

 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 OPUSZCZANA TELESKOPOWA typu: MARC-Ot EI120 CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	numer: MM_O-4 edycja: 5 z 11/2021
---	--	--

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,
- możliwość montażu korytarzowego (wnękowego) w tym bezpośrednio do stropu;

1.3 WYMAGANE PARAMETRY URZĄDZENIA

- zakres klas odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2:2016: **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** lub **C3**,
- 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 **51** 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,
- zastosowanie mechanizmu do ręcznego otwierania skrzydeł wysokich bram,
- wykonanie z drzwiami przejściowymi bezprogowymi,
- możliwość montażu większej ilości drzwi przejściowych,
- 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 blokady skrzydła w pozycji zamkniętej,
- 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 OPUSZCZANA TELESKOPOWA typu: MARC-Ot EI120	numer: MM_O-4 edycja: 5 z 11/2021
	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	

2. OPIS URZĄDZENIA

Przeciwpożarowa brama opuszczana teleskopowa typu MARC-Ot EI120 składa się z następujących podstawowych elementów: dwuelementowego skrzydła bramowego, dwóch zespołów prowadnic, przeciwciężaru z kołami pasowymi/linowymi i pasami/linami nośnymi, poziomego i pionowych elementów labiryntowych. Opcjonalnie, brama może być wyposażona w napęd elektryczny typu VIC.

Każdy z elementów skrzydła bramy ma grubość 100 mm i składa się z paneli o szerokości 400 - 1200 mm, dwóch kształtowników bocznych, kształtownika dolnego i górnego, wzmocnień oraz okładzin z ocynkowanej blachy stalowej.

Wypełnienie każdego panelu skrzydła stanowią płyty ze skalnej wełny mineralnej o numerze katalogowym PRO_{MM}17.

Z obu stron skrzydła do jego powierzchni przyklejone są klejem o numerze katalogowym PRO_{MM}2, PRO_{MM}12 lub O-PA, pionowe arkusze ocynkowanej blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, o grubości 0,5 - 0,7 mm. Wewnątrz każdego panelu umieszczony jest pionowy pręt ze stali gatunku S235JR wg normy PN-EN 10025-2:2019-11, o średnicy 8 lub 10 mm i nagwintowanych końcach, łączący kształtownik górny z kształtownikiem dolnym. Kształtownik dolny (kapeluszowy) wyprofilowany jest z blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, o grubości 2 - 3 mm. Kształtownik dolny oraz kształtownik górny połączone są na obu końcach z pionowymi kształtownikami bocznymi. Profile boczne są również kształtownikami kapeluszowymi wyprofilowanymi z blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, o grubości 2 - 3 mm.

Do kształtowników bocznych skrzydła zamocowane są po dwa klocki ślizgowe oraz stalowe kątowniki z ocynkowanej blachy stalowej grubości 2,0 mm, tworzące pionowe zamknięcia labiryntowe. Na ich powierzchniach wzdłuż całej wysokości umieszczone są uszczelki pęczniące o numerze katalogowym PRO_{MM}15.

Stalowy kształtownik wzmacniający obudowany jest paskami płyt ogniochronnych o numerze katalogowym PRO_{MM}11.

Wzdłuż każdej krawędzi labiryntowej skrzydła umieszczony jest kształtownik z blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, o grubości 2,0 mm oraz dwie warstwy pasków płyt ogniochronnych o numerze katalogowym PRO_{MM}3. Stalowe kształtowniki zamykające są jednocześnie elementami poziomych zamknięć labiryntowych, a na ich powierzchniach wzdłuż całej wysokości umieszczone są uszczelki pęczniące o numerze katalogowym PRO_{MM}15.

Krawędzie labiryntowe skrzydła bramowego wykończone są wyprofilowanymi kształtownikami z blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, o grubości 0,5 - 0,7 mm, mocowanymi przy pomocy stalowych nitów do blach okładzinowych.

Dolny element skrzydła bramy może być wyposażone w pochwyty np. muszlowe.

Skrzydło bramy porusza się w dwóch podwójnych prowadnicach znajdujących się po obu stronach otworu. Konstrukcję każdej prowadnicy stanowi kształtownik wykonany z ocynkowanej blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09 o grubości 3 - 5 mm, zamocowany do konstrukcji mocującej standardowo stalowych kotew rozporowych o wymiarach nie mniejszych niż 10 x 140 mm.

