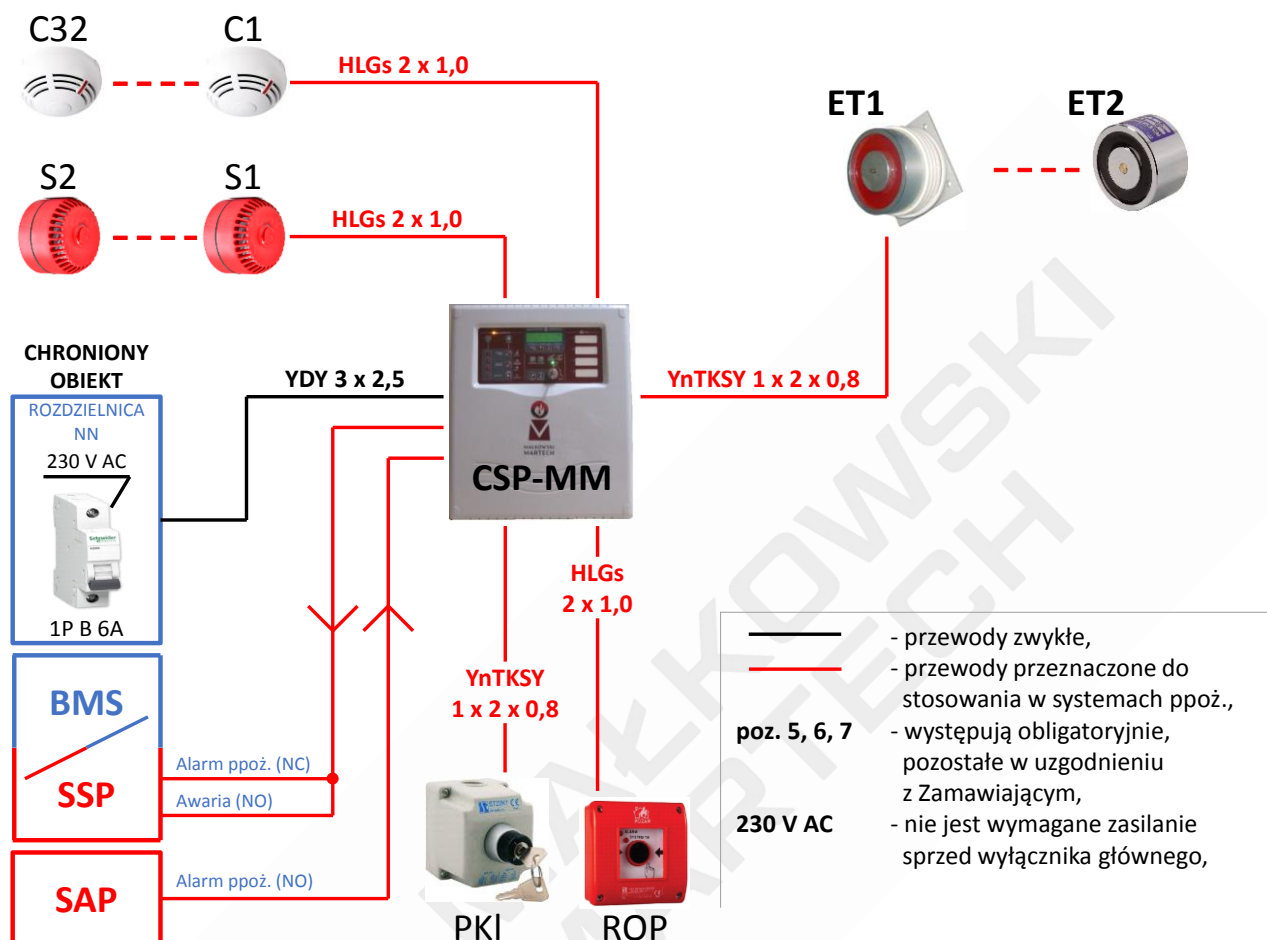
 MAŁKOWSKI MARTECH Czołowo, ul. Leśna 57, 62-035 Kórnik tel. +48 61 222 75 00 fax. +48 61 222 75 01 email: biuro@malkowski.pl, www.malkowski.pl	PRZECIWPOŻAROWA BRAMA ROZSUWANA typu: MARC-R EI120	numer: MM_R-2 edycja: 5 z 11/2021
	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	

