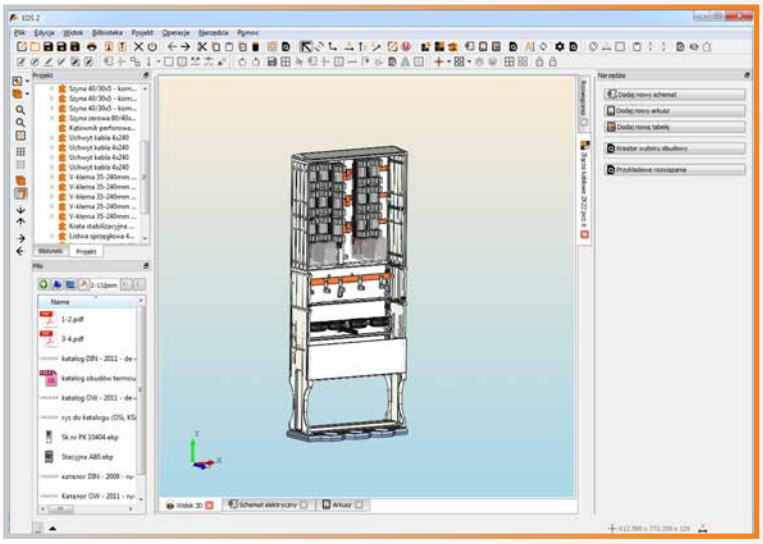
OBUDOWY I SZAFY METALOWE



Dzielimy energię, mnożymy rozwiązania!

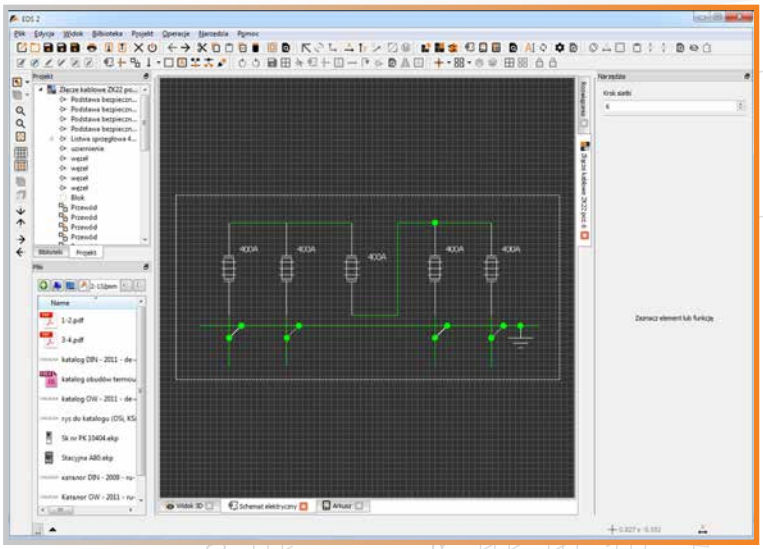
EDS

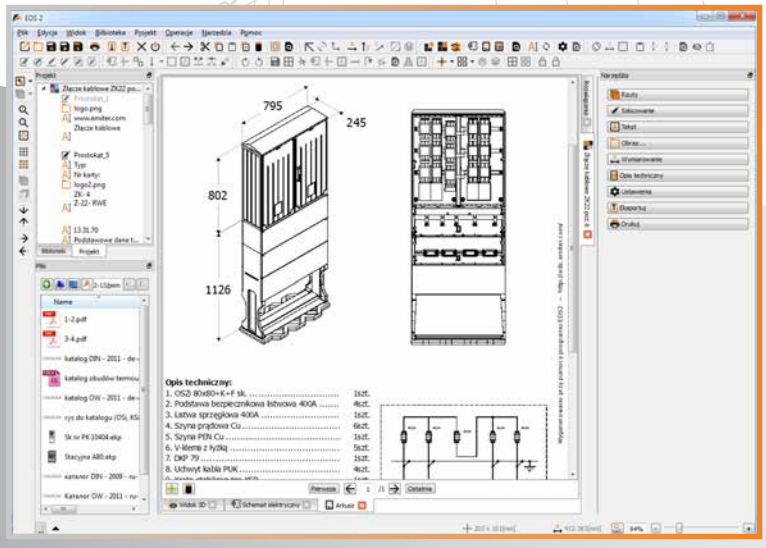
eds.emiter.com



EDS to autorskie oprogramowanie, zaprojektowane przez firmę EMITER, służące do wspomagania projektowania rozdzielnic i urządzeń elektrycznych. Dostępne na CD-R lub na naszej stronie: eds.emiter.com.

- projektowanie rozdzielnic
- tworzenie schematów elektrycznych
- kreowanie kart katalogowych, wydruków
- eksport do formatów DXF i PDF
- system aktualizacji programu i bibliotek







OBUDOWY I SZAFY METALOWE

Obudowy metalowe uniwersalne wnętrzowe (OMU) 6
Obudowy metalowe szczelne (OMS) 13
Obudowy higieniczne szczelne (OHS) 20
Szafy kablowe (SK) 22
Szafy ramowe (SR) 26
Szafy ramowe na narożnikach (SRN) 35
Zespoły modułowe (ZM) 46
Szafy sterownicze szczelne (SSS) 49
Obudowy rozdzielnic wolnostojących (ORW) 57
Obudowy rozdzielnic licznikowych (ORL) 60

WYPOSAŻENIE UNIWERSALNE

Nakrętki klatkowe (NKK) 68
Wkładki (WRS, WRH) 68
Kieszenie na dokumenty (KD) 68
Płyty montażowe (PMPN, PMV) 69
Nakrętka z uchem (NZU) 70
Uchwyty do mocowania obudów na słupie (UN, UPN, KUN, KUPN) 71
Wsporniki szyn zbiorczych (WT) 73
Wsporniki szyn zbiorczych (WTBW) 77
Wspornik szyn zbiorczych poziomy (WTBW 45×410 M12) 80
Uchwyty kablowe (PUK, PUK3, KO4) 83
Lampa - świetlówka (MERA) 84
Łącznik przyciskowy (WP20A) 84
Tablice licznikowe (T, TLE) 84
Lakier do renowacji szaf metalowych (LRS) 85
Listwy LZV 85
Wentylatory i kratki wentylacyjne IP54 (ALFABP) 86
Dmuchawa grzewcza (HGL 046) 87
Termostat miniaturowy (STO 011, STS 011) 88
Wywietrzniki IP33 89
Klimatyzator montowany na ścianie obudowy (1000 W - 230 V) 90
Klimatyzator montowany na górze obudowy (1000 W - 230 V) 92
Klimatyzator do szaf zewnętrznych montowany na ścianie obudowy (1000 W - 230 V) 94
Wentylacja (SLU) 95
Element kompensujący ciśnienie - wentylacja (DA) 96
Element osuszający - odprowadzenie kondensatu (DD) 96

INFORMACJE TECHNICZNE

Własności i zastosowanie materiałów na obudowy 100
Rodzaje materiałów używanych w produkcji obudów metalowych 101
Przygotowanie powierzchni, obróbka chemiczna i malowanie obudów metalowych 101
Podstawowe rodzaje lakierów proszkowych stosowanych do malowania obudów metalowych 101
Rodzaje i właściwości lakierów proszkowych 101
Klasyfikacja IP (stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych) 102
Ogólne zasady wyboru pierwszej cyfry IP w zależności od lokalizacji 103
Ogólne zasady wyboru drugiej cyfry IP w zależności od lokalizacji 103
Porównanie typów obudów wg klasyfikacji NEMA i wg stopnia ochrony obudowy IP 103
Klasyfikacja IK (ochrona przed uderzeniem) 104
Łączenie elementów z różnych materiałów w aspekcie unikania korozji elektrolitycznej 104
Ochrona kabli i przewodów / Bezpieczniki gL/gG 105
Transformatory / Trzpienie przyłączeniowe 105
Prądy nominalne i zwarciowe standardowych transformatorów 106
Przekroje kabla do podłączania urządzeń rozdzielczych 106
Momenty dokręcenia dla śrub stosowanych w połączeniach elektrycznych 107
Obciążalność prądowa szyn aluminiowych 107
Obciążalność prądowa szyn miedzianych 108
Współczynnik korekty dla przewodów wg DIN/VDE 0298T.4 108
Typy i oznaczenia przewodów 109

Średnica przewodów okrągłych wg VDE 0295 109
Wymiary wielodrutowych przewodów sektorowych z miedzi i aluminium wg VDE 0295 110
Wymiary jednodrutowych przewodów sektorowych z aluminium wg VDE 0295 111
Przeliczanie amerykańskich przekrojów przewodu w mm^2 111
Przegląd przewodów do wszystkich typów zacisków 112
Oznaczanie kabli 112
Średnica zewnętrzna (mm) przewodów i kabli (wartości średnie różnych wyrobów) 113
Minimalny promień gięcia kabli wg VDE 0298, cz. 3, tab. 3: (2006-6) 113
Minimalny przekrój przewodów ochronnych w stosunku do przekrojów przewodów fazowych 114
Przekroje kabli przyłączeniowych dla podstaw bezpiecznikowych i rozłączników listwowych 114
Obudowy o klasie ochronności IIB 115
Tabela kolorów RAL 116

Obudowy i szafy metalowe





ZASTOSOWANIE

- Wnętrzowe obudowy do rozdzielnic elektrycznych, urządzeń sterujących, kontrolnych procesów produkcyjnych i maszyn.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- N – natynkowa;
- P – podtynkowa;
- C – wolnostojąca na cokole.

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Wewnątrz pomieszczeń w środowisku suchym.

KONSTRUKCJA

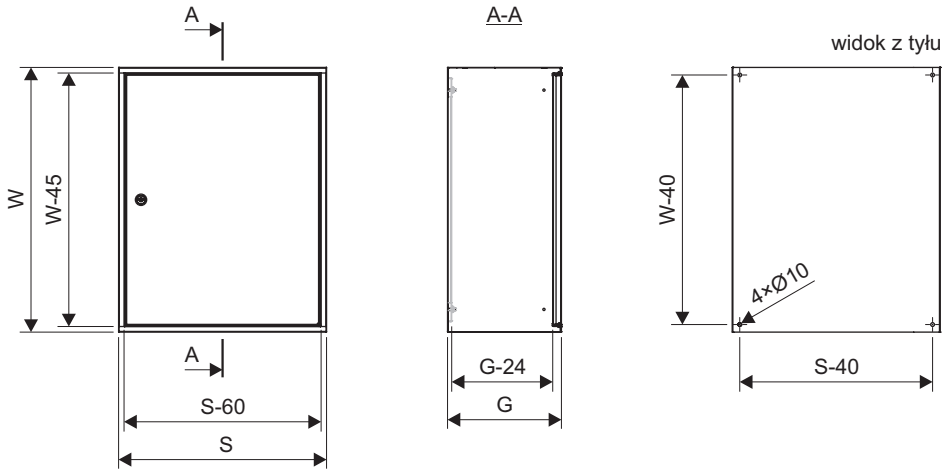
- Materiał: blacha stalowa DC01;
- Drzwi wpuszczane, mocowane na zawiasach trzpieniowych;
- W standardzie obudowa bez osłony tylnej;
- Otwory w tylnej ścianie do mocowania na elewacji;
- Zamek na klucz 1333 (w obudowach o wysokości ≤800 mm);
- Zamek dźwigniowy na wkładkę (w obudowach o wysokości >800 mm);
- Kąt otwarcia drzwi: 120°;
- Obudowy malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony obudowy: IP31;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa ochronności: I.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY



TYPY OBUDÓW

Typ	Wymiary [mm]			Sposób instalowania			Nr katalogowy
	S	W	G	N	P	C	
OMU 30 30 15	300	300	150	•	•		O1E1-303015-1
OMU 30 30 20	300	300	200	•			O1E1-303020-1
OMU 30 40 15	300	400	150	•	•		O1E1-304015-1
OMU 30 40 20	300	400	200	•			O1E1-304020-1
OMU 40 30 15	400	300	150	•	•		O1E1-403015-1
OMU 40 40 15	400	400	150	•	•		O1E1-404015-1
OMU 40 40 20	400	400	200	•			O1E1-404020-1
OMU 40 50 15	400	500	150	•	•		O1E1-405015-1
OMU 40 50 20	400	500	200	•			O1E1-405020-1
OMU 40 50 30	400	500	300	•		•	O1E1-405030-1
OMU 40 70 15	400	700	150	•	•		O1E1-407015-1
OMU 40 70 20	400	700	200	•			O1E1-407020-1
OMU 40 70 30	400	700	300	•		•	O1E1-407030-1
OMU 60 60 15	600	600	150	•	•		O1E1-606015-1
OMU 60 60 20	600	600	200	•			O1E1-606020-1
OMU 60 60 30	600	600	300	•		•	O1E1-606030-1
OMU 60 60 40	600	600	400	•		•	O1E1-606040-1
OMU 60 70 15	600	700	150	•	•		O1E1-607015-1
OMU 60 70 30	600	700	300	•		•	O1E1-607030-1
OMU 60 70 40	600	700	400	•		•	O1E1-607040-1
OMU 60 80 15	600	800	150	•	•		O1E1-608015-1
OMU 60 80 30	600	800	300	•		•	O1E1-608030-1
OMU 60 80 40	600	800	400	•		•	O1E1-608040-1
OMU 60 100 15	600	1000	150	•	•		O1E1-6010015-1
OMU 60 100 30	600	1000	300	•		•	O1E1-6010030-1
OMU 60 100 40	600	1000	400	•		•	O1E1-6010040-1
OMU 80 80 15	800	800	150	•	•		O1E1-808015-1
OMU 80 80 30	800	800	300	•		•	O1E1-808030-1
OMU 80 80 40	800	800	400	•		•	O1E1-808040-1
OMU 80 100 15	800	1000	150	•	•		O1E1-8010015-1
OMU 80 100 30	800	1000	300	•		•	O1E1-8010030-1
OMU 80 100 40	800	1000	400	•		•	O1E1-8010040-1
OMU 80 120 15	800	1200	150	•	•		O1E1-8012015-1
OMU 80 120 30	800	1200	300	•		•	O1E1-8012030-1
OMU 80 120 40	800	1200	400	•		•	O1E1-8012040-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

OSŁONY TYLNE OBUDOWY (OT)



- Materiał: blacha stalowa DC01;
- W komplecie elementy montażowe;
- Malowana w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary obudowy [mm] S×W	Nr katalogowy
OT 30 30	300×300	01W0022-3030-1
OT 30 40	300×400	01W0022-3040-1
OT 40 30	400×300	01W0022-4030-1
OT 40 40	400×400	01W0022-4040-1
OT 40 50	400×500	01W0022-4050-1
OT 40 70	400×700	01W0022-4070-1
OT 60 60	600×600	01W0022-6060-1
OT 60 70	600×700	01W0022-6070-1
OT 60 80	600×800	01W0022-6080-1
OT 60 100	600×1000	01W0022-60100-1
OT 80 80	800×800	01W0022-8080-1
OT 80 100	800×1000	01W0022-80100-1
OT 80 120	800×1200	01W0022-80120-1

PŁYTY MONTAŻOWE (P)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Płyta mocowana do trzpieni na ścianie tylnej obudowy;
- Istnieje możliwość regulacji położenia płyty poprzez wykorzystanie profili bocznych (PRW) oraz uchwytów przesuwnych (UP).

Typ	Wymiary obudowy [mm] S×W	Nr katalogowy
P 30 30	300×300	01W0012-3030-0
P 30 40	300×400	01W0012-3040-0
P 40 30	400×300	01W0012-4030-0
P 40 40	400×400	01W0012-4040-0
P 40 50	400×500	01W0012-4050-0
P 40 70	400×700	01W0012-4070-0
P 60 60	600×600	01W0012-6060-0
P 60 70	600×700	01W0012-6070-0
P 60 80	600×800	01W0012-6080-0
P 60 100	600×1000	01W0012-60100-0
P 80 80	800×800	01W0012-8080-0
P 80 100	800×1000	01W0012-80100-0
P 80 120	800×1200	01W0012-80120-0

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

COKOŁY (C)



- Materiał: blacha stalowa DC01;
- W komplecie elementy montażowe;
- Wysokość cokołu: 500 mm;
- Malowany w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Typ obudowy	Nr katalogowy
C 40 30	OMU 40 50 30	01W0041-4030-1
	OMU 40 70 30	
C 60 30	OMU 60 60 30	01W0041-6030-1
	OMU 60 70 30	
	OMU 60 80 30	
	OMU 60 100 30	
C 60 40	OMU 60 60 40	01W0041-6040-1
	OMU 60 70 40	
	OMU 60 80 40	
	OMU 60 100 40	
C 80 30	OMU 80 80 30	01W0041-8030-1
	OMU 80 100 30	
	OMU 80 120 30	
C 80 40	OMU 80 80 40	01W0041-8040-1
	OMU 80 100 40	
	OMU 80 120 40	

ZESPOŁY MODUŁOWE (ZM)



- Rama montażowa z blachy, maskownica z tworzywa termoutwardzalnego. W komplecie szyny TH;
- Montaż bezpośrednio do trzpieni na ścianie tylnej obudowy;
- Istnieje możliwość regulacji położenia zespołu poprzez wykorzystanie profili bocznych oraz uchwytów przesuwnych.

Typ	Wymiary obudowy [mm] S×W	Rzędy rozdzielcze			Nr katalogowy
		Ilość rzędów	Ilość modułów w rzędzie	Maks. ilość modułów	
ZM117	400×300	1	17	17	01W0032-117
ZM217	400×400	2	17	34	01W0032-217
ZM317	400×500	3	17	51	01W0032-317
ZM417	400×700	4	17	68	01W0032-417
ZM327	600×600	3	27	81	01W0032-327
ZM427	600×700	4	27	96	01W0032-427
ZM527	600×800	5	27	135	01W0032-527
ZM627	600×1000	6	27	162	01W0032-627
ZM539	800×800	5	39	195	01W0032-539
ZM639	800×1000	6	39	234	01W0032-639
ZM739	800×1200	7	39	273	01W0032-739

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PROFILE BOCZNE (PRW)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- W komplecie elementy mocujące;
- Płynna regulacja głębokości mocowania pyty montażowej z wykorzystaniem uchwytu przesuwnego (dostępny osobno);
- 2 szt. na komplet (lewy/prawy).

Typ	Wymiary obudowy [mm] G	Nr katalogowy
PRW 20	200	01W0052-20-0
PRW 30	300	01W0052-30-0
PRW 40	400	01W0052-40-0

UCHWYT PRZESUWNY (UP)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Stosowany z profilami montażowymi do płynnej regulacji głębokości mocowania pyty montażowej.

Typ	Wymiary obudowy [mm] G	Nr katalogowy
UP	200	01W0062-0-0
	300	
	400	

PŁYTY PRZEPUSTÓW (PP)

Płyta gładka

Typ	Wymiary obudowy S×G [mm]	Maks. liczba przepustów góra/dół	Nr katalogowy
PPG 2514	300×150	1/1	01W0071-2514-1
	300×200		
	600×150	2/2	
	600×200		
	600×300		
	600×400		
PPG 3514	400×150	1/1	01W0071-3514-1
	400×200		
	800×150	2/2	
	800×300		
	800×400		

Płyta z przetłoczeniami typu „knock-out" do samodzielnego wybicia

Typ	Wymiary obudowy S×G [mm]	Maks. liczba przepustów góra/dół	Rodzaj wyprowadzeń	Nr katalogowy
PPC 2514	300×150	1/1	1× BDE 36 3× BDE 21 5× BDE 13	01W0081-2514-1
	300×200			
	600×150	2/2		
	600×200			
	600×300			
	600×400			
PPC 3514	400×150	1/1	1× BDE 36 4× BDE 21 3× BDE 16 3× BDE 13	01W0081-3514-1
	400×200			
	800×150	2/2		
	800×300			
	800×400			

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



Płyta przepustów szczotkowa

Typ	Wymiary obudowy S×G [mm]	Maks. ilość przepustów góra/dół	Nr katalogowy
PPS 2514	300×150	1/1	01W0091-2514-1
	300×200		
	600×150	2/2	
	600×200		
	600×300		
	600×400		
PPS 3514	400×150	1/1	01W0091-3514-1
	400×200		
	800×150	2/2	
	800×300		
	800×400		

Płyta przepustów z wycięciem pod przepust MC (Morek)

Typ	Wymiary obudowy S×G [mm]	Maks. ilość przepustów góra/dół	Nr katalogowy
PPMC 2514	300×150	1/1	01W0101-2514-1
	300×200		
	600×150	2/2	
	600×200		
	600×300		
	600×400		
PPMC 3514	400×150	1/1	01W0101-3514-1
	400×200		
	800×150	2/2	
	800×300		
	800×400		

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PRZEPUSTY



Dławnice typu BD

- Materiał: guma SBR+NR; Przeznaczenie: uszczelnienie przejść przewodów przez ściankę obudowy. Montowane na płytach z przetłoczeniami typu „knock-out";
- Kolor: RAL 9004;
- Stopień ochrony: min. IP30;
- Temperatura pracy: -40 do 85 °C.

Średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Nr katalogowy
Ø6 - Ø8	BDE 11
Ø9 - Ø12	BDE 13
Ø11 - Ø15	BDE 16
Ø14 - Ø18	BDE 21
Ø24 - Ø34	BDE 36



Szczotka elastyczna

- Zapasowy element do przepustu szczotkowego.

Długość [mm]	Typ płyty przepustów	Nr katalogowy
200	PPS2514	FBL 1310/30-20
300	PPS3514	FBL 1310/30-30

Membranowe dławnice typu MC (Morek)

- Materiał: tworzywo sztuczne;
- Przeznaczenie: uszczelnienie przejść przewodów przez ściankę obudowy. Montowane na płycie typu PPMC;
- Kolor: RAL 7035;
- Stopień ochrony: min. IP65;
- Temperatura pracy: -40 do 100 °C.

	Średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Nr katalogowy
	2× Ø24 - Ø54 1× Ø30 - Ø60 4× Ø8 - Ø16	MOR/MC3
	1× Ø20 - Ø26 12× Ø10 - Ø14 4× Ø5 - Ø7 4× Ø14 - Ø20 4× Ø8 - Ø12	MOR/MC25
	1× Ø17 - Ø32 16× Ø10 - Ø14 2× Ø6 - Ø10 2× Ø12 - Ø18 14× Ø8 - Ø12	MOR/MC35
	8× Ø10 - Ø30 2× Ø7 - Ø12	MOR/MC10-30

KIESZEŃ NA DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ (KD)



- Materiał: tworzywo sztuczne (PA6);
- Montaż za pomocą taśmy samoprzylepnej (taśma w zestawie);
- Kolor: RAL 7035.

Typ	Szerokość użyteczna [mm]	Nr katalogowy
KD-A6	121	919 1417
KD-A4	230	919 2624

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



ZASTOSOWANIE

- Obudowy do rozdzielnic elektrycznych, urządzeń sterujących, kontrolnych procesów produkcyjnych i maszyn.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- N – natynkowa;
- CW – na cokole wolnostojącym z rewizją;
- FZ – na fundamencie zakopywanym z rewizją.

WARUNKI EKSPLOATACJI

- W – wewnątrz pomieszczeń w środowisku suchym;
- Z – na zewnątrz, także w środowisku wilgotnym o podwyższonej agresywności.

KONSTRUKCJA

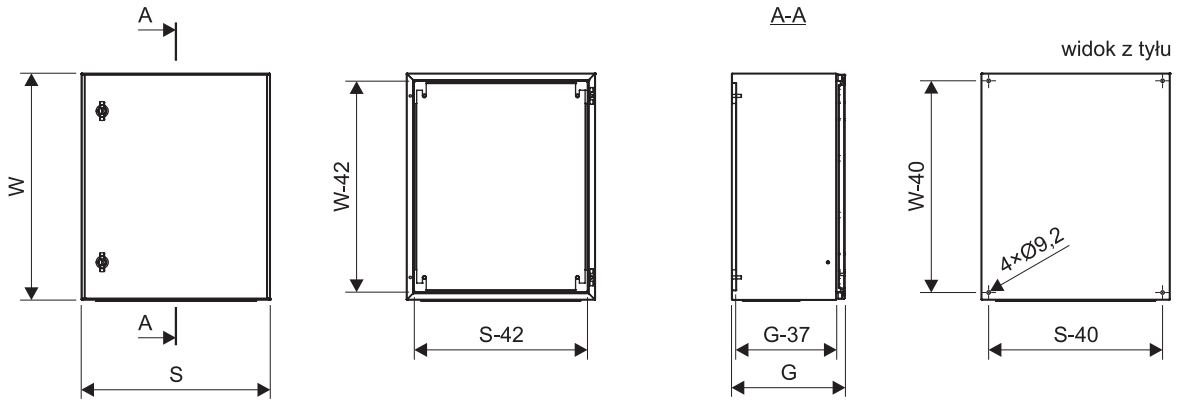
- Materiał:
  blacha stalowa czarna DC01 (W),
  blacha stalowa alucynkowana AZ150 (Z);
- Drzwi jednoskrzydłowe, zewnętrzne z wylewaną maszynowo uszczelką poliuretanową (PUR). Możliwość montażu drzwi na zawiasach z lewej jak i prawej strony;
- Zamek motylkowy PM18 na klucz 1333;
- Otwory w tylnej ścianie do mocowania na elewacji;
- Obudowy malowanie proszkowo w kolorze RAL 7035.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony obudowy: IP65;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa ochronności: I.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY



TYPY OBUDÓW

Typ	Wymiary [mm]			Warunki eksploatacji		Sposób instalowania			Nr katalogowy
	S	W	G	W	Z	N	CW	FZ	
OMS 30 30 20	300	300	200	•		•			O2E1-303020-1
OMS 30 40 20	300	400	200	•		•			O2E1-304020-1
OMS 40 30 20	400	300	200	•		•			O2E1-403020-1
OMS 40 40 20	400	400	200	•		•			O2E1-404020-1
OMS 40 50 20	400	500	200	•		•			O2E1-405020-1
OMS 40 50 30	400	500	300	•		•			O2E1-405030-1
					•		•	•	O2E2-405030-1
OMS 40 70 20	400	700	200	•		•			O2E1-407020-1
OMS 40 70 30	400	700	300	•		•			O2E1-407030-1
					•		•	•	O2E2-407030-1
OMS 60 60 20	600	600	200	•		•			O2E1-606020-1
OMS 60 60 30	600	600	300	•		•			O2E1-606030-1
					•		•	•	O2E2-606030-1
OMS 60 60 40	600	600	400	•		•			O2E1-606040-1
					•		•	•	O2E2-606040-1
OMS 60 70 20	600	700	200	•		•			O2E1-607020-1
OMS 60 70 30	600	700	300	•		•			O2E1-607030-1
					•		•	•	O2E2-607030-1
OMS 60 70 40	600	700	400	•		•			O2E1-607040-1
					•		•	•	O2E2-607040-1
OMS 60 80 20	600	800	200	•		•			O2E1-608020-1
OMS 60 80 30	600	800	300	•		•			O2E1-608030-1
					•		•	•	O2E2-608030-1
OMS 60 80 40	600	800	400	•		•			O2E1-608040-1
					•		•	•	O2E2-608040-1
OMS 60 100 20	600	1000	200	•		•			O2E1-6010020-1
OMS 60 100 30	600	1000	300	•		•			O2E1-6010030-1
					•		•	•	O2E2-6010030-1
OMS 60 100 40	600	1000	400	•		•			O2E1-6010040-1
					•		•	•	O2E2-6010040-1
OMS 80 80 20	800	800	200	•		•			O2E1-808020-1
OMS 80 80 30	800	800	300	•		•			O2E1-808030-1
					•		•	•	O2E2-808030-1
OMS 80 80 40	800	800	400	•		•			O2E1-808040-1
					•		•	•	O2E2-808040-1
OMS 80 100 20	800	1000	200	•		•			O2E1-8010020-1
OMS 80 100 30	800	1000	300	•		•			O2E1-8010030-1
					•		•	•	O2E2-8010030-1
OMS 80 100 40	800	1000	400	•		•			O2E1-8010040-1
					•		•	•	O2E2-8010040-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

OMS Obudowy metalowe szczelne

Typ	Wymiary [mm]			Warunki eksploatacji		Sposób instalowania			Nr katalogowy
	S	W	G	W	Z	N	CW	FZ	
OMS 80 120 20	800	1200	200	•		•			OZE1-8012020-1
OMS 80 120 30	800	1200	300	•		•			OZE1-8012030-1
					•		•	•	OZE2-8012030-1
OMS 80 120 40	800	1200	400	•		•			OZE1-8012040-1
					•		•	•	OZE2-8012040-1

OMS Obudowy metalowe szczelne → Wyposażenie dodatkowe

PŁYTY MONTAŻOWE (P)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Płyta mocowana do trzpieni na ścianie tylnej obudowy;
- Istnieje możliwość regulacji położenia płyty poprzez wykorzystanie profili bocznych (PRW) oraz uchwytów przesuwnych (UP).

Typ	Wymiary obudowy [mm] S×W	Nr katalogowy
P 30 30	300×300	02W0012-3030-0
P 30 40	300×400	02W0012-3040-0
P 40 30	400×300	02W0012-4030-0
P 40 40	400×400	02W0012-4040-0
P 40 50	400×500	02W0012-4050-0
P 40 70	400×700	02W0012-4070-0
P 60 60	600×600	02W0012-6060-0
P 60 70	600×700	02W0012-6070-0
P 60 80	600×800	02W0012-6080-0
P 60 100	600×1000	02W0012-60100-0
P 80 80	800×800	02W0012-8080-0
P 80 100	800×1000	02W0012-80100-0
P 80 120	800×1200	02W0012-80120-0

COKOŁY WOLNOSTOJĄCE (CW)



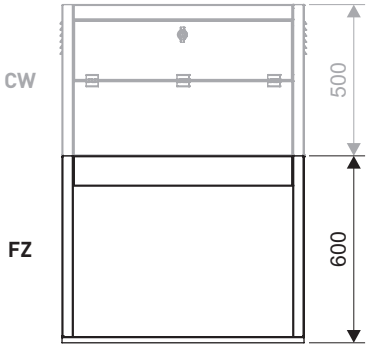
- Przeznaczone do posadowienia na gładkiej utwardzonej powierzchni oraz na fundamencie FZ;
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Elementy cokołu łączone nitami oraz śrubami;
- Mocowanie obudowy do cokołu za pomocą śrub zamkowych;
- Przednia część cokołu wyposażona w drzwi rewizyjne blokowane pokrętłem motylkowym;
- Wysokość cokołu: 500 mm;
- Cokół malowany w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Typ obudowy	Nr katalogowy
CW 40 30	OMS 40 50 30	02W0032-4030-1
	OMS 40 70 30	
CW 60 30	OMS 60 60 30	02W0032-6030-1
	OMS 60 70 30	
	OMS 60 80 30	
	OMS 60 100 30	
CW 60 40	OMS 60 60 40	02W0032-6040-1
	OMS 60 70 40	
	OMS 60 80 40	
	OMS 60 100 40	
CW 80 30	OMS 80 80 30	02W0032-8030-1
	OMS 80 100 30	
	OMS 80 120 30	
CW 80 40	OMS 80 80 40	02W0032-8040-1
	OMS 80 100 40	
	OMS 80 120 40	

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

FUNDAMENTY ZAKOPYWANE (FZ)





- Przeznaczone do posadowienia w wykopie o głębokości ~600 mm;
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Elementy fundamentu łączone nitami;
- W połączeniu z cokołem CW stanowi kompletny zestaw (obudowę montuje się bezpośrednio na cokole CW);
- Wysokość fundamentu: 600 mm;
- Fundament malowany w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Typ obudowy	Nr katalogowy
FZ 40 30	OMS 40 50 30	02W0042-4030-1
	OMS 40 70 30	
FZ 60 30	OMS 60 60 30	02W0042-6030-1
	OMS 60 70 30	
	OMS 60 80 30	
	OMS 60 100 30	
FZ 60 40	OMS 60 60 40	02W0042-6040-1
	OMS 60 70 40	
	OMS 60 80 40	
	OMS 60 100 40	
FZ 80 30	OMS 80 80 30	02W0042-8030-1
	OMS 80 100 30	
	OMS 80 120 30	
FZ 80 40	OMS 80 80 40	02W0042-8040-1
	OMS 80 100 40	
	OMS 80 120 40	

ZESPOŁY MODUŁOWE (ZM)



- Rama montażowa z blachy, maskownica z tworzywa termoutwardzalnego. W komplecie szyny TH;
- Montaż bezpośrednio do trzpieni na ścianie tylnej obudowy;
- Istnieje możliwość regulacji położenia zespołu poprzez wykorzystanie profili bocznych oraz uchwytów przesuwnych.

Typ	Wymiary obudowy [mm] S×W	Rzędy rozdzielcze			Nr katalogowy
		Ilość rzędów	Ilość modułów w rzędzie	Maks. ilość modułów	
ZM117	400×300	1	17	17	01W0022-117
ZM217	400×400	2	17	34	01W0022-217
ZM317	400×500	3	17	51	01W0022-317
ZM417	400×700	4	17	68	01W0022-417
ZM327	600×600	3	27	81	01W0022-327
ZM427	600×700	4	27	96	01W0022-427
ZM527	600×800	5	27	135	01W0022-527
ZM627	600×1000	6	27	162	01W0022-627
ZM539	800×800	5	39	195	01W0022-539
ZM639	800×1000	6	39	234	01W0022-639
ZM739	800×1200	7	39	273	01W0022-739

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PROFILE BOCZNE (PRW)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- W komplecie elementy mocujące;
- Płynna regulacja głębokości mocowania pyty montażowej z wykorzystaniem uchwytu przesuwnego (dostępny osobno);
- 2 szt. na komplet (lewy/prawy).

Typ	Wymiary obudowy [mm] G	Nr katalogowy
PRW 20	200	02W0092-20-0
PRW 30	300	02W0092-30-0
PRW 40	400	02W0092-40-0

UCHWYTY PRZESUWNE (UP)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Stosowany z profilami montażowymi do płynnej regulacji głębokości mocowania pyty montażowej.

Typ	Wymiary obudowy [mm] G	Nr katalogowy
UP	200	02W0102-0-0
	300	
	400	

DASZKI JEDNOSPADOWE (DJ)



- Przeznaczony do obudów OMS montowanych na zewnątrz;
- Nakładany na oryginalny płaski daszek obudowy i mocowany wkrętami od zewnątrz;
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Malowany w kolorze obudowy - RAL 7035.

Typ	Typ obudowy	Nr katalogowy
DJ 40 30	OMS 40 50 30	02W0062-4030-1
	OMS 40 70 30	
DJ 60 30	OMS 60 60 30	02W0062-6030-1
	OMS 60 70 30	
	OMS 60 80 30	
	OMS 60 100 30	
DJ 60 40	OMS 60 60 40	02W0062-6040-1
	OMS 60 70 40	
	OMS 60 80 40	
	OMS 60 100 40	
DJ 80 30	OMS 80 80 30	02W0062-8030-1
	OMS 80 100 30	
	OMS 80 120 30	
DJ 80 40	OMS 80 80 40	02W0062-8040-1
	OMS 80 100 40	
	OMS 80 120 40	

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY PRZEPUSTÓW (PP)

Płyta z przetłoczeniami typu „knock-out" do samodzielnego wybicia

Typ	Wymiary obudowy S×G [mm]	Maks. ilość przepustów góra/dół	Rodzaj wyprowadzeń	Nr katalogowy
PPC 2313	300×200	1/1	1× BDE 36 3× BDE 21 5× BDE 13	02W0072-2313-1
	600×200	2/2		
	600×300			
	600×400			
PPC 3313	400×200	1/1	1× BDE 36 4× BDE 21 3× BDE 16 3× BDE 13	02W00721-3313-1
	800×300	2/2		
	800×400			

Płyta przepustów z wycięciem pod przepust MC (Morek)

Typ	Wymiary obudowy S×G [mm]	Maks. liczba przepustów góra/dół	Nr katalogowy
PPMC 2514	300×150	1/1	02W0082-2313-1
	600×200	2/2	
	600×300		
	600×400		
PPMC 3514	400×200	1/1	02W0082-3313-1
	800×300	2/2	
	800×400		

PRZEPUSTY



Dławnice typu BD

- Materiał: guma SBR+NR; Przeznaczenie: uszczelnienie przejść przewodów przez ściankę obudowy. Montowane na płytach z przetłoczeniami typu „knock-out";
- Kolor: RAL 9004;
- Stopień ochrony: min. IP30;
- Temperatura pracy: -40 do 85 °C.

Średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Nr katalogowy
Ø6 - Ø8	BDE 11
Ø9 - Ø12	BDE 13
Ø11 - Ø15	BDE 16
Ø14 - Ø18	BDE 21
Ø24 - Ø34	BDE 36

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Membranowe dławnice typu MC (Morek)

- Materiał: tworzywo sztuczne;
- Przeznaczenie: uszczelnienie przejść przewodów przez ściankę obudowy. Montowane na płycie typu PPMC;
- Kolor: RAL 7035;
- Stopień ochrony: min. IP65;
- Temperatura pracy: -40 do 100 °C.

	Średnica zewnętrzna przewodu [mm]	Nr katalogowy
	2× Ø24 - Ø54 1× Ø30 - Ø60 4× Ø8 - Ø16	MOR/MC3
	1× Ø20 - Ø26 12× Ø10 - Ø14 4× Ø5 - Ø7 4× Ø14 - Ø20 4× Ø8 - Ø12	MOR/MC25
	1× Ø17 - Ø32 16× Ø10 - Ø14 2× Ø6 - Ø10 2× Ø12 - Ø18 14× Ø8 - Ø12	MOR/MC35
	8× Ø10 - Ø30 2× Ø7 - Ø12	MOR/MC10-30

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych







ZASTOSOWANIE

- Do zabudowy urządzeń elektrycznych w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i kosmetycznym.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- Zawieszana na ścianie.

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Wewnątrz pomieszczeń w środowisku wilgotnym i agresywnym.

KONSTRUKCJA

- Materiał: blacha ze stali nierdzewnej V2A (1.4301) lub kwasoodpornej V4A (1.4404), szlifowanej;
- Drzwi osadzone na zawiasach wewnętrznych, wyposażone w uszczelkę silikonową;
- Możliwość przełożenia zawiasów na lewą stronę;
- 2-punktowy system zamykania;
- Zamki IP69K ze stali nierdzewnej – uszczelnienia zgodne z FDA;
- 2-elementowa konstrukcja (korpus + drzwi);
- Obudowy wyposażone są w płytę montażową (materiał: blacha stalowa alucynkowana AZ150).

PARAMETRY TECHNICZNE

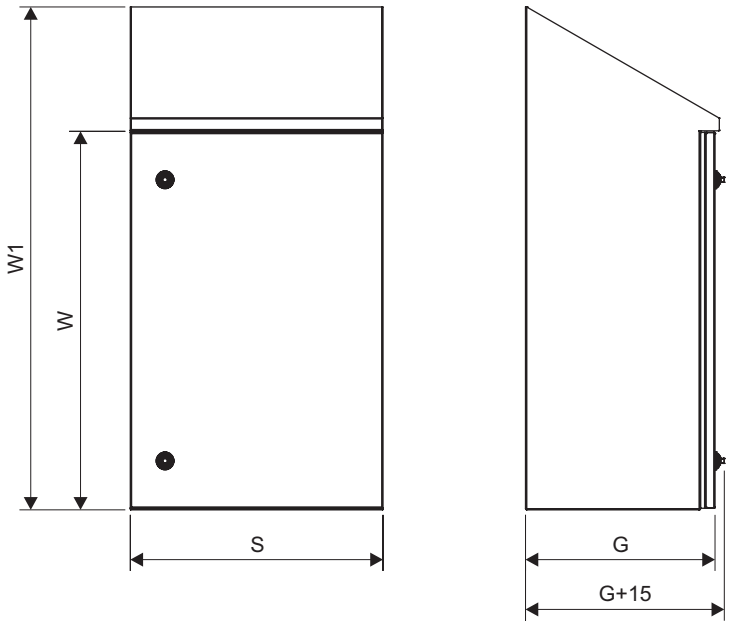
- Stopień ochrony obudowy: IP66 (wg IEC 60 529), IP69K (wg DIN 40 050-9);
- Odporność na uderzenia: IK10.