Typ elementów kotwiących uzależniony jest od materiału przegrody budowlanej.

Do kształtowników konstrukcyjnych przyspawane są punktowo lub przykręcane przy pomocy stalowych blachowkrętów samowiercących, kształtowniki prowadzące z ocynkowanej blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, o grubości 1 - 2 mm.

Wzdłuż górnej poziomej krawędzi otworu zamocowany jest do konstrukcji mocującej element labiryntowy. Element labiryntowy wykonany jest z kształtownika w kształcie litery Z, wyprofilowanego z blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015-09, o grubości 2,0 mm, zabezpieczonego paskami płyt ogniochronnych o numerze katalogowym PRO_{MM}3. Wzdłuż elementu labiryntowego na całej długości umieszczona jest uszczelka pęczniąca o numerze katalogowym PRO_{MM}15.



**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

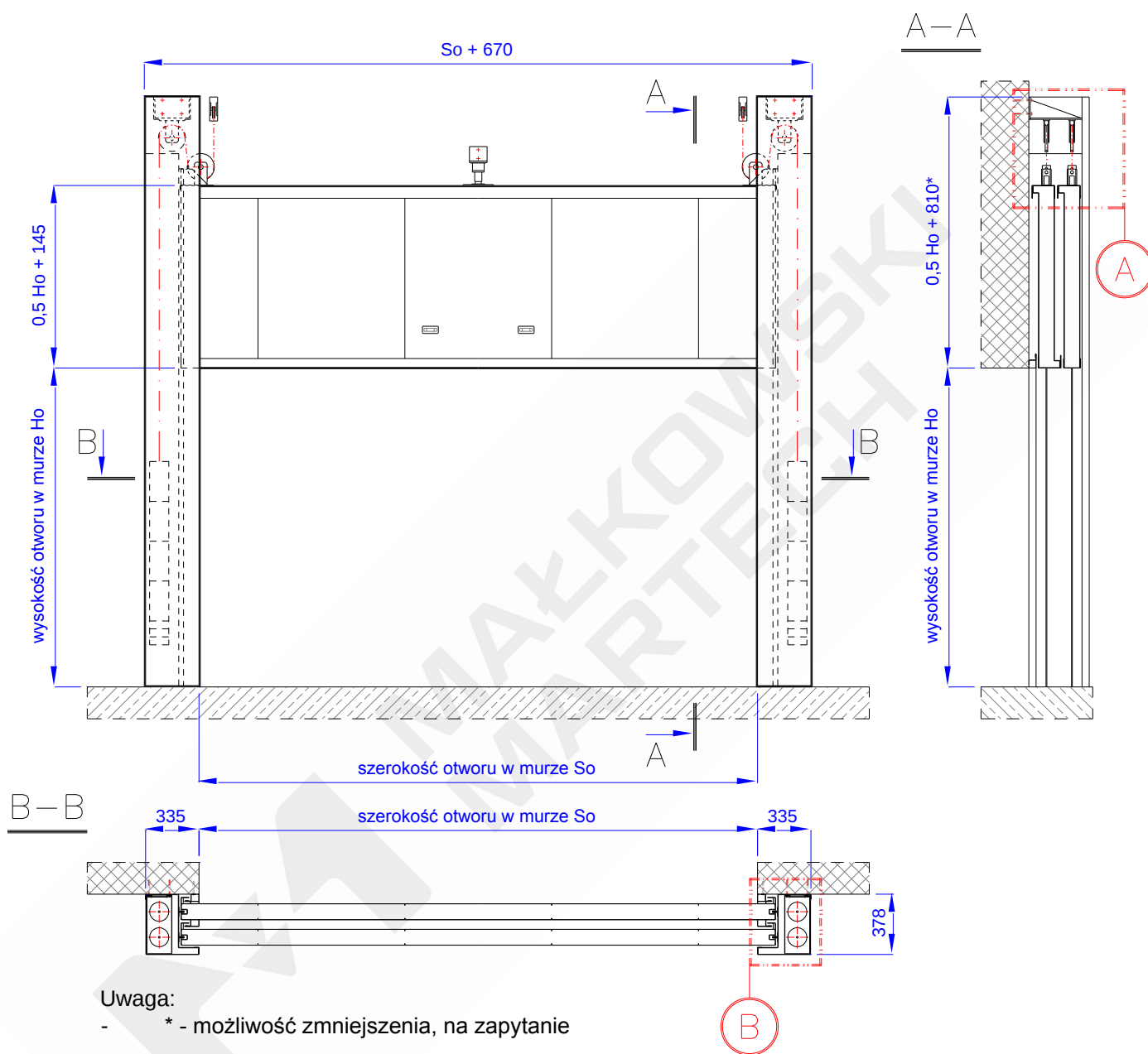
**PRZECIWPOŻAROWA BRAMA OPUSZCZANA
TELESKOPOWA typu: MARC-Ot EI120**

