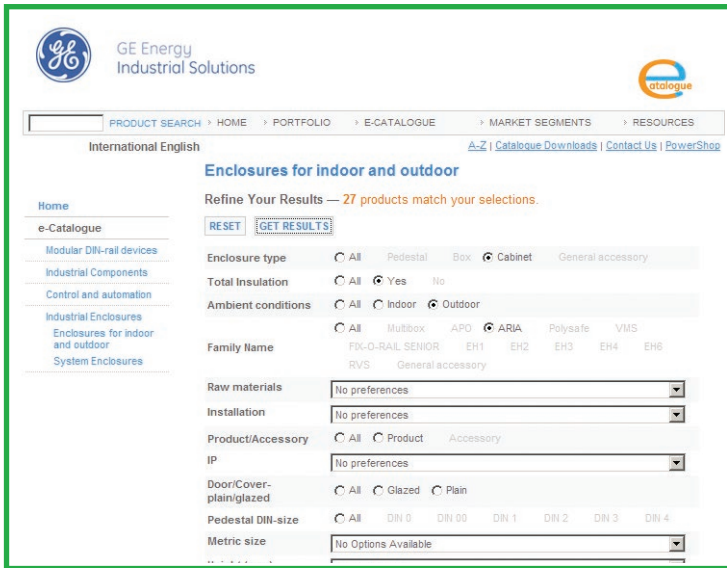


# Obudowy przemysłowe Ed. 2015

obudowy i rozdzielnice elektryczne  
niskiego napięcia do 4000A



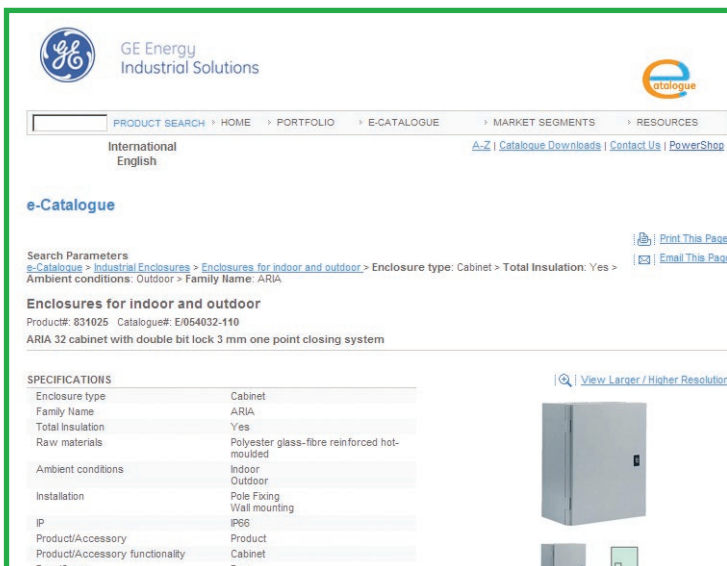
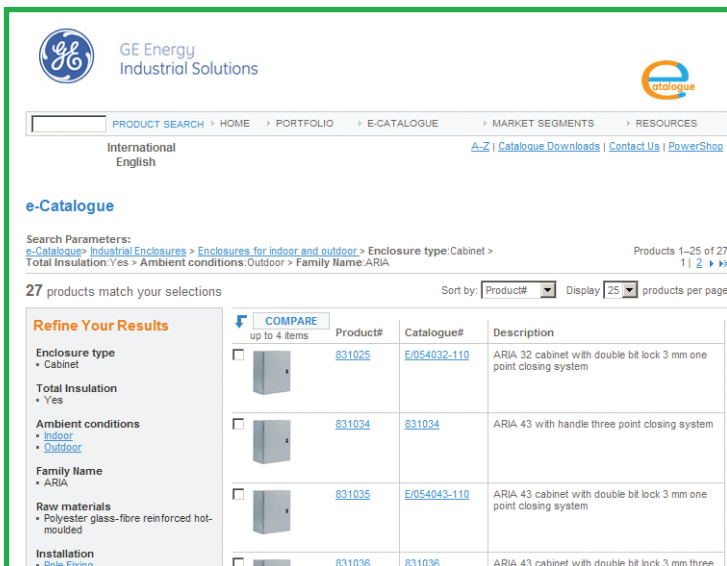
		<b>e-Katalog / Przewodnik po zastosowaniach</b>		Wstęp	
A.4	Flex-o-Box	A.10	MultiBox	<b>Obudowy z tworzywa sztucznego</b>	A
A.6	Seria 55	A.14	MultiBox Xtra		
		A.16	APO		
B.4	MultiCab			<b>Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego</b>	B
B.6	ARIA				
B.16	PolySafe				
C.3	VMS (modułowa)			<b>System obudów naściennych</b>	C
D.5	EH1	D.14	EH4	<b>Obudowy do złączy kablowych</b>	D
D.6	EH2	D.16	RVS (stal nierdzewna)		
D.8	EH3				
E.2	UC-Cabinet			<b>Obudowy podziemne</b>	E
F.2	Ogrzewanie			<b>Ogrzewanie i wentylacja</b>	F
F.7	Wentylacja				
				<b>Akcesoria</b>	G
H.4	Stopień ochrony	H.58	Wartości rozpraszania strat mocy	<b>Charakterystyka ogólna</b>	H
H.10	Rysunki wymiarowe				
H.45	Specyfikacje dla dokumentów ofertowych				
				<b>Indeks numeryczny</b>	X



- Wszystkie informacje o produkcie są dostępne w jednym miejscu
- Informacje o produktach można pobrać ze strony, wydrukować lub przesłać e-mailem
- Zawsze najbardziej aktualne dane produktowe

- Użyj **Szybkiego Wyszukiwania (Quick Search)** aby bezpośrednio wyszukać na podstawie numeru produktu lub słowa kluczowego
- Znajdź łatwo produkt korzystając z „wyszukiwania parametrycznego” (parametric search) i wprowadzając parametry techniczną poszukiwanego produktu.
- **Porównaj** maksymalnie 4 produkty, przeglądając wygodnie umieszczone obok siebie parametry produktów i ich akcesoria
- **Zdjęcia produktów o wysokiej rozdzielczości** dostępne po kliknięciu w miniaturkę produktu
- Strony opisujące produkty zawierają wszelkie dostępne dane: **specyfikacje techniczne, rysunki wymiarowe, informacje ofertowe...**
- W informacji o produkcie zawarty jest również **wykaz akcesoriów**, związanych z danym produktem

Zdjęcia wysokiej rozdzielczości dostępne po kliknięciu w miniaturkę produktu



## Obudowy do wszystkich rodzajów *zastosowań*



### Przemysł

Przemysł stoczniowy, górnictwo, automatyka, papiernictwo, przemysł spożywczy, petrochemia, przemysł ciężki, transformatory, systemy monitoringu...



### Handel i usługi

Obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe (centra handlowe, kempingi, porty żeglugi turystycznej, parki rozrywki...), stacje paliw, myjnie samochodowe, pralnie (w tym samoobsługowe), zasilanie placów budów.



### Obiekty użyteczności publicznej

Dystrybucja energii (elektryczność, gaz, woda), telewizja kablowa, telekomunikacja, instalacje fotowoltaiczne,...



### Usługi publiczne

Transport publiczny, oświetlenie, koleje, nawadnianie zieleni, usuwanie i przetwarzanie odpadów,...



## MultiBox



### Małe obudowy wielofunkcyjne

Typoszereg małych i średniej wielkości obudów wielofunkcyjnych do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- Stosowane do procesów automatyzacji i sterowania oraz innych zastosowań przemysłowych, maszynowych i obróbczych.
- W przemyśle telekomunikacyjnym i teleinformatycznym jako obudowy dla elektroniki.
- W budownictwie ogólnym i przemysłowym jako obudowy dystrybucyjne.

Wszystkie obudowy są wykonane z polistyrenu lub poliwęglanu wzmocnionego włóknem szklanym, zapewniają wysoki stopień ochrony IP66 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK07 dla polistyrenu i IK08 dla poliwęglanu.

Obudowy MultiBox mogą być łatwo modyfikowane i dostosowywane do własnych potrzeb (barwione, z nadrukiem, z wycięciami, itp.).

Przegląd typoszeregu ● str. A.3

Informacje o produkcie ● str. A.10

Rysunki wymiarowe ● str. H.11

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.45

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.59

## MultiBox Xtra



### Obudowy wielofunkcyjne średniej wielkości

Typoszereg średniej wielkości obudów wielofunkcyjnych do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- Stosowane do procesów automatyzacji i sterowania w przemyśle maszynowym, budownictwie i produkcji.
- W przemyśle telekomunikacyjnym i teleinformatycznym jako obudowy dla elektroniki.
- W budownictwie ogólnym i przemysłowym jako obudowy dystrybucyjne.

Obudowy wykonane są z poliwęglanu, zapewniają wysoki stopień ochrony IP66/67 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK08.

Obudowy wyposażone są w pokrywy z szybko otwieranym zamkiem (kąt otwarcia pokryw wynosi 180°). Duże i wytrzymałe ściany boczne pozwalają na indywidualną konfigurację przepustów kablowych.

Obudowy MultiBox mogą być łatwo modyfikowane i dostosowywane do własnych potrzeb.

Przegląd typoszeregu ● str. A.3

Informacje o produkcie ● str. A.14

Rysunki wymiarowe ● str. H.13

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.46

## APO



### Modułowe obudowy poliestrowe

Typoszereg dziewięciu średniej wielkości wielofunkcyjnych obudów modułowych do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- Stosowane do procesów automatyzacji i sterowania w przemyśle naftowym i stalowym, zakładach petrochemicznych i browarnictwie.
- W obszarach użyteczności publicznej takich jak oświetlenie, sterowanie ruchem ulicznym, sygnalizacja świetlna.
- W miejscach narażonych na działanie czynników agresywnych, takich jak stocznie, morskie platformy wiertnicze, kopalnie.

Wszystkie obudowy są wykonane z formowanego na gorąco, wzmocnionego włóknem szklanym poliestru, zapewniają wysoki stopień ochrony IP67 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK10.

Wszelkie prace przy obudowach APO mogą być z łatwością wykonane przy użyciu konwencjonalnych narzędzi: wiertarek, wykrojników, pił, wybijaków, itp.

- Przegląd typoszeregu ● str. A.3
- Informacje o produkcie ● str. A.16
- Rysunki wymiarowe ● str. H.15
- Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.47
- Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.60

## MultiCab



### Obudowy wielofunkcyjne średniej wielkości

Typoszereg średniej wielkości i dużych obudów wielofunkcyjnych do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- Stosowane do procesów automatyzacji i sterowania w przemyśle maszynowym, budownictwie i produkcji.
- W przemyśle telekomunikacyjnym i teleinformatycznym jako obudowy dla elektroniki.
- W budownictwie ogólnym i przemysłowym jako obudowy dystrybucyjne.

Obudowy wykonane są z poliwęglanu, zapewniają stopień ochrony IP65 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK08.

Obudowy wyposażone są w pokrywę z szybko otwieranym zamkiem (zatrzaskowym lub na klucz dwupiórowy), montowanym z boku obudowy. Duże i wytrzymałe ściany boczne pozwalają na indywidualną konfigurację przepustów kablowych.

Obudowy MultiCab mogą być łatwo modyfikowane i dostosowywane do własnych potrzeb.

- Przegląd typoszeregu ● str. B.3
- Informacje o produkcie ● str. B.4
- Rysunki wymiarowe ● str. H.14
- Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.48



## ARIA



### Uniwersalne obudowy poliestrowe

Typoszereg siedmiu uniwersalnych obudów wielofunkcyjnych do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków. Doskonałe do wysoko wydajnych zastosowań w dziedzinach takich jak:

- Przemysł ciężki (prasy papiernicze, kopalnie, produkcja drewna, walcownie stali...).
- Rafinerie ropy naftowej, fabryki chemiczne i petrochemiczne
- Przyłącza czasowe (zasilania placów budów, kempingi, porty żeglugi turystycznej, centra handlowe, targi i wystawy...).
- Przemysł spożywczy i browarnictwo.
- Oczyszczalnie ścieków, oświetlenie publiczne, sterowanie ruchem ulicznym, sygnalizacja świetlna.
- W miejscach narażonych na działanie czynników agresywnych, takich jak stocznie, morskie platformy wiertnicze, kopalnie.

Wszystkie obudowy są wykonane z formowanego na gorąco, wzmocnionego włóknem szklanym poliestru i zapewniają wysoki stopień ochrony IP66 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK10 (IK07 dla obudów ze szklanymi drzwiami).

Przegląd typoszeregu ● str. B.3

Informacje o produkcie ● str. B.6

Rysunki wymiarowe ● str. H.20

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.489

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.62

## PolySafe



### Wielofunkcyjne obudowy poliestrowe

Typoszereg czternastu obudów wielofunkcyjnych montowanych fabrycznie, o jednej głębokości 320 mm, do zastosowań stacjonarnych wewnątrz i na zewnątrz budynków. Obudowy PolySafe są stosowane w:

- Centrach handlowych i obiektach rekreacyjno-wypoczynkowych (kempingach, portach żeglugi turystycznej, parkach rozrywki...), stacjach paliw, myjniach samochodowych, pralniach, przy zasilaniu placów budów...
- Przemysle: stoczniowym, w górnictwie, automatyce, papiernictwie, spożywym, petrochemicznym, w przetwarzaniu energii i systemach monitoringu...
- Obiektach użyteczności publicznej: oczyszczanie ścieków, usuwanie i przetwarzanie odpadów, telekomunikacja, uliczna sygnalizacja świetlna, sterowanie ruchem ulicznym, transport publiczny, dystrybucja energii (elektryczność, gaz, woda), telewizja kablowa (CATV), oświetlenie publiczne, koleje...

Wszystkie obudowy są wykonane z samogasnącego, formowanego na gorąco i wzmocnionego włóknem szklanym poliestru, zapewniają stopień ochrony IP65 lub IP54 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK10 (IP54-IK07 dla obudów ze szklanymi drzwiami).

Przegląd typoszeregu ● str. B.3

Informacje o produkcie ● str. B.16

Rysunki wymiarowe ● str. H.22

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.50

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.64

## VMS

## EH1, EH2, EH3, EH4



### System obudów modułowych

Typoszereg pięciu obudów modułowych, wykonanych na bazie modułu podstawowego (100 mm). Zapewniają szybki montaż dowolnej konfiguracji jednostek bez potrzeby używania narzędzi. Do zastosowań wewnątrz budynków. Konstrukcja spełnia wymagania normy EN 61439-2.

- Przemysł
- Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej
- Centra sterowania silnikami
- Aparatura elektroniczna
- Rozdzielnie niskiego napięcia

Obudowy są wykonane z poliwęglanu wzmocnionego włóknem szklanym. Pokrywy są wykonane z przezroczystego lub nieprzezroczystego poliwęglanu. Obudowy VMS zapewniają wysoki stopień ochrony IP65 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK08 dla korpusów i maskownic oraz IK10 dla pokryw.

- Przegląd typoszeregu ● str. C.2
- Informacje o produkcie ● str. C.3
- Rysunki wymiarowe ● str. H.24
- Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.51
- Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.66

### Obudowy do złączy kablowych z tworzywa sztucznego

Typoszereg obudów zwymiarowanych zarówno w standardzie DIN jak i poza nim, przeznaczonych do zastosowań na zewnątrz budynków, takich jak:

- dystrybucja energii
- uliczna sygnalizacja świetlna oraz oświetlenie publiczne
- telekomunikacja, elektronika lub telewizja kablowa
- oczyszczalnie ścieków
- kempingi oraz centra handlowe

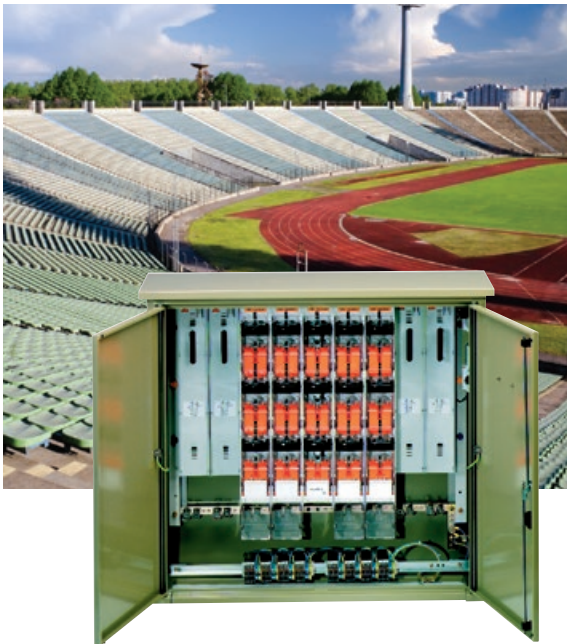
Obudowy dostarczane są ze zintegrowaną podstawą (dla rozmiarów poza standardem DIN) lub są montowane na standardowej podstawie DIN.

Wszystkie obudowy są wykonane z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym, zapewniają stopień ochrony od IP20 do IP54 oraz doskonale nadają się do zastosowań na zewnątrz budynków.

- Przegląd typoszeregu ● str. D.2
- Informacje o produkcie ● str. D.4
- Rysunki wymiarowe ● str. H.32
- Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.52
- Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.67



## RVS



### Obudowy metalowe

Typoszeręg obudów RVS ze stali nierdzewnej do zastosowań na zewnątrz budynków, zgodnych z normami EN/IEC 60439-5.

Obudowy RVS stanowią profesjonalne i kompletne rozwiązanie dla sieci kablowych, telekomunikacji, obiektów rekreacyjnych oraz innych, ogólnych zastosowań.

Wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304, powlekane warstwą poliestru barwionego (RAL 7034).

Obejmują zakres szerokości od DIN 00 do DIN 4, są dostarczane w pięciu różnych wysokościach oraz jednej głębokości 355 mm.

Podstawa obudów wykonana ze stali nierdzewnej lub żelbetu jest częściowo zakotwiczona w podłożu.

Zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze, oferując stopień ochrony IP44 – IK10 zgodnie z normami EN/IEC 60529 oraz EN/IEC 62262.

Przegląd typoszeręgu ● str. D.3

Informacje o produkcie ● str. D.16

Rysunki wymiarowe ● str. H.38

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.56

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.69

## UC-Cabinet



### Obudowy podziemne

Obudowy ze stali nierdzewnej z betonową podstawą (fundamentem), montowane pod ziemią, odpowiednie do instalacji wszelkiego rodzaju wyposażenia dla podłączeń czasowych.

Wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304 oraz żelbetu.

Mogą pozostawać pod ziemią zarówno pod napięciem, jaki i w stanie beznapięciowym.

Nie wymagają stosowania dodatkowych barier odgradzających na powierzchni i są odporne na akty wandalizmu.

Zapewniają wysoki stopień ochrony użytkownikom i aparaturze, uzyskany dzięki bardzo solidnej i wytrzymałej konstrukcji (stworzonej z wykorzystaniem zasady dzwonu nurkowego), zgodnej z normami IEC 60529, EN 124 oraz EN 1.4452.

Stosowane w centrach handlowych, na targach i różnych imprezach, są również przystosowane do podłączeń stosowanych w technice IT.

Informacje o produkcie ● str. E.2

Rysunki wymiarowe ● str. H.41

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.57

- A.4 **Flex-o-Box** - Puszki z przepustami IP65
- A.6 **Seria 55** - Puszki z przepustami IP66
- A.10 **MultiBox** - Małe obudowy wielofunkcyjne
- A.14 **MultiBox Xtra** - Obudowy wielofunkcyjne średniej wielkości
- A.16 **APO** - Modułowe obudowy poliestrowe

e-Katalog / Przewodnik po zastosowaniach

Wstęp

## Obudowy z tworzywa sztucznego

Obudowy ściienne z tworzywa sztucznego

System obudów ściennych

Obudowy do złącza kablowych

Obudowy podziemne

Ogrzewanie i wentylacja

Akcesoria

Charakterystyka ogólna

Indeks numeryczny

A

B

C

D

E

F

G




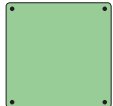

H

X





## Puszki z przepustami - przegląd

Flex-o-Box IP65	Seria 55 - IP66
 <p>90,5 x 90,5 x 49</p>	 <p>125 x 125 x 75</p>
 <p>110 x 110 x 49</p>	 <p>175 x 175 x 95</p>
	 <p>225 x 175 x 95</p>

Wys. x Szer. x Gł. (mm)

Wstęp

A

B

C

D

E



























F

G

H

X

## Obudowy z tworzywa sztucznego – przegląd

MultiBox IP66	MultiBox Xtra IP66/IP67	APO IP67
 65 x 65 x 57/81	 300 x 200 x 170	 186 x 151 x 140
 94 x 65 x 57/81	 300 x 300 x 170	 302 x 186 x 175
 94 x 94 x 57/81	 400 x 300 x 170/230	 302 x 302 x 175
 110 x 110 x 66/90	 400 x 400 x 170	 372 x 302 x 175
 130 x 94 x 57/81	 600 x 300 x 170	 488 x 302 x 175
 130 x 130 x 75/99	 600 x 400 x 210/270	 558 x 302 x 175
 180 x 94 x 57/81	 603 x 302 x 175	 603 x 372 x 175
 180 x 110 x 90/111/165	 603 x 603 x 175	
 182 x 180 x 90/111/165		
 254 x 180 x 90/111/165		
 361 x 254 x 111/165		

Wys. x Szer. x Gł. (mm)

## Puszki z przepustami

IP65



Przepusty metryczne

### Certyfikaty



### Cechy

#### Flex-o-Box Junior

##### Dane techniczne

- Do montażu natynkowego
- 2,5 mm<sup>2</sup> - 500V
- Stopień ochrony IP65
- Oznaczenia i certyfikaty:  
CEBEC: NBN C 68-685-2-0  
NBN C68-685-1  
KEMA: EN/IEC 670
- Kolor: RAL 7035
- Materiał: samogasnący, odporność do 650°C
- Bezhalogenowe
- Temperatura pracy: od -5°C do +60°C
- Druga klasa ochronności: □

##### Ośiem elastycznych przepustów

- 7 x Ø 20 (ścianki boczne)
- 1 x Ø 20 (tył)
- Do kabli o maks. Ø 18 mm
- Do rurek 5/8" i 3/4"

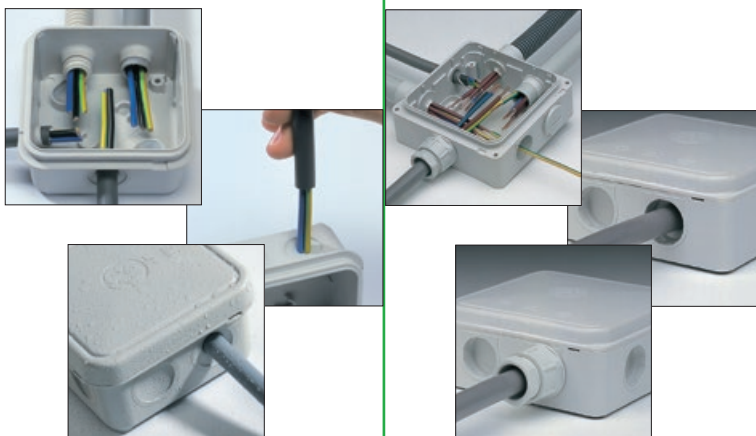
#### Flex-o-Box JB<sup>6</sup>

##### Dane techniczne

- Do montażu natynkowego
- 6 mm<sup>2</sup> - 500V
- Stopień ochrony IP65
- Oznaczenia i certyfikaty:  
CEBEC: NBN C68-685-2-0  
NBN C68-685-1  
KEMA: EN/IEC 670
- Kolor: RAL 7035
- Materiał: samogasnący, odporność do 650°C
- Bezhalogenowe
- Temperatura pracy: od -5°C do +60°C
- Druga klasa ochronności: □

##### Dziewięć elastycznych przepustów

- 7 x M20 (ścianki boczne)
- 2 x Ø 20 mm (tył)
- Do kabli o maks. Ø 18 mm
- Do rurek 5/8" i 3/4"
- Do przepustów kablowych (min. wys. 8 mm)



Rysunki wymiarowe ● str. H.10

## Flex-o-Box

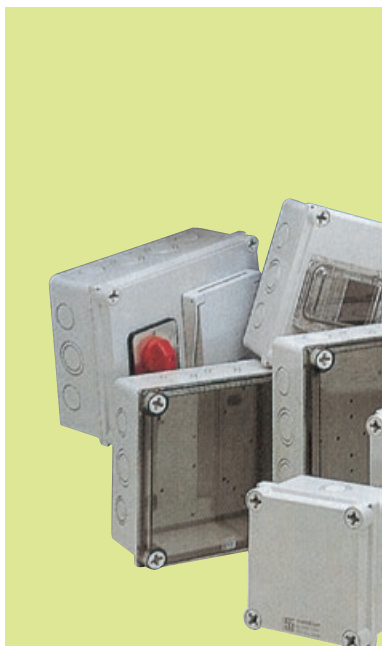
		Nr kat.	Opak.
	Junior	Puszka z przepustami 2,5 mm <sup>2</sup>	600656 10/100
		Zestaw 34 puszek z przepustami 2,5 mm <sup>2</sup> (czerwony koszyk)	600314 1
	JB <sup>6</sup>	Puszka z przepustami 6 mm <sup>2</sup>	600651 10/100
		Zestaw 24 puszek z przepustami 6 mm <sup>2</sup> (szary koszyk)	600310 1

## Akcesoria

	<b>Do puszek Junior i JB<sup>6</sup></b> <b>Zacisk podłączniowy</b> <b>600950 30</b> 6 mm <sup>2</sup> - 500V - kołkowe 5 podłączeń Konfiguracje łączeniowe: 6 x 1,5 mm <sup>2</sup> 2 x 6 mm <sup>2</sup> 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 10 mm <sup>2</sup> 3 x 4 mm <sup>2</sup>	
	<b>Tylko do puszek JB<sup>6</sup></b> <b>Przepust kablowy M20</b> <b>851652 50</b> IP68 - RAL 7035 <b>Przepust kablowy M20</b> <b>851660 50</b> IP54 - RAL 7035	
	<b>Listwa podłączniowa</b> <b>600650 20/200</b> 6 mm <sup>2</sup> - 500V - z otworami 5 podłączeń Konfiguracje łączeniowe: 6 x 1,5 mm <sup>2</sup> 3 x 4 mm <sup>2</sup> 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 6 mm <sup>2</sup>	
	<b>Tuleja wpustowa do rurek</b> <b>600346 25</b> M20, kolor szary do rurek ø 16 mm do rurek ø 20 mm	
	<b>Zaślepka izolacyjna</b> <b>851674 100</b> M20, poliamid, kolor szary	
	<b>Wkręty</b> Do mocowania pokrywy <b>600652 40</b> Stal nierdzewna	

**Puszki z przepustami**

**IP66**



**Certyfikaty**



**Zastosowania**

- Puste puszki
- Puszki z przepustami (10/16/25 mm<sup>2</sup>)
- Puszki łączące

**Cechy**

- Norma: EN/IEC 529
- Materiał: polioksyfenylen (tworzywo termoplastyczne o wysokiej odporności)
- Druga klasa ochronności: □
- Stopień ochrony IP65

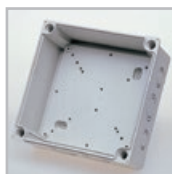
**Wymiary**

Trzy wielkości  
**55100** - 125 x 125 x 75 mm  
**55200** - 175 x 175 x 95 mm  
**55300** - 225 x 175 x 95 mm

**Zalety**



Oslabienie pod dławiki kablowe umieszczone możliwie blisko ściany.



Owalne otwory w ścianie tylnej umożliwiają wy poziomowanie. Cztery otwory narożne i dwa otwory mocujące wewnątrz puszki.



Wpuszczona tylna ścianka ułatwia okablowanie i zapobiega zaginaniu kabli.



Łatwe pozycjonowanie płyty montażowej.



Niewypadające śruby wykonane z tworzywa termoplastycznego.




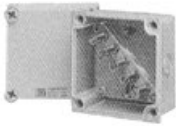
Wszystkie puszki posiadają możliwość plombowania.

Rysunki wymiarowe ● str. H.10




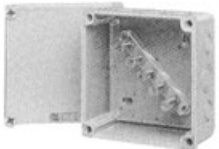
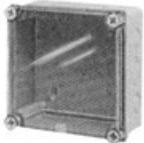
**Seria 55100 - 10 mm<sup>2</sup>**

☐ IP66 - IK07

	Pokrywa	Przepusty	Opis	Nr kat.	Opak.
	szara	5 x PG 16/21	Bez wyposażenia Można zamontować zacisk podłączeniowy 600516	600514	16
	szara	5 x PG 16/21	Wyposażona w zacisk podłączeniowy 600516: 5 zacisków, maksymalnie można podłączyć: 5 x 4 mm <sup>2</sup> / 4 x 6 mm <sup>2</sup> / 3 x 10 mm <sup>2</sup>	600515	16


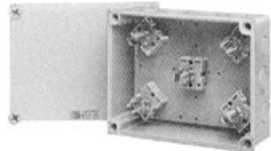
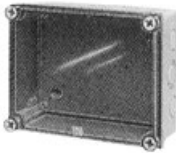
**Seria 55200 - 16 mm<sup>2</sup>**

☐ IP66 - IK07

	Pokrywa	Przepusty	Opis	Nr kat.	Opak.
	szara	6 x PG 16/21 5 x PG 21/29	Bez wyposażenia Można zamontować zacisk podłączeniowy: 600525 600526 (x5) 600544 (x5) 600545 (x5) 600516	600517	9
	szara	6 x PG 16/21 5 x PG 21/29	Wyposażona w zacisk podłączeniowy 600525: 5 zacisków, maksymalnie można podłączyć: 5 x 6 mm <sup>2</sup> / 4 x 10 mm <sup>2</sup> / 3 x 16 mm <sup>2</sup>	600524	9
	przezro- -czysta	6 x PG 16/21 5 x PG 21/29	Bez wyposażenia	600523	9

**Seria 55300 - 25 mm<sup>2</sup>**

☐ IP66 - IK07

	Pokrywa	Przepusty	Opis	Nr kat.	Opak.
	szara	8 x PG 21 6 x PG 21/29	Bez wyposażenia Można zamontować zacisk podłączeniowy: 600544 (x5) 600545 (x5) 600525 600526 (x5)	600532	1
	szara	8 x PG 21 6 x PG 21/29	Wyposażona w zacisk podłączeniowy 600544 (x5): 5 zacisków/nakrętek, maksymalnie można podłączyć: 4 x 16 mm <sup>2</sup> / 3 x 25 mm <sup>2</sup> / 2 x 35 mm <sup>2</sup>	600543	9
	przezro- -czysta	8 x PG 21 6 x PG 21/29	Bez wyposażenia	600539	9

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X





Akcesoria



Zaciski podłączeniowe 500V 10 mm<sup>2</sup>

600516	6
--------	---

Zestaw zacisków z dwoma śrubami mocującymi. Pięć zacisków do kabli aluminiowych i miedzianych.  
Maksymalny przekrój kabla na zacisk: 5 x 4 mm<sup>2</sup> / 5 x 4 mm<sup>2</sup> / 5 x 4 mm<sup>2</sup>.  
Stosowane w puszkach 55100 i 55200.

Elementy połączeniowe

600509	1
--------	---

Zestaw 2 szt. PG21  
Umożliwiają łączenie puszek 55200 i 55300.



Zaciski podłączeniowe 500V 16 mm<sup>2</sup>

600525	6
--------	---

Pięć zacisków do kabli aluminiowych i miedzianych.  
Maksymalny przekrój kabla na zacisk: 5 x 6 mm<sup>2</sup> / 4 x 10 mm<sup>2</sup> / 3 x 16 mm<sup>2</sup>.  
Stosowane w puszkach 55200 i 55300.

Dławiki kompresyjne

600504	25
--------	----

PG21 z nakrętką z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym.  
Szary.



600505	25
--------	----

PG29 z nakrętką z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym.  
Szary.

Zaciski podłączeniowe 500V 16 mm<sup>2</sup>

600526	24
--------	----

Pojedynczy zacisk z nakrętką, do kabli aluminiowych lub miedzianych.  
Maksymalny przekrój kabla na zacisk: 5 x 6 mm<sup>2</sup> / 4 x 10 mm<sup>2</sup> / 3 x 16 mm<sup>2</sup>.  
Stosowane w puszkach 55200 i 55300.



Dławiki kompresyjne

600501	25
--------	----

PG21 z nakrętką z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym.  
Brązowy.



600502	25
--------	----

PG21 z nakrętką z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym.  
Brązowy.

Zaciski podłączeniowe 500V 25 mm<sup>2</sup>

600544	24
--------	----

Pojedynczy zacisk z nakrętką, do kabli aluminiowych lub miedzianych.  
Maksymalny przekrój kabla na zacisk: 4 x 16 mm<sup>2</sup> / 3 x 25 mm<sup>2</sup> / 2 x 35 mm<sup>2</sup>.  
Stosowane w puszkach 55200 i 55300.



Nakrętki

600506	100
--------	-----

Nakrętka z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym do połączenia z dławikiem kompresyjnym PG21.  
Szary.



600507	50
--------	----

Nakrętka z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym do połączenia z dławikiem kompresyjnym PG29.  
Szary.

Zaciski podłączeniowe 500V 25 mm<sup>2</sup>

600545	24
--------	----

Pojedynczy zacisk z dwoma nakrętkami, do kabli aluminiowych lub miedzianych.  
Maksymalny przekrój kabla na zacisk: 4 x 16 mm<sup>2</sup> / 3 x 25 mm<sup>2</sup> / 2 x 35 mm<sup>2</sup>.  
Stosowane w puszkach 55200 i 55300.



Uniwersalne dławiki kablowe (szare)

610130	25
--------	----

Kabel maks. 18 mm, średnica otworu 23 mm, PG16

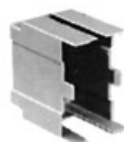


610132	25
--------	----

Kabel maks. 24 mm, średnica otworu 29 mm, PG21

610133	25
--------	----

Kabel maks. 32 mm, średnica otworu 38 mm, PG29.



Zaślepka izolacyjna

890838	48
--------	----

Do zacisków podłączeniowych  
600526  
600544  
600545

**Notatki**

Grid area for notes.

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



## Małe obudowy wielofunkcyjne



### Zastosowania

- Nadają się doskonale do procesów automatyzacji i sterowania oraz innych zastosowań przemysłowych, maszynowych i obróbczych.
- W przemyśle telekomunikacyjnym i teleinformatycznym jako obudowy dla podzespołów elektronicznych.
- Odpowiednie do stosowania w budownictwie ogólnym i przemysłowym jako obudowy rozdzielcze.

### Normy

IEC 60529	EN 60529
IEC 62208	EN 62208
IEC 62262	EN 62262
DIN VDE 0606 część 1/11.84	

### Certyfikaty



Tylko dla obudów z poliwęglanu, dostępny na żądanie



Przegląd typoszeregu ● str. A.3

Rysunki wymiarowe ● str. H.11

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.45

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.59

### Cechy i zalety

- Seria 11 podstawowych rozmiarów obudów (od 65 x 65 mm do 361 x 254 mm) z trzema głębokościami.
- Materiał: polistyren lub poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym.
- Kolor: szary, RAL 7035.
- Wysoki stopień ochrony, IP66-IK07 dla polistyrenu, i IP66-IK08 dla poliwęglanu, osiągnięty dzięki zastosowaniu poliuretanowych uszczelek.
- Obudowy z poliwęglanu są dostępne z jednym osłabieniem pod dławiki na ścianach bocznych (ściany pełne) lub wieloma osłabieniami. Obudowy z polistyrenu są dostępne z jednym osłabieniem pod dławiki na ścianach bocznych (ściany pełne) lub wieloma osłabieniami.
- Pokrywy szare lub przezroczyste.
- Przeznaczone do montażu naściennego.
- Różne kombinacje wysokości i szerokości.
- Obudowy z polistyrenu można stosować w temperaturach do +70°C (próba rozżarzonego drutem 650°), obudowy z poliwęglanu można stosować w temperaturach do +120°C (próba rozżarzonego drutem 960°).
- Druga klasa ochronności □.
- Wysoka odporność na środki chemiczne oraz czynniki agresywne.
- Bezhalogenowe.
- Samogasnące (UL94-V2).
- Znamionowe napięcie izolacji  $U_i = 1000V$ .

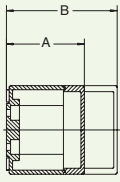



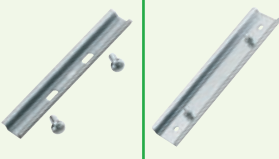
### Dlaczego MultiBox?

#### Preferujesz rozwiązanie standardowe czy dobrane „na miarę”?

GE oferuje rozwiązania dla indywidualnych zastosowań i wymagań, po to by sprostać potrzebom użytkowników!

- Dowolny kolor (aspekty środowiskowe, dostosowanie do potrzeb, różnicowanie)
- Malowane lub powlekane
- Z wycięciami (okrągłymi, prostokątnymi lub kwadratowymi)
- Łączone w pionie i poziomie
- Spełnienie kryteriów EMC

## Małe obudowy wielofunkcyjne

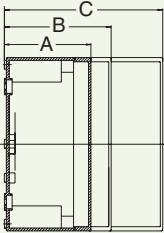


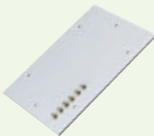

												
		Polistyren			Poliwęglan (*)			Płyta montażowa (izolowana)	Szyna DIN 15x5x1	Szyna DIN 35x7,5x1		
Obudowa	Głębokość	Pokrywa szara RAL 7035			Pokrywa szara RAL 7035		Pokrywa przezroczysta					
		Nr kat.			Nr kat.		Nr kat.	Nr kat.		Nr kat.		
		<b>MB 11 Wys. x Szer. = 65 x 65 mm</b>						<b>45 x 45 mm</b>	<b>L=49,5 długi/krótki bok</b>			
Ostabilenia metryczne	A = 57	861612	861500	861501			861730	861741		-		
	B = 81	861614	861502	861503								
Pełna	A = 57	861668	861556	861557								
	B = 81	861670	861558	861559								
		<b>MB 21 Wys. x Szer. = 94 x 65 mm</b>						<b>74 x 45 mm</b>	<b>L=49,5 krótki bok</b>			
Ostabilenia metryczne	A = 57	861616	861504	861505			861731	861741		-		
	B = 81	861618	861506	861507								
Pełna	A = 57	861672	861560	861561				L=80 długi bok		-		
	B = 81	861674	861562	861563								
		<b>MB 22 Wys. x Szer. = 94 x 94 mm</b>						<b>74 x 74 mm</b>	<b>L=80 długi/krótki bok</b>			
Ostabilenia metryczne	A = 57	861620	861508	861509			861732	861742		-		
	B = 81	861622	861510	861511								
Pełna	A = 57	861676	861564	861565								
	B = 81	861678	861566	861567								
		<b>MB 33 Wys. x Szer. = 110 x 110 mm</b>						<b>90 x 90 mm</b>	<b>L=92 długi/krótki bok</b>		<b>L=81 długi/krótki bok</b>	
Ostabilenia metryczne	A = 66	861624	861512	861513			861733	861743		861746		
	B = 90	861626	861514	861515								
Pełna	A = 66	861680	861568	861569								
	B = 90	861682	861570	861571								
		<b>MB 42 Wys. x Szer. = 130 x 94 mm</b>						<b>110 x 74 mm</b>	<b>L=111 długi bok</b>		<b>L=106 długi bok</b>	
Ostabilenia metryczne	A = 57	861628	861516	861517			861734	861744		861747		
	B = 81	861630	861518	861519								
Pełna	A = 57	861684	861572	861573								
	B = 81	861686	861574	861575								
		<b>MB 44 Wys. x Szer. = 130 x 130 mm</b>						<b>110 x 110 mm</b>	<b>L=111 długi/krótki bok</b>		<b>L=106 długi/krótki bok</b>	
Ostabilenia metryczne	A = 75	861632	861520	861521			861735	861744		861747		
	B = 99	861634	861522	861523								
Pełna	A = 75	861688	861576	861577								
	B = 99	861690	861578	861579								
		<b>MB 52 Wys. x Szer. = 180 x 94 mm</b>						<b>160 x 74 mm</b>	<b>L=154 długi bok</b>		<b>L=144 długi bok</b>	
Ostabilenia metryczne	A = 57	861636	861524	861525			861736	861745		861748		
	B = 81	861638	861526	861527								
Pełna	A = 57	861692	861580	861581								
	B = 81	861694	861582	861583								

(\*) Obudowa pełna posiada jedno ostabilenie pod dławik na krótszym boku (do wprowadzenia przewodu zasilającego)

Zobacz rysunki wymiarowe na str. H.11.

Opak. = 1

## Małe obudowy wielofunkcyjne

		 Polistyren	 Poliwęglan (*)		 Płyta montażowa (izolowana)	 (dla zacisków i komponentów) Szyba DIN 35x7,5x1
Obudowa	Głębokość	Pokrywa szara RAL 7035	Pokrywa szara RAL 7035	Pokrywa przezroczysta	Nr kat.	Nr kat.
		Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.		
		<b>MB 53 Wys. x Szer. = 180 x 110 mm</b>			<b>150 x 90 mm</b>	<b>L=144 długi bok</b>
Ostabilenia metryczne pod dławiki	A = 90	861640	861528	861529	861737	861748
	B = 111	861642	861530	861531		
	C = 165	861644	861532	861533		
Pełna	A = 90	861696	861584	861585		
	B = 111	861698	861586	861587		
	C = 165	861700	861588	861589		
		<b>MB 65 Wys. x Szer. = 182 x 180 mm</b>			<b>150 x 150 mm</b>	<b>L=144 długi bok</b>
Ostabilenia metryczne pod dławiki	A = 90	861646	861534	861535	861738	861748
	B = 111	861648	861536	861537		
	C = 165	861650	861538	861539		
Pełna	A = 90	861702	861590	861591		
	B = 111	861704	861592	861593		
	C = 165	861706	861594	861595		
		<b>MB 75 Wys. x Szer. = 254 x 180 mm</b>			<b>220 x 150 mm</b>	<b>L=216 długi bok</b>
Ostabilenia metryczne pod dławiki	A = 90	861654	861542	861543	861739	861749
	B = 111	861656	861544	861545		
	C = 165	861658	861546	861547		
Pełna	A = 90	861710	861598	861599		
	B = 111	861712	861600	861601		
	C = 165	861714	861602	861603		
		<b>MB 87 Wys. x Szer. = 361 x 254 mm</b>			<b>331 x 220 mm</b>	<b>L=336 długi bok</b>
Ostabilenia metryczne	A = 111	861662	861550	861551	861740	861750
	B = 165	861664	861552	861553		
Pełna	A = 111	861718	861606	861607		
	B = 165	861720	861608	861609		

(\*) Obudowa pełna posiada jedno ostabilenie pod dławik na krótszym boku (do wprowadzenia przewodu zasilającego).  
Zobacz rysunki wymiarowe na str. H.12.  
Opak. = 1

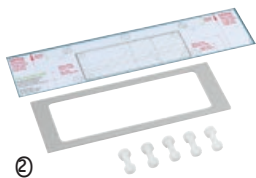
## MultiBox - matryca

MB (MultiBox)	Wysokość	Szerokość
11	65	65
21	94	65
22	94	94
33	110	110
42	130	94
44	130	130
52	180	94
53	180	110
65	182	180
75	254	180
87	361	254

## Akcesoria



Zestaw Combi		
Dla łączenia kilku obudów w poziomie i/lub w pionie		
①	861753	5
mały M20		
①	861754	5
mały M25		
①	861755	5
mały M32		
②	861756	1
duży od MB 53		



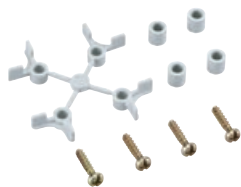
Zawiasy		
Zamieniają pokrywę demontowaną na pokrywę uchylne. (w zestawie szablon z otworami)		
	861757	1
małe do MB 52		
	861758	1
duże od MB 53		



Wsporniki do montażu ściennego		
	861759	1
Dla zewnętrznego montażu wszystkich obudów MultiBox. W zestawie 4 szt.		



Blokada na kłódkę		
	861761	1
Zabezpiecza przed nieupoważnionym dostępem.		
Dostępne od MB 65		



Dystans		
	861762	1
Kołki z tworzywa (6 + 8 mm), określają odległość między płytą-PC lub płytą montażową i podstawą obudowy.		
W zestawie 8 szt. ze wkrętami mocującymi.		
Dostępne dla wszystkich obudów MultiBox.		

Uchwyt		
	861763	1
Do mocowania wkrętami do pokryw.		
Dostępne dla wszystkich obudów MultiBox. W zestawie 4 szt.		



Rączka transportowa		
Stosowana do przenoszenia obudowy (z tworzywa, zielona).		
	861764	1
z wkrętami z tworzywa		



Dławik z podwójną membraną IP66		
	861765	1
z wkrętami samogwintującymi		

Dławik z podwójną membraną IP66		
Specjalne tworzywo (elastyczne i odporne na temperaturę).		
Bezpieczny mocowanie bez użycia nakrętki, zawiera dwie uszczelki membranowe.		
Dławiki kablowe, patrz str. H.2		

	861724	50
M16		
	861725	50
M20		
	861726	50
M25		
	861727	25
M32		



Dławiki wentylacyjne (IPx4)		
Pozwalają na przewietrzenie i zapobiegają kondensacji. Dławiki wentylacyjne zaleca się montować w górnej i dolnej części obudowy - M20.		
	861728	25



Śruby do pokryw		
	861769	20
Krótkie do szarych pokryw, głębokość obudowy A		
	861770	20
Długie do szarych pokryw, głębokość obudowy B i C		



## Obudowy wielofunkcyjne średniej wielkości



**eXtra duże ściany boczne**  
maksymalna elastyczność  
w doborze przepustów

**eXtra wytrzymałe ściany boczne**  
idealne do gwintowania

**eXtra szybkie zamykanie za pomocą śrub**  
wystarczy obrót o 180°

### Normy

IEC 62208

### Certyfikaty

Dane dostępne na żądanie

### Cechy i zalety

- 6 podstawowych rozmiarów od 300x200 mm do 600x400 mm.
- 4 głębokości: 170-210-230-270 mm.
- Dostępnych jest łącznie 16 typów obudów!
- Wykonane z wytrzymałego poliwęglanu.
- Bardzo wysoka jakość wykończenia powierzchni.
- Wysoki stopień ochrony IP66/IP67 - IK08
- Wykonania z szarymi i przezroczystymi pokrywami.
- Gładkie ściany boczne.
- Łatwe mocowanie płyty montażowej, szyn DIN, itp. za pomocą wkrętów samogwintujących.
- Szybkie i łatwe zamykanie pokrywy dzięki zastosowaniu śrub przekręcanych o 180°.
- Przezroczysta na całej powierzchni pokrywa umożliwia szybką inspekcję wyposażenia
- Solidna obudowa, grubość ścianek wystarczająca do gwintowania.
- Szerokie możliwości indywidualnych rozwiązań, np. dobór osłabień pod dławiki

### Zastosowania

- Stosowane do procesów automatyzacji i sterowania.
- W przemyśle telekomunikacyjnym i teleinformatycznym jako obudowy dla podzespołów elektronicznych.
- W budownictwie ogólnym i przemysłowym jako obudowy rozdzielcze.








Przegląd typoszeregu ● str. A.3

Rysunki wymiarowe ● str. H.13






Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.46

## Obudowy wielofunkcyjne średniej wielkości

Typ	MBX 32	MBX 33	MBX 431	MBX 432	MBX 44	MBX 63	MBX 641	MBX 642		
	H	300	300	400	400	400	600	600	600	
W	200	300	300	300	400	300	400	400		
D	170	170	170	250	170	170	210	270		
	Z poliwęglanu, szara pokrywa	Nr kat.	861775	861776	861777	861778	861779	861780	861781	861782
	Z poliwęglanu, pokrywa przezroczysta	Nr kat.	861783	861784	861785	861786	861787	861788	861789	861790
	Płyty montażowe Błacha stalowa, grubość 1,5 mm Pertinaks, grubość 5 mm	270 x 170	270 x 270	370 x 270	370 x 270	370 x 370	570 x 270	570 x 370	570 x 370	
		Nr kat.	861798	861799	861800	861800	861801	861802 <sup>(1)</sup>	861803	861803
		Nr kat.	861804	861805	861806	861806	861807	861808 <sup>(1)</sup>	861809	861809
	Z szyną DIN	200	300	300	300	400	300	400	400	
		Nr kat.	861810	861811	861811	861811	861812	861811	861812	861812
		Nr kat.	861811	-	861812	861812	-	-	-	
	10 szt. w opakowaniu									
	Pokrywa aluminiowa	Nr kat.	861813	861814	861815	861815	861816	861817	861818	861818
		Elementy mocujące	Nr kat.	861819	861819	861819	861819	861819	861819	861819

(1) Należy zamówić oddzielny zestaw dystansowy 861824 (w zestawie 6 szt.)

## Akcesoria

	Wsporniki do montażu ściennego		
		861820	4
	Śruby do mocowania pokryw		
		861821	4
	Jako zamiennik		
	Zawias zewnętrzny		
	zestaw	861825	1
	Zawiera dwa zawiasy, montowane na obudowie/pokrywie. Konieczne jest wiercecie otworów.		
	Śruby do mocowania pokryw bez użycia narzędzi		
		861822	12
	Jako zamiennik śrub standardowych		
	Wkręty samogwintujące		
		861823	50
	Do mocowania wyposażenia na dole obudowy.		

## Modułowe obudowy poliestrowe



### Normy

EN/IEC 61439-2  
EN/IEC 60529  
EN/IEC 62208

### Certyfikaty

- Obudowy z pokrywą poliestrową: typy 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 i 13
  - Obudowy z pokrywą poliwęglanową: typy 3, 3R, 4, 4X, 12 i 13
  - Obudowy z pokrywą uchyloną: typy 3, 3R, 4, 4X, 6, 12 i 13
- Dostępny na żądanie



- Obudowy z pokrywą poliestrową: typy 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 i 13
  - Obudowy z pokrywą poliwęglanową: typy 3, 3R, 4, 4X, 12 i 13
  - Obudowy z pokrywą uchyloną: typy 3, 3R, 4, 4X, 6, 12 i 13
- Dostępny na żądanie



Lloyd's Register of Shipping



Germanischer Lloyd

### Cechy

- Seria składa się z dziewięciu podstawowych rodzajów obudów, bazujących na modułach 300 i 185 mm.
- Obudowa wykonana jest z jasnoszarego (RAL 7035) samogasnącego poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym. Zwiera cztery wkładki gwintowane M4 do mocowania płyt montażowych lub ram montażowych dla aparatury modułowej.
- Pokrywa wykonana jest z przezroczystego poliwęglanu lub z jasnoszarego (RAL 7035) samogasnącego poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym.
- Obudowy APO zapewniają optymalną ochronę zarówno dla użytkowników jak i aparatury dzięki podwójnej izolacji i stopniowi ochrony IP67 zgodnie z EN/IEC 60529.
- Klasa wytrzymałości mechanicznej IK10 zgodnie z normą EN/IEC 62262.
- Każda duża obudowa jest wielokrotnością mniejszej. Jej punkty mocowania są również wielokrotnością punktów mocowania występujących w mniejszej obudowie. Punkty mocowania posiadają zaślepione otwory pod wkręty M4.
- Podstawa obudowy posiada również od czterech do sześciu wkładek gwintowanych M6.
- Obudowy APO przeznaczone są zarówno do montażu ściennego, jak i słupowego.
- Praca z obudowami APO może odbywać się przy użyciu konwencjonalnych narzędzi, takich jak wiertarki, wykrojniki, piły, itp.
- Szeroki zakres warunków pracy: obudowy poliestrowe są odporne na temperatury pracy do 70°C (szczytowe zakresy temperatur do 130°C), a przezroczysta pokrywa z poliwęglanu wytrzymałe temperatury do 120°C.
- Znamionowe napięcie izolacji  $U_i = 1000V$
- Obudowy APO posiadają certyfikat UL, zgodny ze standardem UL 508. Posiadają homologację CSA.

### Zastosowania

- Przemysł
- Rafinerie naftowe
- Stocznie
- Stalownie
- Browary
- Zakłady petrochemiczne
- Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej
- Instalacje fotowoltaiczne



Przegląd typoszeregu ● str. A.3

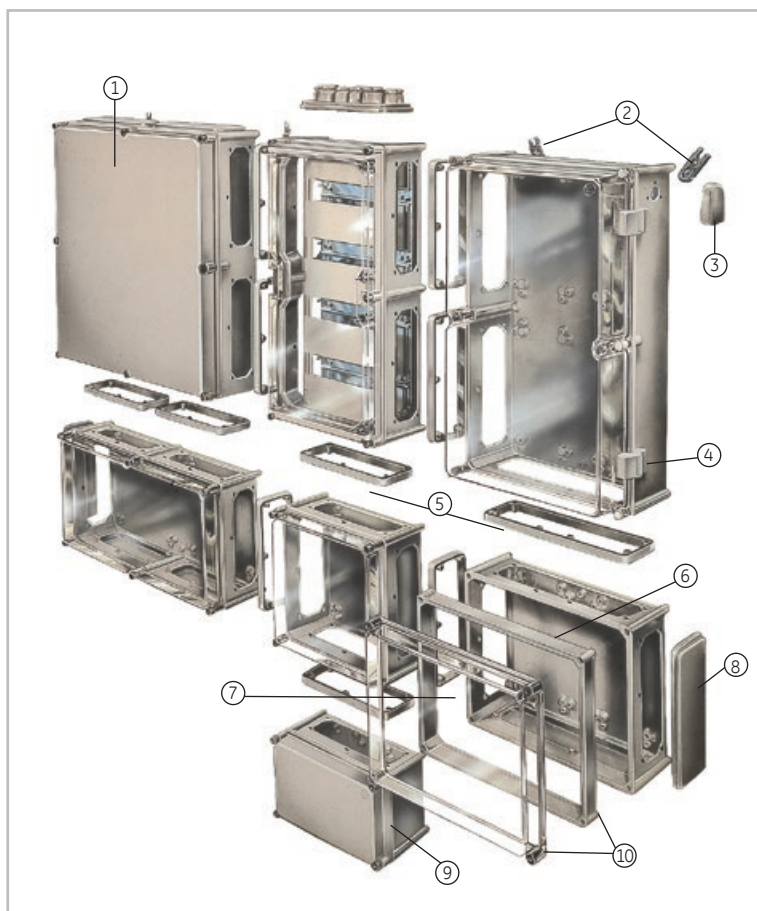
Rysunki wymiarowe ● str. H.15

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.47

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.60

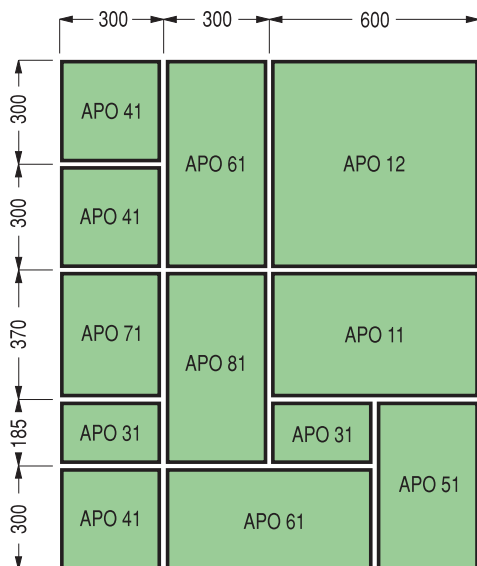
## Budowa paneli modułowych



- ① Pokrywa poliestrowa
- ② Elementy do montażu ściennego, ze stali nierdzewnej lub tworzywa
- ③ Wlot powietrza
- ④ Zawias z tworzywa sztucznego
- ⑤ Ramka łącząca
- ⑥ Rama zwiększająca głębokość
- ⑦ Pokrywa poliwęglanowa przezroczysta
- ⑧ Pokrywa zaślepiająca
- ⑨ Zamek z rygłem
- ⑩ Uszczelka z pianki poliuretanowej z elementami wypustów i rowków w miejscach uszczelnienia

## Optymalna konfiguracja paneli modułowych

System modułowy APO został zaprojektowany tak aby umożliwić montowanie zestawów dla różnorodnych zastosowań.



## Dane techniczne

Stopień ochrony zgodnie z IEC 60529	
Pojedyncza obudowa	
z pokrywą poliestrową	IP67
Z pokrywą przezroczystą	IP66
z pokrywą uchylną	IP67
Obudowa z listwą boczną	IP67 <sup>(1)</sup>
Obudowy łączone	IP67 <sup>(1)</sup>
Obudowa z ramą zwiększającą głębokość	IP66
(1) w zależności od rodzaju pokrywy	





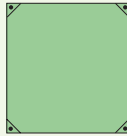
Modułowe obudowy poliestrowe

Obudowy z tworzywa sztucznego

	Typ					
			APO 1	APO 31	APO 41	APO 71
	<p><b>Obudowa z pokrywą poliestrową</b> ☑ IP67</p> <p>Nieprzezroczysta, jasnoszara pokrywa z wkrętami mocującymi</p>	<p>Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Ciężar (kg)</p>	<p>186 x 151 x 140 856048</p>	<p>302 x 186 x 175 856049</p>	<p>302 x 302 x 175 856050</p>	<p>372 x 302 x 175 856051</p>
	<p><b>Obudowa z pokrywą poliwęglanową</b> ☑ IP66</p> <p>Przezroczysta pokrywa z wkrętami mocującymi</p>	<p>Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Ciężar (kg)</p>	<p>186 x 151 x 140 856057</p>	<p>302 x 186 x 175 856058</p>	<p>302 x 302 x 175 856059</p>	<p>372 x 302 x 175 856060</p>
	<p><b>Obudowa z pokrywą uchylną</b> ☑ IP67</p> <p>Przezroczysta pokrywa z pokrętłami motylkowymi do zamykania drzwi</p>	<p>Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Ciężar (kg)</p>	<p>-</p>	<p>302 x 186 x 175 856066</p>	<p>302 x 302 x 175 856067</p>	<p>372 x 302 x 175 856068</p>
	<p><b>Obudowa z pokrywą uchylną</b> ☑ IP55</p> <p>Nieprzezroczysta, jasnoszara pokrywa</p>	<p>Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Ciężar (kg)</p>	<p>186 x 151 x 140 856071</p>	<p>302 x 186 x 175 856072</p>	<p>302 x 302 x 175 856073</p>	<p>372 x 302 x 175 856074</p>
	<p><b>Obudowa z pokrywą uchylną i zamknięciem (wentylowana)</b> ☑ IP44</p> <p>Nieprzezroczysta, jasnoszara pokrywa</p>	<p>Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Ciężar (kg)</p>	<p>-</p>	<p>302 x 186 x 175 856080</p>	<p>302 x 302 x 175 856081</p>	<p>372 x 302 x 175 856082</p>

Opakowanie: 1 szt.



				
APO 51	APO 81	APO 61	APO 11	APO 12
488 x 302 x 175 856052	558 x 302 x 175 856053	603 x 302 x 175 856054	603 x 372 x 175 856055	603 x 603 x 175 856056
488 x 302 x 210 856061	558 x 302 x 210 856062	603 x 302 x 210 856063	603 x 372 x 210 856064	603 x 603 x 210 856065
488 x 302 x 175 856069	-	603 x 302 x 175 856070	-	-
488 x 302 x 175 856075	558 x 302 x 175 856076	603 x 302 x 175 856077	603 x 372 x 175 856078	603 x 603 x 175 856079
488 x 302 x 175 856083	558 x 302 x 175 856084	603 x 302 x 175 856085	603 x 372 x 175 856086	-



Modułowe obudowy poliestrowe

		Typ	 APO 1	 APO 31	 APO 41	 APO 71
	Obudowa z pełnymi ścianami bocznymi	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Opak.	186 x 151 x 85 856000 4	302 x 186 x 131 856001 4	302 x 302 x 131 856002 4	372 x 302 x 131 856003 4
	Obudowa z 1 ścianą otwartą  Wymiary przedstawione na szarym tle odnoszą się do położenia ściany otwartej	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Opak.	-	302 x 186 x 131 852057 4	302 x 302 x 131 852079 4	372 x 302 x 131 852135 4
	Obudowa z 2 ścianami otwartymi  Wymiary przedstawione na szarym tle odnoszą się do położenia ściany otwartej	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Opak.	-	302 x 186 x 131 856009 4	302 x 302 x 131 856010 4	372 x 302 x 131 856011 4
	Obudowa z 4 ścianami otwartymi	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Opak.	-	302 x 186 x 131 856017 4	302 x 302 x 131 856018 4	372 x 302 x 131 856019 4
	Pokrywa poliestrowa  Nieprzezroczysta, jasnoszara pokrywa z wkrętami mocującymi	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Opak.	186 x 151 x 45 856025 4	302 x 186 x 45 856026 4	302 x 302 x 45 856027 4	372 x 302 x 45 856028 4
	Pokrywa poliwęglanowa  Przezroczysta pokrywa z wkrętami mocującymi	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Opak.	186 x 151 x 45 851196 4	302 x 186 x 45 851173 4	302 x 302 x 45 851277 4	372 x 302 x 45 851176 4
	Pokrywa uchylna  Przezroczysta pokrywa z pokrętłami motylkowymi do zamykania drzwi	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Opak.	-	302 x 186 x 45 856034 4	302 x 302 x 45 856035 4	372 x 302 x 45 856036 4
	Rama zwiększająca głębokość Poliamid PA6 wzmocniony włóknem szklanym	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat. Opak.	186 x 151 x 35 856040 4	302 x 186 x 35 856041 4	302 x 302 x 35 856042 4	372 x 302 x 35 856043 4
	Płyta montażowa Pertinaks, 5 mm  Blacha stalowa, 2 mm ocynkowana ogniowo Z perforacją 1,5 mm (nakrętki ślizgowe, patrz str. H.9)	Wys. x Szer. Nr kat. Opak.	140 x 105 851190 1	228 x 139 851187 1	254 x 228 851278 1	298 x 254 851181 1
		Wys. x Szer. Nr kat. Opak.	134 x 99 851191 1	249 x 134 851188 1	249 x 249 851279 1	319 x 249 851185 1
		Wys. x Szer. Nr kat. Opak.	134 x 99 852874 1	249 x 134 852875 1	249 x 249 852876 1	319 x 249 852877 1
	Maskownica Kowidur 1,5 mm	Wys. x Szer. Nr kat. Opak.	150 x 115 851189 1	265 x 150 851186 1	265 x 265 851281 1	335 x 265 851180 1

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X




APO 51	APO 81	APO 61	APO 11	APO 12
488 x 302 x 131 856004 2	558 x 302 x 131 856005 2	603 x 302 x 131 856006 2	603 x 372 x 131 856007 2	603 x 603 x 131 856008 2
488 x 502 x 131 854103 2	558 x 502 x 131 852436 2	603 x 502 x 131 852117 2	603 x 572 x 131 852446 2	603 x 603 x 131 852451 2
488 x 502 x 131 856012 2	558 x 502 x 131 856013 2	603 x 502 x 131 856014 2	603 x 572 x 131 856015 2	603 x 603 x 131 856016 2
488 x 302 x 131 856020 2	558 x 302 x 131 856021 2	603 x 302 x 131 856022 2	603 x 372 x 131 856023 2	603 x 603 x 131 856024 2
488 x 302 x 45 856029 2	558 x 302 x 45 856030 2	603 x 302 x 45 856031 2	603 x 372 x 45 856032 2	603 x 603 x 45 856033 2
488 x 302 x 80 852092 2	558 x 302 x 80 851193 2	603 x 302 x 80 851282 603 x 302 x 45 851283 2	603 x 372 x 80 851290 2	603 x 603 x 80 852280 2
488 x 302 x 45 856037 2	-	603 x 302 x 45 856038 2	603 x 372 x 115 856039 (1) 2	-
-	558 x 302 x 60 856044 2	603 x 302 x 60 856045 2	603 x 372 x 60 856046 2	603 x 603 x 60 856047 2
413 x 254 852091 435 x 249 852095 435 x 249 852878 1	484 x 254 851170 505 x 249 851171 505 x 249 852879 1	528 x 254 851286 550 x 249 851287 550 x 249 852880 1	528 x 324 851289 550 x 319 851292 550 x 319 852881 1	555 x 555 852174 550 x 555 852178 550 x 555 852882 1
450 x 265 852090 1	-	-	-	-

(1) 856039 1  
Pokrywa uchylna z listwą boczną




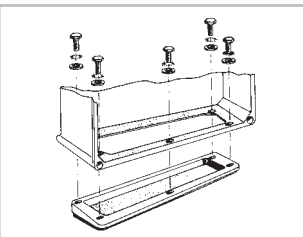
Akcesoria

Pokrywy zaślepiające z osłabieniami (z polistyrenu)			
	Szerokość		
4 x M20/16 + 1 x M32/25	185	<b>856096</b>	1
2 x M32/25 + 3 x M25/M20 + 4 x M20/16	300	<b>856131</b>	1
9 x M25/20	300	<b>856097</b>	1
2 x M50/40 + 2 x M25/20	300	<b>856098</b>	1
13 x M20/16	300	<b>856099</b>	1
3 x M40/32 + 2 x M20/16	300	<b>856100</b>	1
1 x M40/32 + 10 x M25/20	370	<b>856101</b>	1
13 x M25/20	370	<b>856102</b>	1

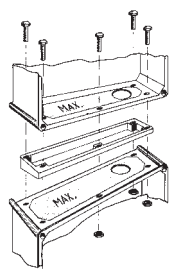

Dławiki kablowe, patrz str. G.2

Pokrywy zaślepiające pełne (z poliestru)			
	Szerokość		
	185	<b>856103</b>	1
	300	<b>856104</b>	1
	370	<b>856105</b>	1

Wymiary maksymalnego otworu, patrz str. H.18


Ramki łączące			
Ramki łączące wykonane są z poliamidu (gumal). - Komplet z szablonem. - Krótszy bok ramki pasuje do przedniej części obudowy. - Maksymalny wymiar otworu między dwoma połączonymi obudowami może być wyznaczony za pomocą szablonu. W granicach tego wymiaru można wykonać dowolny otwór.			
<b>Szerokość</b>			
185	<b>856106</b>		1
300	<b>856107</b>		1
370	<b>856108</b>		1

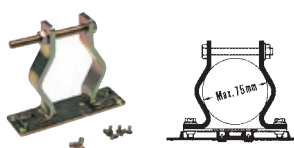
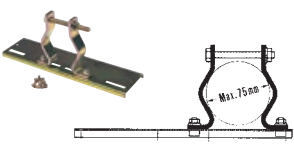
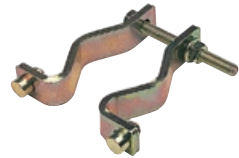
Wymiary maksymalnego otworu, patrz strona H.18

Skrzynki podejść kablowych					
Z poliestru (w kształcie lejka, z polistyrenu)	Dla boku	Typ	Maks. Ø kabla (mm)	Liczba zacisków	
<b>856115</b>	1	300	APO31	1 x 75	1
<b>856116</b>	1	300	APO31	2 x 75	2
<b>856117</b>	1	300	APO41	1 x 75	1
<b>781936</b>	1	300	APO61	1 x 75	1
<b>781937</b>	1	300	APO71	1 x 71	1
<b>856118</b>	1	370	APO71	3 x 75	1

Wymiary, patrz str. H.19



Zaciski kablowe <sup>(1)</sup>	
<b>851105</b>	1
Mocowane bezpośrednio do skrzynki podejść kablowych. Maks. średnica kabla: Ø 75 mm Stosowane w obudowach APO 31 i APO 71	
<b>851110</b>	1
Uniwersalny zacisk niwelujący naprężenia kabla Maks. średnica kabla: Ø 75 mm Stosowane w obudowach APO 41	
<b>851111</b>	1
Mocowane do uniwersalnego zacisku niwelującego naprężenia kabla. Maks. średnica kabla: Ø 75 mm Część zamienna	

(1) Rysunki wymiarowe na str. H.19

## Akcesoria

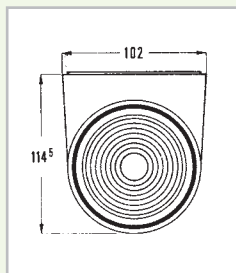
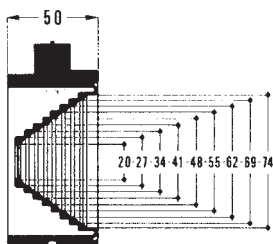
### Gumowe dławiki kablowe

- Do bezpośredniego montażu.
- Komplet z szablonem.

**851106** 1

Stosowane jako uszczelnienie przepustu w skrzynce podejść kablowych.