WŁAŚCIWOŚCI

- Obudowa odporna na korozję (w wyniku działania wody, pary wodnej, zawartej w powietrzu wilgoci, kwasów spożywczych, oraz kwasów organicznych i nieorganicznych, środków czyszczących i dezynfekujących) a także działanie temperatur;
- Obudowa nie posiada szczelin, w których mogłyby gromadzić się brud i bakterie;
- Skośny daszek zapobiega gromadzeniu się płynów oraz luźnych drobin brudu na górnej powierzchni obudowy oraz ułatwia jej czyszczenie;
- Wystająca przednia krawędź daszka chroni górną część uszczelki przed zabrudzeniem;
- Szczelna;
- Higieniczna;
- Nietoksyczna;
- Nie wymaga konserwacji;
- Trwała;
- Gładkie powierzchnie obudowy ułatwiają czyszczenie;
- Zgodna z normami: EN 1672-2, LVD 2014/35/UE, PN-EN 62208:2011.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY



TYPY OBUDÓW

Typ	Wymiary [mm]				Nr katalogowy
	S	W	G	W1	
OHS 30 30 20	300	300	200	438	19E5-303020-0
OHS 30 40 20	300	400	200	538	19E5-304020-0
OHS 40 40 20	400	400	200	538	19E5-404020-0
OHS 40 50 20	400	500	200	638	19E5-405020-0
OHS 40 50 30	400	500	300	696	19E5-405030-0
OHS 40 60 20	400	600	200	738	19E5-406020-0
OHS 40 60 30	400	600	300	796	19E5-406030-0
OHS 55 50 20	550	500	200	638	19E5-555020-0
OHS 55 50 30	550	500	300	696	19E5-555030-0
OHS 55 60 20	550	600	200	738	19E5-556020-0
OHS 55 60 30	550	600	300	796	19E5-556030-0
OHS 55 70 20	550	700	200	838	19E5-557020-0
OHS 55 70 30	550	700	300	896	19E5-557030-0
OHS 60 60 20	600	600	200	738	19E5-606020-0
OHS 60 60 30	600	600	300	796	19E5-606030-0
OHS 60 60 40	600	600	400	854	19E5-606040-0
OHS 60 80 30	600	800	300	996	19E5-608030-0
OHS 60 80 40	600	800	400	1054	19E5-608040-0
OHS 80 80 30	800	800	300	996	19E5-808030-0
OHS 80 100 30	800	1000	300	1196	19E5-8010030-0
OHS 80 120 30	800	1000	300	1396	19E5-8012030-0

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



ZASTOSOWANIE

- Szafy umożliwiają montaż aparatury sterowniczej, rozdzielczej, pomiarowej i zabezpieczającej niskiego napięcia oraz innych urządzeń mających zastosowanie w automatyce i energetyce.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- C – na cokole;
- CW – na cokole wolnostojącym z rewizją;
- FZ – na fundamencie zakopywanym;
- FB – na fundamencie betonowym.

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Na zewnątrz w środowisku przemysłowym i nadmorskim.

KONSTRUKCJA

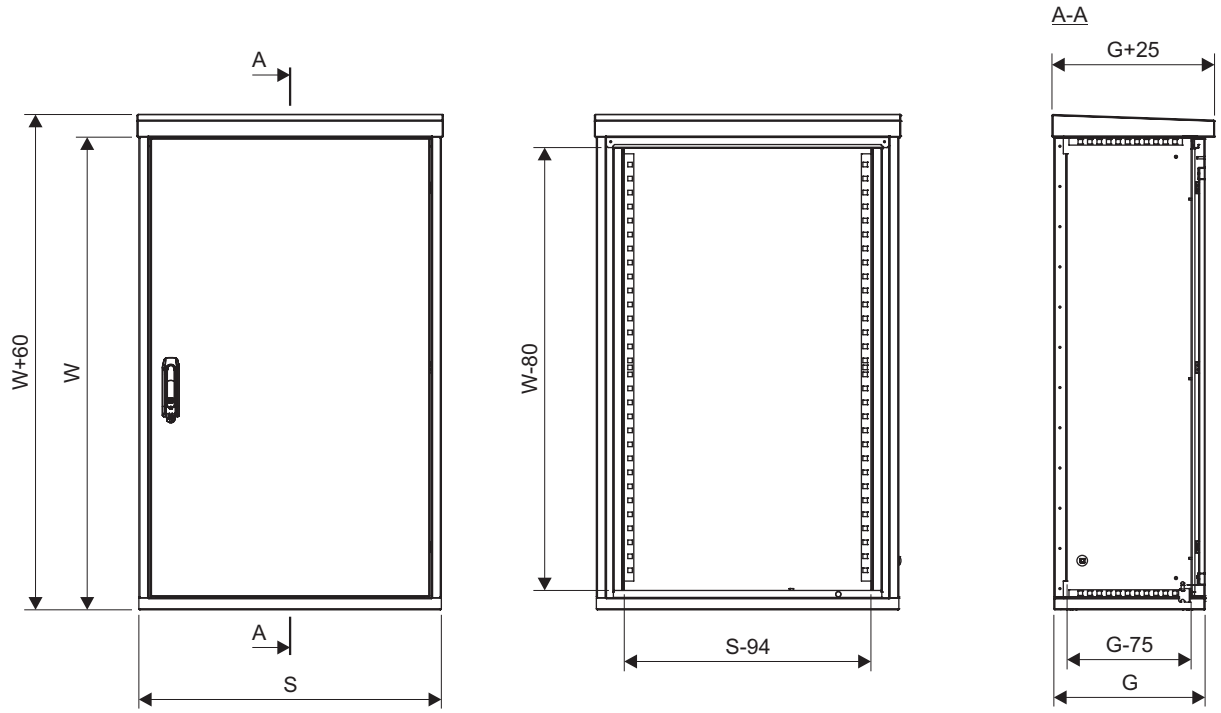
- Materiał: obudowy i cokoły – blacha aluminiowa o grubości 2,0 mm;
- Elementy łączone nitami, śrubami oraz za pomocą spawania;
- Drzwi jednoskrzydłowe (w obudowach o szerokości ≤850 mm);
- Drzwi dwuskrzydłowe (w obudowach o szerokości >850 mm);
- Daszek jednospadowy w przód, przelot do cokołu otwarty;
- Zamkniecie 3-punktowe: zamek dźwigniowy na wkładkę patentową + pręty ryglujące;
- Szafy malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony obudowy: IP43;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa ochronności: I.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY



TYPY SZAF

Typ	Wymiary [mm]			Sposób instalowania				Nr katalogowy
	S	W	G	C	CW	FZ	FB	
SK 60 125 32	600	1250	320	•	•	•	•	05E3-6012532-1
SK 60 125 40	600	1250	400	•	•	•	•	05E3-6012540-1
SK 80 125 32	800	1250	320	•	•	•	•	05E3-8012532-1
SK 80 125 40	800	1250	400	•	•	•	•	05E3-8012540-1
SK 85 125 40	850	1250	400	•	•	•	•	05E3-8512540-1
SK 105 125 32	1050	1250	320	•	•	•	•	05E3-10512532-1
SK 105 125 40	1050	1250	400	•	•	•	•	05E3-10512540-1
SK 125 125 40	1250	1250	400	•	•	•	•	05E3-12512540-1
SK 145 125 40	1450	1250	400	•	•	•	•	05E3-14512540-1
SK 165 125 40	1650	1250	400	•	•	•	•	05E3-16512540-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY MONTAŻOWE (P)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Płyta mocowana do zetowników pionowych na ścianie tylnej obudowy.

Typ	Wymiary szafy [mm] S	Nr katalogowy
P 60	600	05P2-60-0
P 80	800	05P2-80-0
P 85	850	05P2-85-0
P 105	1050	05P2-105-0
P 125	1250	05P2-125-0
P 145	1450	05P2-145-0
P 165	1650	05P2-165-0

COKOŁY (C)



- Przeznaczone do posadowienia na gładkiej utwardzonej powierzchni oraz na fundamentach typu FZ i FB;
- Materiał: blacha aluminiowa o grubości 2,0 mm;
- Cokół posiada wzmocnienie w dolnej części, przydatne w przypadku mocowania do podłoża;
- Wysokość cokołu: 100 mm;
- Cokół malowany proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
C 60 32	600×320	05Z0013-6032-1
C 60 40	600×400	05Z0013-6040-1
C 80 32	800×320	05Z0013-8032-1
C 80 40	800×400	05Z0013-8040-1
C 85 40	850×400	05Z0013-8540-1
C 105 32	1050×320	05Z0013-10532-1
C 105 40	1050×400	05Z0013-10540-1
C 125 40	1250×400	05Z0013-12540-1
C 145 40	1450×400	05Z0013-14540-1
C 165 40	1650×400	05Z0013-16540-1

COKOŁY WOLNOSTOJĄCE (CW)



- Przeznaczone do posadowienia na gładkiej utwardzonej powierzchni oraz na fundamentach typu FZ;
- Materiał: blacha aluminiowa o grubości 2,0 mm;
- Przednia część cokołu wyposażona w drzwi rewizyjne blokowane pokrętłem motylkowym na klucz 1333;
- Wysokość cokołu: 400 mm;
- Cokół malowany proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
CW 60 32	600×320	05Z0023-6032-1
CW 60 40	600×400	05Z0023-6040-1
CW 80 32	800×320	05Z0023-8032-1
CW 80 40	800×400	05Z0023-8040-1
CW 85 40	850×400	05Z0023-8540-1
CW 105 32	1050×320	05Z0023-10532-1
CW 105 40	1050×400	05Z0023-10540-1
CW 125 40	1250×400	05Z0023-12540-1
CW 145 40	1450×400	05Z0023-14540-1
CW 165 40	1650×400	05Z0023-16540-1

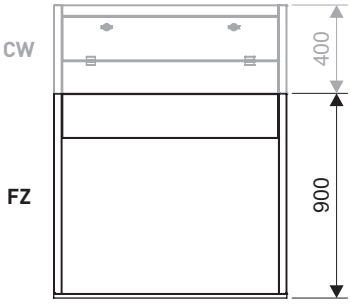
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

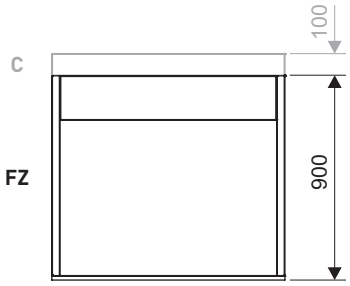
FUNDAMENTY ZAKOPYWANE (FZ)



- Przeznaczone do posadowienia w wykopie o głębokości maks. 900 mm;
- Materiał: blacha aluminiowa o grubości 2,0 mm;
- W połączeniu z cokołem C lub CW, stanowi kompletny zestaw (szafę montuje się bezpośrednio na cokole C lub CW);
- Wysokość fundamentu: 900 mm;
- Fundament malowany proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary obudowy [mm] S×G	Nr katalogowy
FZ 60 32	600×320	05Z0033-6032-1
FZ 60 40	600×400	05Z0033-6040-1
FZ 80 32	800×320	05Z0033-8032-1
FZ 80 40	800×400	05Z0033-8040-1
FZ 85 40	850×400	05Z0033-8540-1
FZ 105 32	1050×320	05Z0033-10532-1
FZ 105 40	1050×400	05Z0033-10540-1
FZ 125 40	1250×400	05Z0033-12540-1
FZ 145 40	1450×400	05Z0033-14540-1
FZ 165 40	1650×400	05Z0033-16540-1



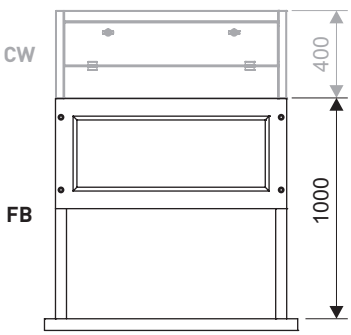


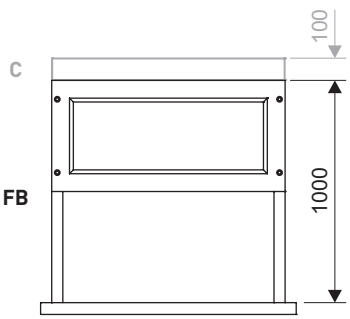
FUNDAMENTY BETONOWE (FB)



- Fundament składa się z pięciu części łączonych ze sobą za pomocą śrub. Elementy wykonane są z betonu wibroprasowanego klasy B-17,5;
- W połączeniu z cokołem C lub CW, stanowi kompletny zestaw (szafę montuje się bezpośrednio na cokole C lub CW);
- Cokoły C i CW mocowane są do fundamentu za pośrednictwem szpilek zabetonowanych w fundamencie.

Typ / Nr katalogowy	Wymiary szafy [mm] S×G
FB 60 32	600×320
FB 60 40	600×400
FB 80 32	800×320
FB 80 40	800×400
FB 85 40	850×400
FB 105 32	1050×320
FB 105 40	1050×400
FB 125 40	1250×400
FB 145 40*	1450×400
FB 165 40*	1650×400





* *Fundament FB 145 40 składa się z fundamentów FB 85 40 + FB 60 40, natomiast fundament FB 165 40 składa się z fundamentów: FB 105 40 + FB 60 40.*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



ZASTOSOWANIE

- Szafy ramowe w zależności od zamontowanej w nich aparatury mogą być wykorzystywane do prefabrykacji rozdzielnic nn, kontroli urządzeń elektrycznych, sterowania i nadzoru procesów produkcji, jako szafy sieciowe w telekomunikacji;
- Szafy mogą być łączone ze sobą w zestawy. W zestawie jedna z nich może służyć jako pole zasilające, inne jako odpływowe, następne jako pomiarowe itp.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- C – na cokołach z możliwością piętrowania.

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Wewnątrz budynków;
- Środowiska o małej agresywności.

KONSTRUKCJA

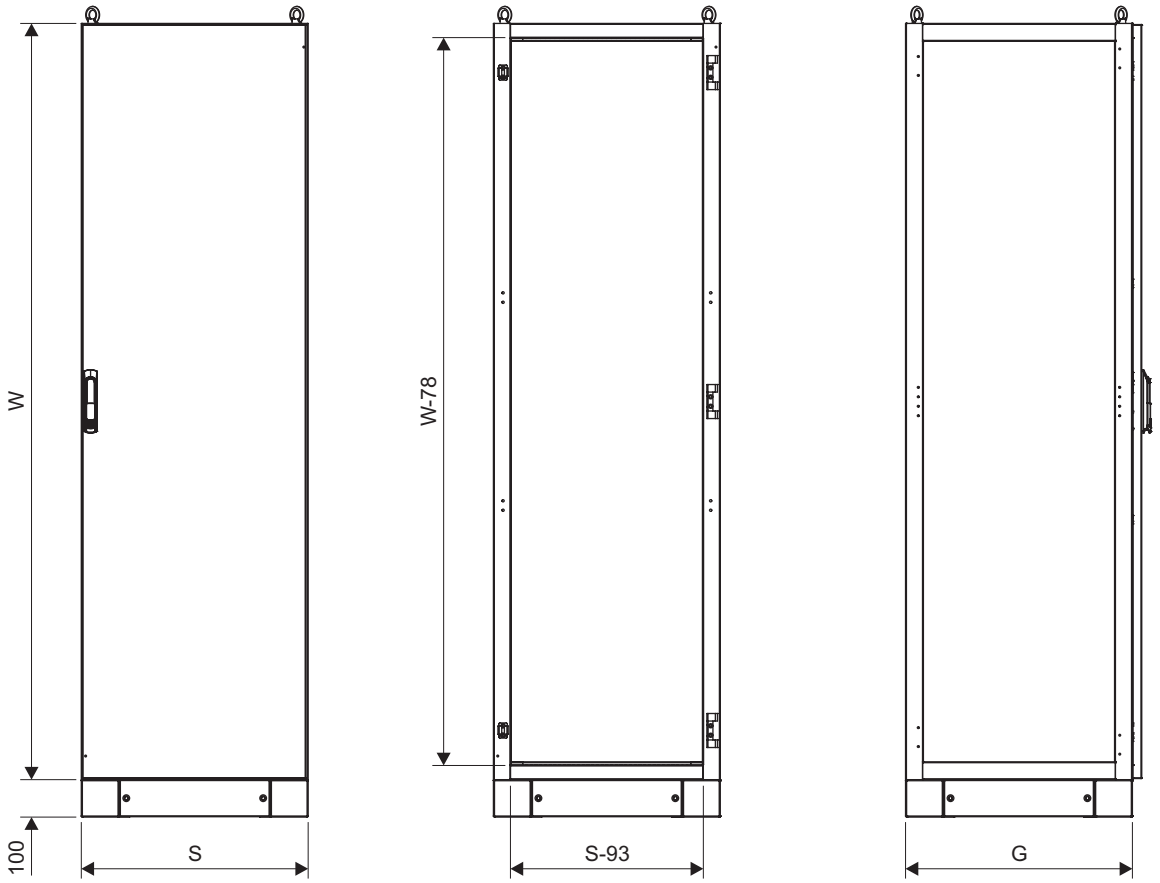
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Drzwi na zawiasach z zamknięciem 4-punktowym (zamek baskwilowy + pręty ryglujące), uszczelnione uszczelką poliuretanową;
- Zamkniecie 3-punktowe: zamek dźwigniowy na wkładkę patentową + pręty ryglujące;
- Szafy malowane proszkowo lakierem poliestrowym (struktura gruba), kolor RAL 7035.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony obudowy: IP41, IP55;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa ochronności: I.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY



TYPY SZAF

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
SR 35 180 40	350	1800	400	11E1-3518040-1
SR 40 180 40	400	1800	400	11E1-4018040-1
SR 60 180 40	600	1800	400	11E1-6018040-1
SR 80 180 40	800	1800	400	11E1-8018040-1
SR 85 180 40	850	1800	400	11E1-8518040-1
SR 100 180 40	1000	1800	400	11E1-10018040-1
SR 110 180 40	1100	1800	400	11E1-11018040-1
SR 120 180 40	1200	1800	400	11E1-12018040-1
SR 35 180 50	350	1800	500	11E1-3518050-1
SR 40 180 50	400	1800	500	11E1-4018050-1
SR 60 180 50	600	1800	500	11E1-6018050-1
SR 80 180 50	800	1800	500	11E1-8018050-1
SR 85 180 50	850	1800	500	11E1-8518050-1
SR 100 180 50	1000	1800	500	11E1-10018050-1
SR 110 180 50	1100	1800	500	11E1-11018050-1
SR 120 180 50	1200	1800	500	11E1-12018050-1
SR 35 180 60	350	1800	600	11E1-3518060-1
SR 40 180 60	400	1800	600	11E1-4018060-1
SR 60 180 60	600	1800	600	11E1-6018060-1
SR 80 180 60	800	1800	600	11E1-8018060-1
SR 85 180 60	850	1800	600	11E1-8518060-1
SR 100 180 60	1000	1800	600	11E1-10018060-1
SR 110 180 60	1100	1800	600	11E1-11018060-1
SR 120 180 60	1200	1800	600	11E1-12018060-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
SR 35 180 80	350	1800	800	11E1-3518080-1
SR 40 180 80	400	1800	800	11E1-4018080-1
SR 60 180 80	600	1800	800	11E1-6018080-1
SR 80 180 80	800	1800	800	11E1-8018080-1
SR 85 180 80	850	1800	800	11E1-8518080-1
SR 100 180 80	1000	1800	800	11E1-10018080-1
SR 110 180 80	1100	1800	800	11E1-11018080-1
SR 120 180 80	1200	1800	800	11E1-12018080-1
SR 35 200 40	350	2000	400	11E1-3520040-1
SR 40 200 40	400	2000	400	11E1-4020040-1
SR 60 200 40	600	2000	400	11E1-6020040-1
SR 80 200 40	800	2000	400	11E1-8020040-1
SR 85 200 40	850	2000	400	11E1-8520040-1
SR 100 200 40	1000	2000	400	11E1-10020040-1
SR 110 200 40	1100	2000	400	11E1-11020040-1
SR 120 200 40	1200	2000	400	11E1-12020040-1
SR 35 200 50	350	2000	500	11E1-3520050-1
SR 40 200 50	400	2000	500	11E1-4020050-1
SR 60 200 50	600	2000	500	11E1-6020050-1
SR 80 200 50	800	2000	500	11E1-8020050-1
SR 85 200 50	850	2000	500	11E1-8520050-1
SR 100 200 50	1000	2000	500	11E1-10020050-1
SR 110 200 50	1100	2000	500	11E1-11020050-1
SR 120 200 50	1200	2000	500	11E1-12020050-1
SR 35 200 60	350	2000	600	11E1-3520060-1
SR 40 200 60	400	2000	600	11E1-4020060-1
SR 60 200 60	600	2000	600	11E1-6020060-1
SR 80 200 60	800	2000	600	11E1-8020060-1
SR 85 200 60	850	2000	600	11E1-8520060-1
SR 100 200 60	1000	2000	600	11E1-10020060-1
SR 110 200 60	1100	2000	600	11E1-11020060-1
SR 120 200 60	1200	2000	600	11E1-12020060-1
SR 35 200 80	350	2000	800	11E1-3520080-1
SR 40 200 80	400	2000	800	11E1-4020080-1
SR 60 200 80	600	2000	800	11E1-6020080-1
SR 80 200 80	800	2000	800	11E1-8020080-1
SR 85 200 80	850	2000	800	11E1-8520080-1
SR 100 200 80	1000	2000	800	11E1-10020080-1
SR 110 200 80	1100	2000	800	11E1-11020080-1
SR 120 200 80	1200	2000	800	11E1-12020080-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PANELE BOCZNE Z USZCZELKĄ (PBZU)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wylewana uszczelka poliuretanowa (PUR);
- Montaż do ramy za pośrednictwem uchwytów umożliwiających zawieszenie panelu i przymocowanie śrubami M6×25.

Typ	Wymiary szafy [mm] G×W	Nr katalogowy
PBZU 40 180	400×1800	12Z0072-40180-1-U
PBZU 50 180	500×1800	12Z0072-50180-1-U
PBZU 60 180	600×1800	12Z0072-60180-1-U
PBZU 80 180	800×1800	12Z0072-80180-1-U
PBZU 40 200	400×2000	12Z0072-40200-1-U
PBZU 50 200	500×2000	12Z0072-50200-1-U
PBZU 60 200	600×2000	12Z0072-60200-1-U
PBZU 80 200	800×2000	12Z0072-80200-1-U

PANELE TYLNE Z USZCZELKĄ (PTZU)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wylewana uszczelka poliuretanowa (PUR);
- Montaż do ramy za pośrednictwem uchwytów umożliwiających zawieszenie panelu i przymocowanie śrubami M6×25.

Typ	Wymiary szafy [mm] S×W	Nr katalogowy
PTZU 35 180	350×1800	12Z0082-35180-1-U
PTZU 40 180	400×1800	12Z0082-40180-1-U
PTZU 60 180	600×1800	12Z0082-60180-1-U
PTZU 80 180	800×1800	12Z0082-80180-1-U
PTZU 85 180	850×1800	12Z0082-85180-1-U
PTZU 100 180	1000×1800	12Z0082-100180-1-U
PTZU 110 180	1100×1800	12Z0082-110180-1-U
PTZU 120 180	1200×1800	12Z0082-120180-1-U
PTZU 35 200	350×2000	12Z0082-35200-1-U
PTZU 40 200	400×2000	12Z0082-40200-1-U
PTZU 60 200	600×2000	12Z0082-60200-1-U
PTZU 80 200	800×2000	12Z0082-80200-1-U
PTZU 85 200	850×2000	12Z0082-85200-1-U
PTZU 100 200	1000×2000	12Z0082-100200-1-U
PTZU 110 200	1100×2000	12Z0082-110200-1-U
PTZU 120 200	1200×2000	12Z0082-120200-1-U

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

COKOŁY 100 mm (CR1)



- Przeznaczone do posadowienia na gładkiej utwardzonej powierzchni;
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Cokół składa się z narożników oraz demontowalnych poprzeczek: przedniej, tylnej i bocznych;
- Wysokość cokołu: 100 mm;
- Cokół malowany proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
CR1 35 40	350×400	12Z0022-3540-1
CR1 40 40	400×400	12Z0022-4040-1
CR1 60 40	600×400	12Z0022-6040-1
CR1 80 40	800×400	12Z0022-8040-1
CR1 85 40	850×400	12Z0022-8540-1
CR1 100 40	1000×400	12Z0022-10040-1
CR1 110 40	1100×400	12Z0022-11040-1
CR1 120 40	1200×400	12Z0022-12040-1
CR1 35 50	350×500	12Z0022-3550-1
CR1 40 50	400×500	12Z0022-4050-1
CR1 60 50	600×500	12Z0022-6050-1
CR1 80 50	800×500	12Z0022-8050-1
CR1 85 50	850×500	12Z0022-8550-1
CR1 100 50	1000×500	12Z0022-10050-1
CR1 110 50	1100×500	12Z0022-11050-1
CR1 120 50	1200×500	12Z0022-12050-1
CR1 35 60	350×600	12Z0022-3560-1
CR1 40 60	400×600	12Z0022-4060-1
CR1 60 60	600×600	12Z0022-6060-1
CR1 80 60	800×600	12Z0022-8060-1
CR1 85 60	850×600	12Z0022-8560-1
CR1 100 60	1000×600	12Z0022-10060-1
CR1 110 60	1100×600	12Z0022-11060-1
CR1 120 60	1200×600	12Z0022-12060-1
CR1 35 80	350×800	12Z0022-3580-1
CR1 40 80	400×800	12Z0022-4080-1
CR1 60 80	600×800	12Z0022-6080-1
CR1 80 80	800×800	12Z0022-8080-1
CR1 85 80	850×800	12Z0022-8580-1
CR1 100 80	1000×800	12Z0022-10080-1
CR1 110 80	1100×800	12Z0022-11080-1
CR1 120 80	1200×800	12Z0022-12080-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY PRZEPUSTÓW GŁADKIE (K)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wylewana uszczelka poliuretanowa (PUR);
- Płyta malowana proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Maks. liczba przepustów góra/dół	Nr katalogowy
K 35 40	350×400	1/1	11W0012-3540-1
	350×500	1/1	
K 40 40	400×400	1/1	11W0012-4040-1
	400×500	1/1	
K 60 40	600×400	1/1	11W0012-6040-1
	600×500	1/1	
	1200×400	2/2	
	1200×500	2/2	
K 80 40	800×400	1/1	11W0012-8040-1
	800×500	1/1	
K 85 40	850×400	1/1	11W0012-8540-1
	850×500	1/1	
K 100 40	1000×400	1/1	11W0012-10040-1
	1000×500	1/1	
K 110 40	1100×400	1/1	11W0012-11040-1
	1100×500	1/1	
K 35 60	350×600	1/1	11W0012-3560-1
	350×800	1/1	
K 40 60	400×600	1/1	11W0012-4060-1
	400×800	1/1	
K 60 60	600×600	1/1	11W0012-6060-1
	600×800	1/1	
	1200×600	2/2	
	1200×800	2/2	
K 80 60	800×600	1/1	11W0012-8060-1
	800×800	1/1	
K 85 60	850×600	1/1	11W0012-8560-1
	850×800	1/1	
K 100 60	1000×600	1/1	11W0012-10060-1
	1100×800	1/1	
K 110 60	1100×600	1/1	11W0012-11060-1
	1100×800	1/1	

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY PRZEPUSTÓW Z WYCIĘCIEM POD MEMBRANOWE DŁAWNICE TYPU MC (KMC)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wylewana uszczelka poliuretanowa (PUR);
- Płyta malowana proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Maks. liczba przepustów góra/dół	Nr katalogowy
KMC 35 40	350×400	1/1	11W0022-3540-1
	350×500	1/1	
KMC 40 40	400×400	1/1	11W0022-4040-1
	400×500	1/1	
KMC 60 40	600×400	1/1	11W0022-6040-1
	600×500	1/1	
	1200×400	2/2	
	1200×500	2/2	
KMC 80 40	800×400	1/1	11W0022-8040-1
	800×500	1/1	
KMC 85 40	850×400	1/1	11W0022-8540-1
	850×500	1/1	
KMC 100 40	1000×400	1/1	11W0022-10040-1
	1000×500	1/1	
KMC 110 40	1100×400	1/1	11W0022-11040-1
	1100×500	1/1	
KMC 35 60	350×600	1/1	11W0022-3560-1
	350×800	1/1	
KMC 40 60	400×600	1/1	11W0022-4060-1
	400×800	1/1	
KMC 60 60	600×600	1/1	11W0022-6060-1
	600×800	1/1	
	1200×600	2/2	
	1200×800	2/2	
KMC 80 60	800×600	1/1	11W0022-8060-1
	800×800	1/1	
KMC 85 60	850×600	1/1	11W0022-8560-1
	850×800	1/1	
KMC 100 60	1000×600	1/1	11W0022-10060-1
	1100×800	1/1	
KMC 110 60	1100×600	1/1	11W0022-11060-1
	1100×800	1/1	

! Dławnice MC należy dobrać na podstawie tabeli ze str. 19

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY PRZEPUSTÓW Z MEMBRANĄ GUMOWĄ (KM)



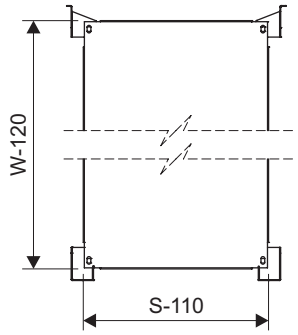
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wylewana uszczelka poliuretanowa (PUR);
- Płyta malowana proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Maks. liczba przepustów góra/dół	Nr katalogowy
KM 35 40	350×400	1/1	11Z0032-3540-1
	350×500	1/1	
KM 40 40	400×400	1/1	11Z0032-4040-1
	400×500	1/1	
KM 60 40	600×400	1/1	11Z0032-6040-1
	600×500	1/1	
	1200×400	2/2	
	1200×500	2/2	
KM 80 40	800×400	1/1	11Z0032-8040-1
	800×500	1/1	
KM 85 40	850×400	1/1	11Z0032-8540-1
	850×500	1/1	
KM 100 40	1000×400	1/1	11Z0032-10040-1
	1000×500	1/1	
KM 110 40	1100×400	1/1	11Z0032-11040-1
	1100×500	1/1	
KM 35 60	350×600	1/1	11Z0032-3560-1
	350×800	1/1	
KM 40 60	400×600	1/1	11Z0032-4060-1
	400×800	1/1	
KM 60 60	600×600	1/1	11Z0032-6060-1
	600×800	1/1	
	1200×600	2/2	
	1200×800	2/2	
KM 80 60	800×600	1/1	11Z0032-8060-1
	800×800	1/1	
KM 85 60	850×600	1/1	11Z0032-8560-1
	850×800	1/1	
KM 100 60	1000×600	1/1	11Z0032-10060-1
	1100×800	1/1	
KM 110 60	1100×600	1/1	11Z0032-11060-1
	1100×800	1/1	

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY MONTAŻOWE GŁADKIE (PZ)





- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- W komplecie uchwyty mocujące do obudowy.

Typ	Wymiary szafy [mm] S×W	Nr katalogowy
PZ 35 180	350×1800	11W0042-35180-0
PZ 35 200	350×2000	11W0042-35200-0
PZ 40 180	400×1800	11W0042-40180-0
PZ 40 200	400×2000	11W0042-40200-0
PZ 60 180	600×1800	11W0042-60180-0
PZ 60 200	600×2000	11W0042-60200-0
PZ 80 180	800×1800	11W0042-80180-0
PZ 80 200	800×2000	11W0042-80200-0
PZ 85 180	850×1800	11W0042-85180-0
PZ 85 200	850×2000	11W0042-85200-0
PZ 100 180	1000×1800	11W0042-100180-0
PZ 100 200	1000×2000	11W0042-100200-0
PZ 110 180	1100×1800	11W0042-110180-0
PZ 110 200	1100×2000	11W0042-110200-0
PZ 120 180	1200×1800	11W0042-120180-0
PZ 120 200	1200×2000	11W0042-120200-0

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



ZASTOSOWANIE

- Szafy ramowe, w zależności od zamontowanej w nich aparatury, mogą być wykorzystywane do prefabrykacji rozdzielnic nN, kontroli urządzeń elektrycznych, sterowania i nadzoru procesów produkcji;
- Szafy mogą być łączone ze sobą w zestawy.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- CR1 – na cokołach z możliwością piętrowania.

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Wewnątrz budynków;
- Środowiska o małej agresywności.

KONSTRUKCJA

- Materiał:
  - profile ramy – blacha stalowa alucynkowana, perforowana,
  - narożnik – wykonany z tworzywa metodą wtrysku ciśnieniowego,
  - drzwi, panele boczne i tylne, płyty przepustów, cokoły – blacha stalowa alucynkowana, malowana proszkowo w kolorze RAL 7035.

PARAMETRY TECHNICZNE

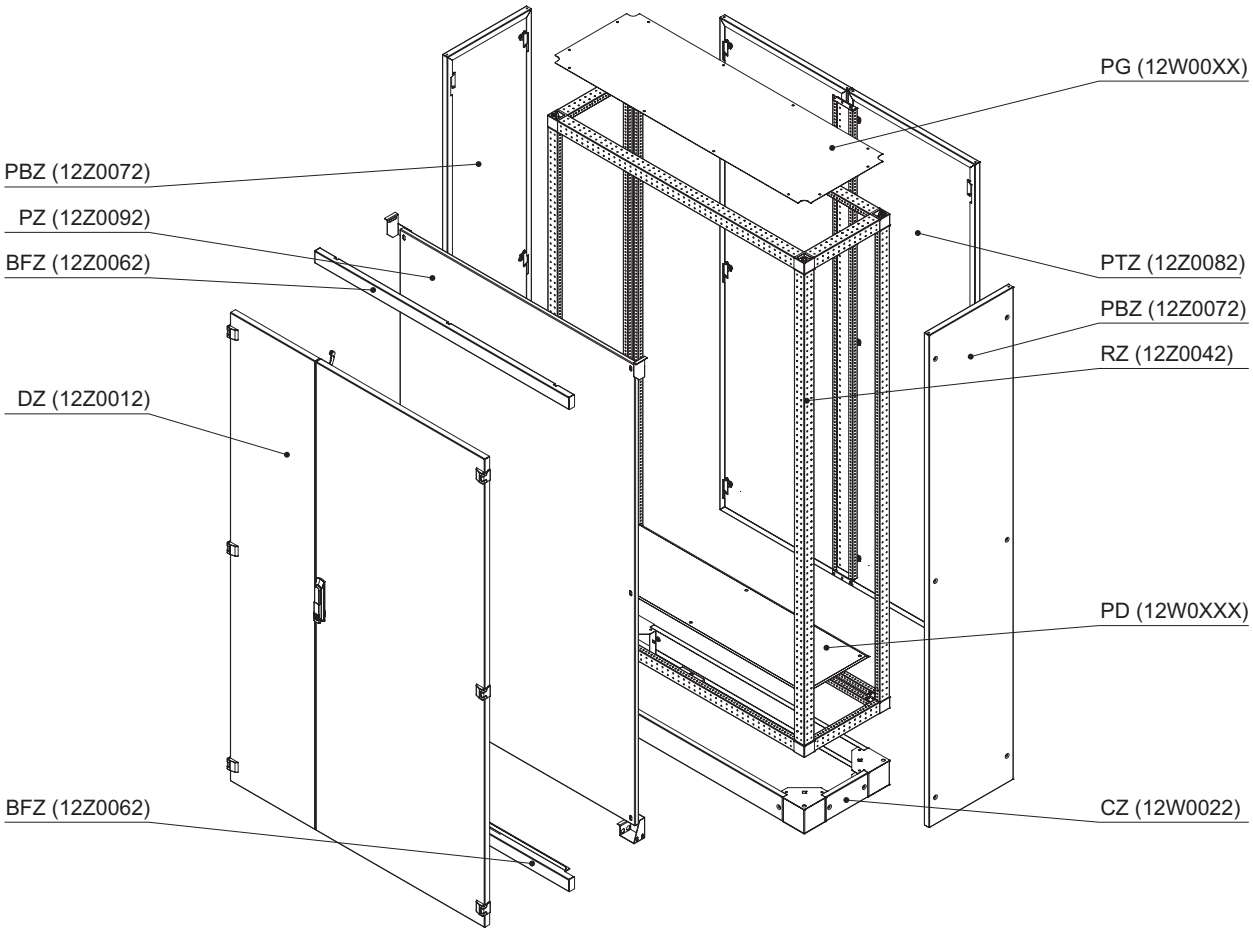
- Stopień ochrony obudowy: IP30;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa ochronności: I.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

KONFIGURACJA SZAF

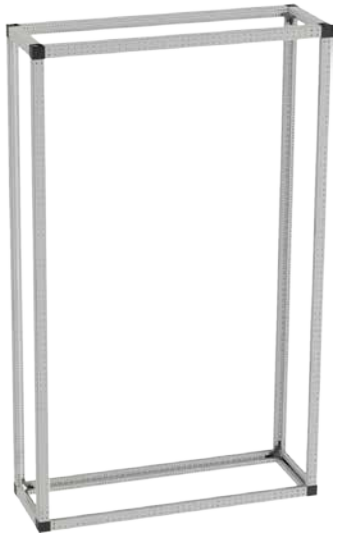
Konfigurując szafę typu SRN należy uwzględnić następujące elementy:

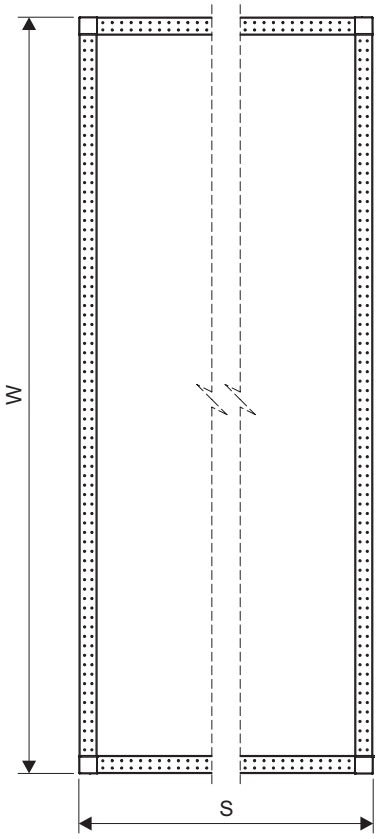
- Ramę (szkielet) (RZ);
- Cokół (CR1);
- Drzwi (DZ);
- Belki frontowe (BFZ);
- Płyty górne / dolne (PG / PD);
- Panele boczne / tylne (PBZ / PTZ).

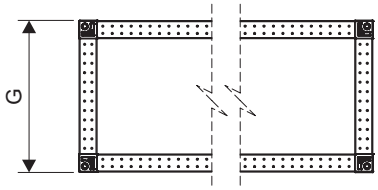


Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

RAMY (RZ)







- Elementy składowe:
  - profile perforowane – 12 szt. (materiał: blacha stalowa alucynkowana),
  - narożniki – 8 szt. (materiał: tworzywo sztuczne).