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

numer:
MM_O-4

edycja:
5 z 11/2021

3. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA



Rys. 1 – Przeciwpowozarowa brama opuszczana, teleskopowa typu MARC-Ot EI120



**MAŁKOWSKI
MARTECH**

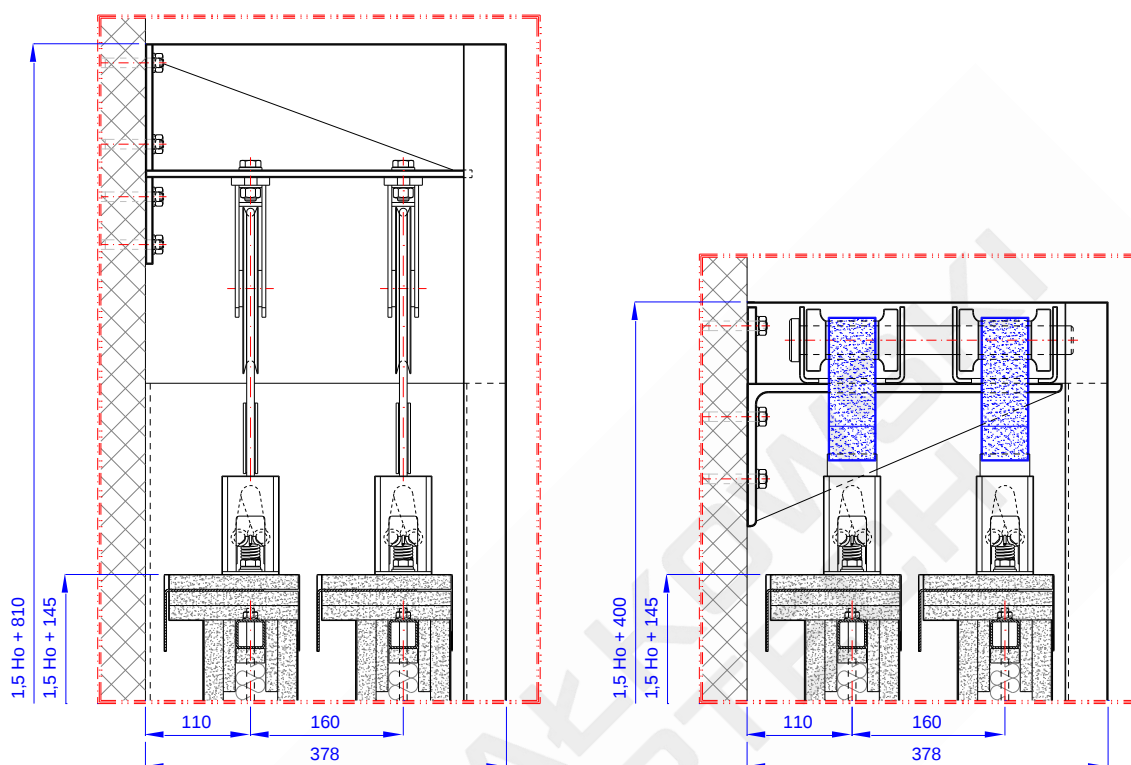
Czołowo, ul. Leśna 57, 62-035 Kórnik
tel. +48 61 222 75 00 fax. +48 61 222 75 01
email: biuro@malkowski.pl, www.malkowski.pl