4. SPECYFIKACJA URZĄDZENIA

Nazwa	Brama rozsuwana
Typ	MARC-R
Klasa odporności ogniowej [wg PN-EN 13501-2:2016]	EI₁₆₀ / EI₁₂₀
Producent	Małkowski-Martech S.A.
Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych	2434-CPR-0096
Dokument instrukcji obsługi	Instrukcja Stosowania, Obsługi i Konserwacji

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE I JAKOŚCIOWE		(S – standardowo, O – opcjonalnie, Z – na zapytanie)
Ciężar skrzydła	40,0 [kg/m ²]	
Grubość skrzydła	100,0 [mm]	
Wymiary [szer. x wys. otworu budowlanego w przegrodzie]	< 16 000 x 6 000 [mm] > 16 000 x 6 000 [mm]	S O
Wymagana minimalna wysokość nadproża	205 [mm]	S
Lokalizacja zabudowy	wewnętrzna zewnątrzna [montaż wewnątrz budynku] zewnątrzna [montaż na zewnątrz budynku]	S S O
Warunki zabudowy	montaż naścienny / stropowy montaż pośredni [na elementach dystansowych]	S S
Drzwi przejściowe	(900, 1000, 1100, 1200) x 2 000 [mm] wymiary niestandardowe	S Z
Klasa reakcji na ogień [wg PN-EN 13501-1:2019-02]	A1; A2-s1, d0	O
Kategoria użytkowa [wg EN 16034:2014-11]	C0 [1 – 499] C1 [500 – 9 999], C2 [10 000 – 49 999] C3 [50 000 – 99 999] C4 [100 000 – 199 999], C5 [> 200 000]	S O O Z
Odp. na obciążenie wiatrem [wg PN-EN 12424:2002]	1 [≤ 300 Pa] 2 [≤ 450 Pa], 3 [≤ 700 Pa], 4 [≤ 1000 Pa]	S O
Antykorozyjność [wg PN-EN ISO 12944-2:2018]	C1, C2, C3 C4, C5	S O
Dymoszczelność [wg PN-EN 13501-2:2016]	Sa, S200	O
Izolacyjność cieplna skrzydła [wg PN-EN 12428:2013-06]	0,45 [W/m ² K]	S
Izolacyjność akustyczna skrz. [wg PN-EN ISO 717-1:2013]	R _w (C; C _{tr}) 25 (-2; -3) [dB] R _w (C; C _{tr}) 51 (-2; -3) [dB]	S O
Wersja przeciwwybuchowa [wg PN-EN 80079-36:2016]	Ex h IIB T4 Gc	Z
Wersja nierdzewna [wg PN-EN ISO 10088-1]		Z
Zastosowanie termicznego wyzwalacza topikowego		Z
Kolor skrzydła i maskownic	ocynk galwaniczny, RAL 7035, 9002, 9010 dowolny RAL [nie dotyczy klasy A1]	S O
Typ napędu [standardowo brama utrzymywana jest w pozycji otwartej przez elektroztrzymacz, a zamykana przeciwwagą]	elektryczny 24 V DC [tylko otwieranie] elektryczny 24 V DC [zamykanie / otwieranie]	O O
Centrala sygnalizacji pożarowej [wg PN-EN 54-2:1997+AC:1999+A1:2006]	z zasilaczem buforowym, przygotowana do współpracy z obiektywnym systemem sygnalizacji pożaru i/lub miejscowymi czujkami dymu/temp.	O
Elementy osprzętu elektrycznego [dostępne w zestawie z centralą sygnalizacji pożarowej]	przycisk techniczny kluczykowy trzymacz elektromagnetyczny czujki [dymu, temperatury, dymu/temp.] sygnalizator [akustyczny, optyczno-akustyczny] czujnik otwarcia i/lub zamknięcia	S S O O O