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
RZ 35 180 40	350	1800	400	12Z0042-3518040-0
RZ 40 180 40	400	1800	400	12Z0042-4018040-0
RZ 60 180 40	600	1800	400	12Z0042-6018040-0
RZ 80 180 40	800	1800	400	12Z0042-8018040-0
RZ 85 180 40	850	1800	400	12Z0042-8518040-0
RZ 100 180 40	1000	1800	400	12Z0042-10018040-0
RZ 110 180 40	1100	1800	400	12Z0042-11018040-0
RZ 120 180 40	1200	1800	400	12Z0042-12018040-0
RZ 35 180 50	350	1800	500	12Z0042-3518050-0
RZ 40 180 50	400	1800	500	12Z0042-4018050-0
RZ 60 180 50	600	1800	500	12Z0042-6018050-0
RZ 80 180 50	800	1800	500	12Z0042-8018050-0
RZ 85 180 50	850	1800	500	12Z0042-8518050-0
RZ 100 180 50	1000	1800	500	12Z0042-10018050-0
RZ 110 180 50	1100	1800	500	12Z0042-11018050-0
RZ 120 180 50	1200	1800	500	12Z0042-12018050-0
RZ 35 180 60	350	1800	600	12Z0042-3518060-0
RZ 40 180 60	400	1800	600	12Z0042-4018060-0
RZ 60 180 60	600	1800	600	12Z0042-6018060-0
RZ 80 180 60	800	1800	600	12Z0042-8018060-0
RZ 85 180 60	850	1800	600	12Z0042-8518060-0
RZ 100 180 60	1000	1800	600	12Z0042-10018060-0
RZ 110 180 60	1100	1800	600	12Z0042-11018060-0
RZ 120 180 60	1200	1800	600	12Z0042-12018060-0
RZ 35 180 80	350	1800	800	12Z0042-3518080-0
RZ 40 180 80	400	1800	800	12Z0042-4018080-0
RZ 60 180 80	600	1800	800	12Z0042-6018080-0
RZ 80 180 80	800	1800	800	12Z0042-8018080-0
RZ 85 180 80	850	1800	800	12Z0042-8518080-0
RZ 100 180 80	1000	1800	800	12Z0042-10018080-0
RZ 110 180 80	1100	1800	800	12Z0042-11018080-0
RZ 120 180 80	1200	1800	800	12Z0042-12018080-0
RZ 35 200 40	350	2000	400	12Z0042-3520040-0
RZ 40 200 40	400	2000	400	12Z0042-4020040-0
RZ 60 200 40	600	2000	400	12Z0042-6020040-0
RZ 80 200 40	800	2000	400	12Z0042-8020040-0
RZ 85 200 40	850	2000	400	12Z0042-8520040-0
RZ 100 200 40	1000	2000	400	12Z0042-10020040-0
RZ 110 200 40	1100	2000	400	12Z0042-11020040-0
RZ 120 200 40	1200	2000	400	12Z0042-12020040-0
RZ 35 200 50	350	2000	500	12Z0042-3520050-0
RZ 40 200 50	400	2000	500	12Z0042-4020050-0
RZ 60 200 50	600	2000	500	12Z0042-6020050-0
RZ 80 200 50	800	2000	500	12Z0042-8020050-0
RZ 85 200 50	850	2000	500	12Z0042-8520050-0
RZ 100 200 50	1000	2000	500	12Z0042-10020050-0
RZ 110 200 50	1100	2000	500	12Z0042-11020050-0
RZ 120 200 50	1200	2000	500	12Z0042-12020050-0
RZ 35 200 60	350	2000	600	12Z0042-3520060-0
RZ 40 200 60	400	2000	600	12Z0042-4020060-0
RZ 60 200 60	600	2000	600	12Z0042-6020060-0
RZ 80 200 60	800	2000	600	12Z0042-8020060-0
RZ 85 200 60	850	2000	600	12Z0042-8520060-0
RZ 100 200 60	1000	2000	600	12Z0042-10020060-0
RZ 110 200 60	1100	2000	600	12Z0042-11020060-0
RZ 120 200 60	1200	2000	600	12Z0042-12020060-0

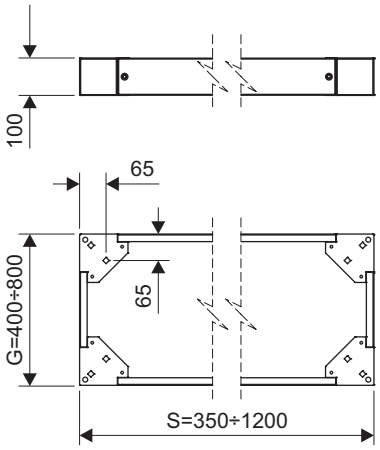
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

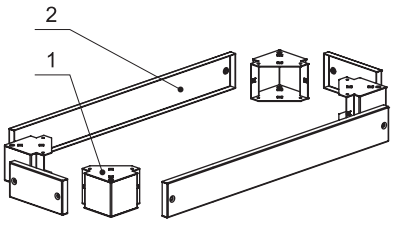
Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
RZ 35 200 80	350	2000	800	12Z0042-3520080-0
RZ 40 200 80	400	2000	800	12Z0042-4020080-0
RZ 60 200 80	600	2000	800	12Z0042-6020080-0
RZ 80 200 80	800	2000	800	12Z0042-8020080-0
RZ 85 200 80	850	2000	800	12Z0042-8520080-0
RZ 100 200 80	1000	2000	800	12Z0042-10020080-0
RZ 110 200 80	1100	2000	800	12Z0042-11020080-0
RZ 120 200 80	1200	2000	800	12Z0042-12020080-0

COKOŁY (CR1)



- Przeznaczone do posadowienia na gładkiej utwardzonej powierzchni;
- Elementy składowe:
  1- narożnik cokołu – 4 szt.
  2- poprzeczka cokołu (demontowalne) – 4 szt.
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Cokół malowany proszkowo w kolorze RAL 7035.





Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
CR1 35 40	350×400	12Z0022-3540-1
CR1 40 40	400×400	12Z0022-4040-1
CR1 60 40	600×400	12Z0022-6040-1
CR1 80 40	800×400	12Z0022-8040-1
CR1 85 40	850×400	12Z0022-8540-1
CR1 100 40	1000×400	12Z0022-10040-1
CR1 110 40	1100×400	12Z0022-11040-1
CR1 120 40	1200×400	12Z0022-12040-1
CR1 35 50	350×500	12Z0022-3550-1
CR1 40 50	400×500	12Z0022-4050-1
CR1 60 50	600×500	12Z0022-6050-1
CR1 80 50	800×500	12Z0022-8050-1
CR1 85 50	850×500	12Z0022-8550-1
CR1 100 50	1000×500	12Z0022-10050-1
CR1 110 50	1100×500	12Z0022-11050-1
CR1 120 50	1200×500	12Z0022-12050-1
CR1 35 60	350×600	12Z0022-3560-1
CR1 40 60	400×600	12Z0022-4060-1
CR1 60 60	600×600	12Z0022-6060-1
CR1 80 60	800×600	12Z0022-8060-1
CR1 85 60	850×600	12Z0022-8560-1
CR1 100 60	1000×600	12Z0022-10060-1
CR1 110 60	1100×600	12Z0022-11060-1
CR1 120 60	1200×600	12Z0022-12060-1
CR1 35 80	350×800	12Z0022-3580-1
CR1 40 80	400×800	12Z0022-4080-1
CR1 60 80	600×800	12Z0022-6080-1
CR1 80 80	800×800	12Z0022-8080-1
CR1 85 80	850×800	12Z0022-8580-1
CR1 100 80	1000×800	12Z0022-10080-1
CR1 110 80	1100×800	12Z0022-11080-1
CR1 120 80	1200×800	12Z0022-12080-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

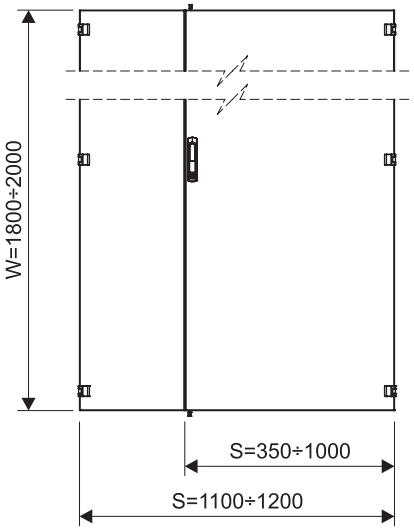
DRZWI (DZ)

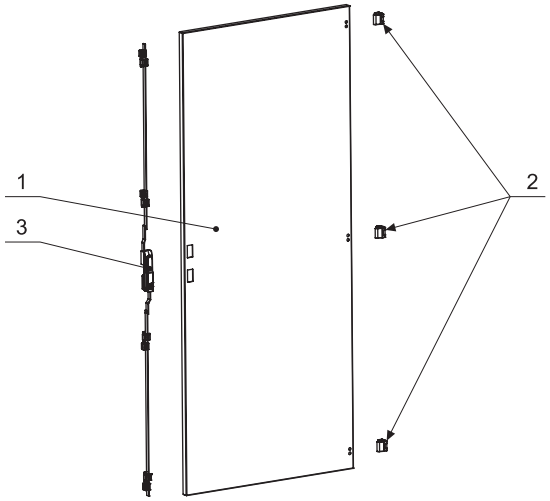


- Elementy składowe:

  1- drzwi jednoskrzydłowe/dwuskrzydłowe – 1 szt. (materiał: blacha stalowa alucynkowana),
  2- zawiasy – 3 szt./6 szt.
  3- zamknięcie (kpl.) – 1 szt. (zamek na wkładkę patentową, pręty ryglujące);
- Drzwi malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

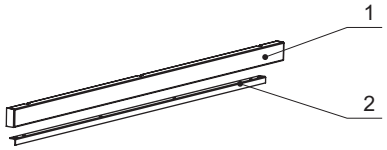
Typ	Wymiary szafy [mm] S×W	Nr katalogowy
DZ 35 180	350×1800	12W0012-35180-1
DZ 35 200	350×2000	12W0012-35200-1
DZ 40 180	400×1800	12W0012-40180-1
DZ 40 200	400×2000	12W0012-40200-1
DZ 60 180	600×1800	12W0012-60180-1
DZ 60 200	600×2000	12W0012-60200-1
DZ 80 180	800×1800	12W0012-80180-1
DZ 80 200	800×2000	12W0012-80200-1
DZ 85 180	850×1800	12W0012-85180-1
DZ 85 200	850×2000	12W0012-85200-1
DZ 100 180	1000×1800	12W0012-100180-1
DZ 100 200	1000×2000	12W0012-100200-1
DZ 110 180	1100×1800	12W0012-110180-1
DZ 110 200	1100×2000	12W0012-110200-1
DZ 120 180	1200×1800	12W0012-120180-1
DZ 120 200	1200×2000	12W0012-120200-1





BELKI FRONTOWE (BFZ)





- Elementy składowe:

  1- ceownik belki frontowej – 1 szt.
  2- kątownik belki frontowej – 1 szt.
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Elementy belki malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

Typ	Wymiary szafy [mm] S	Nr katalogowy
BFZ 35	350	12Z0062-35-1
BFZ 40	400	12Z0062-40-1
BFZ 60	600	12Z0062-60-1
BFZ 80	800	12Z0062-80-1
BFZ 85	850	12Z0062-85-1
BFZ 100	1000	12Z0062-100-1
BFZ 110	1100	12Z0062-110-1
BFZ 120	1200	12Z0062-120-1

! *Dla jednej szafy należy zamówić 2 szt. belki frontowej BFZ (góra/dół)*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY GÓRNE (PG)

PG1 – płyta górna pełna

PG2 – płyta górna z wycięciem pod przepust szczotkowy

PG3 – płyta górna z wycięciem pod membranowe dławnice typu MC

! *Dławnice MC należy dobrać na podstawie tabeli ze str. 19*

- Elementy składowe:
  - płyta z blachy stalowej alucynkowanej – 1 szt.
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Płyta malowana proszkowo w kolorze RAL 7035.

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
PG1 35 40	350×400	12W0082-3540-1
PG2 35 40		12W0092-3540-1
PG2 35 40		12W0592-3540-1
PG1 40 40	400×400	12W0082-4040-1
PG2 40 40		12W0092-4040-1
PG3 40 40		12W0592-4040-1
PG1 60 40	600×400	12W0082-6040-1
PG2 60 40		12W0092-6040-1
PG3 60 40		12W0592-6040-1
PG1 80 40	800×400	12W0082-8040-1
PG2 80 40		12W0092-8040-1
PG3 80 40		12W0592-8040-1
PG1 85 40	850×400	12W0082-8540-1
PG2 85 40		12W0092-8540-1
PG3 85 40		12W0592-8540-1
PG1 100 40	1000×400	12W0082-10040-1
PG2 100 40		12W0092-10040-1
PG3 100 40		12W0592-10040-1
PG1 110 40	1100×400	12W0082-11040-1
PG2 110 40		12W0092-11040-1
PG3 110 40		12W0592-11040-1
PG1 120 40	1200×400	12W0082-12040-1
PG2 120 40		12W0092-12040-1
PG3 120 40		12W0592-12040-1
PG1 35 50	350×500	12W0082-3550-1
PG2 35 50		12W0092-3550-1
PG3 35 50		12W0592-3550-1
PG1 40 50	400×500	12W0082-4050-1
PG2 40 50		12W0092-4050-1
PG3 40 50		12W0592-4050-1
PG1 60 50	600×500	12W0082-6050-1
PG2 60 50		12W0092-6050-1
PG3 60 50		12W0592-6050-1
PG1 80 50	800×500	12W0082-8050-1
PG2 80 50		12W0092-8050-1
PG3 80 50		12W0592-8050-1
PG1 85 50	850×500	12W0082-8550-1
PG2 85 50		12W0092-8550-1
PG3 85 50		12W0592-8550-1
PG1 100 50	1000×500	12W0082-10050-1
PG2 100 50		12W0092-10050-1
PG3 100 50		12W0592-10050-1
PG1 110 50	1100×500	12W0082-11050-1
PG2 110 50		12W0092-11050-1
PG3 110 50		12W0592-11050-1
PG1 120 50	1200×500	12W0082-12050-1
PG2 120 50		12W0092-12050-1
PG3 120 50		12W0592-1250-1
PG1 35 60	350×600	12W0082-3560-1
PG2 35 60		12W0092-3560-1
PG3 35 60		12W0592-3560-1
PG1 40 60	400×600	12W0082-4060-1
PG2 40 60		12W0092-4060-1
PG3 40 60		12W0592-4060-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
PG1 60 60	600×600	12W0082-6060-1
PG2 60 60		12W0092-6060-1
PG3 60 60		12W0592-6060-1
PG1 80 60	800×600	12W0082-8060-1
PG2 80 60		12W0092-8060-1
PG3 80 60		12W0592-8060-1
PG1 85 60	850×600	12W0082-8560-1
PG2 85 60		12W0092-8560-1
PG3 85 60		12W0592-8560-1
PG1 100 60	1000×600	12W0082-10060-1
PG2 100 60		12W0092-10060-1
PG3 100 60		12W0592-10060-1
PG3 110 60	1100×600	12W0082-11060-1
PG3 110 60		12W0092-11060-1
PG3 110 60		12W0592-11060-1
PG1 120 60	1200×600	12W0082-12060-1
PG2 120 60		12W0092-12060-1
PG3 120 60		12W0592-12060-1
PG1 35 80	350×800	12W0082-3580-1
PG2 35 80		12W0092-3580-1
PG3 35 80		12W0592-3580-1
PG1 40 80	400×800	12W0082-4080-1
PG2 40 80		12W0092-4080-1
PG3 40 80		12W0592-4080-1
PG1 60 80	600×800	12W0082-6080-1
PG2 60 80		12W0092-6080-1
PG3 60 80		12W0592-6080-1
PG1 80 80	800×800	12W0082-8080-1
PG2 80 80		12W0092-8080-1
PG3 80 80		12W0592-8080-1
PG1 85 80	850×800	12W0082-8580-1
PG2 85 80		12W0092-8580-1
PG3 85 80		12W0592-8580-1
PG1 100 80	1000×800	12W0082-10080-1
PG2 100 80		12W0092-10080-1
PG3 100 80		12W0592-10080-1
PG1 110 80	1100×800	12W0082-11080-1
PG2 110 80		12W0092-11080-1
PG3 110 80		12W0592-11080-1
PG1 120 80	1200×800	12W0082-12080-1
PG2 120 80		12W0092-12080-1
PG3 120 80		12W0592-12080-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY DOLNE (PD)

PD1 – płyta dolna pełna



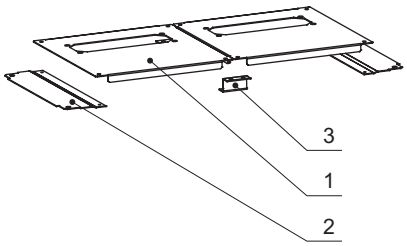
PD2 – płyta dolna z wycięciem pod przepust szczotkowy



PD3 – płyta dolna z wycięciem pod membranowe dławnice typu MC



! *Dławnice MC należy dobrać na podstawie tabeli ze str. 19*



- Elementy składowe:
  1- płyta z blachy stalowej alucynkowanej – 1 lub 2 szt. (w zależności od szerokości obudowy),
  2- uchwyt mocujący boczny – 2 szt.
  3- podpora płyty – 0, 2 lub 4 szt. (w zależności od wymiarów płyty),
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Płyta i uchwyty malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
PD1 35 40	350×400	12Z0112-3540-1
PD2 35 40		12Z0122-3540-1
PD2 35 40		12Z0132-3540-1
PD1 40 40	400×400	12Z0112-4040-1
PD2 40 40		12Z0122-4040-1
PD3 40 40		12Z0132-4040-1
PD1 60 40	600×400	12Z0112-6040-1
PD2 60 40		12Z0122-6040-1
PD3 60 40		12Z0132-6040-1
PD1 80 40	800×400	12Z0112-8040-1
PD2 80 40		12Z0122-8040-1
PD3 80 40		12Z0132-8040-1
PD1 85 40	850×400	12Z0112-8540-1
PD2 85 40		12Z0122-8540-1
PD3 85 40		12Z0132-8540-1
PD1 100 40	1000×400	12Z0112-10040-1
PD2 100 40		12Z0122-10040-1
PD3 100 40		12Z0132-10040-1
PD1 110 40	1100×400	12Z0112-11040-1
PD2 110 40		12Z0122-11040-1
PD3 110 40		12Z0132-11040-1
PD1 120 40	1200×400	12Z0112-12040-1
PD2 120 40		12Z0122-12040-1
PD3 120 40		12Z0132-12040-1
PD1 35 50	350×500	12Z0112-3550-1
PD2 35 50		12Z0122-3550-1
PD3 35 50		12Z0132-3550-1
PD1 40 50	400×500	12Z0112-4050-1
PD2 40 50		12Z0122-4050-1
PD3 40 50		12Z0132-4050-1
PD1 60 50	600×500	12Z0112-6050-1
PD2 60 50		12Z0122-6050-1
PD3 60 50		12Z0132-6050-1
PD1 80 50	800×500	12Z0112-8050-1
PD2 80 50		12Z0122-8050-1
PD3 80 50		12Z0132-8050-1
PD1 85 50	850×500	12Z0112-8550-1
PD2 85 50		12Z0122-8550-1
PD3 85 50		12Z0132-8550-1
PD1 100 50	1000×500	12Z0112-10050-1
PD2 100 50		12Z0122-10050-1
PD3 100 50		12Z0132-10050-1
PD1 110 50	1100×500	12Z0112-11050-1
PD2 110 50		12Z0122-11050-1
PD3 110 50		12Z0132-11050-1
PD1 120 50	1200×500	12Z0112-12050-1
PD2 120 50		12Z0122-12050-1
PD3 120 50		12Z0132-1250-1
PD1 35 60	350×600	12Z0112-3560-1
PD2 35 60		12Z0122-3560-1
PD3 35 60		12Z0132-3560-1
PD1 40 60	400×600	12Z0112-4060-1
PD2 40 60		12Z0122-4060-1
PG3 40 60		12Z0132-4060-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
PD1 60 60	600×600	12Z0112-6060-1
PD2 60 60		12Z0122-6060-1
PD3 60 60		12Z0132-6060-1
PD1 80 60	800×600	12Z0112-8060-1
PD2 80 60		12Z0122-8060-1
PD3 80 60		12Z0132-8060-1
PD1 85 60	850×600	12Z0112-8560-1
PD2 85 60		12Z0122-8560-1
PD3 85 60		12Z0132-8560-1
PD1 100 60	1000×600	12Z0112-10060-1
PD2 100 60		12Z0122-10060-1
PD3 100 60		12Z0132-10060-1
PD3 110 60	1100×600	12Z0112-11060-1
PD3 110 60		12Z0122-11060-1
PD3 110 60		12Z0132-11060-1
PD1 120 60	1200×600	12Z0112-12060-1
PD2 120 60		12Z0122-12060-1
PD3 120 60		12Z0132-12060-1
PD1 35 80	350×800	12Z0112-3580-1
PD2 35 80		12Z0122-3580-1
PD3 35 80		12Z0132-3580-1
PD1 40 80	400×800	12Z0112-4080-1
PD2 40 80		12Z0122-4080-1
PD3 40 80		12Z0132-4080-1
PD1 60 80	600×800	12Z0112-6080-1
PD2 60 80		12Z0122-6080-1
PD3 60 80		12Z0132-6080-1
PD1 80 80	800×800	12Z0112-8080-1
PD2 80 80		12Z0122-8080-1
PD3 80 80		12Z0132-8080-1
PD1 85 80	850×800	12Z0112-8580-1
PD2 85 80		12Z0122-8580-1
PD3 85 80		12Z0132-8580-1
PD1 100 80	1000×800	12Z0112-10080-1
PD2 100 80		12Z0122-10080-1
PD3 100 80		12Z0132-10080-1
PD1 110 80	1100×800	12Z0112-11080-1
PD2 110 80		12Z0122-11080-1
PD3 110 80		12Z0132-11080-1
PD1 120 80	1200×800	12Z0112-12080-1
PD2 120 80		12Z0122-12080-1
PD3 120 80		12Z0132-12080-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY MONTAŻOWE GŁADKIE (PZ)

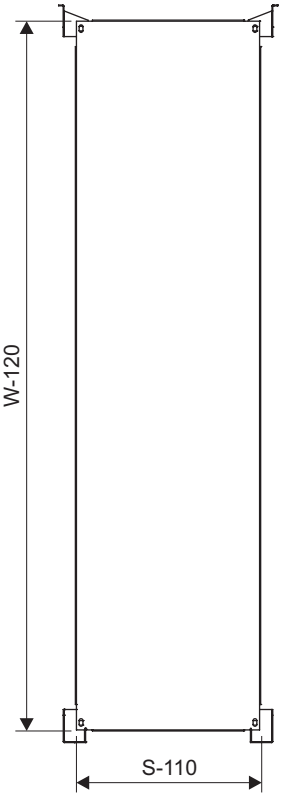


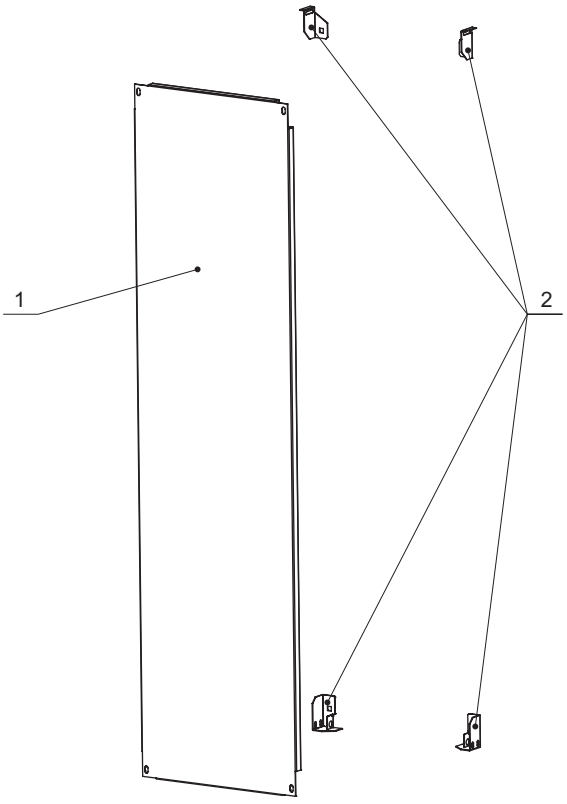
- Elementy składowe:

  1- płyta z blachy stalowej alucynkowanej – 1 szt.
  2- uchwyty mocujące góra/dół – 1 kpl.

- Materiał: blacha stalowa alucynkowana.

Typ	Wymiary szafy [mm] S×W	Nr katalogowy
PZ 35 180	350×1800	12Z0092-35180-0
PZ 35 200	350×2000	12Z0092-35200-0
PZ 40 180	400×1800	12Z0092-40180-0
PZ 40 200	400×2000	12Z0092-40200-0
PZ 60 180	600×1800	12Z0092-60180-0
PZ 60 200	600×2000	12Z0092-60200-0
PZ 80 180	800×1800	12Z0092-80180-0
PZ 80 200	800×2000	12Z0092-80200-0
PZ 85 180	850×1800	12Z0092-85180-0
PZ 85 200	850×2000	12Z0092-85200-0
PZ 100 180	1000×1800	12Z0092-100180-0
PZ 100 200	1000×2000	12Z0092-100200-0
PZ 110 180	1100×1800	12Z0092-110180-0
PZ 110 200	1100×2000	12Z0092-110200-0
PZ 120 180	1200×1800	12Z0092-120180-0
PZ 120 200	1200×2000	12Z0092-120200-0





Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

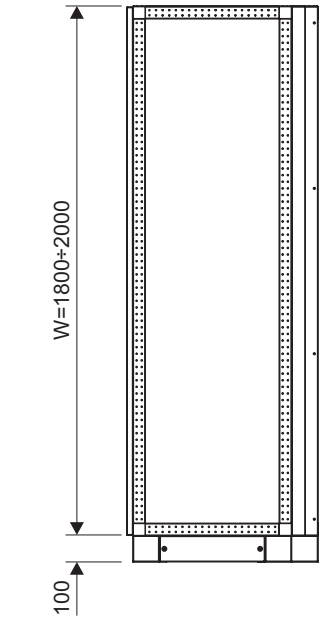
RAMY NAROŻNE (RNZ)

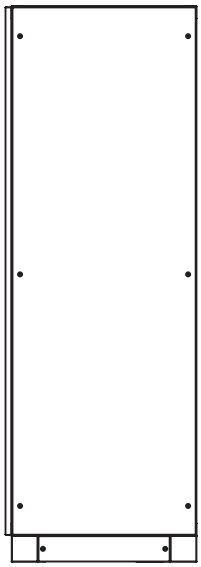


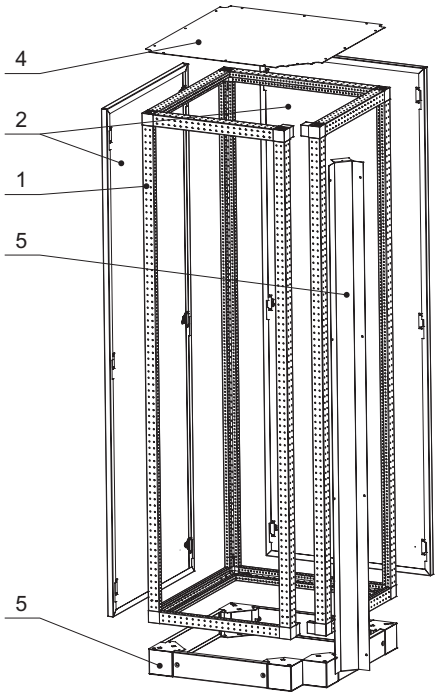
- Służą do łączenia szaf SRN pod kątem 90°;
- Elementy składowe:

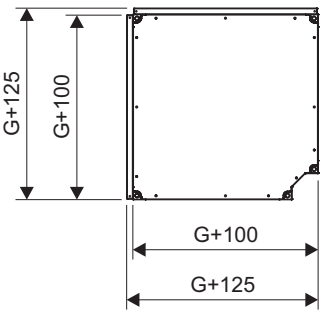
  1- konstrukcja ramowa – 1 kpl.
  2- panel tylny – 2 kpl.
  3- cokół – 1 kpl.
  4- płyta górna – 1 kpl.
  5- osłona kątowa – 1 kpl.

Typ	Wymiary szafy [mm] G×W	Nr katalogowy
RNZ 40 180 40	400×1800	12Z0052-40180-1
RNZ 50 180 50	500×1800	12Z0052-50180-1
RNZ 60 180 60	600×1800	12Z0052-60180-1
RNZ 80 180 80	600×1800	12Z0052-80180-1
RNZ 40 200 40	400×2000	12Z0052-40200-1
RNZ 50 200 50	500×2000	12Z0052-50200-1
RNZ 60 200 60	600×2000	12Z0052-60200-1
RNZ 80 200 80	800×2000	12Z0052-80200-1









Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

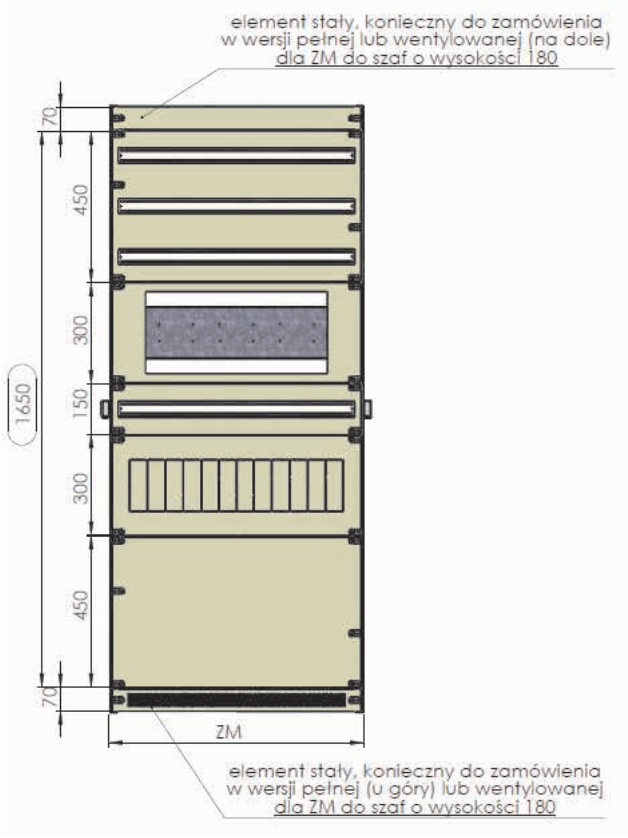
ZESPOŁY MODUŁOWE (ZM)



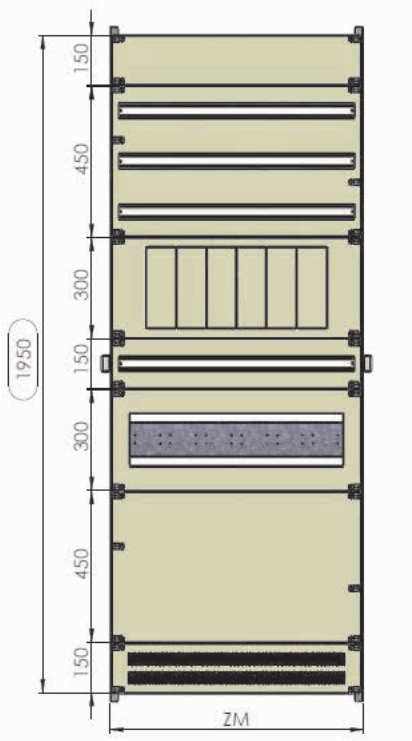
- Stelaż montażowy stanowią boczne profile perforowane, które umożliwiają montaż aparatury na dowolnej głębokości;
- Maskownice pod aparaturę modułową dostępne są w dwóch wersjach wykonania:
  - plastikowa,
  - metalowa, malowana proszkowo w kolorze RAL 7035;
- Maskownice pod rozłączniki RBK00-2 wykonywane są tylko jako metalowe z wycięciami i zaślepkami na mikropołączeniach do samodzielnej konfiguracji.

KONFIGURACJA ZESPOŁÓW MODUŁOWYCH

- **ZM do szaf o wysokości 1800 mm i o szerokości od 350 do 850 mm**



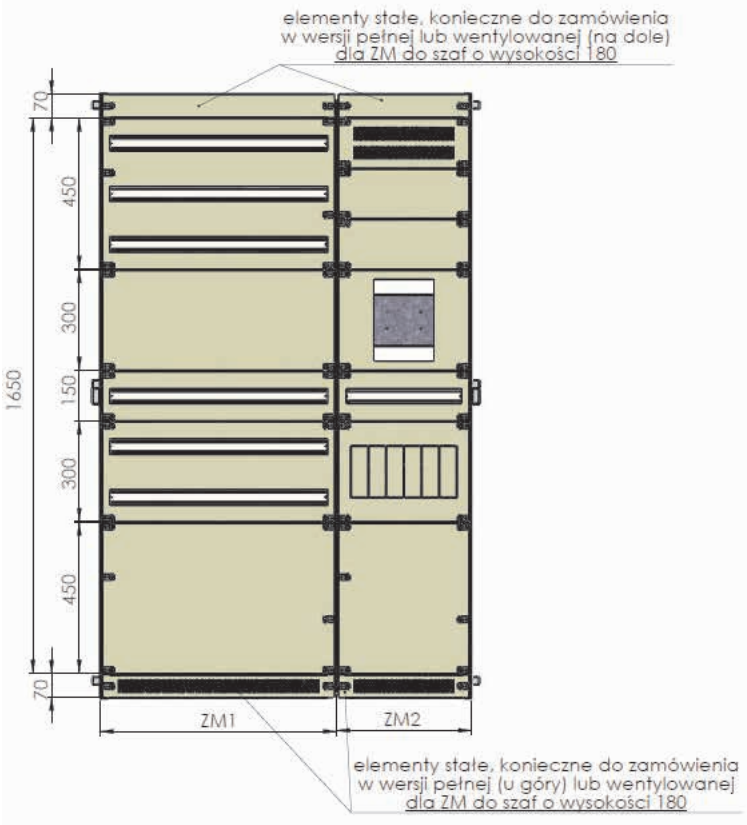
- **ZM do szaf o wysokości 2000 mm i o szerokości od 350 do 850 mm**



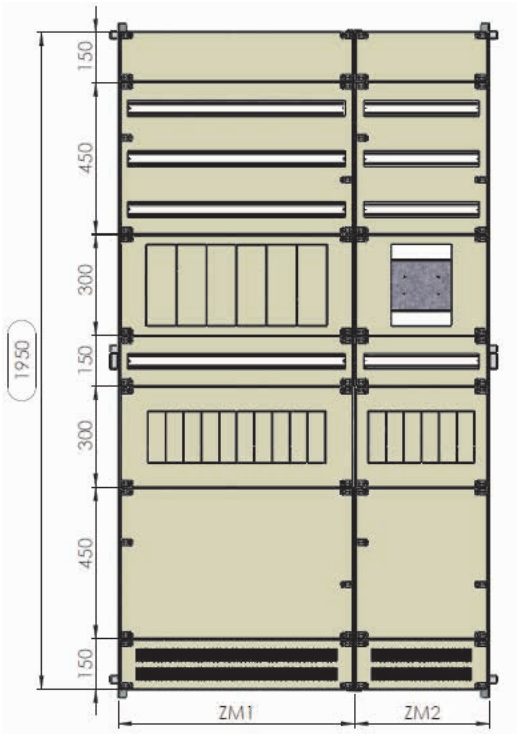
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

KONFIGURACJA ZESPOŁÓW MODUŁOWYCH

- **ZM do szaf o wysokości 1800 mm i o szerokości od 1000 do 1200 mm**

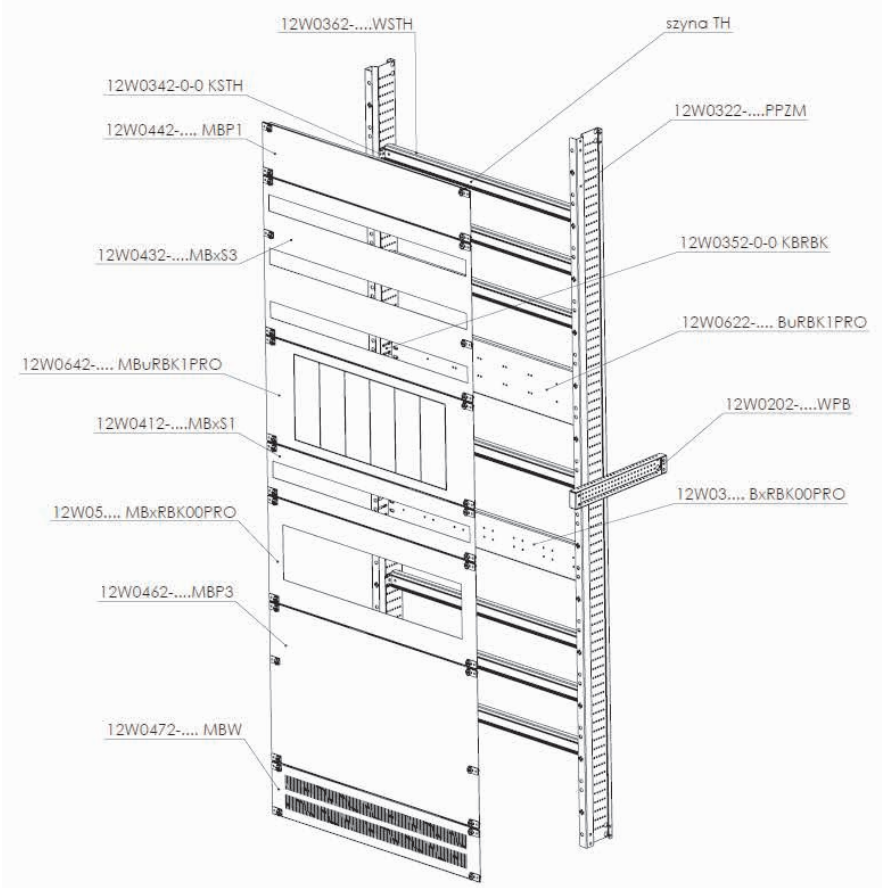


- **ZM do szaf o wysokości 2000 mm i o szerokości od 1000 do 1200 mm**

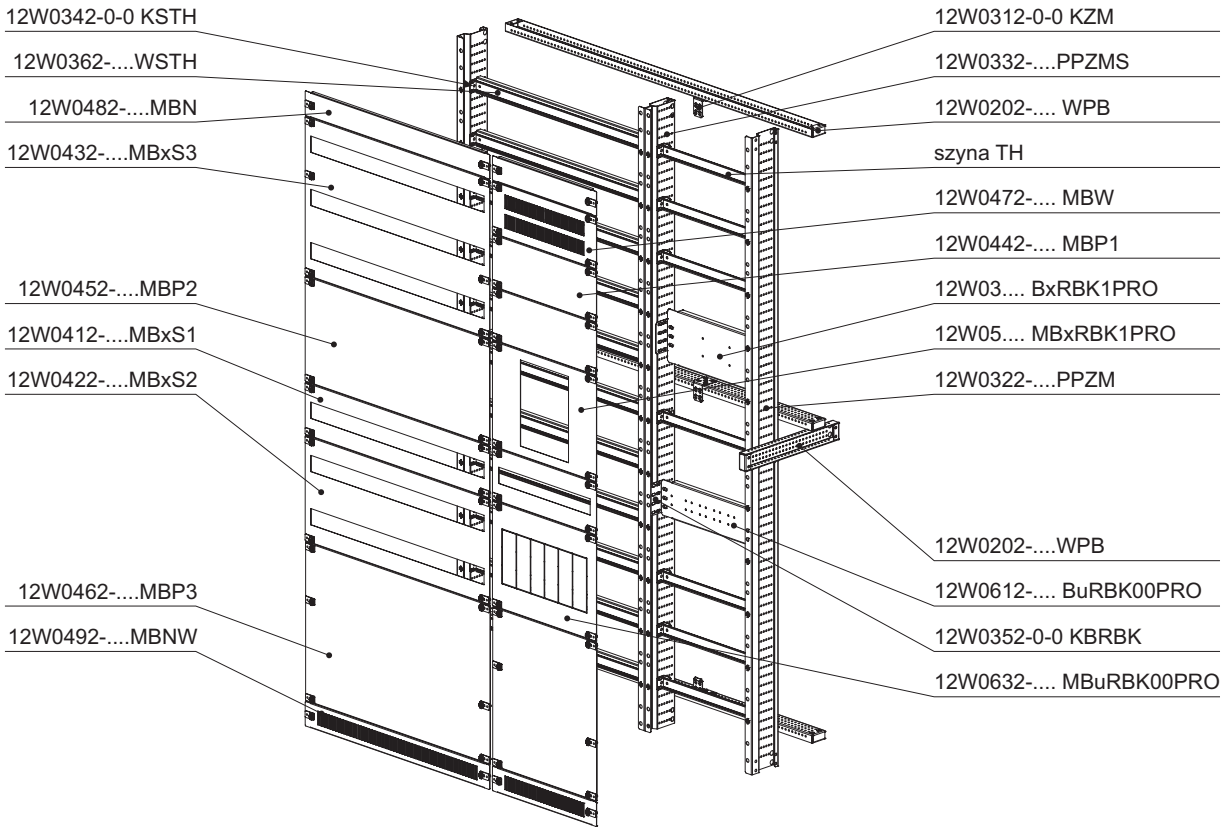


Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

- **Zestawienie elementów ZM do szaf o szerokości od 350 do 850 mm**



- **Zestawienie elementów ZM do szaf o szerokości od 1000 do 1200 mm**



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



ZASTOSOWANIE

- Szafy sterownicze szczelne, w zależności od zamontowanej w nich aparatury, mogą być wykorzystywane do prefabrykacji rozdzielnic nN, kontroli urządzeń elektrycznych, sterowania i nadzoru procesów produkcji;
- Szafy mogą być łączone ze sobą w zestawy.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- C – na cokołach o wysokości 100 mm;
- CR1– na cokołach skręcanych o wysokości 100 mm, z możliwością piętrowania;
- CW – na cokołach wolnostojących;
- FZ – na fundamentach zakopywanych (w opcji z C lub CW).

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Wewnątrz budynków;
- Na zewnątrz w środowisku przemysłowym.