**PRZECIWPOŻAROWA BRAMA OPUSZCZANA
TELESKOPOWA typu: MARC-Ot EI120**

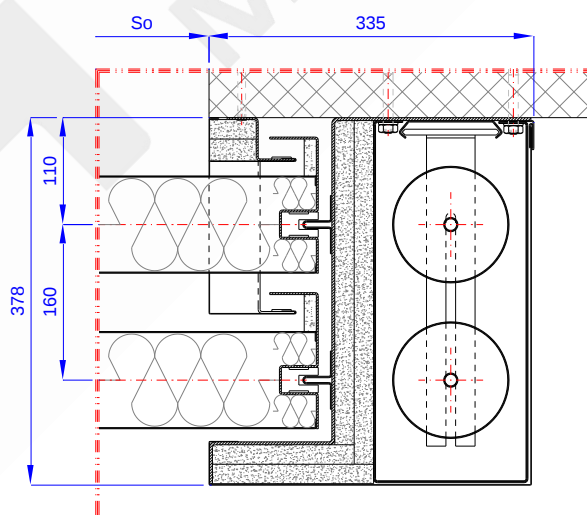
CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

numer:
MM_O-4

edycja:
5 z 11/2021



Rys. 2 – Szczegół A z Rys. 1 – w wariantcie z liniami (z lewej strony) i pasami nośnymi (z prawej strony)



Rys. 3 – Szczegół B z Rys. 1

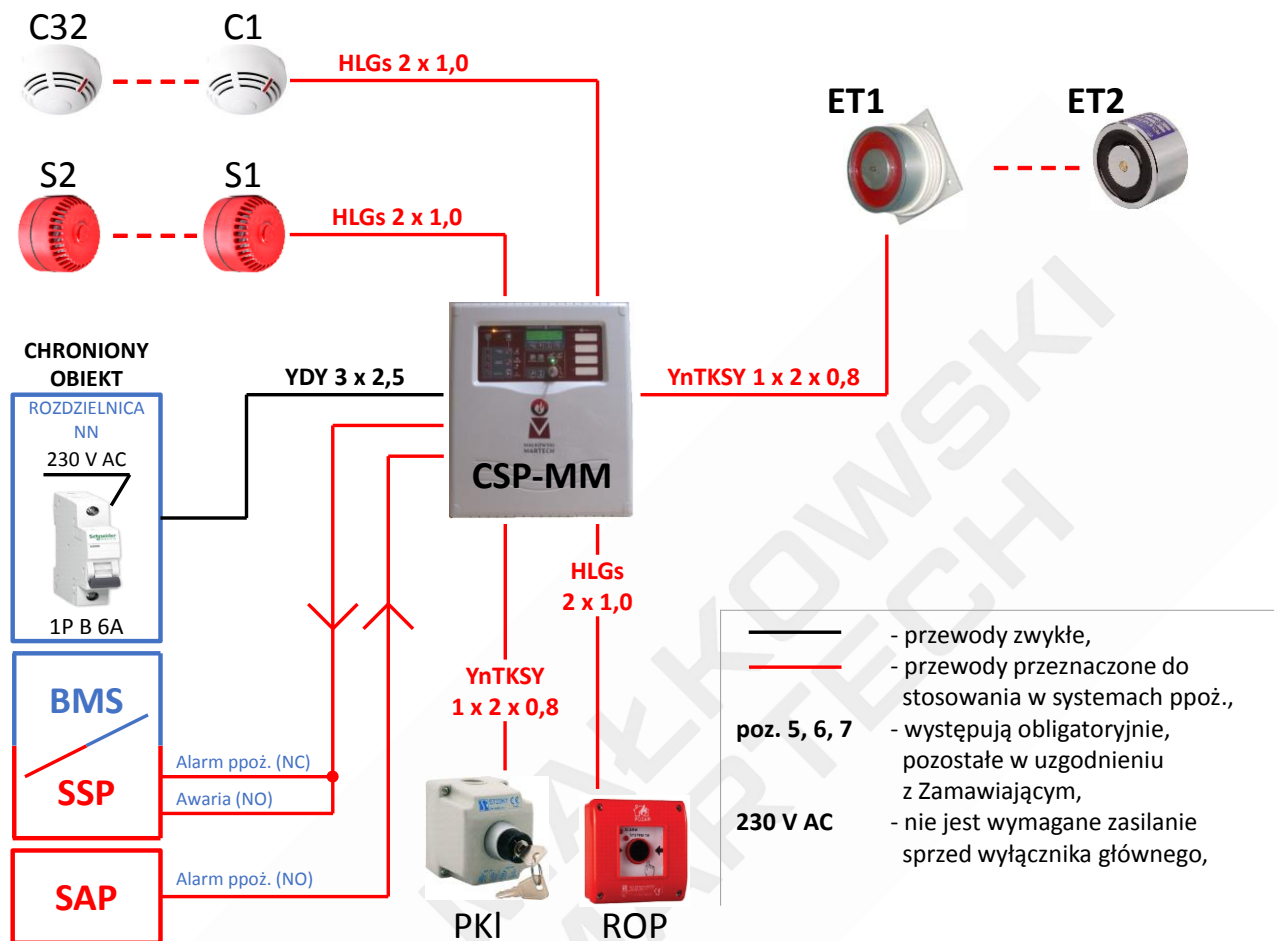
 MAŁKOWSKI MARTECH Czołowo, ul. Leśna 57, 62-035 Kórnik tel. +48 61 222 75 00 fax. +48 61 222 75 01 email: biuro@malkowski.pl, www.malkowski.pl	PRZECIWPOŻAROWA BRAMA OPUSZCZANA TELESKOPOWA typu: MARC-Ot EI120	numer: MM_O-4 edycja: 5 z 11/2021
	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	