Maks. średnica kabla: Ø 75 mm



### Dławiki wentylacyjne IP44

Należy montować dwa dławiki wentylacyjne w jednej obudowie, co zapewnia dostateczną cyrkulację powietrza i zapobiega kondensacji pary wodnej.

Dostarczane są z szablonem i śrubami.

Dławiki wentylacyjne zaleca się montować w górnej i dolnej części obudowy.

**833677** 1

Zestaw 2 szt. (z poliamidulu).

RAL 7035



### Mostki

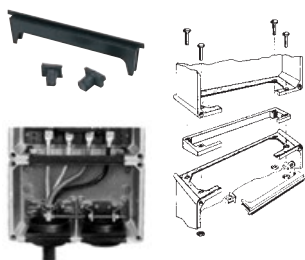
Ułatwiają łatwe wykonywanie solidnych połączeń, gwarantujących wymagany stopień ochrony.

**851103** 1

Do boku 300 mm.

**851112** 1

Do boku 370 mm.



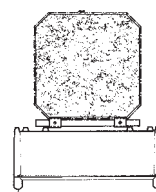
### Montaż słupowy

Z tyłu obudowy należy zamontować ceowniki, a wokół słupa taśmę mocującą.

Do ceowników mocowane są zaciski przytrzymujące taśmę mocującą.

**890510** 1

Zestaw ceowników do boków 300 i 370 mm (taśma mocująca zamawiana oddzielnie).



### Zamki na klucz indywidualny\*

Komplet z szablonem do otworowania, kluczami i osprzętem montażowym.

**852020** 1

2 klucze V 2432E

### Zamki

**852021** 1

Klucz kwadratowy 8 mm

**852022** 1

Klucz trójkątny 8 mm

**852024** 1

Klucz trójkątny 11 mm

**852023** 1

Klucz dwupiórowy yale 3 mm



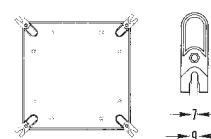
\* Nie stosowane w pokrywach uchylnych.

### Wsporniki montażowe

**851266** 1

Zestaw 4 wsporników poliamidowych wzmocnionych włóknem szklanym.

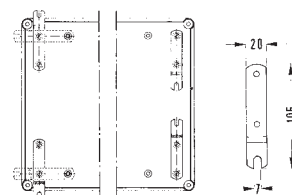
- Do zewnętrznych punktów mocujących
- Bezpośrednie mocowanie przez cztery otwory w narożnikach obudowy
- Jeżeli mają zostać użyte ramy zwiększające głębokość, wsporniki montażowe należy zamocować przed montażem ram.
- Maksymalna obciążalność wsporników: 150 kg.



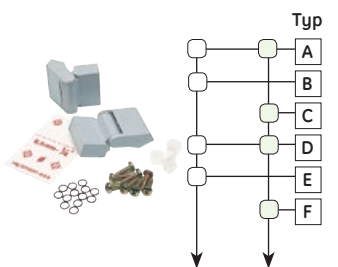
**852025** 1

Zestaw 4 sztuk wsporników ze stali nierdzewnej (typ 304)

- Dla ekstremalnie trudnych warunków użytkowania.
- Montaż na słupach okrągłych za pomocą stalowej taśmy mocującej.
- Cztery wsporniki są mocowane bezpośrednio z tyłu obudowy w przeznaczonych do tego celu wzmocnionych punktach.
- Montaż za pomocą tulei gwintowanych M4 (w komplecie).
- Maksymalna obciążalność wsporników: 150 kg.



Akcesoria



Dobór	Obudowa	
	APO 1	31-41-71-51 81-61-11-12
Pokrywa poliestrowa	A	A
Pokrywa poliestrowa + rama zwiększająca głębokość	B	C
Pokrywa poliwęglanowa	D	D
Pokrywa poliwęglanowa + rama zwiększająca głębokość	E	F

Typ	Zawiasy		
A	856109	1	
B	856110	1	
C	856111	1	
D	856112	1	
E	856113	1	
F	856114	1	

- Aby zamontować zawiasy należy wywiercić otwory w pokrywie i podstawie lub ramie zwiększającej głębokość. W zestawie dostarczane są szablony do wiercenia otworów. Typ zawiasów zależy od tego, gdzie są mocowane.

- Dostępnych jest sześć zestawów zawiasów. Każdy zestaw składa się z dwóch zawiasów, śrub, szablonu otworowania, instrukcji montażu i - jeżeli są potrzebne - podkładek dystansowych.

Śruby do zawiasów	
851256	1

Zestaw 2 sztuk.  
Uwaga: obudowa musi być zmontowana przed zainstalowaniem śrub do zawiasów.



Trójkątna śruba TTR do plombowania	
851262	1

Do pokryw przykręconych.  
Zestaw 2 sztuk.



852016	1
--------	---

Do pokryw uchylnych.  
Zestaw 2 sztuk.



Klucz	
851016	1

Do trójkątnej śruby TTR do plombowania



Płyta do plombowania	
851260	1

Zestaw 2 sztuk.



Zestaw do mocowania kłódki	
852004	1

Maks. średnica pałeczki kłódki: 8 mm.



Wkładki gwintowane	
851026	100

Wkładki M4 typu Dodge



851371	100
--------	-----

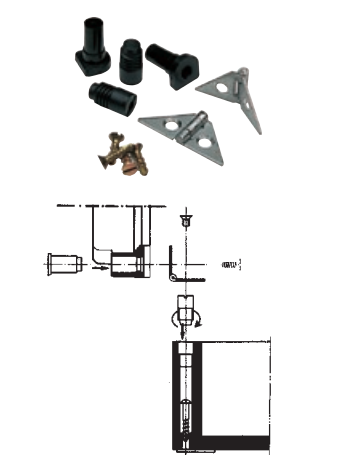
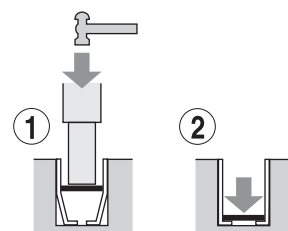
Wkładki M6 typu Dodge x 12; 50 mm

851027	1
--------	---

Specjalne narzędzie M4 do mocowania

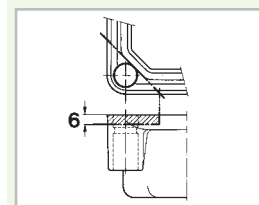
852003	1
--------	---

Specjalne narzędzie M6 do mocowania



Zawiasy do pokryw	
851268	1

Zestaw 2 sztuk zawiasów ze stali nierdzewnej (komplet z elementami mocującymi)



Przed montażem zawiasów pokrywa musi być sfrezowana wzdłuż kropkowanej linii na głębokość 6 mm.



Śruby mocujące pokrywę	
851255	50

Śruba z łbem z rowkiem

852015	50
--------	----

Śruby do pokryw uchylnych



Uchwyt	
851259	1




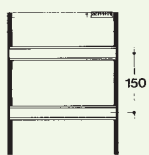
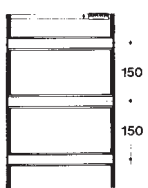
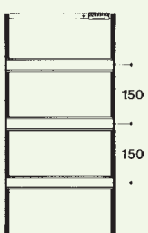

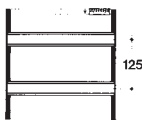


Do śrub mocujących pokrywy lub śrub do zawiasów.

Komplet 50 sztuk.



851258	1
--------	---

Zestaw 2 sztuk.



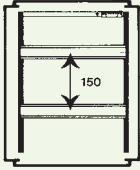
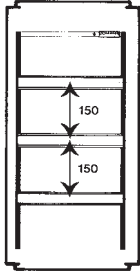
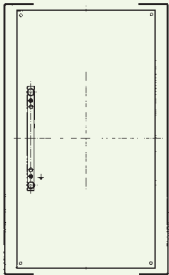

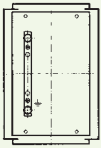
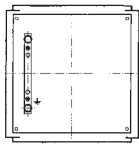

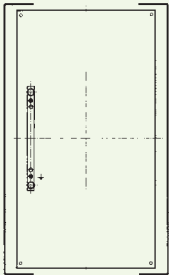
## Uniwersalne ramy do aparatury modułowej

Typ	APO 31	APO 41	APO 71	APO 51	APO 61
 <p><b>Uniwersalne ramy do aparatury modułowej</b></p> <p>Obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puste ramy wyposażone w zacisk uziemiający i pokrywę.</li> <li>- Opakowanie zawiera śruby mocujące oraz tuleje dystansowe.</li> </ul>					
	302 x 186 14 modułów 851326	302 x 302 14 modułów 851336	372 x 302 28 modułów 851353	488 x 302 42 moduły 852283	603 x 302 42 moduły 851345
					
	302 x 186 14 modułów 851330	302 x 302 28 modułów 851338	372 x 302 36 modułów 851358	603 x 302 56 modułów 851347	

## Akcesoria


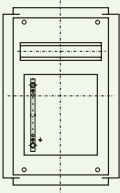

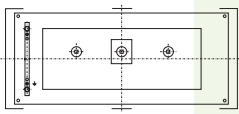
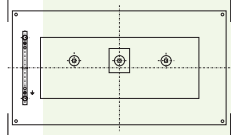
	<b>Maskownica</b> Do maskowania otworów prostokątnych. 828056 1m Do wycięć 45 mm.		<b>Oprawa etykiety</b> samoprzylepna 851321 1m
	<b>Maskownica</b> 610142 4 Dla 4 modułów 610484 500 Dla 4 modułów		<b>Listwy zaciskowe</b> 6 x 10 mm <sup>2</sup> + 2 x 16 mm <sup>2</sup> do mocowania na kształtowniku 12 x 2 mm 610186 4 PE - zielone 610187 4 N- niebieskie

Obudowy do indywidualnego wyposażenia

Typ	APO 31	APO 41	APO 71	APO 61	APO 11
 <p><b>Obudowy do aparatury na szynę DIN</b></p> <p>Obiektują:                      - obudowę z dwoma ścianami otwartymi                      - płyty z osłabieniami pod dławiki                      góra: 13 x M20/16                      dół: 2 x M32/25 +                      3 x M25/20 +                      4 x M20/16                      - podstawę ramy z zaciskiem uziemiającym i maskownicą                      - przezroczystą pokrywę uchyloną</p>	 <p>186 x 302 x 175 14 modułów <b>856119</b></p>	 <p>372 x 302 x 175 28 modułów <b>856120</b></p>	 <p>603 x 302 x 175 42 moduły <b>856121</b></p>		
 <p><b>Obudowy dla rozłączników (Dilos) i rozłączników bezpiecznikowych (Fulos)</b></p> <p>Obiektują:                      - obudowę z dwoma ścianami otwartymi                      - płyty z osłabieniami pod dławiki:  <b>APO 31</b> (na górze i dole):                      bok 185: 4 x M20/16 +                      1 x M32/25  <b>APO 41</b> (na górze i dole):                      bok 300: 2 x M50/40 +                      2 x M25/20  <b>APO 71 i APO 11</b> z dwoma ścianami otwartymi, płyty z osłabieniami pod dławiki należy zamawiać oddzielnie, patrz str. A.19                      - płytę montażową z gwintowanymi otworami i zaciskiem uziemiającym                      - przezroczystą pokrywę z wycięciem na rączkę i śruby                      - rączkę rozłącznika z przedłużką</p>	 <p>302 x 186 x 175 DILOS 1 40/63/80/100/125A 3P/4P + ⊕ <b>856122</b></p>	 <p>302 x 302 x 175 DILOS 2 160/200A 3P/4P + ⊕ <b>856123</b></p>	 <p>372 x 302 x 175 DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⊕ <b>856125</b></p>	 <p>603 x 372 x 270 DILOS 4 400/500/630A 3P/4P + ⊕</p>	
<p><b>Rozłączniki i rozłączniki bezpiecznikowe muszą być zamawiane oddzielnie</b></p>	<p>DILOS 1H 40/63/125A 3P/4P + ⊕ FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + ⊕ <b>856124</b></p>	<p>DILOS 1H 40/63/125A 3P/4P + ⊕ FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + ⊕ <b>856124</b></p>	<p>DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + ⊕ FULOS 00 160A 3P/4P + ⊕ FULOS 0 160A 3P/4P + ⊕ <b>856126</b></p>	<p>DILOS 4 400/500/630A 3P/4P + ⊕ FULOS 1 250A 3P/4P + ⊕ FULOS 2 400A 3P/4P + ⊕ <b>856127</b></p>	



## Obudowy do indywidualnego wyposażenia

Typ	APO 31	APO 41	APO 71	APO 61	APO 11	
 <p><b>Obudowy dla rozłączników (Dilos) i podstaw bezpiecznikowych</b></p> <p>Obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obudowę z dwoma ścianami otwartymi</li> <li>- płyty z osłabieniami pod dławiki</li> <li>- góra i dół: 4 x M20/16 + 1 x M32/25</li> <li>- jedną szynę DIN i płytę montażową z zaciskiem uziemiającym</li> <li>- przezroczystą pokrywę z wycięciem na rączkę i śruby</li> <li>- rączkę rozłącznika z przedłużką</li> </ul> <p><b>Rozłączniki, podstawy bezpiecznikowe oraz bezpieczniki muszą być zamawiane oddzielnie</b></p>	 <p>302 x 186 x 175            DILOS 1            40/63/80A            3P/4P + <math>\perp</math>  <b>856128</b></p>					
 <p><b>Obudowy do rozłączników przełączających (Dilos/Fulos)</b></p> <p>Obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obudowę z dwoma ścianami otwartymi</li> <li>- płyty z osłabieniami pod dławiki są opcjonalne, patrz str. A.22</li> <li>- płytę montażową z układem przełączającym (I-O-III) i szyną uziemiającą</li> <li>- przezroczystą pokrywę z wycięciem na rączkę i śruby</li> <li>- rączkę rozłącznika z przedłużką</li> </ul> <p><b>Rozłączniki przełączające muszą być zamawiane oddzielnie</b></p>				  <p>603 x 302 x 210            DILOS 1H            125A            3P/4P + <math>\perp</math>            FULOS 000            32/63/100A            3P/4P + <math>\perp</math>  <b>856129</b></p> <p>603 x 372 x 270            DILOS 3            160/200/250/315A            3P/4P + <math>\perp</math>            FULOS 00            160A            3P/4P + <math>\perp</math>            FULOS 0            160A            3P/4P + <math>\perp</math>  <b>856130</b></p>		

Notatki

Obudowy z tworzywa sztucznego

Grid of dotted lines for notes.

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



e-Katalog / Przewodnik po zastosowaniach

B.4 **MultiCab** - Wielofunkcyjne obudowy średniej wielkości

B.6 **ARIA** - Uniwersalne obudowy poliestrowe

Obudowy z tworzywa sztucznego

B.16 **PolySafe** - Wielofunkcyjne obudowy poliestrowe

**Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego**

System obudów naściennych

Obudowy do złączy kablowych

Obudowy podziemne

Ogrzewanie i wentylacja

Akcesoria

Charakterystyka ogólna

Indeks numeryczny

Wstęp

A

**B**

C

D

E

F

G

H

X



# Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

## Notatki

Obudowy naścienne  
z tworzywa sztucznego

Wstęp

A

**B**

C

D

E

F

G



























H

X



# Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

## Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego – przegląd

MultiCab IP65	ARIA IP66	PolySafe IP65
 300 x 200 x 180	 315 x 215 x 170	 500 x 500 x 320
 300 x 300 x 180	 415 x 315 x 170	 500 x 750 x 320
 400 x 300 x 180	 515 x 415 x 230	 750 x 500 x 320
 500 x 400 x 200	 615 x 415 x 230	 750 x 750 x 320
 600 x 400 x 220	 735 x 535 x 270	 750 x 1000 x 320
	 835 x 635 x 300	 750 x 1250 x 320
	 1035 x 835 x 300	 1000 x 500 x 320
		 1000 x 750 x 320
		 1000 x 1000 x 320
		 1000 x 1000 x 320
		 1000 x 1250 x 320
		 1250 x 750 x 320
		 1250 x 1000 x 320
		 1250 x 1000 x 320

Wys. x Szer. x Gł. (mm)

Przełęcz obudów

Wstęp

A

**B**

C

D

E

F

G

H

X



## Wielofunkcyjne obudowy średniej wielkości



Pokrywa z szybkim i łatwym zamykaniem za pomocą mechanizmu zatrzaskowego lub zamka

Gładka pokrywa bez elementów zamka

Duża różnorodność 39 różnych wykonań

### Normy

IEC 62208

### Certyfikaty

Dane dostępne na żądanie

### Cechy i zalety

- Pięć podstawowych rozmiarów od 300x200 mm do 600x400 mm.
- Trzy głębokości: 180-200-220 mm.
- Dostępnych jest łącznie 26 typów obudów!
- Wykonane z wytrzymałego poliwęglanu.
- Bardzo wysoka jakość wykończenia powierzchni.
- Wysoki stopień ochrony IP65 - IK08.
- Wykonania z szarymi i przezroczystymi pokrywami.
- Gładkie ściany boczne.
- Łatwe mocowanie płyty montażowej, szyn DIN, itp. za pomocą wkrętów samogwintujących.
- Pokrywy uchylne z zamknięciem lub zamkiem na klucz dwupiórowy. Zamek zainstalowany na ścianie bocznej nie ogranicza widoczności wyposażenia wewnątrz obudowy.
- Przezroczysta na całej powierzchni pokrywa pozwala na szybką inspekcję wyposażenia.
- Solidna obudowa, grubość ścian wystarczająca do gwintowania.
- Szerokie możliwości indywidualnych rozwiązań, np. dobór osłabień pod dławiki.

### Zastosowania

- Stosowane do procesów automatyzacji i sterowania.
- W przemyśle telekomunikacyjnym i informatycznym jako obudowy podzespołów elektronicznych.
- W budownictwie ogólnym i przemysłowym jako obudowy dystrybucyjne.



Przegląd typoszeregu ● str. B.3

Rysunki wymiarowe ● str. H.15

Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.48



## Wielofunkcyjne obudowy średniej wielkości

		Typ	MC 32	MC 33	MC 43	MC 54	MC 64
		Wys. x Szer. x Gł.	300 x 200 x 180	300 x 300 x 180	400 x 300 x 180	500 x 400 x 200	600 x 400 x 220
	Szara pokrywa z poliwęglanu Mechanizm zatrzaskowy na <u>krótszej</u> ścianie bocznej	Nr kat.	834000	-	834005	834008	-
	Szara pokrywa z poliwęglanu Mechanizm zatrzaskowy na <u>dłuższej</u> ścianie bocznej	Nr kat.	834001	834003	834006	834009	834011
	Szara pokrywa z poliwęglanu Zamek na klucz dwupiórowy na <u>dłuższej</u> ścianie bocznej	Nr kat.	834002	834004	834007	834010	834012
	Przezroczysta pokrywa z poliwęglanu Mechanizm zatrzaskowy na <u>krótszej</u> ścianie bocznej	Nr kat.	834013	-	834018	834021	-
	Przezroczysta pokrywa z poliwęglanu Mechanizm zatrzaskowy na <u>dłuższej</u> ścianie bocznej	Nr kat.	834014	834016	834019	834022	834024
	Przezroczysta pokrywa z poliwęglanu Zamek na klucz dwupiórowy na <u>dłuższej</u> ścianie bocznej	Nr kat.	834015	834017	834020	834023	834025
	Płyty montażowe Blacha stalowa, 1,5 mm Pertinaks, 5 mm	Nr kat.	270 x 170 861798	270 x 270 861799	370 x 270 861800	470 x 370 834039	570 x 370 861803
		Nr kat.	861804	861805	861806	834040	861809
	Z szyną DIN 10 szt. w opakowaniu	Nr kat.	200 861810	300 861811	300 861811	400 861812	400 861812
		Nr kat.	300 861811	-	400 861812	500 834041	-
	Pokrywa aluminiowa	Nr kat.	861813	861814	861815	834042	861818
	Elementy mocujące	Nr kat.	861819	861819	861819	861819	861819
	Wsporniki do montażu ściennego Opakowanie = 4 szt.	Nr kat.	861820	861820	861820	861820	861820

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



## Uniwersalne obudowy poliestrowe



### Normy

EN/IEC 61439-2  
EN/IEC 60529  
EN/IEC 62208

### Certyfikaty



UL typy 3, 3R, 3S, 4, 4X,  
12 i 13  
Dostępne na żądanie



CSA, typy 3, 3R, 3S, 4, 4X,  
12 i 13  
Dostępne na żądanie



Lloyd's Register of Shipping

### Cechy

- Obudowy dostępne w siedmiu rozmiarach, w zakresie od 315 x 215 mm do 1035 x 835 mm.
- Obudowy są wykonane z jasnoszarego (RAL 7035), formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym. Wyposażone w cztery gwintowane sworznie, służące do mocowania płyt montażowych lub ram montażowych.
- Obudowy zapewniają podwójną izolację i stopień ochrony **IP65/66** zgodnie z EN/IEC 60529.
- Klasa wytrzymałości mechanicznej IK10 zgodnie z EN/IEC 62262 (IK07 dla obudów z drzwiami przeszklonymi).
- Odporne na temperatury pracy do 70°C (szczytowe skoki temperatur do 130°C).
- Samogasnące i nie zawierające halogenów.
- Znamionowe napięcie izolacji  $U_i = 1000V$ .

### Zastosowania

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| - Przemysł ciężki         | - Browary                   |
| - Stalownie               | - Usługi publiczne          |
| - Rafinerie ropy naftowej | - Sygnalizacja uliczna      |
| - Przyłącza czasowe       | - Telekomunikacja           |
| (zasilania placów budów)  | - Instalacje fotowoltaiczne |



Przegląd typoszeregu ● str. B.3

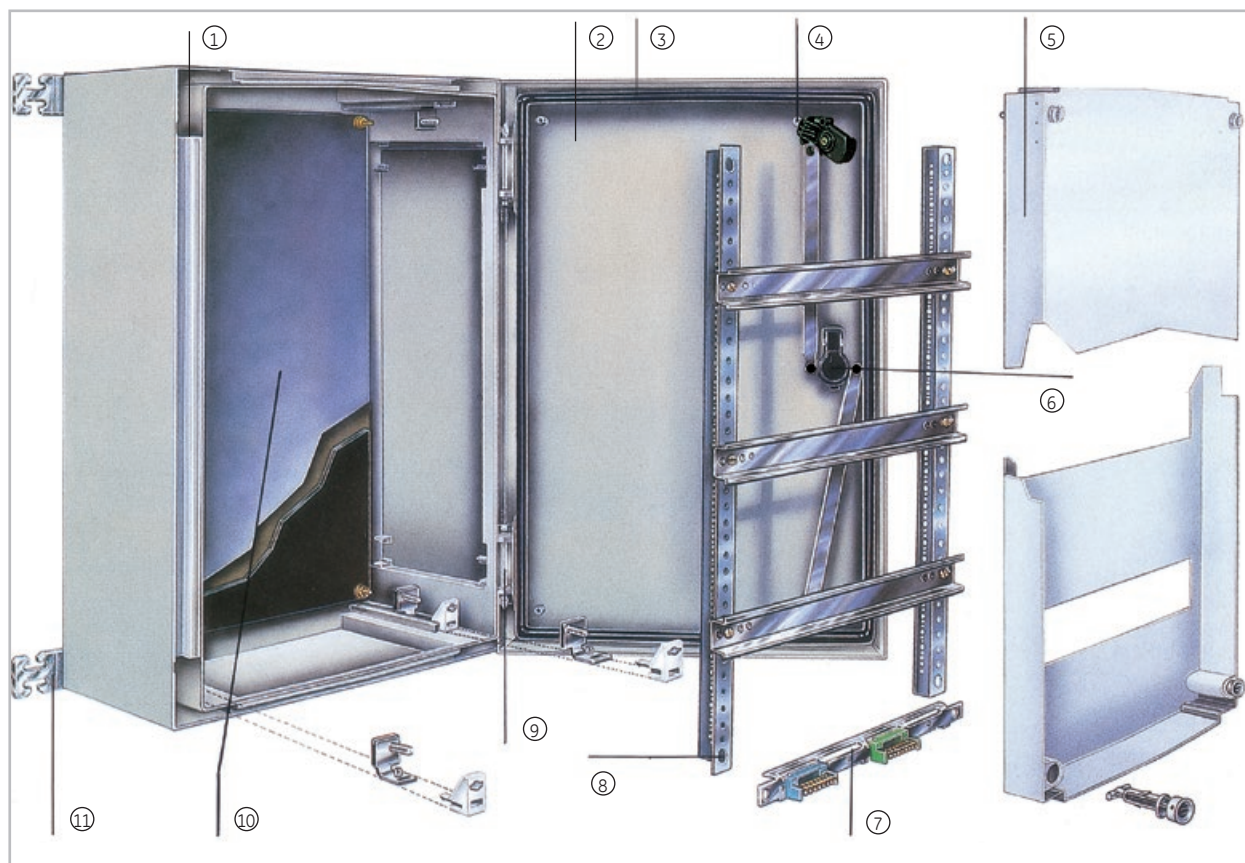
Rysunki wymiarowe ● str. H.20

Specyfikacje dla ●

dokumentów ofertowych str. H.49

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.62



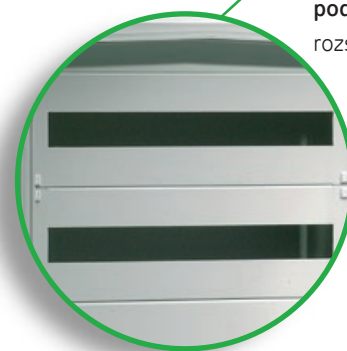
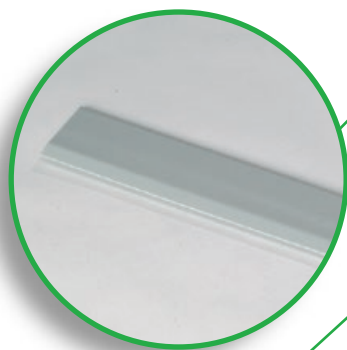


- ① Obudowa jednoczęściowa
  - ② Demontowane drzwi: lewo- lub prawostronne zawiasy (nie dotyczy wersji z rączką uchylną)
  - ③ Uszczelka lekko zakrzywiona zapobiega osadzeniu się wody
  - ④ Punkty mocowania z tyłu drzwi
  - ⑤ Pokrywa:
    - poliester, kolor RAL 7035
    - na zawiasach
    - niezależna
    - odwracana
    - plombowana
    - z zatrzaskami mocującymi
  - ⑥ Trzypunktowy system zamykania z jednym zamkiem
  - ⑦ Wymienne zamki
  - ⑧ Niezależna szyna montażowa do listw zaciskowych
    - Rama montażowa
    - zdejmowana
    - z otworami
    - ⑨ - wzmocniona pod szyny DIN
    - Zawiasy zintegrowane
  - ⑩ Drzwi otwierane o 180°
  - ⑪ Płyta montażowa
    - metalowa
    - z pertinaksu
    - perforowana
- Otwory do mocowania do ściany lub uchwyty ścienne wykonane ze stali nierdzewnej albo z tworzywa sztucznego

- Obudowa jednoczęściowa
- Do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków
- Siedem rozmiarów od 315x215x170 mm do 1035x835x 300 mm
- Jedno-, dwu- lub trzypunktowy mechanizm zamykania
- Poliester wzmocniony włóknem szklanym
- Stopień ochrony **IP65/66**-IK10 (drzwi pełne)
- Dopasowana do płyty montażowej i modułowej ramy montażowej
- Do montażu ściennego i słupowego
- Wersja do montażu na cokole (metalowym lub betonowym)
- Certyfikaty: UL/CSA/Lloyd's Register

### Samoprzylepny daszek przeciwdeszczowy

(dostarczany z każdą obudową) zapobiega dostawaniu się kropli wody do środka obudowy podczas otwarcia drzwi



Rama montażowa z osłonami indywidualnymi pod aparaty modułowe  
rozstaw 150 mm, do 180 urządzeń modułowych!



Budownictwo



Przemysł petrochemiczny

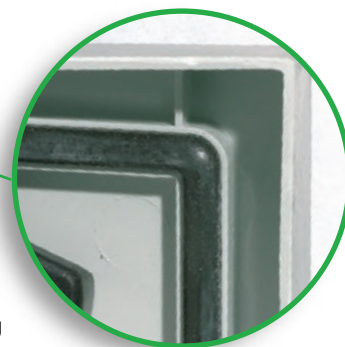


Automatyka przemysłowa



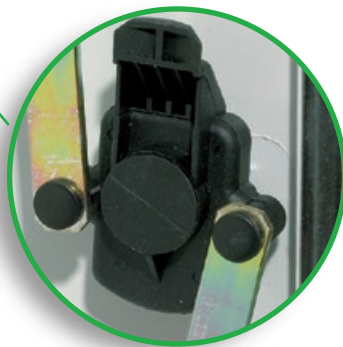


Trwała uszczelka poliuretanowa



Nowy, ergonomiczny mechanizm zamykający

- Zredukowana siła zamykania o 25%
- Możliwość zastosowania rączki uchylnej



Opatentowany pozycjoner dla większych rozmiarów (ARIA 75 i większe) zapewniający centralne ustawienie drzwi przy zamykaniu



Ruch uliczny



Uzdatnianie wody



Hotele i kempingi

## Uniwersalne obudowy poliestrowe

Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X

Typ	ARIA 32	ARIA 43	ARIA 54	ARIA 64
Wys. x Szer. x Gł.	315 x 215 x 170	415 x 315 x 170	515 x 415 x 230	615 x 415 x 230
 Obudowa □ IP65 - IK10 Z zamkiem z kluczem dwupiórowym 3 mm	Nr kat. -	-	831809 2-punktowy mechanizm zamykania	831810 2-punktowy mechanizm zamykania
 Obudowa □ IP66 - IK10 Z centralnym zamkiem z kluczem dwupiórowym 3 mm	Nr kat. 831025 <sup>(1)</sup>	831036	831052	831065
 Obudowa □ IP66 - IK10 Z centralną rączką uchylną do zamka z wkładką półcylindryczną	Nr kat. -	831034	831051	831064
 Obudowa z drzwiami szklanymi □ IP65 - IK07 Z zamkiem z kluczem dwupiórowym 3 mm	Nr kat. -	-	831812 2-punktowy mechanizm zamykania	831813 2-punktowy mechanizm zamykania
 Obudowa z drzwiami szklanymi □ IP66 - IK07 Z centralnym zamkiem z kluczem dwupiórowym 3 mm	Nr kat. -	831815	831129	831130
 Obudowa z drzwiami szklanymi □ IP66 - IK07 Z centralną rączką uchylną do zamka z wkładką półcylindryczną	Nr kat. -	-	831284	831285

(1) 1-punktowy system zamykania, bez pręta ryglującego  
Opakowanie: 1 szt.



## Zastosowania

- Przemysł
- Stalownie
- Rafinerie naftowe
- Browary
- Stocznie
- Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej
- Instalacje fotowoltaiczne
- Przemysł ciężki

ARIA 75	ARIA 86	ARIA 108
735 x 535 x 270	835 x 635 x 300	1035 x 835 x 300
831811 2-punktowy mechanizm zamykania	-	-
831081	831098	831112
831080	831097	831111
831814 2-punktowy mechanizm zamykania	-	-
831131	831132	831133
831286	831287	831288



Obudowy uniwersalne

Wstęp

A

**B**

C

D

E




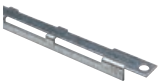

F

G

H



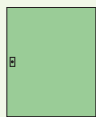
X

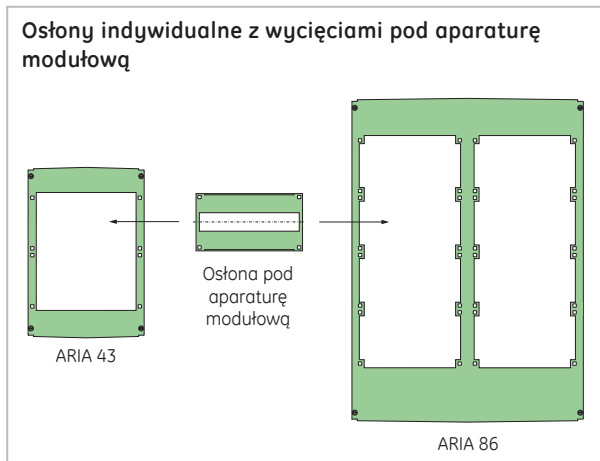
## Uniwersalne obudowy poliestrowe – akcesoria

		Typ	 ARIA 32	 ARIA 43	 ARIA 54	 ARIA 64
		Wys. x Szer. x Gł.	315 x 215 x 170	415 x 315 x 170	515 x 415 x 230	615 x 415 x 230
	<b>Płyty montażowe</b>	Wys. x Szer.	250 x 150	350 x 250	450 x 350	550 x 350
	Pertinaks, 5 mm	Nr kat.	831027	831038	831054	831067
	Blacha stalowa, 2 mm ocynkowana ogniowo	Nr kat.	831026	831037	831053	831066
	Metalowa, perforowana 1,5 mm	Nr kat.	831332	831333	831334	831335
	<b>Rama montażowa</b>	Nr kat.	831030	831041	831057	831070
	Liczba szyn DIN		2	2	3	3
	Liczba modułów		12	24	54	54
	<b>Szyby do mocowania listw zaciskowych</b>	Nr kat.	831018	831019	831020	831020
	Dostępna przestrzeń na zaciski		2	3	4	4
	<b>Pokrywy</b>					
	Pełne	Nr kat.	831028	831039	831055	831068
	Z wycięciami pod aparaturę na szynę DIN	Nr kat.	831029	831040	831056	831069
	Indywidualne z wycięciami pod aparaturę modułową	Nr kat.	-	831790	831791	831792
	Liczba pokryw indywidualnych		-	2	3	3
	<b>Ostona indywidualna pod aparaturę modułową IP20 (PVC)</b>	Wys. x Szer.	-	150 x 239	150 x 343	150 x 343
	Pełna	Nr kat.	-	831797	831799	831801
	Z wycięciem pod aparaturę na szynę DIN	Nr kat.	-	831796	831798	831800
	Liczba modułów		-	12	17	18

Opakowanie: 1 szt.



		
<b>ARIA 75</b>	<b>ARIA 86</b>	<b>ARIA 108</b>
735 x 535 x 270	835 x 635 x 300	1035 x 835 x 300
650 x 450	750 x 550	950 x 750
<b>831083</b> <b>831082</b>	<b>831100</b> <b>831099</b>	<b>831114</b> <b>831113</b>
<b>831336</b>	<b>831337</b>	<b>831338</b>
<b>831086</b>	<b>831103</b>	<b>831117</b>
4 88	4 96	5 180
<b>831021</b>	<b>831022</b>	<b>831023</b>
6	7	10
<b>831084</b>	<b>831101</b>	<b>831115</b>
<b>831085</b>	<b>831102</b>	<b>831116</b>
<b>831793</b>	<b>831794</b>	<b>831795</b>
4	8	10
150 x 423	150 x 239	150 x 343
<b>831803</b>	<b>831797</b>	<b>831801</b>
<b>831802</b>	<b>831796</b>	<b>831800</b>
22	12	18



Obudowy ARIA 43 i 86 (\*) jak również ARIA 64 i 108 (\*\*) zawierają te same osłony indywidualne (pełne i z wycięciami pod aparaturę modułową).

Akcesoria wspólne

Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



Wkładki do zamków		
Do wymiany standardowo dostarczanego zamka z kluczem dwupiórowym		
831008	1	
3 mm		
831005	1	
8 mm		
831006	1	
8 mm		
831007	1	
11 mm		
Inne wkładki na życzenie.		



①

Rączki do drzwi*		
①	831003	1
Rączka neutralna		
①	831004	1
Rączka z zamkiem i 2 kluczami V2432E		
①	831180	1
Rączka z zamkiem i 2 kluczami 1242E		
①	831152	1
Rączka z zamkiem i 2 kluczami 405E		
①	831153	1
Rączka z zamkiem i 2 kluczami 455E		
②	831821	1
Rączka z zamkiem o profilu półcylindrycznym o długości 40 mm (dla obudowy ARIA 54 lub większej), jako zapasowa lub zamienna do standardowych zamków z kluczem dwupiórowym.		
②	843000	1
Rączka z zamkiem o profilu półcylindrycznym o długości 45 mm (dla obudowy ARIA 54 lub większej), jako zapasowa lub zamienna do standardowych zamków z kluczem dwupiórowym.		

②



③



③	831822	1
Rączka z zamknięciem na kłódkę (dla obudowy ARIA 54 lub większej), jako zapasowa lub zamienna do standardowych zamków z kluczem dwupiórowym.		
* Rączki z zamkiem, oznaczone symbolem 1 można instalować zamiast standardowych zamków z kluczem dwupiórowym bez konieczności modyfikacji otworów montażowych w drzwiach.		

Uchwyty mocujące		
831000	1	
Zestaw 4 szt. uchwytych ze stali nierdzewnej 304		



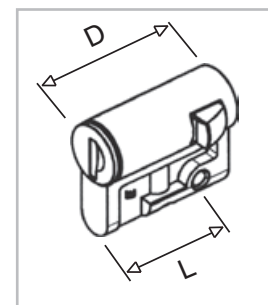
831001	1	
Zestaw 4 szt. uchwytych z poliamidu		



Wsporniki zawiasów do drzwi wewnętrznych		
831010	1	
Zestaw 2 wsporników zawiasów pokryw. Montowane razem z drzwiami wewnętrznymi i pokrywą.		



Zamki z wkładką półcylindryczną		
Standardowo: D = 40 mm		
- L = 30,5 mm		



832030	1	
Z 2 kluczami V2432-E		
832741	2	
Zapasowe klucze do zamka 832030		
832031	1	
Z 2 kluczami 1242-E		
832465	1	
Z 2 kluczami 455-E		
832466	1	
Z 2 kluczami 405-E		
843435	1	
Z 1 kluczem kwadratowym, 6 mm		
832032	1	
Z 1 kluczem kwadratowym, 8 mm		
832033	1	
Z 1 kluczem trójkątnym, 8 mm		
832034	1	
Z 1 kluczem trójkątnym, 11 mm		
832029	1	
Z 1 kluczem dwupiórowym, 3 mm		



Siatki wentylacyjne (IP44 przy montażu w narożnikach dwuciennych obudowy ARIA)		
831009	1	
Zestaw dwóch siatek montażowych. Otwór montażowy Ø 34,9 mm		



Dodatkowe elementy wentylacyjne pokazano w rozdziale G.



## Akcesoria wspólne (cd.)



### Stojak wsporczy

891854 1

Do obudów ARIA 75 i 86,  
do tymczasowych podłączeń zasilania

### Maskownica

610142 4

Dla 4 modułów

610484 500

Dla 4 modułów



### Oprawa etykiety

851321 1m

samoprzylepna



### Zestaw do montażu słupowego

891608 1

Do obudów ARIA 54/64  
W zestawie stalowe uchwyty mocujące.  
Do montażu słupowego potrzebna jest  
stalowa taśma mocująca (zamawiana  
oddzielnie)

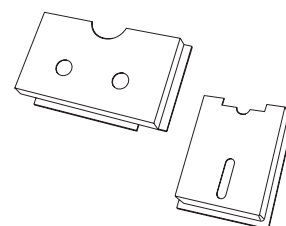
### Kieszonki na dokumenty

811516 1

DIN A4 - szer. x wys. = 325 x 180 mm

832000 1

DIN A5 - szer. x wys. = 155 x 225 mm



### Listwy zaciskowe

6 x 10 mm<sup>2</sup> + 2 x 16 mm<sup>2</sup>  
do mocowania na kształtowniku

12 x 2 mm

610185 4

fazowe - czarne

610186 4

PE - zielone

610187 4

N- niebieskie

### Nakrętki

Do perforowanych płyt montażowych

831328 50

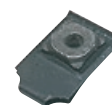
M4

831329 50

M5

831330 50

M6



## Wielofunkcyjne obudowy poliestrowe



### Normy

EN/IEC 60529  
EN/IEC 62208  
EN/IEC 62262

### Certyfikaty



- Obudowy z pojedynczymi drzwiami: typ 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12, 12K i 13
- Obudowy z podwójnymi drzwiami: typy 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12, 12K i 13
- Obudowy łączone: typy 3, 3R, 3S, 12, 12K i 13

Dostępne na życzenie



Lloyd's Register of Shipping

### Warunki środowiskowe

Do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków, praca w zakresie temperatur od -35°C do 70°C (szczytowe skoki temperatur do +150°C)

### Cechy

- 14 standardowych rozmiarów (od 500 x 500 mm do 1250 x 1000 mm) przy jednej głębokości 320 mm.
- Standardowo obudowy są montowane fabrycznie (puste lub wyposażone).
- Wysoki stopień ochrony **IP65 lub IP54**-IK10 (20 J) zgodnie z IEC 60529 i EN/IEC 62262 (IP54 - IK07 dla obudów z drzwiami szklanymi)
- Materiał: samogasnący, prasowany na gorąco, niezawierający halogenków poliester wzmocniony włóknem szklanym (przyjazny dla środowiska).
- Kolor: szary RAL7035, barwiony w masie .
- Przeznaczone zarówno do montażu ściennego, słupowego lub jako wolnostojące.
- Możliwość łączenia na wysokość, szerokość i głębokość.
- Druga klasa ochronności  $\square$ .
- Drzwi z 5-punktowym mechanizmem zatrzaskowym.
- Dostępne w wersji do montażu na cokole.
- Znamionowe napięcie izolacji  $U_i = 1000V$ .
- Materiał łatwo nadający się do powtórnego przetworzenia: brak wprasowanych elementów metalowych.



Przegląd typoszeregu ● str. B.3

Rysunki wymiarowe ● str. H.22

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.50

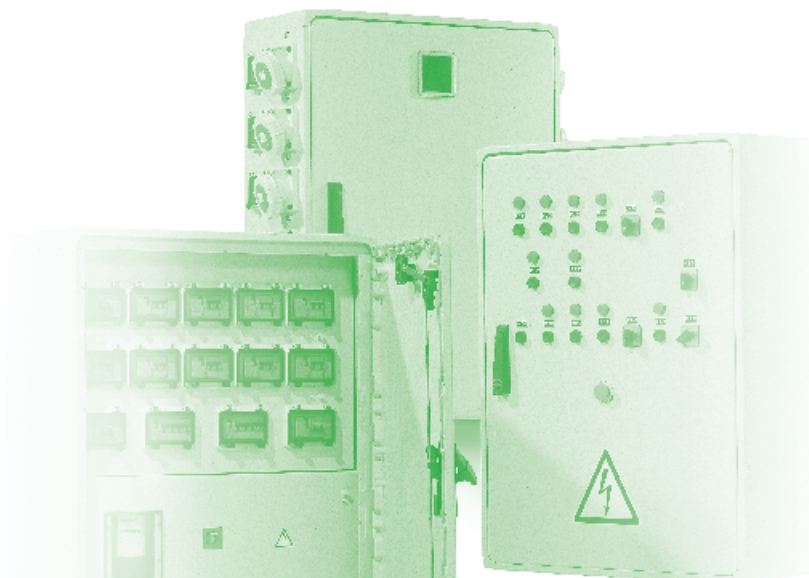
Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.64





## Zastosowania

- Handel i usługi**  
 Obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe (centra handlowe, kempingi, porty żeglugi turystycznej, parki rozrywki), stacje paliw, myjnie samochodowe, pralnie zwykłe i samoobsługowe, zasilanie placów budów, ...
- Przemysł**  
 Przemysł stoczniowy, górnictwo, automatyka, papiernictwo, przemysł spożywczy, petrochemia, przemysł ciężki, transformatory, systemy monitorowania, ...
- Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej**  
 Stacje uzdatniania wody, usuwanie i przetwarzanie odpadów, telekomunikacja, systemy ulicznej sygnalizacji świetlnej, sterowanie ruchem ulicznym, transport publiczny, dystrybucja energii (elektryczność, gaz, woda), telewizja kablowa (CATV), oświetlenie publiczne, koleje, ...



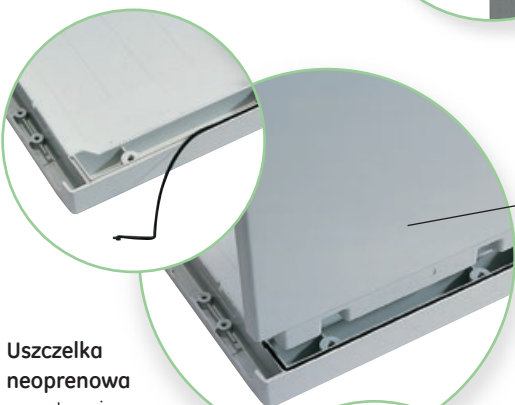


### Ściana tylna

- stanowi element głównej konstrukcji
- uszczelka połączona bezszwowo
- brak wkładek
- uszczelka PUR włożona bezpośrednio, zapewniając stopień ochrony IP65

### Wsporniki do montażu ściennego

- nie wymagają użycia śrub montażowych
- mogą być zamontowane pionowo lub poziomo



### Uszczelka neoprenowa

- wstępnie uformowana i zamontowana

### Ściany boczne

- zintegrowane z panelami górnym i dolnym
- zapewniają bardzo mocną i stabilną konstrukcję

### Rama do obudowy wolnostojącej

- Podstawa z poliestru (wysokość 65 mm)
- do zakotwiczenia obudowy w podłodze
  - wprasowane znaczniki na dolnym panelu wewnętrznym wskazują miejsca wycięć i mocowania dla zakotwiczenia

### Daszek przeciwdeszczowy do zastosowań na zewnątrz budynków

- nie jest wymagany dla stopni ochrony poniżej IP65
- możliwość wentylacji dzięki wycięciom w panelu górnym oraz dławikom wentylacyjnym w panelach bocznych (zapobiega kondensacji wody)
- stopień ochrony: IP44/IP54 przy zastosowanej wentylacji
- wprasowane znaczniki na górnym panelu wewnętrznym wskazują miejsca wycięć i mocowania

### Rama montażowa

- wykonana z aluminium i wyposażona standardowo w poziomy ceownik aluminiowy dla wszystkich czterech szerokości
- dla wszystkich rozmiarów możliwa jest regulacja głębokości
- zapewnia kompletne rozwiązanie (bez potrzeby przycinania)

### Płyty montażowe

- metalowe 2 mm
- z pertinaksu 5 mm
- metalowe perforowane 2 mm
- mocowane (wkretami z gwintem typu HiLo) tak, aby zapewnić dopasowanie głębokości dla wszystkich rozmiarów

### Wkręty samogwintujące z gwintem typu HiLo (bez wkładek)

- do zmontowania głównej konstrukcji oraz zamocowania ściany tylnej
- zapewniają łatwy demontaż obudowy do recyklingu

### Zawiasy

- montowane bezpośrednio na panelach bocznych, rozstaw 250 mm
- bezpośredni dostęp poza funkcyjną część obudowy

### Standardowa i ergonomiczna rączka

- zamontowana fabrycznie na drzwiach
- przystosowana do wszystkich typów zamków półcylindrycznych (standardowa głębokość 40 mm / alternatywnie 45 mm)
- możliwość zamknięcia na kłódkę

### Pozycjoner

- dla większych rozmiarów
- zapewnia centralne ustawienie drzwi przy zamykaniu

### Drzwi

- wpuszczane
- pełne lub przeszklone
- bez wkładek (wkręty HiLo)
- zintegrowane z główną konstrukcją
- uszczelka połączona bezszwowo
- uszczelka PUR bezpośrednio włożona, zapewniając stopień ochrony IP65
- kąt otwarcia 100°

### Standardowy 5-punktowy mechanizm zatraskowy

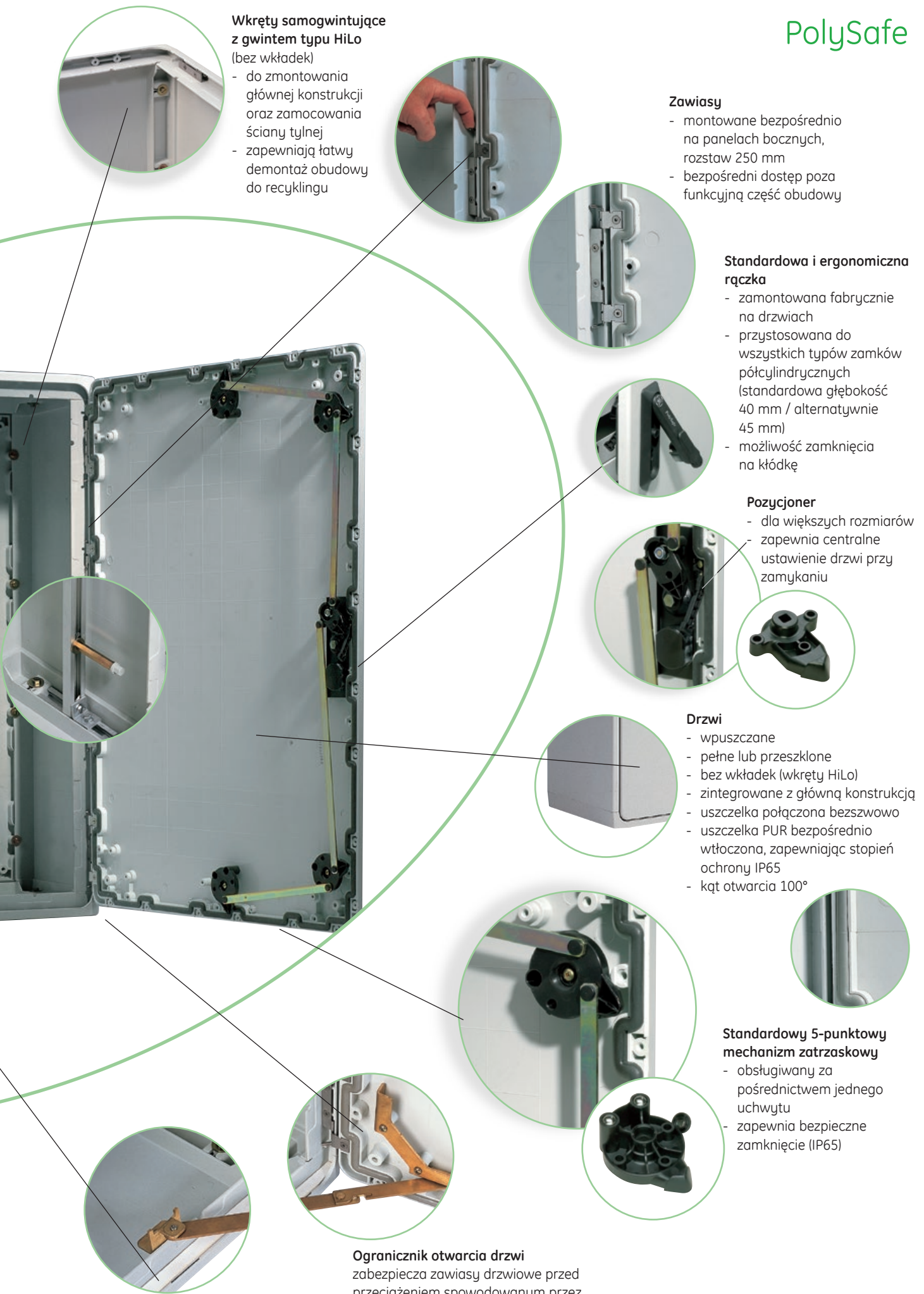
- obsługiwany za pośrednictwem jednego uchwytu
- zapewnia bezpieczne zamknięcie (IP65)

### Ogranicznik otwarcia drzwi

zabezpiecza zawiasy drzwiowe przed przeciążeniem spowodowanym przez wiatr. Do obudów o szerokości 750 mm lub większych

### Prowadnice drzwi

dla dokładnego pozycjonowania drzwi w obrębie głównej konstrukcji



Wstęp

A

**B**

C

D

E

F

G

H

X

## Dostosowanie do potrzeb



Obudowa może być zamówiona z wstępnie wykonanymi wycięciami, dedykowanymi do własnych zastosowań: ułatwienie oraz przyspieszenie montażu.



Układ z przedziałami oraz przegrodami wewnętrznymi jako elastyczne rozwiązanie dla końcowego użytkownika (np. odseparowanie sekcji zasilającej i sterowniczej).



Łączenie na głębokość możliwe przy zastosowaniu ramy zwiększającej głębokość (nieograniczone).



Dostępna jest również obudowa ze wstawionym oknem z poliwęglanu: widoczne wyposażenie i sygnalizacja wewnętrzna.



Łączenie na wysokość i szerokość przy zastosowaniu zestawu połączeniowego (patrz akcesoria): łatwość rozbudowy.



Obudowa może być fabrycznie wyposażona i okablowana zgodnie z wymaganiami klienta: łatwość instalacji i obsługi.



## Dostosowanie do potrzeb



Obudowa dostępna również na życzenie w postaci zestawu do montażu: łatwy transport, oszczędność miejsca przy magazynowaniu.



Obudowa może być dostarczona z drzwiami z przodu i z tyłu: łatwy dostęp, dwa różne indywidualne przedziały.

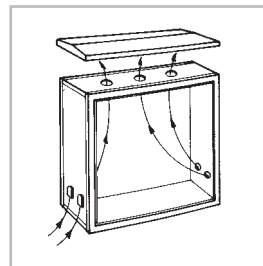


Obudowa może zostać pomalowana na inne kolory lub indywidualne wzornictwo dostosowane do otoczenia i łatwe do rozpoznania, zabezpieczona przed graffiti.

## Rozwiązania montażowe

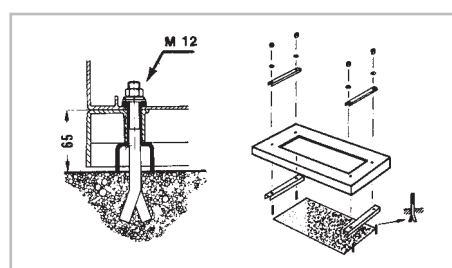
### Daszki przeciwdeszczowe

Na panelu górnym są zaznaczone cztery punkty do zamocowania daszki przeciwdeszczowej. Dzięki otworom nawierconym w panelu górnym oraz dławikom wentylacyjnym (nr kat. 833677) w panelach bocznych, obudowa z daszkiem przeciwdeszczowym może być efektywnie wentylowana. (IP44)  
Prosimy o kontakt w przypadku nietypowych szerokości lub głębokości.



### Cokół

Łatwy do montażu zgodnie z załączoną instrukcją.



## Wielofunkcyjne obudowy poliestrowe

Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

		Głębokość = 320 mm				
		PS 220	PS 230	PS 320	PS 330	PS 340
	<b>Obudowa zmontowana fabrycznie</b> Komplet z rączką oraz wspornikami do montażu naściennego ze stali nierdzewnej AISI 304 (bez zamka cylindrycznego) Wymiary (wys. x szer.)	500 x 500	500 x 750	750 x 500	750 x 750	750 x 1000
	<b>IP54 Obudowa z drzwiami pełnymi</b>	833745	833746	833747	833748	833749
	<b>IP54 Obudowa z drzwiami przeszklonymi</b> (okno z poliwęglanu)	833850	833851	833852	833853	833854
	<b>IP65 Obudowa z drzwiami pełnymi</b>	833000	833004	833008	833012	833016
	<b>Ciężar (kg)</b>	16	19	20	25	30
	<b>Obudowa z drzwiami podwójnymi</b> (z przodu i z tyłu)					
	<b>IP54</b>	833863	833864	833865	833866	833867
	<b>IP65</b>	833076	833086	833219	833373	833077
	<b>Płyta montażowa</b> Wymiary (wys. - 110 mm x szer. - 110 mm)					
	Błacha stalowa ocynkowana ogniowo 2 mm	833500	833501	833501	833502	833504
	Perforowana 2 mm	833516	833517	833518	833519	833520
	Pertinaks 5 mm	833508	833509	833509	833510	833512
	Pertinaks 10 mm	-	-	-	-	-
	<b>Zestaw zwiększający głębokość (IP54)</b>	833877	833878	833879	833880	833881
	<b>Zestaw zwiększający głębokość (IP65)</b> Dla zwiększenia standardowej głębokości obudowy z 320 mm do 640 mm. Zestaw składa się z dwóch paneli bocznych, jednego panelu górnego i dolnego oraz dwóch paneli tylnych.	833584	833585	833586	833587	833588
	<b>Daszek przeciwdeszczowy</b> Dla zapewnienia efektywnej wentylacji (IP44) w zastosowaniach na zewnątrz budynków, dzięki otworom nawierconym w panelu górnym. Nie jest wymagany w przypadku standardowej obudowy ze stopniem ochrony IP65. W przypadku nietypowych szerokości lub głębokości, patrz str. B.24.	833566	833568	833566	833568	833570
	<b>Cokół</b> lub rama do wersji obudowy wolnostojącej. Obudowa oraz cokół są razem zakotwiczone w podłożu - wys. = 65 mm	833574	833575	833574	833575	833576
	<b>Rama dopasowująca do montażu na podstawie DIN</b> Obudowa oraz rama dopasowująca są zakotwiczone w podstawie DIN (poliester lub beton)	-	833582	-	833582	833583
	<b>Podstawa DIN</b> Z poliestru, do zmontowania	-	842100	-	842100	842101
	<b>Aluminiowa rama montażowa</b> Złożona z czterech wsporników mocujących i dwóch ceowników pionowych. Profile poziome należy zamawiać oddzielnie, patrz str. B.19					
	Z płynną regulacją	833533	833533	833534	833534	833534
	Z regulacją skokową co 12,5 mm	833529	833529	833530	833530	833530
	<b>Długość profilu poziomego (mm)</b>	468	718	468	718	968

PS 352	PS 420	PS 430	PS 440	PS 442	PS 452	PS 530	PS 542	PS 546
750 x 1250	1000 x 500	1000 x 750	1000 x 1000	1000 x 1000	1000 x 1250	1250 x 750	1250 x 1000	1250 x 1000
833754	833750	833751	833752	833755	833756	833753	833757	833758
833855	833856	833857	-	833858	833859	833860	833861	833862
833020	833024	833028	833032	833036	833040	833044	833052	833056
38	25	30	36	39	41	37	45	45
833868	833869	833870	833871	833872	833873	833874	833875	833876
833374	833375	833085	833376	833377	833378	833379	833380	833381
833506	833503	833504	833505	833505	833507	833506	833507	833507
833521	833522	833523	833524	833524	833525	833526	833527	833527
833514	833511	833512	833513	833513	833515	833514	833515	833515
833385	-	-	833386	833386	833387	833385	833387	833387
833882	833883	833884	833885	833885	833886	833887	833888	833888
833589	833590	833591	833592	833592	833593	833594	833595	833595
833572	833566	833568	833570	833570	833572	833568	833570	833570
833577	833574	833575	833576	833576	833577	833575	833576	833576
-	-	833582	833583	833583	-	833582	833583	833583
-	-	842100	842101	842101	-	842100	842101	842101
833534	833535	833535	833535	833535	833535	833536	833536	833536
833530	833531	833531	833531	833531	833531	833532	833532	833532
1218	468	718	968	968	1218	718	968	968

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

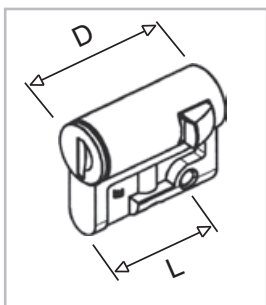
X





Akcesoria

Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego



Zamki z wkładką półcylindryczną

Standardowo: D = 40 mm

- L = 30,5 mm

832030	1
--------	---

Z 2 kluczami V2432-E

832741	2
--------	---

Zapasowe klucze do zamka 832030

832031	1
--------	---

Z 2 kluczami 1242-E

832465	1
--------	---

Z 2 kluczami 455-E

832466	1
--------	---

Z 2 kluczami 405-E

843435	1
--------	---

Z 1 kluczem kwadratowym, 6 mm

832032	1
--------	---

Z 1 kluczem kwadratowym, 8 mm

832033	1
--------	---

Z 1 kluczem trójkątnym, 8 mm

832034	1
--------	---

Z 1 kluczem trójkątnym, 11 mm

832029	1
--------	---

Z 1 kluczem dwupiórowym, 3 mm

Ogranicznik otwarcia drzwi / panelu górnego

Kąt otwarcia drzwi lub górnego panelu wynosi 100°.

833649	1
--------	---

Otwarcie w lewo

833650	1
--------	---

Otwarcie w prawo



Wsporniki do montażu naściennego dla obudów standardowych

833651	1
--------	---

(wymienne)

Zestaw czterech wsporników do zatrzaskowego mocowania z tyłu obudowy. Wykonane ze stali nierdzewnej 304.



Wsporniki do montażu naściennego dla obudów z daszkiem przeciwdeszczowym

833624	1
--------	---

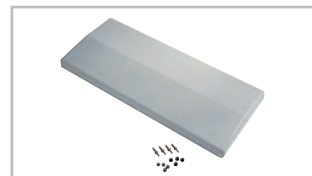
Zestaw czterech specjalnych wsporników do mocowania z tyłu obudowy.



Daszek przeciwdeszczowy

Daszki dla różnych kombinacji wymiarowych obudów.

Standardowe daszki na str. B.22.



833656	1	1500 x 320 mm
833657	1	1750 x 320 mm
833658	1	2000 x 320 mm
833659	1	2250 x 320 mm
833660	1	2500 x 320 mm
833689	1	2750 x 320 mm
833661	1	3000 x 320 mm
833693	1	500 x 640 mm
833692	1	750 x 640 mm
833783	1	1000 x 640 mm
833784	1	1250 x 640 mm
833743	1	1750 x 640 mm
833691	1	2000 x 640 mm
833764	1	2500 x 640 mm

Rączka

833629	1
--------	---

Dla zamków o profilu półcylindrycznym o długości 40 mm (wymienne)



Rączka

833290	1
--------	---

Dla zamków o profilu półcylindrycznym o długości 45 mm, wersja Jumbo.



Rączka

783148	1
--------	---

Dla dwóch zamków o profilu półcylindrycznym.



Rączka z kłódką

833630	1
--------	---

Do zamknięcia na kłódkę (maks. Ø 10 mm)



Zestaw zwiększający głębokość

833528	1
--------	---

Zestaw czterech wsporników pozwalających dopasować głębokość dla płyty montażowej (krok 12,5 mm).



Akcesoria (cd.)



Zestaw do montażu słupowego

833625 1

Szerokość 500 mm

833626 1

Szerokość 750 mm

Na wspornikach do montażu ściennego z tyłu obudowy montowane są ceowniki (dostarczane wraz z obudową).

Wokół słupa instalowana jest stalowa taśma mocująca (zamawiana oddzielnie).

Na ceownikach umieszczane są klamry służące do montażu na taśmie mocującej.



Drzwi wewnętrzne IP20

Wys. x Szer.

500 x 500 mm 833556 1

500 x 750 mm 833557 1

750 x 500 mm 833558 1

750 x 750 mm 833559 1

1000 x 500 mm 833561 1

1000 x 750 mm 833562 1

Rama oraz drzwi z 2 zamkami z kluczem dwupiórowym. Dla zastosowań w automatyce kontrolno-sterowniczej.



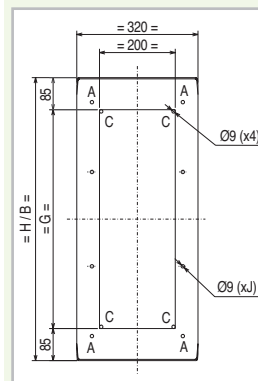
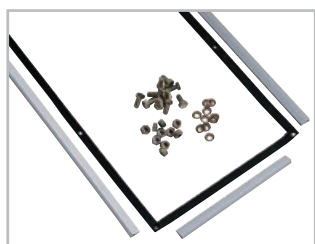
Zestaw połączeniowy IP65

Głębokość 320 mm

H/B	G	J	
500	330	6	833608 1
750	580	8	833610 1
1000	830	12	833612 1
1250	1080	14	833614 1

Łączenie w pionie i/lub bokami.

Opakowanie zawiera uszczelkę z neoprenu, śruby łączeniowe i nakrętki oraz profile ochronne.



Rama uchylna 19"/ETSI

Do bezpośredniego mocowania podstaw typu rack 19" lub ETSI przy wykorzystaniu standardowych otworów.

833680 1

Do obudów wys. x szer. = 500 x 750 6 jednostek 19" - 12 jednostek ETSI

833681 1

Do obudów wys. x szer. = 750 x 750 12 jednostek 19" - 22 jednostki ETSI

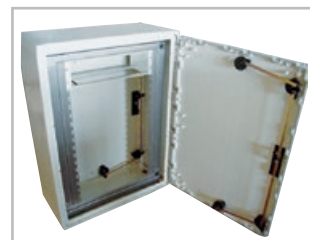
833682 1

Do obudów wys. x szer. = 1000 x 750 18 jednostek 19" - 32 jednostki ETSI

833683 1

Do obudów wys. x szer. = 1250 x 750 23 jednostki 19" - 42 jednostki ETSI

Rama metalowa: malowana farbą epoksydową RAL 7035. Profile 19"/ETSI: metalowe z powłoką galwaniczną z dwuchromianu.



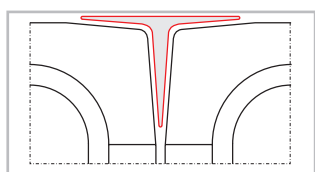
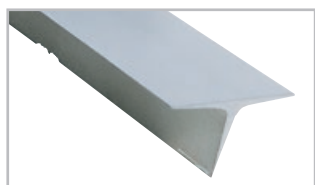
Profil narożny

833653 1

Do wypełnienia narożnika między dwoma połączonymi obudowami.

Długość = 308 mm.

W przypadku łączenia czterech obudów należy zastosować dwa profile narożne.



Pokrywy maskujące do ram uchylnych 19"/ETSI

Do wypełnienia otwartych przestrzeni.

833684 1

Do obudów wys. x szer. = 500 x 750 Wysokość pokrywy = 32 mm

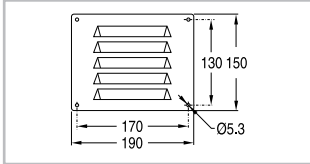
833685 1

Do obudów wys. x szer. = 750 x 750 Wysokość pokrywy = 15 mm

833686 1

Do obudów wys. x szer. = 1250 x 750 Wysokość pokrywy = 28 mm Metalowe: malowane farbą epoksydową RAL 7035. Uwaga: nie są stosowane w obudowach 1000 x 750 mm

Akcesoria (cd.)



**Płyta z kratką wentylacyjną**

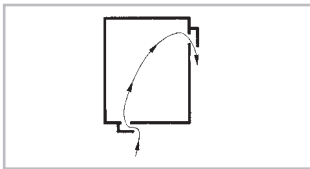
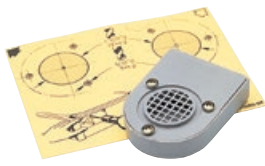
**832019** 1

Dostosowana do otworów wentylacyjnych. Opakowanie zawiera 2 kratki oraz 4 sztyfty (nity) nylonowe.

**Stojak wsporczy**

**891854** 1

Do PS220 i PS320  
Dla tymczasowych podłączeń zasilania.



**Dławiki wentylacyjne IP44**

Aby zapewnić wystarczającą wentylację oraz zapobiec kondensacji wody należy montować dwa dławiki wentylacyjne na obudowę. W komplecie szablon oraz śruby. Wskazany jest montaż dławików wentylacyjnych w górnej oraz dolnej części obudowy.

**833677** 1

Zestaw 2 szt. (z poliamidu).  
RAL 7035

Dodatkowe elementy wentylacyjne pokazano w rozdziale G.

**Pochłaniacz wilgoci w granulkach**

**422902** 1

Granulki z gliny zabezpieczają obudowę przed wilgocią.  
Zalecana wysokość warstwy 200-300 mm.  
DIN 00-1: 1 torebka  
DIN 2-3: 2 torebki



Notatki

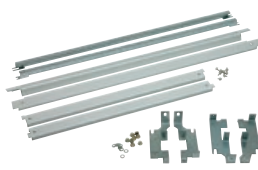
Grid of dots for notes.