KONSTRUKCJA

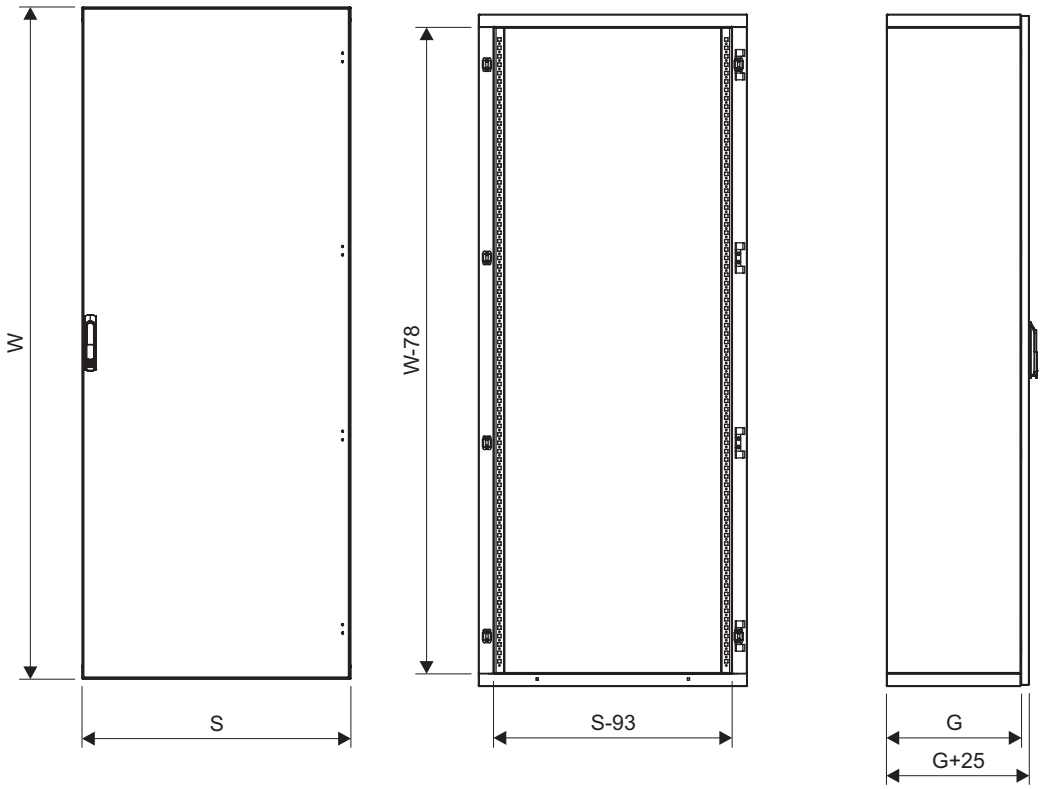
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Poszczególne elementy łączone nitami i śrubami;
- Konstrukcja monoblokowa;
- Drzwi jednoskrzydłowe (w obudowach o szerokości <1000 mm;
- Drzwi dwuskrzydłowe (w obudowach o szerokości ≥1000 mm;
- Uszczelka EPDM montowana na krawędzi obudowy;
- Zamkniecie 4-punktowe: zamek dźwigniowy na wkładkę patentową;
- Obudowy, cokoły, daszki – malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony obudowy:
  IP65 – drzwi jednoskrzydłowe,
  IP55 – drzwi dwuskrzydłowe;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa ochronności: I.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY



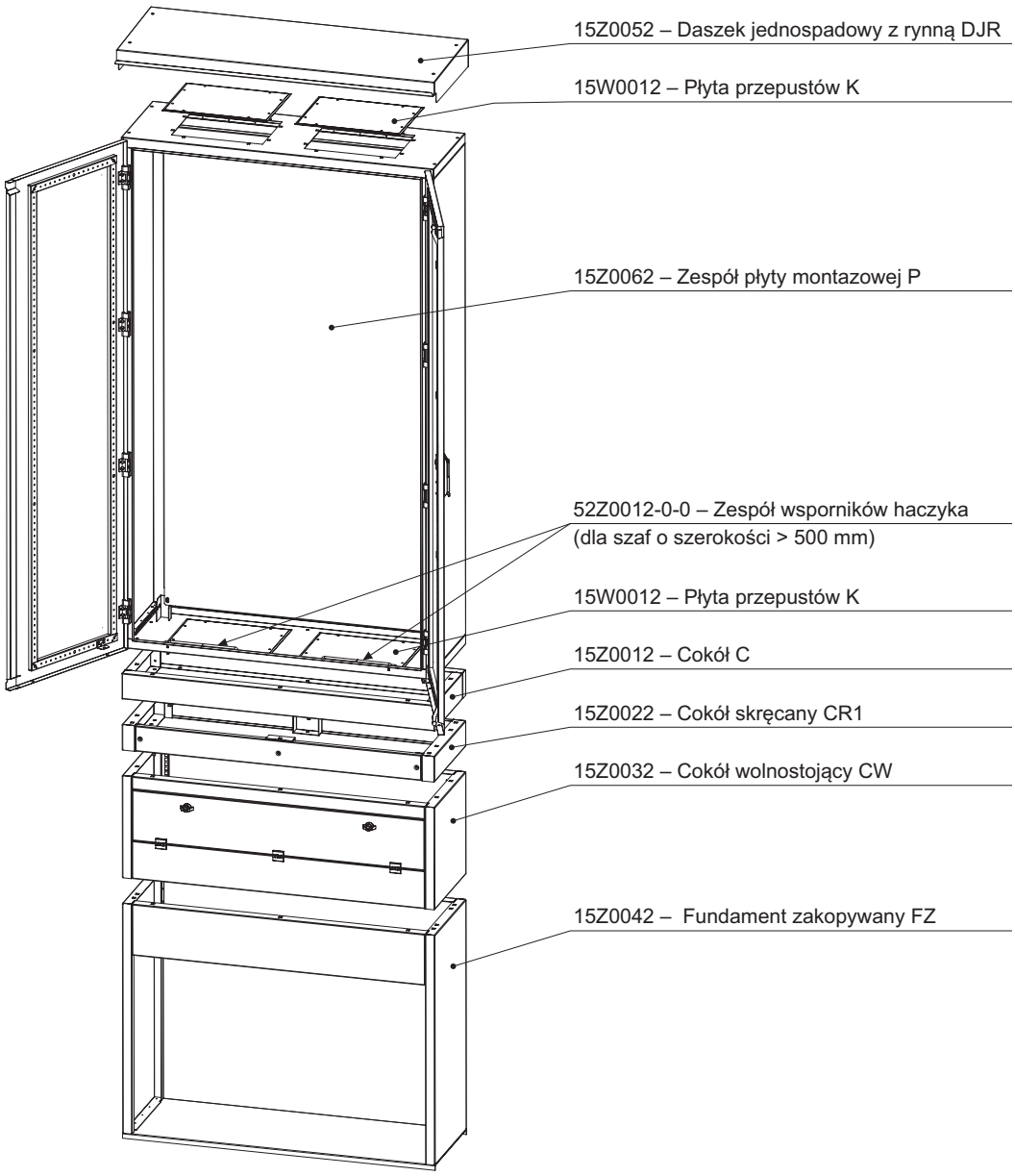
TYPY SZAF

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
SSS 40 180 40	400	1800	400	15EZ-4018040-1
SSS 40 180 50	400	1800	500	15EZ-4018050-1
SSS 40 180 60	400	1800	600	15EZ-4018060-1
SSS 40 200 40	400	2000	400	15EZ-4020040-1
SSS 40 200 50	400	2000	500	15EZ-4020050-1
SSS 40 200 60	400	2000	600	15EZ-4020060-1
SSS 60 180 40	600	1800	400	15EZ-6018040-1
SSS 60 180 50	600	1800	500	15EZ-6018050-1
SSS 60 180 60	600	1800	600	15EZ-6018060-1
SSS 60 200 40	600	2000	400	15EZ-6020040-1
SSS 60 200 50	600	2000	500	15EZ-6020050-1
SSS 60 200 60	600	2000	600	15EZ-6020060-1
SSS 80 120 40	800	1200	400	15EZ-8012040-1
SSS 80 120 50	800	1200	500	15EZ-8012050-1
SSS 80 140 40	800	1400	400	15EZ-8014040-1
SSS 80 140 50	800	1400	500	15EZ-8014050-1
SSS 80 160 40	800	1600	400	15EZ-8016040-1
SSS 80 160 50	800	1600	500	15EZ-8016050-1
SSS 80 180 40	800	1800	400	15EZ-8018040-1
SSS 80 180 50	800	1800	500	15EZ-8018050-1
SSS 80 180 60	800	1800	600	15EZ-8018060-1
SSS 80 200 40	800	2000	400	15EZ-8020040-1
SSS 80 200 50	800	2000	500	15EZ-8020050-1
SSS 80 200 60	800	2000	600	15EZ-8020060-1
SSS 100 120 40	1000	1200	400	15EZ-10012040-1
SSS 100 120 50	1000	1200	500	15EZ-10012050-1
SSS 100 140 40	1000	1400	400	15EZ-10014040-1
SSS 100 140 50	1000	1400	500	15EZ-10014050-1
SSS 100 160 40	1000	1600	400	15EZ-10016040-1
SSS 100 160 50	1000	1600	500	15EZ-10016050-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
SSS 100 180 40	1000	1800	400	15EZ-10018040-1
SSS 100 180 50	1000	1800	500	15EZ-10018050-1
SSS 100 180 60	1000	1800	600	15EZ-10018060-1
SSS 100 200 40	1000	2000	400	15EZ-10020040-1
SSS 100 200 50	1000	2000	500	15EZ-10020050-1
SSS 100 200 60	1000	2000	600	15EZ-10020060-1
SSS 120 120 40	1200	1200	400	15EZ-12012040-1
SSS 120 120 50	1200	1200	500	15EZ-12012050-1
SSS 120 140 40	1200	1400	400	15EZ-12014040-1
SSS 120 140 50	1200	1400	500	15EZ-12014050-1
SSS 120 160 40	1200	1600	400	15EZ-12016040-1
SSS 120 160 50	1200	1600	500	15EZ-12016050-1
SSS 120 180 40	1200	1800	400	15EZ-12018040-1
SSS 120 180 50	1200	1800	500	15EZ-12018050-1
SSS 120 180 60	1200	1800	600	15EZ-12018060-1
SSS 120 200 40	1200	2000	400	15EZ-12020040-1
SSS 120 200 50	1200	2000	500	15EZ-12020050-1
SSS 120 200 60	1200	2000	600	15EZ-12020060-1

KONFIGURACJA SZAF



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY MONTAŻOWE (PZ)

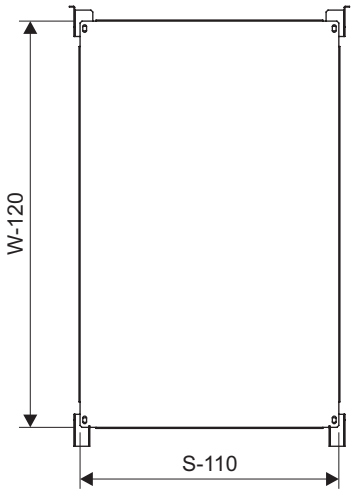


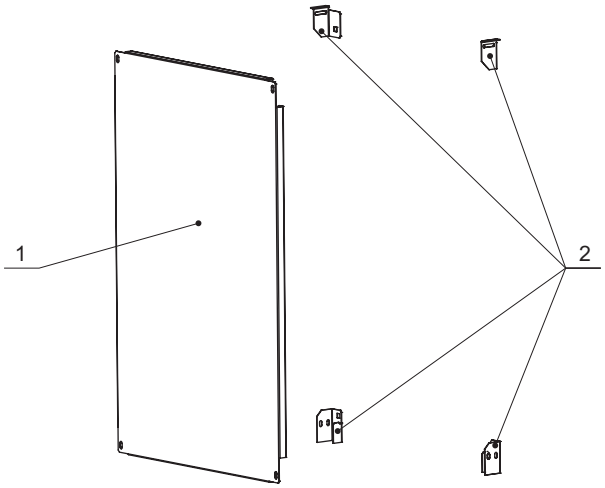
- Elementy składowe:

  1- płyta z blachy stalowej alucynkowanej – 1 szt.
  2- uchwyty mocujące góra/dół – 1 kpl.

- Materiał: blacha stalowa alucynkowana.

Typ	Wymiary szafy [mm] S×W	Nr katalogowy
PZ 40 180	400×1800	15Z0062-40180-1
PZ 40 200	400×2000	15Z0062-40200-1
PZ 60 180	600×1800	15Z0062-60180-1
PZ 60 200	600×2000	15Z0062-60200-1
PZ 80 120	800×1200	15Z0062-80120-1
PZ 80 140	800×1400	15Z0062-80140-1
PZ 80 160	800×1600	15Z0062-80160-1
PZ 80 180	800×1800	15Z0062-80180-1
PZ 80 200	800×2000	15Z0062-80200-1
PZ 100 120	1000×1200	15Z0062-100120-1
PZ 100 140	1000×1400	15Z0062-100140-1
PZ 100 160	1000×1600	15Z0062-100160-1
PZ 100 180	1000×1800	15Z0062-100180-1
PZ 100 200	1000×2000	15Z0062-100200-1
PZ 120 120	1200×1200	15Z0062-120120-1
PZ 120 140	1200×1400	15Z0062-120140-1
PZ 120 160	1200×1600	15Z0062-120160-1
PZ 120 180	1200×1800	15Z0062-120180-1
PZ 120 200	1200×2000	15Z0062-120200-1





Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY PRZEPUSTÓW GŁADKIE (K)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wylewana uszczelka poliuretanowa (PUR);
- Płyta malowana proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Maks. liczba przepustów góra/dół	Nr katalogowy
K 40	400×400	1/1	15W0012-40-1
	400×500	1/1	
	400×600	1/1	
K 60	600×400	1/1	15W0012-60-1
	600×500	1/1	
	600×600	1/1	
	1200×400	2/2	
	1200×500	2/2	
	1200×600	2/2	
K 80	800×400	1/1	15W0012-80-1
	800×500	1/1	
	800×600	1/1	
K 100	1000×400	1/1	15W0012-100-1
	1000×500	1/1	
	1000×600	1/1	

PŁYTY PRZEPUSTÓW Z WYCIĘCIEM POD MEMBRANOWE DŁAWNICE TYPU MC (KMC)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wylewana uszczelka poliuretanowa (PUR);
- Płyta malowana proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Maks. liczba przepustów góra/dół	Nr katalogowy
KMC 40	400×400	1/1	15W0042-40-1
	400×500	1/1	
	400×600	1/1	
KMC 60	600×400	1/1	15W0042-60-1
	600×500	1/1	
	600×600	1/1	
	1200×400	2/2	
	1200×500	2/2	
	1200×600	2/2	
KMC 80	800×400	1/1	15W0042-80-1
	800×500	1/1	
	800×600	1/1	
KMC 100	1000×400	1/1	15W0042-100-1
	1000×500	1/1	
	1000×600	1/1	

! *Dławnice MC należy dobrać na podstawie tabeli ze str. 19*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PŁYTY PRZEPUSTÓW Z MEMBRANĄ GUMOWĄ (KM)



- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wylewana uszczelka poliuretanowa (PUR);
- Płyta malowana proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Maks. liczba przepustów góra/dół	Nr katalogowy
KM 40	400×400	1/1	15Z0072-40-1
	400×500	1/1	
	400×600	1/1	
KM 60	600×400	1/1	15Z0072-60-1
	600×500	1/1	
	600×600	1/1	
	1200×400	2/2	
	1200×500	2/2	
	1200×600	2/2	
KM 80	800×400	1/1	15Z0072-80-1
	800×500	1/1	
	800×600	1/1	
KM 100	1000×400	1/1	15Z0072-100-1
	1000×500	1/1	
	1000×600	1/1	

COKOŁY (C, CR1)



- Przeznaczone do posadowienia na gładkiej utwardzonej powierzchni oraz na fundamentach typu FZ (tylko cokół C);
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- C – konstrukcja monoblokowa;
- CR1 – cokół złożony z czterech elementów. Możliwość demontażu poprzeczek (przód/tył);
- Wysokość cokołu: 100 mm;
- Cokół malowany proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
C 40 40	400×400	15Z0012-4040-1
CR1 40 40		15Z0022-4040-1
C 40 50	400×500	15Z0012-4050-1
CR1 40 50		15Z0022-4050-1
C 40 60	400×600	15Z0012-4060-1
CR1 40 60		15Z0022-4060-1
C 60 40	600×400	15Z0012-6040-1
CR1 60 40		15Z0022-6040-1
C 60 50	600×500	15Z0012-6050-1
CR1 60 50		15Z0022-6050-1
C 60 60	600×600	15Z0012-6060-1
CR1 60 60		15Z0022-6060-1
C 80 40	800×400	15Z0012-8040-1
CR1 80 40		15Z0022-8040-1
C 80 50	800×500	15Z0012-8050-1
CR1 80 50		15Z0022-8050-1
C 80 60	800×600	15Z0012-8060-1
CR1 80 60		15Z0022-8060-1
C 100 40	1000×400	15Z0012-10040-1
CR1 100 40		15Z0022-10040-1
C 100 50	1000×500	15Z0012-10050-1
CR1 100 50		15Z0022-10050-1
C 100 60	1000×600	15Z0012-10060-1
CR1 100 60		15Z0022-10060-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
C 120 40	1200×400	15Z0012-12040-1
CR1 120 40		15Z0022-12040-1
C 120 50	1200×500	15Z0012-12050-1
CR1 120 50		15Z0022-12050-1
C 120 60	1200×600	15Z0012-12060-1
CR1 120 60		15Z0022-12060-1

COKOŁY WOLNOSTOJĄCE (CW)



- Przeznaczone do posadowienia na gładkiej utwardzonej powierzchni oraz na fundamentach typu FZ;
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wysokość cokołu: 400 mm;
- Cokół malowany proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
CW 40 40	400×400	15Z0032-4040-1
CW 40 50	400×500	15Z0032-4050-1
CW 40 60	400×600	15Z0032-4060-1
CW 60 40	600×400	15Z0032-6040-1
CW 60 50	600×500	15Z0032-6050-1
CW 60 60	600×600	15Z0032-6060-1
CW 80 40	800×400	15Z0032-8040-1
CW 80 50	800×500	15Z0032-8050-1
CW 80 60	800×600	15Z0032-8060-1
CW 100 40	1000×400	15Z0032-10040-1
CW 100 50	1000×500	15Z0032-10050-1
CW 100 60	1000×600	15Z0032-10060-1
CW 120 40	1200×400	15Z0032-12040-1
CW 120 50	1200×500	15Z0032-12050-1
CW 120 60	1200×600	15Z0032-12060-1

FUNDAMENTY ZAKOPYWANE (FZ)



- Przeznaczone do posadowienia w wykopie;
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Wysokość fundamentu: 900 mm;
- Fundament malowany proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
FZ 40 40	400×400	15Z0042-4040-1
FZ 40 50	400×500	15Z0042-4050-1
FZ 40 60	400×600	15Z0042-4060-1
FZ 60 40	600×400	15Z0042-6040-1
FZ 60 50	600×500	15Z0042-6050-1
FZ 60 60	600×600	15Z0042-6060-1
FZ 80 40	800×400	15Z0042-8040-1
FZ 80 50	800×500	15Z0042-8050-1
FZ 80 60	800×600	15Z0042-8060-1
FZ 100 40	1000×400	15Z0042-10040-1
FZ 100 50	1000×500	15Z0042-10050-1
FZ 100 60	1000×600	15Z0042-10060-1
FZ 120 40	1200×400	15Z0042-12040-1
FZ 120 50	1200×500	15Z0042-12050-1
FZ 120 60	1200×600	15Z0042-12060-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

DASZKI JEDNOSPADOWE (DJR)

- Przeznaczone do szaf instalowanych na zewnątrz;
- Rynna z przodu odprowadzająca wodę na boki;
- Materiał: blacha stalowa alucynkowana;
- Daszek malowany proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×G	Nr katalogowy
DJR 40 40	400×400	15Z0052-4040-1
DJR 40 50	400×500	15Z0052-4050-1
DJR 40 60	400×600	15Z0052-4060-1
DJR 60 40	600×400	15Z0052-6040-1
DJR 60 50	600×500	15Z0052-6050-1
DJR 60 60	600×600	15Z0052-6060-1
DJR 80 40	800×400	15Z0052-8040-1
DJR 80 50	800×500	15Z0052-8050-1
DJR 80 60	800×600	15Z0052-8060-1
DJR 100 40	1000×400	15Z0052-10040-1
DJR 100 50	1000×500	15Z0052-10050-1
DJR 100 60	1000×600	15Z0052-10060-1
DJR 120 40	1200×400	15Z0052-12040-1
DJR 120 50	1200×500	15Z0052-12050-1
DJR 120 60	1200×600	15Z0052-12060-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych





ZASTOSOWANIE

- Obudowy rozdzielnic wolnostojących przeznaczone są do budowy rozdzielnic służących do rozdziału i pomiaru energii elektrycznej w budynkach wielorodzinnych. Wyposażone są w komplety zabudowy licznikowej i aparatury modułowej.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- Rozdzielnice mogą być łączone w zestawy i montowane jako wolnostojące lub podtynkowe.

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Wewnątrz budynków;
- Środowisko o małej agresywności.

KONSTRUKCJA

- Materiał: blacha stalowa;
- Poszczególne elementy obudowy łączone poprzez spawanie;
- Drzwi na zawiasach wewnętrznych;
- Zamkniecie 3-punktowe: zamek LE40Ucz z prętami wyposżonymi w rolki;
- Obudowy malowane proszkowo (struktura gruba) w kolorze RAL 7035.

WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

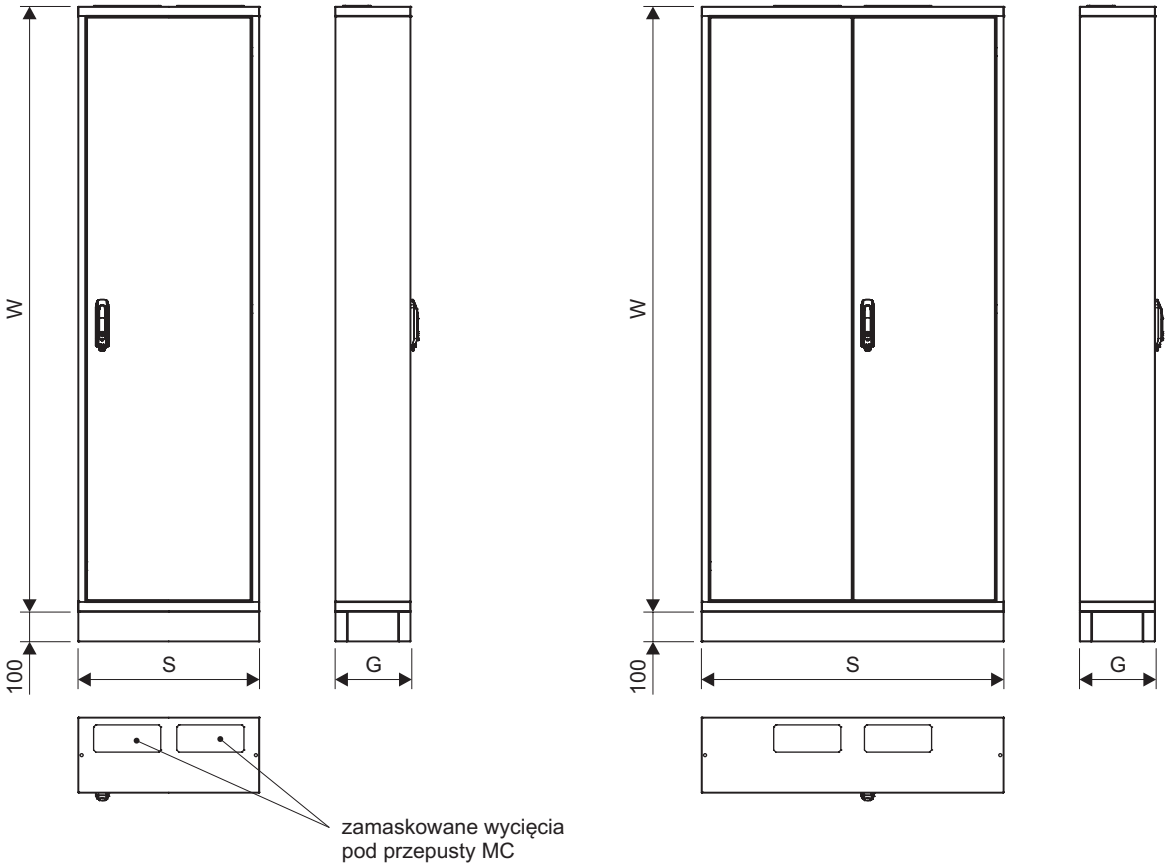
- Plecy PL;
- Membranowe dławnice typu MC (Morek) *(Dławnice MC należy dobrać na podstawie tabeli ze str. 19)*.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony obudowy: IP30;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa ochronności: I.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY



TYPY OBUDÓW

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
ORW 60 180 25	600	1800	250	20E1-6018025-1
ORW 60 180 30	600	1800	300	20E1-6018030-1
ORW 60 200 25	600	2000	250	20E1-6020025-1
ORW 60 200 30	600	2000	300	20E1-6020030-1
ORW 80 180 25	800	1800	250	20E1-8018025-1
ORW 80 180 30	800	1800	300	20E1-8018030-1
ORW 80 200 25	800	2000	250	20E1-8020025-1
ORW 80 200 30	800	2000	300	20E1-8020030-1
ORW 100 180 25	1000	1800	250	20E1-10018025-1
ORW 100 180 30	1000	1800	300	20E1-10018030-1
ORW 100 200 25	1000	2000	250	20E1-10020025-1
ORW 100 200 30	1000	2000	300	20E1-10020030-1
ORW 120 180 25	1200	1800	250	20E1-12018025-1
ORW 120 180 30	1200	1800	300	20E1-12018030-1
ORW 120 200 25	1200	2000	250	20E1-12020025-1
ORW 120 200 30	1200	2000	300	20E1-12020030-1

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PLECY (PL)



- Przeznaczone do zaślepienia tylnej części obudów;
- Materiał: blacha stalowa;
- Mocowanie do obudowy śrubami M6;
- Plecy malowane proszkowo w kolorze obudowy (RAL 7035).

Typ	Wymiary szafy [mm] S×W	Nr katalogowy
PL 60 180	600×1800	20W0011-60180-1
PL 60 200	600×2000	20W0011-60200-1
PL 80 180	800×1800	20W0011-80180-1
PL 80 200	800×2000	20W0011-80200-1
PL 100 180	1000×1800	20W0011-100180-1
PL 100 200	1000×2000	20W0011-100200-1
PL 120 180	1200×1800	20W0011-120180-1
PL 120 200	1200×2000	20W0011-120200-1

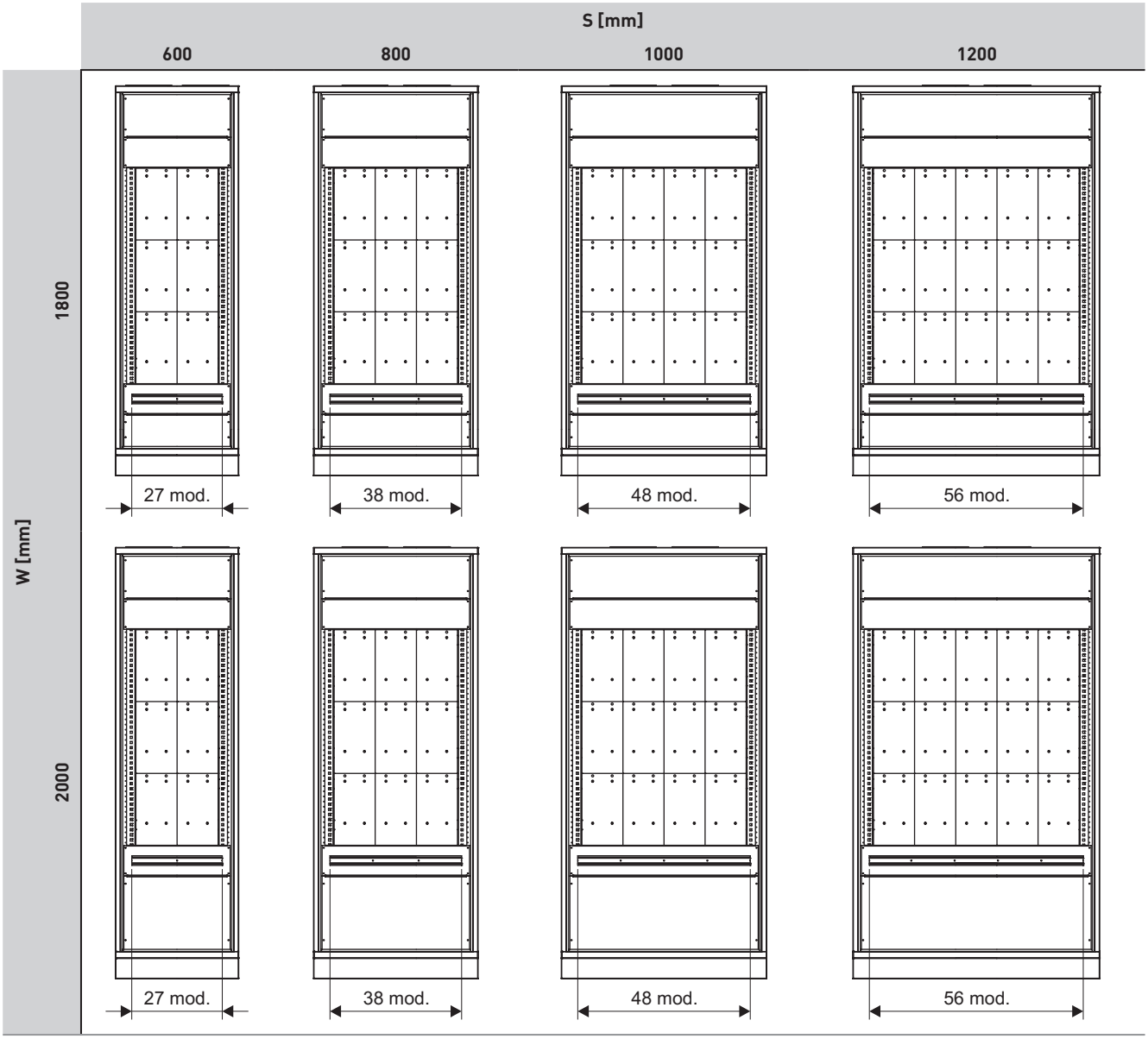
TABLICE LICZNIKOWE + MASKOWNICE (LM) – KONFIGURACJA PODSTAWOWA WYPOSAŻENIA

Zastosowanie

- Wyposażenie do montażu liczników oraz zabezpieczeń przed i za licznikami.

Konstrukcja

- Tablice licznikowe mocowane są na wspornikach. Liczbę tablic w obudowie o określonych wymiarach podaje poniższa tabela;
- Maskownice wykonane z PVC.



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



ZASTOSOWANIE

- Obudowy rozdzielnic licznikowych przeznaczone są do budowy rozdzielnic, służących do rozdziału i pomiaru energii elektrycznej w budynkach wielorodzinnych. Wyposażone są w komplety zabudowy licznikowej i zabezpieczającej w osobnych komorach.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- Rozdzielnice mogą być łączone w zestawy wielolicznikowe zarówno w pionie jak i poziomie i montowane jako zawieszane, wolnostojące lub podtynkowe.

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Wewnątrz budynków;
- Środowisko o małej agresywności.

KONSTRUKCJA

- Materiał: blacha stalowa;
- Poszczególne elementy łączone w procesie zgrzewania;
- W standardzie obudowa przedziału licznikowego jest wyposażona w izolacyjną płytę montażową z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, natomiast w obudowie przedziału pod listwy zaciskowe, szyny lub rozłącznik główny, instalowana jest blacha montażowa;
- Głębokość obudów: 250 mm;
- Obudowy malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony obudowy: IP30;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa ochronności: I.

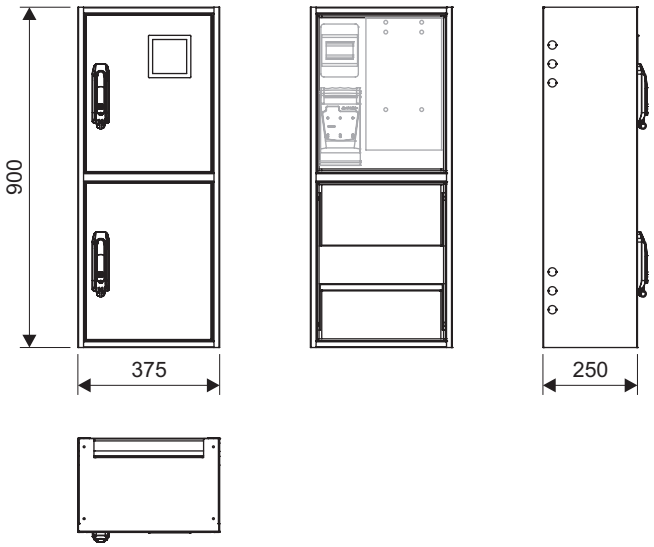
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

ORL 1×TL3F + LZSZ

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
ORL 1×TL3F + LZSZ	375	900	250	21E1-0011-1

Objaśnienie oznaczeń

- 1×TL3F – obudowa z pojedynczym przedziałem licznikowym;
- LZSZ – obudowa z przedziałem pod listwy zaciskowe, szyny lub rozłącznik główny.

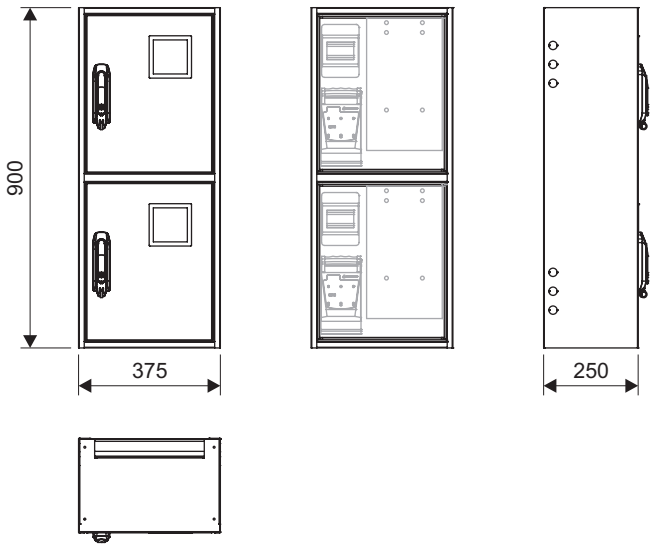


ORL 2×TL3F

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
ORL 2×TL3F	375	900	250	21E1-0021-1

Objaśnienie oznaczeń

- 2×TL3F – obudowa z podwójnym przedziałem licznikowym.



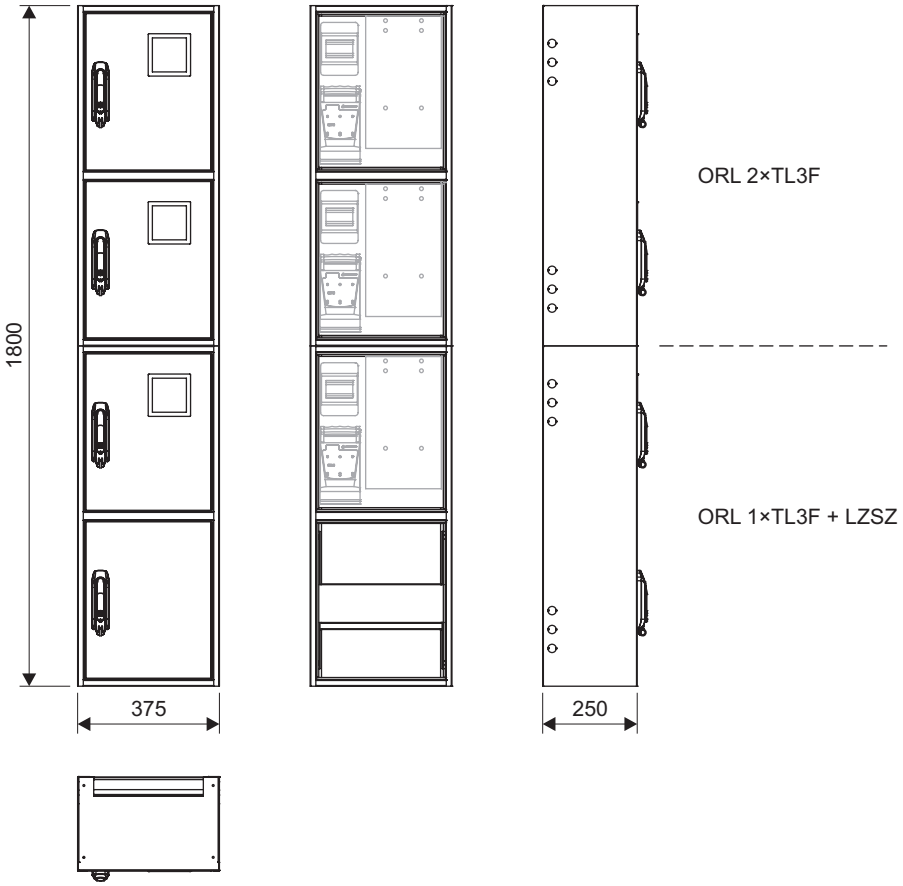
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

ORL 3×TL3F + LZSZ

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
ORL 3×TL3F + LZSZ	375	1800	250	21E1-0041-1

Objaśnienie oznaczeń

- 3×TL3F – obudowa z potrójnym przedziałem licznikowym;
- LZSZ – obudowa z przedziałem pod listwy zaciskowe, szyny lub rozłącznik główny.



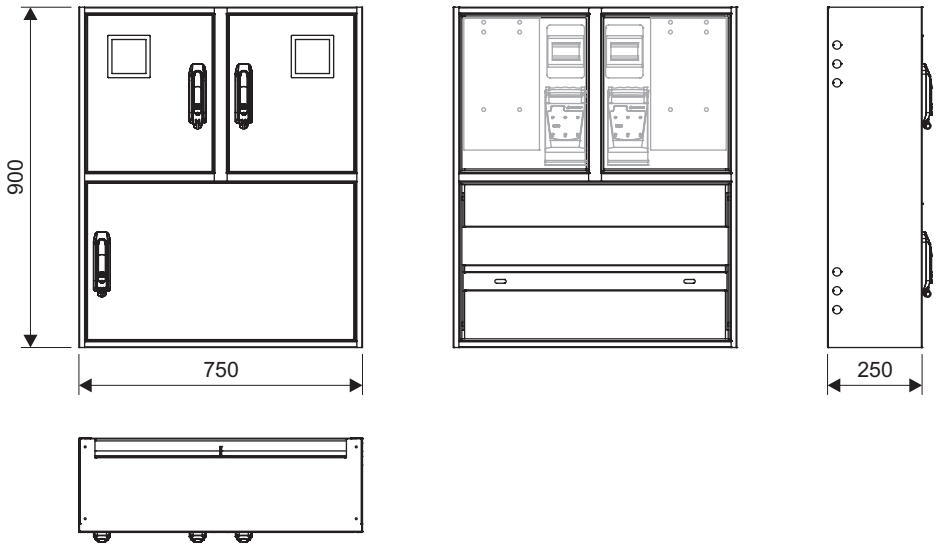
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

ORL 2×TL3F + LZSZ

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
ORL 2×TL3F + LZSZ	750	900	250	21E1-0051-1

Objaśnienie oznaczeń

- 2×TL3F – obudowa z podwójnym przedziałem licznikowym;
- LZSZ – obudowa z przedziałem pod listwy zaciskowe, szyny lub rozłącznik główny.



ORL 4×TL3F

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
ORL 4×TL3F	750	900	250	21E1-006 1-1

Objaśnienie oznaczeń

- 4×TL3F – obudowa z czterema przedziałami licznikowymi.



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

ORL 6×TL3F + LZSZ

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
ORL 6×TL3F + LZSZ	750	1800	250	21E1-0071-1

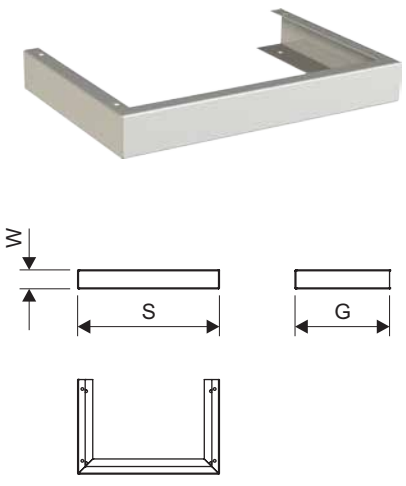
Objaśnienie oznaczeń

- 6×TL3F – obudowa z sześcioma przedziałami licznikowymi;
- LZSZ – obudowa z przedziałem pod listwy zaciskowe, szyny lub rozłącznik główny.