5. SCHEMATY ELEKTRYCZNE



**Schemat 1 – Układ sterowania MARC-R z trzymaczem elektromagnetycznym
- zamykanie za pomocą przeciwwagi**

I.p.	Oznaczenie rysunkowe	Typ elementu	Nazwa elementu	Symbol elementu	Zalec. ilość	Uwagi
1	C1 – C32	punktowa czujka przeciwpożarowa	optyczna czujka dymu	DRP-100	2	zalecana DRP-100, max. 32 szt.
			czujka ciepła klasy A1R	DCP-100	2	
			czujka dymu i ciepła	DMP-100	2	
2	C1 – C32	gniazdo czujki	konwencjonalne gniazdo czujek pożarowych	DB100	2	ilość równa ilości czujek
3	ROP	ręczny ostrzegacz pożaru	konwencjonalny ręczny ostrzegacz pożarowy	ROP-100/PL	1	max. 10 szt.
4	S1, S2	sygnalizator	sygnalizator akustyczny ppoż. z niską podstawą	SPP-100	1	max. 2 linie
5	ET	elektrotrzymacz	trzymacz ładowy	EM-xxxx	2	-
6	PKI	przełącznik kluczykowy	kaseta sterownicza K1 z napędem pokrętnym	SP22K1/07-1	1	-
7	CSP-MM	sterownik	uniwersalny sterownik napędów	CSP-MM 1(2)	1	-



**MAŁKOWSKI
MARTECH**

Czołowo, ul. Leśna 57, 62-035 Kórnik
tel. +48 61 222 75 00 fax. +48 61 222 75 01
email: biuro@malkowski.pl, www.malkowski.pl

PRZECIWPOŻAROWA BRAMA ROZSUWANA

typu: **MARC-R EI120**

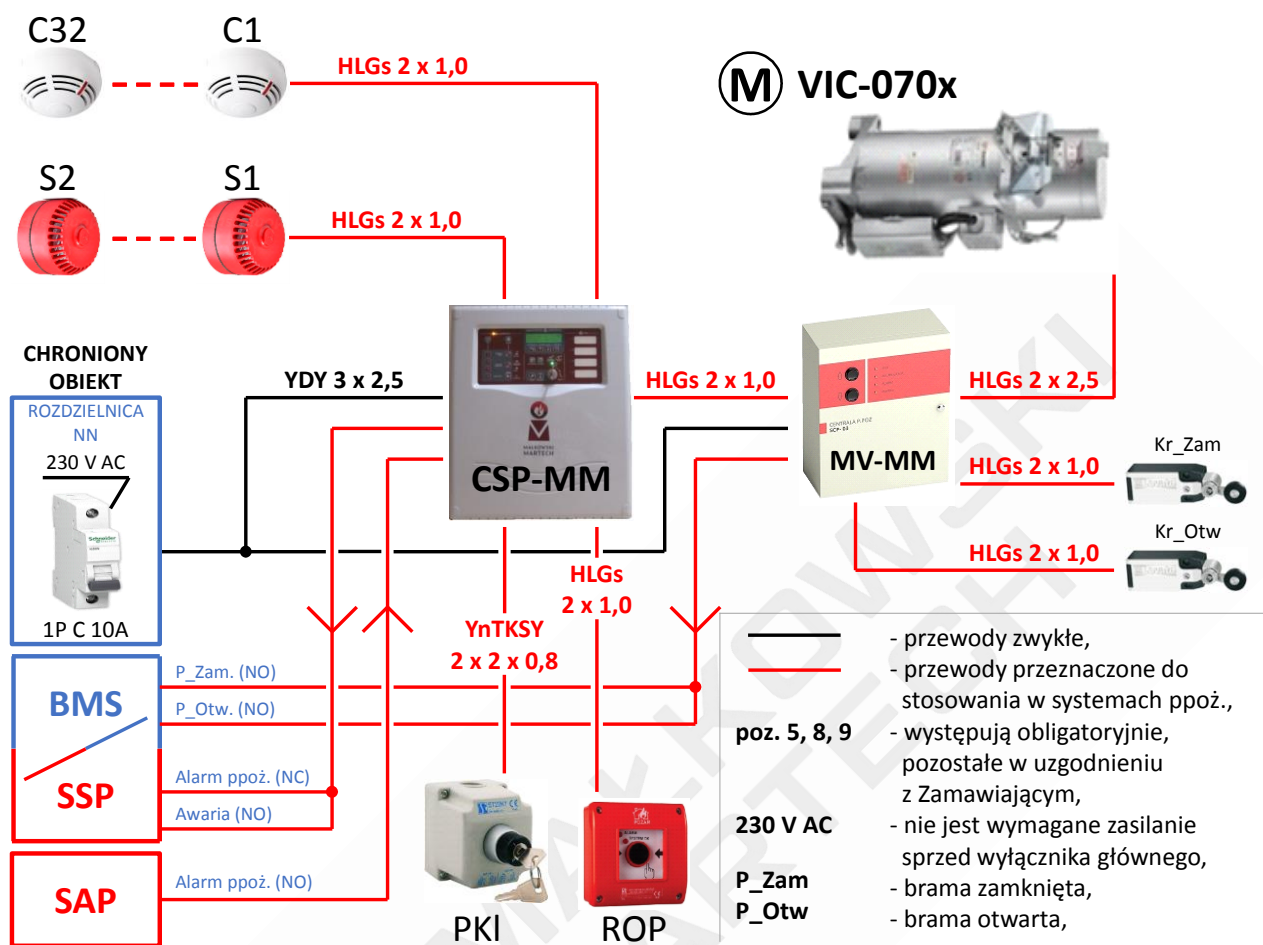
CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