Obudowy wielofunkcyjne

Wstęp
A
<b>B</b>
C
D
E
F
G
H
X



Ramy montażowe do aparatury modułowej - IP20



Dostarczane w formie zestawów do montażu

Zawartość zestawu:

- 2 x lewy pionowy profil wsporczy
- 2 x prawy pionowy profil wsporczy
- 2 x pionowy profil montażowy
- 2 x pionowe osłony izolacyjne (dla IP20)
- 2 x poziome osłony izolacyjne (dla IP20)
- komplet śrub i nakrętek mocujących



2 rzędy			4 rzędy		
Opis	Nr kat.		Opis	Nr kat.	
40 modułów wys. x szer. = 500 x 500	833264		80 modułów wys. x szer. = 750 x 500	833266	
68 modułów wys. x szer. = 500 x 750	833265		136 modułów wys. x szer. = 750 x 750	833267	
6 rzędów			7 rzędów		
Opis	Nr kat.		Opis	Nr kat.	
120 modułów wys. x szer. = 1000 x 500	833268		238 modułów wys. x szer. = 1250 x 750	833270	
204 moduły wys. x szer. = 1000 x 750	833269				

Modułowe zestawy funkcyjne i akcesoria, patrz str. B.15

Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



**Modułowy zestaw funkcyjny do aparatury na szynę DIN (do montażu na ramie montażowej)**



- Zawartość:  
 - szyna DIN  
 - osłona z wycięciem  
 - akcesoria do montażu

Dystans pomiędzy rzędami 150 mm			
Wysokość	Szerokość	500 mm	750 mm
150 mm			
	Liczba modułów (1 mod. = 18 mm)	20	34
	Nr kat.	833272	833278

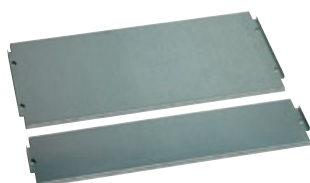
**Modułowy zestaw funkcyjny do zacisków lub innej aparatury (do montażu na ramie montażowej)**



- Zawartość:  
 - szyna DIN  
 - osłona pełna  
 - akcesoria do montażu

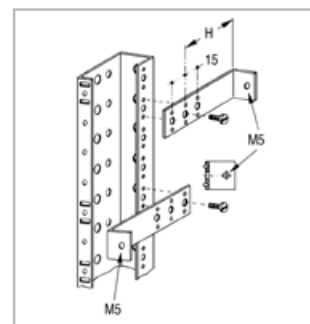
Dystans pomiędzy rzędami 150 mm			
Wysokość	Szerokość	500 mm	750 mm
150 mm			
	Nr kat.	833271	833277
300 mm			
	Nr kat.	833274	833280

**Akcesoria (do montażu na ramie montażowej)**



Metalowe płyty montażowe	
833275	1
wys. x szer. = 150 x 500 mm	
833281	1
wys. x szer. = 150 x 750 mm	
833276	1
wys. x szer. = 300 x 500 mm	
833282	1
wys. x szer. = 300 x 750 mm	

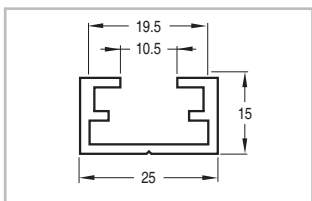
Elementy zwiększające głębokość dla metalowych płyt montażowych z 2 śrubami M5 x 10 (2 szt.)	
zestaw	828059 1
Długość (mm): 20-35-50	
zestaw	828060 1
Długość (mm): 25-40-55	
zestaw	828061 1
Długość (mm): 30-45-60	
zestaw	828062 1
Długość (mm): 65-80-95	
zestaw	828063 1
Długość (mm): 70-85-100	
zestaw	828064 1
Długość (mm): 75-90-105	
zestaw	828031 1
Długość (mm): 110-125-140	



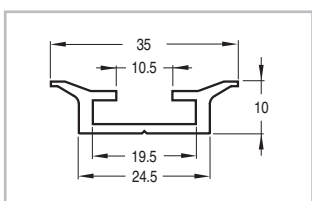


Akcesoria dla aluminiowej ramy montażowej

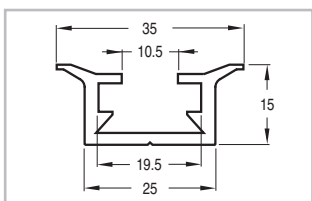
Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego



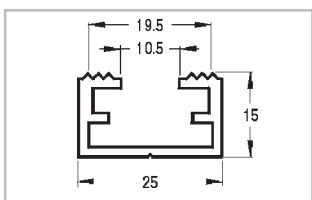
Profile aluminiowe (mm)	
833537	1
Szerokość obudowy 500 Długość profilu 468	
833538	1
Szerokość obudowy 750 Długość profilu 718	
833539	1
Szerokość obudowy 1000 Długość profilu 968	
833540	1
Szerokość obudowy 1250 Długość profilu 1218	



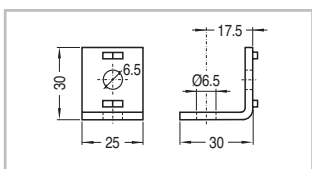
833545	1
Szerokość obudowy 500 Długość profilu 468	
833546	1
Szerokość obudowy 750 Długość profilu 718	
833547	1
Szerokość obudowy 1000 Długość profilu 968	
833548	1
Szerokość obudowy 1250 Długość profilu 1218	



833541	1
Szerokość obudowy 500 Długość profilu 468	
833542	1
Szerokość obudowy 750 Długość profilu 718	
833543	1
Szerokość obudowy 1000 Długość profilu 968	
833544	1
Szerokość obudowy 1250 Długość profilu 1218	



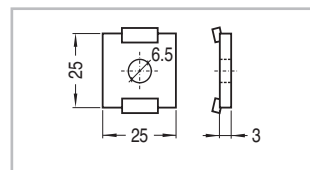
811417	1
Długość profilu 3000	



Wsporniki mocujące	
811463	100

Mocowanie do tulei dystansowych

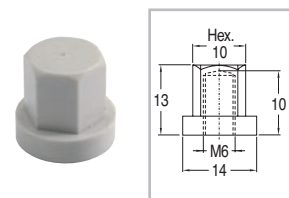
811462	100
--------	-----



Nakrętka izolująca

601225	100
--------	-----

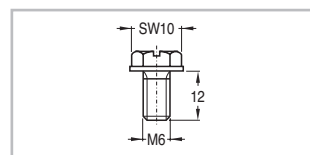
RAL 7035



Wkręty

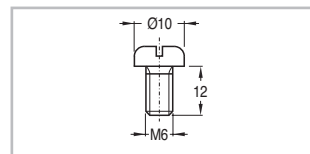
811483	100
--------	-----

Śruba M6 z krzyż



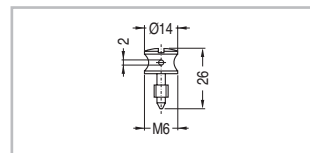
833655	100
--------	-----

Śruba M6 x 12



811451	100
--------	-----

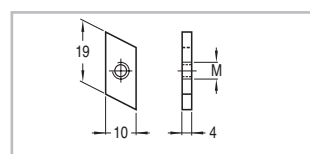
Śruba M6 z PVC pokrywą  
(możliwość uszczelnienia)



Nakrętki metalowe

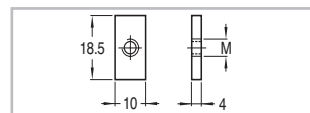
811435	100
--------	-----

M6



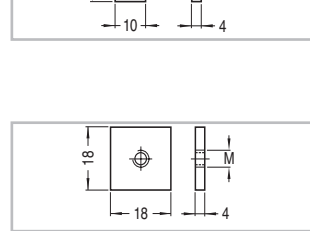
811438	100
--------	-----

M4



811442	100
--------	-----

M6



811446	100
--------	-----

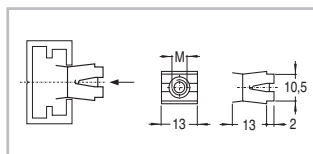
M6

811447	100
--------	-----

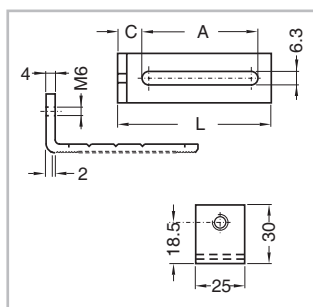
M8



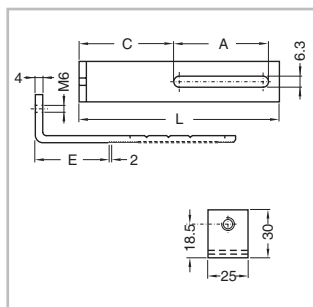
Akcesoria dla aluminiowej ramy montażowej (cd.)



Nakrętki z PVC	
	<b>811443</b> 100
M6	

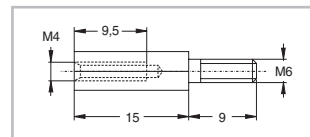


Wsporniki	
	<b>811477</b> 100
L = 25 - A = 10 - C = 9,5	
	<b>811478</b> 100
L = 40 - A = 24 - C = 9,5	
	<b>811479</b> 100
L = 80 - A = 64 - C = 9,5	

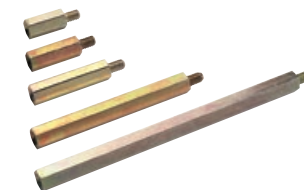


	<b>811480</b> 100
L = 120 - A = 64 - C = 49,5 - E = 41,5	

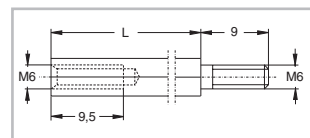
Tuleje dystansowe	
<b>Typ 1 - M4-M6</b>	
	<b>811336</b> 100
L = 15	



<b>Typ 2 - M6-M6</b>	
	<b>811337</b> 100
L = 15	
	<b>811338</b> 100
L = 20	
	<b>811454</b> 100
L = 25	

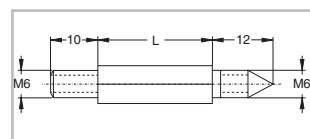


	<b>811339</b> 100
L = 30	
	<b>811455</b> 100
L = 35	
	<b>811456</b> 100
L = 45	
	<b>811457</b> 100
L = 55	



	<b>811458</b> 100
L = 65	
	<b>811340</b> 100
L = 70	
	<b>811460</b> 100
L = 80	
	<b>811461</b> 100
L = 100	

	<b>811341</b> 100
L = 120	
<b>Typ 3 - M6-M6</b>	
	<b>811342</b> 100
L = 60	
	<b>811343</b> 100
L = 30	



Obudowy wielofunkcyjne

Wstęp

A

**B**

C

D

E

F

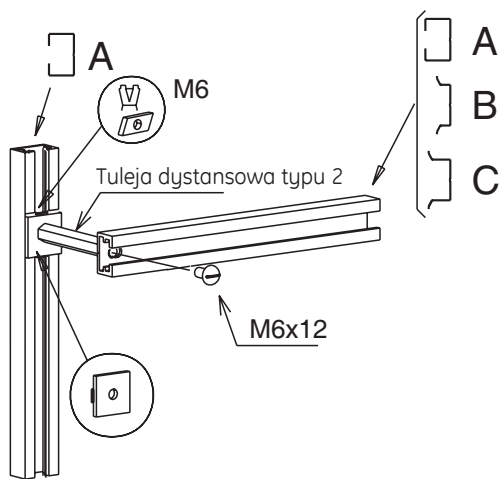
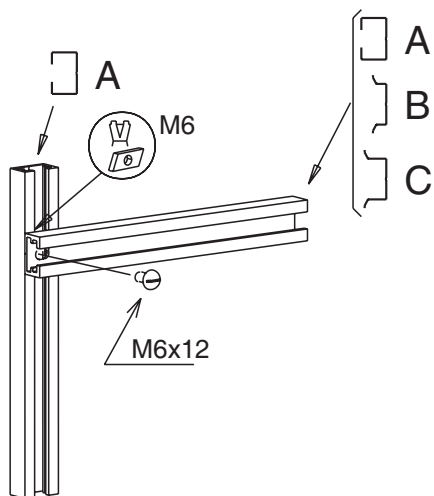
G

H

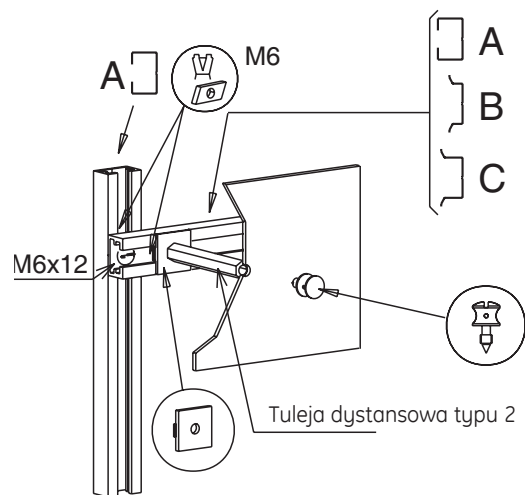
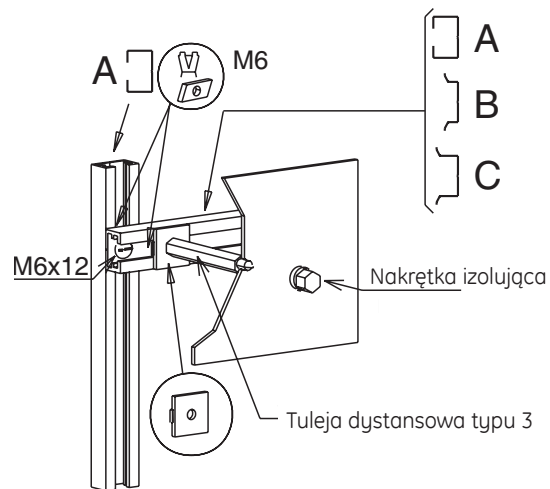
X

Sposób montażu aluminiowej ramy montażowej

Aluminiowa rama montażowa z płynną regulacją

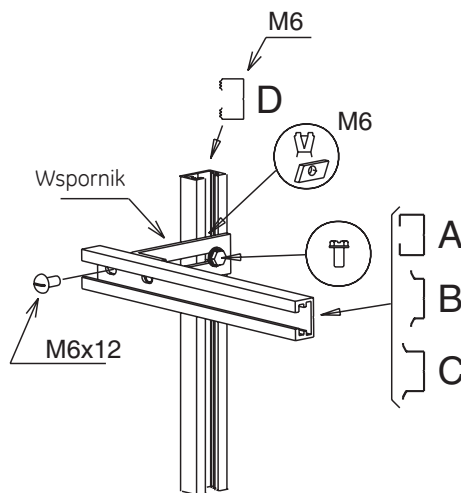


Mocowanie pokrywy



**Uwaga:**  
Taki sam sposób montażu zarówno dla pokrywy,  
jak i dla płyty montażowej

Aluminiowa rama montażowa regulowana skokowo co 12,5 mm



C.3 VMS - System obudów modułowych

e-Katalog / Przewodnik po zastosowaniach  
Obudowy z tworzywa sztucznego  
Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

## System obudów naściennych

Obudowy do złącz kablowych  
Obudowy podziemne  
Ogrzewanie i wentylacja  
Akcesoria  
Charakterystyka ogólna  
Indeks numeryczny

Wstęp

A

B

C

D

E

F






G

H

X



## System obudów naściennych – przegląd

VMS (modułowa) IP65	
	 320 x 220 x 179
	 320 x 320 x 179
	 440 x 320 x 179
Wstęp	 640 x 320 x 179
A	
B	
<b>C</b>	 640 x 440 x 179
D	
E	
F	
G	
H	
X	

Wys. x Szer. x Gł. (mm)

## System obudów modułowych



### Zastosowania

- Przemysł
- Obiekty użyteczności publicznej
- Stacje kontroli pojazdów
- Aparatura elektroniczna
- Rozdzielnice niskiego napięcia

### Normy

EN/IEC 60439-2  
EN/IEC 60529  
EN/IEC 62208  
DIN VDE 0660

### Certyfikaty



- Obudowy pojedyncze: typy 2, 3, 3R, 3S, 5, 12 i 12K
- System modułowy: typy 2, 3, 3R, 3S, 5, 12 i 12K



- Dostępne na żądanie
- System modułowy z zastosowaniem zestawu 853063: typy 2 i 3R
- Obudowy z zawiasami wewnętrznymi: typy 2, 5, 12 i 12K
- Obudowy z zawiasami zewnętrznymi: typ 2



Dostępne na żądanie

Przegląd typoszeregu ● str. C.2

Rysunki wymiarowe ● str. H.24

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.51

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.66

### Cechy

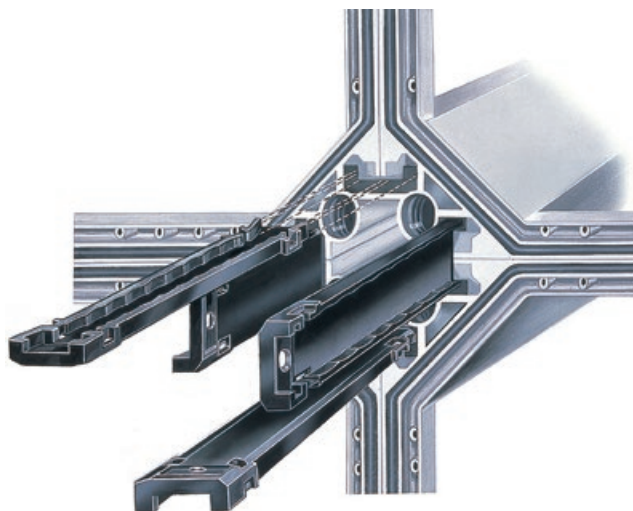
- Seria składa się z pięciu obudów, opartych na bazie modułu podstawowego 100 mm.
- Innowacyjna koncepcja łączenia obudów pozwala na łatwy i szybki montaż dowolnej liczby jednostek bez konieczności użycia skomplikowanych narzędzi.
- Otwarta konstrukcja zapewnia doskonały dostęp i przestrzeń dla montażu oraz połączeń kablowych, nawet w przypadku obudów łączonych.
- Otwarte panele boczne mogą być zabudowane przez pokrywy maskujące pełne lub z osłabieniami. Pokrywy są doskonale dopasowane do paneli bocznych korpusu.
- Każda większa obudowa jest wielokrotnością mniejszej. Punkty mocowania, rozmieszczone co 25 mm w płycie dolnej i w górnej pokrywie stanowią również wielokrotność takich samych punktów mniejszych obudów.
- Korpus oraz pokrywy maskujące są wykonane z jasnoszarego (RAL 7035), wzmocnionego włóknem szklanym poliwęglanu. Pokrywa jest wykonana z przezroczystego lub nieprzezroczystego, jasnoszarego (RAL 7035) poliwęglanu.
- Duża liczba akcesoriów takich jak płyty montażowe, pokrywy, ramy zwiększające głębokość sprawia, że VMS stanowi kompletny system, dedykowany dla rozdzielnicy energii elektrycznej oraz procesów sterowania.
- Obudowy VMS nie zawierają halogenów.
- Zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze (dzięki drugiej klasie ochronności  $\square$  oraz stopniowi ochrony IP65 zgodnie z EN/IEC 60529).





## System łączenia

Obudowy są łączone za pomocą pionowych złączek, zagłębianych we wpusty narożne. Złączki te są uniwersalne i pasują do wszystkich obudów.

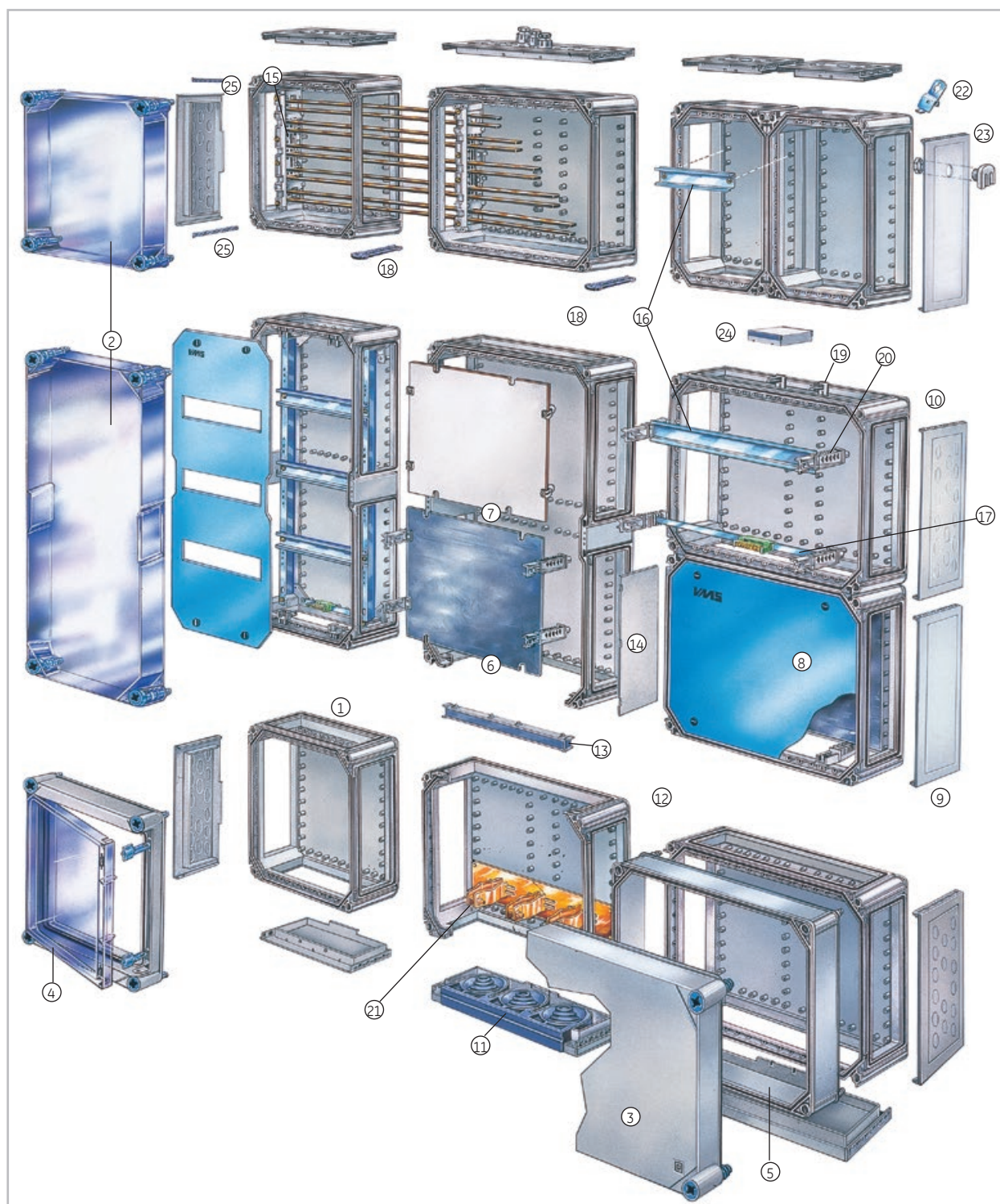


## Instalacja pokryw maskujących

Pokrywy maskujące, z osłabieniami lub bez, są dociskane od zewnątrz i mocowane za pomocą pionowo wpuszczanych złączek.



## System obudów modułowych z tworzywa sztucznego

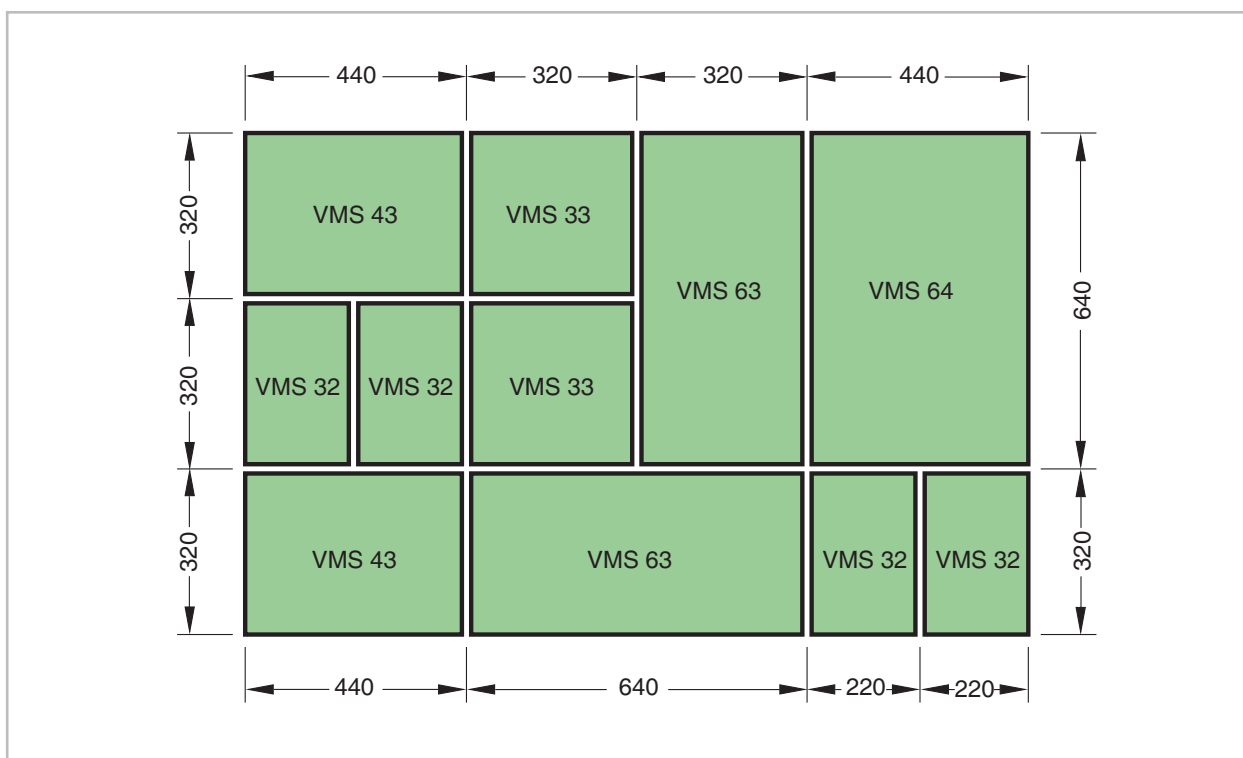


- |                                |                                      |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ① Obudowa                      | ⑩ Pokrywa maskująca z osłabieniami   | ⑲ Zacisk łączący                     |
| ② Pokrywa przezroczysta        | ⑪ Pokrywa podejść kablowych          | ⑳ Wspornik uniwersalny               |
| ③ Pokrywa nieprzeźroczysta     | ⑫ Uchwyt niwelujący naprężenie kabla | ㉑ Zacisk niwelujący naprężenie kabla |
| ④ Pokrywa uchylna              | ⑬ Mostek                             | ㉒ Wspornik mocujący                  |
| ⑤ Rama zwiększająca głębokość  | ⑭ Przegroda                          | ㉓ Dławik wentylacyjny                |
| ⑥ Płyta montażowa z metalu     | ⑮ Wspornik systemu szyn zbiorczych   | ㉔ Zestaw łączący 2 x 220 mm          |
| ⑦ Płyta montażowa z pertinaksu | ⑯ Szyna DIN                          | ㉕ Klucz mocujący pokrywy maskujące   |
| ⑧ Maskownica                   | ⑰ Szyna montażowa 12 x 2 mm          |                                      |
| ⑨ Pokrywa maskująca            | ⑱ Złączki sprzęgające                |                                      |

## Dane techniczne

Stopień ochrony zgodnie z IEC 60529	
pojedyncze i łączone	IP65
z zestawem łączącym 2 x 220	IP44
z ramką zwiększającą głębokość	IP65
z przepustami kablowymi	IP43
z mostkami	IP55
Stopień ochrony przed zewnętrznymi wpływami mechanicznymi zgodnie z EN 62262 i IEC 62262	
korpusy + pokrywy maskujące + pokrywy	IK08
pokrywa uchylna	IK07
Materiał	
korpusy + pokrywy maskujące	poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym
pokrywy	poliwęglan
śruby do mocowania pokryw	poliamid
uszczelki	poliuretan, neopren
Wytrzymałość termiczna	
materiały	patrz str. H.6
praca ciągła	od -20°C do +80°C
Kolory	
korpusy + pokrywy maskujące	RAL 7035
pokrywy	RAL 7035 / przezroczyste
Ochrona	Druga klasa ochronności <input type="checkbox"/>
Napięcie znamionowe	690VAC / 800VDC
Znamionowe napięcie izolacji	690VAC
Prąd znamionowy	Maks. 1250A
Znamionowy wytrzymały prąd zwarcia	Maks. 30kA (0,3 s.)
Znamionowy szczytowy prąd zwarcia	Maks. 65kA (szczyt.)
Normy	
	EN 60439-2
	DIN VDE 0660
	IEC 60439-2

## Zalecana optymalna konfiguracja modułów





## Cechy i zalety

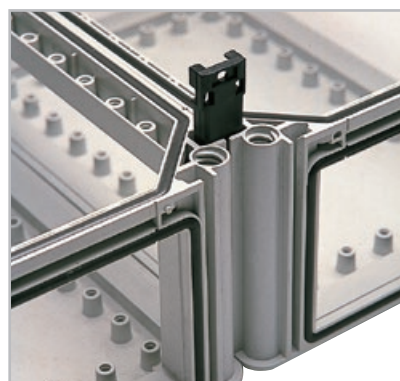


Moduły zwymiarowane z krokiem 100 mm na wysokość i szerokość, dostępne w pięciu rozmiarach:

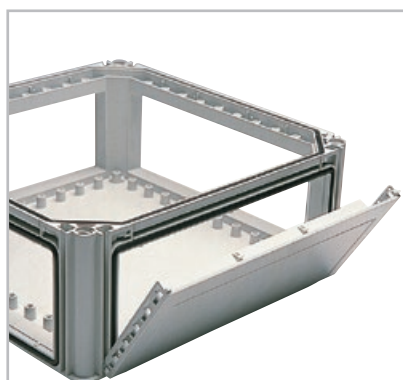
320 x 220 mm	320 x 320 mm
440 x 320 mm	640 x 320 mm
640 x 440 mm	



Wybór pokryw: przezroczyste, nieprzezroczyste lub uchylne, jednakowy wzór i głębokość.



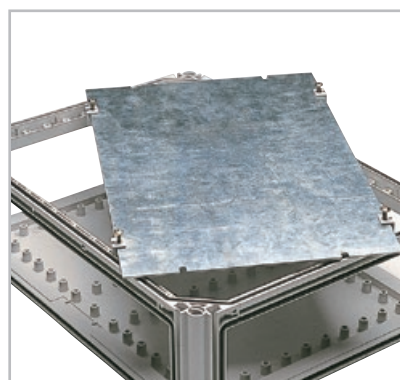
Oszczędność czasu podczas łączenia, dzięki zastosowaniu pionowych złączek, zagłębianych w narożnych wpustach.



Pokrywy maskujące, z osłabieniami lub bez, są wciskane od zewnątrz i mocowane za pomocą wpuszczanych pionowo złączek.



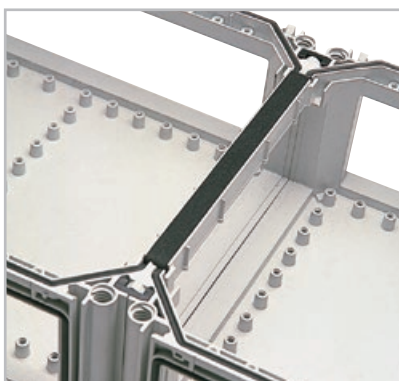
Po zamontowaniu pokrywy maskującej są idealnie dopasowane do paneli bocznych korpusu.



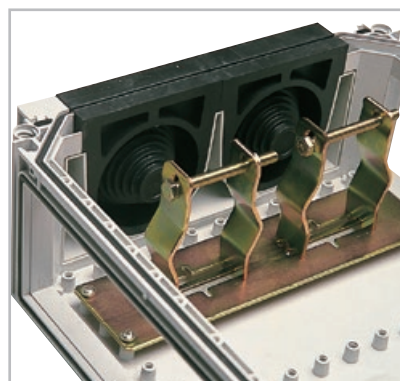
Prostokątne płyty montażowe (metalowe o grubości 2 mm lub z laminowanego pertinaksu o grubości 5 mm) z zestawem montażowym. Użyteczna głębokość montażu jest zwiększona do maksimum i nie zależy od grubości płyty.



Uniwersalny wspornik dla bezśrubowego instalowania szyn na komponenty na różnych głębokościach. Wspornik jest w prosty sposób mocowany na zatrzaski.



Mostki są wkładane po podłączeniu kabli (boki 320 i 440 mm).



Uniwersalne wejścia kablowe oraz zaciski zmniejszające napięcia dla kabli o średnicy do  $\varnothing$  75 mm mogą być umieszczone w dowolnym korpusie na boku 320 mm (dla dwóch kabli) lub na boku 440 mm (dla trzech kabli). Nie stosuje się do obudów o boku 640 mm.

## Komponenty systemu modułowego

		Typ	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
	<b>Obudowa</b> Z czterema ścianami otwartymi	H x W x D	320 x 220 x 130	320 x 320 x 130	440 x 320 x 130	640 x 320 x 130	640 x 440 x 130
		Nr kat.	853000	853001	853002	853003	853004
		Opak.	4	2	2	1	1
	<b>Pokrywa przezroczysta</b> Ze śrubami szczelinowymi	H x W x D	320 x 220 x 50	320 x 320 x 50	440 x 320 x 50	640 x 320 x 50	640 x 440 x 50
		Nr kat.	853005	853006	853007	853008	853009
		Opak.	4	2	2	1	1
	<b>Pokrywa nieprzezroczysta</b> Ze śrubami szczelinowymi	H x W x D	320 x 220 x 50	320 x 320 x 50	440 x 320 x 50	640 x 320 x 50	640 x 440 x 50
		Nr kat.	853010	853011	853012	853013	853014
		Opak.	4	2	2	1	1
	<b>Pokrywa uchylna</b> Z podwójnym systemem zamykającym, kąt otwarcia 215°	H x W x D	-	320 x 320 x 50	440 x 320 x 50	-	-
		Nr kat.	-	853015	853016	-	-
		Opak.	-	2	2	-	-
	<b>Rama zwiększająca głębokość</b> Z wkrętami mocującymi	H x W x D	320 x 220 x 75	320 x 320 x 75	440 x 320 x 75	640 x 320 x 75	640 x 440 x 75
		Nr kat.	853030	853031	853032	853033	853034
		Opak.	4	2	2	1	1
	<b>Płyta montażowa</b> Metalowa 2 mm z zestawem montażowym	H x W	260 x 160	260 x 260	380 x 260	580 x 260	580 x 380
		Nr kat.	853068	853069	853070	853071	853072
		H x W	260 x 160	260 x 260	380 x 260	580 x 160	580 x 380
		Nr kat.	853113	853114	853115	853116	853117
	<b>Pokrywa maskująca pełna</b> Szara Niebieska Materiał izolacyjny, grubość 2 mm z zestawem montażowym	H x W	301 x 201	301 x 301	421 x 301	621 x 301	621 x 421
		Nr kat.	855009	855010	855011	855012	855013
		Nr kat.	853103	853104	853105	853106	853107
		Opak.	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10

## Akcesoria

Pokrywy z osłabieniami			
Bok (mm)	Charakterystyka metryczna	Nr kat.	Opak.
220	3 x M32/M25 + 3 x M20	855029	1/10
220	1 x M50/M40 + 4 x M25/M20	855030	1/10
320	3 x M50/M40 + 4 x M16	855032	1/10
320	17 x M20	855033	1/10
320	1 x M50/M40 + 2 x M32/M25 + 4 x M25/M20	855034	1/10
320	12 x M25/M20	855035	1/10
320	4 x M40/M32 + 3 x M20	855036	1/10
440	1 x M40/M32 + 16 x M25/M20	855037	1/10
440	1 x M50/M40 + 2 x M40/M32 + 8 x M25/M20	855038	1/10



Pokrywy maskujące pełne			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
220		853017	1/10
320		853020	1/10
440		853027	1/10



Klucz łączący			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
220		853059	20

Do łączenia korpusów

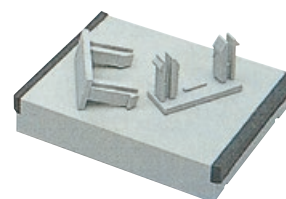


Przepusty kablowe			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
320		853082	1/5
maks. Ø kabla: 2 x 75 mm			
440		853083	1/5
maks. Ø kabla: 3 x 75 mm			



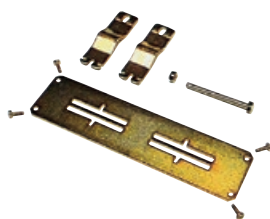
Zestaw łączący 2 x 220 mm			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
220		853063	1

Do połączenia 2 boków 220 mm w jeden bok 440 mm.  
Z akcesoriami do montażu.



Uchwyt niwelujący naprężenie kabla			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
320		853036	1/5
440		853037	1/5

Z jednym zaciskiem  
maks. Ø kabla: 75 mm



Zacisk łączący			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
220		853062	10

Do łączenia z zestawem łączącym lub jako zamiennik w szczególnych przypadkach.



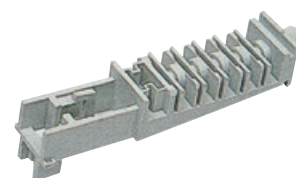
Zacisk kablowy			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
320		853035	1

Do montażu na uchwycie zmniejszającym naprężenie kabla.  
maks. Ø kabla: 75 mm



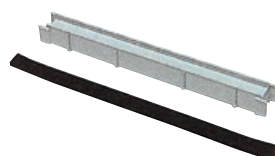
Wspornik uniwersalny			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
320		853060	10

Do mocowania: - płyt montażowych (metalowych lub syntetycznych)  
- pokryw  
- szyny miedzianej 15 x 3  
- szyny miedzianej 9 x 6,5  
- szyny montażowej 12 x 2 mm



Mostki			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
320		853073	1
440		853074	1

Dla kabli o dużych przekrojach.



Wspornik uniwersalny			
Bok (mm)		Nr kat.	Opak.
320		855084	1

Do mocowania płyt montażowych, pokryw, szyn DIN i szyn miedzianych.  
Za pomocą wkrętów samogwintujących 853100 (5x13)





## Akcesoria (cd.)

**Szlina DIN**

Dostarczane z dwoma wspornikami uniwersalnymi

<b>853094</b>	1
---------------	---

Bok 220 mm	
------------	--

<b>853095</b>	1
---------------	---

Bok 320 mm	
------------	--

<b>853096</b>	1
---------------	---

Bok 440 mm	
------------	--

<b>853269</b>	1
---------------	---

Bok 640 mm	
------------	--

**Szlina montażowa 12 x 2 mm**

Do zamocowania łączówek zacisków.

Dostarczane z dwoma wspornikami uniwersalnymi.

<b>853097</b>	1
---------------	---

Bok 220 mm	
------------	--

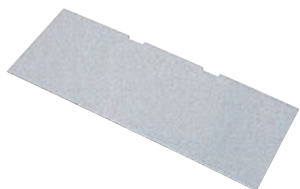
<b>853098</b>	1
---------------	---

Bok 320 mm	
------------	--

<b>853099</b>	1
---------------	---

Bok 440 mm	
------------	--

Listwy zaciskowe, patrz str. G.4

**Przegrody**

Do pełnego odseparowania przedziałów połączonych korpusów.

<b>853065</b>	1
---------------	---

Bok 220 mm	
------------	--

<b>853066</b>	1
---------------	---

Bok 320 mm	
------------	--

<b>853067</b>	1
---------------	---

Bok 440 mm	
------------	--

**Wsporniki montażowe ścienne**

<b>853064</b>	1
---------------	---

Zestaw czterech wsporników ze śrubami.

- Wykonane ze stali nierdzewnej
- Do zewnętrznych punktów mocowania
- Bezpośrednie mocowanie do naroży korpusu
- Instalacja przed montażem ramy zwiększającej głębokość lub zawiasów
- Trzy opcjonalne pozycje mocowania (0°, 45°, 90°)

**Wkładka do wyrównania ciśnienia**

<b>818078</b>	1
---------------	---

IP55. Zestaw złożony z dwóch elementów.

Wkładka zapewnia kontrolowaną zmianę ciśnienia w czasie dużych zmian temperatury.

**Śruba do zawiasów**

<b>853061</b>	1
---------------	---

Korpus musi być zmontowany przed instalacją zawiasu.

Zestaw 2 elementów.

**Zawiasy**

<b>853340</b>	1
---------------	---

Aby zamontować zawiasy, należy wywiercić otwory w pokrywie oraz w korpusie, na podstawie dostarczonego szablonu do wiercenia. Każdy komplet zawiera dwa zawiasy, śruby, podkładki dystansowe, szablon do wiercenia oraz instrukcję montażową.

Zestaw 2 elementów.

**Pokrętło**

<b>853058</b>	1
---------------	---

Do śrub mocujących pokrywy lub śrub do zawiasów.

Zestaw 4 elementów.

**Wkręty samogwintujące**

5 x 13	<b>853100</b>	50
--------	---------------	----

5 x 16	<b>853101</b>	50
--------	---------------	----

5 x 22	<b>853102</b>	50
--------	---------------	----

Do mocowania w korpusie.

6 x 16	<b>851384</b>	500
--------	---------------	-----

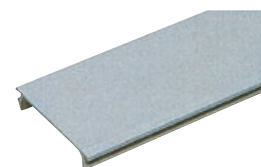
6 x 22	<b>851385</b>	500
--------	---------------	-----

Do mocowania komponentów do metalowych płyt montażowych.

**Płyta maskująca**

<b>828056</b>	1m
---------------	----

Do wycięć 45 mm





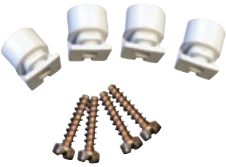


**Oprawa etykiety**

<b>851321</b>	1m
---------------	----

Samoprzylepne




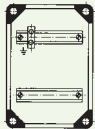
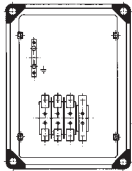

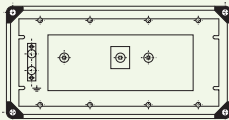
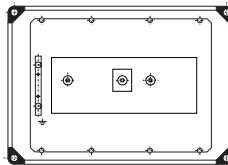
## Akcesoria (cd.)

	<p>Śruby do ramy zwiększającej głębokość</p> <p>853056 4</p> <p>Jako zamiennik</p>	<p>Ośłony do obudów z szynami DIN</p> <p>853325 1</p> <p>VMS32 1-rzędowa. Do 853124, 853125 i 853159.</p>	 
	<p>Zestaw elementów mocujących do pokryw</p> <p>853053 1</p> <p>Jako zamiennik</p>	<p>853326 1</p> <p>VMS33 1-rzędowa. Do 853126.</p>	<p>853327 1</p> <p>VMS33 2-rzędowa. Do 853127.</p>
	<p>Zestaw elementów mocujących do płyt montażowych</p> <p>853054 1</p> <p>Jako zamiennik, ze stali lub pertinaksu</p>	<p>853330 1</p> <p>VMS43 2-rzędowa pozioma. Do 853266.</p>	<p>853328 1</p> <p>VMS43 2-rzędowa pionowa. Do 853128 i 853160.</p>
	<p>Kołek blokujący</p> <p>853055 10</p> <p>Do pokryw podejść kablowych (część zamienna)</p>	<p>853329 1</p> <p>VMS43 3-rzędowa pionowa. Do 853129.</p>	<p>853331 1</p> <p>VMS43 3-rzędowa pionowa. Do 853130 i 843161.</p>
	<p>Śruba mocująca pokrywę</p> <p>853057 1</p> <p>Zestaw 4 elementów.</p>	<p>853332 1</p> <p>VMS63 2-rzędowa pozioma. Do 853267.</p>	<p>853333 1</p> <p>VMS63 2-rzędowa pozioma. Do 853267.</p>
		<p>853334 1</p> <p>VMS63 3-rzędowa pionowa. Do 853130 i 843161.</p>	<p>VMS63 4-rzędowa. Do 853131.</p>
		<p>VMS64 4-rzędowa. Do 853268.</p>	


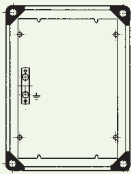
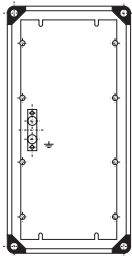

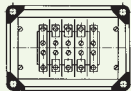
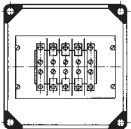
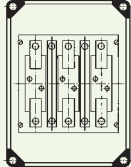
Wstępnie zmontowane moduły dla rozdzielnic

Typ	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
<b>Obudowy do aparatury modułowej (na szynę DIN)</b>  Bez drzwi i pokryw maskujących Zawartość: - korpus z 4 ścianami otwartymi - rama montażowa z szyną uziemiającą i osłoną - zacisk PE Rozstaw szyn DIN 125 mm					
	320 x 220	320 x 320	320 x 440 (pozioma)	320 x 640 (pionowa)	640 x 440
	14 modułów 853125	28 modułów 853127	40 modułów 853266	56 modułów 853267	80 modułów 853268
			440 x 320 (pionowa) 42 moduły 853129	640 x 320 (pionowa) 56 moduły 853131	
  <b>Obudowy do aparatury modułowej (na szynę DIN)</b>  Zawartość: - korpus z 4 ścianami otwartymi - rama montażowa z szyną uziemiającą i osłoną - przezroczysta pokrywa uchylna (VMS 33 - VMS 43) - przezroczysta pokrywa ze śrubami (VMS 32 - VMS 63)					
	320 x 220 x 179	320 x 320 x 179	440 x 320 x 179	640 x 320 x 179	
	14 modułów 853124	14 modułów 853126	28 modułów 853128	42 moduły 853130	
  <b>Obudowy do aparatury modułowej (na szynę DIN) z pokrywami maskującymi</b>  Zawartość: - korpus z 4 ścianami otwartymi - płyty z osłabieniami górna: 17 x M20 dolna: 1 x M50/40 + 2 x M40/32 + 8 x 25/20 boczna: pełna (bez osłabień) - niez izolowana rama z szyną uziemiającą i osłoną - przezroczysta pokrywa uchylna (VMS 43) - przezroczysta pokrywa ze śrubami (VMS 32 - VMS 63)					
	320 x 220 x 179		440 x 320 x 179	640 x 320 x 179	
	14 modułów 853159		28 modułów 853160	42 moduły 853161	

## Wstępnie zmontowane moduły dla rozdzielnic

Typ	VMS 32	VMS 43	VMS 63	VMS 64
 <p><b>Obudowy dla rozłączników (Dilos) i podstaw bezpiecznikowych</b></p> <p>Zawartość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- korpus z 4 ścianami otwartymi</li> <li>- przezroczysta pokrywa z wycięciem na rączkę i śruby</li> <li>- wałek przedłużający i rączka napędu</li> <li>- dla VMS 32: dwie szyny DIN z zaciskiem uziemiającym (bez wyposażenia)</li> <li>- do VMS 43 i VMS 63: płyta montażowa z gwintowanymi otworami dla rozłączników i podstaw bezpiecznikowych i zacisk uziemiający</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>Wyłączniki modułowe, rozłączniki i bezpieczniki muszą być zamawiane oddzielnie.</b></p> </div>	 <p>320 x 220 x 179</p> <p>DILOS 1 40/63/80A 3P/4P + <math>\perp</math> E27 / E33 MCB <b>853140</b></p>	 <p>440 x 320 x 179</p> <p>DILOS 1 63/80/100/125A 3P/4P + <math>\perp</math> 3 DIN 00 + N <b>853141</b></p> <p>DILOS 2 160A 3P/4P + <math>\perp</math> 3 DIN 00 + N <b>853170</b></p>		
 <p><b>Obudowy do rozłączników przełączających (Dilos/Fulos)</b></p> <p>Zawartość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- korpus z 4 ścianami otwartymi</li> <li>- płyta montażowa z układem przełączającym (I-O-III) i szyną uziemiającą</li> <li>- przezroczysta pokrywa z wycięciem na rączkę i śruby</li> <li>- wałek przedłużający i rączka napędu</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>Rozłączniki Dilos i Fulos muszą być zamawiane oddzielnie.</b></p> </div>			 <p>640 x 320 x 179</p> <p>DILOS 1H 125A 3P/4P + <math>\perp</math> <b>853876</b></p> <p>FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + <math>\perp</math> <b>853877</b></p>	 <p>640 x 440 x 179</p> <p>DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + <math>\perp</math> <b>853878</b></p> <p>FULOS 00 160A 3P/4P + <math>\perp</math> <b>853879</b></p>

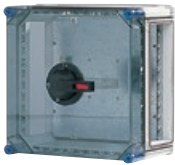
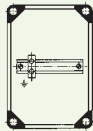
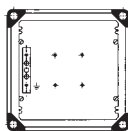
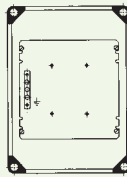
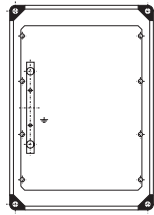
Wstępnie zmontowane moduły dla rozdzielnic


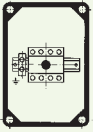
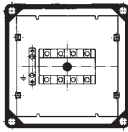
Typ	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 63	VMS 64
 <p><b>Obudowy do wyłączników kompaktowych serii Record Plus<sup>(1)</sup></b></p> <p>Zawartość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- korpus z 4 ścianami otwartymi</li> <li>- płyta montażowa z gwintowanymi otworami oraz złączem uziemiającym</li> <li>- przezroczysta pokrywa z rączką napędu do wyłączników kompaktowych</li> <li>- przezroczysta pokrywa z rączką napędu oraz przyciskami do wyłączników kompaktowych z zabezpieczeniem różnicowoprądowym</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Konieczne jest użycie krótkich lub długich osłon zacisków. Wyłączniki kompaktowe i osłony zacisków muszą być zamawiane oddzielnie.</p> </div>					
			440 x 320 x 254	640 x 320 x 254	
			FD160 (+RCD) 3P/4P F <b>855085</b>	FE160 +RCD 3P/4P F <b>855088</b>	
			FE160 3P/4P F <b>855087</b>	FE250 + RCD 3P/4P F <b>855088</b>	
			FE250 3P/4P F <b>855087</b>		
 <p><b>Obudowy z podstawą bezpiecznikową NH</b></p> <p>Zawartość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- korpus z 4 ścianami otwartymi</li> <li>- płytę montażową z podstawami NH</li> <li>- przezroczysta pokrywa ze śrubami</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Bezpieczniki muszą być zamawiane oddzielnie</p> </div>					
	320 x 220 x 179	320 x 320 x 179	440 x 320 x 179		
	125A 3 DIN 00 + N + ≐ <b>853132</b>	125A 3 DIN 00 + N + ≐ <b>853133</b>	250A 3 DIN 1 + N + ≐ <b>853134<sup>(1)</sup></b>		
			400A 3 DIN 2 + N + ≐ <b>853135<sup>(1)</sup></b>		
			630A 3 DIN 3 + N + ≐ <b>853136<sup>(2)</sup></b>		


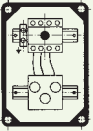
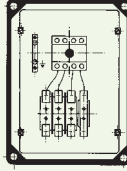
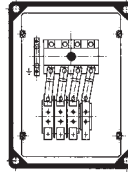
(1) Zdolność zwarciova 20kA skut. przy 440V

(2) W modułach funkcyjnych DIN 1/2/3 płyta montażowa może być obracana o 90°, w wyniku czego obudowa może być łączona z modułami DILOS 4 - FULOS 1/2 (bok 440 mm).

## Wstępnie zmontowane indywidualne moduły

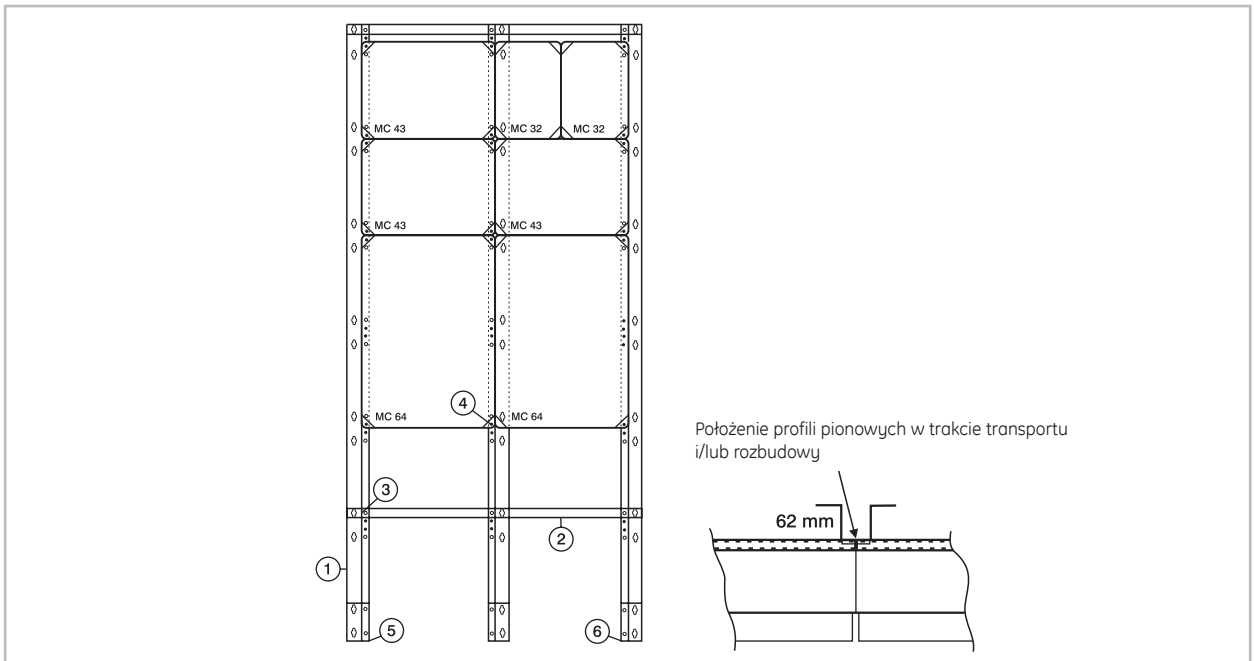
Typ	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 64
				
<b>Obudowy dla rozłączników i rozłączników bezpiecznikowych (Dilos/Fulos)</b>	320 x 220 x 179	320 x 320 x 179	440 x 320 x 179	640 x 440 x 179
Zawartość: - korpus z 4 ścianami otwartymi - szyna DIN z zaciskiem uziemiającym (VMS 32) - płyta montażowa z gwintowanymi otworami i zaciskiem uziemiającym (VMS 33 - VMS 43) - przezroczysta pokrywa z wycięciem na pokrętło i ze śrubami - rączka rozłącznika z przedłużką	DILOS 1 40/63/80/100/125A 3P/4P + $\perp$ <b>853137</b>	DILOS 2 160/200A 3P/4P + $\perp$ <b>853138</b>  DILOS 1H 3P/4P + $\perp$ 40/63/125A <b>853874</b>  FULOS 000 32/63/100A 3P/4P + $\perp$ <b>853874</b>	DILOS 3 160/200/250/315A 3P/4P + $\perp$ <b>853139</b>  FULOS 00 160A 3P/4P + $\perp$ <b>853139</b>	DILOS 4 400/500/630A 3P/4P + $\perp$ <b>853875</b>  FULOS 1 250A 3P/4P + $\perp$ <b>853875</b>  FULOS 2 400A 3P/4P + $\perp$ <b>853875</b>
<b>Rozłączniki i rozłączniki bezpiecznikowe muszą być zamawiane oddzielnie.</b>				

Typ	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 64
				
<b>Obudowy z rozłącznikami (Dilos)</b>	320 x 220 x 179	320 x 320 x 179		
Zawartość: - korpus z 4 ścianami otwartymi - pokrywy z osłabieniami: górna: bok 220: 1xM50/M40 4xM25/M20 bok 320: 1xM50/M40 2xM32/M25 4xM25/M20 dolna: bok 220: 3xM32M25 2xM20 bok 320: 3xM50/M40 4xM16 - rozłącznik czterobiegunowy 660V - przezroczysta pokrywa ze śrubami - rączka rozłącznika z przedłużką	DILOS 1 63A - 4P + $\perp$ <b>853162</b>  DILOS 1 125A - 4P + $\perp$ <b>853163</b>	DILOS 2 160A - 4P + $\perp$ <b>853164</b>		

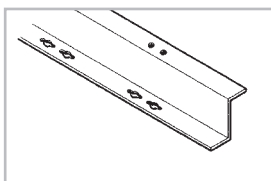
Typ	VMS 32	VMS 33	VMS 43	VMS 64
				
<b>Obudowy z rozłącznikami (Dilos) i podstawami bezpiecznikowymi</b>	320 x 220 x 179		440 x 320 x 179	
Zawartość: - korpus z 4 ścianami otwartymi - pokrywy z osłabieniami: górna: bok 220: 1xM50/M40 4xM25/M20 bok 320: 1xM50/M40 2xM32/M25 4xM25/M20 dolna: bok 220: 3xM32M25 2xM20 bok 320: 3xM50/M40 4xM16 - rozłącznik czterobiegunowy 660V - przegrody pomiędzy sąsiednimi podstawami - przezroczysta pokrywa ze śrubami - rączka rozłącznika z przedłużką	DILOS 1 63A - 4P + $\perp$ 3 gniazda bezpiecznikowe z gwintem E33 <b>853165</b>		DILOS 1 63A - 4P + $\perp$ 3 DIN 00 + N <b>853166</b>  DILOS 1 125A - 4P + $\perp$ 3 DIN 00 + N <b>853167</b>  DILOS 2 160A - 4P + $\perp$ 3 DIN 00 + N <b>853168</b>	



## Rama wspornikowa dla wersji wolnostojącej



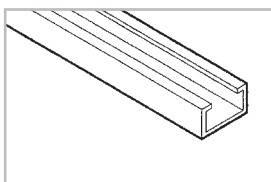
### Akcesoria



1	Pionowy profil Z - RAL 9001
853866	1
Alucynk - L = 2360 mm, do 6 x 320	
853867	1
Alucynk - L = 2040 mm, do 5 x 320	
853868	1
Alucynk - L = 1080 mm, do 3 x 320	
853869	1
Alucynk - L = 760 mm, do 2 x 320	

Wspornik mocujący	3
853870	1
Do łączenia pionowego z profilem poziomym	

Śruba	4
853871	50
M5 x 16 DIN 7500-C - TORX	



2	Poziomy - ceownik
853865	1
Długość = 2500 mm	
870384	1
Długość = 6000 mm	

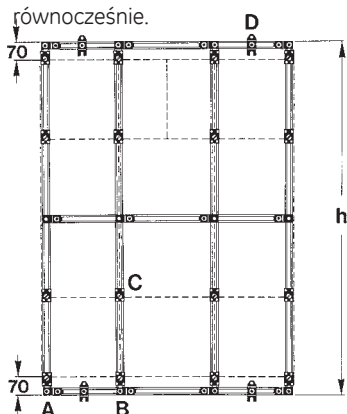
Wspornik stojący	5
853872	1
Lewy	

853873	1	6
Prawy		

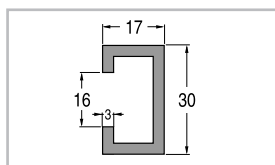


## Rama wspornikowa do montażu naściennego

- Montaż naścienny małych zestawów obudów może zostać wykonany za pomocą wsporników montażowych ze stali nierdzewnej (patrz rozdział I). Do montażu i obsługi zestawów złożonych z więcej niż pięciu obudów niezbędna jest rama wspornikowa.
- Rama wspornikowa składa się z przynajmniej dwóch poziomych ceowników (o długości równej szerokości montażowej) oraz kilku ceowników pionowych (ich liczba jest równa liczbie pionowych sekcji +1).
- Jeżeli wysokość zestawu obudów jest większa niż 1000 mm, należy zastosować trzy ceowniki poziome.
- Ceowniki pionowe są o 140 mm dłuższe niż wysokość zamontowanego panelu.
- Rama oraz obudowa powinny być montowane równocześnie.



### Akcesoria

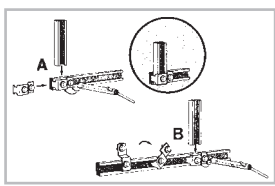


#### Ceownik aluminiowy

851254	1
--------	---

30 x 17 x 3 mm

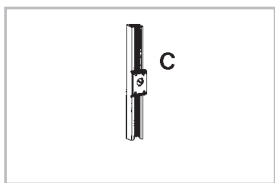
Długość = 3 m



#### Wsporniki zaciskowe ramy

851253	10
--------	----

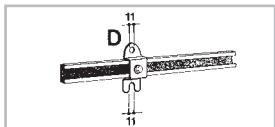
Komplet z 2 wkrętami oraz 2 nakrętkami ślizgowymi M8. Do mocowania górnych i dolnych ceowników poziomych do kształtowników pionowych.



#### Płyta zaciskowa

851415	10
--------	----

Komplet z wkrętem oraz nakrętką ślizgową M8. Do mocowania obudów na pionowych ceownikach ramy.



#### Wsporniki do montażu naściennego

851249	10
--------	----

#### Wkręt M6 x 12 DIN 84

853256	50
--------	----

Do zamocowania płyty zaciskowej.



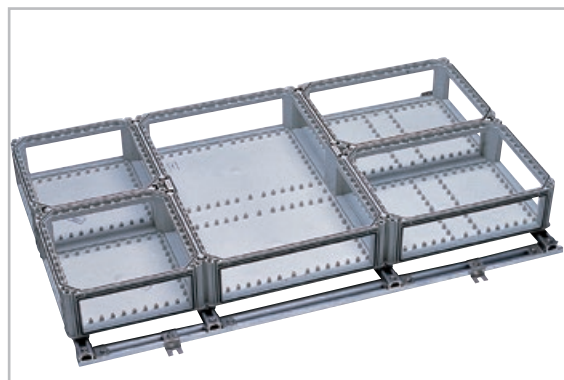
Poziome i pionowe ceowniki pierwszego rzędu obudów są montowane razem za pomocą wsporników zaciskowych oraz nakrętek ślizgowych. Kolejne wsporniki zaciskowe są montowane na kształtowniku poziomym.



Pierwszy rząd obudów jest następnie montowany za pomocą płyt zaciskowych na kształtownikach pionowych.



Kolejne rzędy są montowane w taki sam sposób.



Rama oraz łączona obudowa są montowane równocześnie.

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X

*Notatki*

System obudów ściennych

Grid of dots for notes.

Wstęp

A

B

**C**

D

E

F

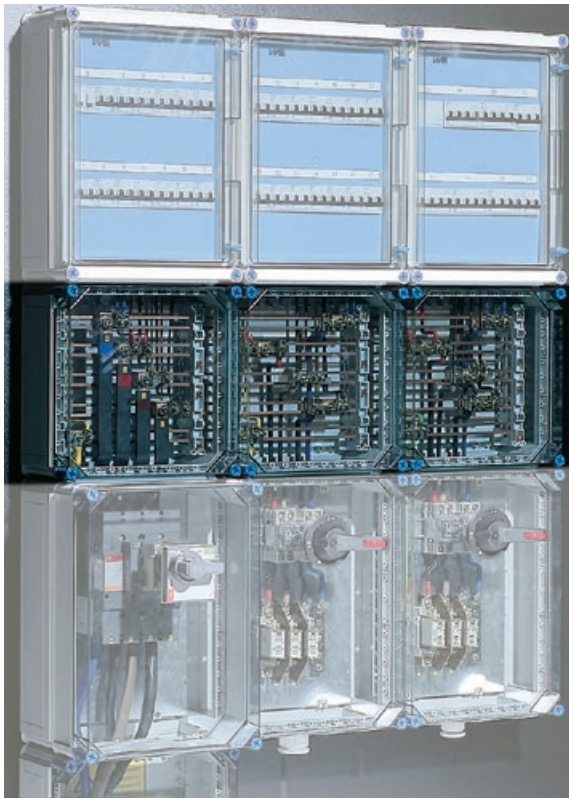
G

H

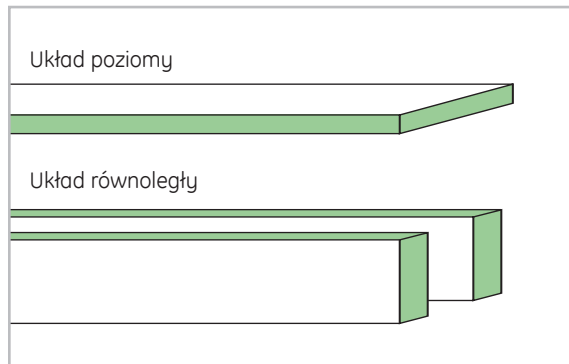
X



## System szyn zbiorczych



Uniwersalny system szyn zbiorczych 125A-1250A z certyfikatem KEMA zgodnie z EN 61439-2.