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

COKOŁY (C)

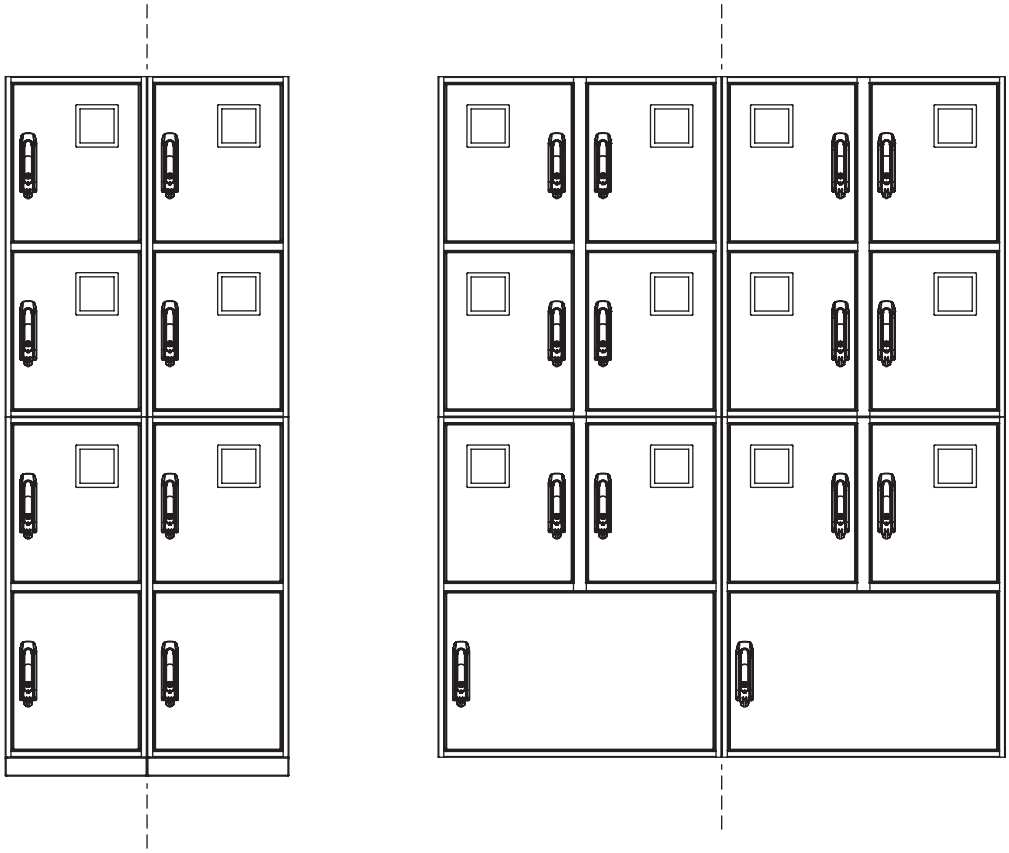


- Przeznaczone do posadowienia na gładkiej utwardzonej powierzchni;
- Materiał: blacha stalowa;
- Cokół malowany proszkowo w kolorze RAL 7035.

Typ	Wymiary [mm]			Nr katalogowy
	S	W	G	
C37	375	50	250	21E1-0031-1
C75	750	50	250	21E1-0081-1

INNE KONFIGURACJE

- Na podstawie standardowych konfiguracji można tworzyć ich dowolne wielokrotności. Poniżej pokazano kilka przykładowych możliwości.

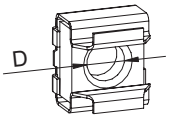


Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Wyposażenie uniwersalne

NKK Nakrętki klatkowe



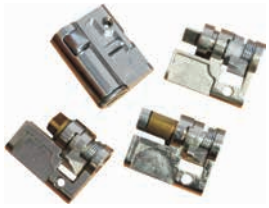


typ	D	wymiary otworu [mm]	nr katalogowy
NKK 6	M6	9,5×9,5	923 2708
NKK 8	M8	12,9×12,9	923 3012

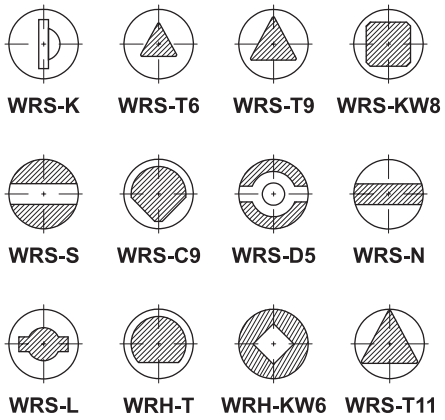
! Pakowane po 100 szt.

- Materiał:
  stal ocynkowana

WRS, WRH Wkładki do zamków



- **Rodzaje wkładek (kształt końcówki sworznia)**

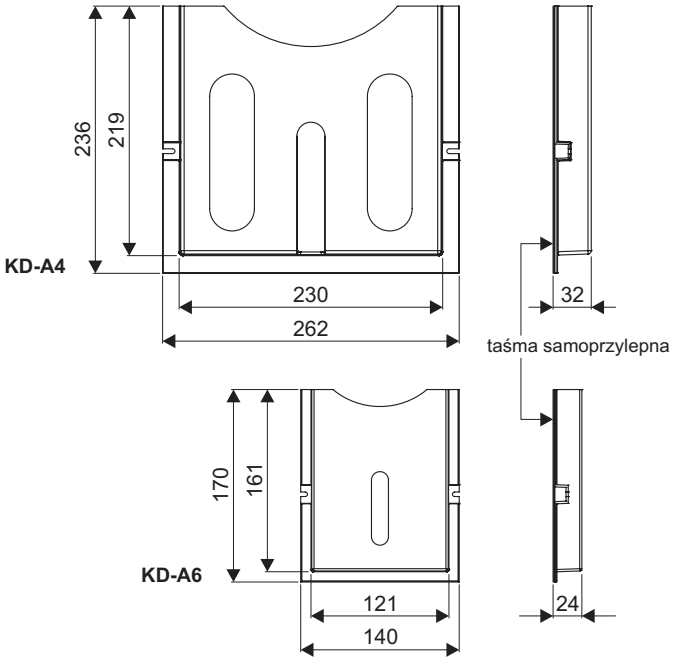


typ	nr katalogowy
WRS-K	918 0001
WRS-T6	918 0002
WRS-T9	918 0003
WRS-KW8	918 0004
WRS-S	918 0005
WRS-C9	918 0006
WRS-D5	918 0007
WRS-N	918 0008
WRS-L	918 0009
WRH-T	918 0010
WRH-KW6	918 0011
WRS-T11	918 0012

KD Kieszenie na dokumenty

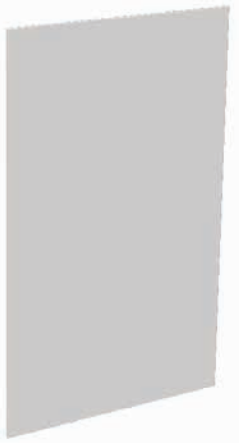


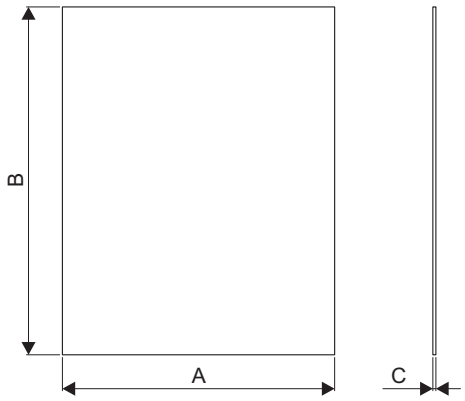
- Materiał:
  poliamid



typ	nr katalogowy
KD-A6	919 1417
KD-A4	919 2624

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych





- **Płyty montażowe - PMPN**

typ	A	B	C	nr katalogowy
PMPN 23×36×4	230	360	4	904 2340
PMPN 23×56×4	230	560	4	904 2540
PMPN 23×76×4	230	760	4	904 2740
PMPN 36×36×4	360	360	4	904 3340
PMPN 36×46×4	360	460	4	904 3440
PMPN 36×56×4	360	560	4	904 3540
PMPN 36×76×4	360	760	4	904 3740
PMPN 49×36×4	490	360	4	904 4340
PMPN 49×56×4	490	560	4	904 4540
PMPN 49×76×4	490	760	4	904 4740
PMPN 62×36×4	620	360	4	904 6340
PMPN 62×56×4	620	560	4	904 6540
PMPN 62×76×5	620	760	5	904 6750
PMPN 76×46×4	760	460	4	904 7440
PMPN 76×56×4	760	560	4	904 7540
PMPN 76×75,5×5	760	755	5	904 7750
PMPN 102×36×5	1020	360	5	904 9350
PMPN 102×56×5	1020	560	5	904 9550
PMPN 102×75,5×5	1020	755	5	904 9750

- Materiał:
  poliester wzmocniony włóknem szklanym

>DP (UP+GF)<

- **Płyty montażowe - PMV**

typ	A	B	C	nr katalogowy
PMV 23×36×3	230	360	3	M790
PMV 23×56×3	230	560	3	M791
PMV 23×76×3	230	760	3	M792
PMV 36×36×3	360	360	3	M794
PMV 36×46×3	360	460	3	M795
PMV 36×56×3	360	560	3	M796
PMV 36×76×3	360	760	3	M797
PMV 49×36×5	490	360	5	M798
PMV 49×56×5	490	560	5	M799
PMV 49×76×6	490	760	6	M800
PMV 62×36×5	620	360	5	M801
PMV 62×56×5	620	560	5	M802
PMV 62×76×6	620	760	6	M803
PMV 76×36×5	760	360	5	M804
PMV 76×46×5	760	460	5	M805
PMV 76×56×6	760	560	6	M806
PMV 76×75,5×6	760	755	6	M807
PMV 102×36×6	1020	360	6	M2855
PMV 102×56×6	1020	560	6	M2856
PMV 102×75,5×6	1020	755	6	M2857

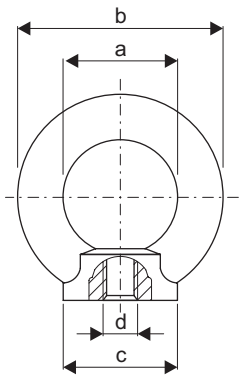
- Materiał:
  polipropylen

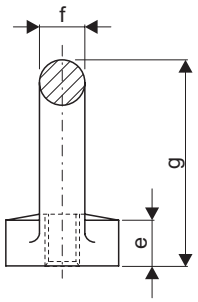
>TP (PP)<

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



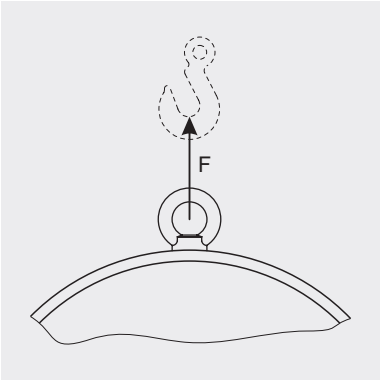
- Materiał:
  stal ocynkowana



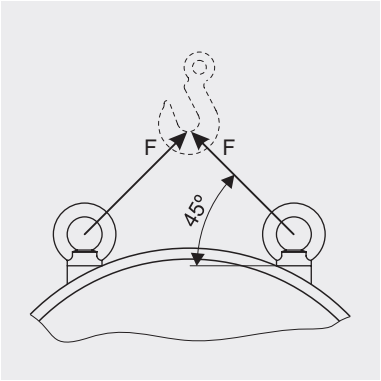


typ	d	a	b	c	e	f	g
NZU-6	M6	20	36	20	8,5	8	36
NZU-8	M8	20	36	20	8,5	8	36
NZU-10	M10	25	45	25	10	10	45
NZU-12	M12	30	54	30	11	12	53
NZU-14	M14	30	54	30	11	12	53
NZU-16	M16	35	63	35	13	14	62

• Obciążenie dopuszczalne



d [mm]	obciążenie dopuszczalne 90° (na 1 nakrętkę) [kg]
M6	90,0
M8	140,0
M10	230,0
M12	340,0
M14	500,0
M16	700,0



d [mm]	obciążenie dopuszczalne 45° (na 1 nakrętkę) [kg]
M6	60,0
M8	95,0
M10	170,0
M12	240,0
M14	350,0
M16	500,0

• Zastosowanie

typ obudowy	zastosowanie
OWW	NZU-10
SR	NZU-10
NTw	NZU-12

• Sposób zamawiania

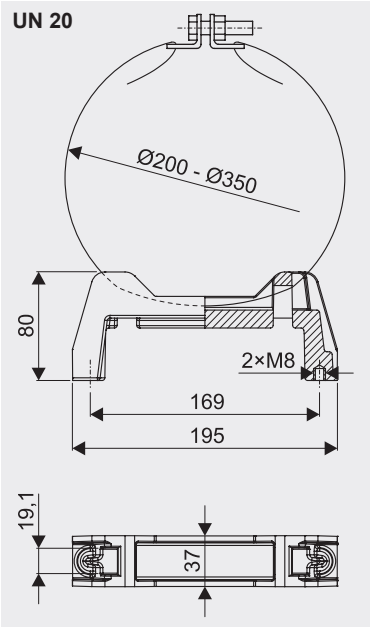
- Nakrętka z uchem NZU-12

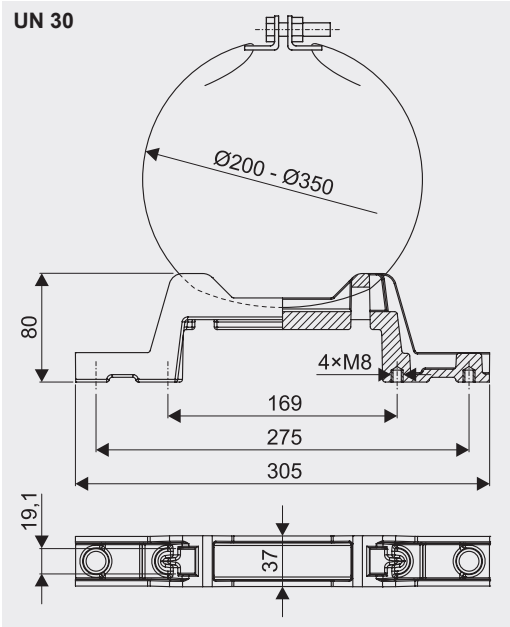
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

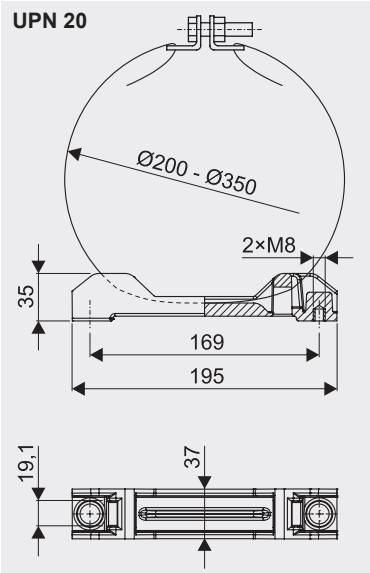
• Uchwyty kompletne

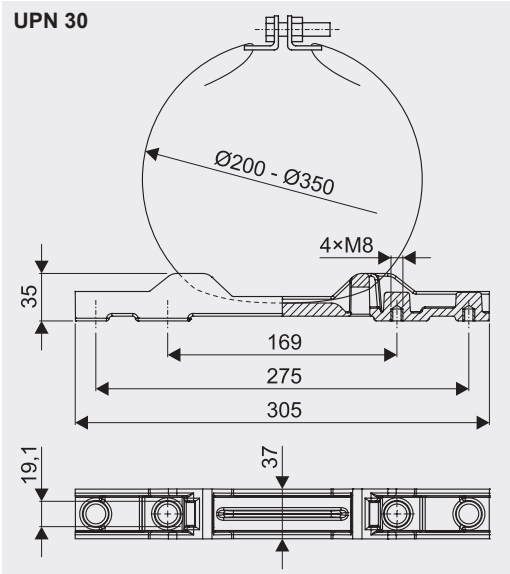


- Materiał:
  uchwyt: poliester wzmocniony włóknem szklanym,
  opaska: stal nierdzewna,
  kątowniki + śruby: stal ocynkowana.







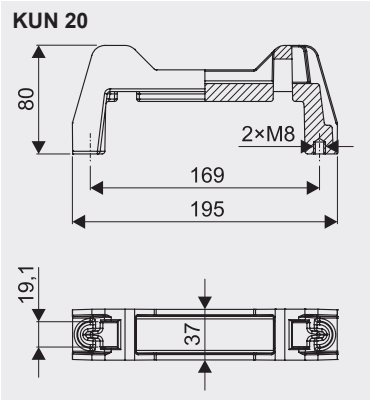


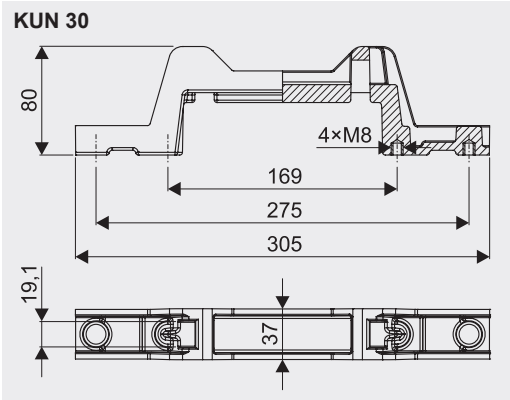
typ	nr katalogowy
UN 20	912 0021
UN 30	912 0031
UPN 20	912 0020
UPN 30	912 0030

• Korpusy uchwytów



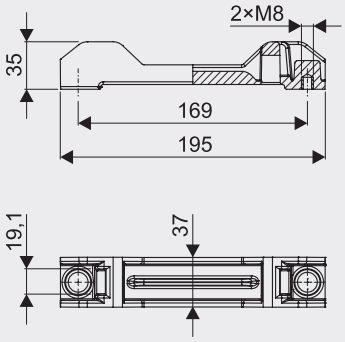
- Materiał:
  poliester wzmocniony włóknem szklanym



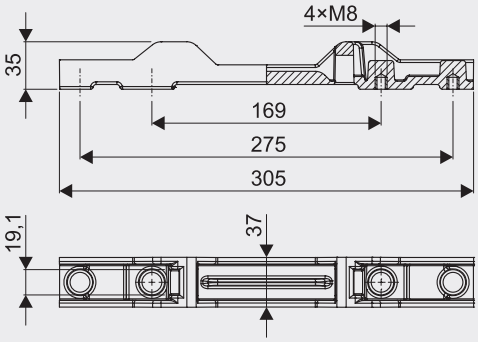


Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

KUPN 20

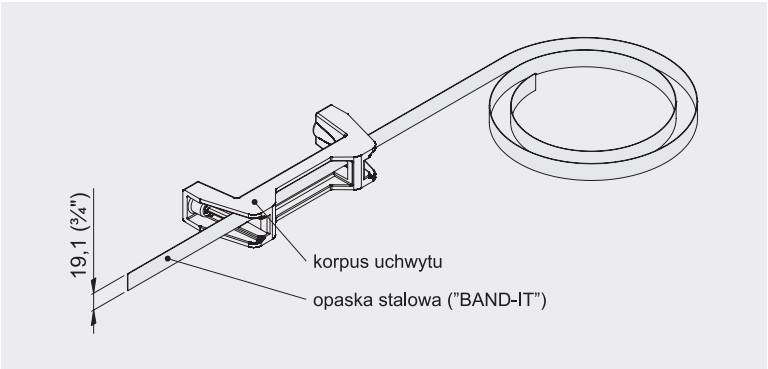


KUPN 30



typ	nr katalogowy
UN 20	912 0021
UN 30	912 0031
UPN 20	912 0020
UPN 30	912 0030

! *Aby skompletować uchwyt, należy dodatkowo zaopatrzyć się w taśmę z blachy stalowej*

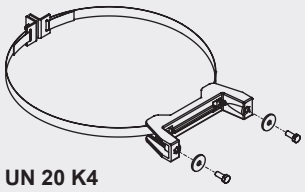


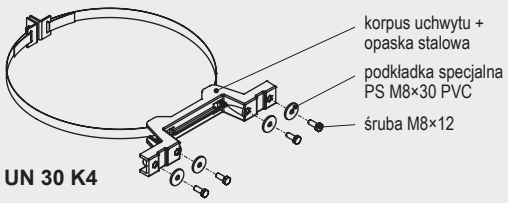


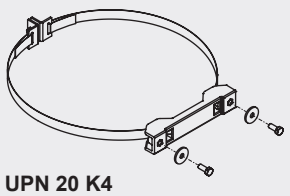
• **Komplety**

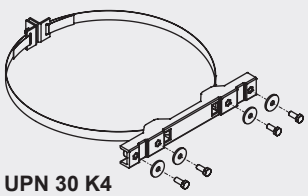


! *komplet zawiera 2 szt. uchwytów*









typ	typ	nr katalogowy
UN 20 K4	4	4
UN 30 K4	8	8
UPN 20 K4	4	4
UPN 30 K4	8	8

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



>DP (UP+GF)<

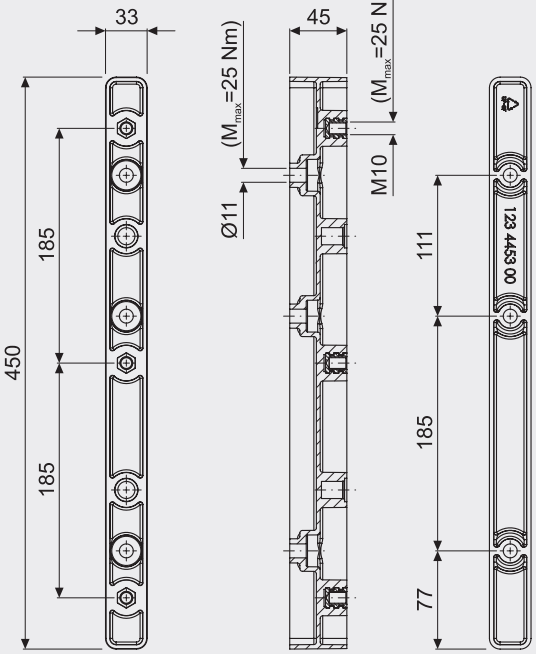
- **Konstrukcja**

Wsporniki pozwalają na zamocowanie zespołu szyn o rozstawie 60, 100, 185 mm. Korpus wykonany jest z tworzywa izolacyjnego (poliester wzmocniony włóknem szklanym), w którym zatopione są gwinty M10 (maksymalny moment dokręcania: 25 Nm).

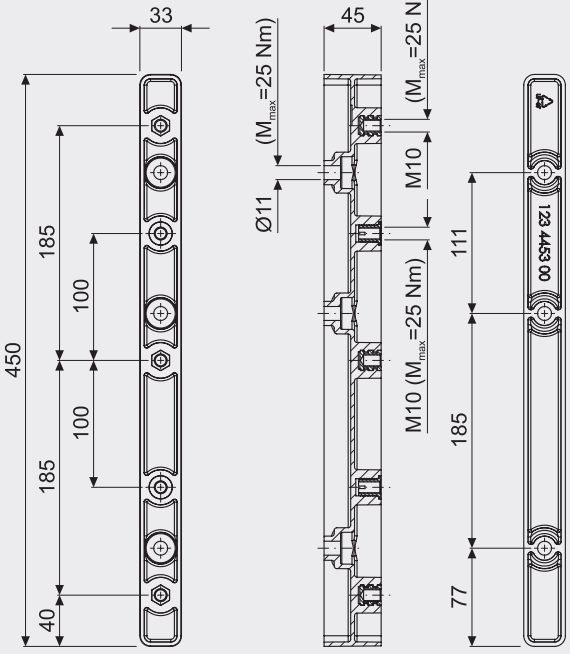
- **Podstawowe parametry**

- kategoria palności: V0,
- odporność na prądy pełzające: CTI 600,
- odporność na żar: 960°C.

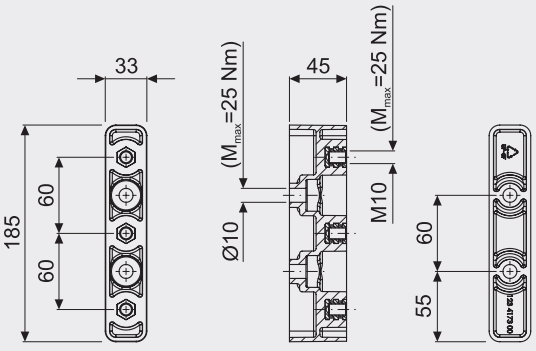
WT 45×450 M10 185



WT 45×450 M10 185/100



WT 45×170 M10 60

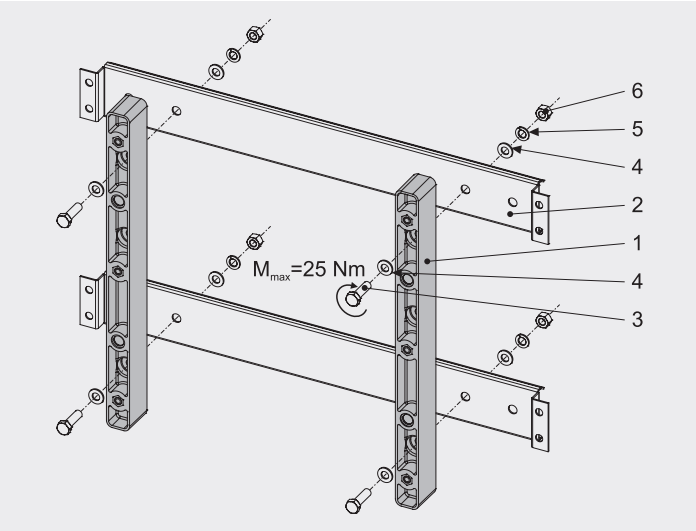


typ	nr katalogowy
WT 45×450 M10 185	123 4453 00
WT 45×450 M10 185/100	123 4453 01
WT 45×170 M10 60	123 4173 00

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

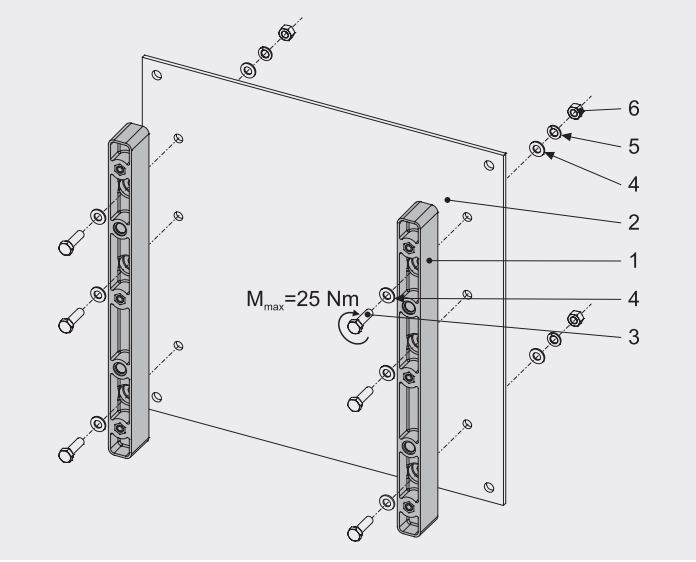
MONTAŻ I ZASTOSOWANIE

- **Montaż wspornika do nośników stalowych**



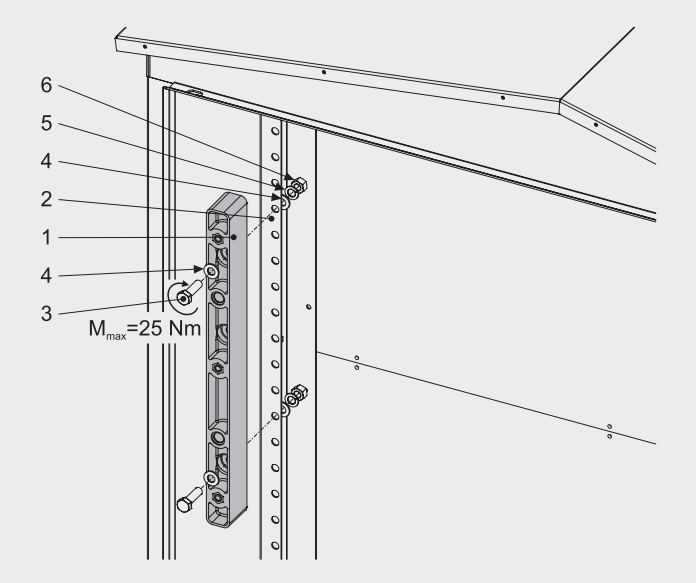
1. *wspornik WT*
2. *nośnik stalowy (element wyposażenia obudowy typu ST/A)*
3. *śruba M10×35 (8,8) – DIN 933, ISO 4017*
4. *podkładka M10 – DIN 125A, ISO 7089*
5. *podkładka sprężynowa – DIN 127*
6. *nakrętka M10 – DIN 934, ISO 4034*

- **Montaż wspornika do płyty montażowej**



1. *wspornik WT*
2. *płyta montażowa*
3. *śruba M10×35 (8,8) – DIN 933, ISO 4017*
4. *podkładka M10 – DIN 125A, ISO 7089*
5. *podkładka sprężynowa – DIN 127*
6. *nakrętka M10 – DIN 934, ISO 4034*

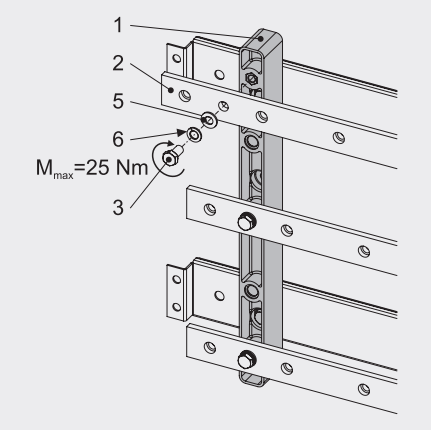
- **Montaż wspornika do elementów konstrukcyjnych obudowy**



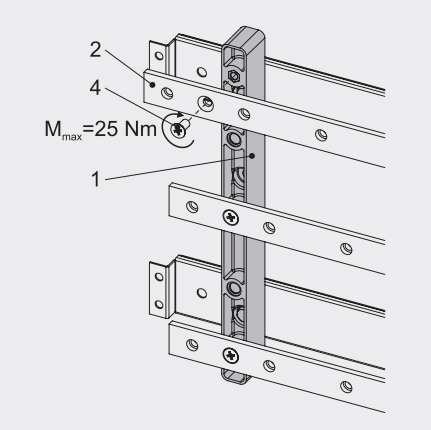
1. *wspornik WT*
2. *profil boczny (element konstrukcji obudowy)*
3. *śruba M10×35 (8,8) – DIN 933, ISO 4017*
4. *podkładka M10 – DIN 125A, ISO 7089*
5. *podkładka sprężynowa – DIN 127*
6. *nakrętka M10 – DIN 934, ISO 4034*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

- **Montaż szyn prądowych do wsporników WT**



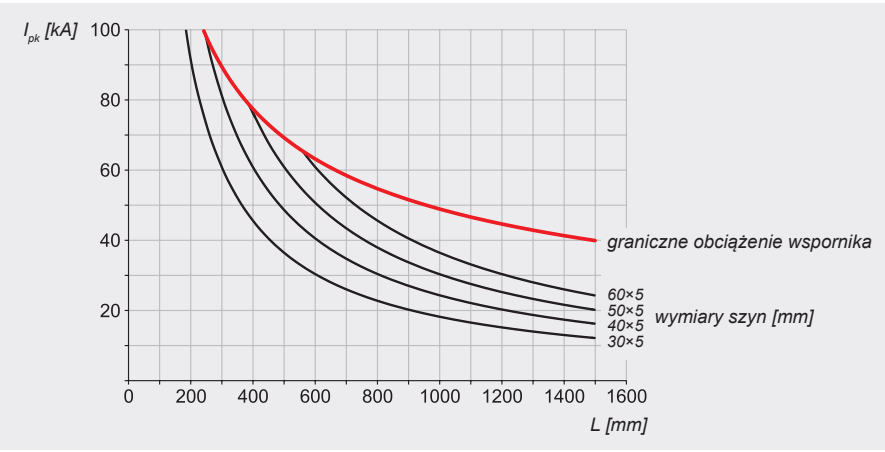
- **Montaż szyn prądowych do wsporników WT (śruby wpuszczane)**



1. *wspornik WT*
2. *szyna*
3. *śruba M10×20 (8,8) – DIN 933, ISO 4017*
4. *śruba z łbem stożkowym M10×16 (8,8) – DIN 965, ISO 7046*
5. *podkładka M10 – DIN 125A, ISO 7089*
6. *podkładka sprężynowa – DIN 127*

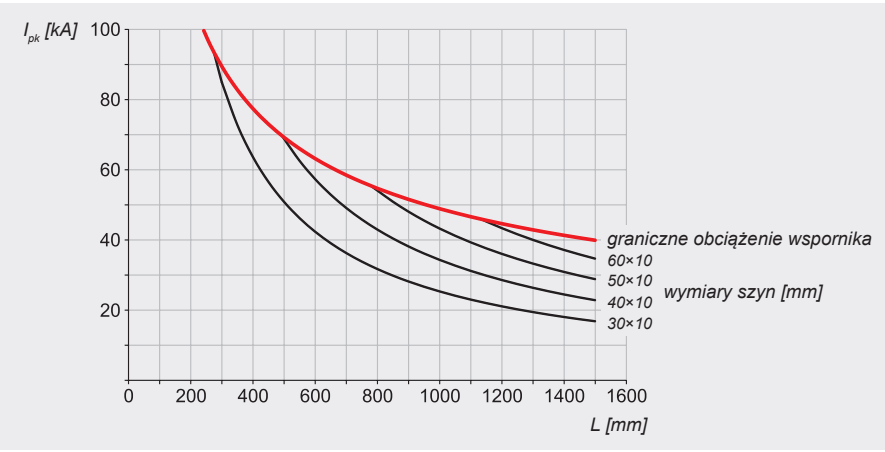
PARAMETRY TECHNICZNE

- **Wytrzymałość zwarciowa szyn o grubości 5 mm w zależności od odległości między wspornikami (rozstaw szyn 100 mm).**



I_{pk} - prąd zwarciowy szczytowy [kA]
L - odległość między wspornikami [mm]

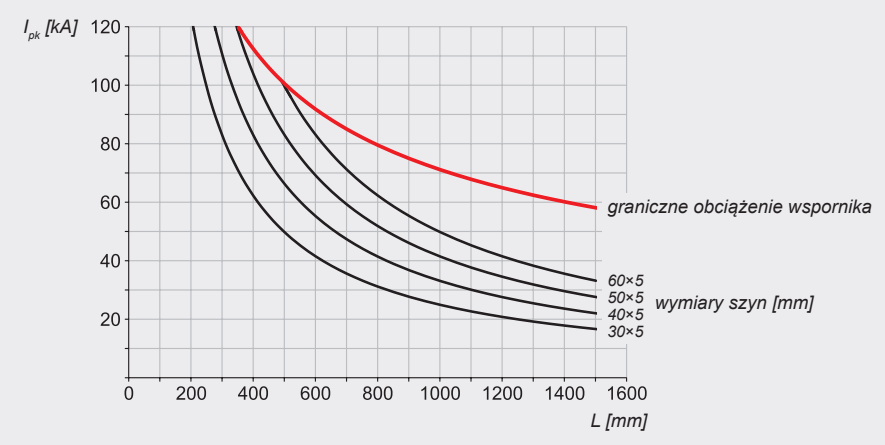
- **Wytrzymałość zwarciowa szyn o grubości 10 mm w zależności od odległości między wspornikami (rozstaw szyn 100 mm).**



I_{pk} - prąd zwarciowy szczytowy [kA]
L - odległość między wspornikami [mm]

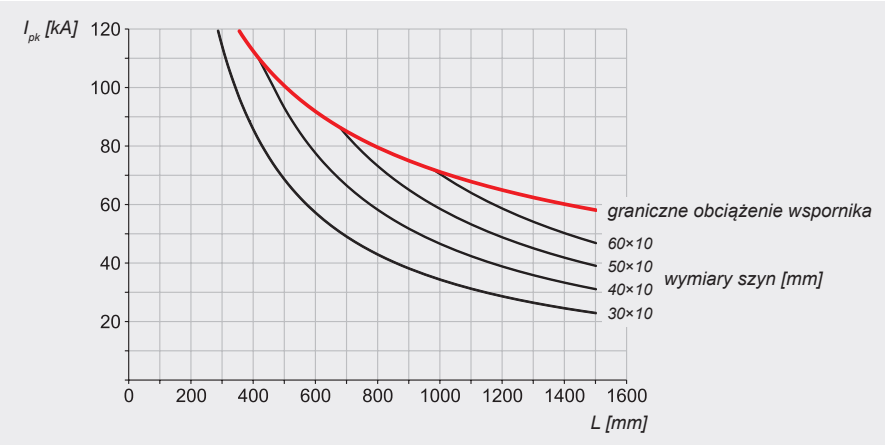
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

- **Wytrzymałość zwarciowa szyn o grubości 5 mm w zależności od odległości między wspornikami (rozstaw szyn 185 mm).**



I_{pk} - prąd zwarciowy szczytowy [kA]
L - odległość między wspornikami [mm]

- **Wytrzymałość zwarciowa szyn o grubości 10 mm w zależności od odległości między wspornikami (rozstaw szyn 185 mm).**



I_{pk} - prąd zwarciowy szczytowy [kA]
L - odległość między wspornikami [mm]

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA





Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



>DP (UP+GF)<

- **Konstrukcja**

Wsporniki WTBW charakteryzują się solidną konstrukcją oraz właściwościami izolacyjnymi, dzięki czemu znajdują zastosowanie w rozdzielnicach elektrycznych jako elementy wsporcze szyn prądowych. Wsporniki typu WTBW 45×500 M12 pozwalają na zamocowanie zespołu szyn o rozstawie 100 i 185 mm. Pozostałe wsporniki służą do montażu pojedynczych szyn. Każdy wspornik posiada gniazda przystosowane do umieszczenia nakrętek kwadratowych M12 oraz śrub lub nakrętek kwadratowych M10 do mocowania wsporników do konstrukcji. Korpus wykonany jest z tworzywa izolacyjnego (poliester wzmocniony włóknem szklanym).

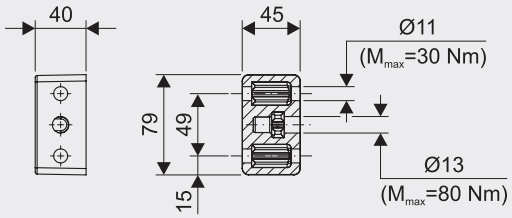
- **Zastosowanie**

Wsporniki do rozdzielnic wysokoprądowych o prądach nominalnych do 3200 A oraz prądach zwarciowych do 80 kA. Rekomendowane do rozdzielnic montowanych w obudowach metalowych Emiter typu: NTw, OWW, SSS, SR.

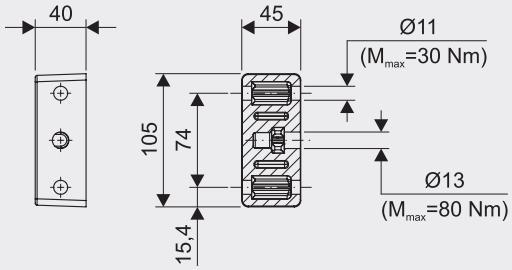
- **Podstawowe parametry**

- kategoria palności: V0,
- odporność na prądy pełzające: CTI 600,
- odporność na żar: 960 °C.