4. SPECYFIKACJA URZĄDZENIA

Nazwa	Brama opuszczana teleskopowa
Typ	MARC-Ot
Klasa odporności ogniowej [wg PN-EN 13501-2:2016]	EI120
Producent	Małkowski-Martech S.A.
Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych	2434-CPR-0133
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]	< 15 000 x 6 000 [mm] > 15 000 x 6 000 [mm]	S O	
Lokalizacja zabudowy	wewnętrzna zewnątrzna [montaż wewnątrz budynku] zewnątrzna [montaż na zewnątrz budynku]	S S O	
Warunki zabudowy	montaż naścienny montaż korytarzowy [wnękowy i stropowy]	S O	
Drzwi przejściowe (progowe / bezprogowe) [szer. x wys. światła ościeżnicy]	(900 - 1 200) x 2 000 [mm] > 1 200 x 2 000 [mm]	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]	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 przeciwybuchowa [wg PN-EN 80079-36:2016]	Ex h IIB T4 Gc	Z	
Wersja nierdzewna [wg PN-EN ISO 10088-1]		Z	
Kolor skrzydła i maskownic	ocynk galwaniczny, RAL 7035, 9002, 9010 dowolny RAL [nie dotyczy klasy A1]	S O	
Typ napędu [standardowo brama zamykana jest grawitacyjnie dzięki różnicy masy skrzydła i przeciwwagi, a otwierana ręcznie]	elektryczny 24 V DC [tylko otwieranie] elektryczny 24 V DC [otwieranie / zamykanie]	O O	
Mechanizm do ręcznego otwierania bramy		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-Ot z trzymaczem elektromagnetycznym (zamykanie grawitacyjne)

I.p.	Oznac. na rys.	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 lądowy	EM-xxxx	1	-
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	-