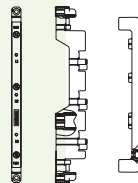
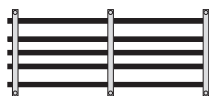
### Akcesoria

<b>853077</b>	10
Układ równoległy 630A/1250A	

<b>828322</b>	10
Układ poziomy 160A/630A	

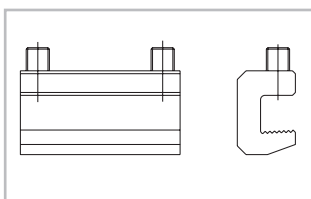
## System szyn zbiorczych 200A-630A

Układ poziomy



Prąd znamionowy In	200A	230A	300A	450A	400A	630A
<b>Wsporniki szyn zbiorczych</b>						
Nr kat.	828322	828322	828322	828322	828322	828322
Opak.	1	1	1	1	1	1
Odstęp pomiędzy środkami szyn fazowych	60	60	60	60	60	60
Odstęłość pomiędzy szyną N lub szyną $\neq$ a sąsiednią szyną fazową (mm)	38/55	38/55	38/55	38/55	38/55	38/55
<b>Szyny zbiorcze</b>						
Nr katalogowy szyny fazowej	858034	858035	858036	858037	858038	858039
Opakowanie dla długości 3 m	1	1	1	1	1	1
Liczba x rozmiar szyn fazowych (L1 - L2 - L3)	12 x 5	12 x 10	20 x 5	20 x 10	30 x 5	30 x 10
Liczba x rozmiar szyn N - $\neq$	12 x 5	12 x 10	20 x 5	20 x 10	25 x 10	25 x 10
Całkowity przekrój szyny fazowej (mm <sup>2</sup> )	60	120	100	200	150	300
Całkowity przekrój szyny N - $\neq$ (mm <sup>2</sup> )	60	120	100	200	125	250
<b>Charakterystyki</b>						
Odstęp pomiędzy środkami wsporników szyn zbiorczych (mm)	250	250	250	250	250	250
Dynamiczna wytrzymałość zwarciova (kA szczyt.)	48	42	42	48	48	63

## Akcesoria

Łącznik szyn zbiorczych  
obudowa-obudowa

783267 1

Do 630A

## System szyn zbiorczych 630A-1250A

Układ równoległy				
<b>Prąd znamionowy In</b>	630A	630A	1250A	1250A
<b>Wsporniki szyn zbiorczych</b>				
Nr kat.	853077	853077	853077	853077
Opak.	1	1	1	1
Odstęp pomiędzy środkami szyn fazowych	50	50	50	50
Odległość pomiędzy szyną N lub szyną $\neq$ a sąsiednią szyną fazową (mm)	45	45	45	45
<b>Szyny zbiorcze</b>				
Nr katalogowy szyny fazowej	858037	858036	858039	858038
Nr katalogowy szyny N - $\neq$	858036	858036	858038	858038
Opakowanie dla długości 3 m	1	1	1	1
Liczba x rozmiar szyn fazowych (L1 - L2 - L3)	2 x (20 x 10)	4 x (20 x 5)	2 x (30 x 10)	4 x (30 x 5)
Liczba x rozmiar szyny N - $\neq$	2 x (20 x 5)	2 x (20 x 5)	2 x (30 x 5)	2 x (30 x 5)
Całkowity przekrój szyny fazowej (mm <sup>2</sup> )	400	400	600	600
Całkowity przekrój szyny N - $\neq$ (mm <sup>2</sup> )	200	200	300	300
<b>Charakterystyki</b>				
Odstęp pomiędzy środkami wsporników szyn zbiorczych (mm)	320/290	320/290	320	320
Dynamiczna wytrzymałość zwarciova (kA szczyt.)	43/54	40/52,5	53	52,5
Ciepłota wytrzymałość zwarciova (kA skut.)	20/26	20/25	25	25

## Układ poziomy



Połączenie z płaską szyną miedzianą					
Szerokość szyny rozgałęziennej (mm)	Szerokość szyny głównej (mm)	Całkowita szerokość szyn połączonych		Zacisk	
		min. (mm)	maks. (mm)		
12	12	5	15		851125 10
15-20-30	12	5	25		858025 10

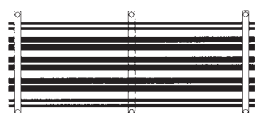


Połączenie z kablem bezpośrednio na szynie miedzianej 12 x 5 / 12 x 10					
Zacisk kablowy	Szlak	Szlak główna	Przekrój (mm <sup>2</sup> )		Szerokość zacisku (mm)
			Min.	Maks.	
858026	20	5	1,5	16	11,5
858028	10	5	1,5	35	15,5
858032	10	5	16	70	20,5
858033	10	5	16	120	23,5
858027	20	10	1,5	16	11,5
858029	10	10	1,5	35	15,5
858030	10	10	16	70	20,5
858031	10	10	16	120	30,5

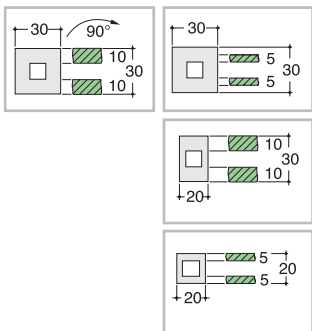




Układ równoległy



Połączenie z płaską szyną miedzianą lub zaciskiem przewodu z szyną



**Blok łączący**

Do płaskiej szyny miedzianej o szerokości 25, 30 lub 40

858003	10
--------	----

Do płaskiej szyny miedzianej o szerokości 20 lub 25

858004	10
--------	----

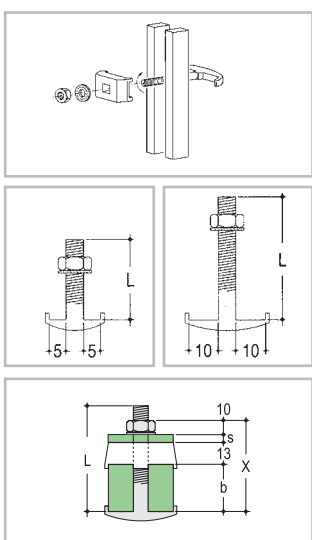
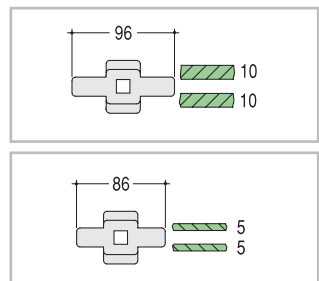
Do płaskiej szyny miedzianej o szerokości 15 lub 20

858005	10
--------	----

Połączenie kabli - 16-35-70-120 mm<sup>2</sup> z szynami

**Skrzydełkowe gniazda stykowe**

858006	10
858007	10



**Śruby**

Dla szyn o grubości 5 mm

M10 x 60	858008	10
M10 x 80	858010	10

Dla szyn o grubości 10 mm

M10 x 60	858013	10
M10 x 80	858011	10

b	s	x	L
12	5	40	60
12	10	45	60
20	5	48	60
20	10	53	60
30	5	58	60
30	10	63	80

**Śruby**

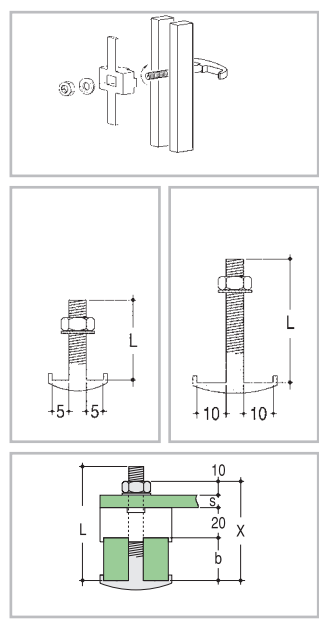
Dla szyn o grubości 5 mm

M10 x 60	858008	10
M10 x 80	858010	10

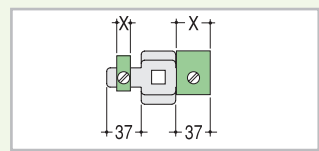
Dla szyn o grubości 10 mm

M10 x 60	858013	10
M10 x 80	858011	10

b	s	x	L
12	-	42	60
12	5	47	60
12	10	52	60
20	-	50	60
20	5	55	60
20	10	60	60
30	-	60	60
30	5	65	80
30	10	70	80



Zaciski kablowe do mocowania na skrzydełkowych gniazdach stykowych		Przekrój kabla (mm <sup>2</sup> )		Szerokość zacisku X (mm)
		Min.	Maks.	
858026	20	1,5	16	11,5
858028	10	1,5	35	15,5
858032	10	16	70	20,5
858033	10	16	120	23,5

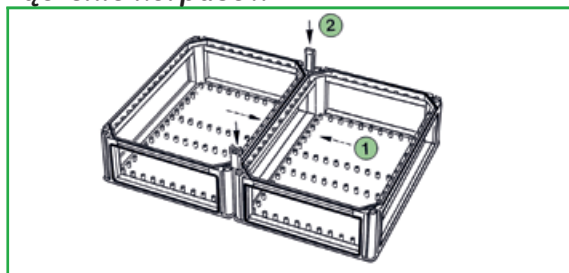


Legenda  
 b: wysokość szyn prostokątnych  
 s: wysokość poziomych szyn prostokątnych lub połączenia z kablem lub płaską szyną miedzianą  
 x: minimalna wymagana długość śruby  
 L: długość mocującej śruby hakowej



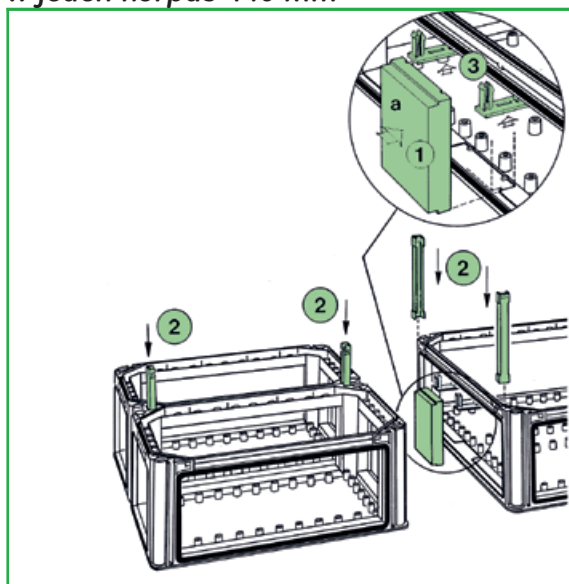
## Instrukcje montażowe

### Łączenie korpusów



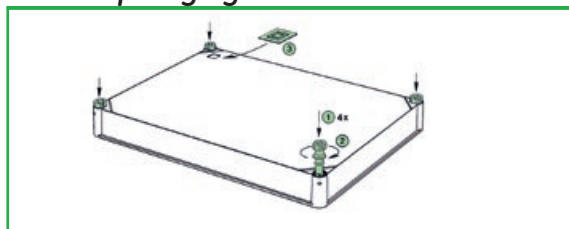
- ① Ułóż dwa korpusy obok siebie
- ② Połącz za pomocą złączek, mocując je jednocześnie

### Łączenie dwóch korpusów 220 mm w jeden korpus 440 mm



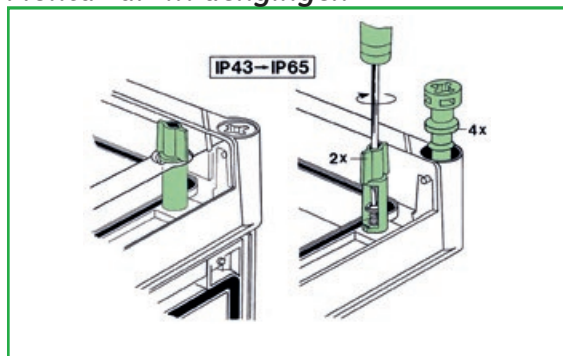
- ① Zainstaluj mostek (a) na boku 440 mm. = Dokładne położenie jest zaznaczone wycięciami.
- ② Połącz korpusy za pomocą czterech złączek, wkładając je jednocześnie.
- ③ Wsuń i zatrzaśnij zaciski łącznikowe w otworach poniżej górnej krawędzi korpusu.

### Montaż pokrywy



- ① Wsuń i zatrzaśnij śruby w czterech narożnikach pokrywy. W ten sposób śruby zostaną zabezpieczone przed wypadnięciem.
- ② Przymocuj pokrywę do korpusu (jeden obrót śrub, maks. 2,5 Nm).
- ③ W razie potrzeby przyklep na pokrywie oznaczenie drugiej klasy ochronności.

### Montaż drzwi uchylnych



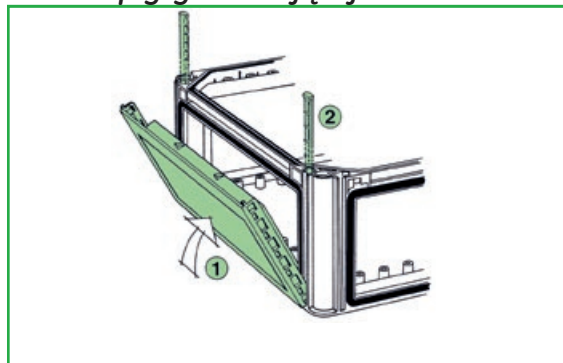
Na ramie drzwi przy pomocy wkrętów samogwintujących zamontuj śruby zamykające drzwi.

Stopień ochrony:

IP43: przy niedokręconych śrubach zamykających drzwi

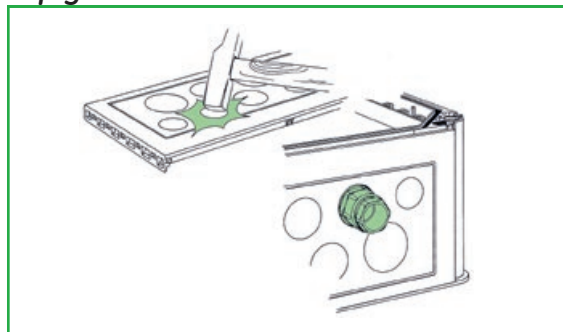
IP65: przy dokręconych śrubach zamykających drzwi

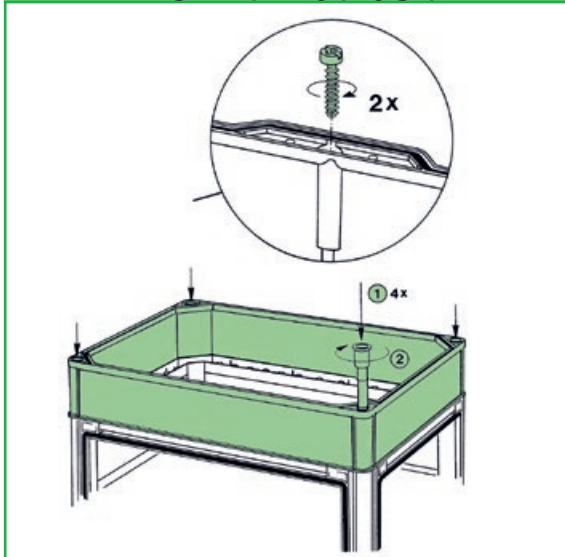
### Montaż płyty maskującej



- ① Umieść płytę maskującą u podstawy otworu na boku korpusu. Dociśnij i zatrzaśnij całkowicie płytę w otworze.
- ② Zamocuj płytę maskującą za pomocą dwóch kołków blokujących, wkładając je jednocześnie.

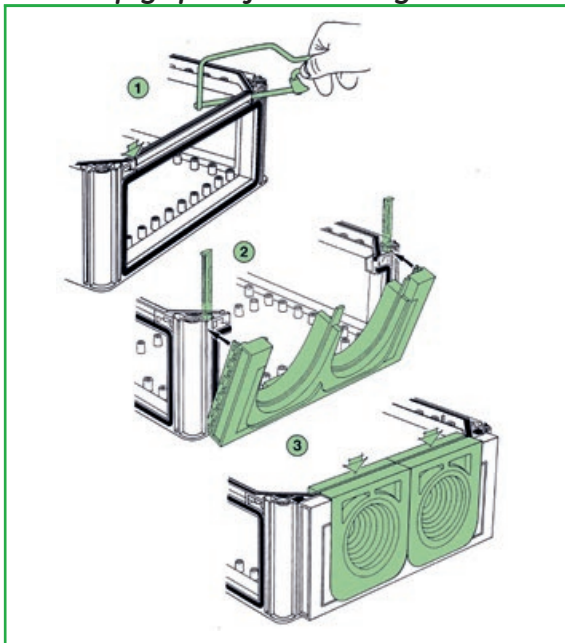
### Instalacja przepustu kablowego w płycie z osłabieniami



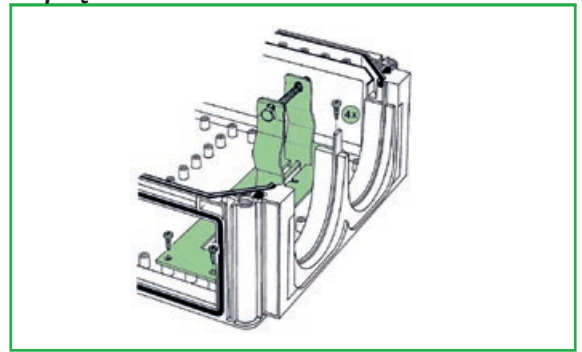
**Montaż ramy zwiększającej głębokość**

- ① Wsuń i zatrzaśnij śruby w narożnikach ramy. W ten sposób śruby zostaną zabezpieczone przed wypadnięciem.
- ② Dociśnij ramę do korpusu za pomocą śrub.

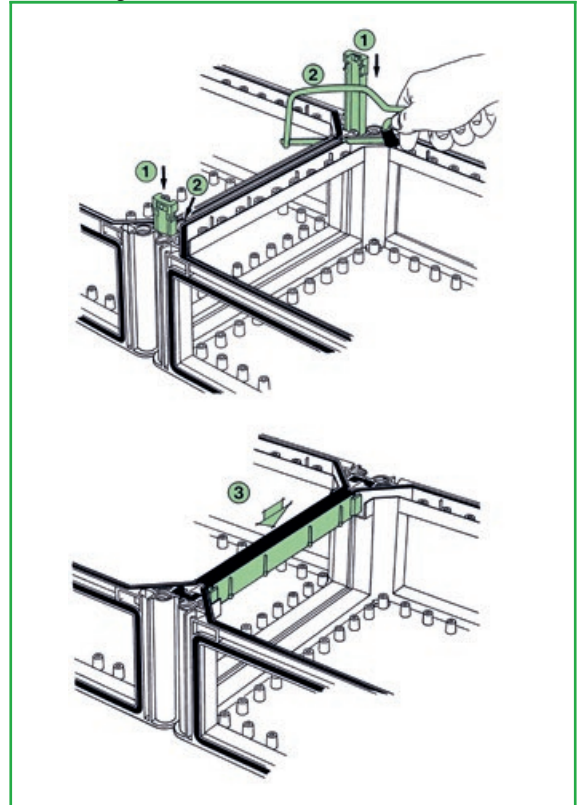
Dla ram zwiększających głębokość o boku 640 mm stosuje się dodatkowe mocowanie przy pomocy dwóch wkrętów samogwintujących.

**Montaż płyt podejść kablowych**

- ① Odetnij górną krawędź korpusu zgodnie z oznaczeniami.  
Bok 320 - wycięcie wynosi 220 mm.  
Bok 440 - wycięcie wynosi 320 mm.
- ② Umieść płytę w kanale znajdującym się u dołu otworu w korpusie, a następnie dociśnij do ściany korpusu. Zamocuj płytę za pomocą kołków blokujących.
- ③ Zainstaluj w płycie gumowe przepusty kablowe.

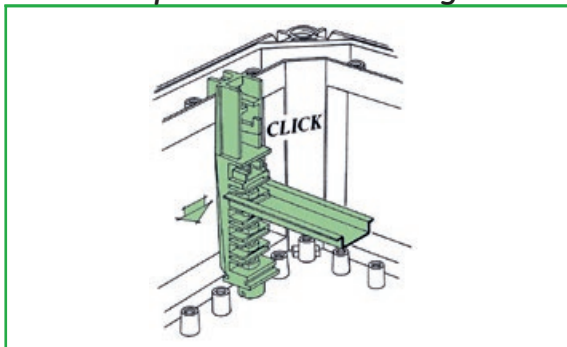
**Montaż zacisku niwelującego naprężenie kabla**

Zamocuj wspornik uchwytu kabla za pomocą czterech wkrętów samogwintujących.  
Zainstaluj zaciski kablowe korzystając z odpowiednich wycięć.  
Połącz i zamknij zaciski przy pomocy śruby i nakrętki.

**Instalacja mostka**

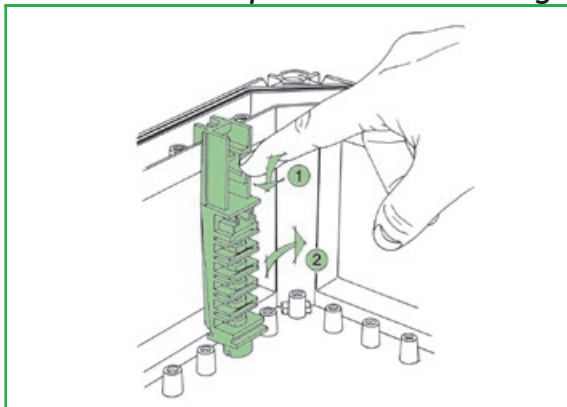
- ① Połącz dwa korpusy przy pomocy złączek.
- ② Odetnij przylegające do siebie górne krawędzie korpusów zgodnie z oznaczeniami.
- ③ Wciśnij samoprzylepną uszczelkę w wyżłobienie w mostku. Zainstaluj mostek pomiędzy dwoma korpusami.

### Montaż wspornika uniwersalnego



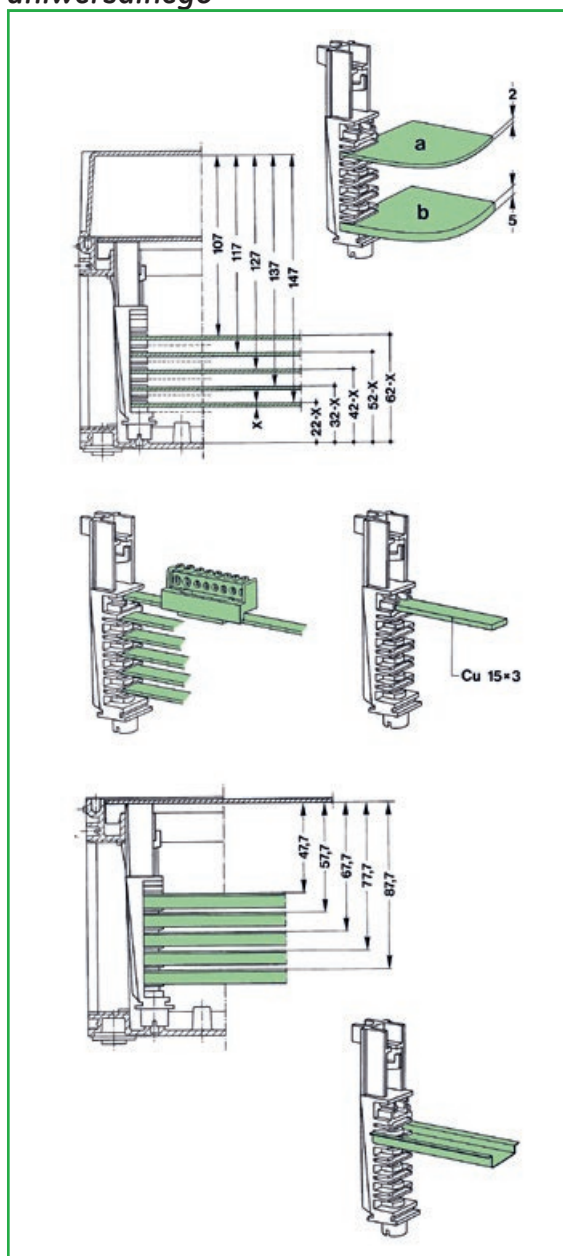
Wsuń wspornik uniwersalny na kołki korpusu.  
Jednocześnie zamocuj wspornik na wewnętrznych krawędziach korpusu. Dociśnij całkowicie.

### Odblokowanie wspornika uniwersalnego



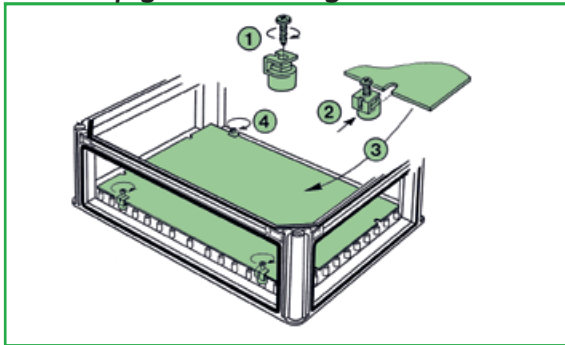
Naciśnij zatrzask zamykający ku dołowi.  
Podnieś i wyjmij wspornik.

### Sposoby użycia wspornika uniwersalnego

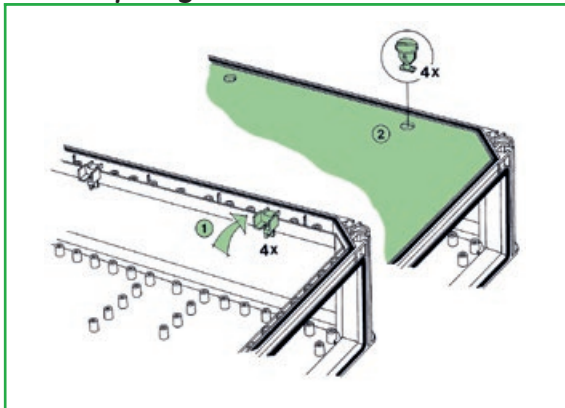


- Płyty montażowe z metalu (a) lub pertinaksu (b)
- Szyny miedziane 15 x 3
- Szyna płaska 12 x 2 mm
- Szyna DIN



**Montaż płyt montażowych**

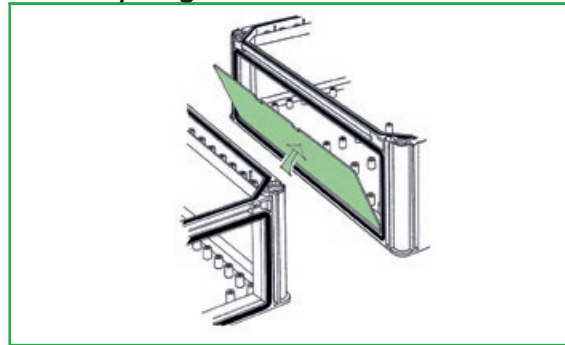
- ① Wkręć śruby na jeden obrót na każdym wsporniku.
- ② Wsuń cztery wsporniki w wycięcia na płycie montażowej.
- ③ Zamocuj płytę ze wspornikami na dolnej części korpusu.
- ④ Dokręć śruby.

**Montaż pokryw**

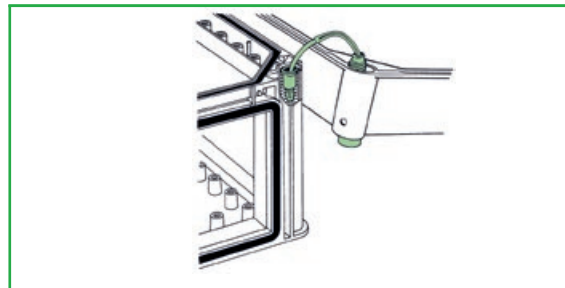
- ① Wciśnij i zatrzaśnij cztery wsporniki na wewnętrznej krawędzi korpusu.
- ② Zamocuj w pokrywie cztery złączki ćwierćobrotowe. Zamocuj pokrywę na wspornikach przekręcając złączki.

**Montaż dławików wentylacyjnych**

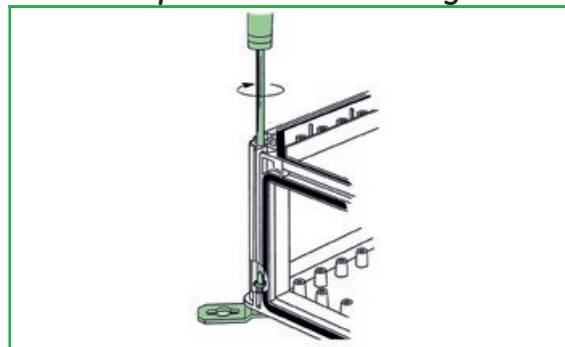
Wywierć otwór  $\varnothing 19$  mm, zainstaluj dławik wentylacyjny i dokręć nakrętkę.

**Montaż przegród**

Zainstaluj przegrodę pomiędzy dwoma połączonymi korpusami.  
Przegroda musi być zamontowana zgodnie z nacięciami na górnej krawędzi.

**Montaż zawiasów**

Przed montażem zawiasów zainstaluj na korpusie wsporniki montażowe lub zamocuj obudowę na ścianie albo na ramie wspornikowej.  
Wprowadź zawiasy w otwory śrub w pokrywie. Wsuń w narożniki korpusu. Dokręć śruby aż do zamknięcia (360°).

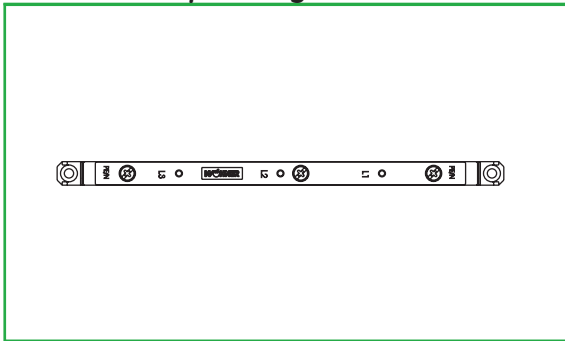
**Montaż wsporników montażowych**

Zamocuj wsporniki w odpowiednim położeniu (0°, 45°, 90°).  
Przykręć do korpusu poprzez otwory w narożach korpusu.

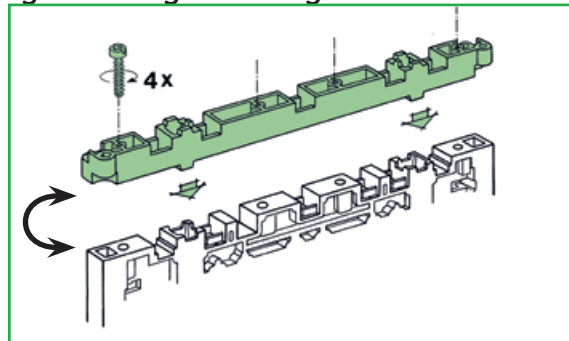
## Montaż wspornika systemu szyn zbiorczych

Określ wymagany prąd znamionowy.  
Umieść wsporniki systemu szyn zbiorczych w punktach mocowania, umieszczonych na dolnej części korpusu.  
Dokręć dwoma śrubami. Umieść szyny miedziane we wsporniku i zamocuj za pomocą odwracalnej górnej części, posługując się czterema śrubami.

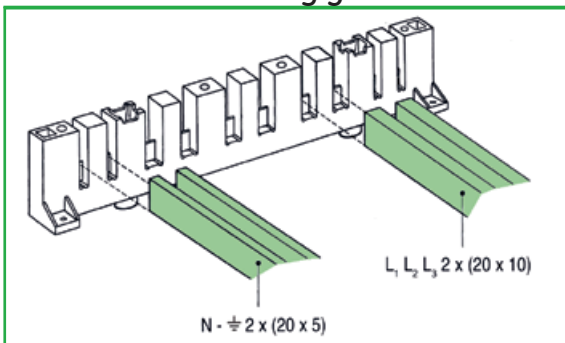
### 630A – układ poziomy



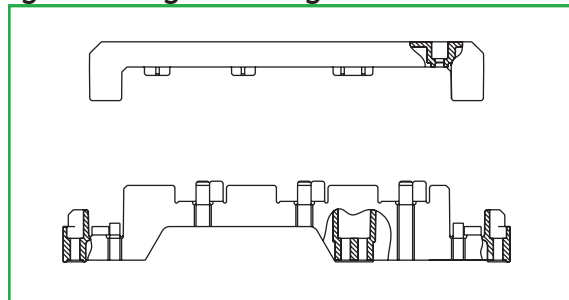
### Mocowanie górnej części wspornika systemu szyn zbiorczych



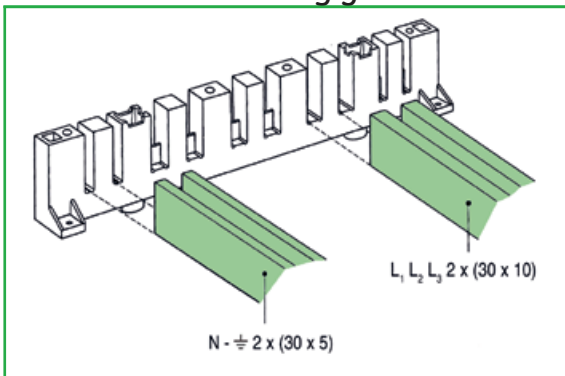
### 630A – układ równoległy



### Mocowanie górnej części wspornika systemu szyn zbiorczych



### 1250A – układ równoległy



Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



*Notatki*

System obudów ściennych

Wstęp
A
B
<b>C</b>
D
E
F
G
H
X

Grid of dots for notes.



e-Katalog / Przewodnik po zastosowaniach

Obudowy z tworzywa sztucznego

D.5 **EH1** (tworzywo sztuczne) - małe obudowy

D.6 **EH2** (tworzywo sztuczne) - obudowy kolumnowe

D.8 **EH3** (tworzywo sztuczne) - obudowy zwymiarowane wg DIN

D.14 **EH4** (tworzywo sztuczne) - obudowy kolumnowe

D.16 **RVS** - obudowy z blachy nierdzewnej

Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

System obudów naściennych

**Obudowy do złącz kablowych**

Obudowy podziemne

Ogrzewanie i wentylacja

Akcesoria

Charakterystyka ogólna

Indeks numeryczny

Wstęp

A

B

C

**D**

E

F

G

H

X









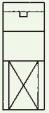




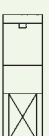
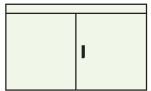
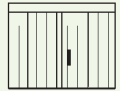

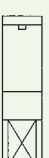




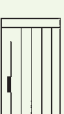
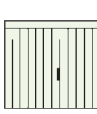
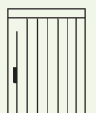

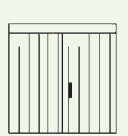




# Obudowy do złącz kablowych

## Obudowy z tworzywa sztucznego – przegląd

Obudowy do złącz kablowych

- Wstęp
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- X

EH1 IP43/IP23	EH3/F IP44	EH3/AP IP44	EH3/GD-AP IP44	EH4 IP43
 752 x 385 x 270	 875 x 590 x 320	 875 x 455 x 320	 875 x 676 x 541	 1600 x 395 x 224
EH2 IP44	 875 x 785 x 320	 875 x 590 x 320	 875 x 871 x 541	
 590 x 425 x 240	 875 x 1115 x 320	 875 x 785 x 320	 875 x 1200 x 541	 1600 x 495 x 224
 1347 x 433 x 240	 875 x 1445 x 320	 875 x 1115 x 320	 1125 x 676 x 676	
 1622 x 433 x 240		 875 x 1445 x 320	 1125 x 871 x 676	 1600 x 745 x 224
 1896 x 433 x 240		 1125 x 590 x 320	 1125 x 1200 x 676	
		 1125 x 785 x 320		 1420 x 320 x 234
		 1125 x 1115 x 320		
		 1125 x 1445 x 320		 1850 x 320 x 234

Wys. x Szer. x Gł. (mm)



## Obudowy z blachy nierdzewnej – przegląd

RVS z drzwiami pojedynczymi IP43			RVS z drzwiami podwójnymi IP44			RVS z drzwiami podwójnymi i z 2 przedziałami IP43		RVS z drzwiami podwójnymi i z 2 przedziałami IP43
DIN 00	DIN 0	DIN 1	DIN 2	DIN 3	DIN 4	DIN 2	DIN 3	DIN 4
650 x 410 x 355 650 x 545 x 355 650 x 740 x 355			650 x 1070 x 355			650 x 1120 x 355		
900 x 410 x 355 900 x 545 x 355 900 x 740 x 355			900 x 1070 x 355 900 x 1400 x 355 900 x 1730 x 355			900 x 1120 x 355 900 x 1450 x 355		900 x 1780 x 355
1000 x 410 x 355 1000 x 545 x 355 1000 x 740 x 355			1000 x 1070 x 355 1000 x 1400 x 355 1000 x 1730 x 355			1150 x 1120 x 355 1150 x 1450 x 355		1150 x 1780 x 355
1150 x 545 x 355 1150 x 740 x 355			1150 x 1070 x 355 1150 x 1400 x 355 1150 x 1730 x 355			1350 x 1120 x 355 1350 x 1450 x 355		1350 x 1780 x 355
			1350 x 1400 x 355 1350 x 1730 x 355					

Wys. x Szer. x Gł. (mm)

Wstęp

A

B

C

**D**

E

F

G

H

X



## Normy

EN 61439-5

IEC 61439-5

## Zastosowania

- Rozdział energii
- Telewizja kablowa (CATV) jedno- lub dwukierunkowa
- Telekomunikacja i elektronika
- Uliczna sygnalizacja świetlna oraz oświetlenie publiczne
- Czasowe zasilanie placów budów
- Kempingi i centra handlowe
- Porty jachtowe
- Uzdatnianie wody
- Małe podstacje
- System rackowy 19" (48 cm)

Typoszereg obudów do złączy kablowych uzupełnia obszerną ofertę obudów z tworzywa sztucznego, przeznaczonych do wieloletniego użytkowania.

W zastosowaniach związanych z dystrybucją energii obudowy umożliwiają przyłączenie podziemnych kabli oraz rozdział energii przeznaczonej dla kilku użytkowników.

Poza tym istnieje wiele zastosowań wymagających solidnej zewnętrznej ochrony dla urządzeń, takich jak telekomunikacja lub sygnalizacja świetlna.

## Cechy

- Obudowy są montowane na cokołach.
- Podstawa jest częściowo zagłębiona w podłożu.
- W niektórych wykonaniach podstawa jest zintegrowana z obudową.
- Tak jak w przypadku wszystkich obudów poliestrowych GE, posiadają wysoki stopień ochrony oraz drugą klasę ochronności  $\square$ , zgodnie z IEC 61439-5.
- Stopień ochrony wynosi minimum IP43.
- Bardzo wysoka wytrzymałość mechaniczna IK10 (EN/IEC 62262) oraz izolacja cieplna, dzięki której zredukowane zostały wahania temperatury wewnątrz obudowy.
- Wszystkie obudowy są odporne na korozję i stabilizowane na działanie promieni UV w zastosowaniach na zewnątrz budynków.



## Mała obudowa ze zintegrowaną podstawą

### Cechy

- Mała obudowa ze zintegrowaną podstawą.
- Zadaszenie w kolorze szarym RAL 7035
  - wersja wentylowana wykonana z poliestru lub polimeru termoplastycznego,
  - wersja niewentylowana wykonana z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym,
  - pomalowane na czarno trójkątny śruby mocujące z zamaku, odporne na dewastację oraz całoroczne warunki zewnętrzne.
- Stopień ochrony:
  - IP43 dla zadaszenia bez wentylacji,
  - IP23 dla zadaszenia z wentylacją, zgodnie z IEC 60529.
- Wytrzymałość mechaniczna zgodnie z EN/IEC 62262:
  - IK09 zadaszenie poliestrowe,
  - IK10 zadaszenie z tworzywa termoplastycznego.
- Znamionowe napięcie izolacji  $U_i$  690V.
- Podstawa wykonana z polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) w kolorze RAL 9005.
- Podstawa jest odporna na temperatury gruntu do - 50°C.
- Górna część podstawy służy jako płyta montażowa i posiada trzy szczeliny przeznaczone na punkty mocowania.
- Wprasowany znacznik głębokości posadawienia.
- Łatwa instalacja, do wykonania przez jedną osobę (ciężar 4,5 kg).
- Opcjonalnie zamek 2432E.
- Znamionowe napięcie izolacji  $U_i = 690V$ .

### Zastosowania

- Rozdzielnice dla telewizji kablowej (CATV)
- Przesył gazu
- Telekomunikacja (obudowa dla przyłączy)
- Kempingi

### Normy

EN/IEC 62208

### Obudowy EH1

Typ	Nr kat.	Opak.
Wentylowana, z polimeru termoplastycznego	841017	1
Wentylowana, z polimeru termoplastycznego + zamek 2432E	841023	1
Wentylowana, poliestrowa	841018	1
Niewentylowana, poliestrowa	841016	1
Niewentylowana, poliestrowa + zamek 2432E	841022	1
Wentylowana, poliestrowa pokrywa	841036	1
Klucz do śrub trójkątnych	851016	1

#### Rozdzielnice dla telewizji kablowej



Przegląd typoszeregu ● str. D.2

Rysunki wymiarowe ● str. H.28

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.52

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.67





### Zastosowania

- Rozdział energii
- Rozdzielnice dla telewizji kablowej (CATV)
- Uliczna sygnalizacja świetlna
- Kempingi
- Pompy

### Normy

EN/IEC 61439-5  
EN/IEC 62208

- Przeгляд typoszeregu ● str. D.2
- Rysunki wymiarowe ● str. H.29
- Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.53
- Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.67



## Obudowy kolumnowe

### Cechy

- Obudowa wykonana z formowanego na gorąco, wzmocnionego włóknem szklanym poliestru.
- Barwiona w masie na kolor RAL 7035 – jasnoszary.
- Stopień ochrony IP44 zgodnie z EN 60529, IEC 60529
- Druga klasa ochronności □
- Wytrzymałość mechaniczna na udary IK10 zgodnie z EN/IEC 62262.
- Odporność na korozję.
- Stabilizowane na działanie promieni UV w zastosowaniach na zewnątrz budynków, wersje powlekane mają zwiększoną odporność na korozję wywołaną promieniowaniem UV.
- Odpowiednie do pracy w temperaturach od -35°C do +80°C. Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- W pełni zintegrowany zacisk blokujący, w którym można zamontować zamek o profilu półcylindrycznym.
- Zamek może zostać umieszczony we wpuszczonej komorze z nasadką z tworzywa sztucznego, chroniącą przed dewastacją.
- Dostęp do obudowy jest możliwy po zdjęciu przedniego panelu (bez zawiasów).
- W tylnym panelu znajdują się otwory dla wkładek gwintowanych M6, które pozwalają na bezpośredni montaż szyn zbiorczych, ramy, płyty montażowej lub wyposażenia. Wkładki do mocowania płyty montażowej są już zamontowane.
- Podstawa i tylny panel obudowy są wykonane jako jeden element.
- Podstawa zapewnia stabilne położenie obudowy kolumnowej.
- Zadaszenie z zawiasami (kąt otwarcia 90°) pozwala na łatwy dostęp do środka obudowy.



## EH2 - Obudowy kolumnowe

 <p>Standardowe Z zabezpieczeniem przed UV</p>	Typ	EH2-NA	EH2-NB	EH2-NC	EH2-ND
	Wys. x Szer. x Gł.	1097 x 433 x 240	1347 x 433 x 240	1622 x 433 x 240	1896 x 433 x 240
	Nr kat.	842072	842073	842074	842075
	Nr kat.	842082	842083	842084	842085
 <p>Płyta montażowa z pertinaksu ze śrubami mocującymi</p>	Wys. x Szer. x Gł.	200 x 395 x 5	450 x 395 x 5	700 x 395 x 5	700 x 395 x 5
	Nr kat.	842002	842000	842001	842001

## Akcesoria

 	<p>Zamki - profil półcylintryczny</p> <p><b>843001</b> 1</p> <p>Z 2 kluczami, V2432-E</p> <p><b>832022</b> 2</p> <p>Klucze zapasowe dla typu 843001</p> <p><b>843002</b> 1</p> <p>Z 1 kluczem kwadratowym, 8 mm</p> <p><b>843003</b> 1</p> <p>Z 1 kluczem trójkątnym, 8 mm</p> <p><b>843248</b> 1</p> <p>Z 2 kluczami A434</p> <p>Klucze zapasowe są dostępne na życzenie.</p>	<p>Tabliczka opisowa odporna na dewastację</p> <p><b>843304</b> 1</p> <p>Może być umieszczona na każdej płaskiej powierzchni, po nawierceniu dwóch otworów <math>\varnothing</math> 5,5 mm; okienko tabliczki jest używane jako szablon do wiercenia otworów. Odporna na akty wandalizmu; zachowana jest podwójna izolacja obudowy.</p> <p>Możliwość zastosowania opisu ręcznego lub gotowych etykiet opisowych, maks. wysokość liter wynosi 18 mm.</p> <p>Wymiary użytkowe dla napisu: 18 x 143</p> <p>Wymiary zewnętrzne: 30 x 183 x 5</p>				
	<p><b>Wkładki</b></p> <p><b>890846</b> 100</p> <p>Wkładki gwintowane M6 x 11</p>					
	<p><b>852003</b> 1</p> <p>Specjalne narzędzie do mocowania wkładek gwintowanych M6</p>					
	<p><b>842004</b> 1</p> <p>Wspornik dla zacisku kabla zmniejszającego naprężenie (zamawiany oddzielnie).</p>					
	<p><b>Pochłaniacz wilgoci w granulkach</b></p> <p><b>422902</b> 1</p> <p>Granulki z gliny zabezpieczają obudowę przed wilgocią.</p> <p>Zalecana wysokość warstwy 200-300 mm.</p> <p>DIN 00-1: 1 torebka</p> <p>DIN 2-3: 2 torebki</p>					



### Zastosowania

- Rozdział energii
- Uzdatnianie wody
- Telewizja kablowa (CATV) jedno- lub dwukierunkowa
- Instalacje fotowoltaiczne
- Kempingi i centra handlowe
- Uliczna sygnalizacja świetlna oraz oświetlenie publiczne



## Obudowy zwymiarowane według DIN

### Cechy wspólne dla obudów EH3

- Obudowy wykonane z formowanego na gorąco, wzmocnionego włóknem szklanym poliestru.
- Barwiona w masie na kolor RAL 7035 – jasnoszary.
- Dostarczane w postaci zestawów do montażu lub na życzenie fabrycznie zmontowane.
- Stopień ochrony IP44 zgodnie z EN 60529, IEC 60529.
- Druga klasa ochronności □.
- Wytrzymałość mechaniczna na udary IK10 zgodnie z EN/IEC 62262.
- Odporne na korozję, stabilizowane na działanie promieni UV w zastosowaniach na zewnątrz budynków, wersje powlekane mają zwiększoną odporność na korozję wywołaną promieniowaniem UV.
- Odpowiednie do pracy w temperaturach od -35°C do +80°C. Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- Możliwość zdjęcia z zawiasów otwartych drzwi w celu przeprowadzenia konserwacji. Kąt otwarcia drzwi wynosi ponad 180°.
- Wkładki gwintowane na śruby M8 w panelu tylnym, umożliwiają bezpośredni montaż szynoprzewodów, ramy, płyty montażowej lub wyposażenia.
- Punkty mocowania w panelach bocznych przewidziane są do montażu szynoprzewodów.
- Dostarczane z otwartym spodem.
- Montowane na podstawach o wymiarach pomiędzy punktami mocowania zgodnych z normą DIN 43629.
- Kształt daszka przeciwdeszczowego zapobiega zbieraniu się wody na dachu.
- Demontaż płyty dolnej bez użycia narzędzi umożliwia łatwy dostęp do kabli.

### Normy

EN/IEC 61439-5

### EH3/F

### Obudowy z powierzchnią gładką

- Pięć rozmiarów w pięciu różnych szerokościach; wszystkie obudowy mają taką samą wysokość oraz głębokość.
- Trzypunktowy mechanizm zamykający, obsługiwany za pomocą uchylnej rączki, która posiada możliwość montażu zamka półcylindrycznego.

### EH3/AP

### Obudowy z powierzchnią uniemożliwiającą przyklejanie plakatów

- Dziesięć rozmiarów w pięciu szerokościach oraz dwóch wysokościach; wszystkie obudowy mają taką samą głębokość.
- Trzypunktowy mechanizm zamykający, obsługiwany za pomocą litej, nie-wpuszczanej rączki, przystosowanej do montażu zamka półcylindrycznego.
- Większa przestrzeń użytkowa wewnątrz obudowy
- Profilowane drzwi oraz panele tylne utrudniają przyklejanie plakatów i powodują ich odpadanie.





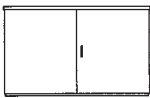



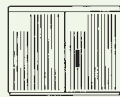
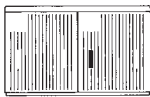


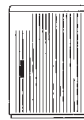
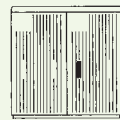

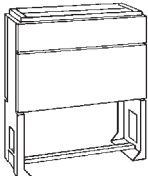
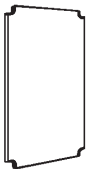

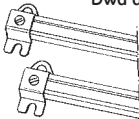
Przegląd typoszeregu ● str. D.2

Rysunki wymiarowe ● str. H.30

Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.53

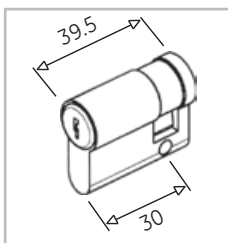
Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.68

## EH3 – Obudowy z wymiarowane według DIN

	DIN 00	DIN 0	DIN 1	DIN 2	DIN 3	
Typ EH3 / F (H = 875) IP44						
Typ	EH3/F - 00	EH3/F - 0	EH3/F - 1	EH3/F - 2	EH3/F - 3	
Wys. x Szer. x Gł.	875 x 455 x 320	875 x 590 x 320	875 x 785 x 320	875 x 1115 x 320	875 x 1445 x 320	
Zestaw do montażu	Nr kat. 843669	Nr kat. 843125	Nr kat. 843127	Nr kat. 843128	Nr kat. 843129	
Montaż fabryczny	Nr kat. 843670	Nr kat. 843158	Nr kat. 843160	Nr kat. 843162	Nr kat. 843164	
Typ EH3 / AP (H = 875) IP44						
Typ	EH3/AP - 00	EH3/AP - 0	EH3/AP - 1	EH3/AP - 2	EH3/AP - 3	
Wys. x Szer. x Gł.	875 x 455 x 320	875 x 590 x 320	875 x 785 x 320	875 x 1115 x 320	875 x 1445 x 320	
Zestaw do montażu	Nr kat. 843671	Nr kat. 843150	Nr kat. 843151	Nr kat. 843152	Nr kat. 843153	
Montaż fabryczny	Nr kat. 843672	Nr kat. 843176	Nr kat. 843177	Nr kat. 843178	Nr kat. 843179	
Montaż fabryczny, pokrycie (UV)	Nr kat. 843673	Nr kat. 843480	Nr kat. 843481	Nr kat. 843482	Nr kat. 843483	
Montaż fabryczny, rączka dwucylindryczna	Nr kat. 843674	Nr kat. 843313	Nr kat. 843314	Nr kat. 843315	Nr kat. 843316	
Typ EH3 / AP (H = 1125) IP44						
Typ	EH3/AP - 00	EH3/AP - 20	EH3/AP - 21	EH3/AP - 22	EH3/AP - 23	
Wys. x Szer. x Gł.	1125 x 455 x 320	1125 x 590 x 320	1125 x 785 x 320	1125 x 1115 x 320	1125 x 1445 x 320	
Zestaw do montażu	Nr kat. 843675	Nr kat. 843154	Nr kat. 843155	Nr kat. 843156	Nr kat. 843157	
Montaż fabryczny	Nr kat. 843676	Nr kat. 843180	Nr kat. 843181	Nr kat. 843182	Nr kat. 843183	
Montaż fabryczny, pokrycie (UV)	Nr kat. 843677	Nr kat. 843484	Nr kat. 843485	Nr kat. 843486	Nr kat. 843487	
Montaż fabryczny, rączka dwucylindryczna	Nr kat. 843678	Nr kat. 843317	Nr kat. 843318	Nr kat. 843319	Nr kat. 843320	
 Podstawy poliestrowe Zestaw do montażu	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	900 x 450 x 310 842098	900 x 585 x 310 842099	900 x 780 x 310 842100	900 x 1110 x 310 842101	900 x 1430 x 310 843144
 Płyta montażowa z pertinaksu ze śrubami mocującymi Wysokość 875 mm	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	- 843681	665 x 485 x 5 843024	665 x 680 x 5 843044	705 x 1000 x 5 843057	705 x 1340 x 5 843067
Wysokość 1125 mm	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	- 843682	915 x 485 x 5 843070	915 x 680 x 5 843071	915 x 1000 x 5 843072	915 x 1340 x 5 843256
	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	- -	- -	915 x 680 x 10 783325 <sup>(1)</sup>	915 x 1000 x 10 783326 <sup>(1)</sup>	915 x 1340 x 10 783327 <sup>(1)</sup>
 Płyta spodnia Poliester 3 mm ze śrubami montażowymi	Dł. x Szer. Nr kat.	- 843683	562 x 285 843300	757 x 285 843301	1086 x 285 843302	1416 x 285 843303
 Zestaw do montażu naściennego Dwa aluminiowe ceowniki ze wspornikami do mocowania na ścianie	Długość Nr kat.	- 843684	710 843441	885 843442	1215 843443	1545 843444

(1) Bez zestawu montażowego, który należy zamawiać oddzielnie: 843566 (DIN 1) lub 843567 (DIN 2 i 3).

## Akcesoria



## Zamki - profil półcylindryczny

<b>843001</b>	1
Z 2 kluczami, V2432-E	
<b>832022</b>	2
Klucze zapasowe dla typu 843001	
<b>843002</b>	1
Z 1 kluczem kwadratowym, 8 mm	
<b>843003</b>	1
Z 1 kluczem trójkątnym, 8 mm	
<b>843248</b>	1
Z 2 kluczami A434	
Klucze zapasowe są dostępne na życzenie.	

## Tabliczka opisowa odporna na dewastację

<b>843304</b>	1
Może być umieszczona na każdej płaskiej powierzchni, po nawierceniu dwóch otworów $\varnothing$ 5,5 mm; okienko tabliczki jest używane jako szablon do wiercenia otworów. Odporna na akty wandalizmu; zachowana jest podwójna izolacja obudowy.	
Możliwość zastosowania opisu ręcznego lub gotowych etykiet opisowych, maks. wysokość liter wynosi 18 mm.	
Wymiary użytkowe dla napisu: 18 x 143	
Wymiary zewnętrzne: 30 x 183 x 5	



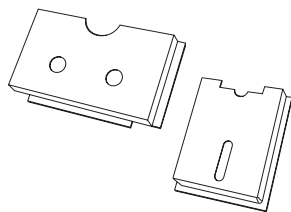
## Wkładki

<b>890845</b>	100
Wkładki gwintowane M8	
typu dodge do tylnego panelu i drzwi	
<b>844039</b>	1
Narzędzie do mocowania wkładek gwintowanych M8	



## Kieszonki na dokumenty

<b>811516</b>	1
DIN A4 - szer. x wys. = 325 x 180 mm	
<b>832000</b>	1
DIN A5 - szer. x wys. = 155 x 225 mm	



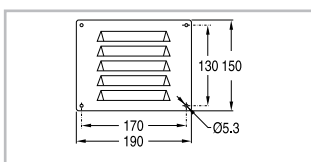
## Pochłaniacz wilgoci w granulach

<b>422902</b>	1
Granulki z gliny zabezpieczają obudowę przed wilgocią.	
Zalecana wysokość warstwy 200-300 mm.	
DIN 00-1: 1 torebka	
DIN 2-3: 2 torebki	



## Kratka wentylacyjna IP44

<b>832019</b>	1
Dostosowana do otworów wentylacyjnych.	
Opakowanie zawiera dwie kratki oraz cztery sztyfty (nit) nylonowe.	
Druga klasa ochronności.	
RAL 7035	



## Podstawa żelbetowa (do montażu)

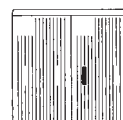
<b>843272</b>	1
Rozmiar: DIN00	
<b>843273</b>	1
Rozmiar: DIN0	
<b>843274</b>	1
Rozmiar: DIN1	
<b>843275</b>	1
Rozmiar: DIN2	
<b>843276</b>	1
Rozmiar: DIN3	



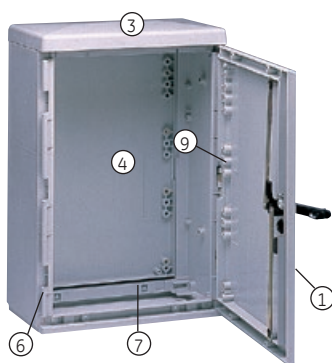
## EH3/DC - obudowy DIN 2 z dwoma oddzielnymi przedziałami

Typ EH3/DC - 2

EH3/DC - 2

1125 x 1115 x 320  
843576





EH3/F (H = 875)

- ① Drzwi (z rączką)
- ② Ościeżnica
- ③ Dach
- ④ Panel tylny
- ⑤ Belka środkowa
- ⑥ Panel boczny
- ⑦ Panel dolny
- ⑧ Wspornik
- ⑨ Zawiasy
- ⑩ Zestaw akcesoriów zawierający wszystkie śruby, podkładki oraz kołki do montażu elementów poliestrowych wewnątrz obudowy

**Uwaga**

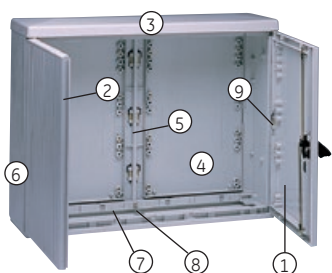
Części zapasowe pasują do obudów wyprodukowanych od lipca 2012 roku (dach ze śrubami z gwintem Hilo). Dla obudów starszych części zapasowe na życzenie.

**EH3 - Części zapasowe**

EH3/F (H = 875)	DIN 0		DIN 1		DIN 2		DIN 3	
	EH3/F - 0		EH3/F - 1		EH3/F - 2		EH3/F - 3	
	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy
①	843035		843049		843615 843614		843618 843617	
②	-		-		843605		843605	
③	843599		843600		843601		843602	
④	843519		843521		2 x 843607		2 x 843608	
⑤	-		-		843603		843603	
⑥	843592 843591		843592 843591		843592 843591		843592 843591	
⑦	843515		843516		843517		843518	
⑧	-		-		-		-	
⑨	843445		843445		2 x 843445		2 x 843445	
⑩	843447		843447		843452		843452	

EH3/AP (H = 875)	EH3/AP - 0		EH3/AP - 1		EH3/AP - 2		EH3/AP - 3	
	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy
	①	843101		843104		843538 843108		843542 843369
②	-		-		843605		843605	
③	843599		843600		843601		843602	
④	843531		843533		2 x 843609		2 x 843610	
⑤	-		-		843603		843603	
⑥	843592 843591		843592 843591		843592 843591		843592 843591	
⑦	843515		843516		843517		843518	
⑧	-		-		-		-	
⑨	843445		843445		2 x 843445		2 x 843445	
⑩	843447		843447		843452		843452	

W kwestii części poliestrowych ze specjalną powłoką odporną na promienie UV dla powierzchni o wydłużonej trwałości – dachu, drzwi, paneli tylnych i bocznych, prosimy o kontakt z nami.



EH3/AP (H = 1125)

- ① Drzwi (z rączką)
- ② Ościeżnica
- ③ Dach
- ④ Panel tylny
- ⑤ Belka środkowa
- ⑥ Panel boczny
- ⑦ Panel dolny
- ⑧ Wspornik
- ⑨ Zawiasy
- ⑩ Zestaw akcesoriów zawierający wszystkie śruby, podkładki oraz kołki do montażu elementów poliestrowych wewnątrz obudowy

**EH3 - Części zapasowe**

EH3/AP (H = 1125)	DIN 0		DIN 1		DIN 2		DIN 3	
	EH3/AP - 20		EH3/AP - 21		EH3/AP - 22		EH3/AP - 23	
	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy	Lewy	Prawy
①	843117		843120		843627 843626		843630 843629	
②	-		-		843606		843606	
③	843599		843600		843601		843602	
④	843543		843545		2 x 843611		2 x 843612	
⑤	-		-		843604		843604	
⑥	843594 843593		843594 843593		843594 843593		843594 843593	
⑦	843515		843516		843517		843518	
⑧	-		-		843631		843631	
⑨	843445		843445		2 x 843445		2 x 843445	
⑩	843447		843447		843452		843452	





### Zastosowania

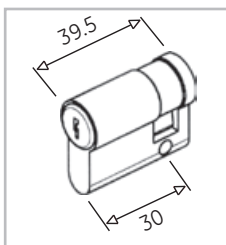
- Rozdział energii
- Liczniki gazu
- Urządzenia zasilające i sterujące
- Pr styczniki lub przetworniki
- Stacje generatorowe lub transformatorowe
- Instalacje dla pomp
- System rackowy 19"

## Obudowy o zwiększonej głębokości

### Cechy

- Drzwi, panel tylny i boczne są wykonane z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym.
- Barwiona w masie na kolor RAL 7035 – jasnoszary.
- Daszek przeciwdeszczowy wykonany z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym.
- Daszek przeciwdeszczowy z powłoką w kolorze RAL 7035.
- Sześć rozmiarów w dwóch wysokościach, dwóch głębokościach i trzech szerokościach.
- Dostarczane jako całkowicie zmontowane.
- Stopień ochrony IP44 zgodnie z EN 60529, IEC 60529.
- Podwójna izolacja
- Wytrzymałość mechaniczna na udary IK10 zgodnie z EN/IEC 62262.
- Odporne na korozję, stabilizowane na działanie promieni UV w zastosowaniach na zewnątrz budynków.
- Odpowiednie do pracy w temperaturach od -35°C do +80°C.
- Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- Trzypunktowy mechanizm zamykający, obsługiwany za pomocą litej, nie-wpuszczanej ręczki, przystosowanej do montażu zamka półcyndrycznego.
- Możliwość zdjęcia z zawiasów otwartych drzwi w celu przeprowadzenia konserwacji.
- Możliwość zamontowania drzwi na boku lub z tyłu.
- W tylnym panelu znajdują się otwory dla wkładek gwintowanych M10, które pozwalają na bezpośredni montaż szyn zbiorczych, ramy, płyty montażowej lub wyposażenia.
- Dostarczane z otwartym spodem.
- Wyznaczone punkty mocowania do montażu podłogowego lub na podstawie.
- Kształt daszka przeciwdeszczowego zapobiega zbieraniu się wody na dachu.
- Profilowana powierzchnia utrudnia przyklepanie plakatów.

### Akcesoria



#### Zamki - profil półcyndryczny

<b>843001</b>	1
Z 2 kluczami, V2432-E	
<b>832022</b>	2
Klucze zapasowe dla typu 843001	
<b>843002</b>	1
Z 1 kluczem kwadratowym, 8 mm	
<b>843003</b>	1
Z 1 kluczem trójkątnym, 8 mm	
<b>843248</b>	1
Z 2 kluczami A434	
Klucze zapasowe są dostępne na życzenie.	

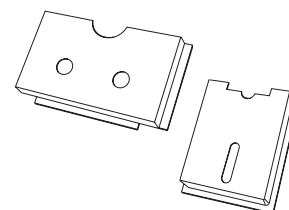
#### Tabliczka opisowa odporna na dewastację

<b>843304</b>	1
Może być umieszczona na każdej płaskiej powierzchni, po nawierceniu dwóch otworów $\varnothing$ 5,5 mm; okienko tabliczki jest używane jako szablon do wiercenia otworów. Odporna na akty wandalizmu; zachowana jest podwójna izolacja <input checked="" type="checkbox"/> obudowy.	
Możliwość zastosowania opisu ręcznego lub gotowych etykiet opisowych, maks. wysokość liter 18 mm.	
Wymiary użytkowe dla napisu: 18 x 143	
Wymiary zewnętrzne: 30 x 183 x 5	

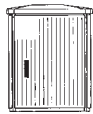



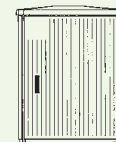

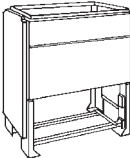
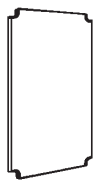
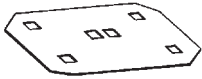


#### Kieszonka na dokumenty



<b>811516</b>	1
DIN A4 - szer. x wys. = 325 x 180 mm	
<b>832000</b>	1
DIN A5 - szer. x wys. = 155 x 225 mm	



## EH3/GD - Obudowy o zwiększonej głębokości

	Szerokość	676	871	1200
Typ EH3 / GD (H 875, D 424 mm) Fabrycznie zmontowane IP43				
	Typ	EH3/GD-AP - 031	EH3/GD-AP - 041	EH3/GD-AP - 051
	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	875 x 676 x 541 843645	875 x 871 x 541 843646	875 x 1200 x 541 843647
Typ EH3 / GD (H 1125, D 676 mm) Fabrycznie zmontowane IP43				
	Typ	EH3/GD-AP - 233	EH3/GD-AP - 243	EH3/GD-AP - 253
	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	1125 x 676 x 676 843654	1125 x 871 x 676 843655	1125 x 1200 x 676 843656
 Podstawy poliestrowe Zestaw do montażu Do obudów D = 541 mm  D = 676 mm	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	900 x 676 x 541 843663	900 x 871 x 541 843664	900 x 1200 x 541 843665
	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	900 x 676 x 676 843666	900 x 871 x 676 843667	900 x 1200 x 676 843668
 Płyta montażowa H = 875 mm  H = 1125 mm  Pertinaks, ze śrubami mocującymi	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	665 x 485 x 5 843024	665 x 680 x 5 843044	705 x 1000 x 5 843057
	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	915 x 485 x 5 843070	915 x 680 x 5 843071	915 x 1000 x 5 843072
 Płyta spodnia D = 541 mm  D = 676 mm  Poliester 3 mm, ze śrubami montażowymi	Dł. x Szer. Nr kat.	676 x 541 843657	871 x 541 843658	1200 x 541 843659
	Dł. x Szer. Nr kat.	676 x 676 843660	871 x 676 843661	1200 x 676 843662

## Akcesoria

	<b>Kratka wentylacyjna IP44</b> <b>832019 1</b>	<b>Zaciski do szybko demontowanych profili dolnych</b> <b>843250 1</b>	
	Dopasowana do otworów wentylacyjnych. Opakowanie zawiera dwie kratki oraz cztery sztyfty (nity) nylonowe. Druga klasa ochronności. RAL 7035		

Przegląd typoszeregu ● str. D.2  
 Rysunki wymiarowe ● str. H.34

Specyfikacje dla dokumentów ofertowych ● str. H.54  
 Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.68

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



### Zastosowania

- Rozdział energii
- Rozdzielnice dla telewizji kablowej
- Uliczna sygnalizacja świetlna
- Kempingi
- Pompy

### Normy

EN 61439-5  
IEC 61439-5

## Obudowy kolumnowe

### Cechy wspólne obudów EH4

- Obudowa i podstawa wykonane z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym.
- Barwiona w masie na kolor RAL 7035 – jasnoszary.
- Stopień ochrony IP43/IP44 zgodnie z EN/IEC 60259.
- Druga klasa ochronności □.
- Wytrzymałość mechaniczna na udary IK10 zgodnie z EN/IEC 62262.
- Odporne na korozję, stabilizowane na działanie promieni UV w zastosowaniach na zewnątrz budynków.
- Odpowiednie do pracy w temperaturach od -35°C do +80°C. Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- W tylnym panelu znajdują się otwory dla wkładek gwintowanych M6, które pozwalają na bezpośredni montaż szyn zbiorczych, ramy, płyty montażowej lub wyposażenia. Wkładki do mocowania płyty montażowej są już zamontowane.
- Podstawę można wkopać w grunt w celu zapewnienia stabilnego montażu kolumny.
- Kształt daszka przeciwdeszczowego zapobiega zbieraniu się wody na dachu.

### Cechy obudów EH4

#### Obudowy z drzwiami z zawiasami - IP43

- Obudowy i podstawy są dostarczane razem.
- Uchylna rączka do zamka z wkładką półcylindryczną.
- Kat otwarcia drzwi wynosi 180°.

### Cechy obudów EH4-S

#### Obudowy z demontowanymi panelami przednimi - IP44

- Podstawa i tylny panel obudowy są wykonane jako jeden element.
- Wpuszczona komora zamka do zamka półcylindrycznego, z nasadką z tworzywa sztucznego chroniącą przed dewastacją.
- Dostęp do obudowy jest możliwy po zdjęciu przedniego panelu (bez zawiasów).



Przegląd typoszeregu ● str. D.2

Rysunki wymiarowe ● str. H.36

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.54

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.67



EH4-00









EH4-0




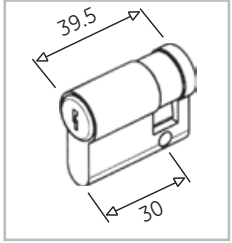






EH4-1

## EH4/EH4S - Obudowy kolumnowe

	Szerokość	395	495	745	320	320
	Typ					
	Typ	EH4-00	EH4-0	EH4-1	EH4-S1	EH4-S2
	Wys. x Szer. x Gł.	1600 x 395 x 224	1600 x 495 x 224	1600 x 745 x 224	1420 x 320 x 234	1850 x 320 x 234
	Nr kat.	844130	844131	844132	844153	844185
	Typ					
	Wys. x Szer. x Gł.	790 x 370 x 5	790 x 470 x 5	790 x 720 x 5	600 x 278 x 5	950 x 278 x 5
	Nr kat.	844133	844134	844135	844154	844186

Płyta montażowa z pertinaksu ze śrubami mocującymi

## Akcesoria

	Zamki - profil półcylindryczny					
			832030	1		
	Do EH4 - zamek bezpieczeństwa V2432E		832741	2		
	Zapasowe klucze do zamka 832030		832331	1		
	Do EH4 - zamek bezpieczeństwa V2432E z podwójnym ryglowaniem		843001	1		
	Do EH4-S - z 2 kluczami, V2432-E		832022	2		
	Klucze zapasowe dla typu 843001					
	Rączka uchylna		844152	1		
	Do EH4 DIN00/0/1- dwucylindryczna					
	Pochłaniacz wilgoci w granulach		422902	1		
	Granulki z gliny zabezpieczają obudowę przed wilgocią.					
	Zalecana wysokość warstwy 200-300mm.					
	DIN 00-1: 1 torebka					
	DIN 2-3: 2 torebki					

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



## Obudowy ze stali nierdzewnej

### Zastosowania

- Dystrybucja energii
- Tereny rekreacyjne
- Telewizja kablowa
- Regulacja ruchu ulicznego oraz sygnalizacja świetlna
- Telekomunikacja
- Podłączenia czasowe
- Podłączenia awaryjne
- Przesył gazu

### Normy

EN/IEC 60439-5  
 EN/IEC 60529  
 EN 50102  
 IEC 61439-5 (w trakcie)

### Zalety

- Swobodny dobór rozmiarów, kolorów i konstrukcji.
- Łatwy i tani recykling.
- Gwarantowany 30-letni okres eksploatacji, brak konieczności konserwacji.
- Dobre właściwości mechaniczne (IEC 60947), wysoka wytrzymałość na skręcanie.
- Odporność na testy uderowe ostrą końcówką zgodnie z EN 60439-5.
- Pod wpływem uderzeń skręcają się i wyginają (bez pęknięć ani dziur)
- Wysoka odporność na ogień.
- Wysoka odporność na dewastację.
- Szybko dostępne wykonania specjalne, nawet w przypadku pojedynczych zamówień.

Przeгляд typoszeregu ● str. D.3

Rysunki wymiarowe ● str. H.38

Specyfikacje dla

dokumentów ofertowych ● str. H.56

Wartości rozpraszania strat mocy ● str. H.69

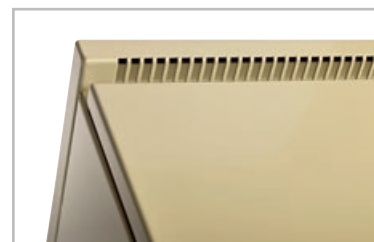
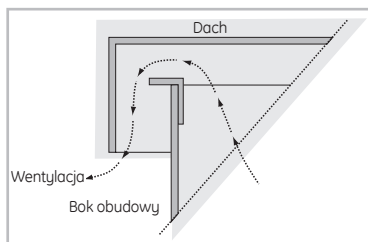
Typoszereg obudów RVS, wykonanych ze stali nierdzewnej przeznaczony jest do zastosowań na zewnątrz budynków.

Wspólnie z serią obudów EH wykonanych ze wzmocnionego włóknem szklanym poliestru oraz obudowami UT do zastosowań podziemnych, stanowią niezwykle szeroką i komplementarną ofertę produktów.

Obudowy RVS umożliwiają stworzenie profesjonalnych rozwiązań dla naziemnych sieci kablowych, telekomunikacji, terenów rekreacyjnych oraz innych zastosowań. Podstawy obudów są częściowo zagłębione w gruncie.