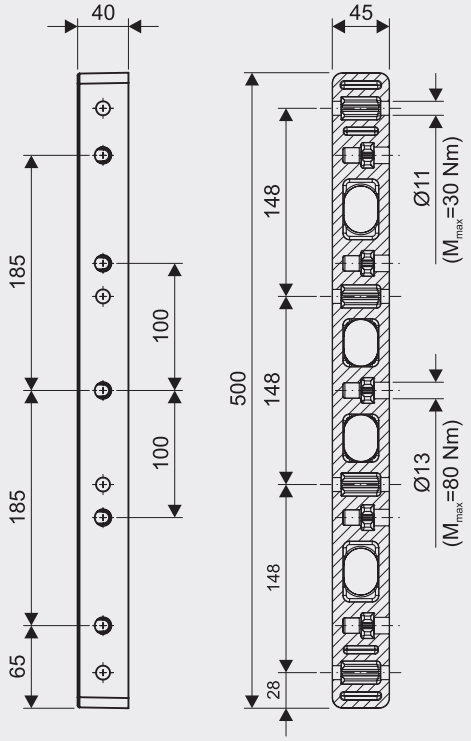
WTBW 45x77 M12



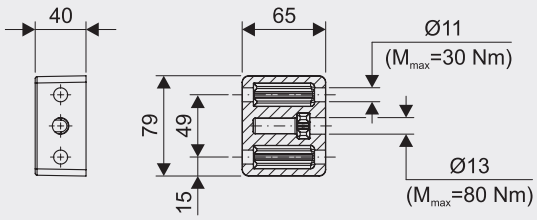
WTBW 45×100 M12



WTBW 45×500 M12



WTBW 65×77 M12

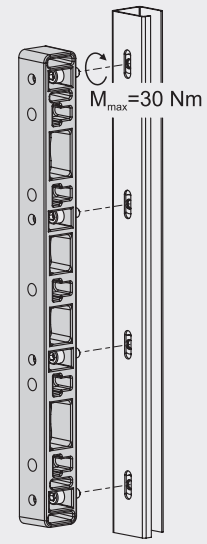


typ	nr katalogowy
WTBW 45×77 M12	123 4074 00
WTBW 45×100 M12	123 4104 00
WTBW 45×500 M12	123 4504 00
WTBW 65×77 M12	123 6074 00

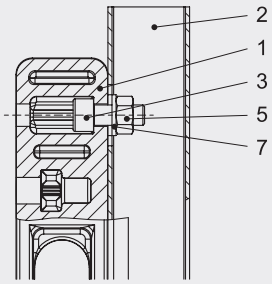
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

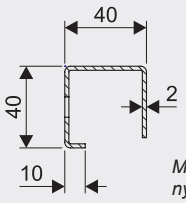
SPOSÓB MONTAŻU

- **Montaż wspornika do elementów konstrukcyjnych obudowy**

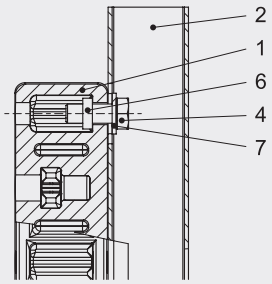


A) sposób montażu wspornika:
WTBW 45×500 M12





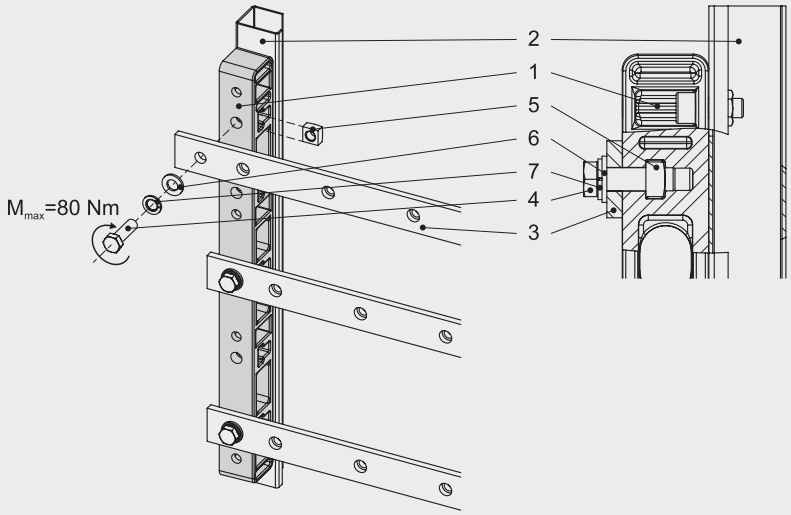
B) sposób montażu wsporników:
WTBW 45×77 M12
WTBW 45×100 M12
WTBW 65×77 M12



Minimalne wymiary ceownika, do którego mocowany jest wspornik.

1. *wspornik WTBW*
2. *ceownik (element konstrukcji obudowy)*
3. *śruba z łbem walcowym M10×25 (8.8) - DIN 912, ISO 4762 (dokręcać momentem - 30 Nm)*
4. *śruba z łbem sześciokątnym M10x25 (8.8) - DIN 933, ISO 4017 (dokręcać momentem - 30 Nm)*
5. *nakrętka sześciokątna M10 - DIN 934, ISO 4032*
6. *nakrętka kwadratowa M10 - DIN 562*
7. *podkładka M10 - DIN 125A, ISO 7089*

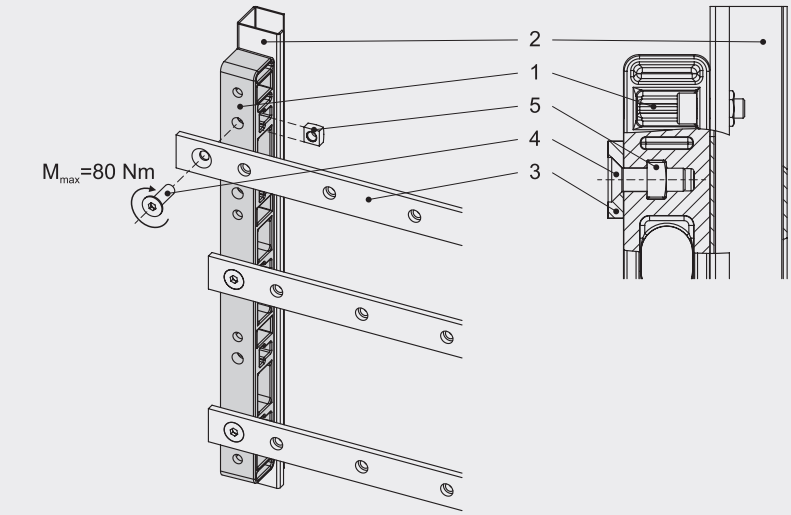
- **Montaż szyn prądowych do wsporników WTBW**



1. *wspornik WTBW*
2. *ceownik (element konstrukcji obudowy)*
3. *szyna prądowa*
4. *śruba z łbem sześciokątnym M12×40* (10,9) - DIN 933, ISO 4017 (dokręcać momentem 80 Nm)*
5. *nakrętka kwadratowa M12 - DIN 557*
6. *podkładka M12 - DIN 125A, ISO 7089*
7. *podkładka sprężynowa - DIN 127*

** dla szyn podwójnych: M12×60*

- **Montaż szyn prądowych do wsporników WTBW (śruby wpuszczane)**



1. *wspornik WTBW*
2. *ceownik (element konstrukcji obudowy)*
3. *szyna prądowa*
4. *śruba z łbem stożkowym M12×40* (10,9) - DIN7991 (dokręcać momentem 80 Nm)*
5. *nakrętka kwadratowa M12 - DIN 557*

** dla szyn podwójnych: M12×60*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PARAMETRY TECHNICZNE

- **WTBW 45×500 M12**

ilość szyn × wymiary szyny [mm]	prąd nominalny Ir [A] - połączenie bezpośrednie (1:1)	moc trafo [kVA] - połączenie bezpośrednie (1:1)	prąd zwarciowy I_{cw} [kA]							
			25	30	40	50	60	65	70	80
			prąd dynamiczny I_{pk} [kA]							
			53	63	84	105	132	143	154	176
			maksymalna odległość pomiędzy wspornikami [mm]							
1×40×10	840	582	1000	897	505	323	224	191	165	126
2×40×10	1510	1046	1000	1000	1000	610	458	390	336	257
1×50×10	1000	693	1000	1000	782	590	347	296	259	195
2×50×10	1770	1226	1000	1000	1000	500	480	410	350	270
1×60×10	1155	800	1000	1000	1000	590	460	390	340	250
2×60×10	2015	1396	1000	1000	1000	600	470	400	350	260
1×80×10	1450	1005	1000	1000	1000	590	460	390	340	250
2×80×10	2470	1711	1000	1000	1000	600	470	400	340	250
1×100×10	1745	1209	1000	1000	1000	580	460	390	340	250
2×100×10	2900	2009	1000	1000	1000	590	460	390	340	250
1×120×10	2035	1410	1000	1000	1000	570	450	380	330	245
2×120×10	3350	2321	1000	1000	1000	570	450	380	330	245
1×160×10	2700	1871	1000	1000	1000	500	395	335	290	210
2×160×10	4350	3014	1000	1000	1000	500	400	340	290	215

- **WTBW 45×100 M12, WTBW 45×77 M12**

  - maksymalne obciążenie wspornika: 800 [kg]

- **WTBW 65×77 M12**

  - maksymalne obciążenie wspornika: 1000 [kg]

UWAGA! W obliczeniach oprócz wytrzymałości wsporników na prądy zwarciowe uwzględniono wytrzymałość szyny oraz interferencję drgań, natomiast nie uwzględniono wytrzymałości poprzecznej szyny przy siłach otwierania rozłączników.

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA







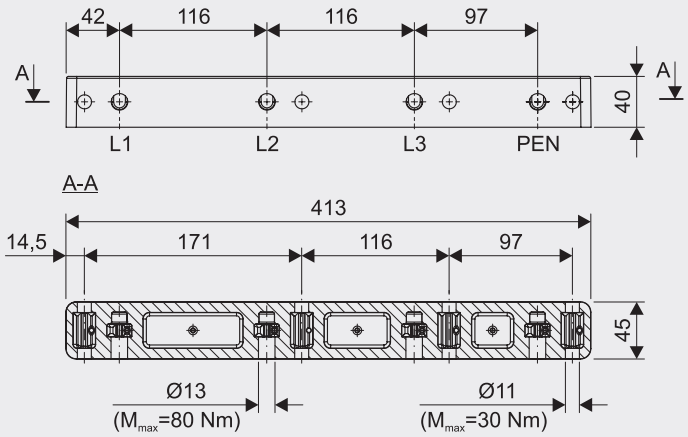


Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



>DP (UP+GF)<

WTBW 45×410 M12



- **Konstrukcja**

Wspornik WTBW 45×410 M12 charakteryzuje się solidną konstrukcją oraz właściwościami izolacyjnymi, dzięki czemu znajduje zastosowanie w rozdzielnicach elektrycznych jako element wsporczy szyn prądowych. Wspornik służy do montażu pionowych szyn prądowych zasilających rozłącznik główny oraz szyn odpływowych od rozłącznika głównego do szyn poziomych pod aparaty listwowe. Montowany jest do konstrukcji obudowy w pozycji poziomej przy pomocy śrub i nakrętek M10. Wspornik posiada gniazda przystosowane do umieszczenia nakrętek kwadratowych M12 do mocowania szyn. Wspornik posiada 4 otwory pod śruby do montażu szyn prądowych. Rozstaw tych otworów został tak dobrany aby możliwe było podpieranie szyn zasilających i odpływowych od rozłącznika głównego dla 4 różnych typów aparatów o prądzie nominalnym 1250 [A] firm: Telergon, Sirco, Jean Mueller, EFEN.

Różne rozstawy w aparatach szyn fazowych i PEN oraz wspornika są kompensowane przesunięciami otworów w szynach pionowych rozdzielnicy z osią szyny.

- **Zastosowanie**

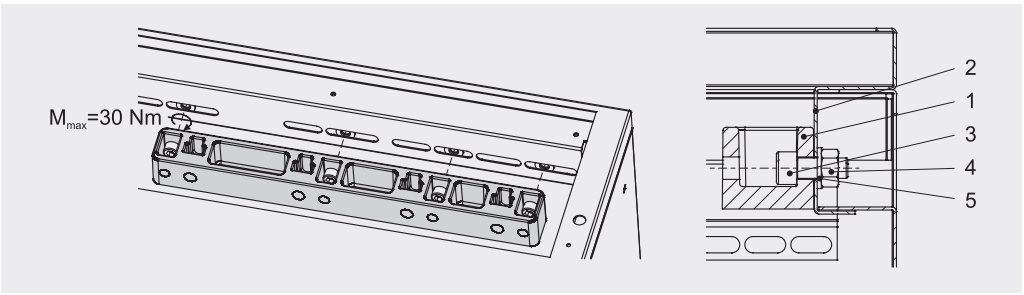
Wspornik do rozdzielnic wysokoprądowych o prądach nominalnych do 3200 A oraz prądach zwarciowych do 80 kA. Rekomendowane do rozdzielnic montowanych w obudowach metalowych Emiter typu: NTw, OWW, SSS, SR.

- **Podstawowe parametry**

- kategoria palności: V0,
- odporność na prądy pełzające: CTI 600,
- odporność na żar: 960 °C.

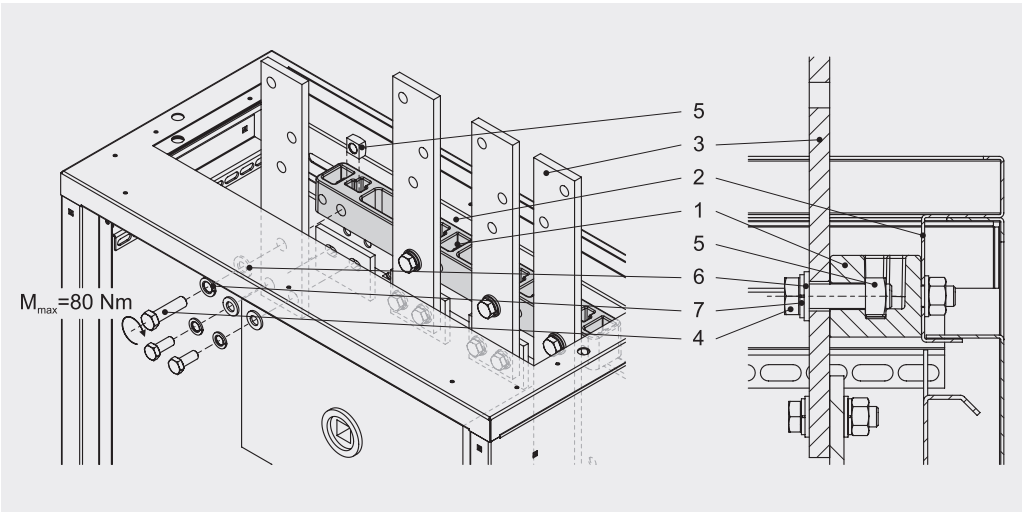
SPOSÓB MONTAŻU

- **Montaż wspornika do elementów konstrukcyjnych obudowy**



1. *wspornik WTBW 45×410 M12*
2. *blacha wzmocnienia poziomego obudowy NTw nad rozłącznikiem*
3. *śruba z łbem walcowym M10x20 (8.8) - DIN 912, ISO 4762 (dokręcać momentem 30 Nm)*
4. *nakrętka sześciokątna M10 - DIN 934, ISO 4032*
5. *podkładka M10 - DIN 125 A, ISO 7089*

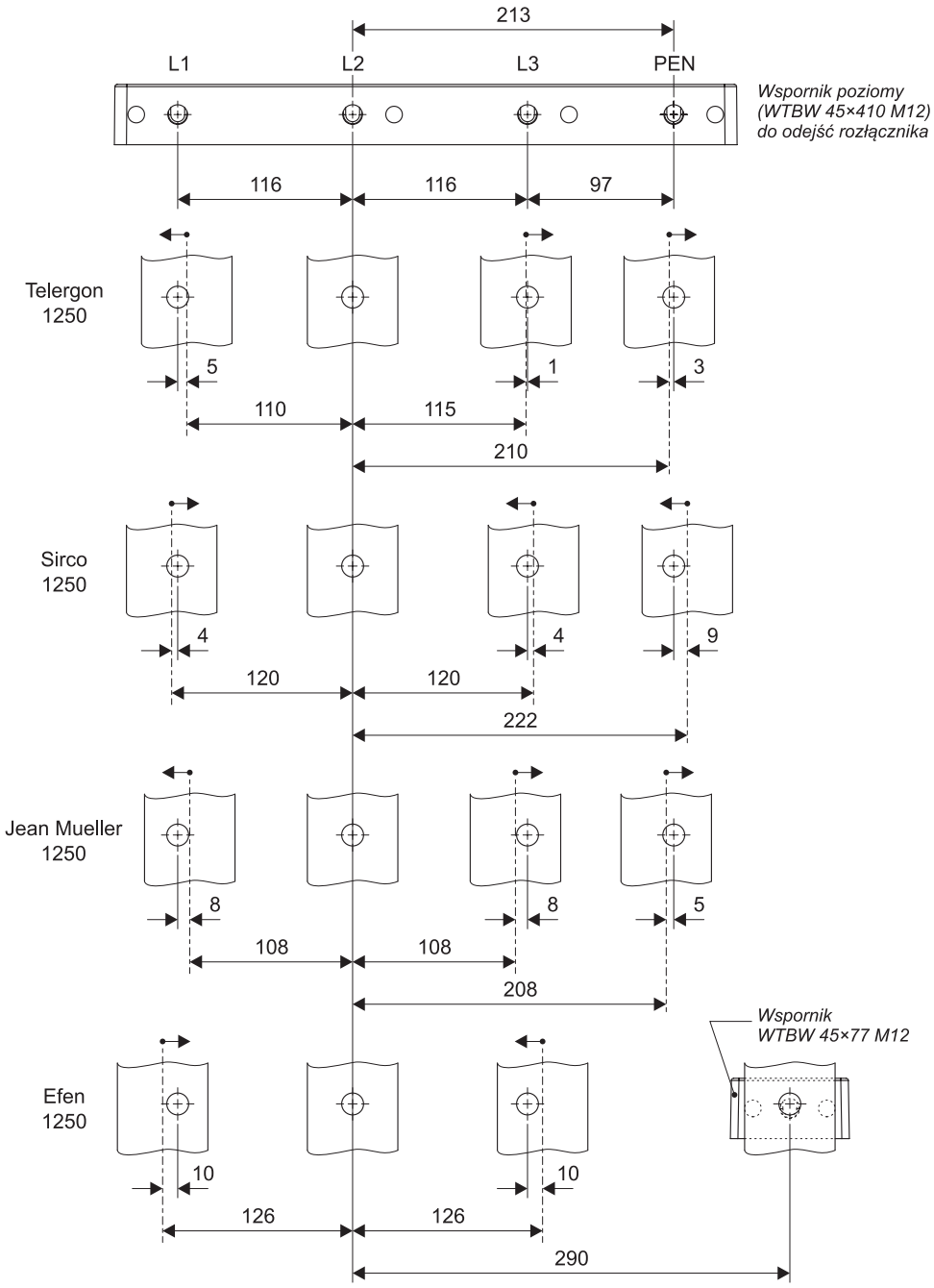
- **Montaż szyn prądowych do wspornika WTBW 45×410 M12**



1. *wspornik WTBW 45×410 M12*
2. *blacha wzmocnienia poziomego obudowy NTw nad rozłącznikiem*
3. *szyna prądowa*
4. *śruba z łbem sześciokątnym M12×45 (10,9) - DIN 933, ISO 4017 (dokręcać momentem 80 Nm)*
5. *nakrętka kwadratowa M12 - DIN 557*
6. *podkładka M12 - DIN 125A, ISO 7089*
7. *podkładka sprężynowa - DIN 127*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

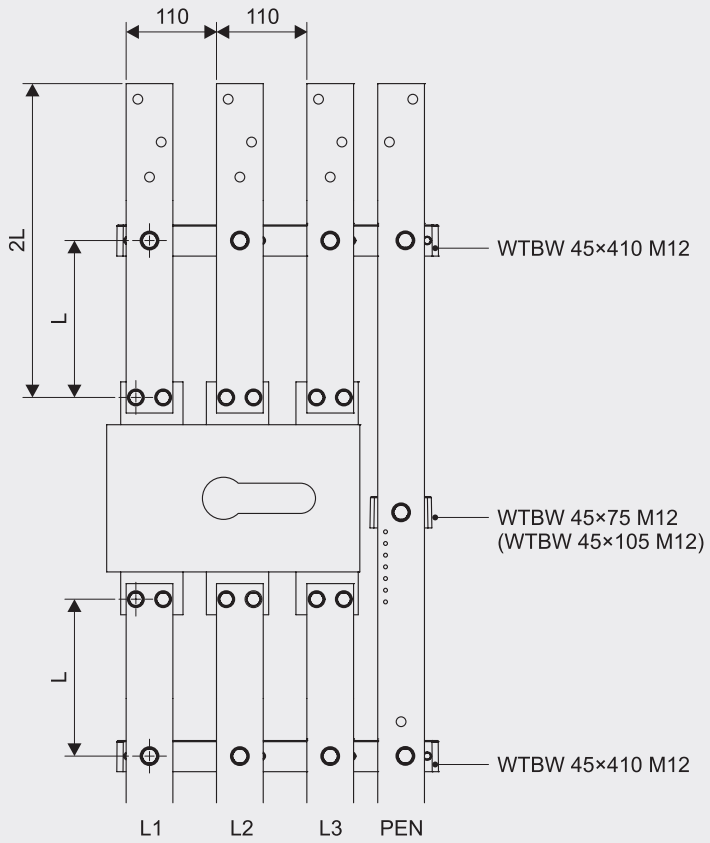
- **Przesunięcie otworu od osi szyny w zależności od typu zastosowanego aparatu**



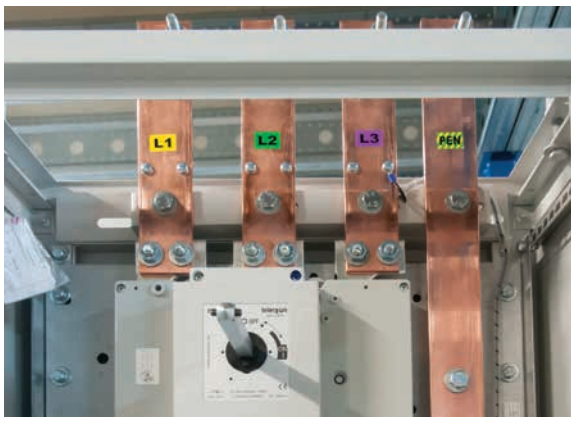
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PARAMETRY TECHNICZNE

ilość szyn × wymiary szyny [mm]	prąd nominalny Ir [A]	moc trafo [kVA]	prąd zwarciowy I_{cw} [kA]							
			25	30	40	50	60	65	70	80
			prąd dynamiczny I_{pk} [kA]							
			53	63	84	105	132	143	154	176
			maksymalna odległość od rozłącznika - L [mm]							
1×50×10 (I)	1060	693	200	200	200	200	200	200	200	200
2×50×10 (II)	1770	1226	200	200	200	200	200	200	200	200
1×60×10 (I)	1155	800	200	200	200	200	200	200	200	200
2×60×10 (II)	2015	1396	200	200	200	200	200	200	200	200
1×80×10 (I)	1450	1005	200	200	200	200	200	200	200	200
2×80×10 (II)	2470	1711	200	200	200	200	200	200	200	200



PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

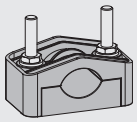


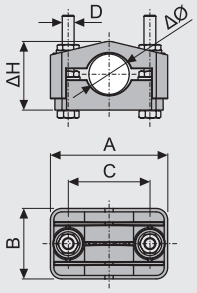
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



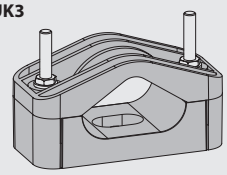
>TP (PA 6)<

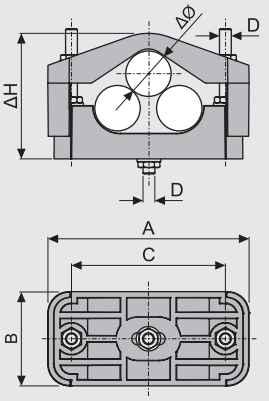
PUK





PUK3

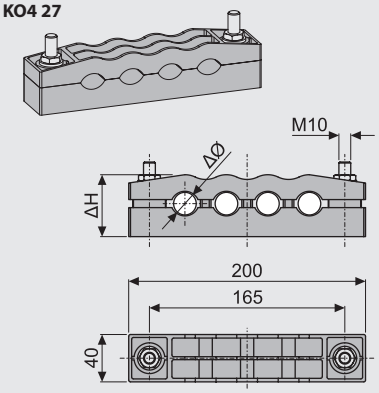




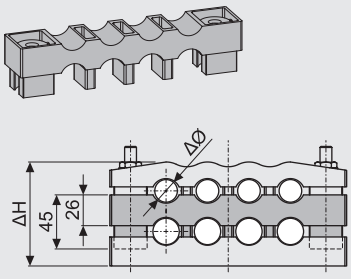
typ	A	B	C	D	ΔH	ΔØ	S	nr katalogowy
PUK 15	68	39	45	M8	30-40	16-27	4×50	921 1524
PUK 24	98	59	69	M10	48-62	27-40	4×120	921 2445
PUK 45	127	59	94	M10	67-94	48-75	4×240	921 4570
PUK 65	157	69	120	M10	95-116	65-90	4×300	921 6590
PUK3 24	150	81	110	M10	75-105	24-32	4×70	931 2436
PUK3 32	172	81	130	M10	86-125	32-47	4×120	931 3247

S - maksymalny przekrój kabla (mm²)
! Komplety nie zawierają śrub i nakrętek

KO4 27



KO4 27M



typ	ΔH	ΔØ	S	nr katalogowy
KO4 27	75-105	24-32	4×70	931 2436
KO4 27M	86-125	32-47	4×120	931 3247

S - maksymalny przekrój kabla (mm²)
! Komplety nie zawierają śrub i nakrętek

- **Przykładowe zastosowanie**

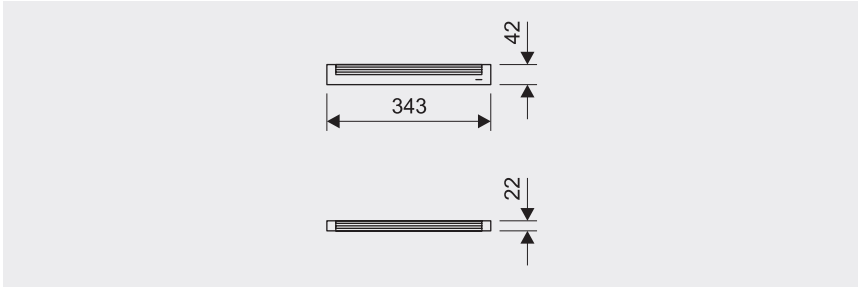


Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

MERA Lampa – świetlówka



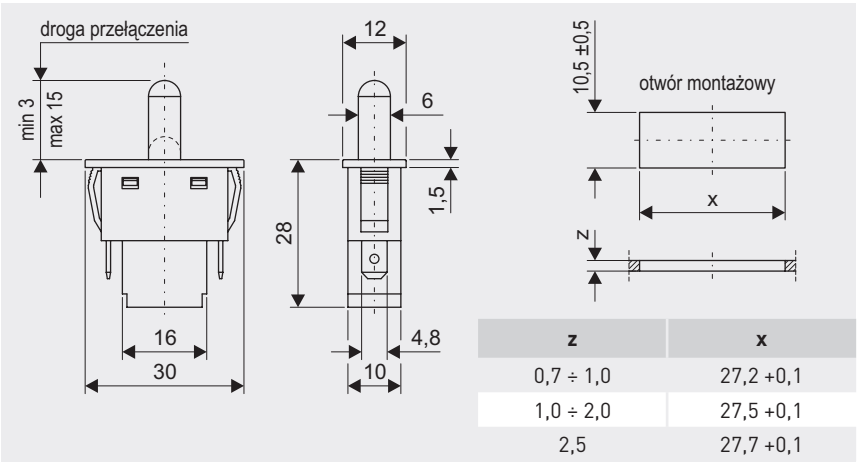
- **Podstawowe parametry:**
  - klasa ochronności: II,
  - stopień ochrony obudowy: IP20,
  - moc: 8 W,
  - napięcie: 220/240 V,
  - częstotliwość: 50/60 Hz,
  - barwa światła: 4000 K



typ
MERA TL-8/2700K

WP20A Łącznik przyciskowy





z	x
0,7 ÷ 1,0	27,2 +0,1
1,0 ÷ 2,0	27,5 +0,1
2,5	27,7 +0,1

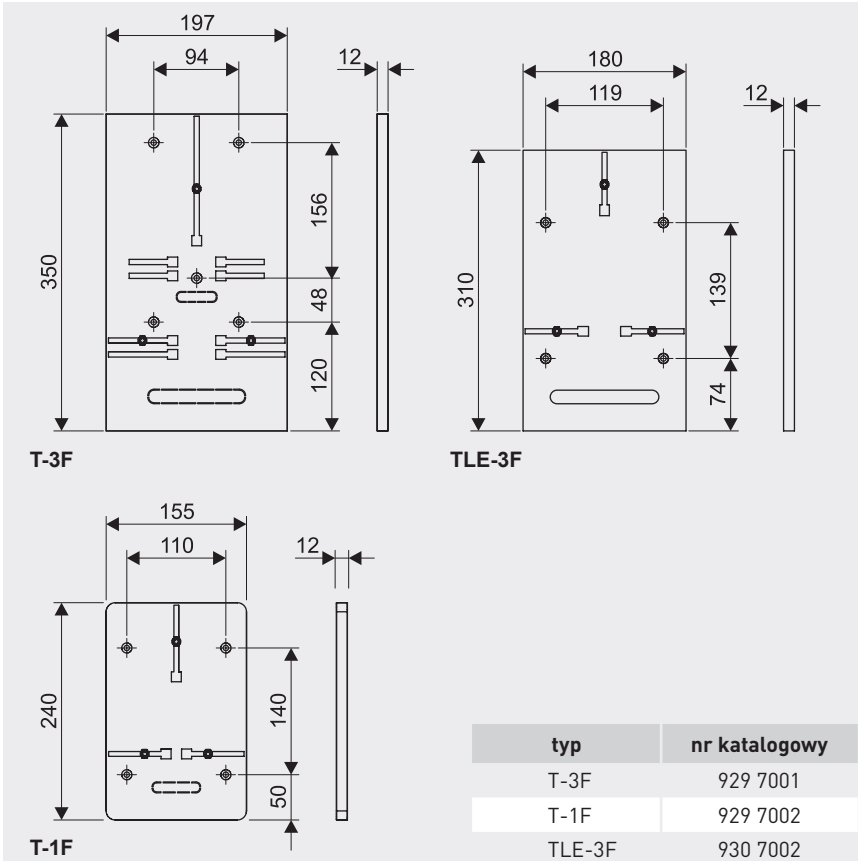
typ
WP20A

T, TLE Tablice licznikowe



>TP (ABS)<

- Materiał:
  ABS



typ	nr katalogowy
T-3F	929 7001
T-1F	929 7002
TLE-3F	930 7002

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

LRS Lakier do renowacji szaf metalowych

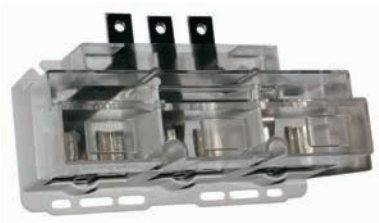


typ	V	nr katalogowy
LRS 400	400	931 0001

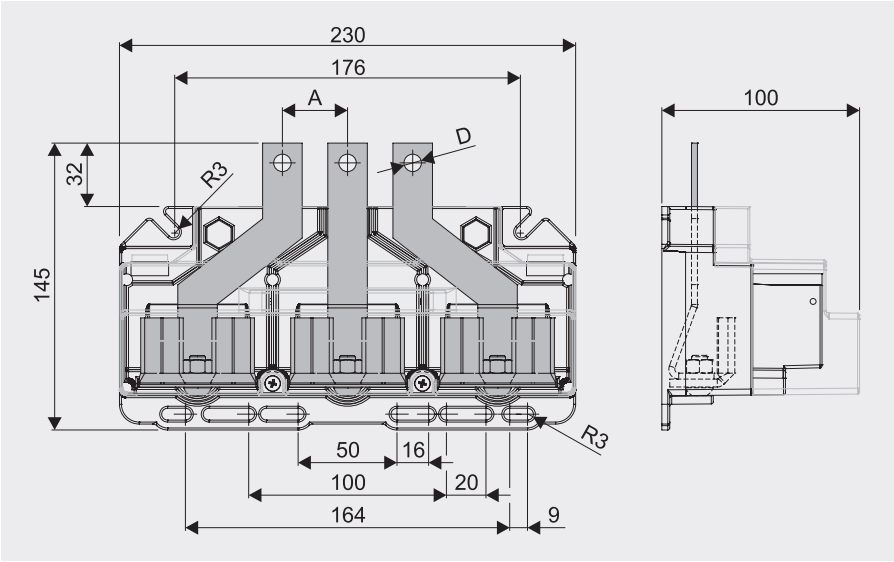
! Standardowy kolor: RAL 7035

V - Objętość (ml)

LZV Listwy LZV



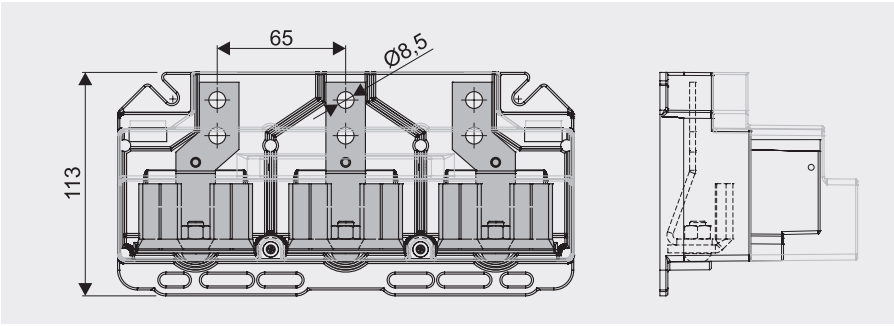
- **Listwa przystosowana do podłączenia aparatów gr. 000, 00, 1, 2**



typ	A	D	nr katalogowy
LZV - 000 / 400A	25	Ø8,5	932 0199
LZV - 00 / 400A	33	Ø8,5	932 0299
LZV - 1 / 400A	57	Ø10,5	932 0399
LZV - 2 / 400A	65	Ø10,5	932 0499

! Maksymalny przekrój kabla: 240 mm²

- **Listwa przystosowana do podłączenia aparatów zapośrednictwem przewodów**



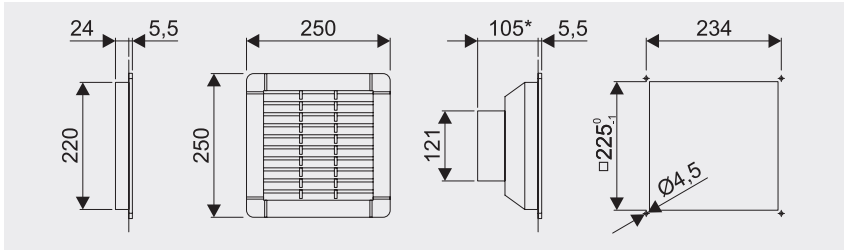
typ	nr katalogowy
LZV - L / 400A	932 0599

! Maksymalny przekrój kabla: 240 mm²

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

ALFA
2000BP, 2300BP, 2310BP, 2324BP, 2348BP, 2400BP, 2410BP, 2424BP, 2448BP





* *128× mod. ALFA2400BP*

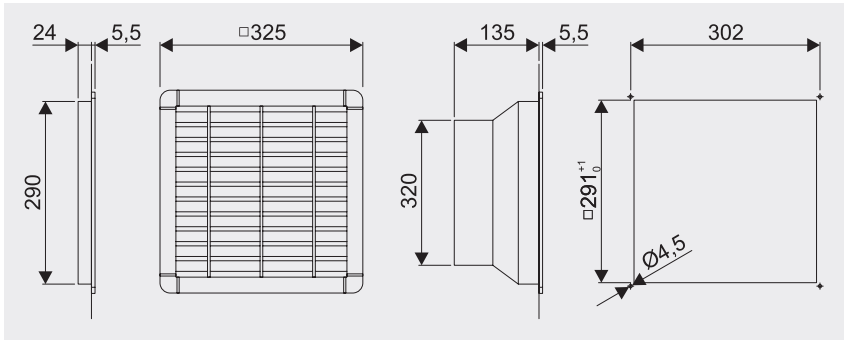
- **Parametry techniczne**

parametry	jedn.	ALFA 2000BP	ALFA 2300BP	ALFA 2310BP	ALFA 2324BP	ALFA 2348BP	ALFA 2400BP	ALFA 2410BP	ALFA 2424BP	ALFA 2448BP
nazwa		filtr	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący
wymiary	mm	250×250×30	250×250×111	250×250×111	250×250×111	250×250×111	250×250×111	250×250×111	250×250×111	250×250×111
zasilanie	V-Hz	-	230 - 50/60	115 - 50/60	24 VCD	48 VCD	230/50/60	120/130	24 VCD	48 VCD
przepływ powietrza	m^3/h	-	105/120	105/120	105	105	120/130	95/105	120	120
przepływ powietrza z filtrem	m^3/h	-	80/95	80/95	80	80	95/105	24/23	95	95
moc	W	-	22/21	22/21	9	13	24/23	24/23	9	13
pobór prądu	A	-	0,14/0,12	0,26/0,24	0,37	0,27	0,15/0,13	0,30/0,26	0,37	0,27
poziom hałasu	dB(A)	-	43/49	43/49	45	45	43/49	43/49	45	45
wykrój montażowy	mm	225×225	225×225	225×225	225×225	225×225	225×225	225×225	225×225	225×225

! *Zalecana kratka wentylacyjna ALFA 2000BP i termostat THV02*

ALFA
3000BP, 3500BP, 3510BP, 3540BP, 3600BP, 3610BP





* *220× mod. ALFA3500BP*
270× mod. ALFA3600BP
** *145× mod. ALFA3500BP ○ ALFA3600BP*

- **Parametry techniczne**

parametry	jedn.	ALFA 3000BP	ALFA 3500BP	ALFA 3510BP	ALFA 3540BP	ALFA 3600BP	ALFA 3610BP
nazwa		filtr	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący	wentylator filtrujący
wymiary	mm	320×320×30	320×320×151	320×320×151	320×320×151	320×320×151	320×320×151
zasilanie	V-Hz	-	230 - 50/60	115 - 50/60	400 - 50/60	230 - 50/60	115 - 50/60
przepływ powietrza	m^3/h	-	500/570	500/570	500/570	630/700	630/700
przepływ powietrza z filtrem	m^3/h	-	370/410	370/410	370/410	470/520	470/520
moc	W	-	70/90	70/90	60/70	130/180	130/180
pobór prądu	A	-	0,4/0,38	0,8/0,76	0,18/0,15	0,55/0,81	1,1/1,62
poziom hałasu	dB(A)	-	65/68	65/68	65/68	72/73	72/73
wykrój montażowy	mm	291×291	291×291	291×291	291×291	291×291	291×291

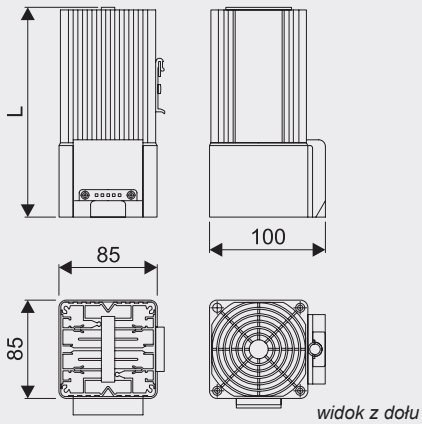
! *Zalecana kratka wentylacyjna ALFA 3000BP i termostat THV02*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

HGL 046 Dmuchawa grzewcza



Dmuchawa ta służy zapobieganiu tworzenia się kondensatu lub chroni przed spadkiem temperatury otoczenia.Wbudowany wentylator osiowy dużej wydajności zapewnia wymuszony obieg celem utrzymania równomiernej temperatury w szafie rozdzielczej.



napięcie pracy	moc grzewcza [W]	zabezp. (zwłoczne) [A]	długość (L) [mm]	ciężar (ok.) [kg]	nr katalogowy
AC 230 V, 50/60 Hz	250	2,0	182	1,1	04640.0-00
AC 230 V, 50/60 Hz	400	4,0	222	1,4	04641.0-00
AC 120 V, 50/60 Hz	250	4,0	182	1,1	04640.9-00
AC 120 V, 50/60 Hz	400	5,0	222	1,4	04641.9-00

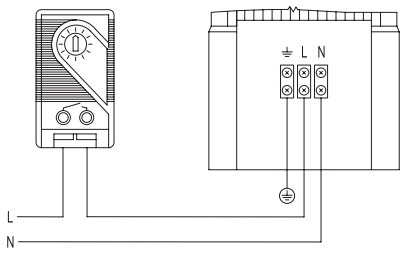
• Parametry techniczne

Element grzejny	wkład rezystancyjny
Zabezpieczenie temperaturowe	styk odcinający zasilanie w przypadku awarii wentylatora, powrotny po ustaniu awarii
Korpus grzewczy	profil aluminiowy anodowany
Temperatura powierzchni	max. +75°C (400W)
Wentylator osiowy ułożyskowany	wydajność, nadmuch swobodny AC: 45m³/h (50Hz) wzgl. 54m³/h (60Hz) żywotność 50 000h przy +25°C (+77°F)
Podłączenie	zaciski 1,5mm² siła dokręcania 0,8Nm max.
Obudowa łącz	tworzywo sztuczne UL94 V-0, czarne
Montaż	klamra mocująca na szynach DIN 35mm, EN 60715
Pozycja pracy	pionowa
Temperatura pracy i składowania	-45 do +70°C (-49 do +158°F)
Wilgotność pracy i składowania	max. 90% RH (bez kondensacji)
Stopień i klasa ochrony	IP20 / I (z przewodem ochronnym)
Uwagi	inne napięcia na zapytanie

• Przykład podłączenia

kontakt sterujący - np. regulator temp. KTO 011

dmuchawa HGL 046 (AC 230V i 120V)

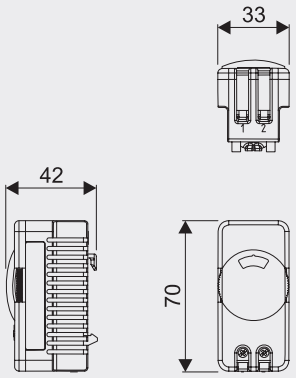


Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych



Umieszczony na skali termostatu STO 011 specjalny znacznik ułatwia nastawę termostatu zapewniającą dodatnią temperaturę w aplikacji. Obudowa zapewnia optymalną cyrkulację powietrza wokół bimetalu.