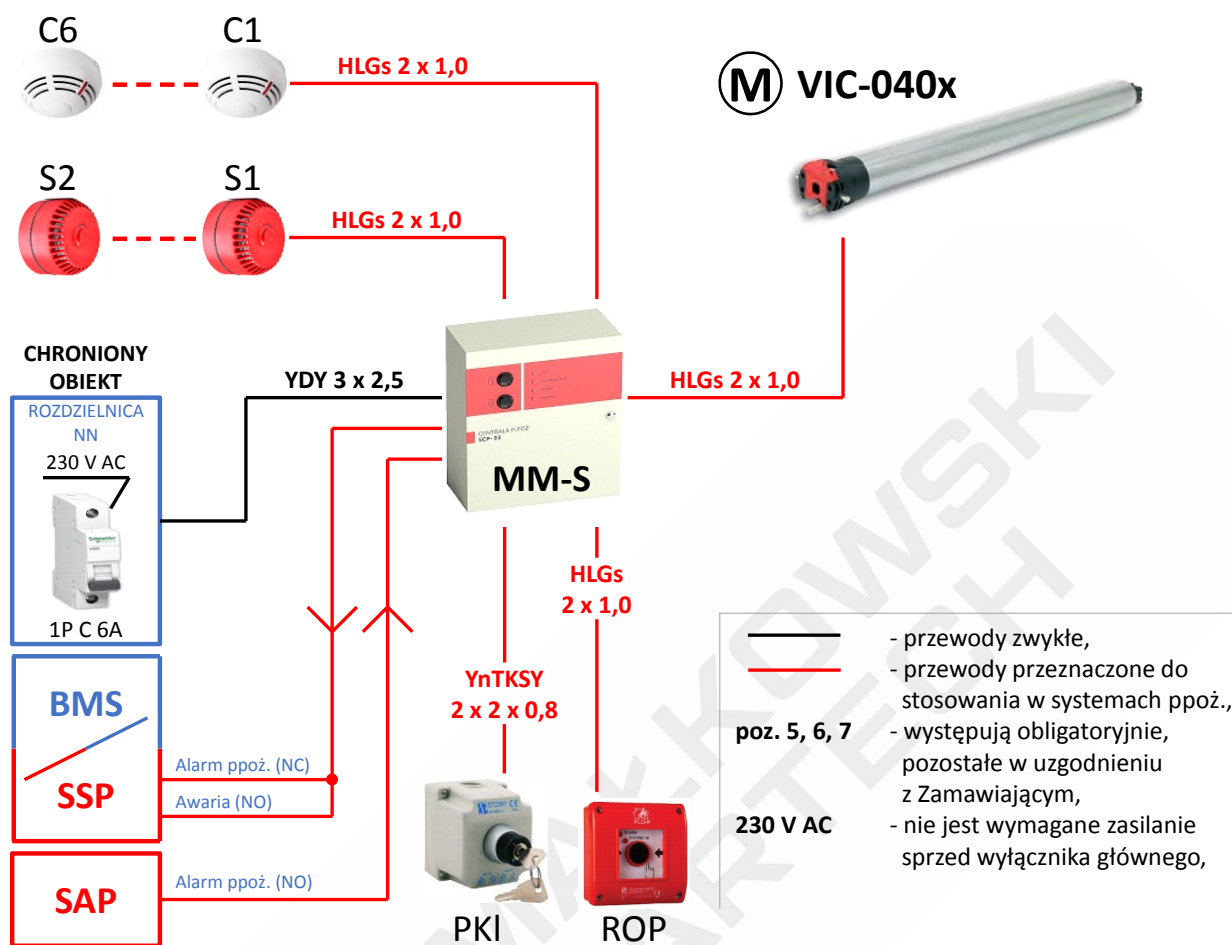
**MAŁKOWSKI
MARTECH**

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 OPUSZCZANA
TELESKOPOWA typu: MARC-Ot EI120**