numer:

MM_R-2

edycja:

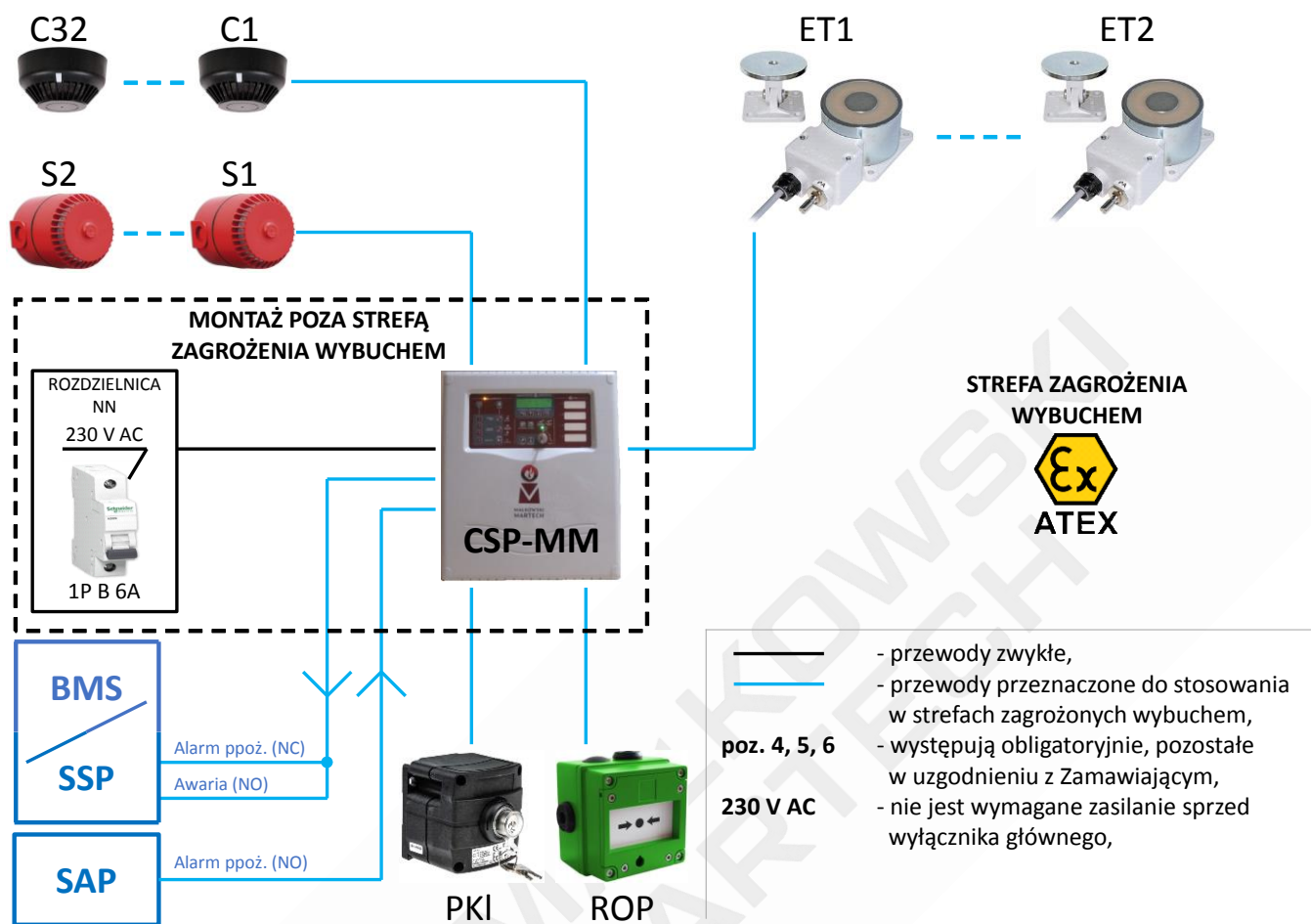
5 z 11/2021



Schemat 2 – Układ sterowania MARC-r z napędem zewnętrznym 24 V DC

wariant I – zamykanie / otwieranie napędem, wariant II – zamykanie przeciwwagą, otwieranie napędem

I.p.	Oznaczenie rysunkowe	Typ elementu	Nazwa elementu	Symbol elementu	Zalec. ilość	Uwagi
1	C1 – C32	punktowa czujka przeciwpożarowa	optyczna czujka dymu	DRP-100	2	zalecana DRP-100, max. 32 szt.
			czujka ciepła klasy A1R	DCP-100	2	
			czujka dymu i ciepła	DMP-100	2	
2	C1 – C32	gniazdo czujki	konwencjonalne gniazdo czujek pożarowych	EB0010	2	ilość równa ilości czujek
3	ROP	ręczny ostrzegacz pożaru	konwencjonalny ręczny ostrzegacz pożarowy	ROP OP1	1	max. 10 szt.
4	S1, S2	sygnalizator	sygnalizator akustyczny ppoż. z niską podstawą	SPP-100	1	max. prąd 200 mA
5	M	napęd elektryczny	wewnętrzny (rurowy)	VIC-070x	1	-
6	Kr_Zam	wyłącznik krańcowy	wyłącznik mechaniczny	KB F1 S11	1	-
7	Kr_Otw	wyłącznik krańcowy	wyłącznik mechaniczny	KB F1 S11	1	-