- STO 011: Termostat otwierający (NC) do sterowania w układach ogrzewania. Styk (NC) wyłącza ogrzewacz po osiągnięciu ustawionej temperatury i załącza obwód przy spadku temperatury poniżej ustawionego progu.
- STS 011: Termostat zamykający (NO) do sterowania w układach wentylacji i chłodzenia lub sygnalizacji. Styk (NO) załącza wentylator lub inne urządzenie chłodzące po przekroczeniu ustawionej temperatury. Po schłodzeniu do temperatury nastawionej rozłącza obwód.



zakres nastaw	nr katalogowy	
	termostat otwierający (NC)	termostat zamykający (NO)
0 do +60°C	01115.0-00	01116.0-00
+32 do +140°F	01115.9-00	01116.9-00



! Nastawa przeciwzamrożeniowa jest wskazana za pomocą symbolu na skali nastaw termostatu STO 011. Odpowiada nastawie +11°C, która zapewnia pewność załączenia układu ogrzewania powyżej 0°C.

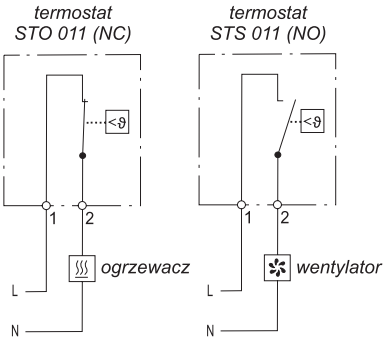
• Parametry techniczne

Różnica temperatur przełączania	4K (±3K tolerancja)
Rodzaj czujnika	bimetaliczny
Rodzaj kontaktu	szybkodziałający NO lub NC
Żywotność	> 100 000 cykli
Max. prąd łączenia	AC 250V, 10 (2) A AC 120V, 15 (2) A DC 30W przy DC 24V do DC 72V
Max. prąd rozruchowy	16A przez 10 sek.
Podłączenie*	2-polowe zaciski 2,5mm (AWG 13), siła dokręcania 1Nm max.
Montaż	klamra mocująca na szynę DIN 35mm, EN 60715
Obudowa	tworzywo sztuczne UL94 V-0, jasnoszare
Wymiary	70×33×42 mm
Waga	ok. 50g
Pozycja pracy	dowolna
Temperatura pracy i składowania	-45 do +80°C (-49 do +176°F)
Wilgotność pracy i składowania	max. 95% RH (bez kondensacji)
Stopień ochrony	IP20

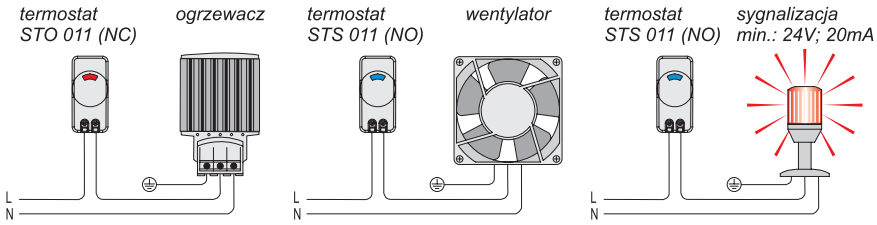
** W przypadku podłączeń wykonanych za pomocą przewodów należy używać końcówek kablowych.*

! System styków regulatora jest podatny na wpływ środowiska, dlatego rezystancja styku może ulegać zmianom. Może to powodować samogrzanie się styku lub/i spadek napięcia na nim.

• Schemat połączeń

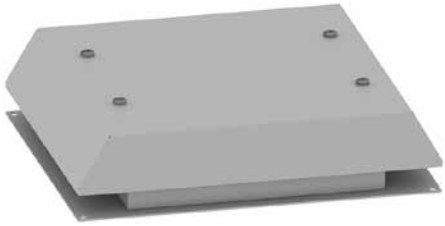


• Przykłady połączeń



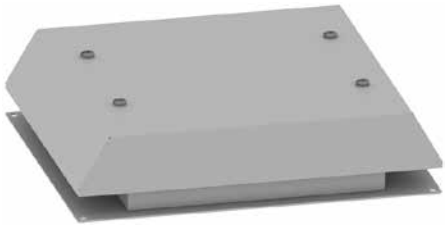
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Wywietrznik górny bez wentylatora (IP33)



- Materiał: blacha stalowa o gr. 1 mm - dla pokrywy i siatki wentylacyjnej, 2 mm - dla podstawy;
- Kolor standardowy: RAL 7035. Inne kolory na zamówienie;
- Stopień ochrony: IP33 wg EN 60529 standard;
- Sposób mocowania: 4 śruby M6×12 mm;
- Temperatura przechowywania: od -20°C do +60°C;
- Waga: 4,4 kg.

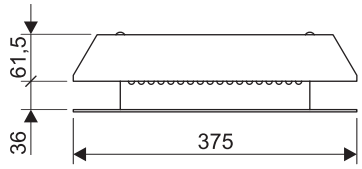
Wywietrznik górny z wentylatorem (IP35)

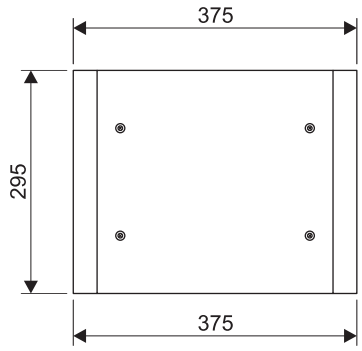


- Materiał: blacha stalowa ocynkowana o gr. 1 mm - dla pokrywy i ścianek wentylowanych, 2 mm - dla podstawy;
- Kolor standardowy: RAL 7035. Inne kolory na zamówienie;
- Stopień ochrony: IP35 wg EN 60529 standard;
- Sposób mocowania: 4 śruby M6×12 mm;
- Temperatura przechowywania: od -20°C do +60°C;
- Ochrona silnika: cieplna;
- Sposób połączenia: poprzez przewód w osłonie 3G 0,75 mm;
- Waga: 6,5 kg.

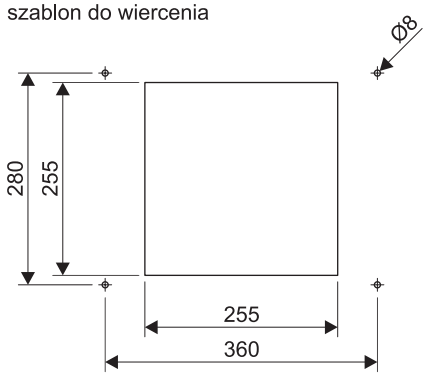
napięcie V	częstotliwość Hz	absorpcja		strumień powietrza m³/h	hałas dB (A)	temp. pracy °C
		A	W			
115	50/60	0,24/0,32	55/71	480	59,0/61,0	-20 + 60
230	50/60	0,28/0,34	62/76	480	59,0/61,0	-20 + 60

Wymiary wywietrzników





szablon do wiercenia



Zastosowanie

Szafy: SSU, SSS, SR, SRS, SRTS

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Klimatyzator montowany na ścianie obudowy (1000 W - 230 V)



- Standardowo uszczelka pomiędzy klimatyzatorem, a szafą;
- Wbudowany pojemnik na kondensat;
- Standardowo filtr powietrza;
- Standardowo lakier strukturalny RAL 7035;
- Podłączenie elektryczne przy pomocy wtyczki;
- Alarm świetlny minimalnej i maksymalnej temperatury.

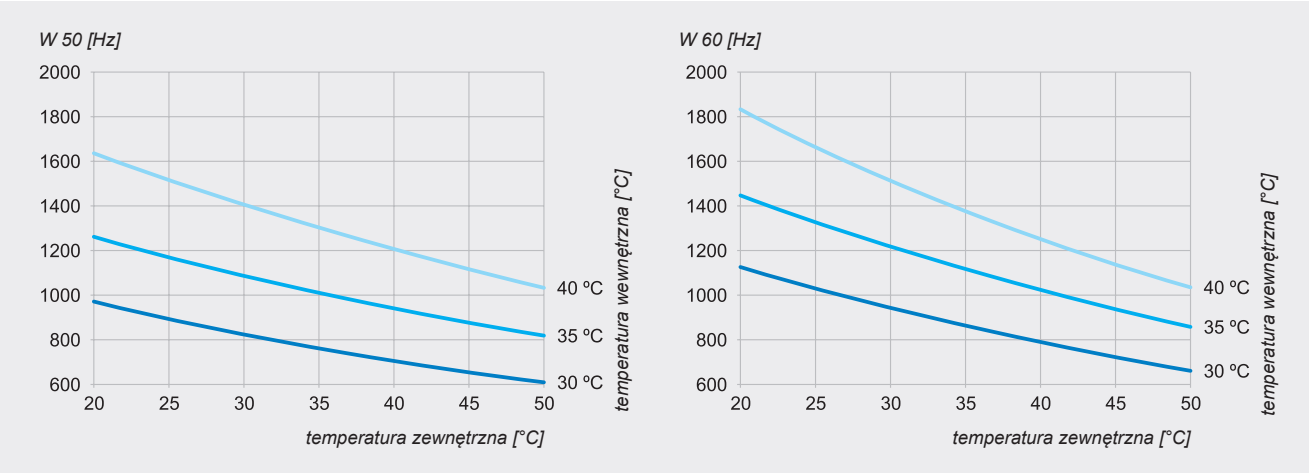
- **Parametry techniczne**

Cecha	typ - R5KLM10021LB
Odmiana	base
Zasilanie	230 V - 1 faza
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Moc chłodzenia L35/L35 wg DIN 3168	1020 / 1120 W
Moc chłodzenia L35/L50 wg DIN 3168	820 / 860 W
Wymiary: szerokość × wysokość × głębokość	400 × 950 × 245 mm
Maksymalny prąd	3,7 / 4,1 A
Prąd rozruchowy	20 A
Bezpiecznik	8 A
Pobór mocy L35/L35	490 / 570 W
Pobór mocy L35/L50	540 / 650 W
Zakres regulacji temperatury	30 do 40 °C
Temperatura otoczenia (pracy)	+20 do +50 °C
Stopień ochrony obudowy: strona przyległa do obudowy / pozostałe	IP54 / IP34
Poziom hałasu	69 dB (A)
Masa	38 kg
Rodzaj środka chłodzącego	R134a
Rodzaj cyklu	100%

- **Odmiany**

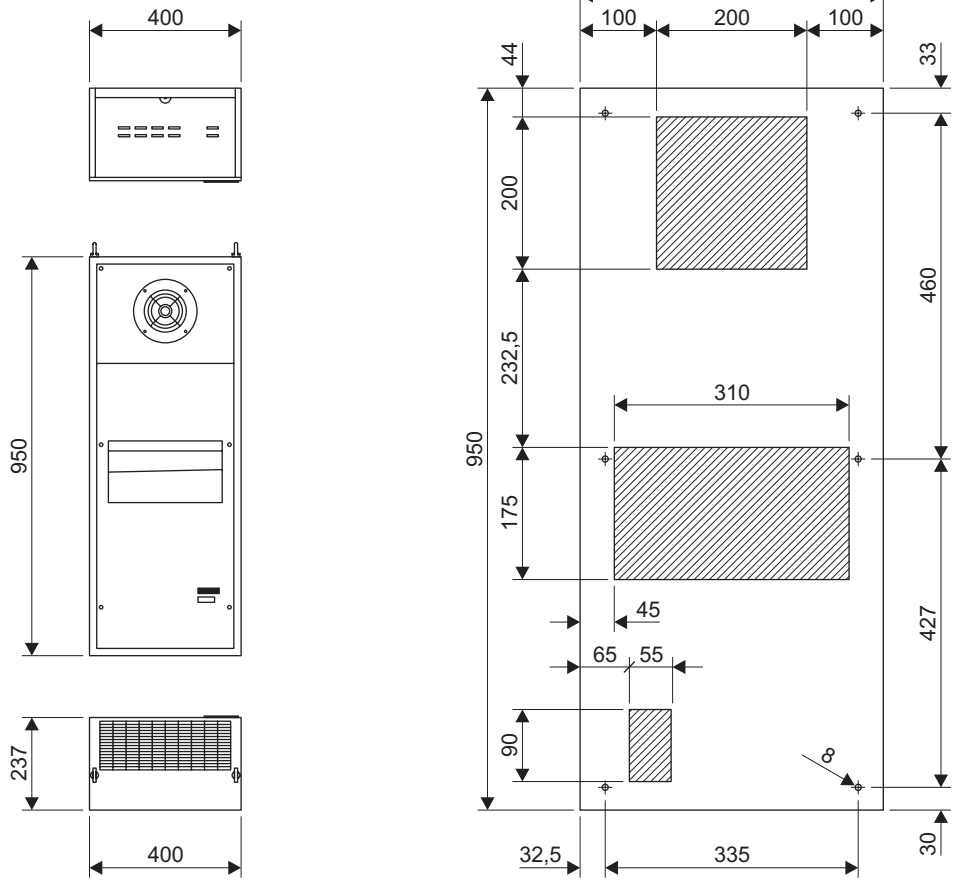
- niestandardowy kolor = R9KLM XXXXX LB/T (wyspecyfikować żądany kolor RAL)
- obudowa ze stali nierdzewnej 304 = R1KLM XXXXX LB/T
- obudowa ze stali kwasoodpornej 316 = R6KLM XXXXX LB/T

- **Wykresy**



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

- **Wymiary klimatyzatora i otworowania obudowy**



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Klimatyzator montowany na górze obudowy (1000 W - 230 V)



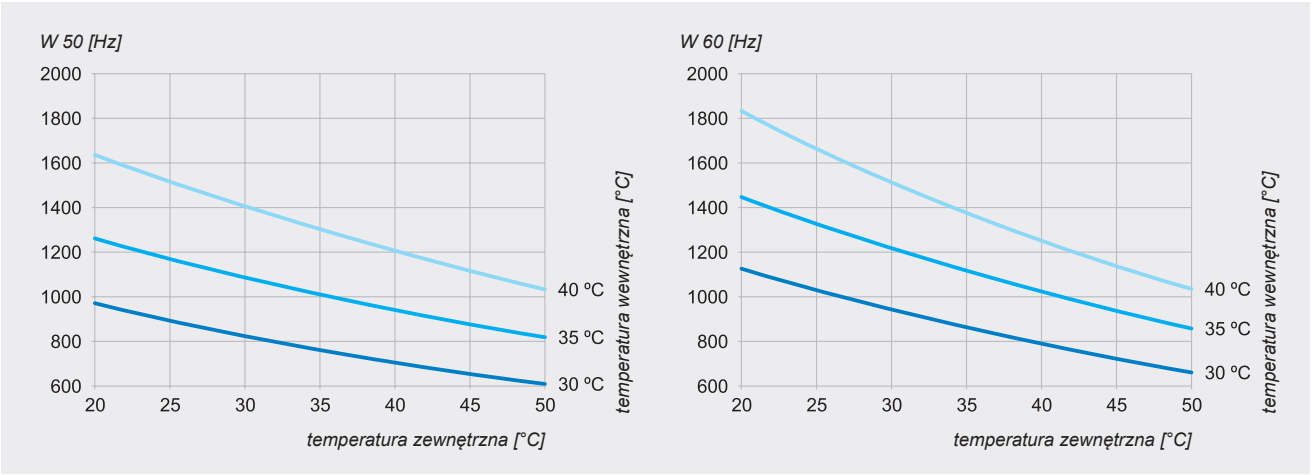
- Standardowo uszczelka pomiędzy klimatyzatorem, a szafą;
- Wbudowany pojemnik na kondensat;
- Standardowo filtr powietrza;
- Standardowo lakier strukturalny RAL 7035;
- Podłączenie elektryczne przy pomocy wtyczki;
- Sterowanie alarmu z płytki przyłączeniowej, zdalne włączanie/wyłączanie. Komunikacja RS485 do zdalnego sterowania.

- **Parametry techniczne**

Cecha	typ - R5KLM10021RT
Odmiana	top
Zasilanie	230 V - 1 faza
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Moc chłodzenia L35/L35 wg DIN 3168	1020 / 1120 W
Moc chłodzenia L35/L50 wg DIN 3168	820 / 860 W
Wymiary: szerokość × wysokość × głębokość	600 × 455 × 408 mm
Maksymalny prąd	3,7 / 4,1 A
Prąd rozruchowy	20 A
Bezpiecznik	8 A
Pobór mocy L35/L35	490 / 570 W
Pobór mocy L35/L50	540 / 650 W
Zakres regulacji temperatury	30 do 40 °C
Temperatura otoczenia (pracy)	+20 do +50 °C
Stopień ochrony obudowy: strona przyległa do obudowy / pozostałe	IP54 / IP34
Poziom hałasu	69 dB (A)
Masa	43 kg
Rodzaj środka chłodzącego	R134a
Rodzaj cyklu	100%

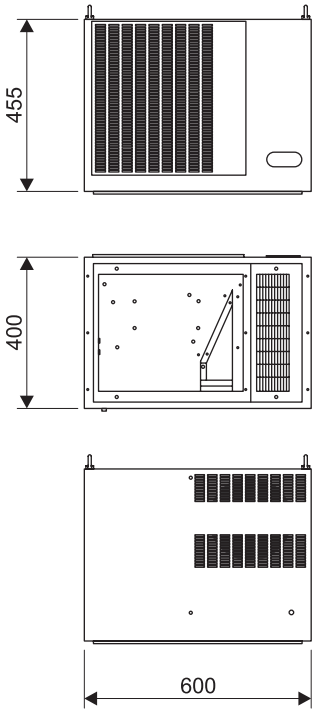
- **Odmiany**
  - niestandardowy kolor: R9KLM XXXXX LB/T (wyspecyfikować żądany kolor RAL)
  - obudowa ze stali nierdzewnej 304 = R1KLM XXXXX RT
  - obudowa ze stali kwasoodpornej 316 = R6KLM XXXXX RT

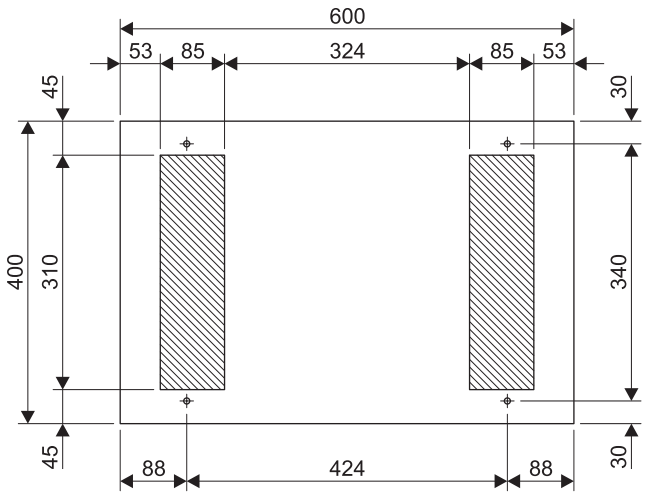
- **Wykresy**



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

- **Wymiary klimatyzatora i otworowania obudowy**





Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Klimatyzator do szaf zewnętrznych montowany na ścianie obudowy (1000 W - 230 V)

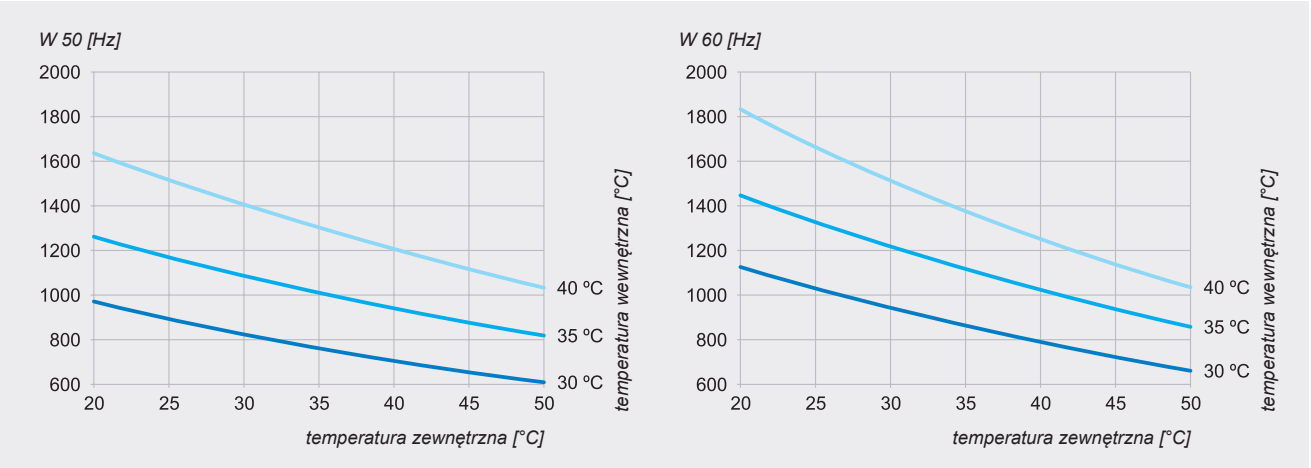


- Standardowo uszczelka pomiędzy klimatyzatorem, a szafą;
- Standardowo lakier strukturalny RAL 7035;
- Cyfrowy termostat do sterowania temperaturą;
- Stopień ochrony obudowy od strony szafy: IP55;
- Podłączenie elektryczne przy pomocy wtyczki;
- Sterowanie alarmu z płytki przyłączeniowej.

- **Parametry techniczne**

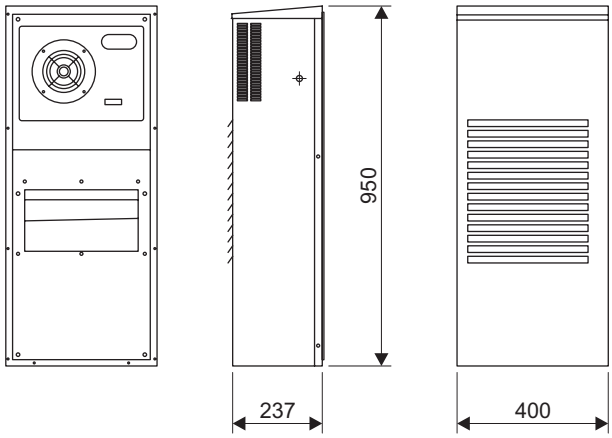
Cecha	typ - R0KLM10021L
Odmiana	outdoor
Zasilanie	230 V - 1 faza
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Moc chłodzenia L35/L35 wg DIN 3168	1020 / 1120 W
Moc chłodzenia L35/L50 wg DIN 3168	820 / 860 W
Wymiary: szerokość × wysokość × głębokość	400 × 950 × 237 mm
Maksymalny prąd	3,7 / 4,1 A
Prąd rozruchowy	20 A
Bezpiecznik	8 A
Pobór mocy L35/L35	490 / 570 W
Pobór mocy L35/L50	540 / 650 W
Zakres regulacji temperatury	30 do 40 °C
Temperatura otoczenia	-20 do +60 °C
Stopień ochrony obudowy od strony szafy	IP55
Poziom hałasu	69 dB (A)
Masa	45 kg
Rodzaj środka chłodzącego	R134a
Rodzaj cyklu	100%
Zatwierdzenie	CE

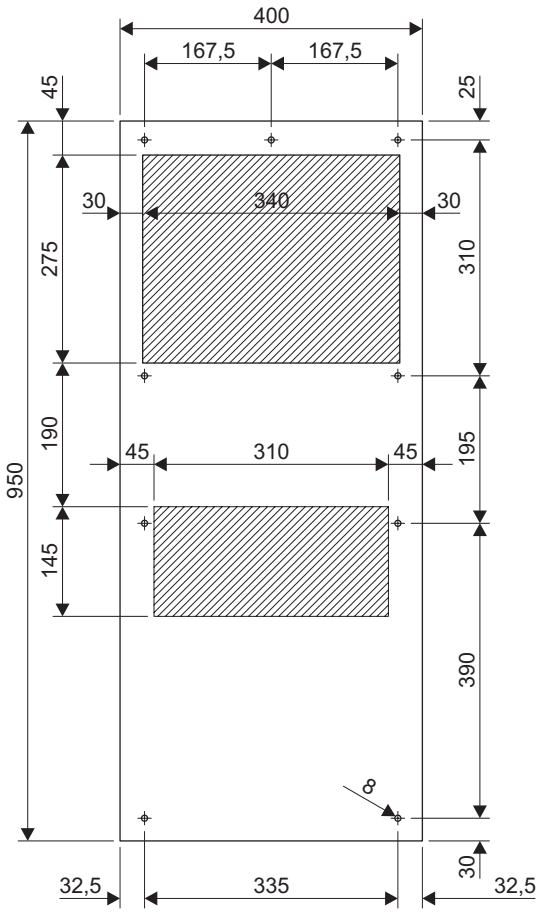
- **Wykresy**



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

• **Wymiary klimatyzatora i otworowania obudowy**





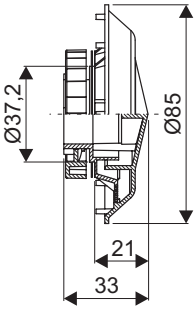
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

SLU Wentylacja



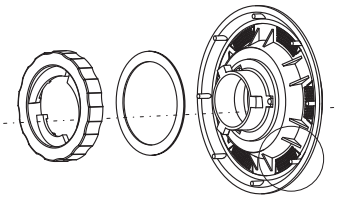
>TP (PA 6)< **IP55**

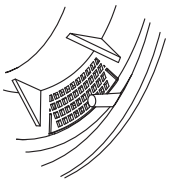


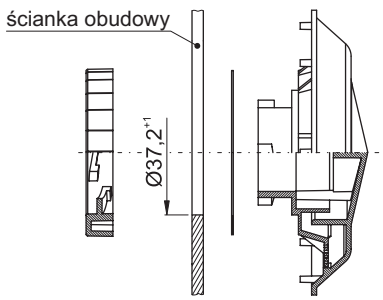


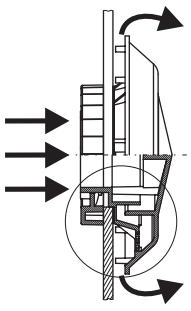
typ	nr katalogowy
SLU	930 9001

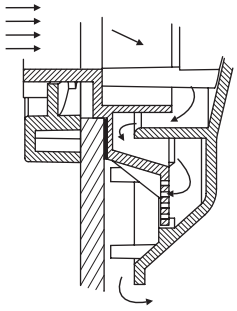
• **Konstrukcja**







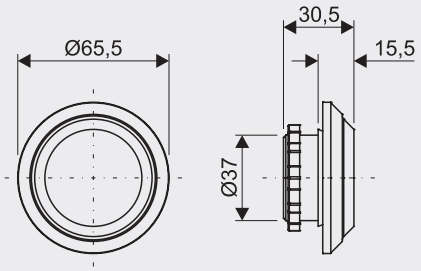




DA Element kompensujący ciśnienie – wentylacja

DA 084 (IP55)

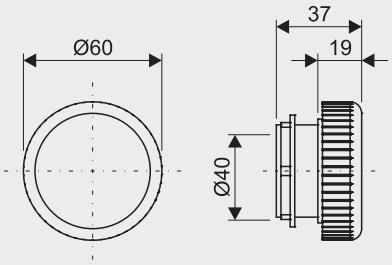




typ	
DA 084 (komplet: 2 szt.)	
dane techniczne	
otwór w ścianie obudowy	Ø37^{+1}
siła dokręcania	5 Nm (10 Nm max.)
materiał	tworzywo sztuczne jasnoszare
filtr	-
powierzchnia dopływu powietrza	ok. 1,5 cm^2
stopień ochrony	IP55

DA 284 (IP66)



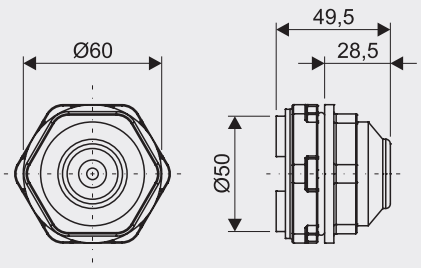


typ	
DA 284 (komplet: 2 szt.)	
dane techniczne	
otwór w ścianie obudowy	Ø40,5$^{+0,5}$
siła dokręcania	5 Nm (10 Nm max.)
materiał	tworzywo sztuczne jasnoszare
filtr	membrana półprzepuszczalna
przepuszczalność powietrza	1200 l/h przy różnicy ciśnień min. 70 mbar
stopień ochrony	IP66

DD Element osuszający – odprowadzenie kondensatu

DD 084 (IP66)

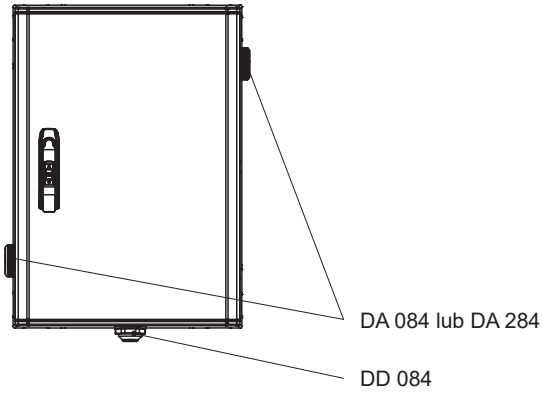




typ	
DD 084 (komplet: 1 szt.)	
dane techniczne	
otwór w ścianie obudowy	Ø50,5$^{+0,5}$
siła dokręcania	6 Nm max.
materiał	tworzywo sztuczne ciemnoszare
wydajność - odprowadzanie wody	ok. 200 ml/h wysokość słupa wody 5 mm
stopień ochrony	IP66

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

- **Przykład montażu elementów DA, DD**



Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Informacje techniczne

WŁASNOŚCI I ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW NA OBUDOWY

charakterystyka	koszt	zastosowanie
blacha zimnowalcowana	niski	• do wewnątrz, po uprzednim pomalowaniu
blacha ocynkowana ogniowo Cynkowanie zabezpiecza przed korozją dzięki ochronie katodowej.	niski / średni	• do wewnątrz i na zewnątrz w środowiskach kwaśnych (ph = 0 - 7) i zasadowych (ph = 7 - 14) • odporność na oleje, gazy, glicerynę, dwuchromiany, borany, krzemiany • obudowy nad morzem
blacha alucynkowana ogniowo Powłoka ochronna Al+Zn zabezpiecza stal 4-krotnie lepiej niż Zn. Odznacza się dobrą spawalnością.	niski / średni	• do wewnątrz i na zewnątrz • wyższa odporność na czynniki korozyjne niż blacha ocynkowana ogniowo • malowanie poprawia odporność na korozję
blacha aluminiowa Dobre własności antykorozyjne dzięki warstwie tlenków tworzących się na powierzchni.	średni	• do wewnątrz i na zewnątrz • szczególnie środowisko nadmorskie • odporne na rozpuszczalniki, węglowodory, niektóre kwasy, większość siarczanów i azotanów
stal nierdzewna V2A, 304 (Cr+Ni) Dobra odporność korozyjna na większość czynników, w tym kwasy organiczne.	średni	• do wewnątrz i na zewnątrz • przemysł spożywczy, piwowarski, farmaceutyczny • środowiska agresywne i wilgotne, również alkaliczne
stal kwasoodporna V4A, 316 (Cr+Ni+Mo) Doskonała odporność na kwasy, zasady, rozpuszczalniki, sole i środowisko morskie.	średni / wysoki	• do wewnątrz i na zewnątrz • zastosowanie jak wyżej • szczególnie środowisko nadmorskie
poliester GRP - termoset	niski / średni	• do wewnątrz i na zewnątrz • środowiska o dużej koncentracji soli, silne zasady, kwasy i rozpuszczalniki • środowiska o ciągłej wilgotności i podwyższonej temperaturze • przemysł petrochemiczny, przepompownie ścieków

RODZAJE MATERIAŁÓW UŻYWANYCH W PRODUKCJI OBUDÓW METALOWYCH

rodzaj materiału	oznaczenie materiału	rodzaj metalicznej warstwy ochronnej	grubość metalicznej warstwy ochronnej	wykończenie	rodzaj i grubość warstwy lakieru	zastosowanie
stal węglowa walcowana na zimno	DC01	brak	-	malowanie proszkowe	poliestrowy gładki/ strukturalny - 60 µm	wewnątrz
stal ocynkowana ogniowo	DX51D + Z275	Cynk	20 µm (15 - 27)	malowanie proszkowe	poliestrowy gładki/ strukturalny - 60 µm	wewnątrz, na zewnątrz
stal alucynkowana	DX51D + AZ150	Alucynk (Al + Zn)	20 µm (15 - 27)	malowanie proszkowe	poliestrowy gładki/ strukturalny - 60 µm	wewnątrz, na zewnątrz
stal pokryta powłoką Magnelis	DX51D + ZM310	Magnelis (Zn+Mg+Al)	25 µm (19 - 33)	malowanie proszkowe	poliestrowy gładki/ strukturalny - 60 µm	wewnątrz, na zewnątrz
Aluminium	AlMg3 EN AW 5754	brak	-	malowanie proszkowe	poliestrowy gładki/ strukturalny - 60 µm	wewnątrz, na zewnątrz
stal nierdzewna	V2A 304 1.4301	brak	-	szlifowanie	-	wewnątrz, na zewnątrz
				malowanie proszkowe	poliestrowy gładki/ strukturalny - 60 µm	
stal kwasoodporna	V4A 316L 1.4404	brak	-	grinding	-	wewnątrz, na zewnątrz
				malowanie proszkowe	poliestrowy gładki/ strukturalny - 60 µm	

ŁĄCZENIE ELEMENTÓW Z RÓŻNYCH MATERIAŁÓW W ASPEKCIE UNIKANIA KOROZJI ELEKTROLITYCZNEJ

element łączący (nit, śruba)	rodzaj materiałów łączonych				
	stal bez powłoki	stal nierdzewna	stal ocynkowana	aluminium	miedź
stal bez powłoki	○	×	×	×	○
stal nierdzewna	×	●	×	×	○
stal cynowana	●	×	○	○	○
stal cynkowana	●	×	●	○	×
aluminium	×	×	○	●	×
miedź	○	○	×	×	●
mosiądz bez powłoki	○	○	×	×	●
mosiądz cynowany	○	×	○	○	●
mosiądz niklowany	○	○	○	×	●

● *zalecane* ○ *możliwe* × *niezalecane*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI, OBRÓBKA CHEMICZNA I MALOWANIE OBUDÓW METALOWYCH

stanowisko	opis	numer stanowiska	parametry
odtłuszczanie	fosforan, spryskiwanie	2	temperatura: 60°C
płukanie	spryskiwanie wodą demineralizowaną	2	temperatura otoczenia
obróbka chemiczna	Oxilan - powłoka konwersyjna typu multimetal. Osadzanie powłoki czystych metali Mn, Zr, Ti, Si oraz ich związków metodą natrysku na powierzchni blachy	1	temperatura otoczenia
płukanie	spryskiwanie wodą demineralizowaną	1	temperatura otoczenia
suszenie	podmuchy gorącego powietrza (piec tunelowy)	1	temperatura: 140°C
malowanie proszkowe	kabina do malowania bez odzysku proszku, pistolet ręczny elektrostatyczny	1	warunki otoczenia
	komora lakiernicza ze sterowanymi numerycznie pistoletami elektrostatycznymi + pistolet ręczny do malowania uzupełniającego	1	
wygrzewanie w piecu	gorące powietrze (piec tunelowy)	1	temperatura: 180 ÷ 220°C

PODSTAWOWE RODZAJE LAKIERÓW PROSZKOWYCH STOSOWANYCH DO MALOWANIA OBUDÓW METALOWYCH

kolor wg skali RAL	żywica podstawowa	powierzchnia	połysk (60°)	zastosowanie
RAL 7035	poliester	gładka	50 - 70	wewnątrz, na zewnątrz
RAL 7035	poliester	strukturalna	50 - 70	
RAL 6005	poliester	gładka	71 - 85	
RAL 9003	poliester	gładka	23 - 33	

! *Inne rodzaje - na życzenie*

RODZAJE I WŁAŚCIWOŚCI LAKIERÓW PROSZKOWYCH

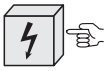
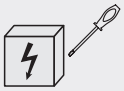
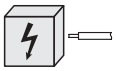
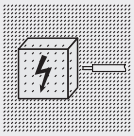
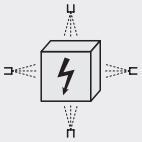
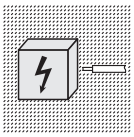
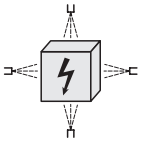
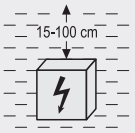
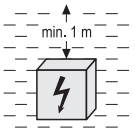
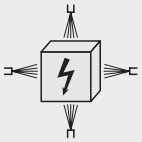
Emiter używa **poliestrowego lakieru proszkowego** w procesie produkcyjnym.

właściwości	lakier poliestrowy	lakier poliestrowo-epoksydowy	lakier poliuretanowy	lakier epoksydowy
odporność na działanie czynników atmosferycznych	doskonała	przeciętna	dobra	przeciętna
elastyczność	doskonała	dobra	dobra	dobra
adhezja (przyczepność)	doskonała	doskonała	doskonała	doskonała
odporność chemiczna	dobra	dobra	dobra	dobra/doskonała
odporność na działanie rozpuszczalników	dobra	dobra	dobra	doskonała
twardość (odporność na zarysowania)	dobra	dobra	dobra	doskonała

! *Właściwości wyżej wymienionych lakierów mogą ulec zmianie w zależności od rodzaju i oddziaływania użytych kwasów i rozpuszczalników.*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

KLASYFIKACJA IP (STOPIEŃ OCHRONY PRZED PENETRACJĄ CZYNNIKÓW ZEWNĘTRZNYCH)

pierwsza cyfra				druga cyfra			
ochrona przed obcymi ciałami stałymi			znaczenie ochrony osób przed dostępem do części niebezpiecznych	ochrona przed wnikaniem wody			znaczenie ochrony przed penetracją wody
IP	wymaganie	przykład		IP	wymaganie	przykład	
0			bez ochrony	0			bez ochrony
1	ochrona przed obcym ciałem stałym > Ø50 mm		wierzch dłoni	1	ochrona przed kroplami wody padającymi pionowo		krople z kondensacji
2	ochrona przed obcym ciałem stałym > Ø12,5 mm		palec	2	ochrona przed kroplami wody padającymi pod kątem max. 15° względem pionu		deszcz
3	ochrona przed obcym ciałem stałym > Ø2,5 mm		narzędzie	3	ochrona przed natryskiwaniem wodą pod kątem max. 60° względem pionu		zraszanie wodą pod kątem 60°
4	ochrona przed obcym ciałem stałym > Ø1 mm		drut	4	ochrona przed rozbryzgiem wody z dowolnego kierunku		woda rozpryskiwana ze wszystkich kierunków
5	ograniczona ochrona przed wnikaniem pyłu (nie powodującym zakłócenia pracy urządzenia)		drut	5	ochrona przed słabym strumieniem wody ze wszystkich kierunków		słaby strumień wody z węża ze wszystkich kierunków
6	całkowita ochrona przed wnikaniem pyłu		drut	6	ochrona przed silnym strumieniem wody ze wszystkich kierunków		silny strumień wody z węża ze wszystkich kierunków
				7	ochrona przed skutkami krótkotrwałego zanurzenia w wodzie (0,15 - 1 m, przez 30 min)		zanurzenie chwilowe (30 min)
				8	ochrona przed skutkami długotrwałego zanurzenia w wodzie (powyżej 1 m, przez czas dłuższy niż 30 min)		zanurzenie długotrwałe (powyżej 30 min)
				9K	ochrona przed skutkami zalania strugą wody (80 - 100 bar, przy temp. 80°C)		mycie myjką ciśnieniową

- **Dodatkowe litery (A, B, C, D)**

znak na końcu kodu IP	opis: ochrona osób przed dostępem do części niebezpiecznych
-	brak ochrony
A	wierzchem dłoni
B	palcem
C	narzędziem Ø2,5 × 100 mm
D	drutem Ø1,0 × 100 mm

- **Litery uzupełniające (H, S, W)**

znak na końcu kodu IP	opis: ochrona osób przed dostępem do części niebezpiecznych
H	aparat wysokiego napięcia
S	woda wnika podczas postoju części ruchomych wirnika
W	dodatkowe środki ochrony dla określonych warunków pogodowych

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

OGÓLNE ZASADY WYBORU PIERWSZEJ CYFRY IP W ZALEŻNOŚCI OD LOKALIZACJI

IP	lokalizacja
IP2X	Pomieszczenia mieszkalne i usługowe, w których nie wystepują znaczne ilości kurzu oraz nie używa się elementów o niewielkich gabarytach. Dotyczy to również wielu pomieszczeń technicznych.
IP3X	Pomieszczone lub lokale przemysłowe i podobne (garaże, warsztaty), gdzie używane są przedmioty o niewielkich gabrytach (śruby, narzędzia itp.), np.: maszynownie, hale (montażowe, produkcyjne, mechaniczne) oraz lokalizacje zewnętrzne: kempingi, składy, ulice, podwórza, ogrody, place targowe itp.
IP4X	Warunki identyczne jak wyżej oraz dodatkowo obecność mniejszych ciał obcych (druty, słoma itp.), a także pomieszczenia hodowlane, pracownie robót precyzyjnych itp.
IP5X IP6X	Pomieszczenia w których występują duże (5x) lub bardzo duże (6x) ilości kurzu: magazyny pasz, strychy, stodoły, zbiorniki, pracownie włókiennicze, warsztaty stolarskie, kamieniołomy, cementownie, magazyny (nawozów, tworzyw szucznych, cukrowni) itp.