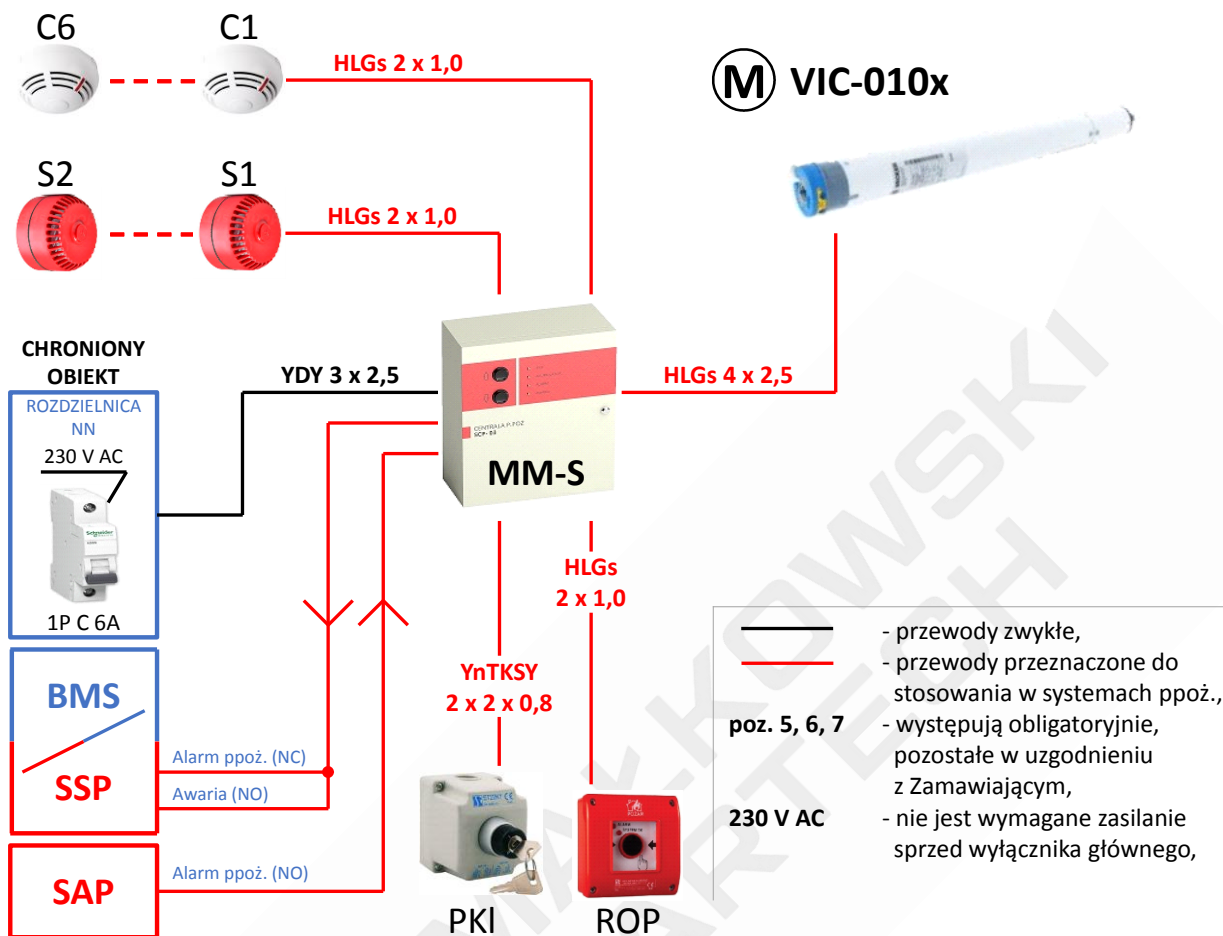
CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