8	PKzM	pulpit	pulpit sterowniczy wyniesiony	PKzM	1	-
9	CSP-MM	sterownik	uniwersalny sterownik napędów	CSP-MM 1(2)	1	-



Schemat 3 – Układ sterowania MARC-R Ex z trzymaczem elektromagnetycznym
- zamykanie za pomocą przeciwwagi, centrala sterująca montowana poza strefą zagrożenia wybuchem

I.p.	Oznac. na rys.	Typ elementu	Nazwa elementu	Symbol elementu*	Zalec. ilość	Uwagi
1	C1 – C32	czujka przeciwpożarowa z gniazdem	optyczna czujka dymu	DUR-40Ex	2	max. 32 szt., wykonanie iskrobezpieczne
2	S1, S2	sygnalizator	sygnalizator akustyczny	DB5	1	
3	ET	elektrozaczep	elektromagnetyczny trzymacz	EXM-xxxx	2	wykonanie iskrobezpieczne
4	PKI	przełącznik kluczkowy	kaseta sterownicza	2880296	1	wykonanie iskrobezpieczne
5	CSP-MM	sterownik	uniwersalny sterownik napędów	CSP-MM 1(2)	1	-
6	ROP	ręczny ostrzegacz pożaru	ręczny ostrzegacz pożarowy	BExCP3A-BG	1	max. 10 szt., wykonanie iskrobezpieczne

* - dedykowany model, możliwość zmiany na zamówienie