### Cechy

- Obudowy mogą być montowane na podstawach z betonu lub stali nierdzewnej.
- Mogą zostać również przystosowane do montażu ściennego.
- Stopień ochrony IP44-IK 10 zgodnie z IEC 60529 i EN/IEC 62262.
- Wysoka odporność na udary mechaniczne, zgodnie z normą IEC 60439-5 zapewnia wyjątkową odporność obudowy na akty wandalizmu.
- Dzięki naturalnej wentylacji zapewnionej przez labirynt szczelin u góry obudowy powstawanie kondensacji jest ograniczone do minimum.





## Konstrukcja

- Obudowy wykonane są ze stali nierdzewnej AISI 304 o grubości 2 mm, pokrytą warstwą poliestru w kolorze RAL 7034. Inne kolory RAL dostępne na życzenie.
- Na życzenie dostępne jest wykończenie anti-graffiti.
- Drzwi są wyposażone w zawiasy z trzpieniami ze stali nierdzewnej (8 mm) a po otwarciu można je łatwo zdjąć bez narzędzi.
- Trzpienie zawiasów obracają się w nylonowych tulejach, zabezpieczających przed korozją w krytycznych punktach obrotu.
- Naturalna wentylacja ze stopniem ochrony IP43.
- Duży otwór między drzwiami a ramą obudowy zapobiega osadzeniu się wilgoci wewnątrz obudowy.
- Unikalna konstrukcja podstawy zapewnia automatyczne usuwanie kondensatu z wnętrza obudowy
- Naturalna wentylacja dzięki labiryntowi szczelin u góry paneli bocznych oraz specjalnej konstrukcji podstawy.
- Polistyrenowa płyta znajdująca się w górnym panelu powoduje, że wilgoć jest automatycznie odprowadzana wzdłuż pionowych ścian obudowy.
- Trzypunktowy, prętowy mechanizm zamykający ze ślizgowymi łożyskami z tworzywa sztucznego, dla wysokich obudów oraz obudów z podwójnymi drzwiami. Jednopunktowy mechanizm zamykający dla mniejszych drzwi.
- Standardowa rączka przystosowana do zamontowania zamka półcylicydnego. Inne typy zamków są dostępne na życzenie.
- Obudowy przystosowane do mocowania do podstawy z betonu lub stali nierdzewnej za pomocą czterech śrub M12, zgodnie z DIN 43629. Śruby mocujące ze stali nierdzewnej są regulowane.
- Wsporniki do montażu naściennego oraz płyta dolna ze stali nierdzewnej w kolorze RAL 7034 są stosowane w przypadku montażu naściennego.
- W tylnym panelu znajduje się cztery lub sześć otworów do zamocowania płyty montażowej lub ramy.
- Łatwe doprowadzenie kabli dzięki demontowanemu profilowi dolnemu (profil progowy).
- Obudowy zapewniają uziemienie, niezależnie od wrażliwych na korozję powierzchni pośrednich.



Ogranicznik otwarcia drzwi



Rączka



Drzwiczki wejściowe dla kabli



Drzwiczki wejściowe dla kabli (widok od środka)



Montaż naścienny



Płyta dolna

*Na życzenie możliwość przystosowania do wymagań klienta*



Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

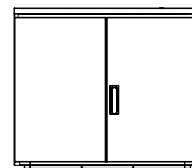
X



## Obudowy ze stali nierdzewnej IP44-IK10

Obudowy z drzwiami pojedynczymi

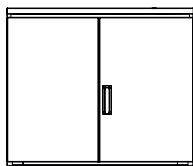
Obudowy z drzwiami podwójnymi



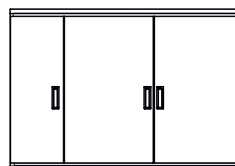
		DIN 00	DIN 0	DIN 1	DIN 2	DIN 3	DIN 4
Obudowa	Typ	RVL 500	RVL 50	RVL 51	RVL 52		
Wysokość 650	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	650 x 410 x 355 845100	650 x 545 x 355 845103	650 x 740 x 355 845107	650 x 1070 x 355 845111		
Płyta montażowa	Typ	MPL 500	MPL 50	MPL 51	MPL 52		
	Nr kat.	845163	845166	845170	845174		
Obudowa	Typ	RVN 500	RVN 50	RVN 51	RVN 52	RVN 53	RVN 54
Wysokość 900	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	900 x 410 x 355 845101	900 x 545 x 355 845104	900 x 740 x 355 845108	900 x 1070 x 355 845112	900 x 1400 x 355 845115	900 x 1730 x 355 845119
Płyta montażowa	Typ	MPN 500	MPN 50	MPN 51	MPN 52	MPN 53	MPN 54
	Nr kat.	845164	845167	845171	845175	845178	845182
Obudowa	Typ	RVD 500	RVD 50	RVD 51	RVD 52	RVD 53	RVD 54
Wysokość 1000	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.	1000 x 410 x 355 845102	1000 x 545 x 355 845105	1000 x 740 x 355 845109	1000 x 1070 x 355 845113	1000 x 1400 x 355 845116	1000 x 1730 x 355 845120
Płyta montażowa	Typ		MPD 50	MPD 51	MPD 52	MPD 53	MPD 54
	Nr kat.	845165	845168	845172	845176	845179	845183
Obudowa	Typ		RVH 50	RVH 51	RVH 52	RVH 53	RVH 54
Wysokość 1150	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.		1150 x 545 x 355 845106	1150 x 740 x 355 845110	1150 x 1070 x 355 845114	1150 x 1400 x 355 845117	1150 x 1730 x 355 845121
Płyta montażowa	Typ			MPH 51	MPH 52	MPH 53	MPH 54
	Nr kat.		845169	845173	845177	845180	845184
Obudowa	Typ					RVS 53	RVS 54
Wysokość 1350	Wys. x Szer. x Gł. Nr kat.					1350 x 1400 x 355 845118	1350 x 1730 x 355 845122
Płyta montażowa	Typ					MPS 53	MPS 54
	Nr kat.					845181	845185



Obudowy z drzwiami podwójnymi i z 2 przedziałami



Obudowy z 3 drzwiami i z 2 przedziałami



		DIN 2	DIN 3	DIN 4
<b>Wysokość 650</b>				
Obudowa	Typ	RVL 52 DC1		
	Wys. x Szer. x Gł.	650 x 1070 x 355		
	Nr kat.	845126	-	-
	Przedział lewy/prawy	500/500		
<b>Wysokość 900</b>				
Obudowa	Typ	RVN 52 DC1	RVN 53 DC1	RVN 54 DC1
	Wys. x Szer. x Gł.	900 x 1070 x 355	900 x 1400 x 355	900 x 1730 x 355
	Nr kat.	845127	845136	845148
	Przedział lewy/prawy	500/500	665/665	1325/335
Obudowa	Typ	RVN 52 DC2	RVN 53 DC2	RVN 54 DC2
	Wys. x Szer. x Gł.	900 x 1070 x 355	900 x 1400 x 355	900 x 1730 x 355
	Nr kat.	845128	845137	845149
	Przedział lewy/prawy	335/665	335/995	335/1325
Obudowa	Typ	RVN 52 DC3	RVN 53 DC3	
	Wys. x Szer. x Gł.	900 x 1070 x 355	900 x 1400 x 355	
	Nr kat.	845129	845138	-
	Przedział lewy/prawy	665/335	995/335	
<b>Wysokość 1150</b>				
Obudowa	Typ	RVD 52 DC1	RVD 53 DC1	RVD 54 DC1
	Wys. x Szer. x Gł.	1150 x 1070 x 355	1150 x 1400 x 355	1150 x 1730 x 355
	Nr kat.	845130	845139	845150
	Przedział lewy/prawy	500/500	665/665	1325/335
Obudowa	Typ	RVD 52 DC2	RVD 53 DC2	RVD 54 DC2
	Wys. x Szer. x Gł.	1150 x 1070 x 355	1150 x 1400 x 355	1150 x 1730 x 355
	Nr kat.	845131	845140	845151
	Przedział lewy/prawy	335/665	335/995	335/1325
Obudowa	Typ	RVD 52 DC3	RVD 53 DC3	
	Wys. x Szer. x Gł.	1150 x 1070 x 355	1150 x 1400 x 355	
	Nr kat.	845132	845141	-
	Przedział lewy/prawy	665/335	995/335	
<b>Wysokość 1350</b>				
Obudowa	Typ	RVH 52 DC1	RVH 53 DC1	RVH 54 DC1
	Wys. x Szer. x Gł.	1350 x 1070 x 355	1350 x 1400 x 355	1350 x 1730 x 355
	Nr kat.	845133	845142	845152
	Przedział lewy/prawy	500/500	665/665	1325/335
Obudowa	Typ	RVH 52 DC2	RVH 53 DC2	RVH 54 DC2
	Wys. x Szer. x Gł.	1350 x 1070 x 355	1350 x 1400 x 355	1350 x 1730 x 355
	Nr kat.	845134	845143	845153
	Przedział lewy/prawy	335/665	335/995	335/1325
Obudowa	Typ	RVH 52 DC3	RVH 53 DC3	
	Wys. x Szer. x Gł.	1350 x 1070 x 355	1350 x 1400 x 355	
	Nr kat.	845135	845144	-
	Przedział lewy/prawy	665/335	995/335	

**Wykonanie standardowe**

- obudowa z drzwiami pełnymi
- centralnie obsługiwany mechanizm zamykający
- rączka bez wkładki zamka
- dwie oddzielne melaminowe płyty montażowe
- przegroda separacyjna z melaminu - IP20
- otwarty spód



Akcesoria

Zestaw do mocowania płyt montażowych		
Do DIN00/0/1	422849	1
Do DIN2/3/4	422850	1
Ze specjalnymi śrubami i nakrętkami		

Kieszon na dokumenty		
	845225	1
DIN A4 - szer. x wys. = 325 x 180 mm		



Podstawy ze stali nierdzewnej		
Do DIN 00	845157	1
Do DIN 0	845158	1
Do DIN 1	845159	1
Do DIN 2	845160	1
Do DIN 3	845161	1
Do DIN 4	845162	1

Zestaw oświetleniowy		
	845209	1
Zestaw oświetleniowy prawy + wyłącznik drzwiowy		
	845210	1
Zestaw oświetleniowy lewy + wyłącznik drzwiowy		
	845211	1
Zestaw oświetleniowy prawy + gniazdo + wyłącznik drzwiowy		
	845212	1
Zestaw oświetleniowy lewy + gniazdo + wyłącznik drzwiowy		
	845213	1



Zestaw oświetleniowy + gniazdo + wyłącznik drzwiowy



Cokoły ze stali nierdzewnej		
Do DIN 1	845196	1
Do DIN 2	845197	1
Do DIN 3	845198	1
Do DIN 4	845199	1

Gniazdo - 2P - 230V		
	845214	1
Zestaw grzewczy		
	845215	1
Zestaw grzewczy + gniazdo		



Zestaw grzewczy



Ogranicznik otwarcia drzwi		
	845220	1
Prawy, do DIN 00/0/2		
	845221	1
Prawy, do DIN 1/3/4		
	845222	1
Lewy, do DIN 00/0/2		
	845223	1
Lewy, do DIN 1/3/4		

Wspornik osprzętu		
Do obudów RVL	845204	1
Do obudów RVN	845205	1
Do obudów RVD	845206	1
Do obudów RVH	845207	1
Do obudów RVS	845208	1



Korektor		
	422901	1
RAL 7034		

Płyta dolna		
Szerokość DIN 00	845191	1
Szerokość DIN 0	845192	1
Szerokość DIN 1	845193	1
Szerokość DIN 2	845194	1
Szerokość DIN 3	845195	1



Pochłaniacz wilgoci w granulkach		
50 litrów	422902	1
5 litrów	422903	1
Granulki z gliny zabezpieczają obudowę przed wilgocią. Zalecana wysokość warstwy 20-30 cm.		

Zestaw do montażu ściennego		
Szerokość DIN 00	845186	1
Szerokość DIN 0	845187	1
Szerokość DIN 1	845188	1
Szerokość DIN 2	845189	1
Szerokość DIN 3	845190	1



Wstęp

A

B

C

D

E

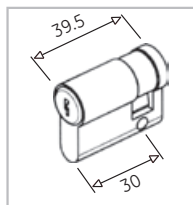
F

G

H

X

## Akcesoria (cd.)



## Zamki z wkładką półcylindryczną

843001 1

Z 2 kluczami, V2432-E



843002 1

Z 1 kluczem kwadratowym, 8 mm



843003 1

Z 1 kluczem trójkątnym, 8 mm



843248 1

Z 2 kluczami A434

Klucze zapasowe są dostępne na życzenie.



## Obudowa do placów targowych

845224 1

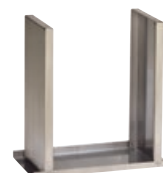
## Obudowa kolumnowa RVS

422885 1



## Podstawa do obudowy kolumnowej RVS

422886 1



Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X

Notatki

Obudowy do złącz kablowych

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X

Grid of dots for notes.



E.2 **UC-Cabinet** - Obudowy podziemne

e-Katalog / Przewodnik po zastosowaniach

Wstęp

Obudowy z tworzywa sztucznego

A

Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

B

System obudów naściennych

C

Obudowy do złącz kablowych

D

**Obudowy podziemne**

**E**

Ogrzewanie i wentylacja

F

Akcesoria

G

Charakterystyka ogólna

H

Indeks numeryczny

X





## Obudowy podziemne



### Zastosowania

- Przyłącza czasowe w trakcie trwania targów i imprez wystawowych
- Rozdzielnice niskonapięciowe
- Połączenia światłowodowe
- Zastosowania IT
- Sieci telefonii komórkowej
- Instalacje kanalizacyjne
- Obudowy liczników kilowatogodzin
- Sieć telekomunikacyjna (Repeater Access Module)

#### Na zewnątrz budynków

- Place targowe
- Place miejskie
- Przystanie i porty
- Stacje kolejowe
- Stadiony i hale sportowe
- Lotniska
- Centra handlowe

#### Wewnątrz budynków

- Fabryki
- Sklepy
- Pomieszczenia techniczne obiektów
- Hale sportowe
- Hale targowe
- Centra kongresowe
- Centra handlowe

### Estetyczny projekt i wykonanie

- Nie stanowią przeszkody w ruchu ulicznym
- Rozwiązania w pełni zintegrowane
- Pokrywa może imitować kostkę brukową
- Dodatkowa przestrzeń publiczna

### Bezpieczeństwo

- Pokrywa zamknięta w czasie pracy.
- Dzięki zastosowaniu zasady dzwonu nurkowego (prawo Boyle'a) obudowa może być używana bez problemów po zalaniu wodą (testowana w trakcie zanurzenia przez 48 godzin w wodzie na głębokości 1 metra).
- Użytkownik nie ma dostępu do aparatury elektrycznej.
- Przedziały użytkownika są odseparowane od przedziałów zasilania.
- Kable wprowadzane do obiektu przechodzą przez komorę kablową.
- Test obciążalności pokrywy przeprowadzony przez COPRA zgodnie z EN 124B125 (12,5 tony).
- Badania elektryczne poświadczane przez KEMA zgodnie z EN 61439-2 i IEC 60529.
- Zgodność z wytycznymi RoHS (dyrektywa 200/95/EC).
- Żelbet wzmocniony włóknami poliestrowymi.
- Pokrywa ze stali nierdzewnej 304.

#### Odporne na zalanie wodą

Dzięki zastosowaniu zasady dzwonu nurkowego (prawo Boyle'a) obudowa może być używana bez problemów po zalaniu wodą (przeszła pomyślnie testy zanurzenia przez 48 godzin w wodzie na głębokości 1 metra).

### Normy

EN 61439-2  
IEC 60529

NEN EN 124  
EN 124B125

Rysunki wymiarowe ● str. H.41  
Specyfikacje dla ● str. H.57  
dokumentów ofertowych

## Obudowa typu Stadion



### Opis

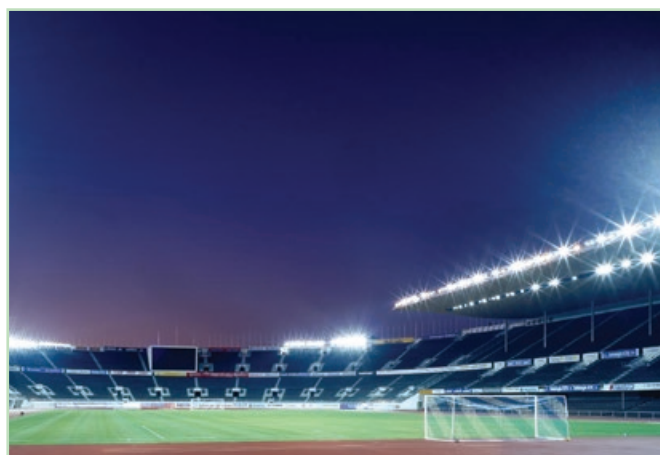
Wspólne przedziały dla zasilania i wyposażenia

### Dane techniczne

Napięcie maksymalne	400/230VCA
Maksymalny prąd wejściowy	63A
Maksymalny prąd wyjściowy	32A
Częstotliwość	50Hz
Maks. liczba modułów funkcyjnych	8
Temperatura pracy	od -20°C do +40°C
Poziom zanurzenia	1 m powyżej poziomu wód gruntowych
Obciążenie pokrywy	12,5 tony
Maksymalny kąt otwarcia pokrywy	80°
Trwałość	20 lat
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	519 x 620 x 770 mm
Ciężar (kg)	275

### Podstawowe wykonania

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Wyłącznik główny	kWh	Nr kat.
Stadion 1	1	-	6	1	-	424415
Stadion 2	-	1	6	1	-	424416
Stadion 3	2	-	5	1	-	424417
Stadion 4	-	2	5	1	-	424418
Stadion 5	1	1	5	1	-	424419
Stadion 6	3	-	2	1	-	424420
Stadion 7	1	2	2	1	-	424421
Stadion 8	2	1	2	1	-	424422



## Obudowa typu Fair



### Opis

Odseparowane przedziały dla zasilania i wyposażenia

### Dane techniczne

Napięcie maksymalne	400/230VCA
Maksymalny prąd wejściowy	63A
Maksymalny prąd wyjściowy	32A
Częstotliwość	50Hz
Maks. liczba modułów funkcyjnych	8
Temperatura pracy	od -20°C do +40°C
Poziom zanurzenia	1 m powyżej poziomu wód gruntowych
Obciążenie pokrywy	12,5 tony
Maksymalny kąt otwarcia pokrywy	80°
Trwałość	20 lat
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	519 (569) x 708 x 1230 mm
Ciężar (kg)	350

### Podstawowe wykonania

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Wyłącznik główny	kWh	Nr kat.
Fair 1	2	-	5	1	-	424423
Fair 2	-	2	5	1	-	424424
Fair 3	1	1	5	1	-	424425
Fair 4	3	-	2	1	-	424426
Fair 5	2	1	2	1	-	424427
Fair 6	1	-	7	1	-	424428
Fair 7	-	1	7	1	-	424429
Fair 8	-	-	8	1	-	424430



## Obudowa typu Market



### Opis

Odseparowane przedziały dla zasilania i wyposażenia

### Dane techniczne

Napięcie maksymalne	400/230VCA
Maksymalny prąd wejściowy	63A
Maksymalny prąd wyjściowy	32A
Częstotliwość	50Hz
Maks. modułów funkcyjnych	16
Temperatura pracy	od -20°C do +40°C
Poziom zanurzenia	1 m powyżej poziomu wód gruntowych
Obciążenie pokrywy	12,5 ton
Maksymalny kąt otwarcia pokrywy	80°
Trwałość	20 lat
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	519 (569) x 1014 x 1195 mm
Ciężar (kg)	400

### Podstawowe wykonania

	32A/5P	16A/5P	16A/3P	Wyłącznik główny	kWh	Nr kat.
Market 1	3	-	7	1	-	424431
Market 2	2	-	10	1	-	424432
Market 3	1	-	11	1	-	424433
Market 4	2	1	7	1	-	424434
Market 5	1	2	7	1	-	424435
Market 6	-	1	11	1	-	424436
Market 7	1	1	10	1	-	424437
Market 8	-	2	10	1	-	424438



Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X

## Obudowa dla zastosowań telekomunikacyjnych



### Zastosowania

#### Obudowa UC-Cabinet do sieci telekomunikacyjnych (Repeater Access Module)

Obudowa jest przeznaczona głównie dla urządzeń elektrycznych, stosowanych w transmisji sygnałów telekomunikacyjnych. Urządzenia są chronione przez wbudowaną obudowę (IP65), która po obróceniu staje się szczelnym przedziałem.

### Charakterystyka

- Wymiary: 1165 x 895 x 515 mm.
- Pokrywa posiada montowany mosiężny zamek, w którym można zamontować wpuszczaną wkładkę o profilu półcylicyndrycznym.
- Normalny poziom wody gruntowej nie powinien być wyższy niż 25 cm poniżej poziomu powierzchni (ulicy).
- Maksymalne dopuszczalne obciążenie pokrywy wynosi 25 ton zgodnie z normą EN 124
- Niekiedy pokrywa może zostać wykonana z materiału imitującego kostkę brukową lub być wykończona w podobny sposób tak, aby wtapiała się w otoczenie.



	e-Katalog / Przewodnik po zastosowaniach	Wstęp
	Obudowy z tworzywa sztucznego	A
	Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego	B
	System obudów naściennych	C
	Obudowy do złącz kablowych	D
	Obudowy podziemne	E
F.2	Ogrzewanie	<b>F</b>
F.7	Wentylacja	
	Akcesoria	G
	Charakterystyka ogólna	H
	Indeks numeryczny	X





## Zalety

- Oszczędność energii
- Dynamiczne nagrzewanie
- Samoregulacja
- Ograniczenie wymaganego zakresu temperatury
- Szybkie mocowanie zatrzaskowe
- Nie wymagają obsługi
- Duża trwałość
- Niewielkie wymiary

## Normy

VDE 0700  
IEC 60 335-1  
UL na życzenie

## Zastosowania

Rozdzielnice, szafki rozdzielcze, panele wyświetlające, pulpity sterownicze, bankomaty, parkomaty, itp.

## Montaż

Montaż na szynie DIN 35 mm (EN50 022).

Zaleca się montaż w dolnej części obudowy, w odległości ok. 40 mm od innych urządzeń.

## Aparaty grzewcze

### Funkcjonalność

Małe aparaty grzewcze są istotnym elementem obudów, gwarantującym bezpieczeństwo pracy urządzeń sterujących i rozdzielczych. Ich podstawowym zadaniem jest zapobieganie kondensacji pary wodnej lub zapewnienie określonej, minimalnej temperatury wewnątrz obudowy, wynoszącej kilka stopni powyżej temperatury otoczenia.

### Zasada działania

Małe aparaty grzewcze są wyposażone w termistory PTC (półprzewodniki o dodatnim współczynniku temperaturowym). Samoregulacyjne, półprzewodnikowe elementy grzewcze zapewniają stałą temperaturę na powierzchni grzewczej aparatu. Aluminiowa osłona przekazuje ciepło do otoczenia poprzez naturalne wypromieniowywanie. Specjalnie wytłaczane segmenty zapewniają bardzo dobre odprowadzanie ciepła.

### Obliczenie wymaganych wielkości

Zastosowany wzór:  $P = A \times \Delta T \times k$

P = pobór mocy przez termistor (W)

A = zewnętrzna nieosłonięta powierzchnia obudowy (m<sup>2</sup>)

$\Delta T$  = różnica pomiędzy temperaturą wewnętrzną po nagraniu oraz temperaturą otoczenia, w °K.

k = współczynnik przewodzenia ciepła: blacha stalowa: 5,5 W/m<sup>2</sup>K  
poliester: 3,5 W/m<sup>2</sup>K

Reguła przybliżona: zaleca się wartość 100 W/m<sup>3</sup> dla przestrzeni wewnątrz obudowy. Dla zastosowań zewnętrznych moc cieplna powinna zostać podwojona. Kilka małych aparatów grzewczych stanowi lepsze rozwiązanie niż jeden duży.



HGK047

HG140

## Aparaty grzewcze HGK047-HG140

### Dane techniczne

Napięcie znamionowe	140-250 V AC/DC (maks. 265 V)
Moc	od 10 do 150 W
Element grzewczy	samoregulacyjny termistor PTC
Radiator grzewczy	anodyzowane profile aluminiowe
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	HGK047: IP44 - HG140: IP20
Podłączenie	Seria HGK047: kable silikonowe 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> długość 300 mm Seria HG140: z zaciskami 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Wymiary (wys. x gł.)	Seria HGK047: 25 x 60 mm Seria HG140: 70 x 60 mm

### Kody zamówieniowe

	W <sup>(1)</sup>	I max. (A)	Wysokość (mm)	Ciężar (kg)	Nr kat.	Opak.
HGK047	10	0,8	50	0,10	818105	1
	20	1,0	60	0,11	818106	1
	30	1,5	70	0,12	818107	1
HG140	15	0,5	65	0,3	818092	1
	30	1,0	65	0,3	818093	1
	45	1,0	65	0,3	818094	1
	60	1,5	140	0,5	818097	1
	75	1,8	140	0,5	818098	1
	100	2,4	140	0,5	818099	1
	150	4,5	220	0,8	818102	1

(1) Dla temperatury otoczenia 20°C



Z wentylacją wymuszoną przez wentylator osiowy.  
Zapobiega nadmiernej i niebezpiecznej kondensacji oraz utrzymuje stałą temperaturę wewnątrz obudowy.

## Aparat grzewczy HGL046 z wentylatorem

### Dane techniczne

Napięcie znamionowe	220/280V 50-60Hz
Moc	250 i 400W
Element grzewczy	tradycyjny element grzewczy z wbudowanym termostatem
Radiator grzewczy	anodyzowane profile aluminiowe
Temperatura powierzchni grzewczej	±75°C
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP20
Podłączenie	trzybiegunowa listwa zaciskowa 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	na szynie DIN 35 mm
Wentylator	wydajność: 35 m <sup>3</sup> /h, czas bezobsługowej pracy łożyska kulkowego: 30 000 godz. przy 20°C

### Kody zamówieniowe

	W	B x D	Wysokość (mm)	Ciężar (kg)	Nr kat.	Opak.
HGL046	250	80 x 80	178	0,95	818103	1
	400	80 x 80	252	1,30	818104	1



**HV031:** kompaktowy aparat grzewczy, płaski, grubość tylko 22mm.

**HVL031:** aparat grzewczy z osiowym wentylatorem, zapewniającym optymalne oddawanie ciepła. Świeże powietrze z zewnątrz jest ogrzewane i osuszone. Gdy wentylator się zepsuje, moc grzewcza automatycznie zmniejsza się, aby zapobiec przegrzaniu.

## Zastosowania

Systemy telekomunikacyjne, panele sterownicze, panele wyświetlające, pulpity sterownicze, bankomaty, systemy sterownicze parkomatów.



- Kompaktowy grzejnik ze zintegrowaną wentylacją CR 027 350/550W 230V.
- Wydajność grzewcza dostosowywana do temperatury otoczenia.
- Wyłącznik zabezpieczający w przypadku awarii wentylatora.
- Regulowany zakres temperatury.

## Aparaty grzewcze HV031 oraz HVL031 (z wentylatorem)

### Dane techniczne

Napięcie znamionowe	220/230V 50-60Hz
Moc	100 - 150 - 200 - 300 - 400W
Element grzewczy	tradycyjny element grzewczy z wbudowanym termostatem
Radiator grzewczy	anodyzowane profile aluminiowe
Podłączenie	pięciobiegunowa listwa zaciskowa 2,5 mm <sup>2</sup>
Temperatura powierzchni grzewczej	45°C w odległości 50 mm (w układzie z wentylatorem)
Montaż	na szynie DIN
Klasa ochronności	I / IP20
Wydajność wentylatora (bez przeciwbieżności)	35 m <sup>3</sup> /h (100 - 150W) 108 m <sup>3</sup> /h (200 - 300 - 400W)
Wymiary (Wys. x Szer. x Gł.)	80 x 112 x 22 mm (100 - 150W) 119 x 151 x 22 mm (200 - 300 - 400W)
Ciężar	240 g (100 - 150W) 490 g (200 - 300 - 400W)

### Kody zamówieniowe

	Moc	Nr kat.	Opak.
HV031	100W	818177	1
	150W	818178	1
	200W	818091	1
	300W	818162	1
	400W	818163	1
HVL031 z wentylatorem	100W	818179	1
	150W	818180	1
	200W	811542	1
	300W	818164	1
	400W	818165	1

## Nagrzewnica półprzewodnikowa z wentylatorem

### Dane techniczne

Napięcie znamionowe	220/230V 50-60Hz
Moc	350 / 550W
Prąd rozruchowy	7,5 A - 350W / 230V 8,5 A - 550W / 230V
Element grzewczy	termistor PTC z samoregulacją
Regulacja temperatury	zakres regulacji 0 - 60°C
Wskaźnik optyczny	lampka kontrolna termostatu
Obudowa	tworzywo sztuczne, kolor jasnoszary
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP 20
Podłączenie	czterobiegunowa listwa zaciskowa, 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	na szynie DIN 35 mm
Wentylator osiowy	45 m <sup>3</sup> /h, czas bezobsługowej pracy łożyska kulkowego 50 000 godz. przy 25°C
Wymiary	165 x 100 x 124 mm (szer. x wys. x gł.)
Ciężar	1,1 kg
Certyfikaty	UL rozdział E 204590

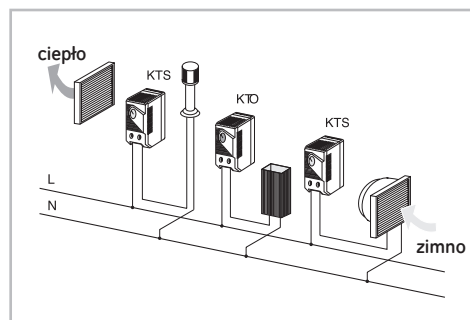
### Kody zamówieniowe

	Nr kat.	Opak.
CR 027	818193	1

## Regulatory temperatury

### Funkcjonalność

Urządzenia FZK 011, KTO oraz KTS i ZR 011 regulują i kontrolują temperaturę wewnątrz obudowy za pomocą małych elementów grzewczych, wentylatorów, wymienników ciepła oraz jednostek chłodzących.

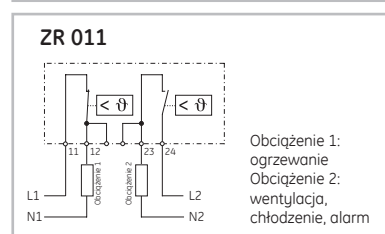
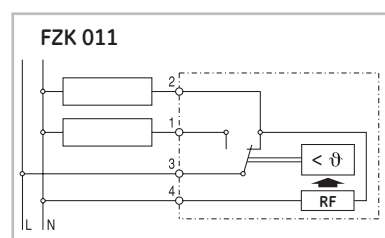


### Dane techniczne

Typ	FZK 011	KTO	KTS	ZR 011
Zakres regulacji: temperatura	10°C - 60°C	0°C - 60°C	0°C - 60°C	0°C - 60°C
histereza	0,5K	7K	7K	7K
Rodzaj styku	jednobiegunowy styk przełączny	styk rozwierny 	styk zwierny 	styk zwierny
Moc <sup>(1)</sup>	NC 10A (4) 250V AC NO 5A (2) 250V AC obc. rezystancyjne	10A (2) 250V AC obciążenie rezystancyjne	10A (2) 250V AC obciążenie rezystancyjne	10A (2) 250V AC obciążenie rezystancyjne
Ciężar	100 g	36 g	36 g	90 g
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	67 x 50 x 38	60 x 33 x 35	60 x 33 x 35	67 x 50 x 46
Schemat połączeń	(patrz poniżej)	czerwony przycisk: ogrzewanie	niebieski przycisk: chłodzenie, wentylacja, sygnał alarmu	(patrz poniżej)
Stopień ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20
Podłączenie		zacisk śrubowy 2,5 mm <sup>2</sup>		
Montaż		na szynie DIN 35mm (EN 50022)		
Obudowa		tworzywo sztuczne UL 94 VO		
Kompatybilność elektromagnetyczna		zgodnie z EN 55014-1-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		

(1) Wartości w nawiasach = obciążenie indukcyjne  $\cos \phi = 0,60$

### Schemat połączeń



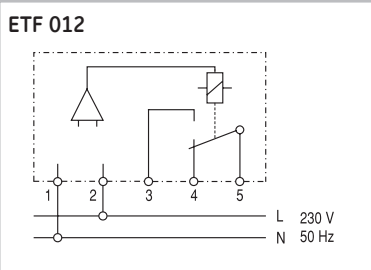
### Kody zamówieniowe

	Nr kat.	Opak.
FZK 011	818079	1
KTO	818080	1
KTS	818081	1
ZR 011	818217	1

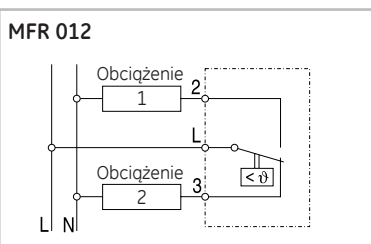




Elektroniczny regulator temperatury oraz wilgotności powietrza pracują niezależnie od siebie, przez załączenie obciążenia rezystancyjnego lub indukcyjnego (np. małe nagrzewnice i urządzenia chłodzące) utrzymują właściwą temperaturę i poziom wilgotności powietrza.



Higrostat elektromechaniczny został zaprojektowany do sterowania urządzeniami ogrzewającymi obudowy tak, aby nie dopuścić do osiągnięcia punktu rosy gdy przekroczona jest krytyczna wartość wilgotności względnej na poziomie 65%. W ten sposób efektywnie zabezpiecza przed kondensacją oraz korozją.



## Regulator wilgotności powietrza

### Dane techniczne

Zakres regulacji:	
temperatura	0°C - 60°C
histereza	2K
wilgotność	50 %-90 %
zwłoka czasowa	160 s
Napięcie zasilania	230V/50-60Hz
Rodzaj styku	przełącznik ze stykiem przełącznym
Moc <sup>(1)</sup>	8A (4) 250V AC 0,5A 100V DC 8A 12V DC 5A 35V DC
Wskaźnik zał./wył.	LED
Ciężar	140 g
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	50 x 67 x 43
Stopień ochrony	IP20
Podłączenie	zacisk śrubowy 2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	na szynie DIN 35mm (EN 50022)
Obudowa	tworzywo sztuczne UL 94 VO
Ochrona przed zakłóceniami	N zgodnie z VDE 0875

### Kody zamówieniowe

	Nr kat.	Opak.
ETF 012	818083	1

(1) Wartości w nawiasach = obciążenie indukcyjne  $\cos \phi = 0,80$

## Higrostat mechaniczny

### Dane techniczne

Zakres regulacji	35-95% wilgotności względnej
Dokładność przełączania	$\pm 3\%$
Napięcie	250V AC
Zdolność przełączania, maks. obciążenie	
obciążenie rezystancyjne	5 A 250V
obciążenie indukcyjne $\cos \phi 0,8$	0,2 A AC 250V
obciążenie indukcyjne L/R=3 ms	1 A DC 50V - DC 75V
Zdolność przełączania, min. obciążenie	100 mA DC/AC 20V
Rodzaj styku	styk przełączny
Podłączenie	zaciski w obudowie 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Obudowa	tworzywo sztuczne, kolor jasnoszary
Montaż	na szynie DIN 35 mm
Stopień ochrony	IP 20
Wymiary	67x50x38 mm (wys. x szer. x gł.)
Ciężar	60 g

### Kody zamówieniowe

	Nr kat.	Opak.
MFR 012	818190	1



## Wentylacja obudowy

Na skutek zmian temperatury w środku obudowy o dużej szczelności oraz temperatury otoczenia mogą pojawić się różnice ciśnień.

Wytworzone w obudowie podciśnienie może spowodować absorbowanie kurzu i wilgoci do wnętrza obudowy poprzez uszczelnienie w drzwiach.

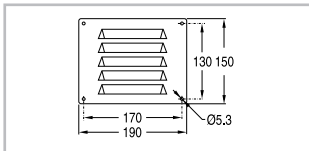
Skutkiem tego może być pojawienie się kondensacji.

Aby zapobiec takim wypadkom należy stosować wkładki do wyrównania ciśnienia lub kratki wentylacyjne.

### Kratka wentylacyjna IP44

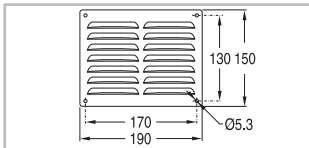


Dostosowana do otworów wentylacyjnych. W opakowaniu dwie kratki i akcesoria montażowe. Druga klasa ochronności



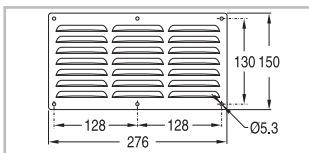
**832019** 1

Wylot 2000 mm<sup>2</sup>



**832743** 1

Wylot 3000 mm<sup>2</sup>



**832744** 1

Wylot 4500 mm<sup>2</sup>

### Kratki wentylacyjne - IP44<sup>(1)</sup>



Zestaw dwóch siatek wentylacyjnych. Średnica otworu montażowego 34,9 mm. <sup>(1)</sup> Jeśli zamontowano np. w narożnikach obudowy ARIA lub pod dachem PolySafe

**831009** 1

### Dławiki wentylacyjne IP44



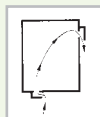
Zestaw z dwóch elementów wykonanych z poliamidu.

**RAL 7035** **833677** 1

Aby zapewnić wystarczającą wentylację oraz zapobiec kondensacji wody należy montować dwa dławiki wentylacyjne na obudowę.

Dostarczane są z szablonem i śrubami.

Dławiki wentylacyjne zaleca się montować w górnej i dolnej części obudowy.



### Dławiki wentylacyjne (IPx4)

Pozwalają na przewietrzenie i zapobiegają kondensacji. Dławiki wentylacyjne zaleca się montować w górnej i dolnej części obudowy - M20.



**861728** 25

### Wkładka do wyrównania ciśnienia - IP55

Zestaw złożony z dwóch elementów.

**818078** 1

W przypadku szczelnego zamknięcia obudowy mogą pojawić się różnice ciśnień spowodowane ekstremalnymi zmianami temperatury, np. pomiędzy dniem i nocą.

Drastycznie wzrasta wówczas ryzyko absorpcji kurzu i wilgoci do wnętrza obudowy.

Wkładka zapewnia kontrolowane zmiany ciśnienia. Łatwa instalacja w każdej obudowie.

#### Dane techniczne

Wymiary: średnica 65,5 mm, wys. 30,5 mm

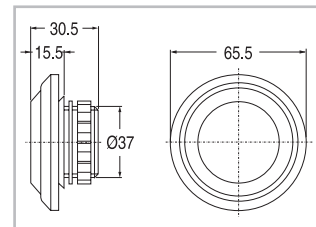
Wycięcie o średnicy 37 mm

Mocowanie: gwint PG 29 lub nakrętka.

Materiał: ABS/PC

Wlot powietrza: ± 7 cm<sup>2</sup>

Stopień ochrony: IP55

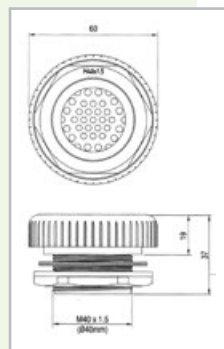


**Uwaga:** dla optymalnej kompensacji ciśnienia zaleca się zastosowanie dwóch wkładek, instalowanych po przekątnej.

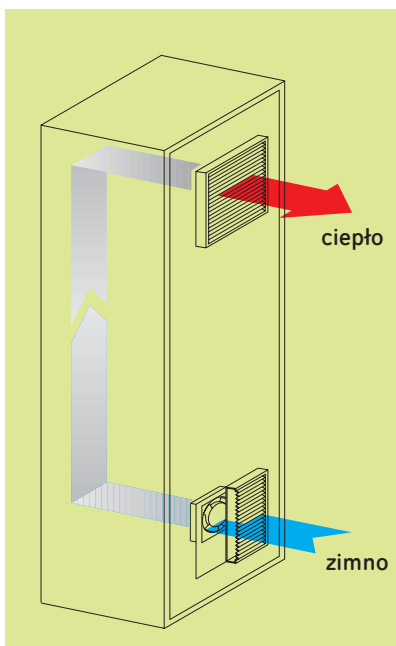
### Wkładka do wyrównania ciśnienia - IP66

Zestaw 2 sztuk.

**818223** 1







Elektryczne elementy robocze umieszczone w obudowie sterującej, takie jak konwertery mocy, transformatory, cewki indukcyjne, styczniki, przełączniki, itp., wydzielają ciepło rozpraszania do otaczającego powietrza.

Jeżeli ciepło rozpraszania nie jest odprowadzane może wystąpić sytuacja, w której temperatura wewnątrz obudowy przekroczy temperaturę dopuszczalną dla aparatury elektrycznej. Stanowi to ryzyko, w szczególności dla komponentów elektronicznych.

A zatem ciepło musi być odprowadzane aby uniknąć wadliwego działania oraz w ostateczności, przerwania pracy. Naturalne przewietrzanie (poprzez zastosowanie daszków, siatek osłonowych, itp.) nie jest zalecane, ponieważ istnieje bardzo duże ryzyko zanieczyszczenia oraz, dodatkowo, nie może zostać zachowany odpowiedni stopień ochrony dla obudowy.

W takich przypadkach rozwiązaniem jest wymuszone przewietrzanie z zastosowaniem odpowiednich wbudowanych filtrów. W takim systemie chłodniejsze powietrze z otoczenia jest zasysane przez wentylator do dolnej części obudowy; równocześnie jest filtrowane i następnie rozdmuchiwane wewnątrz obudowy.

Powietrze to absorbuje ciepło rozpraszania a następnie jest usuwane za pomocą filtra wydmuchowego, umieszczonego w górnej części obudowy. Nadciśnienie wytworzone wówczas wewnątrz obudowy zapobiega przedostawaniu się cząsteczek kurzu poprzez otwory w obudowie. Usuwanie ciepłego powietrza przez odsysanie nie jest zalecane, ponieważ częściowe podciśnienie wytworzone wewnątrz obudowy neutralizowałoby efekt zabezpieczający przed kurzem.

## Wentylacja obudowy

- Kolor: RAL 7035
- Uszczelka w zestawie
- IP54 w standardzie
- Na życzenie: wentylator z filtrem i filtr wydmuchowy typu LS...K i LG...K w kolorze RAL 7032

## Wybór wentylatora z filtrem

Przepływ powietrza (objętościowe natężenie przepływu) dla wentylatora z filtrem zależy od całkowitej straty ciepła oraz różnicy temperatur  $\Delta t$  pomiędzy dopuszczalną temperaturą w obudowie oraz temperaturą otoczenia. Znajduje tutaj zastosowanie następujący wzór:

$$V \text{ (m}^3\text{/h)} = \frac{3,1 P \text{ (W)}}{\Delta T \text{ (K)}} \times 1,15, \text{ gdzie:}$$

$V$  = wymagany przepływ powietrza ( $\text{m}^3\text{/h}$ ) -  $P$  = strata ciepła w watach (W)  
 $\Delta T$  = różnica temperatur wewnętrzna/otoczenia w stopniach Kelwina (K)  
 3,1 = stały współczynnik liczbowy dla wentylacji, 1,15 = 15% rezerwa

Przepływy powietrza ( $\text{m}^3\text{/h}$ ) dla strat ciepła do 3000 W oraz różnic temperatur ( $\Delta t$ ) wynoszących 5...25 (K) mogą zostać wyznaczone na podstawie wykresu doboru wentylatora, znajdującego się na sąsiedniej stronie. Zaleca się dodanie 15% rezerwy dla uwzględnienia zanieczyszczenia mat filtrujących lub warunków wyjątkowych. Przepływy powietrza podane dla pojedynczych wentylatorów z filtrem były mierzone zgodnie z normą DIN 24163. Przy gęstości powietrza  $1,2 \text{ kg/m}^3$ , tolerancja wynosi  $\pm 5\%$ .

## Materiał filtrujący

Testowane zgodnie z normami DIN maty filtrujące VILEDON P15/350S, P15/500S lub T3/290S (zgodne z DIN 24185) są stosowane zarówno w wentylatorach z filtrem jak i filtrach wydmuchowych. Materiał ten stanowi mostek cieplny (przewodzi ciepło pomiędzy dwoma obszarami, które oddziela). Właściwości ogniowe odpowiadają normie DIN 53438, klasa F1.

Mata filtrująca P15/350S zbiera cząsteczki kurzu o wielkości minimum 10 mm przy skuteczności oddzielania 85%, natomiast mata filtrująca P15/500S zbiera cząsteczki kurzu o wielkości min. 5 mm przy skuteczności oddzielania 94%.

Jeżeli cząsteczki kurzu są ekstremalnie małe, można użyć dodatkowo bardziej gęstej maty filtrującej T3/290S. Zbiera ona cząsteczki kurzu o wielkości min. 0,5 mm przy skuteczności oddzielania 96% (należy zwrócić uwagę na zredukowany przepływ powietrza).

Zabrudzone maty filtrujące można oczyścić przez wyplukanie w wodzie, wytrzepanie, lub przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem (nie wyciskać!).

## Obudowa

Obudowy są wykonane z odpornego na ciepło tworzywa sztucznego ABS (-35°C do +85°C), samogasnącego zgodnie z normą UL 94 VO, śladowa oporność przy 3kA. Kolor RAL 7032 ciemno-szary (inne kolory na życzenie).

## Stopnie ochrony

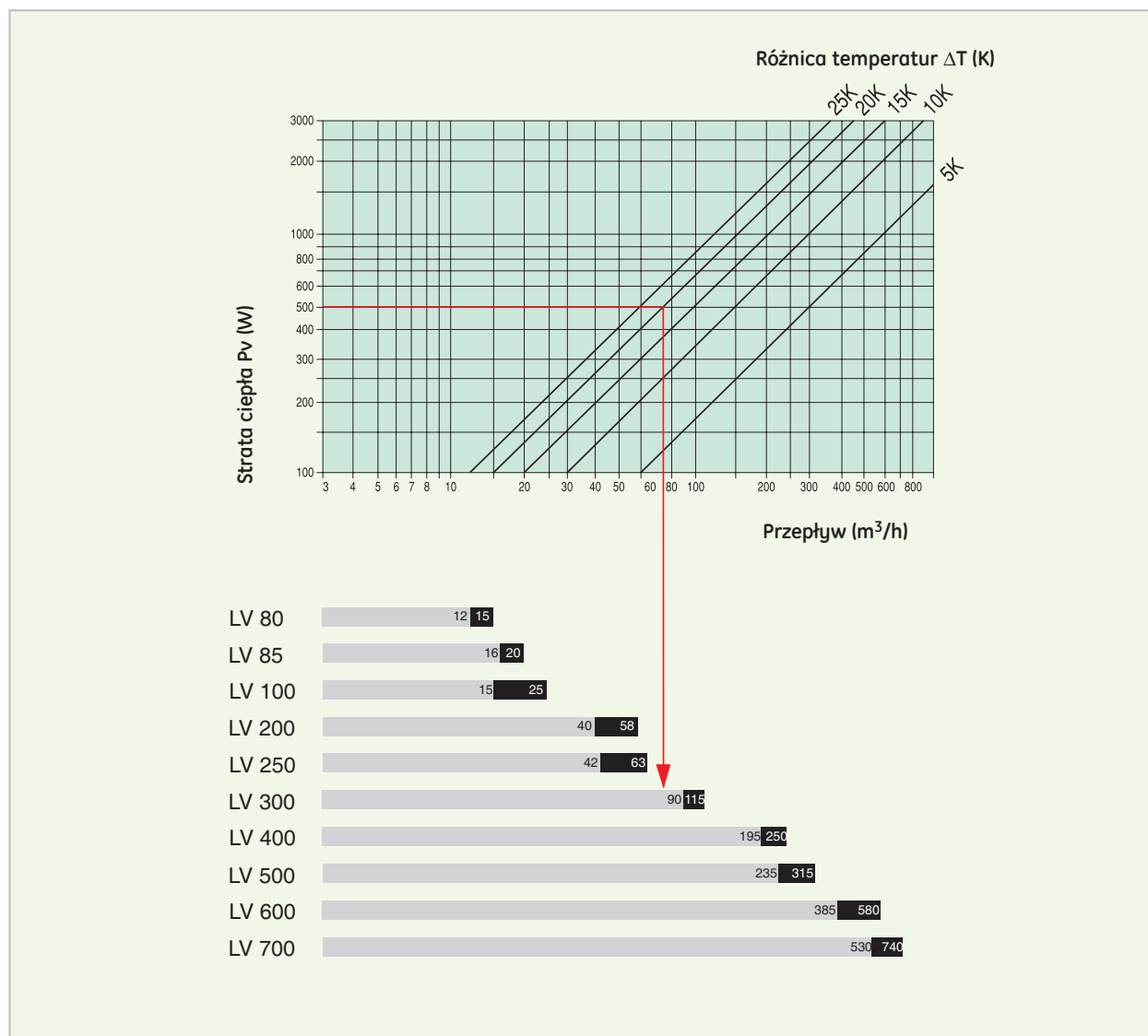
Wentylatory GE spełniają wymagania związane z oznakowaniem CE. Zabezpieczenie przed zetknięciem z częściami pod napięciem zgodnie z normą DIN 31001. Odporność na kontakt z ciałami obcymi i wodą, zgodna z IP54 (DIN 40050), została uzyskana dzięki połączeniu horyzontalnego przepływu powietrza z uszczelką, dostępną jako akcesoria.

## Zalety

Seria LV wentylatorów z filtrem posiada następujące zalety:

- szybki montaż  $\Rightarrow$  mocowanie zatrzaskowe w wyciętych otworach
- płaska konstrukcja  $\Rightarrow$  maksymalny występ pokrywy wynosi tylko 6,5 mm

## Wybór wentylatora z filtrem oraz filtra wydmuchowego



### Przykład

**Parametry**

Straty ciepła 500W  
Różnica temperatur 20K



**Dobór**

LV 300 + GV 300

- 90 Wentylator z filtrem + filtr wydmuchowy
- 115** Wentylator z filtrem z rurą wydmuchową z matą filtrującą P15/500S

## Wentylatory z filtrem oraz filtry wydmuchowe

### Wykonanie standardowe

Wentylator z filtrem				Filtr wydmuchowy		
230VAC - 50/60Hz uszczelka IP54, standardowa mata filtrująca P15/350 S RAL 7035				uszczelka IP54, standardowa mata filtrująca P15/350 S RAL 7035		
						
Typ	Nr kat.	m <sup>3</sup> /h	Wycięcie w mm <sup>(3)</sup>	Typ	Nr kat.	m <sup>3</sup> /h
LV 80 <sup>(2)</sup>	818195	15	68 x 68	GV 80	818200	12
LV 85 <sup>(1)(2)</sup>	818196	20	68 x 68	GV 80	818200	16
LV 100 <sup>(2)</sup>	818197	25	92 x 92	GV 100	818201	15
LV 200	818140	58	116 x 116	GV 200	818144	40
LV 250	818198	63	125 x 125	GV 250	818202	42
LV 300	818141	115	177 x 177	GV 300	818145	90
LV 400	818142	250	223 x 223	GV 400/500	818146	195
LV 500	818143	315	223 x 223	GV 400/500	818146	235
LV 600	818199	580	292 x 292	GV 600/700	818182	385
LV 700	818181	740	292 x 292	GV 600/700	818182	530

(1) 24VDC (2) P15/150S

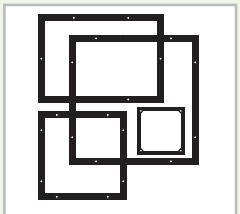
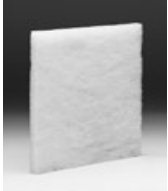



(3) Rysunki wymiarowe patrz str. H.42

### Dane techniczne wentylatora z filtrem

Wentylator z filtrem 230VAC 50/60Hz		818195	818196	818197
Typ wentylatora z filtrem		LV 80	LV 85	LV 100
Filtr wydmuchowy		GV 80	GV 80	GV 100
Uszczelka IP54 jako standard		tak	tak	tak
Naturalny obieg powietrza		m <sup>3</sup> /h	15	20
W kombinacji z filtrem wydmuchowym		m <sup>3</sup> /h	12	16
Standardowa mata filtrująca P 15/150 S (skuteczność 67%)		tak	tak	tak
Standardowa mata filtrująca P 15/350 S (skuteczność 85%)		-	-	-
Opcjonalna mata filtrująca P 15/500 S (skuteczność 94%)		-	-	-
Naturalny obieg powietrza		m <sup>3</sup> /h	-	-
W kombinacji z filtrem wydmuchowym		m <sup>3</sup> /h	-	-
Opcjonalna mata filtrująca P 15/350 S		-	-	-
+ filtr drobnych cząstek T3/290 S (skuteczność 96%)		-	-	-
Naturalny obieg powietrza		m <sup>3</sup> /h	-	-
W kombinacji z filtrem wydmuchowym		m <sup>3</sup> /h	-	-
Zasilanie 230VAC - 50/60Hz		W	5/4	3 (24VDC)
Prąd 230VAC - 50/60Hz		A	22/16mA	130mA
Poziom hałasu		dB (A)	27	48,5
Okres eksploatacji		godz.	40000	60000
Prędkość		obr./min.	2550/3100	6850
temperatura		od -10°C do +55°C	-20°C ... +65°C	-20°C ... +65°C
Certyfikaty		CE/UL/CSA	tak	tak
Obrót silnika o 180 stopni zmienia wydmuch na ssanie (wyciąg)		tak	tak	tak
(zredukowany przepływ powietrza)		-	-	-
Wersja ssąca (wyciągowa) może być zamawiana opcjonalnie		-	-	-
115VAC		na życzenie	-	tak
400VAC		na życzenie	-	-
24VDC		na życzenie	tak	Normy
12VDC		na życzenie	tak	tak
<b>Opcje</b>		-	-	-
Zapasowa mata filtrująca P15/350 S		-	-	tak
Zapasowa mata filtrująca P15/500S		-	-	-
Mata do filtrowania drobnych cząstek T3/290S		-	-	-
Uszczelka IP 54		-	-	-

Rysunki wymiarowe ● str. H.42



Uszczelka (zapasowa)		Wkładka filtrująca (zapasowa)							
IP54 polietylen		P15/150S sprawność 67% klasa filtru <sup>(4)</sup> G2 (EU 2)		P15/350S sprawność 85% klasa filtru <sup>(4)</sup> G3 (EU 3)		P15/500S sprawność 94% klasa filtru <sup>(4)</sup> G4 (EU 4)		T3/290 S sprawność 96% klasa filtru <sup>(4)</sup> G4 (EU 4)	
									
Typ	Nr kat.	Typ	Nr kat.	Typ	Nr kat.	Typ	Nr kat.	Typ	Nr kat.
D 80	<b>818203</b>	AM 815 P	<b>818206</b>	-	-	-	-	-	-
D 80	<b>818203</b>	AM 815 P	<b>818206</b>	-	-	-	-	-	-
D 100	<b>818204</b>	AM 115 P	<b>818207</b>	-	-	-	-	-	-
D 200	<b>818173</b>	-	-	AM 235 P	<b>818208</b>	AM 200 P	<b>818166</b>	-	-
D 250	<b>818205</b>	-	-	AM 0135 P	<b>818209</b>	AM 01 P	<b>818213</b>	-	-
D 300	<b>818174</b>	-	-	AM 335 P	<b>818210</b>	AM 300 P	<b>818167</b>	AM 300 T	<b>818170</b>
D 400	<b>818175</b>	-	-	AM 435 P	<b>818211</b>	AM 400 P	<b>818168</b>	AM 400 T	<b>818171</b>
D 400	<b>818175</b>	-	-	AM 435 P	<b>818211</b>	AM 400 P	<b>818168</b>	AM 400 T	<b>818171</b>
D 700	<b>818176</b>	-	-	AM 735 P	<b>818212</b>	AM 700 P	<b>818169</b>	AM 700 T	<b>818172</b>
D 700	<b>818176</b>	-	-	AM 735 P	<b>818212</b>	AM 700 P	<b>818169</b>	AM 700 T	<b>818172</b>

(4) DIN EN 779

<b>818140</b>	<b>818198</b>	<b>818141</b>	<b>818142</b>	<b>818143</b>	<b>818199</b>	<b>818181</b>
LV 200	LV 250	LV 300	LV 400	LV 500	LV 600	LV 700
GV 200	GV 250	GV 300	GV 400/500	GV 400/500	GV 600/700	GV 600/700
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
58	63	115	250	315	580	740
40	42	90	195	235	385	530
-	-	-	-	-	-	-
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
46	48	90	220	260	430	580
30	31	60	165	195	250	410
-	-	58	125	165	255	390
-	-	51	115	145	210	330
19/18	19/18	19/18	45/39	50/61	64/80	115/155
0,11	0,11	0,11	0,3	0,24/0,27	0,39/0,45	0,51/0,68
42	42	51	52	65	60	70
27500	27500	27500	40000	40000	40000	40000
2650/3100	2650/3100	2650/3100	2760/3030	2740/3120	2550/2800	2550/2750
tak	tak	tak	tak	tak	tak	-10°C ... +50°C
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	-	tak	-
-	-	-	-	<b>818218</b>	-	<b>818194</b>
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
-	-	-	-	tak	-	tak
tak	tak	tak	tak	-	tak	-
-	-	-	-	-	-	-
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
-	-	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak

## Notatki

Ogrzewanie i wentylacja

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



e-Katalog / Przewodnik po zastosowaniach

Wstęp

Obudowy z tworzywa sztucznego

A

Obudowy naścienne z tworzywa sztucznego

B

System obudów naściennych

C

Obudowy do złącz kablowych

D

Obudowy podziemne

E

Ogrzewanie i wentylacja

F

**Akcesoria**

**G**

Charakterystyka ogólna

H

Indeks numeryczny

X



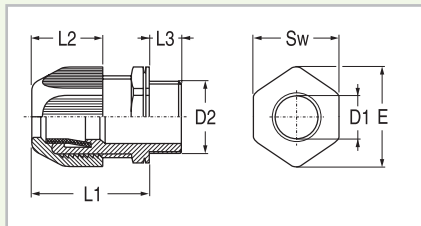


### Dławiki – system metryczny - IP68 z poliamidu (RAL 7035)

Rozmiar D2	Otwór Ø (mm)	Zakres zacisku D1 (mm)	L1	L2	L3	E	Szerokość klucza Sw (mm)		
M12	12,5	4 - 6	21	12	8	17	15	851650	50
M16	16,5	5,5 - 8	25	15	8	21	19	851651	50
M20	20,5	7 - 12	35	20	10	27	24	851652	50
M25	25,5	12 - 18	36	22	12	36	33	851653	25
M32	32,5	17 - 25	42	25	12	47	42	851654	10
M40	40,5	22 - 32	46	30	13	58	53	851655	10
M50	50,5	32 - 38	47	30	13	66	60	851656	5
M63	63,5	38 - 44	47	30	14	71	65/68*	851657	5

\* korpus 68 / nakrętka 65

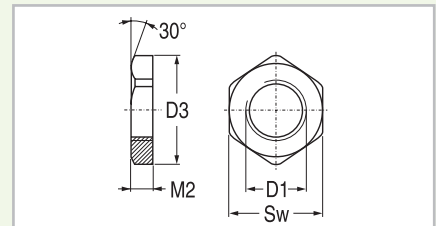
Temperatura: od -30°C do +100°C



### Nakrętki do dławików, z poliamidu – system metryczny - (RAL 7035)

		Rozmiar D1	Szerokość D3	Grubość M2	Szer. klucza Sw (mm)
851664	100	M12	19	5	17
851665	100	M16	25	5	22
851666	100	M20	29	6	26
851667	100	M25	36	6	32
851668	50	M32	46	7	41
851669	25	M40	54	7	50
851670	25	M50	67	8	60
851671	25	M63	83	8	75

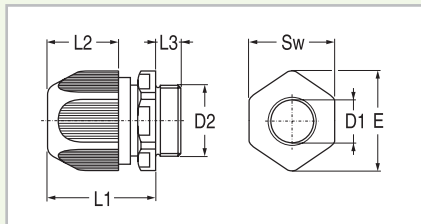
Temperatura: od -40°C do +100°C



### Dławiki – system metryczny - IP54 z polistyrenu (RAL 7035)

Rozmiar D2	Otwór Ø (mm)	Zakres zacisku D1 (mm)	L1	L2	L3	E	Szerokość klucza Sw (mm)		
M12	12,5	3 - 6	22	13,6	8	18	16	851658	50
M16	16,5	5 - 9,5	24	14,2	8	23	21	851659	50
M20	20,5	8 - 13	27	16,2	9,5	28	25	851660	50
M25	25,5	10 - 16	30	18,2	10	33	30	851661	50
M32	32,5	14 - 20	35	21,5	12	40	36	851662	10
M40	40,5	19 - 27	43	24,5	12	51	46	851663	10

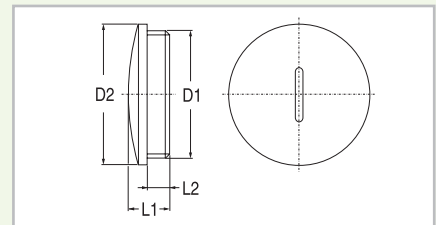
Temperatura: od -30°C do +100°C



### Zaślepki – system metryczny - IP54 z poliamidu (RAL 7035)

		Rozmiar D1	Szerokość D2	Grubość L1	Dł. gwintu L2 (mm)
851672	100	M12	15	10	6
851673	100	M16	20	10,5	6
851674	100	M20	24	10,5	6
851675	100	M25	30	13	8
851676	100	M32	37	13,5	8

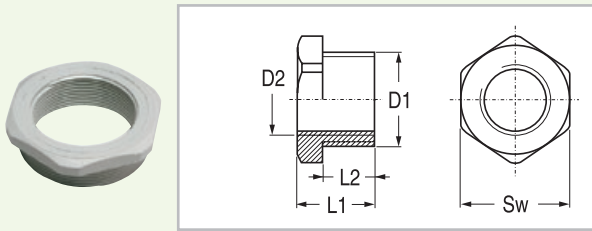
Temperatura: od -40°C do +100°C



Pierścień redukcyjny – system metryczny – IP54 z poliamidu (RAL 7035)

Rozmiar D1 - D2	Gwint (mm)		Szer. klucza		
	L1	L2	Sw (mm)		
M20 - M16	12,5	8,5	24	851680	50
M25 - M20	14	8	29	851681	50
M32 - M25	16	10	36	851682	25
M40 - M32	16	10	46	851683	10
M50 - M40	18	12	55	851684	5
M63 - M50	18	12	68	851685	5

Temperatura: od -40°C do +100°C

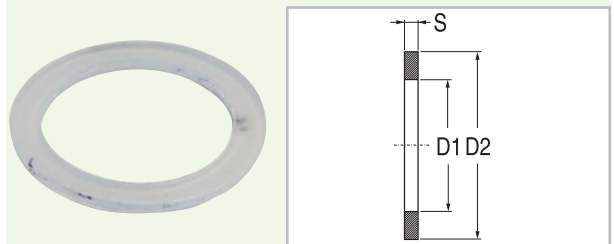


Pierścień uszczelniający – system metryczny – IP54 z polietylenu (RAL 7035)

	Rozmiar	S (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	
851691	100	M12	1,5	11,6	16
851692	100	M16	1,5	15,6	21
851693	100	M20	2	19,4	25
851694	100	M25	2	24,4	32
851695	100	M32	2	31,4	39
851696	100	M40	2	39,4	47
851697	100	M50	3	49,3	57
851698	100	M63	3	62,2	70

Temperatura: do +70°C

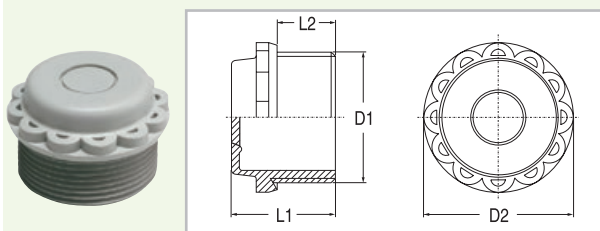
grubość s - średnica d1 - średnica d2



Uniwersalne dławiki kablowe – sys. metryczny – IP54 z polietylenu (RAL 7035)

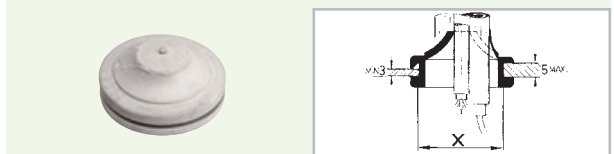
Rozmiar D1	Przekrój D2 (mm)	Gwint (mm)				
		L1	L2			
M16	20	6 - 8	16	8	851686	100
M20	24	9 - 12	19	10	851687	100
M25	30	11 - 17	22	12	851688	50
M32	37	16 - 22	25	14	851689	25
M40	46	19 - 25	28	16	851690	10

Temperatura: od -40°C do +80°C

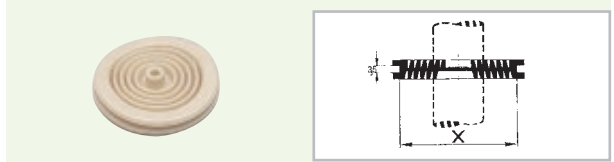


Uniwersalne dławiki kablowe (szare)



Maks. Ø kabela	PG	Otwór Ø X (mm)	Kolor		
18	16	23	szary	610130	25
24	21	29	szary	610132	25
32	29	38	szary	610133	25
49	42	54	szary	852191	1










Min. Ø kabela	Maks. Ø PG	Otwór Ø X (mm)	Kolor		
12	48	55	szary	851096	20
12	30	35	szary	851097	20
12	36	45	szary	851098	20
22	66	75	szary	851099	10
22	58	65	szary	851100	10









Blok zacisków							
	<table border="1"> <tr> <td>①</td> <td><b>610022</b></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Zacisk 4-biegunowy - szyny 6,5 x 9 mm 63A. Montaż na szynie DIN</td> </tr> </table>	①	<b>610022</b>	12	Zacisk 4-biegunowy - szyny 6,5 x 9 mm 63A. Montaż na szynie DIN		
①	<b>610022</b>	12					
Zacisk 4-biegunowy - szyny 6,5 x 9 mm 63A. Montaż na szynie DIN							
	<table border="1"> <tr> <td>②</td> <td><b>617992</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Zacisk 4-biegunowy z osłoną - 160A. Montaż na szynie DIN</td> </tr> </table>	②	<b>617992</b>	1	Zacisk 4-biegunowy z osłoną - 160A. Montaż na szynie DIN		
②	<b>617992</b>	1					
Zacisk 4-biegunowy z osłoną - 160A. Montaż na szynie DIN							
	<table border="1"> <tr> <td>③</td> <td><b>610020</b></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Zacisk 4-biegunowy - szyny 12 x 5 mm 160A. Montaż na szynie DIN</td> </tr> </table>	③	<b>610020</b>	12	Zacisk 4-biegunowy - szyny 12 x 5 mm 160A. Montaż na szynie DIN		
③	<b>610020</b>	12					
Zacisk 4-biegunowy - szyny 12 x 5 mm 160A. Montaż na szynie DIN							
	<table border="1"> <tr> <td>④</td> <td><b>610021</b></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Osłona do zacisku 610020</td> </tr> </table>	④	<b>610021</b>	12	Osłona do zacisku 610020		
④	<b>610021</b>	12					
Osłona do zacisku 610020							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>610017</b></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Szyna PE/N 12 x 5 mm, długość 1,2 m 50 zacisków + 50 nakrętek Maks. rozstaw wsporników: 200 mm Stosowane ze wspornikiem 851192</td> </tr> </table>		<b>610017</b>	10	Szyna PE/N 12 x 5 mm, długość 1,2 m 50 zacisków + 50 nakrętek Maks. rozstaw wsporników: 200 mm Stosowane ze wspornikiem 851192		
	<b>610017</b>	10					
Szyna PE/N 12 x 5 mm, długość 1,2 m 50 zacisków + 50 nakrętek Maks. rozstaw wsporników: 200 mm Stosowane ze wspornikiem 851192							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>610018</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Wspornik do czterech szyn 12 x 5 Maks. rozstaw wsporników: 200 mm <b>Montaż na szynie DIN</b> Do szyn opisanych powyżej</td> </tr> </table>		<b>610018</b>	1	Wspornik do czterech szyn 12 x 5 Maks. rozstaw wsporników: 200 mm <b>Montaż na szynie DIN</b> Do szyn opisanych powyżej		
	<b>610018</b>	1					
Wspornik do czterech szyn 12 x 5 Maks. rozstaw wsporników: 200 mm <b>Montaż na szynie DIN</b> Do szyn opisanych powyżej							

Złącze kablowe na system szyn zbiorczych													
	Możliwe cztery sposoby podłączeń - Można podłączać kable aluminiowe - Grubość szyny: maks. 12 mm - Szerokość szyny: bez ograniczeń												
	<b>35-70 mm<sup>2</sup></b>												
	<table border="1"> <tr> <td>1 kabel</td> <td><b>779220</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2 kable</td> <td><b>779221</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3 kable</td> <td><b>779222</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">+ 4 złącza (16 mm<sup>2</sup>)</td> </tr> </table>	1 kabel	<b>779220</b>	4	2 kable	<b>779221</b>	4	3 kable	<b>779222</b>	4	+ 4 złącza (16 mm <sup>2</sup> )		
1 kabel	<b>779220</b>	4											
2 kable	<b>779221</b>	4											
3 kable	<b>779222</b>	4											
+ 4 złącza (16 mm <sup>2</sup> )													
	<b>90-150 mm<sup>2</sup></b>												
	<table border="1"> <tr> <td>1 kabel</td> <td><b>779217</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2 kable</td> <td><b>779218</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3 kable</td> <td><b>779219</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">+ 4 złącza (25 mm<sup>2</sup>)</td> </tr> </table>	1 kabel	<b>779217</b>	4	2 kable	<b>779218</b>	4	3 kable	<b>779219</b>	4	+ 4 złącza (25 mm <sup>2</sup> )		
1 kabel	<b>779217</b>	4											
2 kable	<b>779218</b>	4											
3 kable	<b>779219</b>	4											
+ 4 złącza (25 mm <sup>2</sup> )													

Gumowy kapturek izolacyjny													
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>779224</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Do zacisku 35-70 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>779223</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Do zacisku 95-150 mm<sup>2</sup></td> </tr> </table>		<b>779224</b>	4	Do zacisku 35-70 mm <sup>2</sup>				<b>779223</b>	4	Do zacisku 95-150 mm <sup>2</sup>		
	<b>779224</b>	4											
Do zacisku 35-70 mm <sup>2</sup>													
	<b>779223</b>	4											
Do zacisku 95-150 mm <sup>2</sup>													

Listwy zaciskowe							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>610185</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Fazowe - czarne 6 x 10 mm<sup>2</sup> i 2 x 16 mm<sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm</td> </tr> </table>		<b>610185</b>	4	Fazowe - czarne 6 x 10 mm <sup>2</sup> i 2 x 16 mm <sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm		
	<b>610185</b>	4					
Fazowe - czarne 6 x 10 mm <sup>2</sup> i 2 x 16 mm <sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>610186</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">PE - zielone 6 x 10 mm<sup>2</sup> i 2 x 16 mm<sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm</td> </tr> </table>		<b>610186</b>	4	PE - zielone 6 x 10 mm <sup>2</sup> i 2 x 16 mm <sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm		
	<b>610186</b>	4					
PE - zielone 6 x 10 mm <sup>2</sup> i 2 x 16 mm <sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>610187</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">N - niebieskie 6 x 10 mm<sup>2</sup> i 2 x 16 mm<sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm</td> </tr> </table>		<b>610187</b>	4	N - niebieskie 6 x 10 mm <sup>2</sup> i 2 x 16 mm <sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm		
	<b>610187</b>	4					
N - niebieskie 6 x 10 mm <sup>2</sup> i 2 x 16 mm <sup>2</sup> Mocowanie na kształtowniku 12x2mm							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>610065</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">14 x 16 mm<sup>2</sup> Montaż na szynie DIN</td> </tr> </table>		<b>610065</b>	4	14 x 16 mm <sup>2</sup> Montaż na szynie DIN		
	<b>610065</b>	4					
14 x 16 mm <sup>2</sup> Montaż na szynie DIN							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>851021</b></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Szyna uziemiająca 12 x 4 z trzema zaciskami Mocowanie śrubowe</td> </tr> </table>		<b>851021</b>	10	Szyna uziemiająca 12 x 4 z trzema zaciskami Mocowanie śrubowe		
	<b>851021</b>	10					
Szyna uziemiająca 12 x 4 z trzema zaciskami Mocowanie śrubowe							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>851325</b></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Zacisk neutralny mocowany śrubami. (również zatrzaskiwany na kształtowniku 12 x 2)</td> </tr> </table>		<b>851325</b>	5	Zacisk neutralny mocowany śrubami. (również zatrzaskiwany na kształtowniku 12 x 2)		
	<b>851325</b>	5					
Zacisk neutralny mocowany śrubami. (również zatrzaskiwany na kształtowniku 12 x 2)							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>851172</b></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Zacisk neutralny mocowany śrubami.</td> </tr> </table>		<b>851172</b>	10	Zacisk neutralny mocowany śrubami.		
	<b>851172</b>	10					
Zacisk neutralny mocowany śrubami.							