OGÓLNE ZASADY WYBORU DRUGIEJ CYFRY IP W ZALEŻNOŚCI OD LOKALIZACJI

IP	lokalizacja
IPX1	Pomieszczenia, w których wilgoć kondensuje się okazjonalnie w postaci kropli wody. Wilgotność (para wodna) może utrzymywać się przez długi czas (piwnice, komórki, pralnie, toalety, suszarnie, suteryny, werandy, laboratoria, kotłownie, garaże, umywalnie, składy materiałów łatwopalnych, magazyny itp.).
IPX2	Pomieszczenia, w których krople wody nia padają pionowo z powodu wiatru (np. kryte tarasy) lub gdy urządzenia zainstalowane są w pozycjach dla nich nie przewidzianych (np. wskutek zachwianej równowagi).
IPX3	Pomieszczenia, w których woda cieknie po ścianach i podłodze (pralnia domowa, sanitarniaty, stanowiska z paszą lub gorącą wodą, pomieszczenia do ładowania akumulatorów, magazyny alkoholu, szklarnie, magazyny nawozów, detergentów, klejów, spirytusu, lakierów itp.)
IPX4	Pomieszczenia, w których urządzenia narażone są na rozbryzgiwanie wody (masarnie, sklepy nabiałowe, produkcja masy papierniczej, rafinerie itp.)
IPX5	Pomieszczenia myte przy użyciu natrysku (podwórza, ogrody, miejsca hodolwli drobiu, chlewy, obory, ubojnie, stajnie, kamieniołomy, pomieszczenia z taśmociągami, mleczarnie, myjnie, rzeźnie, farbiarnie, garbarnie itp.)
IPX6	W obiektach narażonych na kontakt z falami i uderzeniem wody morskiej (molo, plaże, bulwary itp.)

OGÓLNE ZASADY WYBORU DRUGIEJ CYFRY IP W ZALEŻNOŚCI OD LOKALIZACJI

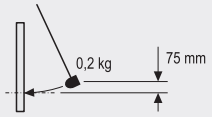
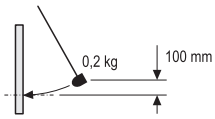
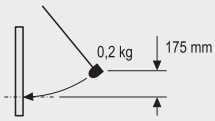
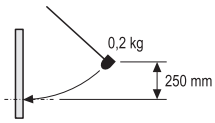
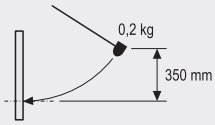
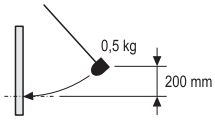
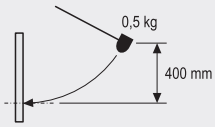
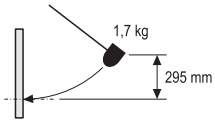
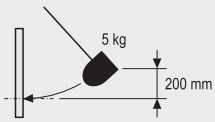
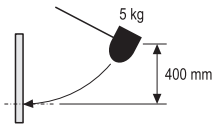
Klasyfikacja NEMA jest normą przyjętą w USA dla klasyfikacji obudów. Poniższa tabela podaje jej odpowiedniki według klasyfikacji IP. Norma NEMA spełnia lub przewyższa klasyfikację IP. Odwrotny przypadek jest problematyczny.

NEMA	opis	IP
1	Do stosowania wewnątrz budynków. Obudowa ogólnego zastosowania.	IP10
2	Do stosowania wewnątrz budynków. Obudowa ogólnego zastosowania. Dodatkowa ochrona przed spadającymi kroplami. Obudowa odporna na spadające krople.	IP11
3, 3S	Do stosowania w warunkach zewnętrznych. Obudowa odporna na warunki atmosferyczne. Ochrona przed pyłem niesionym przez wiatr, deszczem, deszczem ze śniegiem, oblodzeniem.	IP54
3R	Do stosowania w warunkach zewnętrznych. Obudowa odporna na deszcz, deszcz ze śniegiem. Nieuszkadzalna przez lód.	IP14
4	Do stosowania wewnątrz budynków i w warunkach zewnętrznych. Obudowa odporna na warunki atmosferyczne, wodoszczelna, pyłoszczelna, odporna na zawiewany śnieg z deszczem. Odporna na mycie.	IP65
4X	Jak wyżej, obudowa odporna na korozję.	IP65
5	Do stosowania wewnątrz budynków i w warunkach zewnętrznych. Obudowa pyłoszczelna, odporna na spadające krople. Ochrona zapewniona przez uszczelki.	IP52
6	Do stosowania wewnątrz budynków i w warunkach zewnętrznych. Obudowa odporna na okresowe zanurzenie, wodoszczelna, odporna na deszcz ze śniegiem.	IP67
6P	Do stosowania wewnątrz budynków i w warunkach zewnętrznych. Obudowa odporna na wydłużone zanurzenie, wodoszczelna, odporna na deszcz ześniegiem.	IP67
12	Do stosowania wewnątrz budynków. Obudowa przemysłowa, pyłoszczelna, odporna na spadające krople, niekorozyjne krople płynów, pyły.	IP52
12K	Jak wyżej, obudowa z wybitymi otworami typu knockout.	IP52
13	Obudowa przemysłowa, odporna na oleje, rozpryskiwaną wodę, niekorozyjne ciecze, pyłoszczelna.	IP54

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

KLASYFIKACJA IK (OCHRONA PRZED UDERZENIEM)

IK określa wytrzymywaną energię uderzenia w dżulach [J] (stopień ochrony przed uderzeniem zgodnie z EN 50102).

IK	sposób wykonania próby	energia uderzenia [J]
IK00		0
IK01		0,15
IK02		0,2
IK03		0,35
IK04		0,5
IK05		0,7
IK06		1
IK07		2
IK08		5
IK09		10
IK10		20

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

OCHRONA KABLI I PRZEWODÓW / BEZPIECZNIKI GL/GG

- **Prąd znamionowy bezpieczników gL/gG chroniących kable i przewody przed przeciążeniem.**

Bezpieczniki LV HRC o kategorii użytkowej gL/gG do ochrony kabli i przewodów są określone przez normy VDE 0636 i EN 60269.

Biorąc pod uwagę odpowiednie standardy ochrony kabli i przewodów przed przegrzaniem oraz obciążalności prądowej kabli, następujące prądy uznano za odpowiednie w zastosowaniach energetycznych (miejskie sieci elektroenergetyczne, szafy kablowe) w celu ochrony kabli i przewodów (obwodów niskiego napięcia) przed przeciążeniem, za pomocą bezpieczników LV HRC gL/gG.

instalacja	materiał przewodzący	przekrój poprzeczny [mm^2]	prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej LV HRC gL/gG [A]
w ziemi	miedź	16	100
		25	125
		35	160
		50	200
		70	224
		95	250
		120	315
		150	355
w ziemi	aluminium	25	80
		35	100
		50	125
		70	160
		95	200
		120	224
		150	250
		185	315
w powietrzu	miedź	16	100
		25	125
		35	160
		50	200
w powietrzu	aluminium	25	80
		35	100
		50	125
		70	160

TRANSFORMATORY / TRZPIENIE PRZYŁĄCZENIOWE

- **Trzpienie przyłączeniowe transformatorów wg DIN 42530**

rozmiar transformatora / moc znamionowa [kVA]	gwint trzpienia
100	M12
160	M12
250	M20
400	M20
630	M30×2
800	M42×3
1000	M42×3

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PRĄDY NOMINALNE I ZWARCIOWE STANDARDOWYCH TRANSFORMATORÓW

napięcie nominalne U_N	400V/231V			525V			690V/400V		
napięcie zwarciowe U_K	prąd nominalny I_N [A]	4%	6%	prąd nominalny I_N [A]	4%	6%	prąd nominalny I_N [A]	4%	6%
moc [kVA]		prąd zwarciowy I_N [A]			prąd zwarciowy I_N [A]			prąd zwarciowy I_N [A]	
50	72	1805	-	55	1375	-	42	1042	-
100	144	3610	2406	110	2750	1833	84	2084	1392
160	230	5776	3850	176	4400	2933	133	3325	2230
200	288	7220	4812	220	5500	3667	168	4168	2784
250	360	9025	6015	275	6860	4580	210	5220	3560
315	455	11375	7583	346	11000	5775	263	6650	4380
400	578	14450	9630	440	13750	7333	336	8336	5568
500	722	18050	12030	550	17320	9166	420	10440	7120
630	910	22750	15166	693	-	11550	526	13300	8760
800	1156	-	19260	880	-	14666	672	-	11136
1000	1444	-	24060	1100	-	18333	840	-	13920
1250	1805	-	30080	1375	-	22916	1050	-	17480
1600	2312	-	38530	1760	-	29333	1330	-	22300
2000	2888	-	48120	2200	-	36666	1680	-	27840

PRZEKROJE KABLA DO PODŁĄCZANIA URZĄDZEŃ ROZDZIELCZYCH

prąd znamionowy I [A]	przewód 1-żyłowy (drut) lub wielożyłowy (żyły 1-drutowe) (Al, Cu) przekrój poprzeczny [mm^2]		przewód miedziany giętki (linka) przekrój poprzeczny [mm^2]	
	minimum	maximum	minimum	maximum
6	0,75	1,5	0,5	1,5
8	1	2,5	0,75	2,5
10	1	2,5	0,75	2,5
12	1	2,5	0,75	2,5
16	1,5	4	1	4
20	1,5	6	1	4
25	2,5	6	1,5	4
32	2,5	10	1,5	6
40	4	16	2,5	10
63	6	25	6	16
80	10	35	10	25
100	16	50	16	35
125	25	70	25	50
160	35	95	35	70
200	50	150	50	95
250	70	150	70	120
315	70	240	95	185
400	70	240	95	185
500	70	300	95	240
630	70	300	95	240

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

MOMENTY DOKRĘCENIA DLA ŚRUB STOSOWANYCH W POŁĄCZENIACH ELEKTRYCZNYCH

gwint	minimalny moment dokręcenia [Nm]	klasa wytrzymałości śrub		
		8,8	10,9	12,9
		maksymalny moment dokręcenia [Nm]		
M8	18	27	35	40
M10	35	47	66	77
M12	60	80	113	207
M14	95	129	177	282
M16	130	173	242	282

! *Nie należy używać śrub o klasie niższej niż 6,8*

OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA SZYN ALUMINIOWYCH

- **Prądy ciągłe dla prostokątnych szyn aluminiowych w instalacjach wewnętrznych przy temperaturze powietrza: +35°C oraz przy temperaturze szyny: +65°C, wg DIN 43670.**

szerokość × grubość [mm]	przekrój [mm²]	ciężar* [kg/m]	prąd ciągły [A]							
			prąd zmienny do 60 Hz				prąd stały oraz zmienny do 16,66 Hz			
			szyny bielone (liczba szyn)		szyny gołe (liczba szyn)		szyny bielone (liczba szyn)		szyny gołe (liczba szyn)	
			I	II	I	II	I	II	I	II
12×2	23,5	0,0633	90	160	84	142	97	160	84	142
15×2	29,5	0,0795	118	190	100	166	118	190	100	166
15×3	44,5	0,120	148	252	126	222	148	252	126	222
20×2	39,5	0,107	150	240	127	206	150	240	127	206
20×3	59,5	0,161	188	312	159	272	188	312	159	272
20×5	99,1	0,268	254	446	214	392	254	446	214	392
20×10	199	0,538	293	730	331	646	293	733	331	646
25×3	74,5	0,201	228	372	190	322	228	372	191	322
25×5	124	0,335	305	526	255	460	305	528	255	460
30×3	89,5	0,242	267	432	222	372	368	432	222	372
30×5	149	0,403	356	606	295	526	356	608	296	528
30×10	299	0,808	536	956	445	832	538	964	447	839
40×3	119	0,323	346	550	285	470	346	552	285	470
40×5	199	0,538	456	763	376	658	457	766	376	662
40×10	399	1,08	677	1180	557	1030	682	1200	561	1040
50×5	249	0,673	556	916	455	786	558	924	456	749
50×10	499	1,35	815	1400	667	1210	824	1440	674	1250
60×5	299	0,808	655	1070	533	910	658	1080	536	924
60×10	599	1,62	951	1610	774	1390	966	1680	787	1450
80×5	399	1,08	851	1360	688	1150	858	1390	694	1180
80×10	799	2,16	1220	2000	983	1720	1250	2150	1010	1840
100×5	499	1,35	1050	1650	846	1390	1060	1710	858	1450
100×10	999	2,70	1480	2390	1190	2050	1540	2630	1240	2250
100×15	1500	4,04	1800	2910	1450	2500	1930	3380	1560	2900
120×10	1200	3,24	1730	2750	1390	2360	1830	3090	1460	2650
120×15	1800	4,86	2090	3320	1680	2850	2280	3950	1830	3390
160×10	1600	4,32	2220	3470	1780	2960	2380	4010	1900	3420
160×15	2400	6,47	2670	4140	2130	3540	2960	5090	2370	4360
200×10	2000	5,40	2710	4180	2160	3560	2960	4940	2350	4210
200×15	3000	8,09	3230	4950	2580	4230	3660	6250	2920	5350

** ciężar oblicza się przyjmując gęstość 2,7 kg/dm³*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA SZYN MIEDZIANYCH

- **Prądy ciągłe dla prostokątnych szyn miedzianych w instalacjach wewnętrznych przy temperaturze powietrza: +35°C oraz przy temperaturze szyny: +65°C, wg DIN 43670.**

szerokość × grubość [mm]	przekrój poprzeczny [mm²]	ciężar* [kg/m]	prąd ciągły [A]							
			prąd zmienny do 60 Hz				prąd stały oraz zmienny do 16,66 Hz			
			szyny bielone (liczba szyn)		szyny gołe (liczba szyn)		szyny bielone (liczba szyn)		szyny gołe (liczba szyn)	
			I	II	I	II	I	II	I	II
12×2	23,5	0,209	123	202	108	182	123	202	108	182
15×2	29,5	0,262	148	240	128	212	148	240	128	212
15×3	44,5	0,396	187	316	162	282	187	316	162	282
20×2	39,5	0,351	189	302	162	264	189	302	162	266
20×3	59,5	0,529	237	394	204	348	237	394	204	348
20×5	99,1	0,882	319	560	274	500	320	562	274	502
20×10	199	1,77	497	924	427	852	499	932	428	832
25×3	74,5	0,663	287	470	245	412	287	470	245	414
25×5	124	1,11	384	662	327	586	384	664	327	590
30×3	89,5	0,796	337	544	285	476	337	546	286	478
30×5	149	1,33	447	760	379	672	448	766	380	676
30×10	299	2,66	676	1200	573	1060	683	1230	597	1080
40×3	119	1,06	435	692	366	600	436	696	367	604
40×5	199	1,77	573	952	482	836	576	966	484	878
40×10	399	3,55	850	1470	715	1290	865	1530	728	1350
50×5	249	2,22	697	1140	583	994	703	1770	588	1020
50×10	499	4,44	1020	1720	852	1510	1050	1830	857	1610
60×5	299	2,66	826	1330	688	1150	836	1370	696	1190
60×10	599	5,33	1180	1960	985	1720	1230	2130	1020	1870
80×5	399	3,55	1070	1680	885	1450	1090	1770	902	1530
80×10	799	7,11	1500	2410	1240	2110	1590	2730	1310	2380
100×5	499	4,44	1300	2010	1080	1730	1340	2160	1110	1810
100×10	999	8,99	1810	2850	1490	2480	1940	3310	1600	2890
120×10	1200	10,7	2110	3280	1740	2860	2300	3900	1890	3390
160×10	1600	14,2	2700	4130	2220	3590	3010	5060	2470	4400
200×10	2000	17,8	3290	4970	2690	4310	3720	6220	3040	5390

** ciężar oblicza się przyjmując gęstość 8,9 kg/dm3*

WSPÓŁCZYNNIK KOREKTY DLA PRZEWODÓW WG DIN/VDE 0298T.4

temperatura otoczenia [°C]	izolacja*			
	PVC	VPE i EPR	izolacja mineralna	
			z osłoną PCW (70 °C osłona)	gołe (105 °C osłona)
10	1,2	1,15	1,25	1,15
15	1,15	1,1	1,2	1,1
20	1,1	1,1	1,15	1,05
25	1,05	1,05	1,05	1,05
35	0,95	0,95	0,95	0,95
40	0,85	0,9	0,85	0,9
45	0,8	0,85	0,75	0,9
50	0,7	0,8	0,65	0,85
55	0,6	0,75	0,55	0,8
60	0,5	0,7	0,45	0,75
65	-	0,65	-	0,7
70	-	0,6	-	0,65
75	-	0,5	-	0,6
80	-	0,4	-	0,55
85	-	-	-	0,45
90	-	-	-	0,4
95	-	-	-	0,3

** przy wyższych temperaturach otoczenia zgodnie z informacją producenta*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

TYPY I OZNACZENIA PRZEWODÓW


sm - żyła sektorowa wielodrutowa (giętka)

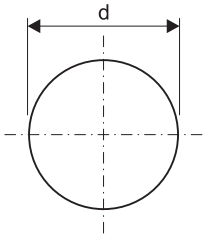

se - żyła sektorowa pełna (sztywna)


rm - żyła okrągła wielodrutowa (giętka)

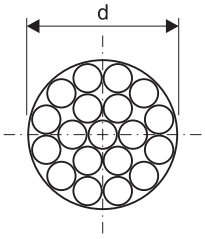

re - żyła okrągła pełna (sztywna)

ŚREDNICA PRZEWODÓW OKRĄGŁYCH WG VDE 0295

- Jednodrutowe przewody okrągłe z miedzi, gołe lub ocynkowane, lub z aluminium, gołe



- Wielodrutowe przewody okrągłe z miedzi, gołe lub ocynkowane, lub z aluminium

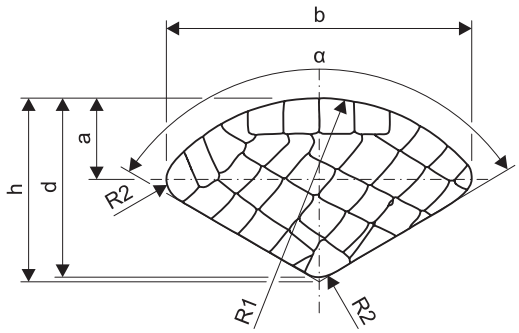


przekrój znamionowy	przewody okrągłe jednodrutowe				przewody okrągłe wielodrutowe			przewody okrągłe z cienkiego drutu
	średnica "d" przewodów okrągłych z miedzi		średnica "d" przewodów okrągłych z aluminium		średnica "d" niezagęszczonych przewodów okrągłych z miedzi	średnica "d" zagęszczonych przewodów okrągłych z miedzi i aluminium		średnica "d" przewodów miedzianych z cienkiego i najcieńszego drutu
[mm²]	wartość min. [mm]	wartość max. [mm]	wartość min [mm]	wartość max. [mm]	wartość max.** [mm]	wartość min [mm]	wartość max. [mm]	wartość max.** [mm]
0,5	-*	0,9	-	-	1,1	-	-	1,1
0,75	-	1,0	-	-	1,2	-	-	1,3
1	-	1,2	-	-	1,4	-	-	1,5
1,5	-	1,5	-	-	1,7		-	1,8
2,5	-	1,9	-	-	2,2	-	-	2,6
4	-	2,4	-	-	2,7	-	-	3,2
6	-	2,9	-	-	3,3	-	-	3,9
10	-	3,7	-	-	4,2	-	-	5,1
16	-	4,6	-	-	5,3	-	-	6,3
25	-	-	5,2	5,7	6,6	5,6	6,5	7,8
35	-	-	6,1	6,7	7,9	6,6	7,5	9,2
50	-	-	7,2	7,8	9,1	7,7	8,6	11,0
70	-	-	8,7	9,4	11,0	9,3	10,2	13,1
95	-	-	10,3	11,0	12,9	11,0	12,0	15,1
120	-	-	11,6	12,4	14,5	12,5	13,5	17,0
150	-	-	12,9	13,8	16,2	13,9	15,0	19,0
185	-	-	-	-	18,0	15,5	16,8	21,0
240	-	-	-	-	20,6	17,8	19,2	24,0
300	-	-	-	-	23,1	20,0	21,6	27,0
400	-	-	-		26,1	22,9	24,6	31,0
500	-	-	-	-	29,2	25,7	27,6	35,0
630	-	-	-	-	33,2	29,3	32,5	39,0
800	-	-	-	-	37,6	-	-	-
1000	-	-	-	-	42,2	-	-	-

* *wartości nieustalone*
** *wartość min. nieustalona*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY WIELODRUTOWYCH PRZEWODÓW SEKTOROWYCH Z MIEDZI I ALUMINIUM WG VDE 0295

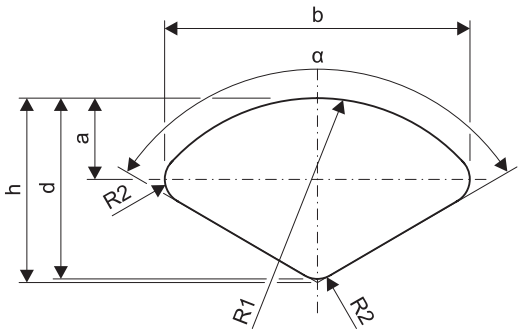


przekrój znamionowy [mm²]	h [mm]	d [mm]		b [mm]	R1 [mm]	R2 [mm]	a [mm]
	wartość orientacyjna [mm]	wartość nominalna [mm]	dopuszczalna odchyłka [mm]	wartość orientacyjna [mm]	wartość orientacyjna [mm]	wartość orientacyjna [mm]	wartość orientacyjna [mm]
				kąt podstawowy α = 120°			
35*	6,1	5,9	±0,7	9,5	7,5	1,5	2,5
50	7,1	6,8	±0,7	10,9	8,7	1,8	2,9
70	8,6	8,2	±0,7	13,1	10,3	2,3	3,5
95	10,0	9,6	±0,7	15,6	12,0	2,4	4,1
120	11,2	10,8	±0,8	17,7	13,0	2,4	4,7
150	12,6	12,2	±0,8	20,3	14,6	2,5	5,3
185	14,0	13,6	±0,8	23,1	16,0	2,5	5,9
240	16,0	15,6	±0,8	26,7	18,2	2,6	6,8
300	17,8	17,4	±0,8	29,5	20,5	2,9	7,6
400	20,5	20,1	±0,9	34,4	22,8	2,9	8,9
				kąt podstawowy α = 100°			
50	8,1	7,6	±0,7	11,0	9,9	1,7	2,7
70	9,5	8,8	±0,7	12,5	11,3	2,3	3,2
95	11,2	10,5	±0,8	15,3	13,3	2,3	3,7
120	12,5	11,6	±0,8	17,0	14,6	2,7	4,1
150	14,0	13,2	±0,8	19,4	16,3	2,7	4,6
185	15,5	14,6	±0,8	22,0	18,1	2,7	5,0
240	17,8	16,9	±0,8	25,5	20,7	2,8	5,8
300	20,0	19,2	±0,8	29,1	23,1	2,8	6,5
400	23,1	22,2	±0,9	33,8	26,5	3,0	7,5
				kąt podstawowy α = 90°			
35*	7,2	6,5	±0,7	8,9	9,0	1,6	2,1
50	8,3	7,6	±0,7	10,4	10,3	1,7	2,4
70	10,0	9,0	±0,7	12,1	12,3	2,3	3,0
95	11,7	10,7	±0,8	14,7	14,1	2,3	3,4
120	13,2	12,1	±0,8	16,4	15,5	2,7	3,9
150	14,6	13,5	±0,8	18,4	17,2	2,7	4,3
185	16,2	15,1	±0,8	20,8	19,0	2,7	4,7
240	18,6	17,4	±0,8	24,3	21,6	2,8	5,3
300	20,6	19,4	±0,8	27,3	24,0	2,8	5,8
400	24,0	22,8	±0,9	32,1	26,7	2,8	6,8
				kąt podstawowy α = 60°			
35*	9,2	7,6	±0,7	7,9	11,3	1,6	1,9
50	10,9	9,2	±0,7	9,6	13,3	1,7	2,1
70	13,2	10,9	±0,8	11,4	16,3	2,3	2,7
95	15,2	12,9	±0,8	13,5	18,1	2,3	2,9
120	17,0	14,3	±0,8	14,9	20,7	2,7	3,4
150	19,0	16,3	±0,8	16,9	23,1	2,7	3,6
185	20,5	17,8	±0,8	18,7	26,5	2,7	3,6

** dotyczy tylko przewodów miedzianych*

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

WYMIARY JEDNODRUTOWYCH PRZEWODÓW SEKTOROWYCH Z ALUMINIUM WG VDE 0295



przekrój znamionowy [mm²]	h [mm]	d [mm]		b [mm]		R1 [mm]	R2 [mm]	a [mm]
	wartość orientacyjna [mm]	wartość znamionowa [mm]	dopuszczalna odchyłka [mm]	wartość znamionowa [mm]	dopuszczalna odchyłka [mm]	wartość orientacyjna [mm]	wartość orientacyjna [mm]	wartość orientacyjna [mm]
				kąt podstawowy α = 120°				
50	6,5	6,2	±0,5	9,8	±0,6	8,1	1,8	2,6
70	8,1	7,7	±0,5	10,9x	±0,6	9,8	2,8	3,3
95	9,3	8,9	±0,5	13,5	±0,6	11,2	2,8	3,8
120	10,5	10,0	±0,6	15,5	±0,6	12,3	3,0	4,3
150	11,5	11,0	±0,6	17,5	±0,6	13,6	3,0	4,7
185	12,8	12,3	±0,6	20,1	±0,7	15,1	3,0	5,3
240	14,5	14,0	±0,6	23,4	±0,7	17,0	3,0	6,0
				kąt podstawowy α = 90°				
50	7,6	6,9	±0,5	9,1	±0,5	9,6	1,8	2,3
70	9,5	8,3	±0,5	10,4	±0,6	11,5	2,8	3,1
95	10,9	9,7	±0,5	12,7	±0,6	13,3	2,8	3,4
120	12,3	11,1	±0,6	14,5	±0,6	14,5	3,0	3,8
150	13,4	12,2	±0,6	16,2	±0,6	15,9	3,0	4,1
185	15,0	13,8	±0,6	18,7	±0,6	17,8	3,0	4,4
240	17,0	15,8	±0,6	21,9	±0,6	20,1	3,0	4,9

PRZELICZANIE AMERYKAŃSKICH PRZEKROJÓW PRZEWODU w mm²

USA/Kanada	Europa		USA/Kanada	Europa	
AWG	mm² (dokładnie)	mm² (najbliższa wartość znamionowa)	circular mills	mm² (dokładnie)	mm² (najbliższa wartość znamionowa)
1	0,823	0,75	250,000	127	120
1	1,04	1	300,000	152	150
16	1,31	1,5	350,000	177	185
15	1,65	-	400,000	203	-
14	2,08	-	450,000	228	-
13	2,62	2,5	500,000	253	240
12	3,31	4	550,000	279	-
11	4,17	-	600,000	304	300
10	5,26	6	650,000	329	-
9	6,63	-	700,000	355	-
8	8,37	10	750,000	380	-
7	10,50	-	800,000	405	400
6	13,30	16	850,000	431	-
5	16,80	-	900,000	456	-
4	21,20	25	950,000	481	-
3	26,70	-	1000,000	507	500
2	33,60	35	1300,000	659	625
1	42,40	-	-	-	-
1/0	53,50	50	-	-	-
2/0	67,40	70	-	-	-
3/0	85	-	-	-	-
4/0	107	95	-	-	-

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

PRZEGLĄD PRZEWODÓW DO WSZYSTKICH TYPÓW ZACISKÓW

przewód		typ zacisku							
materiał przewodu	forma przewodu	zacisk ramkowy	zacisk ramkowy V	zacisk pryzmatyczny	zacisk obejmowy	zacisk przyłączowy transformatora	zacisk szyny zbiorczej	listwa zaciskowa / zaciski szeregowe	zacisk ramkowy z nakładką przyłączową
Al	re	×	×	×		×	×	×	×
	se	×	×	×		×	×	×	×
	sm*	×	×			×	×	×	×
	taśma/szyna	×						×	
Cu	re	×	×	×	×	×	×	×	
	se	×	×	×	×	×	×	×	×
	sm	×	×	×	×	×	×	×	×
	taśma/szyna	×			×			×	×

** należy uwzględnić gęstość prądu w aluminiowych przewodach wielodrutowych*

OZNACZANIE KABLI

System normalizacji	
odpowiada wymaganiom norm zharmonizowanych	H
norma krajowa uznana	A
napięcie nominalne U_o/U	
300V / 300V	03
300V / 500V	05
450V / 750V	07
materiał izolacji	
PVC	V
kauczuk naturalny lub kauczuk butadienowo-styrenowy	R
guma silikonowa	S
materiał płaszcza	
PVC	V
kauczuk naturalny lub kauczuk butadienowo-styrenowy	R
polipropylen	N
oplot z włókna szklanego	J
plecionka tekstylna	T
żyły koncentryczne i ekrany	
przewód płaski o rozdzielonych żyłach	H
przewód płaski o nierozdzielonych żyłach	H2
budowa żyły	
okrągła jednodrutowa	-U
sztywna skręcana	-R
giętka do przewodów układanych na stałe	-K
giętka do przewodów i sznurów giętkich	-F
bardzo giętka do przewodów i sznurów giętkich	-H
supergiętka	-Y
liczba rdzeni	...
przewód ochronny	
przewody bez żyły żółto-zielonej	X
przewody z żyłą żółto-zieloną	G
przekrój przewodu	...

- **Przykład (kolejność jak wyżej):**
  H05VRH-U3G1,5

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA (mm) PRZEWODÓW I KABLI (WARTOŚCI ŚREDNIE RÓŻNYCH WYROBÓW)

przekrój przewodu [mm²]	NYM	NYY	NYCY, NYCWY	H05RR-F	H07RN-F
3 × 1,5	10	11	13	11	12,5
3 × 2,5	11	13	14	13	14,5
3 × 4	12,5	15	16	-	16
3 × 6	14	16	17	-	20
3 × 10	17	19	18	-	25,5
3 × 16	20	21	21	-	29
3 × 35/16	-	26	25	-	-
3 × 50/25	-	30	32	-	-
3 × 70/35	-	31	32	-	-
3 × 95/50	-	36	37	-	-
3 × 120/70	-	39	39	-	-
3 × 150/70	-	43	43	-	-
3 × 185/95	-	48	50	-	-
3 × 240/120	-	53	55	-	-
3 × 300/150	-	59	64	-	-
4 × 1,5	10,5	13	14	12,5	13,5
4 × 2,5	12	14	15	14	15,5
4 × 4	14	16	17	-	18
4 × 6	15	17	18	-	22
4 × 10	18	20	20	-	28
4 × 16	23	23	23	-	32
4 × 25	27,5	27	28	-	37
4 × 35	31	30	29	-	42
4 × 50	-	35	34	-	48
4 × 70	-	40	37	-	54
4 × 95	-	45	42	-	60
4 × 120	-	50	47	-	-
4 × 150	-	53	52	-	-
4 × 185	-	60	60	-	-
4 × 240	-	71	70	-	-
5 × 1,5	11	13,5	15	13,5	15
5 × 2,5	13	15	17	15,5	17
5 × 4	15	16,5	18	-	19
5 × 6	18	19	20	-	24
5 × 10	20	21	-	-	30
5 × 16	24	23	-	35	-

NYM *przewód płaszczowy*
NYY *kabel z płaszczem z tworzywa sztucznego*
NYCY *kabel z przewodem koncentrycznym i płaszczem z tworzywa sztucznego*
NYCWY *kabel z falistym przewodem koncentrycznym z kołnierzem z tworzywa sztucznego*
HO5RR-F *lekki przewód oponowy*
HO7RN-F *ciężki przewód oponowy*

MINIMALNY PROMIEŃ GIĘCIA KABLI WG VDE 0298, CZ. 3, TAB. 3: (2006-6)

zastosowanie	napięcie nominalne do 1000 V			
	średnica kabla okrągłego lub grubość kabla płaskiego (d) w mm			
	do 8 mm	od 8 do 12 mm	od 12 do 20 mm	powyżej 20 mm
na podtrzymkach kablowych	3 d	4 d	5 d	5 d
na bębnach	5 d	5 d	5 d	6 d
na prowadnicach łańcuchowych	7,5 d	7,5 d	7,5 d	7,5 d
nie podparty i dla połączeń kabli	3 d	4 d	5 d	5 d
połączenia stałe	3 d	3 d	4 d	4 d

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

MINIMALNY PRZEKRÓJ PRZEWODÓW OCHRONNYCH W STOSUNKU DO PRZEKROJÓW PRZEWODÓW FAZOWYCH

(Zalecane wartości ustalone na podstawie doświadczeń)

1	2	3	4	5
przekroje nominalne				
przewód fazowy[4]	przewód ochronny lub przewód PEN[1]		przewód ochronny[2][3] oddzielnie	
	kabel zasilający	0,6/1-kV kabel 4-przewodowy	zabezpieczony	nie zabezpieczony
mm^2	mm^2	mm^2	mm^2	mm^2
0,5	0,5	-	2,5	4
0,75	0,75	-	2,5	4
1	1	-	2,5	4
1,5	1,5	1,5	2,5	4
2,5	2,5	2,5	2,5	4
4	4	4	4	4
6	6	6	6	6
10	10	10	10	10
16	16	16	16	16
25	16	16	16	16
35	16	16	16	16
50	25	25	25	25
70	35	35	35	35
95	50	50	50	50
120	70	70	70	70
150	95	95	95	95
185	95	95	95	95
240	-	120	120	120
300	-	150	150	150
400	-	240	240	240

1) W przewodzie PEN o przekroju ≥ 4 mm^2 .
2) Przewód PEN ≥ 10 mm^2 Cu or ≥ 95 mm^2 Al.
3) Dla przekrojów przewodu fazowego ≥ 95 mm^2, preferowane są przewody gołe.

zgodnie z normą DIN VDE 0100-540

4) Minimalny przekrój dla przewodów aluminiowych: 16 mm^2.
W przypadku przekrojów minimalnych przewodów fazowych i innych przewodów, patrz również DIN VDE 0100-521.

Jeżeli przewód PEN zostanie rozdzielony na przewody ochronny i neutralny, wówczas takie przewody nie mogą być łączone ponownie, a przewód neutralny musi być uziemiony. Przewód PEN musi być podłączony do zacisku przewodu ochronnego.

PRZEKROJE KABLI PRZYŁĄCZENIOWYCH DLA PODSTAW BEZPIECZNIKOWYCH I ROZŁĄCZNIKÓW LISTWOWYCH

rozmiar	prąd znamionowy I_N	przekrój poprzeczny kabla			
		miedź		aluminium	
	[A]	min. [mm^2]	max. [mm^2]	min. [mm^2]	max. [mm^2]
00	160	6	70	25	95
1	250	25	120	35	150
2	400	50	240	70	300

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

OBUDOWY O KLASIE OCHRONNOŚCI IIB

Klasę ochronności IIB można uzyskać poprzez:

- odpowiednie rozwiązania konstrukcyjne,
- dodatkowe izolacje instalacji.

cecha	klasa ochronności IIB uzyskana poprzez rozwiązania konstrukcyjne	klasa ochronności IIB uzyskana poprzez dodatkowe izolacje instalacji
	IIB - K	IIB - I
koncepcja ochrony	• obudowa metalowa • wewnętrzna strona obudowy pokryta w całości powłoka izolacyjną • elementy malowane, muszą być obłożone przegrodami • muszą być zachowane odstpy izolacyjne pomiędzy metalowymi częściami przewodzącymi i nieprzewodzącymi oraz zaciskami PE • zabezpieczenie przed kontaktem z obudową lub innymi częściami metalowymi wyrwanych lub upalonych przewodów	• standardowa obudowa metalowa, nie pokryta powłoką izolacyjną, bez zacisków ochronnych • zastosowanie w obwodach wyłączników różnicowoprądowych zabezpieczających odpływy • dodatkowe izolacje aparatów przegrodami izolacyjnymi lub • montowanie aparatów w II klasie ochronności + dodatkowa izolacja kabli i przewodów • jeżeli kable i przewody nie są wykonane w II klasie ochronności, należy je poprowadzić w osłonach izolacyjnych lub w kanałach grzebieniowych • zastosowanie dodatkowych osłon zacisków kabli
przewody ochronne (PE) wewnątrz obudowy	• odizolowane od metalowych części przewodzących i nieprzewodzących, i konstrukcji • urządzenia mogą mieć połączone zaciski PE (połączenie wyrównawcze), ale nie podłączone do głównego zacisku PE instalacji	
oznaczenie zacisków masy zewnętrznej		
izolacja zacisków ochronnych PE	wymagane, tak jak części przewodzące	
odpowiedzialność za zachowanie klasy ochronności	1- producent obudowy 2- wykonawca rozdzielnicy	1- wykonawca rozdzielnicy
konieczność certyfikowania obudowy	tak	nie

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

TABELA KOLORÓW RAL

1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007
1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018
1019	1020	1021	1023	1024	1027	1028	1032
1033	1034	2000	2001	2002	2003	2004	2008
2009	2010	2011	2012	3000	3001	3002	3003
3004	3005	3007	3009	3011	3012	3013	3014
3015	3016	3017	3018	3020	3022	3027	3031
4001	4002	4003	4004	4005	4006	4007	4008
4009	5000	5001	5002	5003	5004	5005	5007
5008	5009	5010	5011	5012	5013	5014	5015
5017	5018	5019	5020	5021	5022	5023	5024
6000	6001	6002	6003	6004	6005	6006	6007
6008	6009	6010	6011	6012	6013	6014	6015
6016	6017	6018	6019	6020	6021	6022	6024
6025	6026	6027	6028	6029	6032	6033	6034
7000	7001	7002	7003	7004	7005	7006	7008
7009	7010	7011	7012	7013	7015	7016	7021
7022	7023	7024	7026	7030	7031	7032	7033
7034	7035	7036	7037	7038	7039	7040	7042
7043	7044	7045	8000	8001	8002	8003	8004
8007	8008	8011	8012	8014	8015	8016	8017
8019	8022	8023	8024	8025	8028	9001	9002
9003	9004	9005	9010	9011	9016	9017	9018

! Powyższa tabela ukazuje kolory RAL w sposób przybliżony. Dokładne odwzorowanie barw jest możliwe jedynie przy zastosowaniu oryginalnych próbników kolorów RAL.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych

Ponadto w naszej ofercie między innymi:

- obudowy poliestrowe z tworzywa SMC
- rozdzielnice elektryczne
- przekładniki prądowe niskiego napięcia





2019 pl

ZUP **EMITER** sp. z o.o.

ul. Skrudlak 3
34-600 Limanowa

+48 18 333 76 44
metal@emiter.com
www.emiter.com