numer:
MM_O-4
edycja:
5 z 11/2021



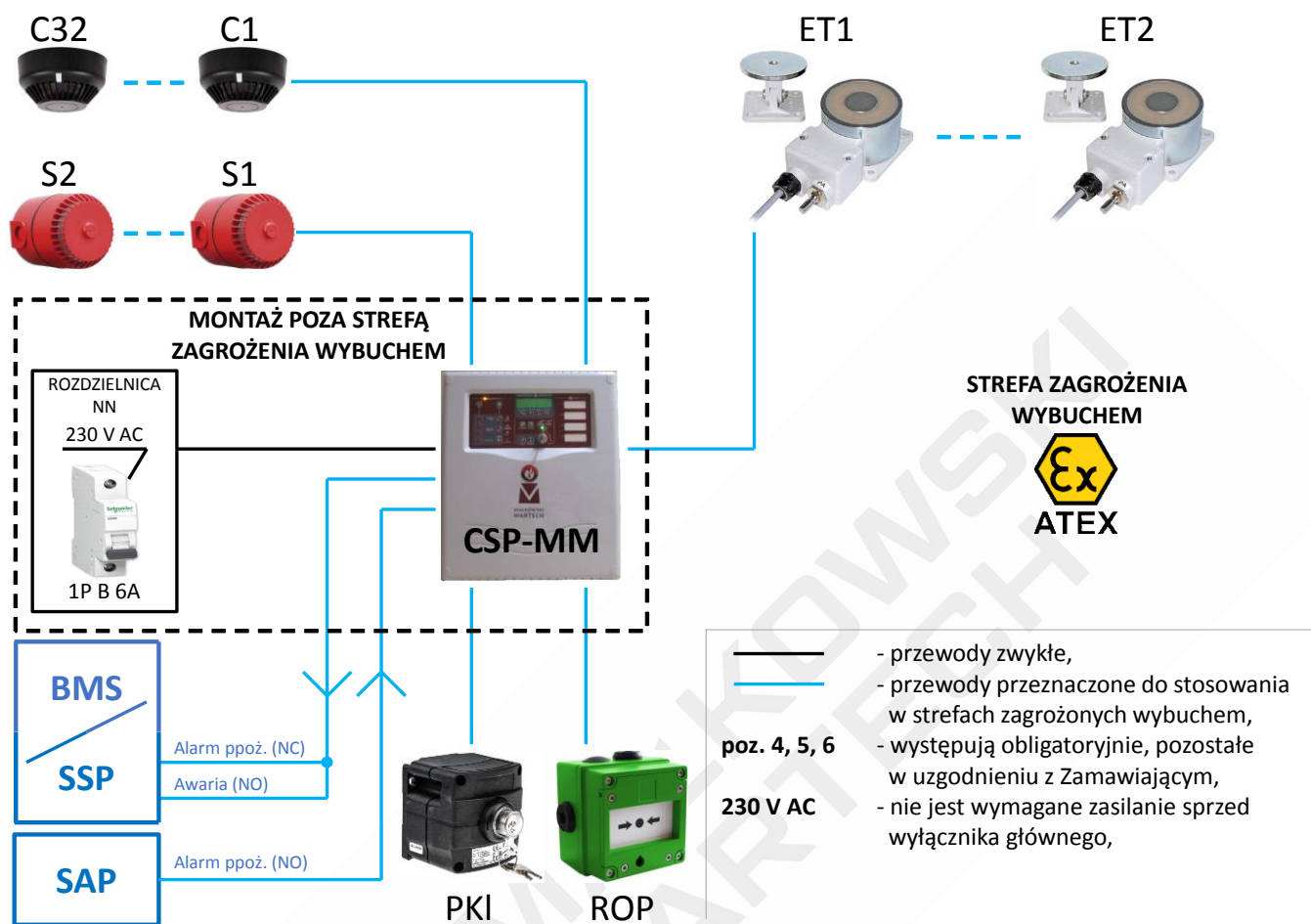
Schemat 2 – Układ sterowania MARC-Ot z napędem wewnętrznym (rurowym) 24 V DC

I.p.	Oznaczn. na rys.	Typ elementu	Nazwa elementu	Symbol elementu	Zalec. ilość	Uwagi
1	C1 – C6	punktowa czujka przeciwpożarowa	optyczna czujka dymu	ID100	2	zalecana ID100, max. 6 szt.
			czujka ciepła klasy A1R	ID200	2	
			czujka dymu i ciepła	ID300	2	
2	C1 – C6	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-040x	1	-
6	PKI	przełącznik kluczykowy	kaseta sterownicza K1 z napędem pokrętnym	SP22K1/07-1	1	-
7	MM-S	sterownik	uniwersalny sterownik napędów	MM-S	1	-



Schemat 3 – Układ sterowania MARC-Ot z napędem wewnętrznym (rurowym) 24 V DC

I.p.	Oznaczn. na rys.	Typ elementu	Nazwa elementu	Symbol elementu	Zalec. ilość	Uwagi
1	C1 – C6	punktowa czujka przeciwpożarowa	optyczna czujka dymu	ID100	2	zalecana ID100, max. 6 szt.
			czujka ciepła klasy A1R	ID200	2	
			czujka dymu i ciepła	ID300	2	
2	C1 – C6	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-010x	1	-
6	PKI	przełącznik kluczykowy	kaseta sterownicza K1 z napędem pokrętnym	SP22K1/07-1	1	-
7	MM-S	sterownik	uniwersalny sterownik napędów	MM-S	1	-



Schemat 5 – Układ sterowania MARC-Ot Ex z trzymaczem elektromagnetycznym (zamykanie grawitacyjne)
– 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	1	wykonanie iskrobezpieczne
4	PKI	przełącznik kluczykowy	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