Łącznik szynowy dla systemu szyn zbiorczych						
		Szyna		Łączna grubość szyny		
		główna	dystribucyjna	Min.	Maks.	
	<b>851125</b>	50	12	12	5	15
	<b>851120</b>	10	20	15-20	5-4	26-24
	<b>851129</b>	10	30	15-20-30	7-6-5	28-27-26

Złącze kablowe na szynę					
		Maks. Ø kabela (mm <sup>2</sup> )	Grubość szyny (mm)	Szerokość szyny (mm)	
	<b>851117</b>	10	10 do 50	5 do 6	30
	<b>851118</b>	10	4 do 35	3 do 5	15
	<b>851121</b>	10	16 do 120	2 do 5	5 do 12

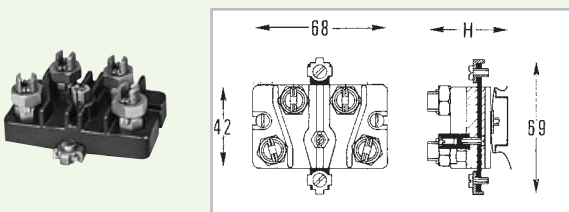
## Zaciski dla kabli aluminiowych i miedzianych 10-16 mm<sup>2</sup>

4 zaciski

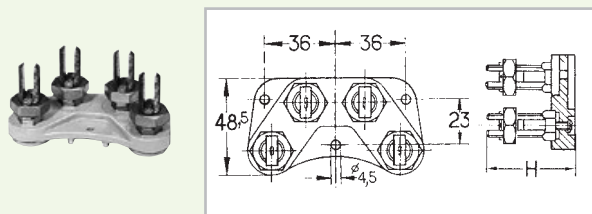
Pojedynczy zestaw rozdzielczy: 4 x 4 mm<sup>2</sup> - 4 x 6 mm<sup>2</sup> - 4 x 10 mm<sup>2</sup> - 3 x 16 mm<sup>2</sup>

Podwójny zestaw rozdzielczy opcjonalnie.

Mocowanie	Zacisk uziemiający	H	10-16 mm <sup>2</sup>	
śrubowe	brak	46	779212	5
na szynie DIN	brak	48	779213	5
śrubowe	tak	46	779214	5
na szynie DIN	tak	48	779215	5



śrubowe	brak	48	890705	5
---------	------	----	--------	---



## Podwójny zestaw rozdzielczy

779216 1

Zestaw 4 nakrętek kompresyjnych

## Kapturek izolacyjny



890704 20

Gumowy

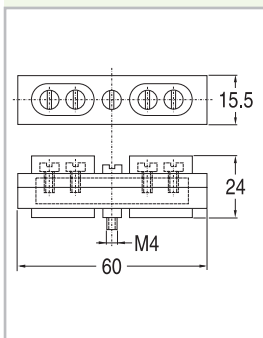
## Zacisk przepustowy

16 mm<sup>2</sup> z podwójnym zaciskiem

Przewody 4 - 16 mm<sup>2</sup> - 500V

Przewody aluminiowe 4 - 25 mm<sup>2</sup>

601231 20



## Zaciski 25-35 mm<sup>2</sup>

Bez kapturka izolacyjnego

779201 10

1 nakrętka kompresyjna • kabel Al/Cu

779202 10

2 nakrętki kompresyjne • kabel Al/Cu

Z kapturem izolacyjnym

779204 10

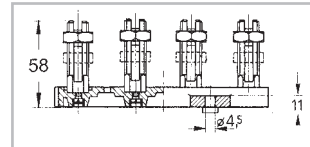
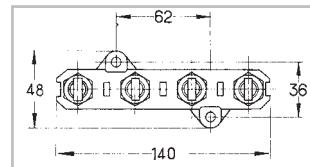
2 nakrętki kompresyjne • kabel Al/Cu

Z kapturem izolacyjnym

i mocowaniem na szynę DIN

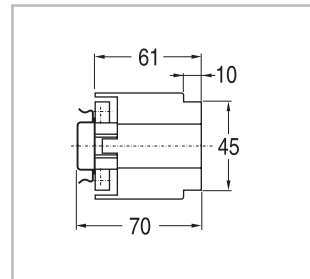
779205 10

2 nakrętki kompresyjne • kabel Al/Cu



## Kapturek izolacyjny

890838 10



## Podwójny zestaw rozdzielczy

779203 10

Zestaw 4 nakrętek kompresyjnych

## Klucz

601222 1

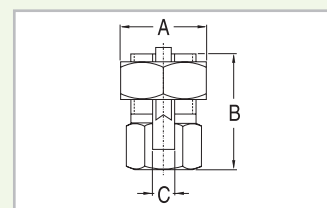
izolowany klucz M20 - 1000V

do zacisków 25-35 mm<sup>2</sup>.

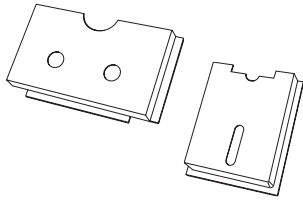


## Łączniki kablowe do linii zewnętrznych

	Przekrój	A	B	C	
601227	100	10 mm <sup>2</sup>	14	24	4,5
601228	50	16 mm <sup>2</sup>	22	29	5,5
601229	25	35 mm <sup>2</sup>	25	35	7,5
601230	25	50 mm <sup>2</sup>	28	43,5	9,0



**Kieszonka na dokumentację - samoprzylepna**




	<b>811516</b>	1
DIN A4	szer. x wys. 325 x 180	
	<b>832000</b>	1
DIN A5 przezroczysta	szer. x wys. 155 x 225	

**Oprawa etykiety**




	<b>851321</b>	1m
		Samoprzylepne

**Zaślepki**



	<b>610142</b>	10
		Dla 4 modułów, wyłamywacze co 1/2 modułu



	<b>828056</b>	1m
		Zapasowa płyta zaślepiająca do otworów prostokątnych

**Rączka**



	<b>851244</b>	1
		Wysokość 50 mm
		Uchwyt transportowy + śruby.
		Wykonana z Vyncolitu



**Oświetlenie obudowy**


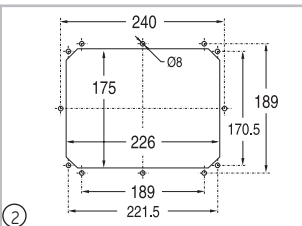
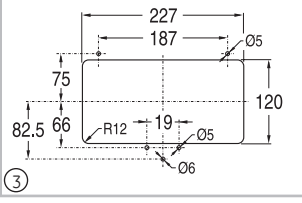
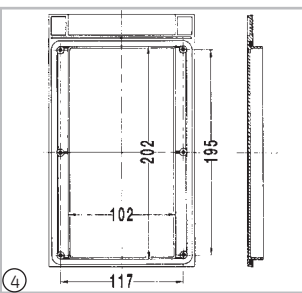
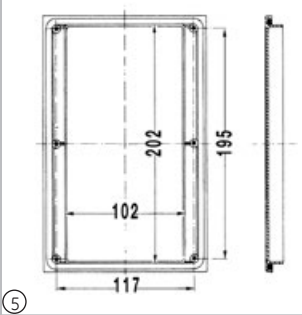


	<b>818192</b>	1
		230V 50/60Hz 11W
		Mocowanie za pomocą magnesu
		355 x 65 x 65 mm
		Z gniazdem Schuko 250V/16A
	<b>818112</b>	1
		Z gniazdem CEBC 250V/16A
		Bez osłony oprawy
	<b>818191</b>	1
		Osłona oprawy

**Okna do montażu powierzchniowego**

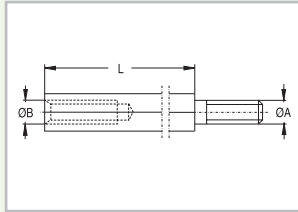
W zestawie szablon do otworów oraz akcesoria montażowe

①	<b>861395</b>	1
		77 x 60 mm - 2 mod.
①	<b>861396</b>	1
		77 x 96 mm - 4 mod.
①	<b>861397</b>	1
		77 x 130 mm - 6 mod.
①	<b>861398</b>	1
		77 x 163 mm - 8 mod.
①	<b>861399</b>	1
		77 x 200 mm - 10 mod.
②	<b>866001</b>	1
		Mocowane śrubami IP67
③	<b>890837</b>	1
		Na zawiasach, z uszczelką IP55
④	<b>866002</b>	1
		Mocowane śrubami IP67, z listwą opisową
⑤	<b>866003</b>	1
		Mocowane śrubami IP67, bez listwy opisowej

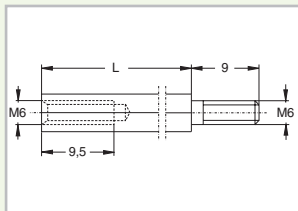
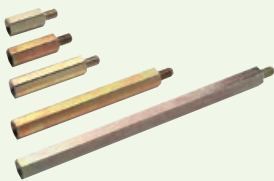
### Tuleje dystansowe zwiększające wysokość

L (mm)	Ø A	Ø B	Typ M4		
10	M4	M4		890800	50
15	M4	M4		890801	50
20	M4	M4		890802	50
25	M4	M4		890803	50
30	M4	M4		890804	50
60	M4	M4		890805	50
65	M4	M4		890806	50
97	M4	M4		890807	50
102	M4	M4		890808	50



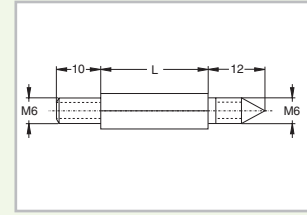
### Tuleje dystansowe zwiększające wysokość

L (mm)	Ø	Typ M6		
15	M6-M6		811337	100
20	M6-M6		811338	100
25	M6-M6		811454	100
30	M6-M6		811339	100
35	M6-M6		811455	100
45	M6-M6		811456	100
55	M6-M6		811457	100
65	M6-M6		811458	100
70	M6-M6		811340	100
80	M6-M6		811460	100
100	M6-M6		811461	100
120	M6-M6		811341	100

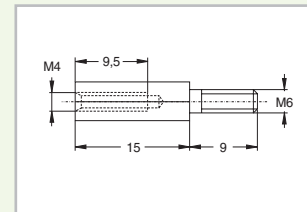
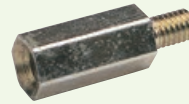


### Tuleje dystansowe zwiększające wysokość

Typ M6		L (mm)	Ø
811342	100	60	M6-M6
811343	100	30	M6-M6

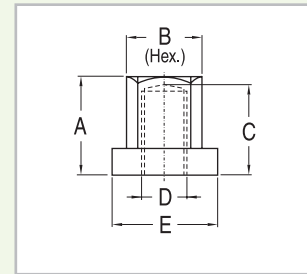


Typ M4-M6				
811336	100	15		M6-M4



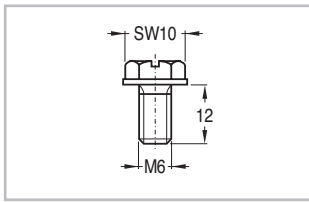
### Nakrętki izolowane (RAL 7035)

			A	B	C	D	ØE
601223	100	M4	15	13,2	8,5	M4	11
601224	100	M5	18	17,0	10	M5	14
601225	100	M6	22,3	20,4	9	M6	17
601226	50	M8	25,3	24,2	10	M8	20



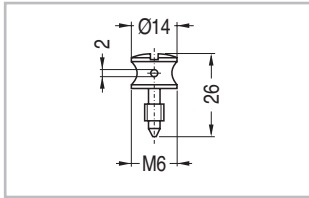


## Śruby



**811483** 100

Śruby M6 z kotnierzem



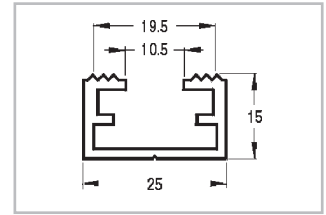
**811451** 100

Śruby M6 z PVC do pokryw  
(możliwość uszczelnienia)

## Profile aluminiowe

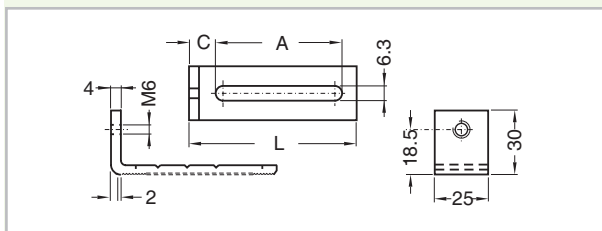
**811417** 1

Długość profilu 3 m

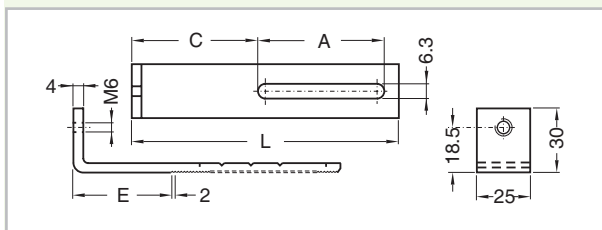


## Wsporniki

L	A	C	E		
25	10	9,5	-	<b>811477</b>	100
40	24	9,5	-	<b>811478</b>	100
80	64	9,5	-	<b>811479</b>	100



120	64	49,5	41,5	<b>811480</b>	100
-----	----	------	------	---------------	-----



Wstęp

A

B

C

D

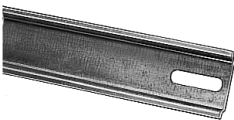

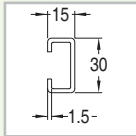
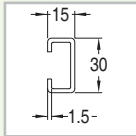
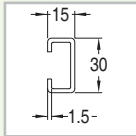
E

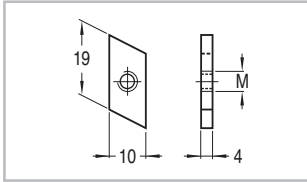
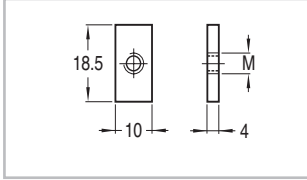
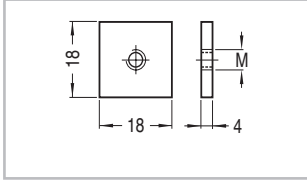
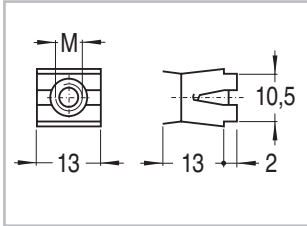
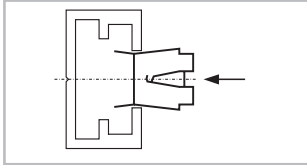
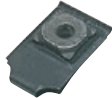

F

G











H

X

Profile galwanizowane									
	<table border="1"> <tr> <td><b>890848</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ceownik 15 x 8 x 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Długość: 3 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	<b>890848</b>	1	Ceownik 15 x 8 x 1		Długość: 3 m			
<b>890848</b>	1								
Ceownik 15 x 8 x 1									
Długość: 3 m									
									
	<table border="1"> <tr> <td><b>890847</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Profil DIN 35 x 7,3 x 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Długość: 3 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	<b>890847</b>	1	Profil DIN 35 x 7,3 x 1		Długość: 3 m			
<b>890847</b>	1								
Profil DIN 35 x 7,3 x 1									
Długość: 3 m									
									
	<table border="1"> <tr> <td><b>811619</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ceownik 30 x 15 x 1,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Długość: 3 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	<b>811619</b>	1	Ceownik 30 x 15 x 1,5		Długość: 3 m			
<b>811619</b>	1								
Ceownik 30 x 15 x 1,5									
Długość: 3 m									
									
	<table border="1"> <tr> <td><b>811363</b></td> <td>25</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nakrętki ślizgowe do ceownika 30 x 15</td> </tr> <tr> <td colspan="2">M6</td> </tr> </table>	<b>811363</b>	25	Nakrętki ślizgowe do ceownika 30 x 15		M6			
<b>811363</b>	25								
Nakrętki ślizgowe do ceownika 30 x 15									
M6									
	<table border="1"> <tr> <td><b>811365</b></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nakrętki ślizgowe do ceownika 25 x 10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">M6</td> </tr> </table>	<b>811365</b>	50	Nakrętki ślizgowe do ceownika 25 x 10		M6			
<b>811365</b>	50								
Nakrętki ślizgowe do ceownika 25 x 10									
M6									
	<table border="1"> <tr> <td><b>811263</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Profil miedziany 12 x 5 z gwintem M5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Długość: 3 m</td> </tr> </table>	<b>811263</b>	1	Profil miedziany 12 x 5 z gwintem M5		Długość: 3 m			
<b>811263</b>	1								
Profil miedziany 12 x 5 z gwintem M5									
Długość: 3 m									
	<table border="1"> <tr> <td><b>851123</b></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Złączki+ śruby M5 x 13</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Maks. 2 x 10 mm<sup>2</sup> na złączkę</td> </tr> </table>	<b>851123</b>	10	Złączki+ śruby M5 x 13		Maks. 2 x 10 mm <sup>2</sup> na złączkę			
<b>851123</b>	10								
Złączki+ śruby M5 x 13									
Maks. 2 x 10 mm <sup>2</sup> na złączkę									

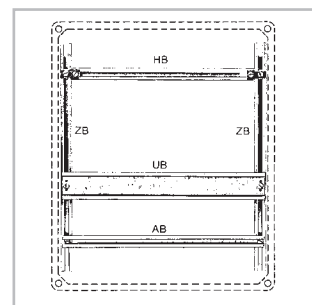
Nakrętki metalowe													
M6	<table border="1"> <tr> <td><b>811435</b></td> <td>100</td> </tr> </table> 	<b>811435</b>	100										
<b>811435</b>	100												
M4	<table border="1"> <tr> <td><b>811438</b></td> <td>100</td> </tr> </table> 	<b>811438</b>	100										
<b>811438</b>	100												
M6	<table border="1"> <tr> <td><b>811442</b></td> <td>100</td> </tr> </table> 	<b>811442</b>	100										
<b>811442</b>	100												
M6	<table border="1"> <tr> <td><b>811446</b></td> <td>100</td> </tr> </table>	<b>811446</b>	100										
<b>811446</b>	100												
M8	<table border="1"> <tr> <td><b>811447</b></td> <td>100</td> </tr> </table>	<b>811447</b>	100										
<b>811447</b>	100												
Nakrętki z PVC													
M6	<table border="1"> <tr> <td><b>811443</b></td> <td>100</td> </tr> </table>  	<b>811443</b>	100										
<b>811443</b>	100												
Nakrętki ślizgowe													
Do perforowanych płyt montażowych	<table border="1"> <tr> <td><b>831328</b></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Śruba M4</td> </tr> <tr> <td><b>831329</b></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Śruba M5</td> </tr> <tr> <td><b>831330</b></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Śruba M6</td> </tr> </table> 	<b>831328</b>	50	Śruba M4		<b>831329</b>	50	Śruba M5		<b>831330</b>	50	Śruba M6	
<b>831328</b>	50												
Śruba M4													
<b>831329</b>	50												
Śruba M5													
<b>831330</b>	50												
Śruba M6													
Tuleje dystansowe zwiększające wysokość													
Do szyny DIN	<table border="1"> <tr> <td><b>610312</b></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Wysokość: 21 mm</td> </tr> </table> 	<b>610312</b>	10	Wysokość: 21 mm									
<b>610312</b>	10												
Wysokość: 21 mm													

#### Elementy mocujące

	<b>890835</b> 10
Złącze ślizgowe + śruba M4	
	<b>890836</b> 10
Złącze ślizgowe + podkładka + śruba M4	
	<b>890842</b> 10
Zestaw do mocowania w systemie metrycznym M4	
	<b>890843</b> 20
Śruba M5 do mocowania w systemie metrycznym L = 11 mm	
	<b>890844</b> 20
Śruba M5 do mocowania w systemie metrycznym L = 21 mm	
	<b>890849</b> 50
Śruba M4 x 8	
	<b>890841</b> 50
Nakrętka ślizgowa M4	
	<b>890850</b> 20
Podkładka M4	
	<b>890840</b> 20
Zestaw łączący	
	<b>890839</b> 25
Mocowanie krzyżowe do ceowników	

#### Profile

<b>Typ AB (C 15 x 8)</b>			
Długość profilu	Szerokość obudowy		
100 mm	150	<b>890809</b>	10
135 mm	185	<b>890812</b>	10
250 mm	300	<b>890817</b>	10
320 mm	370	<b>890822</b>	10
506 mm	555	<b>890827</b>	10
550 mm	600	<b>890831</b>	10
<b>Typ HB (C 15 x 8)</b>			
Długość profilu	Szerokość obudowy		
110 mm	185	<b>890813</b>	10
225 mm	300	<b>890818</b>	10
295 mm	370	<b>890823</b>	10
481 mm	555	<b>890828</b>	10
525 mm	600	<b>890832</b>	10
<b>Typ UB (1)</b>			
Długość profilu	Szerokość obudowy		
90 mm	150	<b>890810</b>	10
100 mm	150	<b>890811</b>	10
135 mm	185	<b>890814</b>	10
200 mm	250	<b>890816</b>	10
250 mm	300	<b>890820</b>	10
276 mm	300	<b>890819</b>	10
320 mm	370	<b>890824</b>	10
506 mm	555	<b>890829</b>	10
550 mm	600	<b>890833</b>	10
[1] DIN 46.277/bl.3			
<b>Typ ZB (C 15 x 8)</b>			
Długość profilu	Szerokość obudowy		
105 mm	185	<b>890815</b>	10
220 mm	300	<b>890821</b>	10
290 mm	370	<b>890825</b>	10
405 mm	485	<b>890826</b>	10
476 mm	555	<b>890830</b>	10
520 mm	600	<b>890834</b>	10



H.2	<b>Certyfikaty</b>	H.45	<b>Specyfikacje dla dokumentów ofertowych</b>
H.2	<b>Objaśnienia skrótów</b>	H.45	MultiBox
H.3	<b>Zalety obudów poliestrowych</b>	H.46	MultiBox Xtra
H.4	<b>Stopnie ochrony</b>	H.47	APO
H.6	<b>Dane techniczne</b>	H.48	MultiCab
H.9	<b>Jednostki miary</b>	H.49	ARIA
H.10	<b>Rysunki wymiarowe</b>	H.50	PolySafe
H.10	Flex-o-Box	H.51	VMS
H.10	Seria 55	H.52	EH1
H.11	MultiBox	H.53	EH2
H.13	MultiBox Xtra	H.53	EH3/F & EH3/AP
H.14	MultiCab	H.54	EH3/AP-GD
H.15	APO	H.55	EH4
H.20	ARIA	H.56	RVS
H.22	PolySafe	H.57	UC-Cabinet
H.24	VMS	H.58	<b>Wartości rozpraszania strat mocy</b>
H.28	EH1	H.59	MultiBox
H.29	EH2	H.60	APO
H.30	EH3	H.62	ARIA
H.34	EH3/GD	H.64	PolySafe
H.36	EH4	H.66	VMS
H.38	RVS	H.67	EH1 • EH2 • EH4
H.41	UC-Cabinet	H.68	EH3
H.42	Wentylacja	H.69	RVS



## Certyfikaty

	AS	Australia
	ÖVE	Austria
	CEBEC	Belgia
	CSA, CEC	Kanada
	DEMKO	Dania
	SETI	Finlandia
	UTE	Francja
	VDE	Niemcy
	BS	Wielka Brytania
	ASTA	Wielka Brytania
	IMQ	Włochy
	KEMA	Holandia
	NEMA	Ameryka Północna
	NEMKO	Norwegia
	CERTIF	Portugalia
	AEE	Hiszpania
	SEMKO	Szwecja
	SEV	Szwajcaria
	UL, NEC, OSHA	U.S.A.
	UR	U.S.A.
	Lloyd's Register of Shipping	
	Germanischer Lloyd	

## Objasnienia skrotow

Al	Aluminium
ASTM	Amerykańskie Towarzystwo Testowania Materiałów (American Society for Testing Materials)
BS	Normy brytyjskie
CENELEC	Europejska Komisja ds. Normalizacji Elektro technicznej (European Committee for Electrotechnical Standardisation, Comité Européen de Normalisation Electronique)
CCA	Porozumienie certyfikacyjne Cenelec (Cenelec Certification Agreement)
Cu	Miedź
DIN	Niemiecki Instytut Normalizacyjny (Deutsche Institut für Normung e.V.)
E . .	Gwint Edisona (Edison thread)
IEC	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (International Electrotechnical Commission)
IP..	Stopień ochrony..
M..	Gwint metryczny (Metric thread)
NBN	Normy belgskie (Norme belge / Belgische norm)
NEN	Normy holenderskie (Nederlandse norm)
NF	Normy francuskie (Norme française)
1P	Jednobiegunowy
2P	Dwubiegunowy
3P	Trzybiegunowy
4P	Czterobiegunowy
PG..	Gwint zgodny z normą DIN 40430 (Panzerrohrgewinde)
RAL..	Normalizacja barw (Colour Standard, (Ausschuss für Lieferbedingungen und Gütesicherung)
VDE	Związek Elektrotechników Niemieckich (Verband Deutscher Elektrotechniker)



## Zalety obudów poliestrowych

**Odporność na korozję**  
Kwaśny deszcz



Odporność na wysoką temperaturę



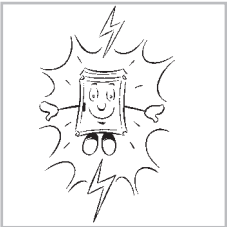
Odporność na niską temperaturę



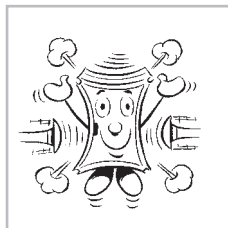
Odporność na korozję



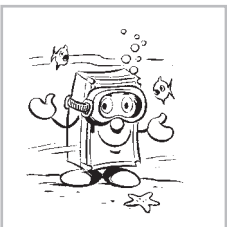
Samogasnące



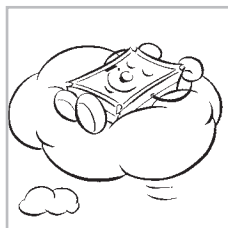
Podwójna izolacja



Odporność na wstrząsy



Wysoki stopień ochrony



Lekka konstrukcja

**Odporność na korozję solną**  
Nadbrzeże morskie

**Odporność na korozję ekstremalną**  
Przemysł

**Wytrzymałość mechaniczna**  
Do 50J

**Druga klasa ochronności**  
Obudowy z poliestru zapewniają ochronę przed pośrednim kontaktem elektrycznym

**Bez konieczności konserwacji**

**Samogasnące**  
Ogranicza rozprzestrzenianie się ognia

**Ogniodporność**  
Chroni wyposażenie

**Bezhalogenowe**  
W przypadku pożaru nie wydziela się żaden toksyczny gaz

**Barwione w masie**

**Odporność na promieniowanie UV**

**Wysoki stopień ochrony**  
Uszczelnienie w układzie wpustu i rowka  
Uszczelka poliuretanowa

- bez szwów
- uszczelka przylega do spodu i boków

**Odporność temperaturowa**  
Odporne na duże wahania temperatur bez zmian właściwości (dla polimerów wzmocnionych włóknem szklanym: od -50°C do +150°C)

**Lekka konstrukcja**  
Ciężar: 1/4 ciężaru stali  
Łatwy transport

**Niezmienny poziom jakości**  
W wyniku obróbki maszynowej

**Łatwa instalacja**  
Łatwa praca (standardowe narzędzia)  
Łatwa instalacja (podstawa montażowa, lekka konstrukcja)  
Łatwa konserwacja (gdy pojawią się rysy, odrobina wazeliny przywróci dawny wygląd tworzywa sztucznego)

**Estetyka**  
Odpowiednie zarówno do projektów realizowanych wewnątrz budynków, jak i na zewnątrz

**Ograniczenie kondensacji**  
Zmniejszony stopień kondensacji wewnętrznej w stosunku do obudów metalowych

### Dane techniczne

- dotyczące stopni ochrony, patrz str. H.4-H.5
- dotyczące materiałów, patrz str. H.6-H.8

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X





## Stopień ochrony urządzeń elektr. do 1000V prądu zmiennego oraz 1500V prądu stałego

IP X1 X2 zgodnie z IEC 60529 (2001) i EN 60529 (1991)

X1 Ochrona osób przed kontaktem z częściami pod napięciem Ochrona urządzeń przed dostępem obcych ciał stałych		
0	Test	Brak ochrony
1		Przed dostępem dłoni oraz ciał stałych większych niż 50 mm
2		Przed dostępem palców oraz ciał stałych większych niż 12 mm
3		Przed dostępem narzędzi oraz ciał stałych większych niż 2,5 mm
4		Przed dostępem drutów lub taśm oraz ciał stałych większych niż 1 mm
5		Pełna ochrona przed kontaktem z częściami pod napięciem oraz przedostaniem się szkodliwych osadów kurzu
6		Pełna ochrona przed kontaktem z częściami pod napięciem oraz dostępem kurzu

X2 Ochrona przed dostępem cieczy		
0	Test	Brak ochrony
1		Przed spadającymi pionowo kroplami
2		Przed kroplami cieczy spadającymi pod kątem nachylenia do 15° od pionu
3		Przed kroplami deszczu, padającym pod kątem nachylenia do 60° od pionu
4		Przed rozpryskami wody ze wszystkich stron (pełne 360°)
5		Przed strumieniami wody ze wszystkich stron (pełne 360°)
6		Przed wodą rozpryskiwaną silnymi strumieniami, jak przy wzburzonym morzu
7		Przed skutkami zanurzenia w wodzie pod określonym ciśnieniem i na określony czas
8		Przed skutkami cięgłego zanurzenia w wodzie

Stopień ochrony

Wstęp

A

B

C

D

E

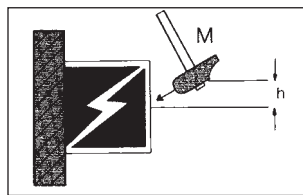
F

G

H

X

Po 10 uderzeniach, obudowa nadal nie powinna mieć widocznych uszkodzeń, które mają wpływa na stopień ochrony IP X1X2



\* = brak ochrony

X3 Ochrona przed zewnętrznymi uszkodzeniami mechanicznymi Zgodnie z NBN C20-001 Siła uderzenia			
	Masa młotka (kg)	Wysokość upadku (m)	Energia uderzenia (J)
0,5	M = 0,15	h = 0,1	0,2
	M = 0,15	h = 0,15	0,3
1,5	M = 0,15	h = 0,2	0,4
	M = 0,15	h = 0,25	0,5
	M = 0,25	h = 0,2	0,6
4	M = 0,5	h = 0,2	1
	M = 0,5	h = 0,4	2
6	M = 1,5	h = 0,27	4
7	M = 1,5	h = 0,4	6
8	M = 5	h = 0,2	10
9	M = 5	h = 0,4	20
10	M = 15	h = 0,235	35
11	M = 15	h = 0,4	60

IK Ochrona przed zewnętrznymi uszkodzeniami mechanicznymi Zgodnie z EN 62262 i IEC 62262 Siła uderzenia			
	Masa młotka (kg)	Wysokość upadku (mm)	Energia uderzenia (J)
00	*	*	*
01	M = 0,25	h = 56	0,14
	M = 0,25	h = 80	0,2
03	M = 0,25	h = 140	0,35
04	M = 0,25	h = 200	0,5
05	M = 0,25	h = 280	0,7
06	M = 0,25	h = 400	1
07	M = 0,5	h = 400	2
08	M = 1,7	h = 300	5
09	M = 5	h = 200	10
10	M = 5	h = 400	20
	M = 10	h = 500	50

### Wyjaśnienie

Norma NBN C20-001/A była ważna do 15 kwietnia 1997. Tabele zamieszczone powyżej są uporządkowane według wartości energii uderzenia.

Wartości IPxx-X3 oraz IK nie mogą być porównywane ze sobą, ponieważ występują różnice w kształcie młotka oraz liczbie prób. W tym przypadku nie jest możliwe

ustalenie tabeli konwersji. Proszę zauważyć, że nie została zdefiniowana wartość zamienna dla IPxx-11. Jeżeli wymagana jest odporność na uderzenia większa niż IK10, nowa norma dostarcza jedynie zaleceń. Wartość IK jest podana w postaci dwucyfrowej aby wyeliminować pomyłki z wartościami IPxx-X3.





## Stopień ochrony

Typ	Przeznaczenie i opis	Typ	Przeznaczenie i opis	Typ	Przeznaczenie i opis
1	Zastosowanie wewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed ograniczoną ilością opadających zanieczyszczeń.	4	Zastosowanie wewnątrz i na zewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed nawiewanym przez wiatr kurzem i deszczem, pryskającą wodą, wodą polewaną z węża oraz przed uszkodzeniem przez tworzący się na zewnątrz лёд.	6P	Zastosowanie wewnątrz i na zewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed wodą polewaną z węża, dostępem wody podczas przedłużającego się zanurzenia na ograniczoną głębokość oraz przed uszkodzeniem przez tworzący się na zewnątrz лёд.
2	Zastosowanie wewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed ograniczoną ilością opadających zanieczyszczeń oraz wody.	4X	Zastosowanie wewnątrz i na zewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed korozją, nawiewanym przez wiatr kurzem i deszczem, pryskającą wodą, wodą polewaną z węża oraz przed uszkodzeniem przez tworzący się na zewnątrz лёд.	12 12K	Zastosowanie wewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed cyrkulacją kurzu, opadającymi zanieczyszczeniami oraz kapiącymi płynami niepowodującymi korozji.
3	Zastosowanie na zewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed deszczem, deszczem ze śniegiem, nawiewanym przez wiatr kurzem oraz przed uszkodzeniem przez tworzący się na zewnątrz лёд.	5	Zastosowanie wewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed osadzeniem się kurzu z powietrza, opadającymi zanieczyszczeniami oraz kapiącymi płynami, niepowodującymi korozji.	13	Zastosowanie wewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed kurzem, rozpyloną wodą, olejem oraz płynami chłodzącymi nie powodującymi korozji.
3R	Zastosowanie na zewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed deszczem, deszczem ze śniegiem oraz przed uszkodzeniem przez tworzący się na zewnątrz лёд.	6	Zastosowanie wewnątrz i na zewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed wodą polewaną z węża oraz dostępem wody podczas sporadycznego krótkotrwałego zanurzenia na ograniczoną głębokość, a także przed uszkodzeniem przez tworzący się na zewnątrz лёд.		
3S	Zastosowanie na zewnątrz budynków, głównie by zapewnić odpowiedni stopień ochrony przed deszczem, deszczem ze śniegiem, nawiewanym przez wiatr kurzem oraz zapewnić działanie zewnętrznych mechanizmów przy ich obciążeniu przez лёд.				

Wstęp

## Klasyfikacja obudów według UL 50 i CSA C22.2 nr 94-M91

Obudowa	1	2	3	3R	3S	4	4X	5	6	6P	12	12K	13
<b>APO</b>													
Z pokrywą poliesterową	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliwęglanową	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą uchylną	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliesterową i zawiasami ze stali nierdzewnej	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliwęglanową i zawiasami ze stali nierdzewnej	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliesterową i zawiasami z tworzywa sztucznego	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliwęglanową i zawiasami z tworzywa sztucznego	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliesterową i ramą zwiększającą głębokość	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliwęglanową i ramą zwiększającą głębokość	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą uchylną i ramą zwiększającą głębokość	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliesterową, ramą zwiększającą głębokość i zawiasami ze stali nierdzewnej	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliwęglanową, ramą zwiększającą głębokość i zawiasami ze stali nierdzewnej	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliesterową, ramą zwiększającą głębokość i zawiasami z tworzywa sztucznego	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą poliwęglanową, ramą zwiększającą głębokość i zawiasami z tworzywa sztucznego	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>VMS</b>													
Pojedyncza	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
System modułowy	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
System modułowy z zastosowaniem zestawu łączącego 853063	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z pokrywą uchylną	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Z zewnętrznymi zawiasami z tworzywa sztucznego	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>ARIA</b>													
Standardowa	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>PolySafe</b>													
Fabrycznie zmontowana z drzwiami pojedynczymi	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fabrycznie zmontowana z drzwiami podwójnymi	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fabrycznie zmontowane obudowy łączone	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fabrycznie zmontowana z wywietrznikami	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

A

B

C

D

E

F

G

H

X



## Tworzywa sztuczne

Tworzywa sztuczne to materiały, które mogą być formowane i kształtowane do postaci produktu końcowego przy użyciu ciepła (kształtowane termicznie). Mają one strukturę molekularną składającą się z bardzo długich łańcuchów polimerów uformowanych na skutek interakcji wielu cząsteczek (monomerów) lub par cząsteczkowych. Wyróżnia się tworzywa termoplastyczne oraz termoutwardzalne.

### Tworzywa termoplastyczne

Powstają poprzez wtryskiwanie roztopionego tworzywa do chłodnej formy. Części formowane z tworzyw termoplastycznych mogą być powtórnie zmiękczone na skutek wzrostu temperatury. Większość tworzyw termoplastycznych jest rozpuszczalna w odpowiednim rozpuszczalniku organicznym.

### Tworzywa termoutwardzalne

Powstają poprzez kształtowanie przedmiotów z tworzywa w gorącej formie. Po uformowaniu stają się trudno topliwe oraz nierozpuszczalne z powodu usieciowanej struktury molekularnej. Z tego względu produkty wykonane z tworzyw termoutwardzalnych nie topią się pod wpływem ogrzewania i są praktycznie nierozpuszczalne w większości powszechnie dostępnych rozpuszczalników. Jednakże w wyniku zastosowania powszechnie dostępnych rozpuszczalników jest możliwe wystąpienie pewnego zmiękczenia.

## Zalety tworzyw sztucznych

**Podwójna izolacja** zapewnia doskonałe zabezpieczenie przed kontaktem bezpośrednim oraz pośrednim. Rama nie musi być **uziemiona**.

W przeciwieństwie do metali, tworzywa sztuczne są **odporne na korozję**.

Obudowy są jednorodne i w związku z tym **nie wymagają żadnej konserwacji** nawet w przypadku zarysowania, jako że odsonięte zostanie tylko więcej tego samego materiału.

Dzięki swojej **niewielkiej wadze** obudowy z tworzyw sztucznych mogą być bardzo łatwo instalowane i przenoszone.

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X

## Dane techniczne tworzyw sztucznych

Właściwości	Normy	Jednostka	Poliester wzmocniony włóknem szklanym
<b>Mechaniczne</b>			
Odporność na uderzenia	ISO179	kJ/m <sup>2</sup>	55
Wytrzymałość udarowa	ISO 179	kJ/m <sup>2</sup>	55
Wytrzymałość na zginanie	ISO 178	MPa	150
Wytrzymałość na rozciąganie	ISO 3268	MPa	50-60
<b>Elektryczne</b>			
Rezystywność przewodowa	IEC 112	V/50dr	KC600
Rezystywność powierzchniowa	IEC 93	rysunek porównawczy	12
Rezystywność specjalna	IEC 93	Ω cm	≥ 10 <sup>12</sup>
Wytrzymałość dielektryczna	IEC 243	kV/mm	18
<b>Fizyczne</b>			
Temperatura odkształcania	ISO 74/A	°C	> 250
Temperatura (punkt) mięknięcia wg Vicat	ISO 306/B50	°C	-
Wytrzymałość termiczna	ciągła	°C	od -50 do +130
Trwałość barwy	ISO 877	skala wełny izolacyjnej 1-8	8
Tropikalizacja oraz odporność na pleśnienie i porost grzybów	IEC 68-2-3	-	bez pogorszenia parametrów
Absorpcja wody	ISO 62/1 96 godz.	mg	45
Gęstość	ISO 1183	kg/dm <sup>3</sup>	1,75
<b>Odporność na płomień</b>			
Indeks tlenowy	ISO 4589	% O <sub>2</sub>	26
Łatwopalność	UL 94 (3 mm)		94 HB
Wytrzymałość cieplna	IEC 695-2-11	°C	960
Toksyczność wyziewów	ISO 4615	% Cl	Bezhalogenowe

## Właściwości specjalne

### Poliester (UP)

Materiał termoutwardzalny otrzymywany z nienasyconych żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym. Łatwy w obróbce przy użyciu zwykłych narzędzi takich jak wiertarki, przebijaki oraz piły. Obudowy poliestrowe idealnie nadają się do zastosowań na zewnątrz budynków oraz do użycia w gorących, wilgotnych i/lub chemicznie agresywnych środowiskach. Włókno szklane ma minimalną średnicę 12  $\mu$  i jest uznawane za nieszkodliwe.

### Polistyren oraz pokrewne polimery (PS/SB/ABS)

Polistyren jest tworzywem termoplastycznym ogólnego zastosowania, posiadającym dobre właściwości elektryczne.

Gdy wymagana jest większa odporność na uderzenia, stosowane jest tworzywo styrenowo-butadienowe (SB) lub akrylonitrylo-butadienowo-styrenowe (ABS).

### Poliuretan (PUR)

Materiał termoutwardzalny o dobrej odporności chemicznej. W swojej piankowej i elastycznej postaci stosowany jest w uszczelkach.

### Kauczuk neoprenowy (CR)

Elastomer o doskonałej odporności chemicznej oraz doskonałej odporności na ogień.

### Etyleno-propyleno-terpolimer (EPDM)

Elastomer o dobrej odporności chemicznej oraz doskonałej odporności na starzenie się.

### Poliwęglan (PC)

Tworzywo termoplastyczne o wysokiej odporności na uderzenia w szerokim zakresie temperatur. Odmianny odporny na promienie UV można stosować na zewnątrz budynków.

### Politlenek fenylenu (PPO)

Tworzywo termoplastyczne o dobrej sztywności mechanicznej oraz doskonałej stabilności wymiarów. Materiał ten nie jest zazwyczaj stosowany na zewnątrz budynków, ponieważ ma tendencję do odbarwiania się w przypadku wystawienia na działanie promieni UV.

### Poliamid (PA)

Tworzywo termoplastyczne o dobrych właściwościach mechanicznych, termicznych oraz elektrycznych. Jest odporny na większość powszechnie stosowanych rozpuszczalników, ale jest łatwo atakowany przez kwasy.

### Polibutylentereftalan (PBT)

Tworzywo termoplastyczne o dobrej odporności elektrycznej, chemicznej oraz termicznej.

### Polichlorek winylu (PVC)

Elastomer o dobrej odporności chemicznej oraz doskonałej odporności na starzenie się.

Poliwęglan	Poliester wzmocniony włóknem szklanym	PPO	PA6 (2,5% wilgotności)	PVC
bez przerwania	50	40	40	25
30-50	15	15	25	20
bez przerwania	160-170	bez przerwania	bez przerwania	bez przerwania
65-70	100	37	60	65
KC200	KC175	KC175	KC600	KC600
15	15	> 12	12	15
$\geq 10^{16}$	$\geq 10^{16}$	$\geq 10^{14}$	$\geq 10^{12}$	$\geq 10^{13}$
35	39	16	34	30
135	145	95	60	50
145-150	160-165	109	210-220	70
-35 do +120	-35 do +120	-35 do +80	-35 do +100	-10 do +65
4	4	4	8	4
bez pogorszenia parametrów	bez pogorszenia parametrów	bez pogorszenia parametrów	bez pogorszenia parametrów	bez pogorszenia parametrów
10	10	7	320	5
1,2	1,33	1,1	1,14	1,38 do 1,40
24,3	34,4	27,5	23	43 do 47
94 V2	94 V1	94 V1	94 V2	94 V0
850	960	960	650	960
Bezhalogenowe	Bezhalogenowe	Bezhalogenowe	Bezhalogenowe	z halogenkami



## Odporność na zanurzenie w temperaturze pokojowej

Tworzywo	UP	PC	PA	PS/SB ABS	PPO	PBT	PVC	PP	PUR	Neo- pren	EPDM
Woda	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Woda morska	S	S	S	S	S	S	S	S	L	S	S
Kwas, rozcieńczony	S	S	NS	S	S	S	S	S	L	S	S
Kwas, stężony	NS	L	NS	L	S	L	S	S	NS	L	S
Kwas, utleniony	NS	NS	NS	L	L	NS	L	L	NS	NS	NS
Zasada, rozcieńczona	L	L	S	S	S	L	S	S	L	S	S
Zasada, stężona	NS	NS	S	S	L	L	S	S	NS	S	S
Amoniak								S			S
Sól – roztwór wodny	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Chlorki			L					S			
Alkohole	S	L	S	L	S	L	S	S	L	S	S
Ketony	L	NS	S	L	NS	NS	NS	S	NS	L	S
Aceton	L	NS	S	NS	NS	L	NS	S	NS	S	S
Estry	L	NS	L	NS	NS	L	NS	S/L	L	NS	L
n-Octan butylu	L	NS	S	NS	NS	L	NS	L	NS	NS	L
Etery	L	NS	S	NS	NS	L	L	S	L	L	NS
Węglowodory alifatyczne	S	S	S	NS	L	S	S	S	L	L	NS
Benzyna lakowa	S	S	S	NS	L	S	S	S	L	L	NS
Węglowodory aromatyczne	NS	NS	S	NS	NS	L	NS	NS	L	NS	NS
Ksylene	L	NS	S	NS	NS	S	NS	L	NS	NS	NS
Węglowodory aromatyczne	L	NS	L	NS	NS	L	NS	L/NS	NS	ONS	NS
Chlorobenzen	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS
Oleje mineralne	S	NS	S	NS	S	S	S	S	S	L	NS
Oleje i tłuszcze	S	NS	S	L	S	S	S	S	S	S	NS
Glikol propylenowy	L	S	S	S			S	NS	S		
Nitrobenzen	NS	NS	L	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	L
Fenol	NS	NS	NS	NS	NS	NS	L	S	NS	L	S
<b>Temperatury graniczne (praca ciągła)</b>											
Min. (°C)	-50	-35	-35	(1)	-35	-35	-10	-5	-30	-30	-50
Maks. (°C)	130	120	100	70	80	120	65	65	100	90	120

Przez odporność rozumiane jest utrzymywanie izolacji oraz właściwości mechanicznych niezbędnych dla dobrego funkcjonowania. Ewentualna zmiana wyglądu nie jest brana pod uwagę (wyłączywszy utratę połysku).

### Objaśnienia skrótów

S = satysfakcjonująca

L = ograniczona

NS = nie satysfakcjonująca

UP: poliester

PC: poliwęglan

PA: poliamid

PS: polistyren

SB: styreno-butadien

ABS: akrylonitrilo-butadieno-styren

PPO: politlenek fenylenu

PBT: polibutylentereftalat

PVC: polichlorek winylu

PP: polipropylen

PUR: poliuretan

EPDM: tyleno-propyleno-terpolimer

(1) PS (standardowy): -10°C

PS (większa odporność na uderzenia): -20°C

ABS: -20°C

SB: -20°C

**Dla zapewnienia zadawalającego i bezproblemowego działania obudów instalowanych na zewnątrz budynków zaleca się następujące środki ostrożności**

### Wybór materiału

Należy wybrać właściwy materiał obudowy oraz uszczelkę:

- dostateczna odporność na promienie UV
- odporność na zwykłą korozję (np. kwaśny deszcz)
- odporność na korozję solną (np. nadbrzeże morza)
- odporność na korozję ekstremalną (np. przemysł, nadbrzeże morza)

Obudowy GE wykonane ze wzmocnionego włóknem szklanym poliestru spełniają wszystkie te wymagania.

### Zaleganie lodu

Unikanie gromadzenia się wody na szczycie obudowy.

Zamarzanie, odmarzanie oraz zanieczyszczenia pogarszają stan uszczelki prowadząc do powstawania w ich pęknięciach osadów, stanowiących źródło korozji.

### Wentylacja

W przypadku gdy kondensacja wewnątrz obudowy może być szkodliwa, istnieją dwa sposoby jej uniknięcia:

- naturalna wentylacja, poprzez utworzone w obudowie otwory, pozwalające na cyrkulację powietrza oraz usunięcie wilgoci. Można tak postąpić, gdy wymagany stopień ochrony nie przekracza poziomu szczelności przed deszczem,
- gdy obudowa musi zapewniać szczelność przed deszczem i wodą (IP55 lub wyższy), dla usunięcia wilgoci może być konieczne jej ogrzewanie.

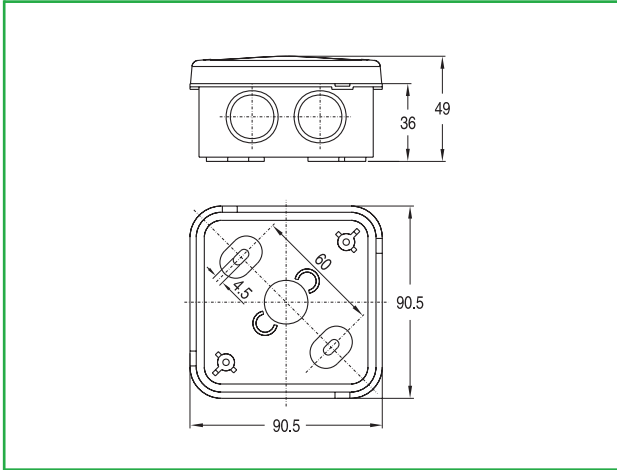
## Legalne jednostki miary (SI), przeliczenia oraz wzory

Wielkość	Symbol	Wzór	Jednostka	Skrót (symbol)	Jednostka pochodna	Skrót (symbol)	Inne jednostki	Symbol	Przeliczenie
Długość	l		metr	m		km, hm, dam dm, cm, mm, µm, nm	cal stopa	in ft	1 in = 2,54 cm, 1 ft = 12 in = 30,48 cm
Szerokość	w		metr	m					
Wysokość, głębokość	h		metr	m					
Promień	r		metr	m					
Średnica	d		metr	m					
Droga, długość fali	s		metr	m	rok świetlny	ly		mila jard mile yd	1 ly = 9,46 x 10 <sup>12</sup> km 1 mi = 1609 m ; 1 minout = 1852 m 1 yd = 0,9144 m ; 1 mi = 1760 yd
Długość fali	λ		metr	m					λ = c / f
Powierzchnia	A (S)	A = l.b	metr kwadratowy	m <sup>2</sup>	ar	a, ha, ca km <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , mm <sup>2</sup>	cal kwadratowy	gal bbl pt	1 ca = 1 m <sup>2</sup> ; 1 a = 100 m <sup>2</sup> 1 ha = 100 a = 10 000 m <sup>2</sup> 1 cal <sup>2</sup> = 6,45 cm <sup>2</sup>
Objętość	V	V = l.b.h	metr sześcienny	m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , mm <sup>3</sup>	litr	l hl, dl, cl, ml 1 hl = 100 l	galon baryłka pinta	gal bbl pt	1 l = 1 dm <sup>3</sup> ; 1 gal = 4,546 l 1 bbl = 42 gal = 158,9 l (ropa Am) 1 pt = 0,5683 l, 1 st = 1 m <sup>3</sup> 1° = π/180 rad = 60' = 3600" 1 tr = 2 rad = 360°
Kąt płaski	α, β, ψ		radian	rad, °	stopień (drewno) stopień, min, sek obrót	st ° ' "			
Masa	m		kilogram	kg	tona	t		funt uncja mg, µg lb oz	1 t = 1000 kg 1 lb = 16 oz = 0,4536 kg 1 oz = 28,35 g 1 dzień = 24 h 1 godz. = 60"
Czas	t		sekunda	s	minuta, godzina, dzień	min., h, d, ms, µs, ns			
Okres czasu	T		sekunda	s					
Częstotliwość	f	f = 1 / T	herc (=1/s)	Hz		kHz, MHz, GHz			
Częstotliwość obrotów (liczba obrotów)	n	n = β / t		rad/s			obr./min, obr./s obr./min, obr./s		1 obr./min = π / 30 rad / s
Prędkość kątowa	ω	ω = β = t		rad/s					1 obr./min = 0,10472 rad/s
Prędkość liniowa	v, u, w	v = s / t		m/s	kilometr/godzina	km/h	mila/godz.	miles/h	1 mila/h = 1,61 km/h c <sub>i</sub> = 299 792 km/s (próżnia)
Prędkość światła	c								ca = 332 m/s (powietrze, 0°C)
Prędkość dźwięku	c								g = 9,81 m/s <sup>2</sup> (Polska)
Przyspieszenie	a	a = δv/δt		m/s <sup>2</sup>	przyspieszenie ziemskie	g			
Przepustowość	q	q = V/t		m <sup>3</sup> /s					
Siła	F	F = m.a	niuton	N (kg.m/s <sup>2</sup> )		kN, MN	(kilogram-siła)	[kG]	[1 kgr = 9,81 N]
Ciężar	G	G = m.g	niuton	N					
Ciśnienie	p	p = F / A(S)	paskal	Pa (N/m <sup>2</sup> )	hektopaskal	hPa	bar mm słupa rtęci mm słupa wody mm H <sub>2</sub> O funt/cal <sup>2</sup>	bar mm Hg mm H <sub>2</sub> O psi	1 bar = 10 <sup>5</sup> Pa ; 1hPa = 100 Pa 1 mm Hg = 133,322 Pa 1 mm H <sub>2</sub> O = 9,81 Pa 1 psi = 6,894 kPa
Energia, praca	W, E	W = F.s W = P.t	dżul (= N.m) dżul (= W.s)	J (N.m) J	kilowatogodzina	kJ, MJ kWh	elektronowolt 1Ws=1Nm	eV	1 eV = 0,160219.10 <sup>-18</sup> J 1 kWh = 3 600 000 J
Moment siły	M	M = F.r	niutonometr	N.m		kN.m, kN.cm, N.cm			
Ilość ciepła	Q		dżul	J		kJ, MJ	kaloria therm	cal therm	1 kcal = 4 187 J 1 therm = 105 506 k J
Moc	P	P = W / t P = F.v	wat	W(=J/s) W(=N.m/s)	kilowat	mW, kW, MW	koń mech. kcal/godz.	hp kcal/h	1 hp = 736 W 1 kcal/h = 1,163 W
Termodynamiczna temperatura	T, θ		stopień Kelvina	K	stopień Celsjusza	°C	stopień Fahrenheita	°F	1°C = 1 K ; x°C = kx + 273,15K 1°F = 5/9 °C ; x°F = 5/9(x-32)°C
Prąd elektryczny	I		amper	A		µA, mA, kA			
Napięcie	E, U		wolt	V		kV, mV, 0V			
Rezystancja	R	R = U/I	om	Ω		MΩ, kΩ, mΩ			1 Ω = 1V / 1A
Impedancja	Z	Z = U/I	om	Ω		MΩ, kΩ, mΩ			
Moc (DC)	P	P = U.I	wat	W		MW, kW, mW			1 W = 1V. 1A
Moc (AC)									
Jednofazowa	czynna	P = U.I.cos	wat	W		MW, kW, mW			1 W = 1V. 1A
	bierna	Q = U.I.sinφ	var	var		kvar			cos φ = P/S = P/√(P <sup>2</sup> +Q <sup>2</sup> )
	pozorna	S = U.I	woltoamper	VA		kVA, MVA			S <sup>2</sup> = P <sup>2</sup> + Q <sup>2</sup>
Trójfazowa	czynna	P = √3.U.I.cosφ	wat	W		MW, kW, mW			
	bierna	Q = √3.U.I.sinφ	var	var		kvar			
	pozorna	S = √3.U.I	woltoamper	VA		kVA, MVA			
Pobór energii czynnej									
Jedna faza	Wa	Wa = U.I.t.cosφ	dżul	J		kWh			1 kWh = 3 600 000 J
Trzy fazy	Wa	Wa = √3.U.I.t.cosφ	dżul	J		kWh			1 kWh = 3 600 000 J
Pobór energii biernej									
Jedna faza	Wr	Wr = U.I.t.sinφ				kvarh			cos φ = Wa/√(Wa <sup>2</sup> +Wr <sup>2</sup> )
Trzy fazy	Wr	Wr = √3.U.I.t.sinφ				kvarh			
Rezystancja przewodów	R	R = ρ.L/S	om	Ω	ρ w Ω mm <sup>2</sup> /m	L w m	S w mm <sup>2</sup>		ρ <sub>cu</sub> = 0,0178 Ω.mm <sup>2</sup> /m
Sprawność	h	η = Pn/Pt							Pn = moc użyteczna Pt = moc dodana n <sub>s</sub> = f.60/p Pt = Pn/η
Poślizg silnika	s	s = (n <sub>s</sub> -n <sub>r</sub> ).100/n <sub>s</sub>	procent	%					
Moc mechaniczna	Pn(Pmec)	Pn = 2π x Cm.n/60							

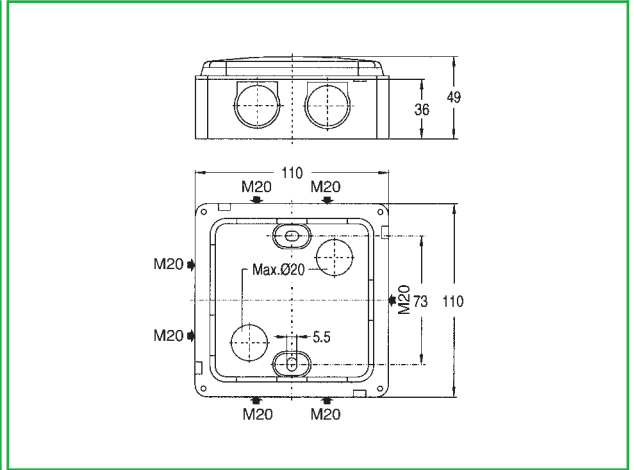




**Flex-o-Box Junior**

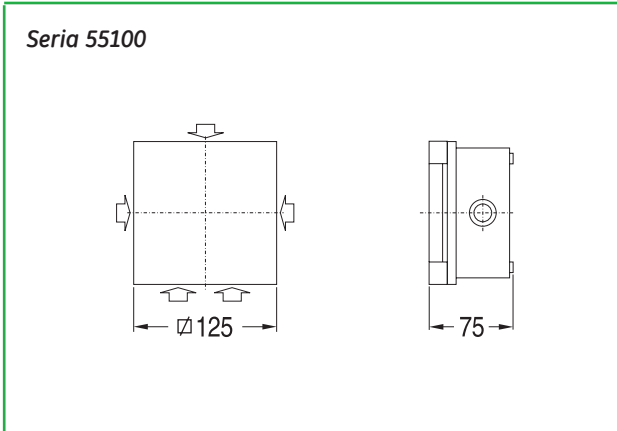


**Flex-o-Box JB<sup>6</sup>**

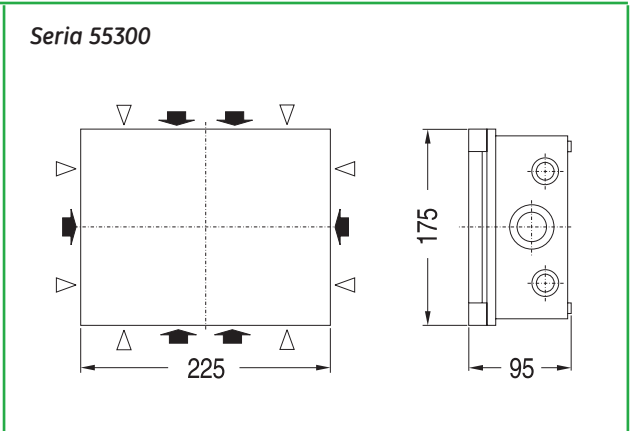


**Seria 55**

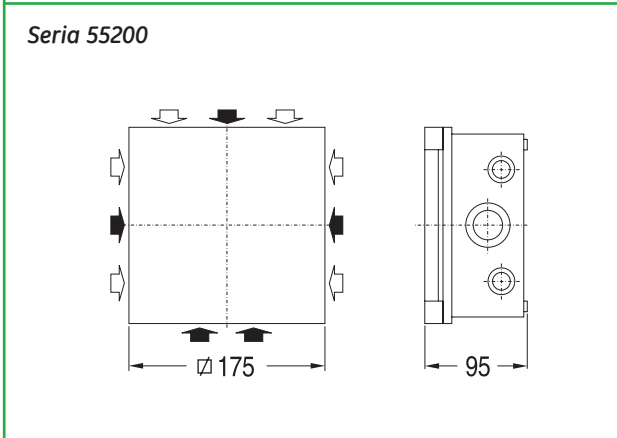
**Seria 55100**



**Seria 55300**

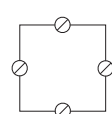
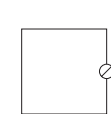
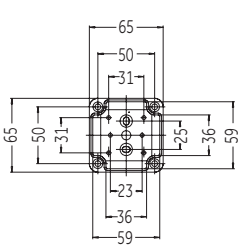
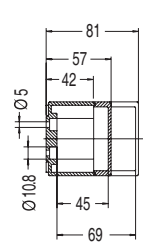
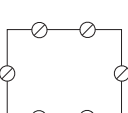

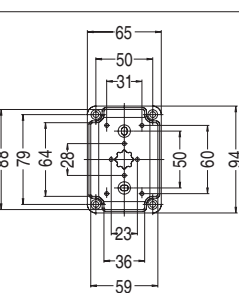
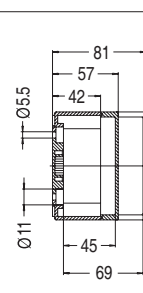
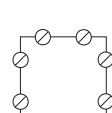
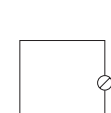
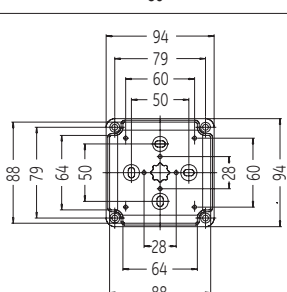
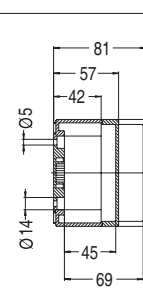
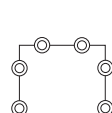
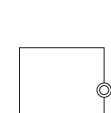
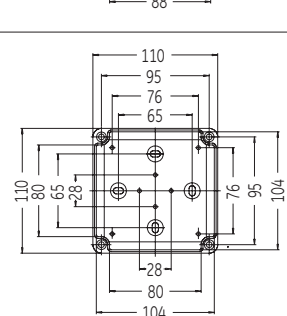
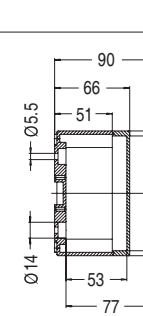
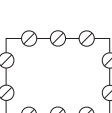
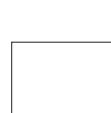
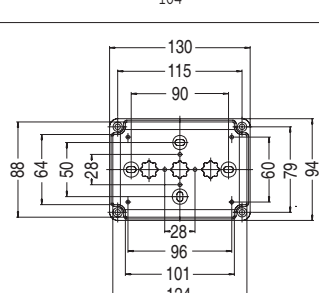
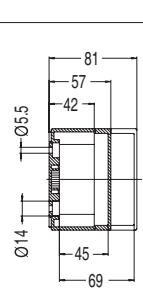
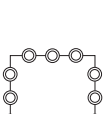
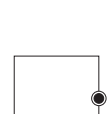
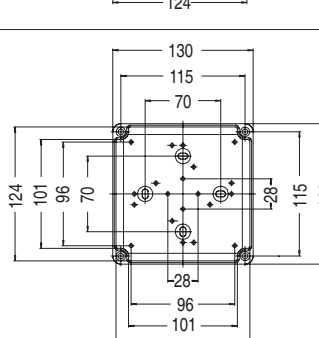
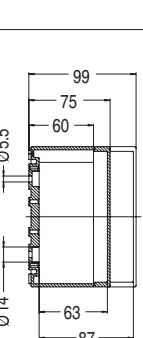


**Seria 55200**



- ▷ PG 21
- ◁ PG 16/21
- ◼ PG 21/29

MB11 - MB44

Polistyren/poliwęglan	Poliwęglan (*)			
<p>MB11</p> 		<p>Ostąbienia pod dławiki  <math>\odot = M16/20</math></p>		
<p>MB21</p> 		<p>Ostąbienia pod dławiki  <math>\odot = M16/20</math></p>		
<p>MB22</p> 		<p>Ostąbienia pod dławiki  <math>\odot = M16/20</math></p>		
<p>MB33</p> 		<p>Ostąbienia pod dławiki  <math>\odot = M20/25</math></p>		
<p>MB42</p> 		<p>Ostąbienia pod dławiki  <math>\odot = M16/20</math></p>		
<p>MB44</p> 		<p>Ostąbienia pod dławiki  <math>\circ = M20</math>  <math>\odot = M20/25</math>  <math>\bullet = M25/32</math></p>		

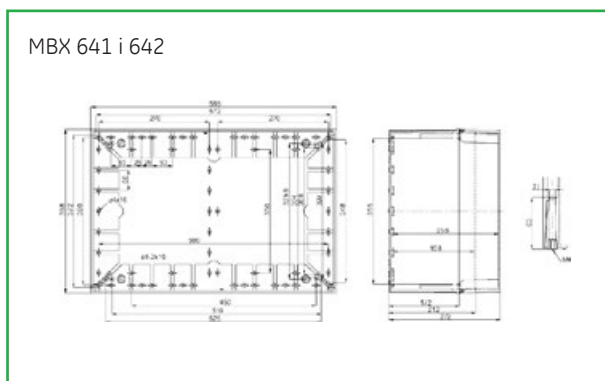
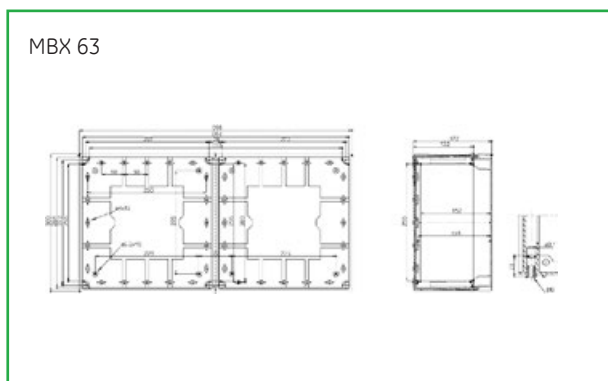
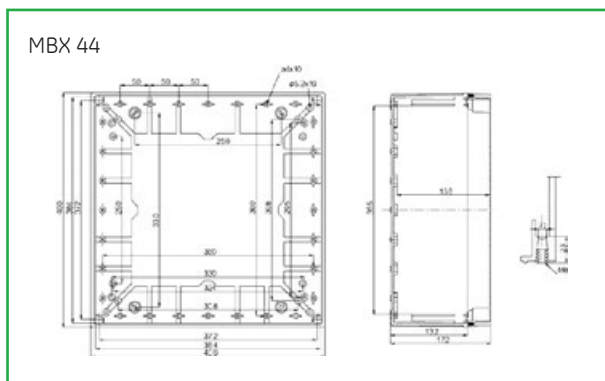
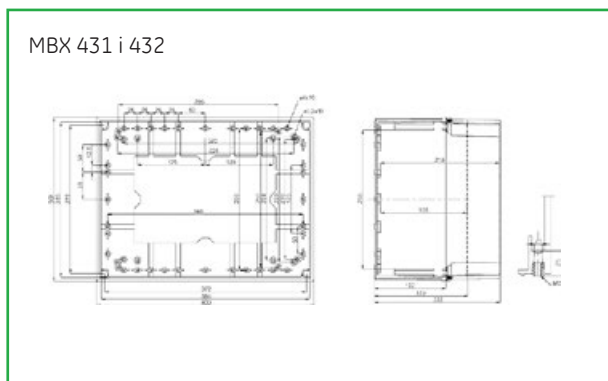
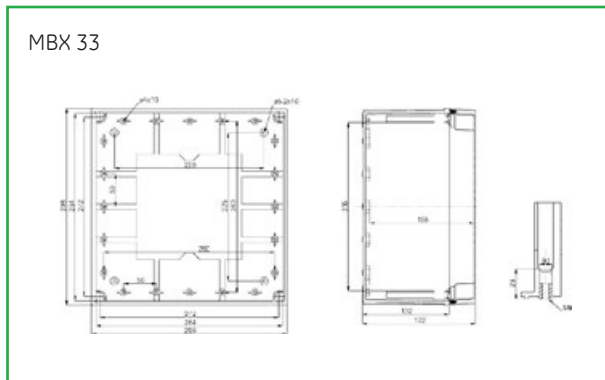
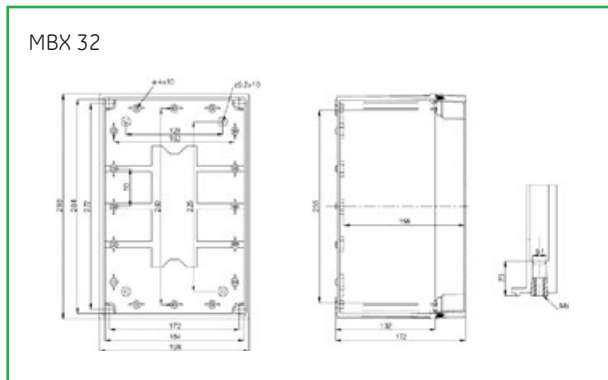
(\*) Obudowa pełna posiada jedno ostąbienie pod dławiki na krótszym boku (do wprowadzenia przewodu zasilającego).

## MB52 - MB87

	Polistyren/poliwęglan	Poliwęglan (*)		
	MB52		<p><b>Ostabilenia pod dławiki</b>                      ○ = M16/20</p>	
	MB53		<p><b>Ostabilenia pod dławiki</b>                      ○ = M20                      ⊙ = M20/25                      ● = M25/32                      ⊗ = M32/40</p>	
	MB65		<p><b>Ostabilenia pod dławiki</b>                      ○ = M20                      ⊗ = M32/40</p>	
	MB75		<p><b>Ostabilenia pod dławiki</b>                      ○ = M20                      ● = M25/32                      ⊗ = M32/40</p>	
	MB87		<p><b>Ostabilenia pod dławiki</b>                      ○ = M20                      ● = M25/32                      ⊗ = M32/40</p>	

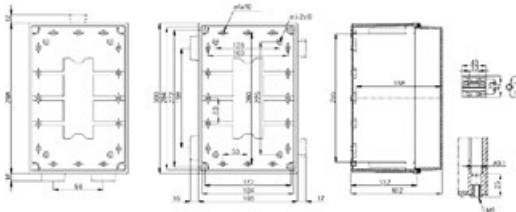
(\*) Obudowa pełna posiada jedno ostabilenie pod dławik na krótszym boku (do wprowadzenia przewodu zasilającego).

Obudowy

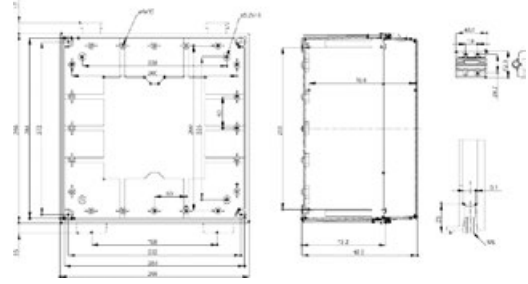


## Obudowy

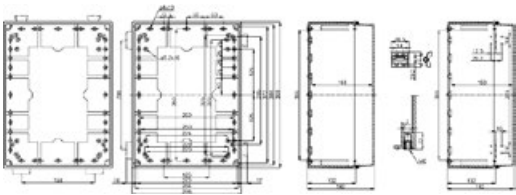
MC 32



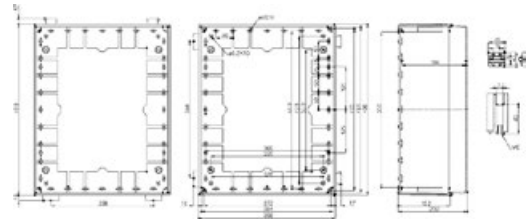
MC 33



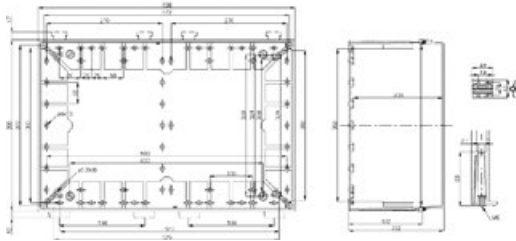
MC 43



MC 54



MC 64



Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

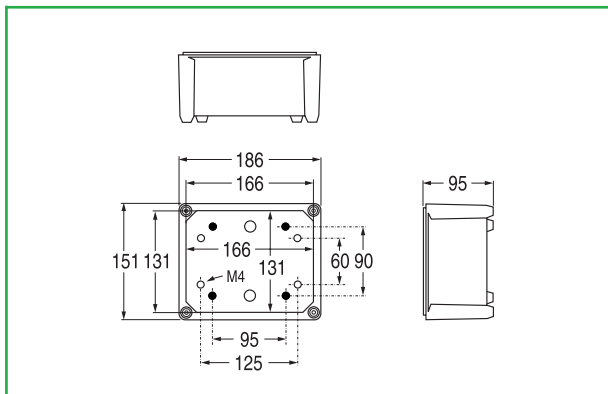
X



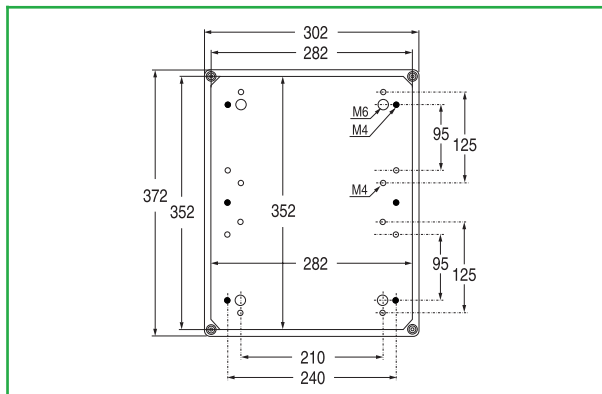
Obudowy

● = standardowa wkładka w obudowach APO (obudowa + pokrywa)  
 ○ = z wkładką M4 lub M6

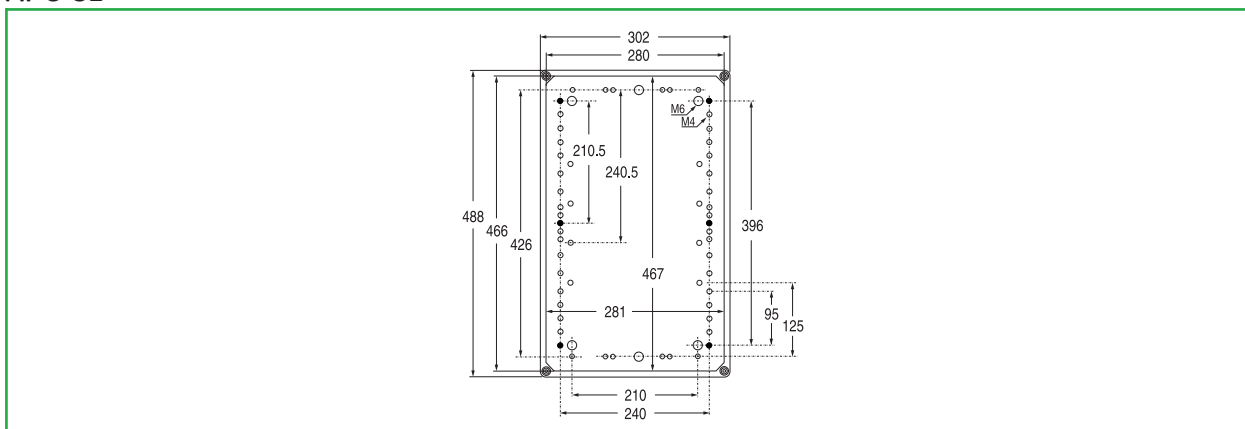
APO 1



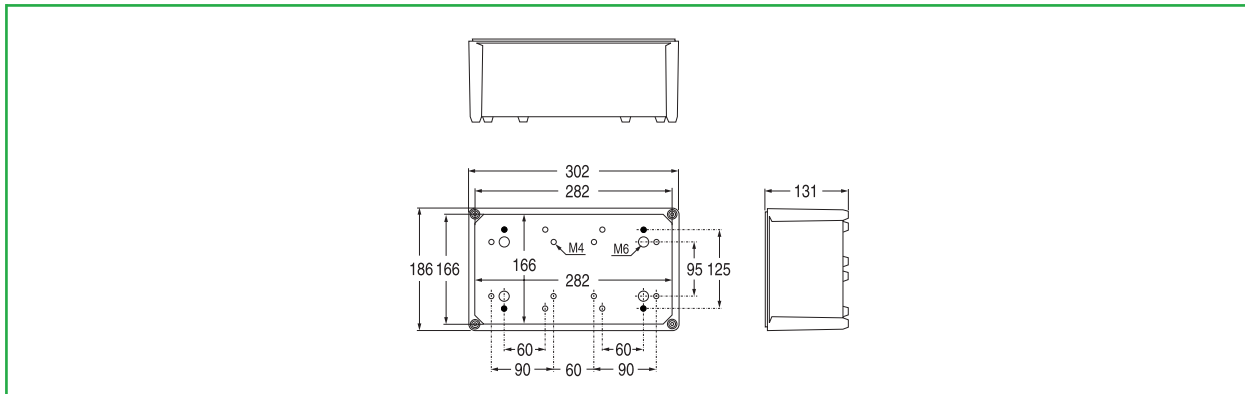
APO 71



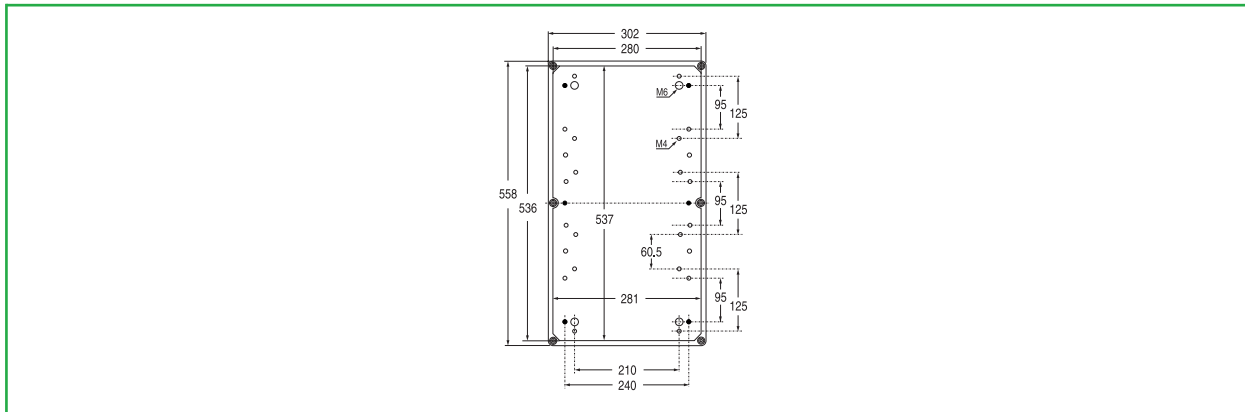
APO 51



APO 31



APO 81

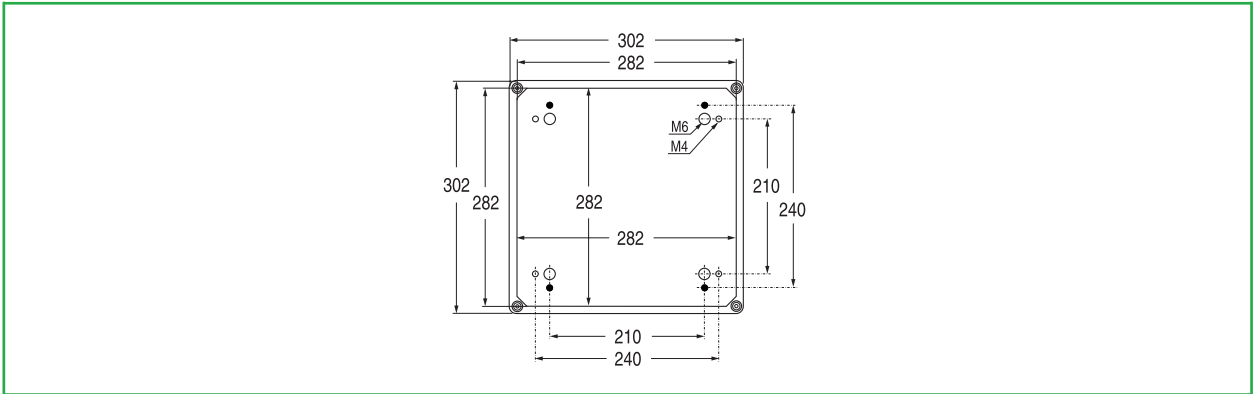




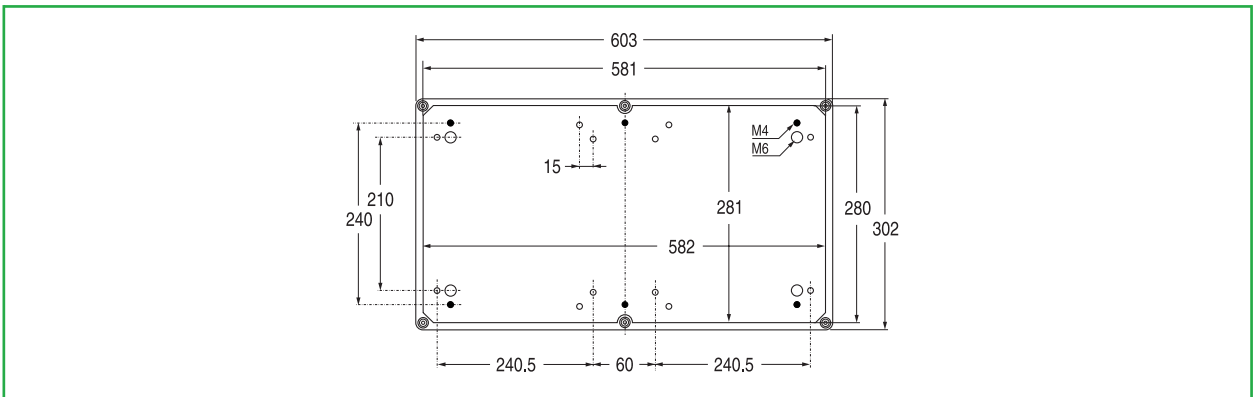
Obudowy

● = standardowa wkładka w obudowach APO (obudowa + pokrywa)  
 ○ = z wkładką M4 lub M6

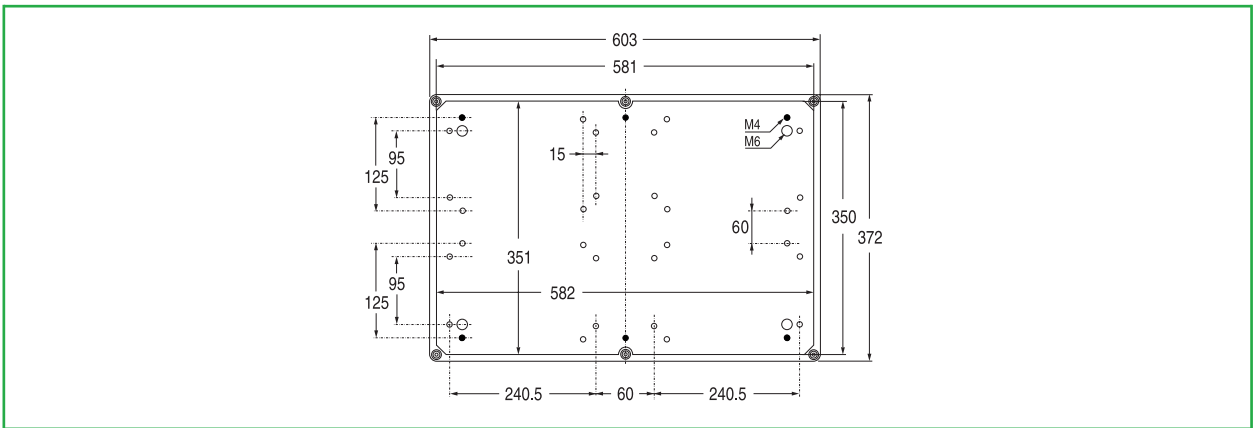
APO 41



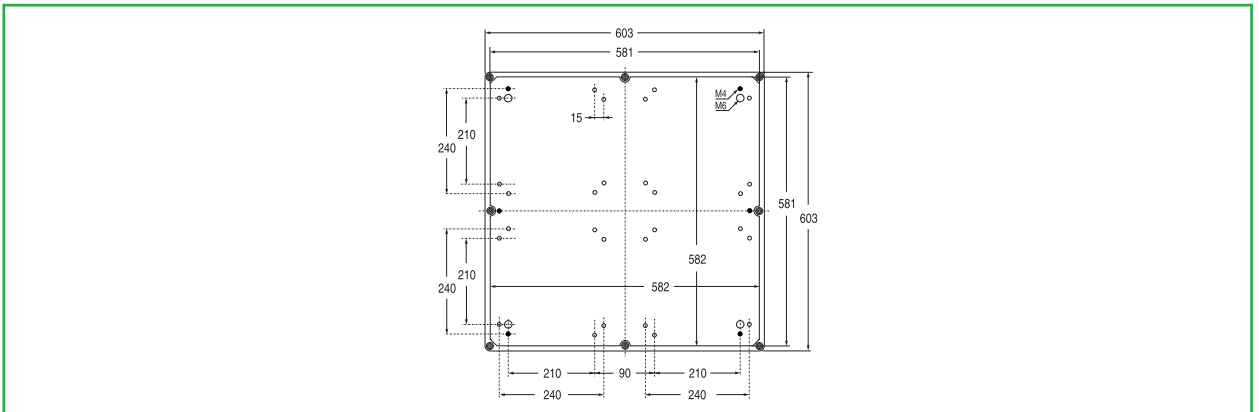
APO 61



APO 11



APO 12



Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

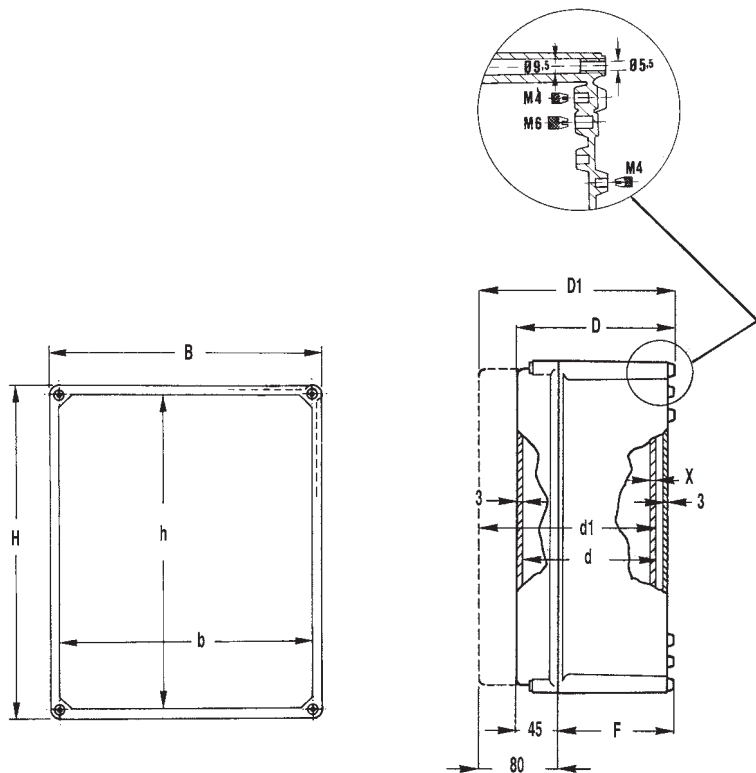
H

X

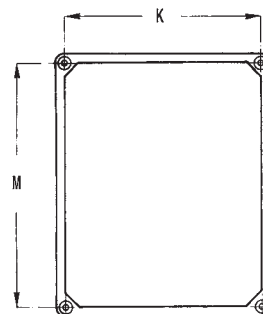


Obudowy

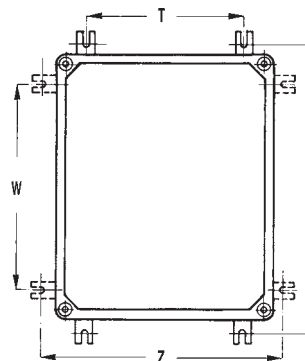
Montaż naścienny



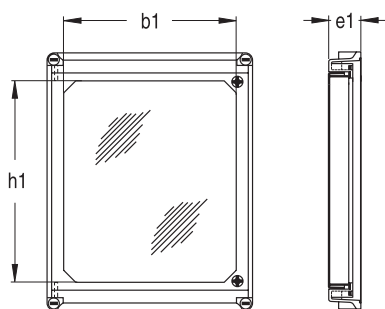
Bezpośrednio na ścianie



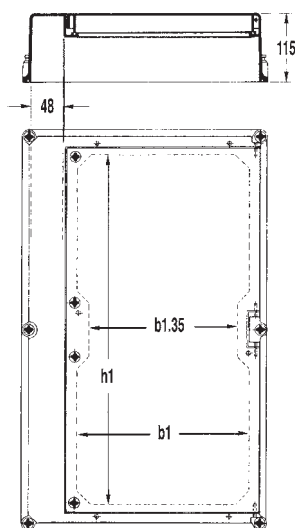
Ze wspornikami montażowymi ze stali nierdzewnej



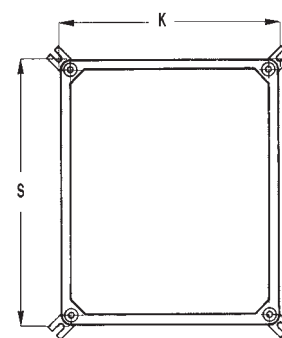
Przezroczysta pokrywa uchylna



APO 11  
Pokrywa uchylna z listwą boczną



Ze wspornikami montażowymi z poliamidu



Wymiary

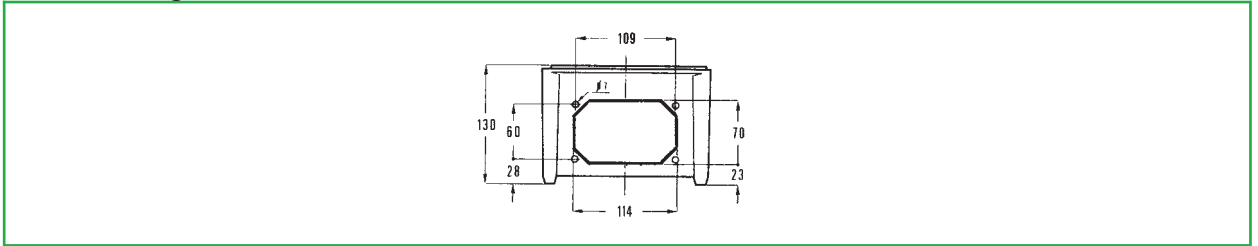
H	B	D	D1	h	b	d	d1	F	h1	b1	e1	Typ	K	M	R	S	T	V	W	Z
186	151	140	-	166	131	118-X	-	95	-	-	-	APO 1	131	166	155	190	-	-	-	-
302	186	175	-	282	166	150-X	-	130	110	260	45	APO 31	282	166	190	306	125	312	241	197
302	302	175	-	282	282	150-X	-	130	225	260	45	APO 41	282	282	306	306	241	313	241	313
372	302	175	-	352	282	150-X	-	130	295	260	45	APO 71	282	352	376	306	241	383	311	313
488	302	175	210	467	281	150-X	185-X	130	410	260	45	APO 51	280	466	490	304	241	499	427	313
558	302	175	210	537	281	150-X	185-X	130	-	-	-	APO 81	280	536	561	305	241	569	497	313
603	302	175	210	582	281	150-X	185-X	130	525	260	45	APO 61	280	581	606	305	241	614	542	313
603	372	175	210	582	351	150-X	185-X	130	525	260	115	APO 11	350	581	606	374	311	614	542	383
603	603	175	210	582	582	150-X	185-X	130	-	-	-	APO 12	581	581	605	605	542	614	542	614

X = grubość płyty montażowej

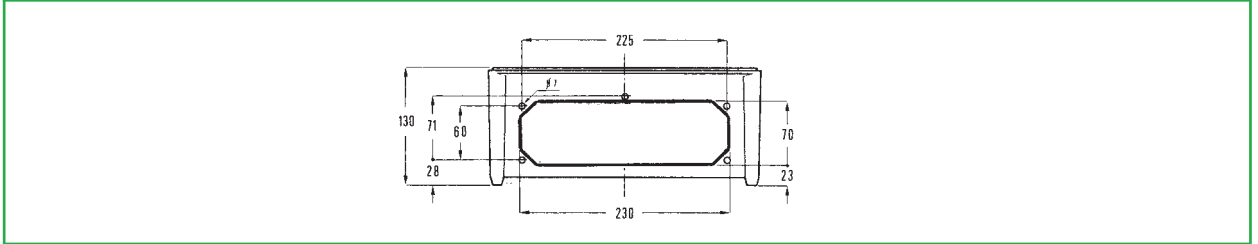


Wycięcia w panelach bocznych

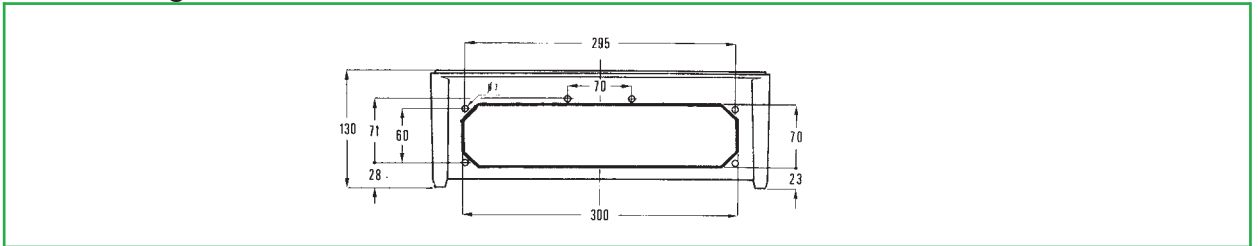
Panel boczny 185



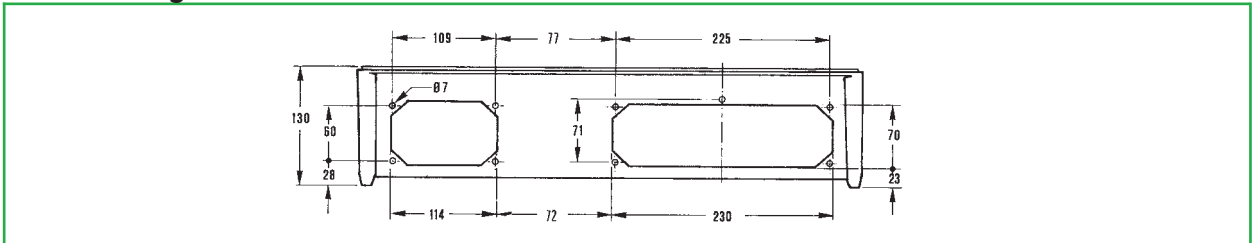
Panel boczny 300



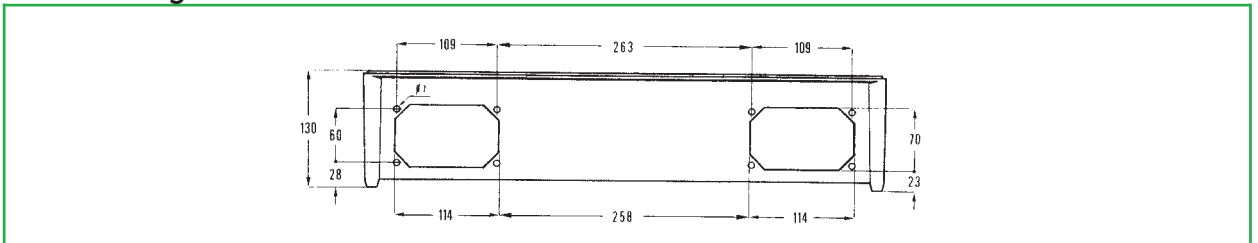
Panel boczny 370



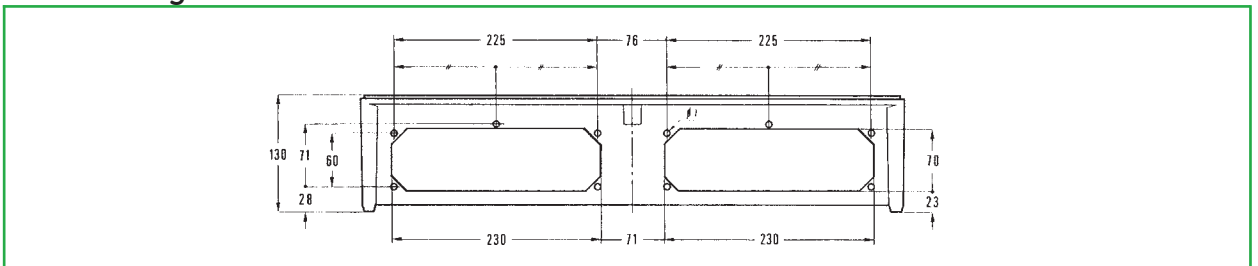
Panel boczny 485



Panel boczny 555

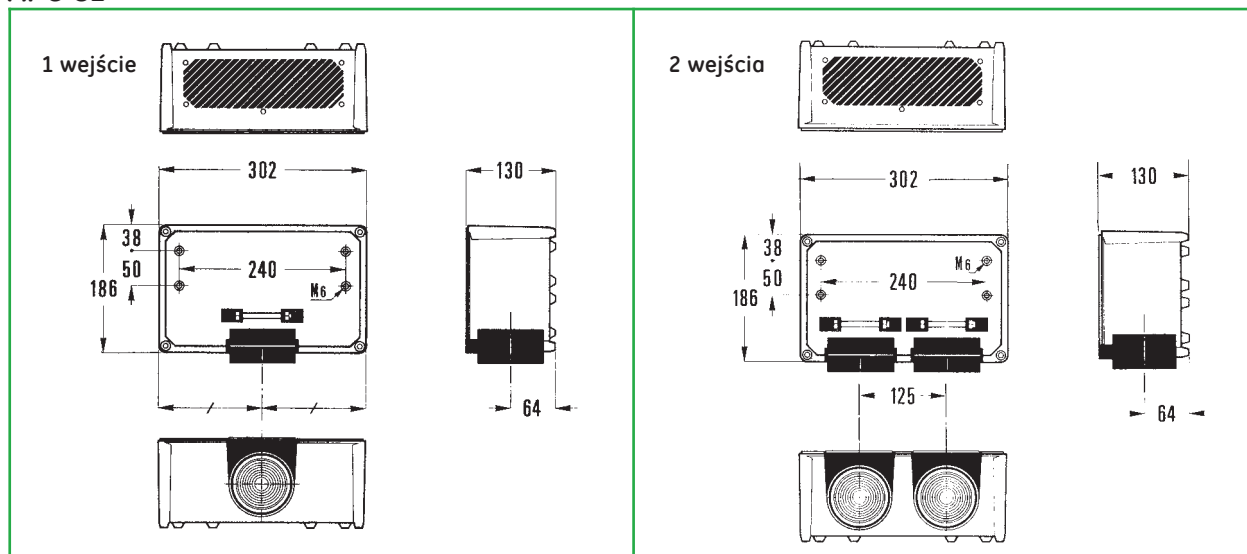


Panel boczny 600

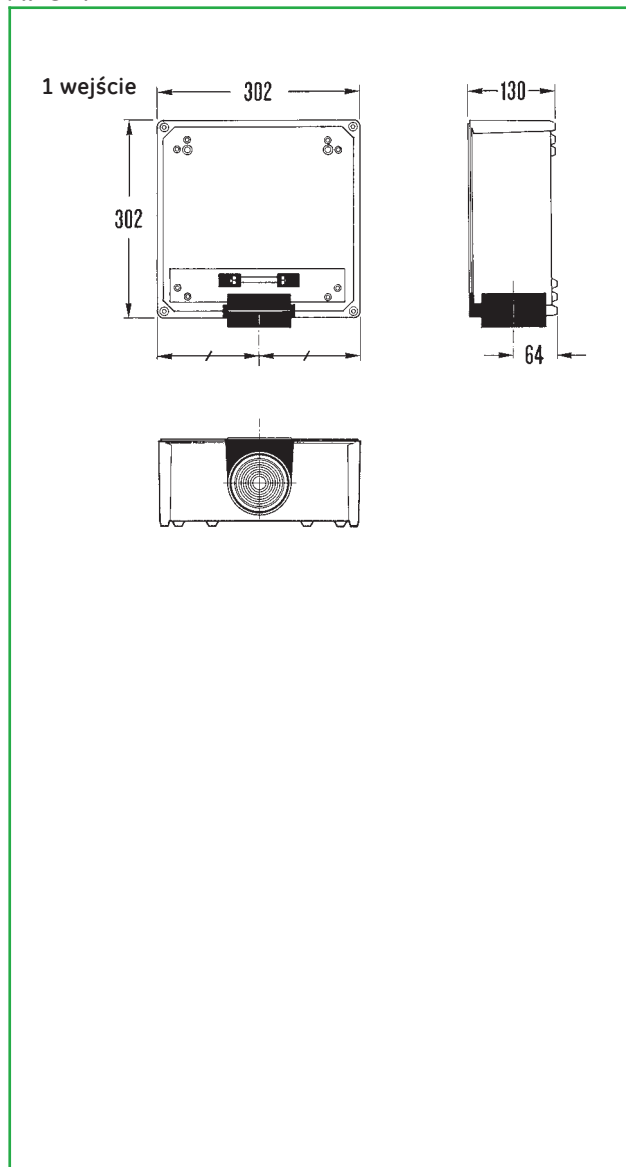


# Skrzynki podejść kablowych

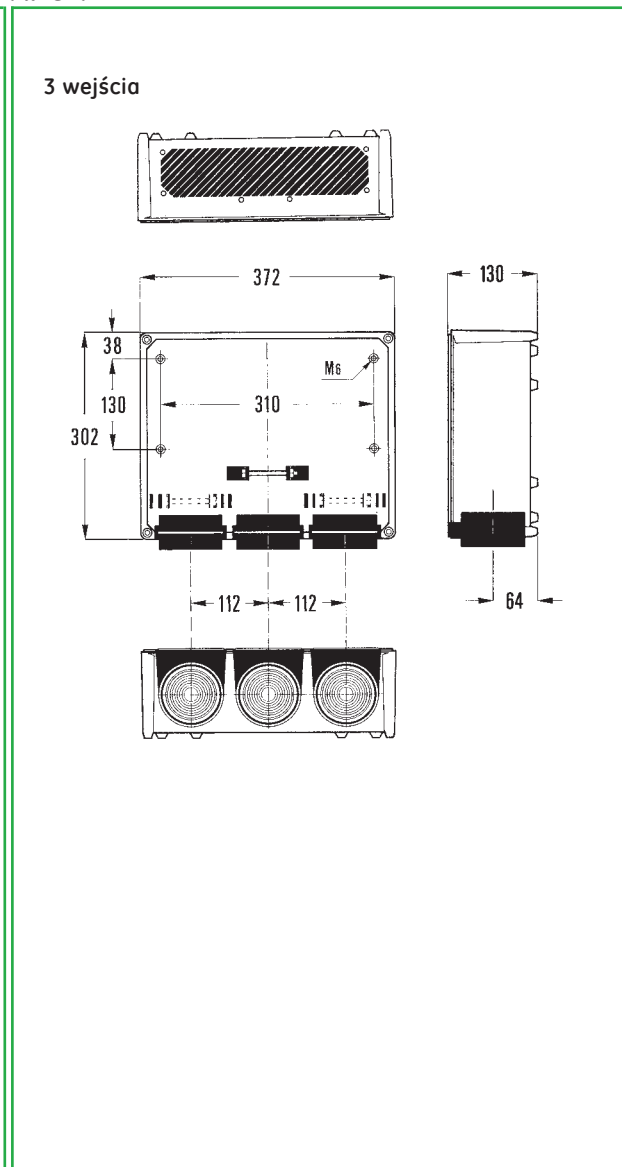
## APO 31



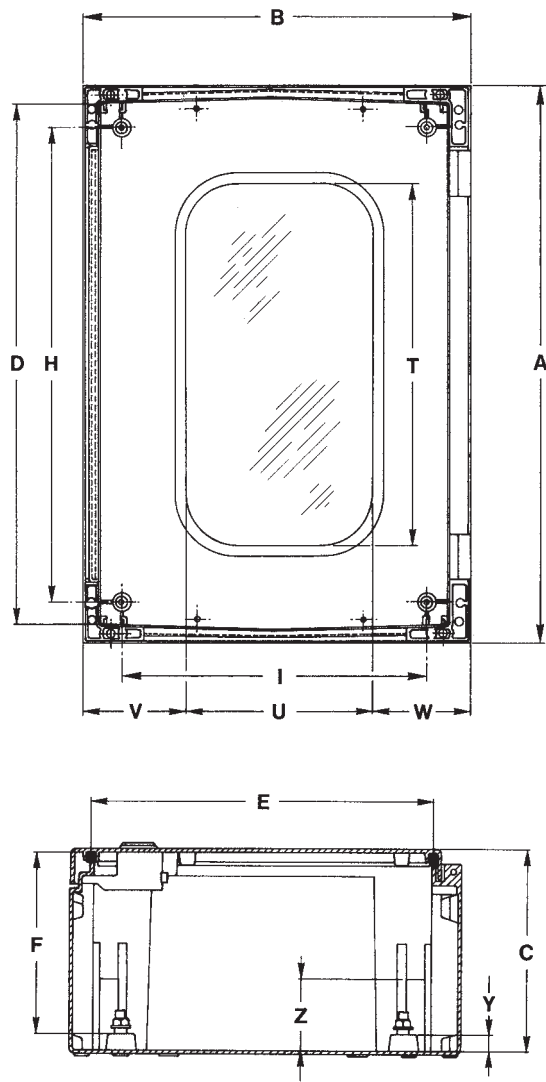
## APO 41



## APO 71



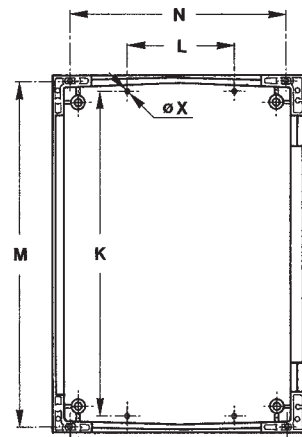
Obudowy



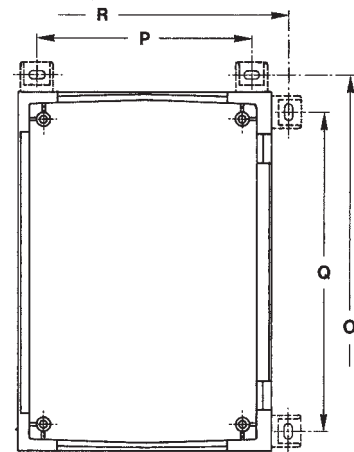
Wymiary							
ARIA	32	43	54	64	75	86	108
A	315	415	515	615	735	835	1035
B	215	315	415	415	535	635	835
C	170	170	230	230	270	300	300
D	275	375	475	575	675	775	975
E	170	270	370	370	470	570	770
F	148	148	208	208	248	278	277
H	225	325	425	525	625	725	925
I	125	225	325	325	425	525	725
K	275	375	475	575	675	775	975
L	70	150	200	200	300	400	600
M	295	395	495	595	-	-	-
N	155	255	355	355	-	-	-
O	362	462	562	662	782	882	1082
P	162	262	362	362	482	582	782
Q	262	362	462	562	682	782	982
R	262	362	462	462	582	682	882
T	-	280	380	480	580	680	880
U	-	130	230	230	330	430	630
V	-	70	70	70	80	80	80
W	-	115	115	115	125	125	125
X	6	6	6	6	8	8	8
Y	14	14	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
Z	28	25	88	88	118	148	148

Montaż naścienny

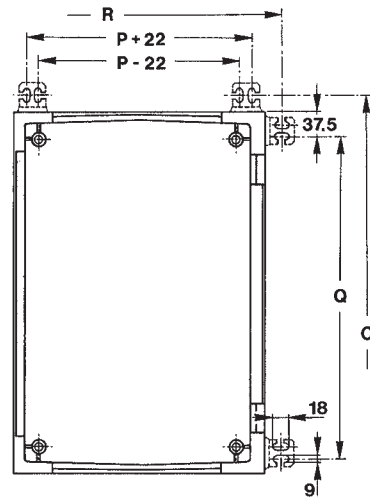
Bezpośrednio na ścianie



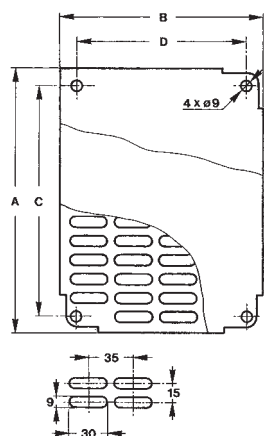
Za pomocą uchwytów mocujących z poliamidu



Za pomocą uchwytów mocujących ze stali nierdzewnej



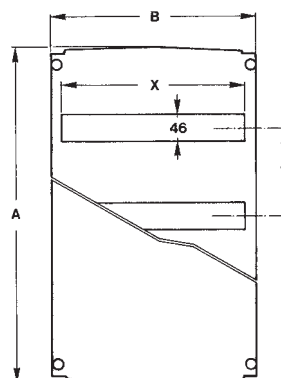
**Płyty montażowe**



Wymiary				
ARIA	A	B	C	D
32	250	150	225	125
43	350	250	325	225
54	450	350	425	325
64	550	350	525	325
75	650	450	625	425
86	750	550	725	525
108	950	750	925	725

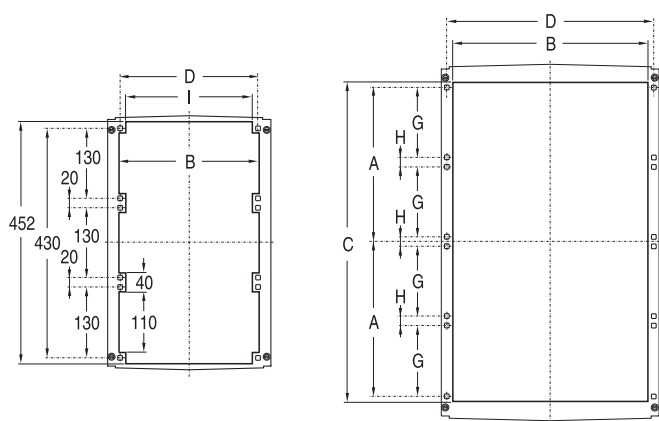
**Pokrywy**

Pełne oraz z otworami dla aparatury na szynę DIN



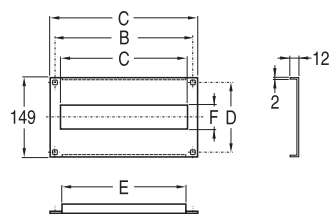
Wymiary					
ARIA	A	B	X	Y	
32	2 rzędy	279	162	108	125
43	2 rzędy	379	262	216	150
54	3 rzędy	479	362	324	150
64	3 rzędy	579	362	324	150
75	4 rzędy	690	462	396	150
86	4 rzędy	790	562	2 x 216	150
108	5 rzędów	990	762	2 x 324	150

**Pokrywy z wycięciami dla pojedynczych osłon pod aparaturą modułową**



Wymiary										
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Mod.
ARIA 43	140	216	302	236	-	-	130	20	-	24
ARIA 54	-	308	-	303	-	-	-	-	283	51
ARIA 64	-	326	-	336	-	-	-	-	316	54
ARIA 75	290	400	602	428	-	-	130	20	-	88
ARIA 86	290	216	602	524	288	52	130	20	-	96
ARIA 108	365	326	752	732	396	60	130	20	316	180

**Pojedyncza osłona z wycięciem pod aparaturą modułową**



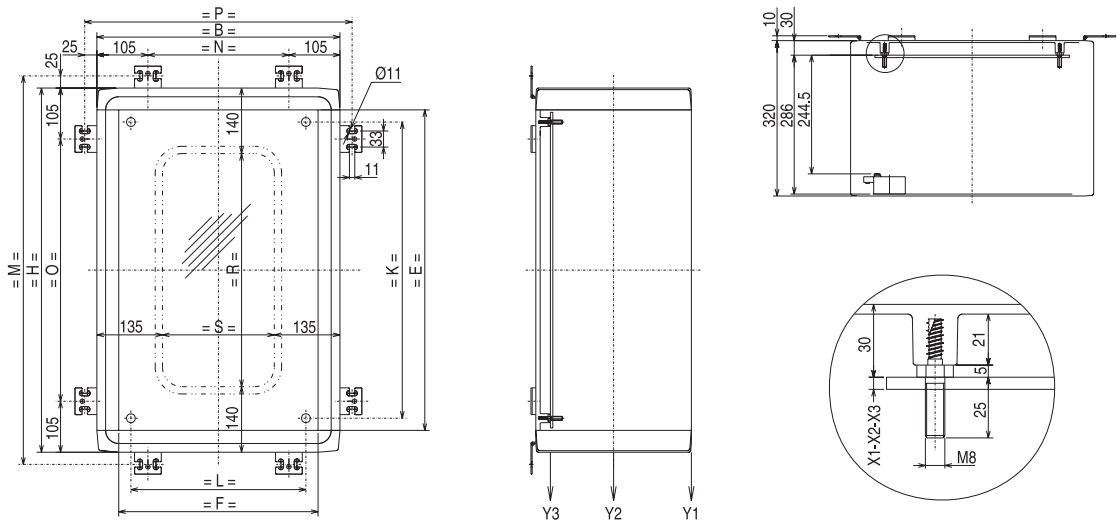
Wymiary						
Nr kat.	A	B	C	D	E	F
831796	255	236	216	130	210	46
831797	255	236	0	130	210	0
831798	322	303	306	130	280	46
831799	322	303	0	130	280	0
831800	355	336	324	130	312	46
831801	355	336	0	130	312	0
831802	455	428	396	130	396	46
831803	455	428	0	130	396	0

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G

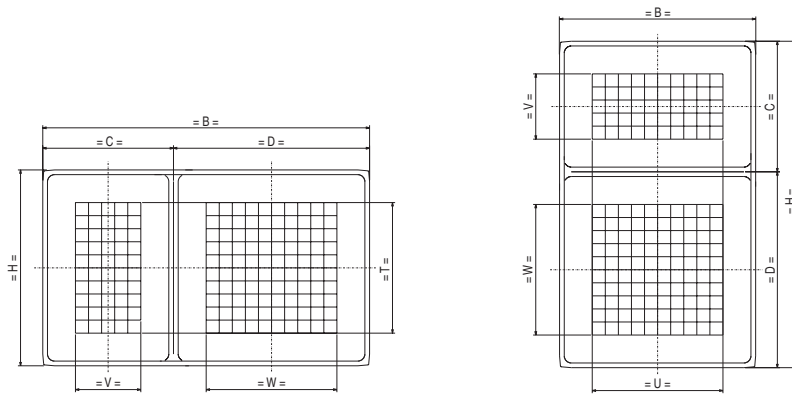
- H
- X



Obudowy



Użytkowa przestrzeń montażowa na drzwiach

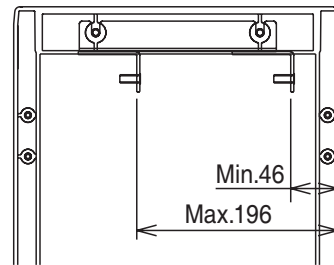
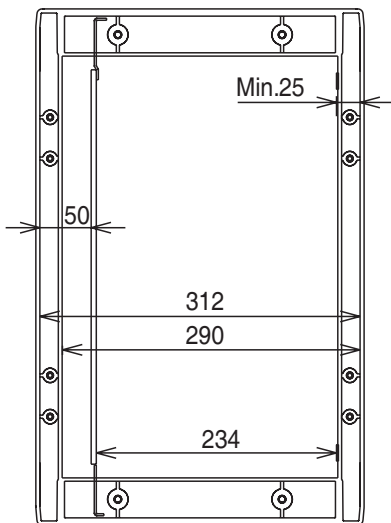


Wymiary																								
Typ	H	B	C	D	E	F	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3
220	500	500			410	410	360	360	550	290	290	550	220	230	250	250			5	2	-	8	80	110
230	500	750			410	660	360	610	550	540	290	800	220	480	250	500			5	2	-	8	80	110
320	750	500			660	410	610	360	800	290	540	550	470	230	500	250			5	2	-	8	80	110
330	750	750			660	660	610	610	800	540	540	800	470	480	500	500			5	2	-	8	80	110
340	750	1000			660	910	610	860	800	790	540	1050	470	730	500	750			5	2	-	6	80	110
352	750	1250	500	750	660		610	1110	800	1040	540	1300			500		250	500	5	2	10	5	80	110
420	1000	500			910	410	860	360	1050	290	790	550	720	230	750	250			5	2	-	8	80	110
430	1000	750			910	660	860	610	1050	540	790	800	720	480	750	500			5	2	-	8	80	110
440	1000	1000			910	910	860	860	1050	790	790	1050	720	730	750	750			5	2	10	6	80	110
442	1000	1000	500	500	910		860	860	1050	790	790	1050			750		250	250	5	2	10	6	80	110
452	1000	1250	500	750	910		860	1110	1050	1040	790	1300			750		250	500	5	2	10	5	80	110
530	1250	750			1160	660	1110	610	1300	540	1040	800	970	480	1000	500			5	2	10	8	80	110
542	1250	1000	500	750		910	1110	860	1300	790	1040	1050				750	250	500	5	2	10	6	80	110
546	1250	1000	500	750		910	1110	860	1300	790	1040	1050				750	250	500	5	2	10	6	80	110
	Zewnętrzne wymiary obudowy	Wymiary drzwi	Efektywne wymiary otworu drzwi	Wymiary dot. środków otworów płyty montażowej	Wymiary dotyczące środków otworów do montażu naściennego	Powierzchnia okna	Użytkowa przestrzeń montażowa na drzwiach	Grubość płyty montażowej	Dopuszczalne obciążenie w kg															
																			X1 = pertinaks 5 mm X2 = metalowa perforowana 2 mm X3 = pertinaks 10 mm					



Drzwi wewnętrzne

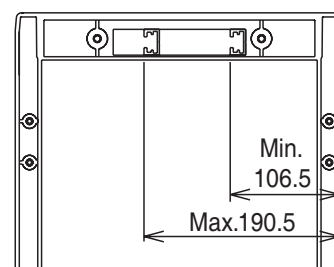
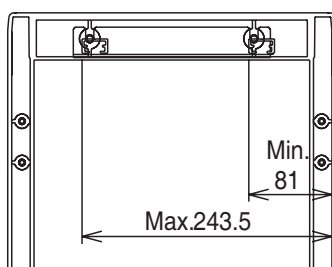
Regulowana płyta montażowa



Rama montażowa regulowana

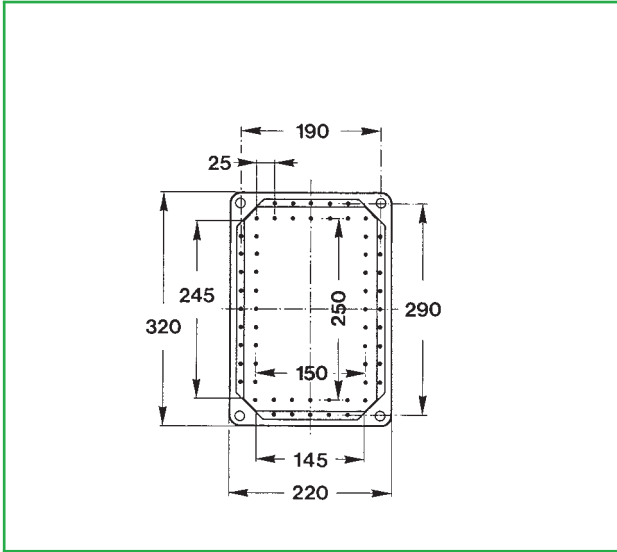
Regulowana skokowo co 12,5 mm

Regulowana w sposób ciągły

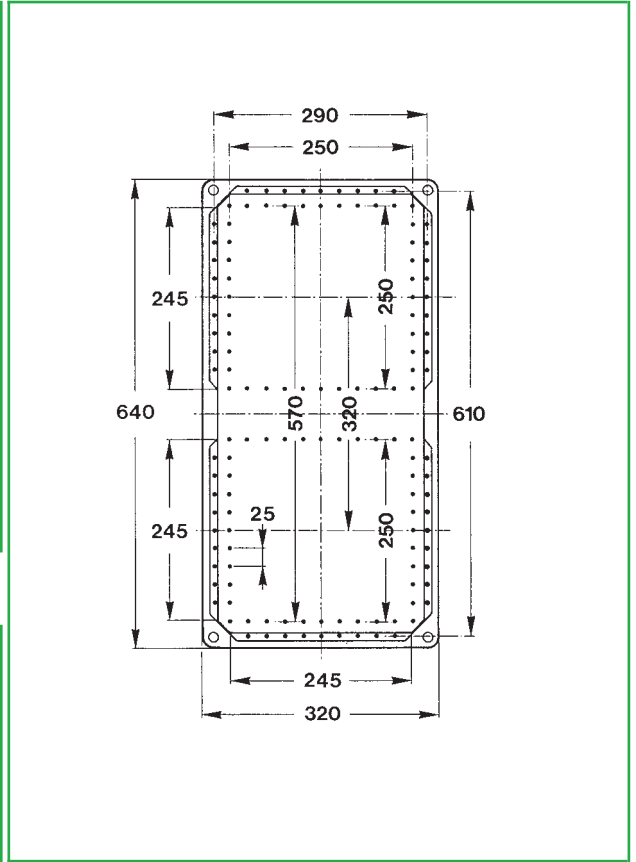


Obudowy

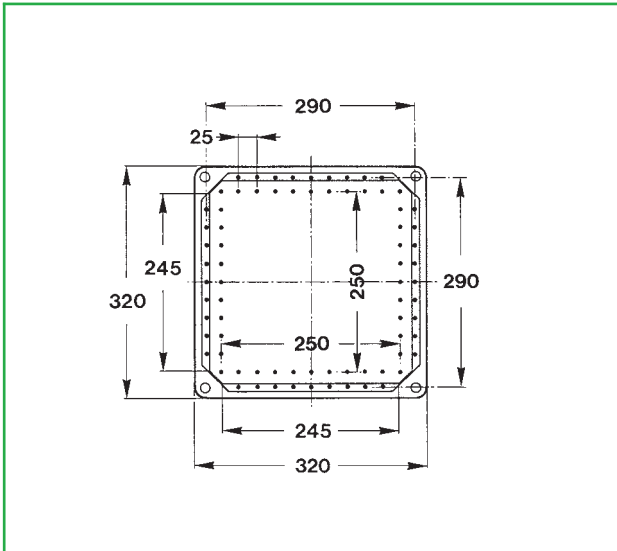
VMS 32



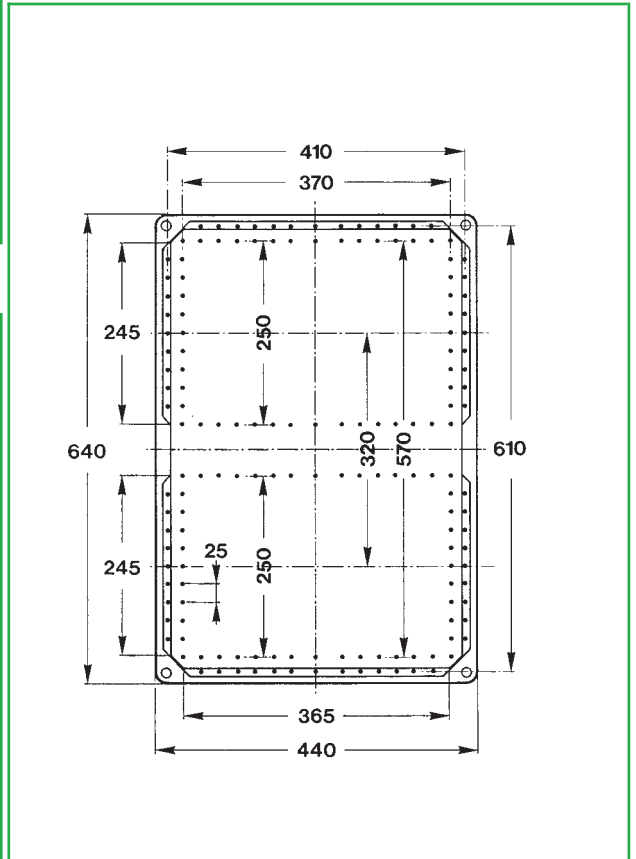
VMS 63



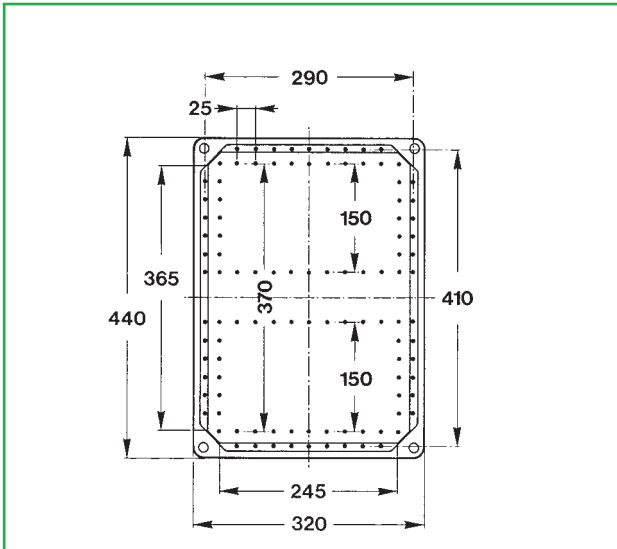
VMS 33



VMS 64



VMS 43



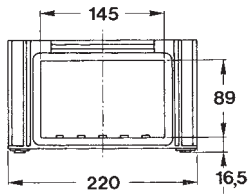
- Wstęp
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H**
- X



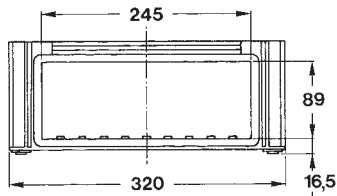
Obudowy

Otworki w panelach bocznych

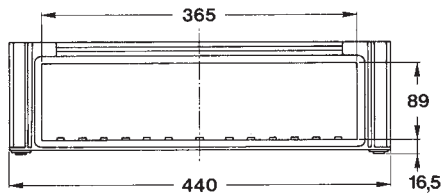
Panel boczny 220



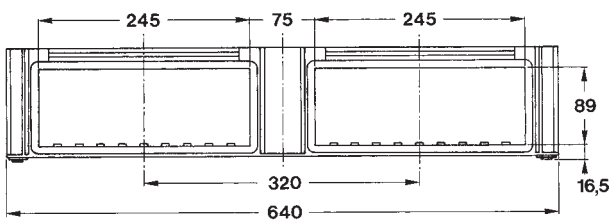
Panel boczny 320



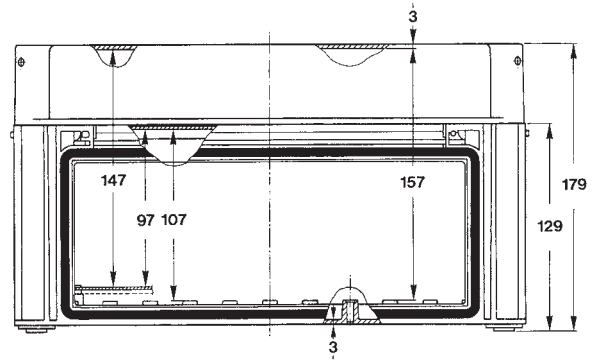
Panel boczny 440



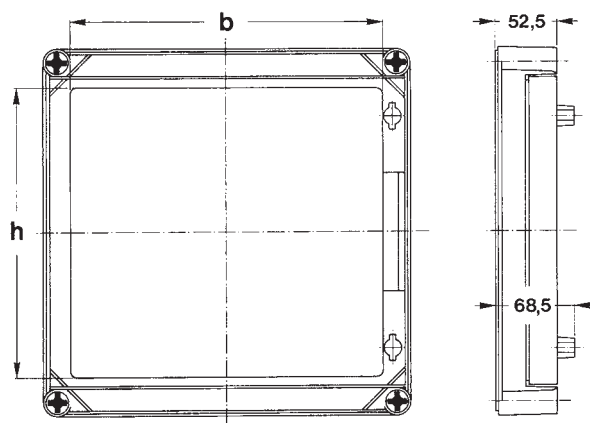
Panel boczny 640



Wysokości wewnętrzne



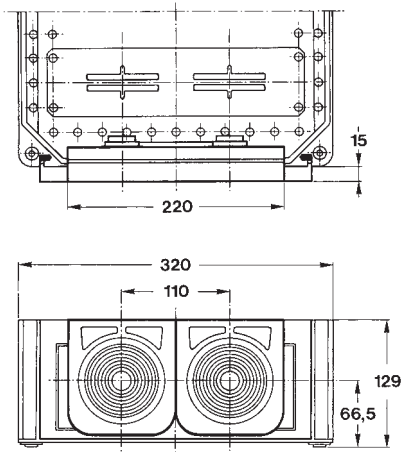
Pokrywy uchylne



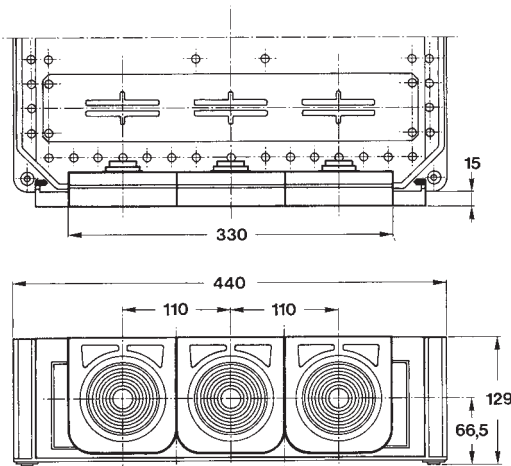
Typ	Wymiary	b	h
VMS 33	320 x 320	260	241
VMS 43	440 x 320	260	361

**Płyty podejść kablowych oraz zaciski niwelujące naprężenia kabli**

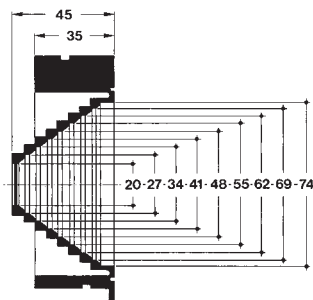
Panel boczny 320



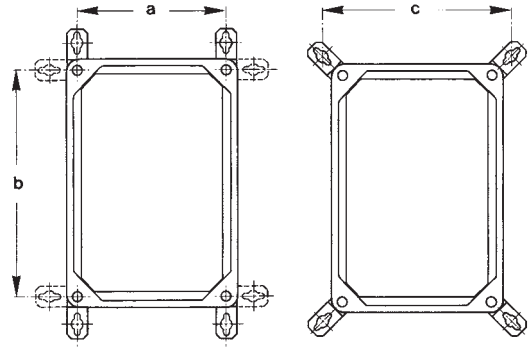
Panel boczny 440



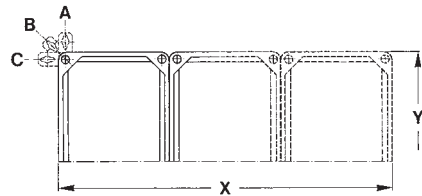
Widok z boku



**Wsporniki montażowe**



Typ	Wymiary	a	b	c
VMS 32	320 x 220	193	293	254
VMS 33	320 x 320	293	293	354
VMS 43	440 x 320	293	413	354
VMS 63	640 x 320	293	613	354
VMS 64	640 x 440	413	613	474



Wymiary środków otworów		
A	X - 27	Y + 40
B	X + 34	Y + 34
C	X + 40	Y - 27

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

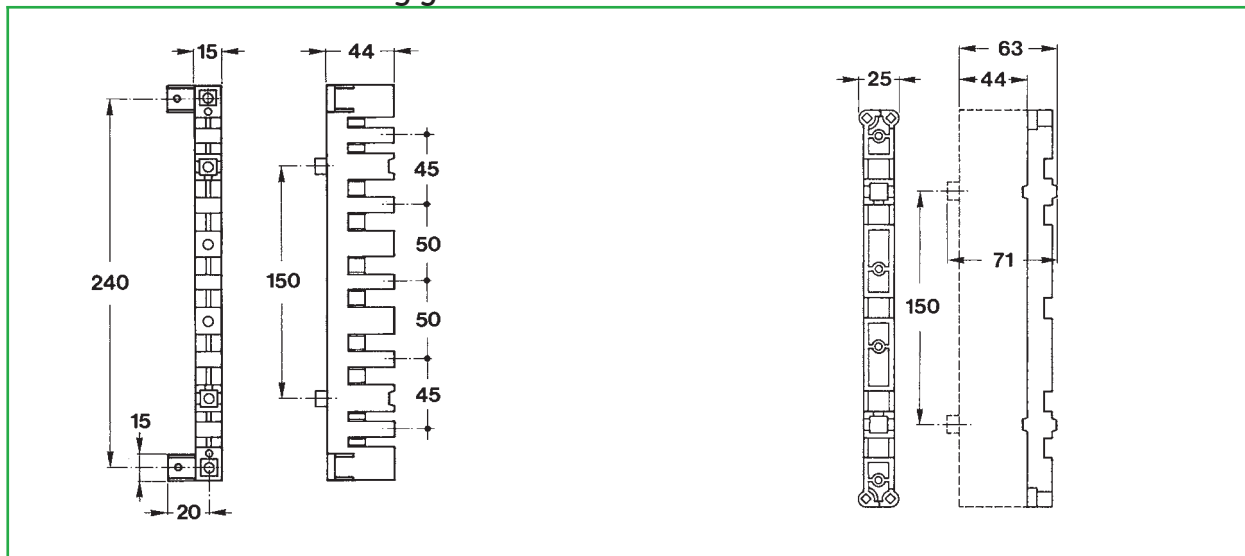
H

X



## Wsporniki szyn zbiorczych

### 630A-1250A - układ równoległy



Wstęp

A

B

C

D

E

F

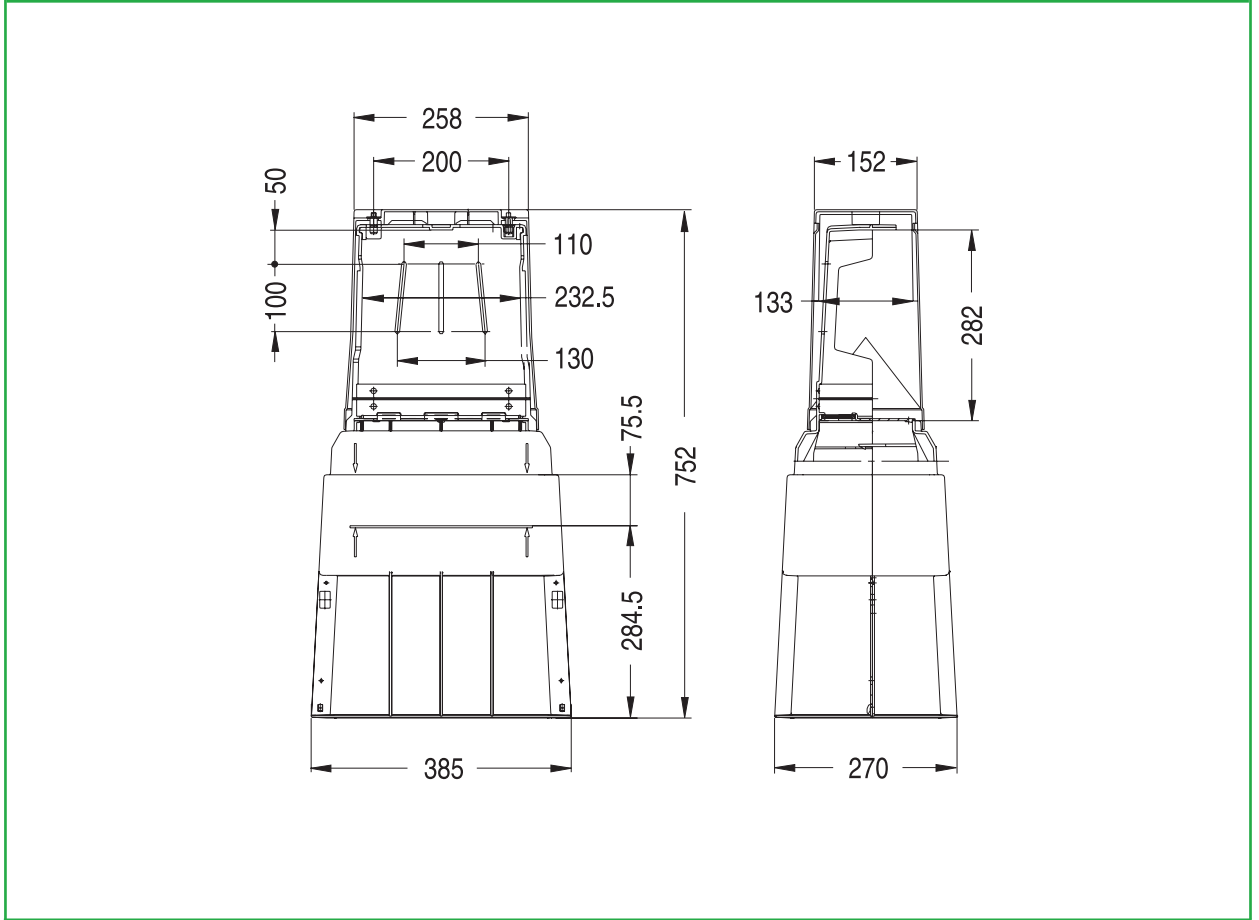
G

H

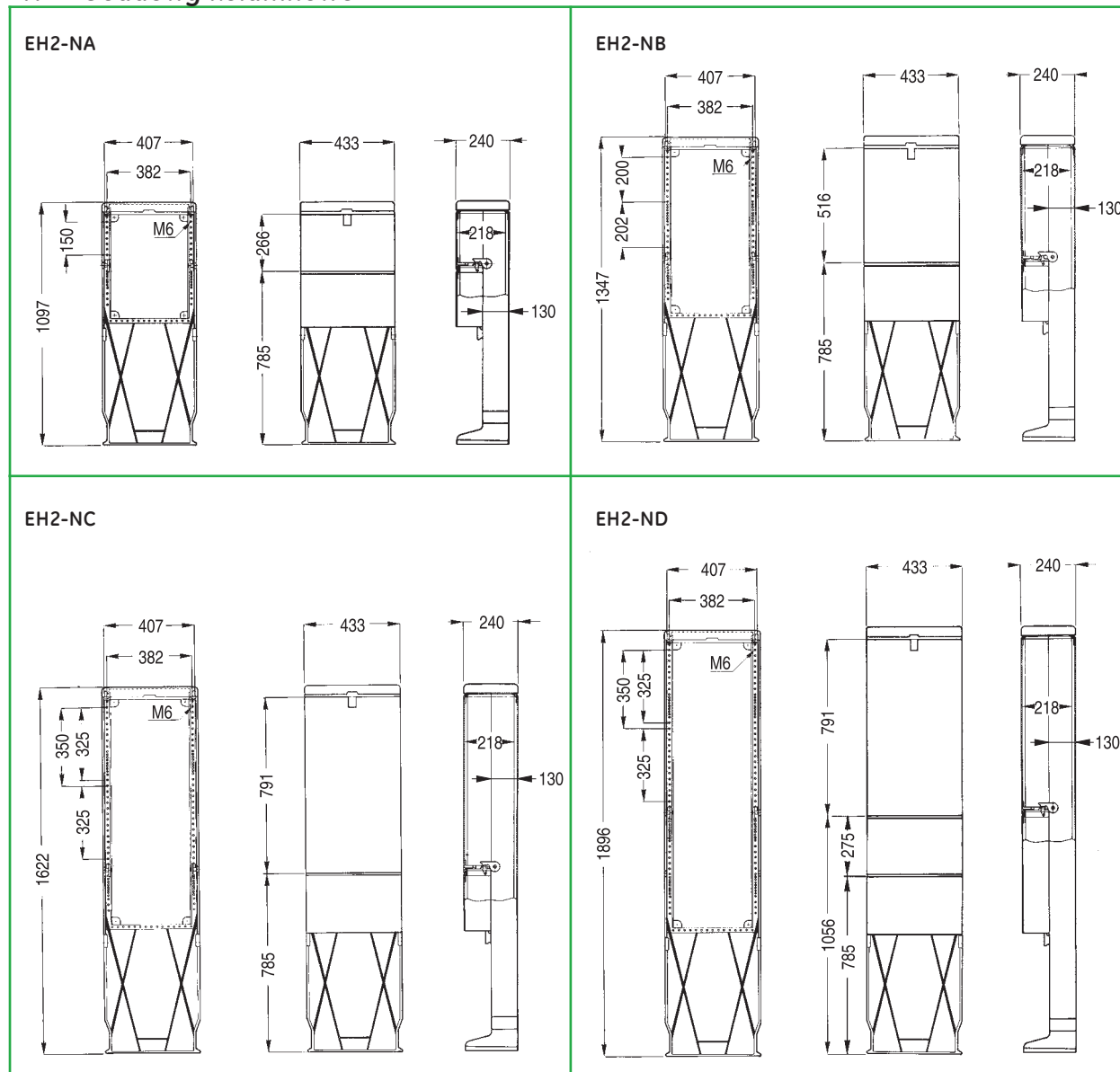
X



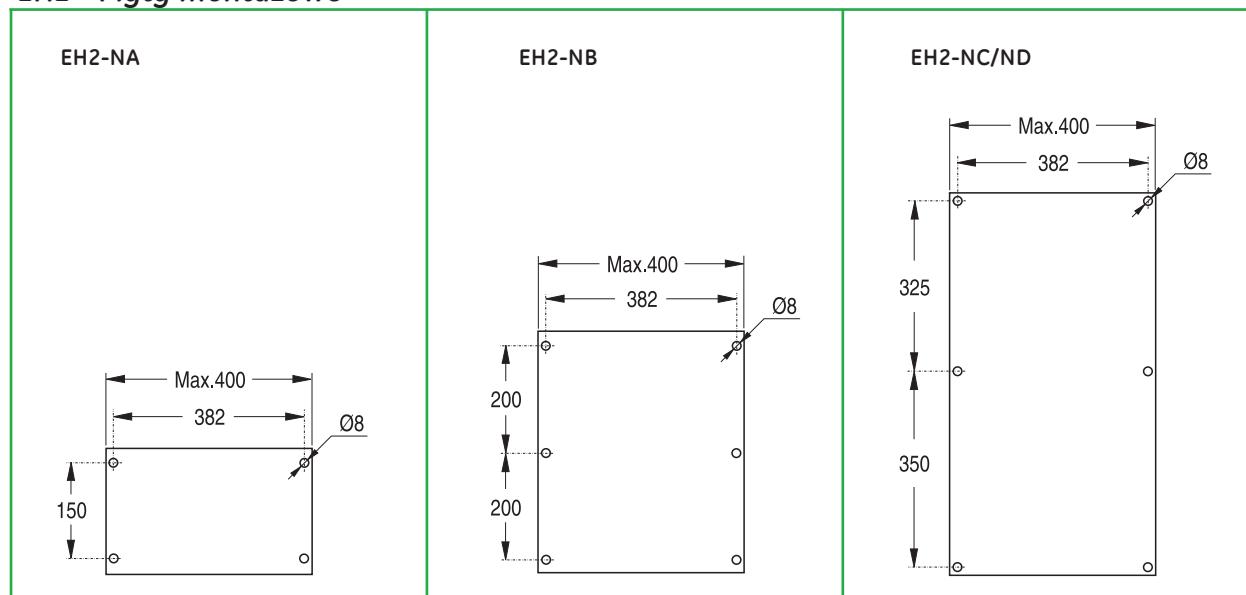
## EH1 - Mała obudowa do złącz kablowych



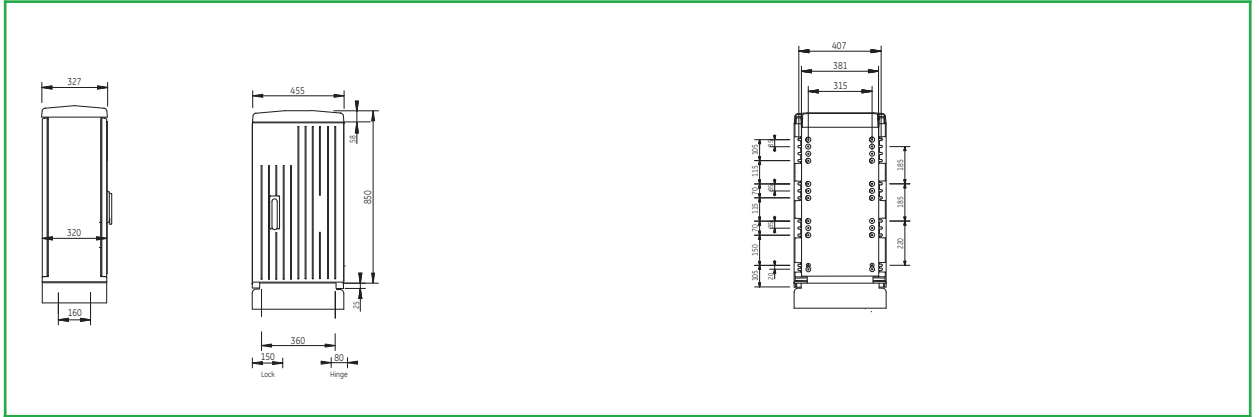
## EH2 - Obudowy kolumnowe



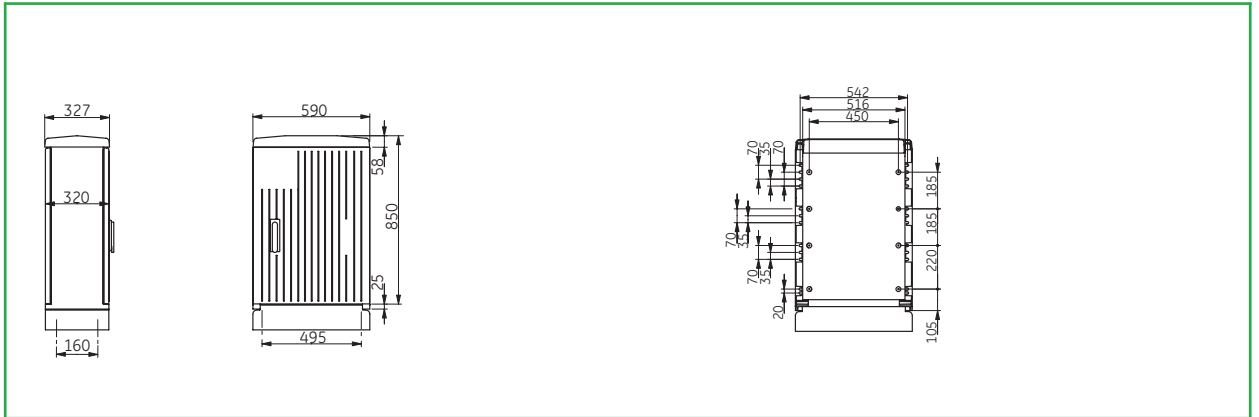
## EH2 - Płyty montażowe



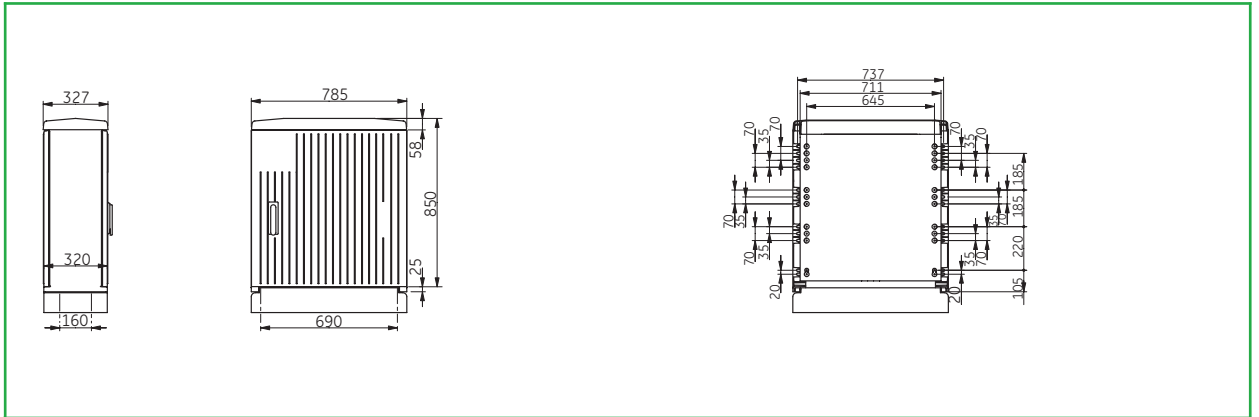
EH3 - 00



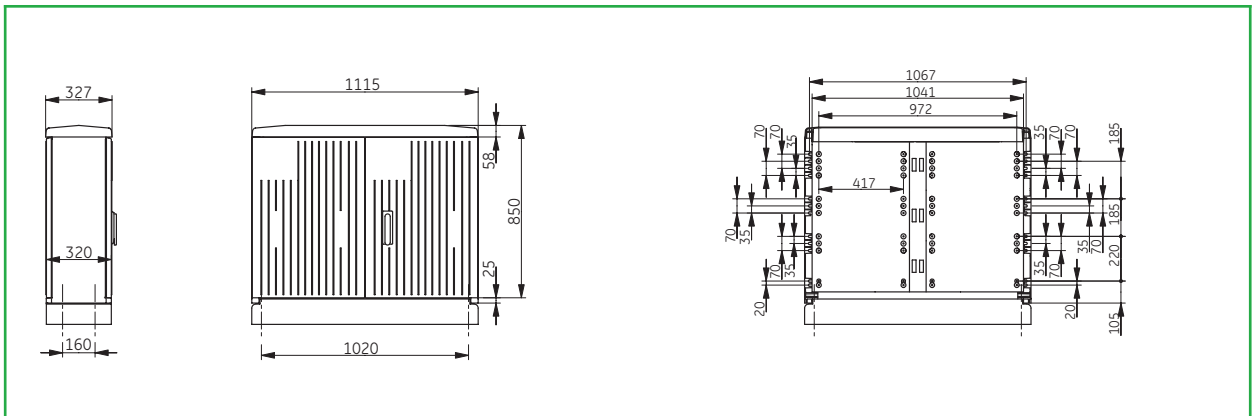
EH3 - 0



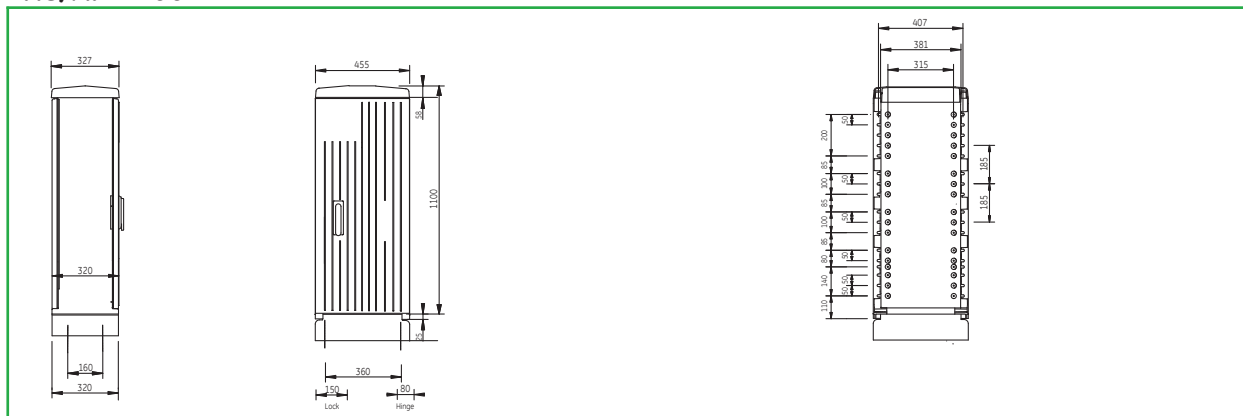
EH3 - 1



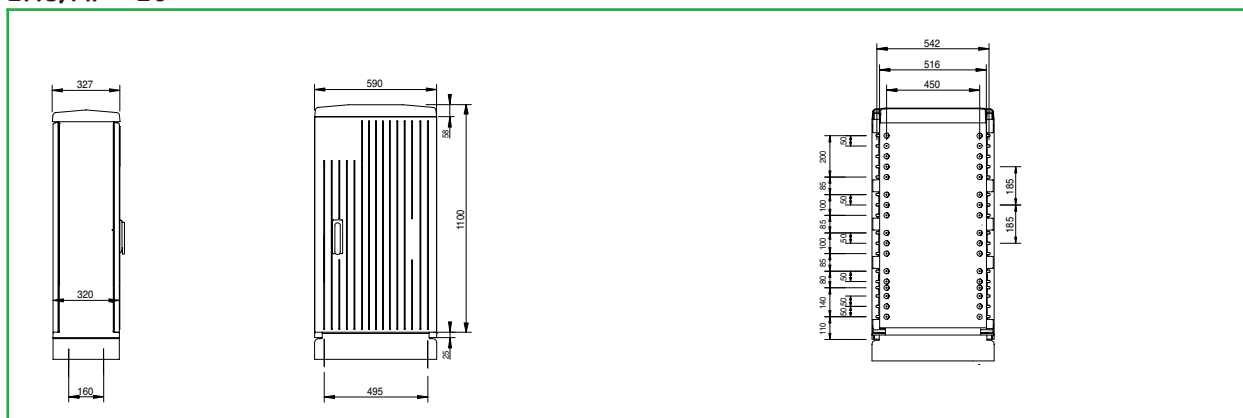
EH3 - 2



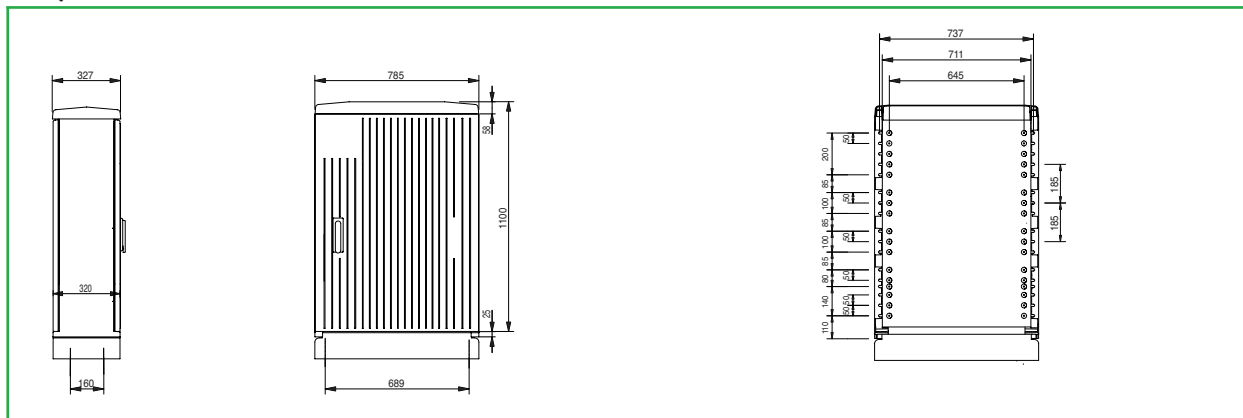
EH3/AP - 200



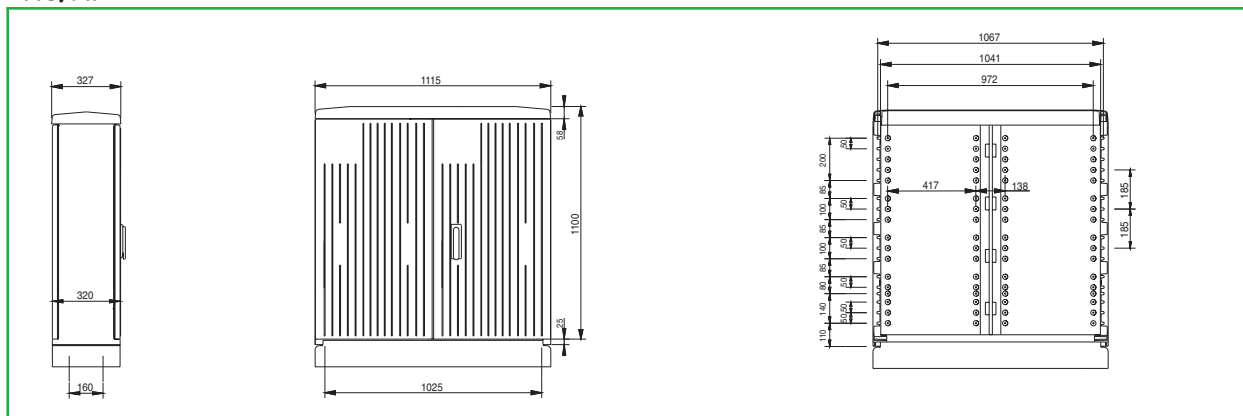
EH3/AP - 20



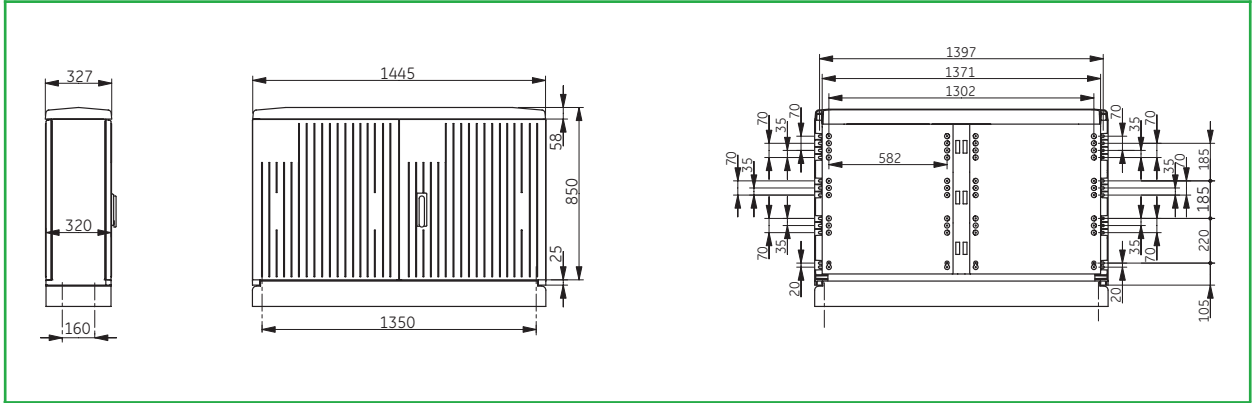
EH3/AP - 21



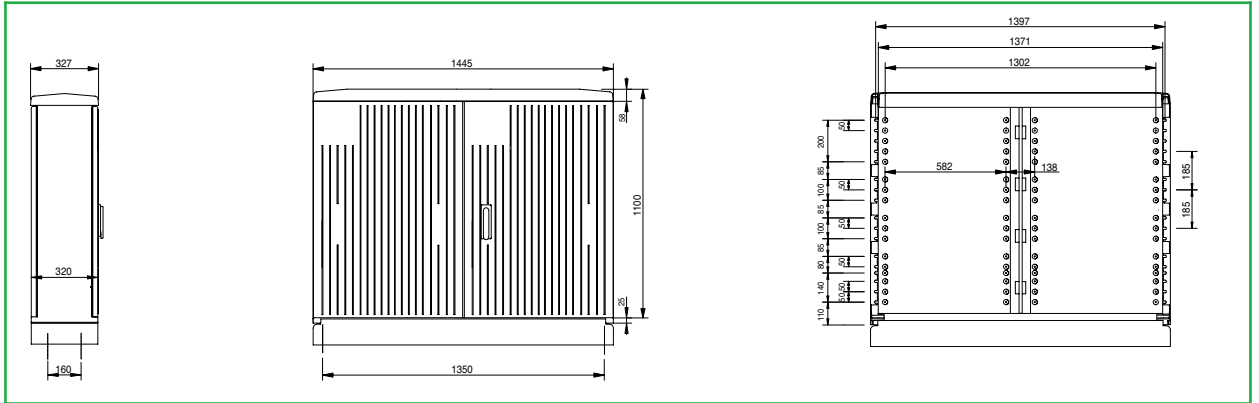
EH3/AP - 22



EH3 - 3



EH3/AP - 23



Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

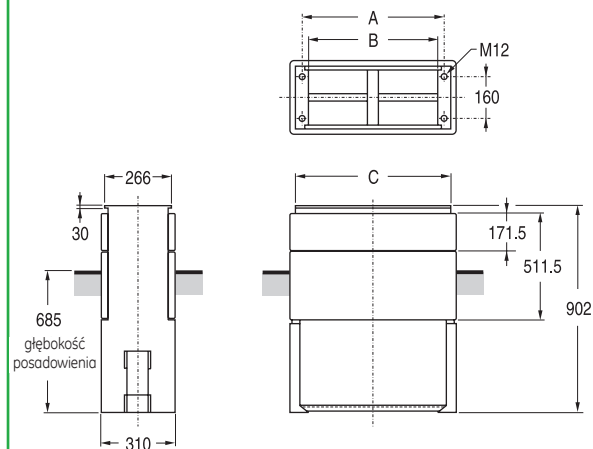
H

X



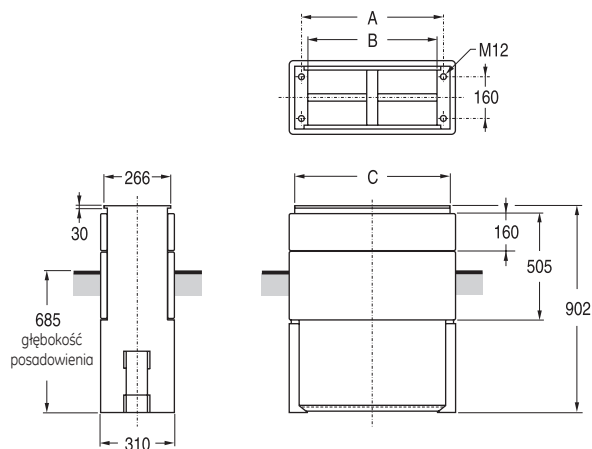
## Podstawy poliestrowe DIN 00-0-1-2

## Podstawy poliestrowe DIN 3



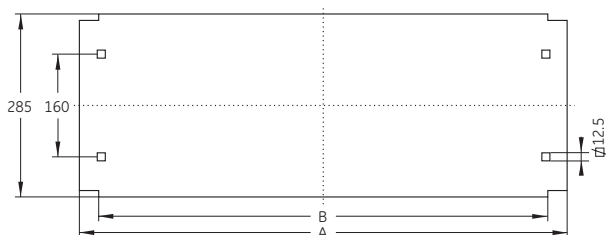
Wymiary dotyczące punktów mocowania podstawy podano zgodnie z normą DIN 43629.

Wymiary				
DIN	00	0	1	2
A	360	495	690	1020
B	322	457	652	982
C	408	543	738	1068



Wymiary	
DIN	3
A	1350
B	1315
C	1400

## Płyta dolna

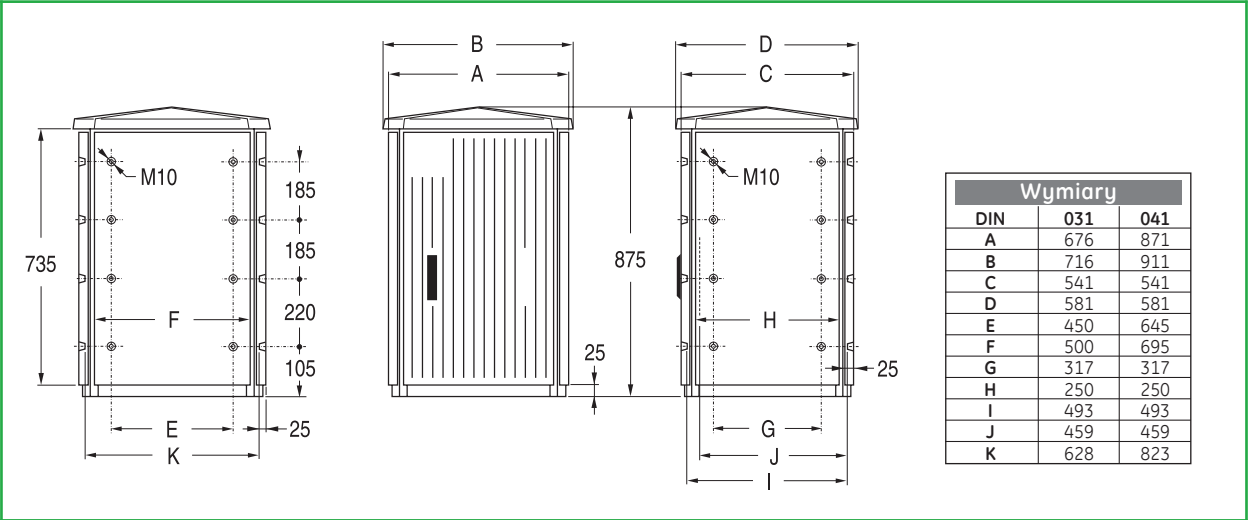


Jest montowana pomiędzy obudową a podstawą DIN lub jako płyta dolna obudowy.

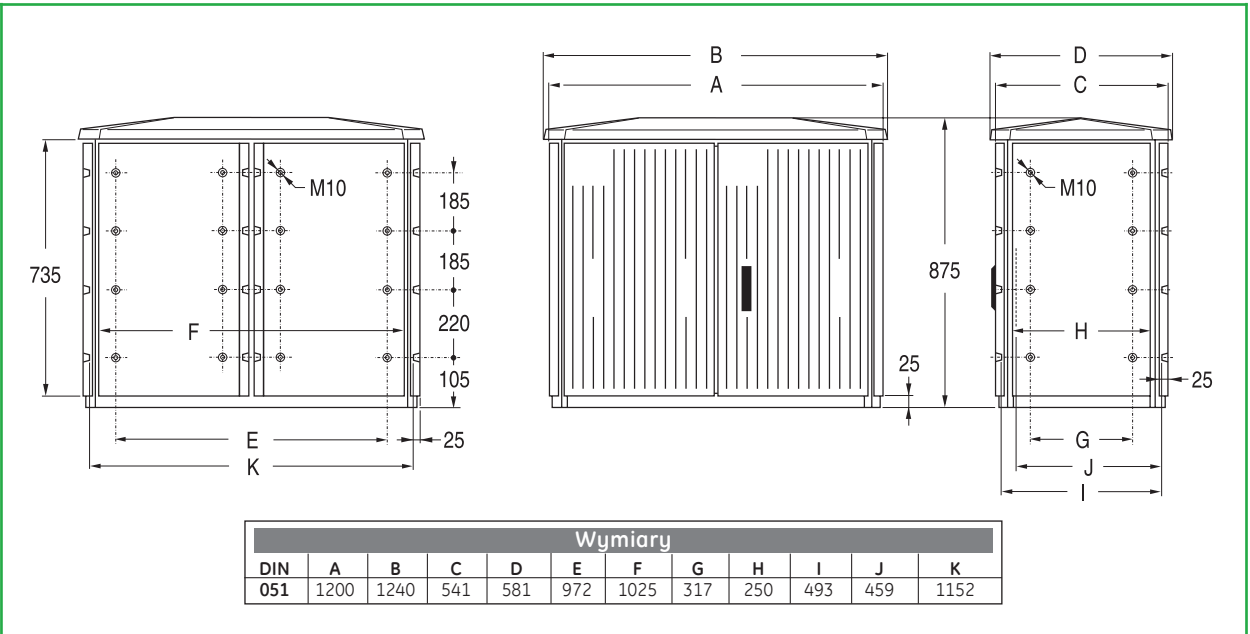
Wymiary				
DIN	0	1	2	3
A	562	757	1086	1416
B	495	630	1020	1350



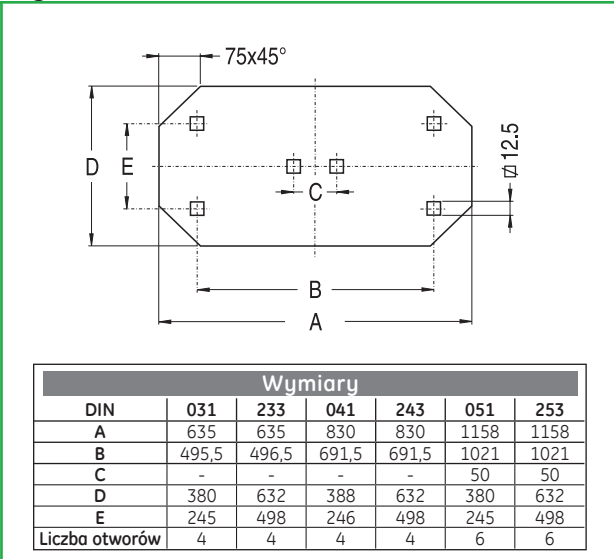
## EH3/GD-AP 031 - EH3/GD-AP 041



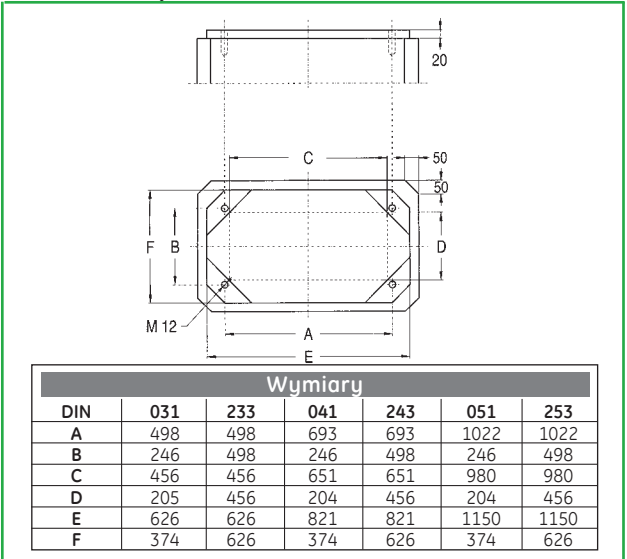
## EH3/GD-AP 051



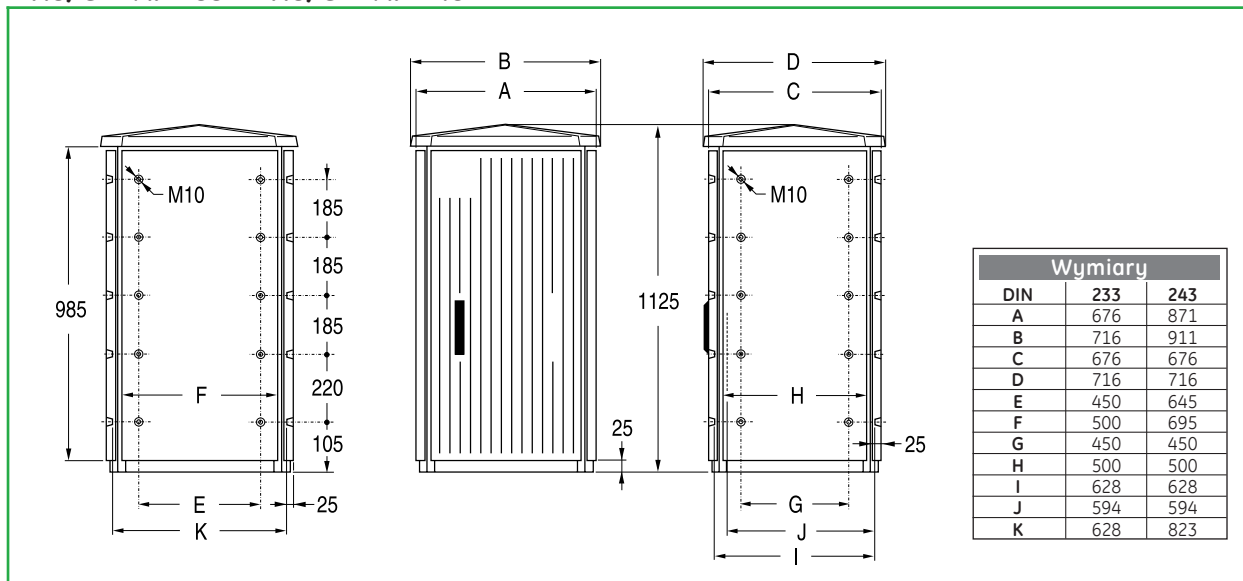
## Plyta dolna



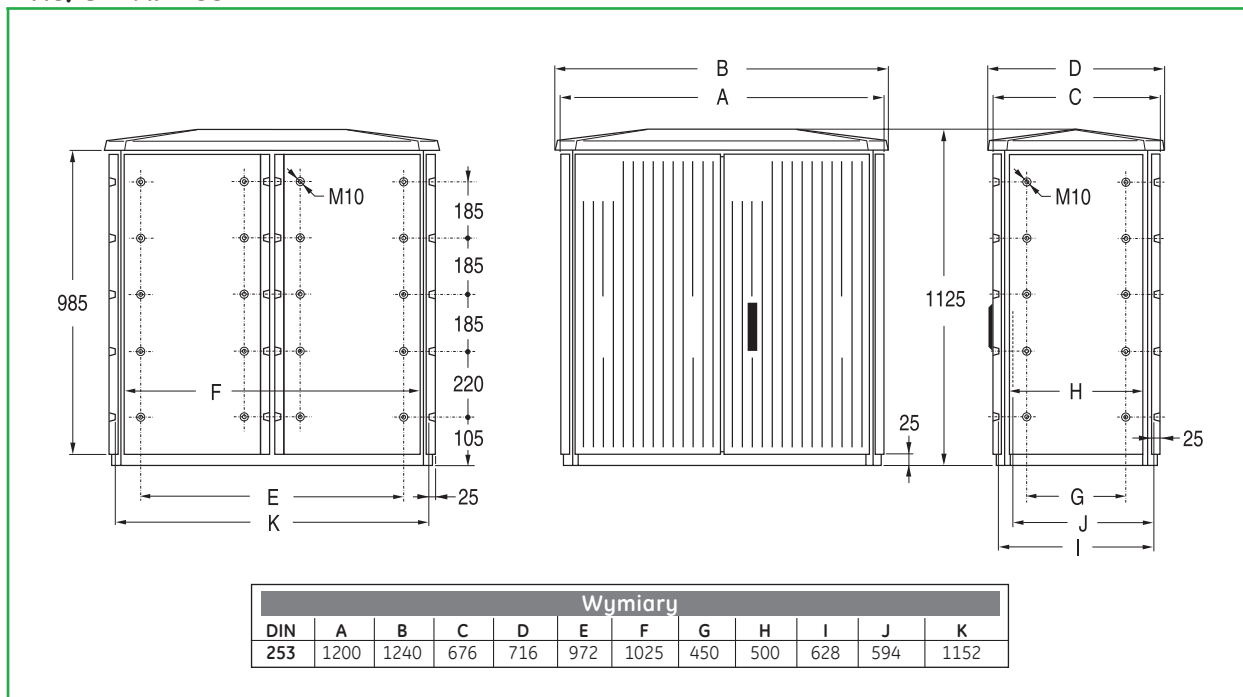
## Podstawa poliestrowa



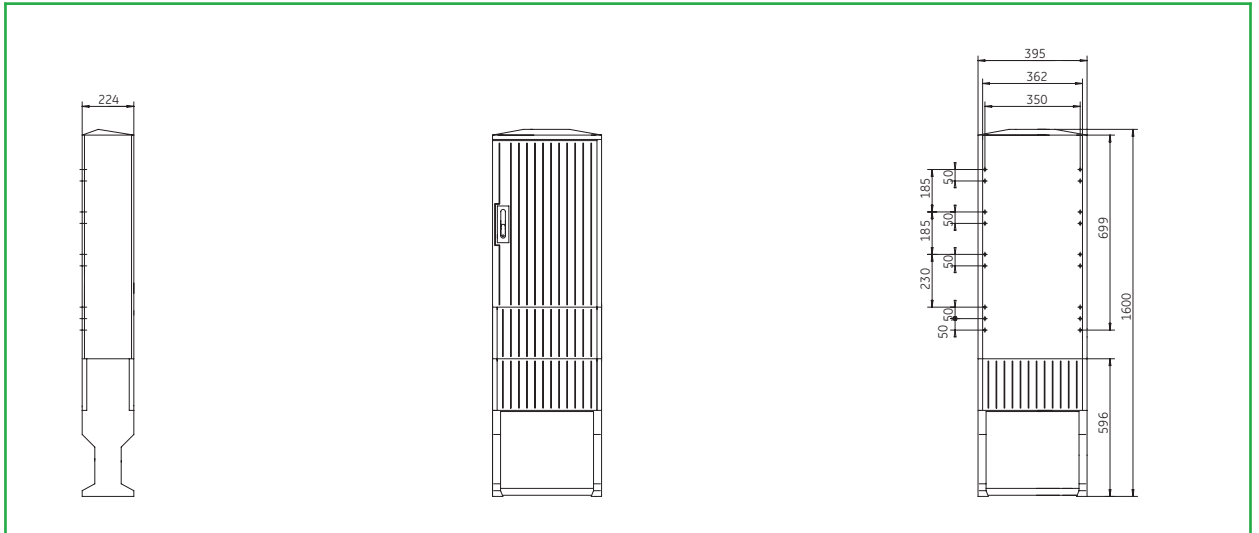
EH3/GD-AP 233 - EH3/GD-AP 243



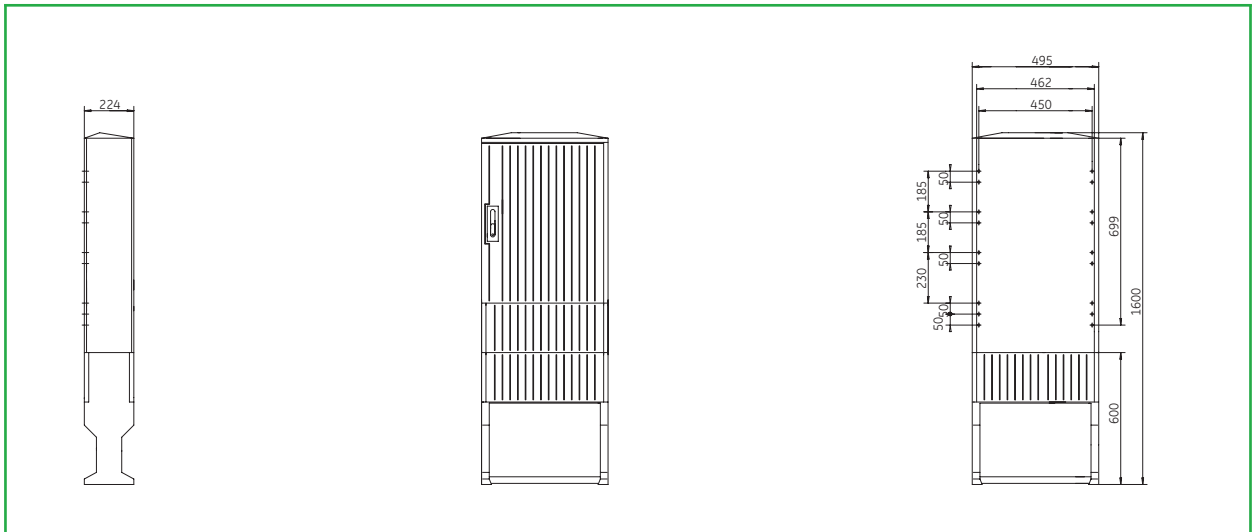
EH3/GD-AP 253



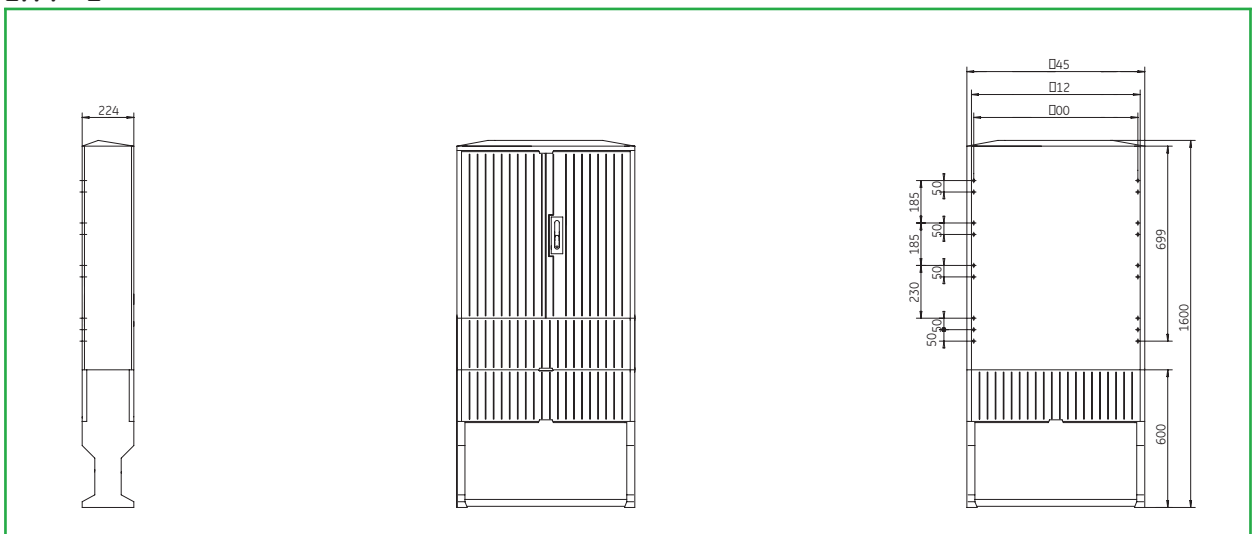
EH4 - 00



EH4 - 0



EH4 - 1



Wstęp

A

B

C

D

E

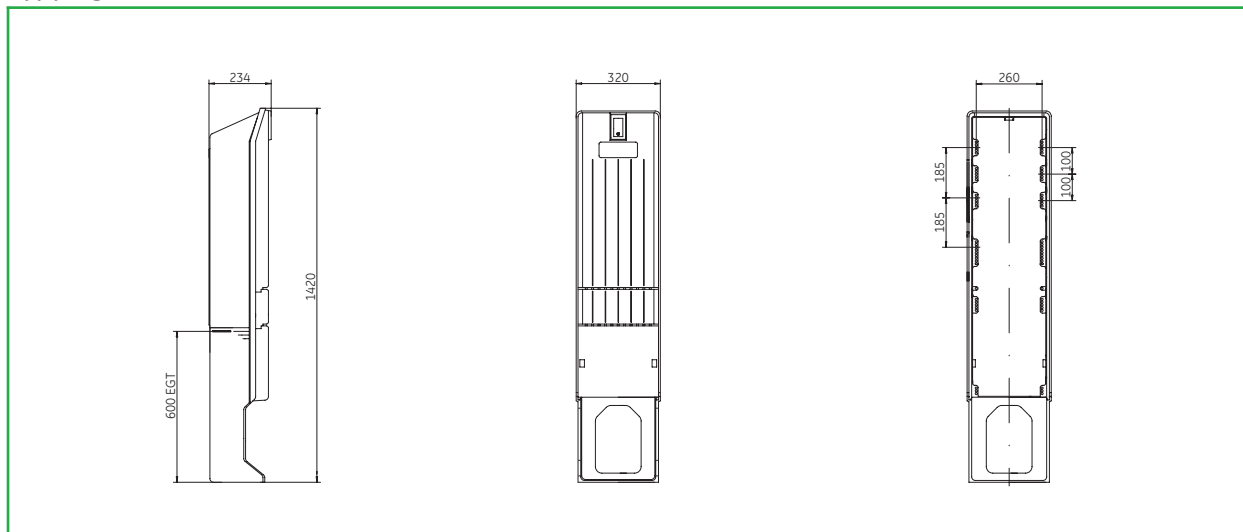
F

G

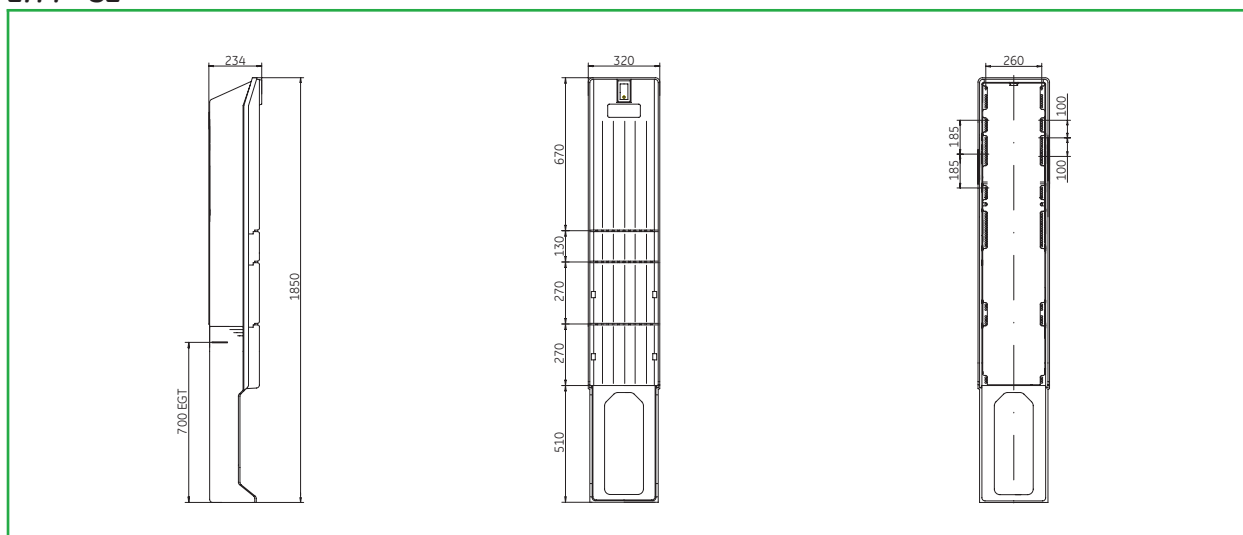
**H**

X

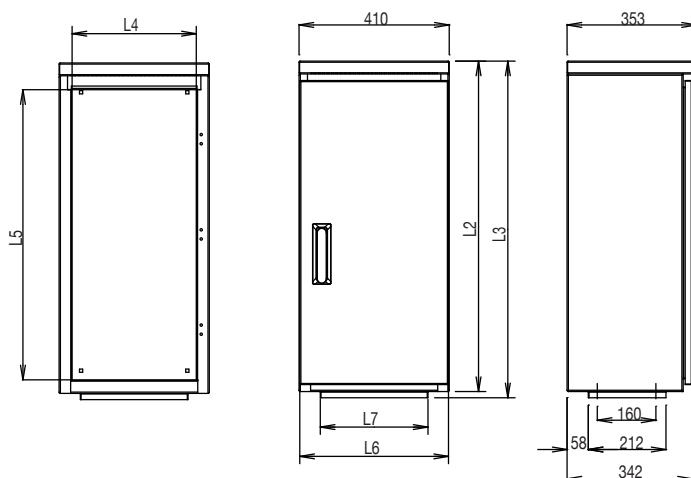
## EH4 - S1



## EH4 - S2

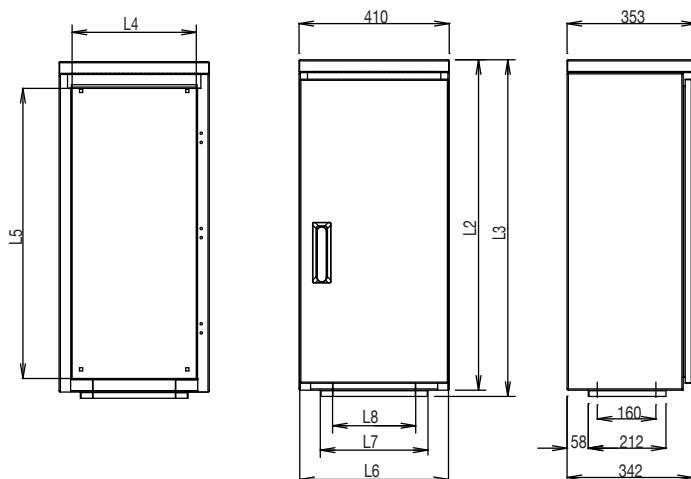


## Obudowy z drzwiami pojedynczymi i profilem progowym (zamontowanym na stałe)



Wymiary							
TypL1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
RVL 500	410	652	669	339	542	406	294
RVN 500	410	902	919	339	792	406	294
RVD 500	410	1002	1019	339	892	406	294
RVL 50	545	652	669	474	542	541	429
RVN 50	545	902	919	474	792	541	429
RVD 50	545	1002	1019	474	892	541	429
RVH 50	545	1152	1169	474	1042	541	429

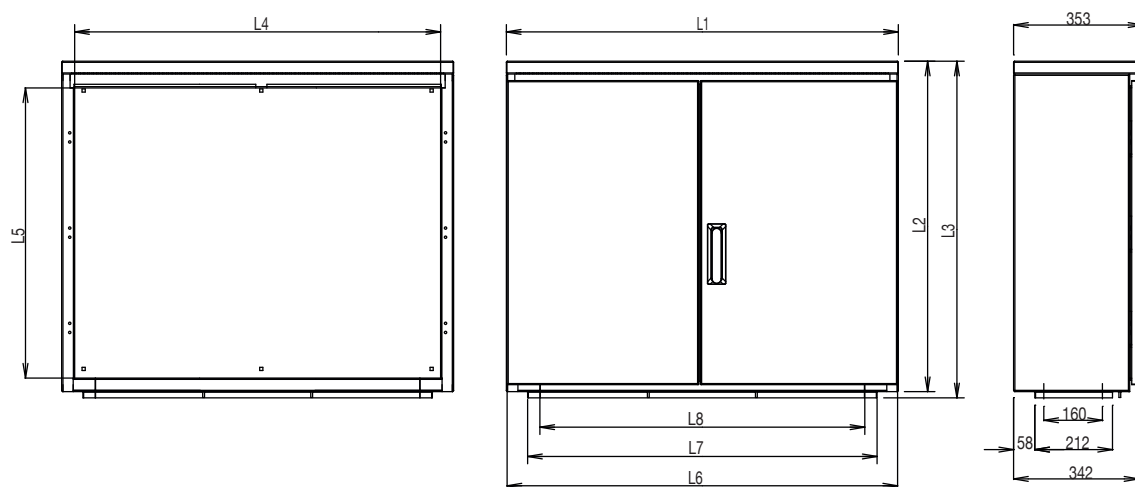
## Obudowy z drzwiami pojedynczymi i profilem progowym (demontowanym)



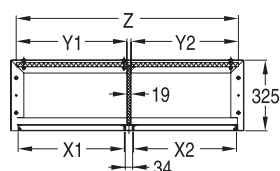
Wymiary								
TypL1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	
RVL 51	740	652	669	669	542	736	624	557
RVN 51	740	902	919	669	792	736	624	557
RVD 51	740	1002	1019	669	892	736	624	557
RVH 51	740	1152	1169	669	1042	736	624	557

## Obudowy z drzwiami podwójnymi

## Dwa przedziały



Przekrój



Wymiary								
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
RVL 52	1070	652	669	999	542	1066	954	887
RVN 52	1070	902	919	999	792	1066	954	887
RVD 52	1070	1002	1019	999	892	1066	954	887
RVH 52	1070	1152	1169	999	1042	1066	954	887
RVN 53	1400	902	919	1329	792	1396	1284	1217
RVD 53	1400	1002	1019	1329	892	1396	1284	1217
RVH 53	1400	1152	1169	1329	1042	1396	1284	1217
RVS 53	1400	1352	1369	1329	1242	1396	1284	1217
RVN 54	1730	902	919	1659	792	1726	1614	1547
RVD 54	1730	1002	1019	1659	892	1726	1614	1547
RVH 54	1730	1152	1169	1659	1042	1726	1614	1547
RVS 54	1730	1352	1369	1659	1242	1726	1614	1547

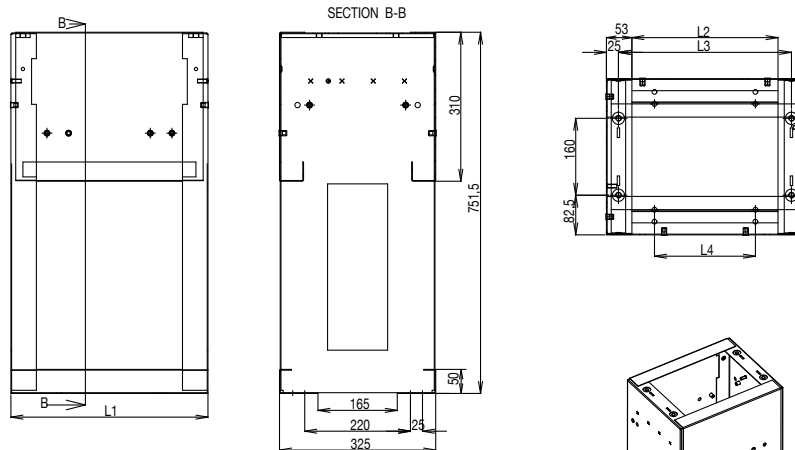
Wymiary					
Typ	X1	X2	Y1	Y2	Z
RVL/N/D/H 52 DC1	480	480	500	500	1020
RVN/D/H 52 DC2	315	645	335	665	1020
RVN/D/H 52 DC3	645	315	665	335	1020
RVN/D/H 53 DC1	645	645	665	665	1350
RVN/D/H 53 DC2	480	810	500	830	1350
RVN/D/H 53 DC3	810	480	830	500	1350
RVN/D/H 54 DC1	1305	315	1325	335	1680
RVN/D/H 54 DC2	315	1305	335	1325	1680

Uwaga:  
pozostałe wymiary są takie same jak dla obudów z jednym przedziałem i drzwiami podwójnymi



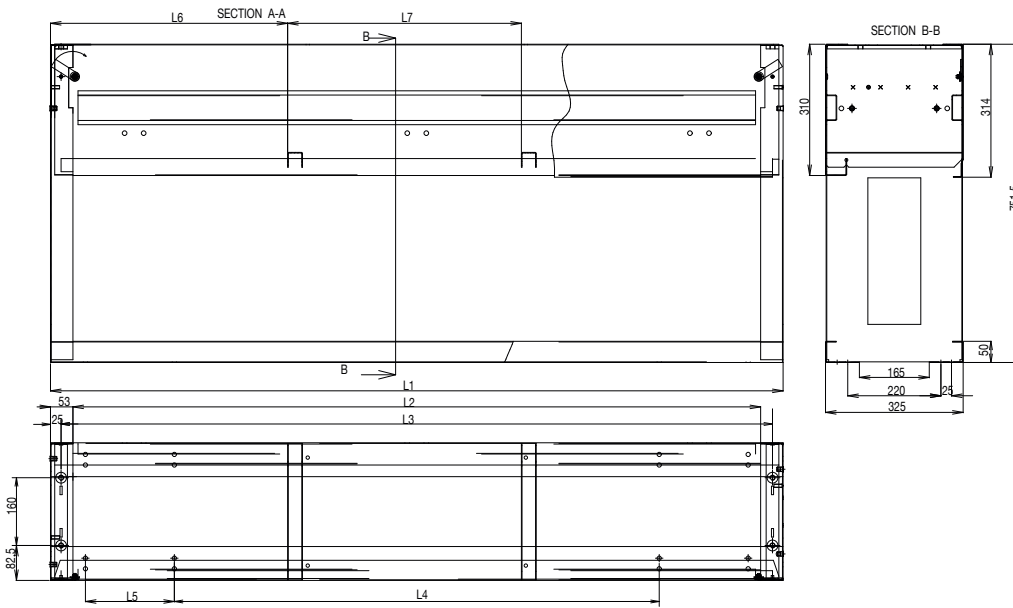
Obudowy

Obudowa z zamocowanym na stałe panelem przednim

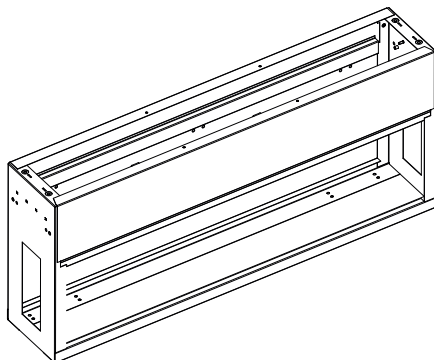


Wymiary						
DIN	Typ	L1	L2	L3	L4	
00	RF500	410	304	360	210	
0	RF50	545	439	495	210	

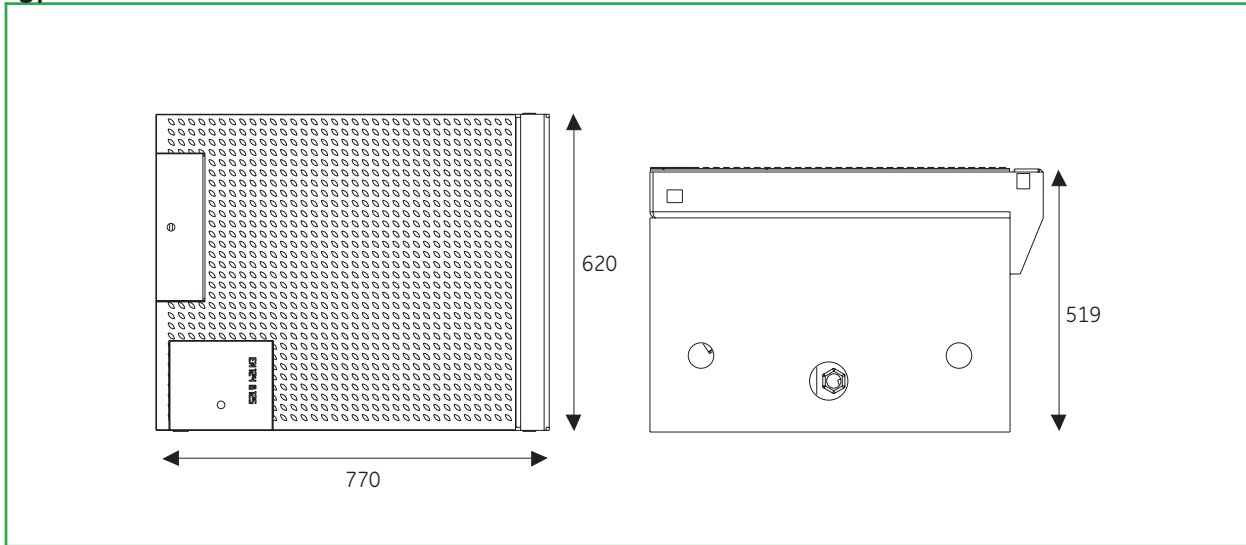
Obudowa z demontowanym panelem przednim



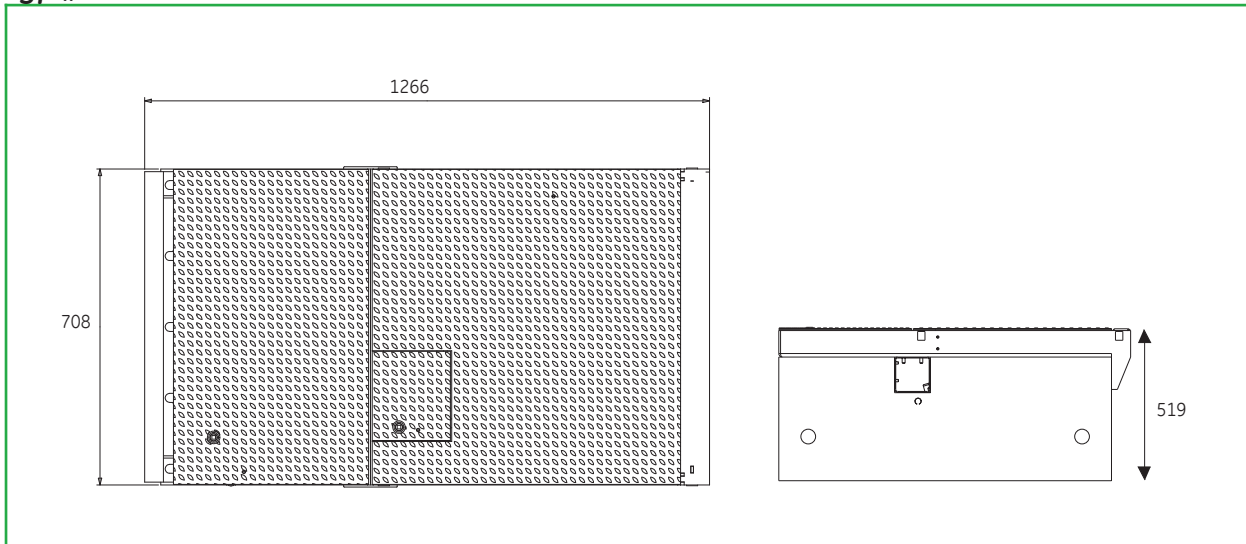
Wymiary								
DIN	Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
1	RF51	740	634	690	165	210	347	-
2	RF52	1070	964	1020	495	210	512,5	-
3	RF53	1400	1294	1350	815	210	677,5	-
4	RF54	1730	1624	1680	1145	210	560	552



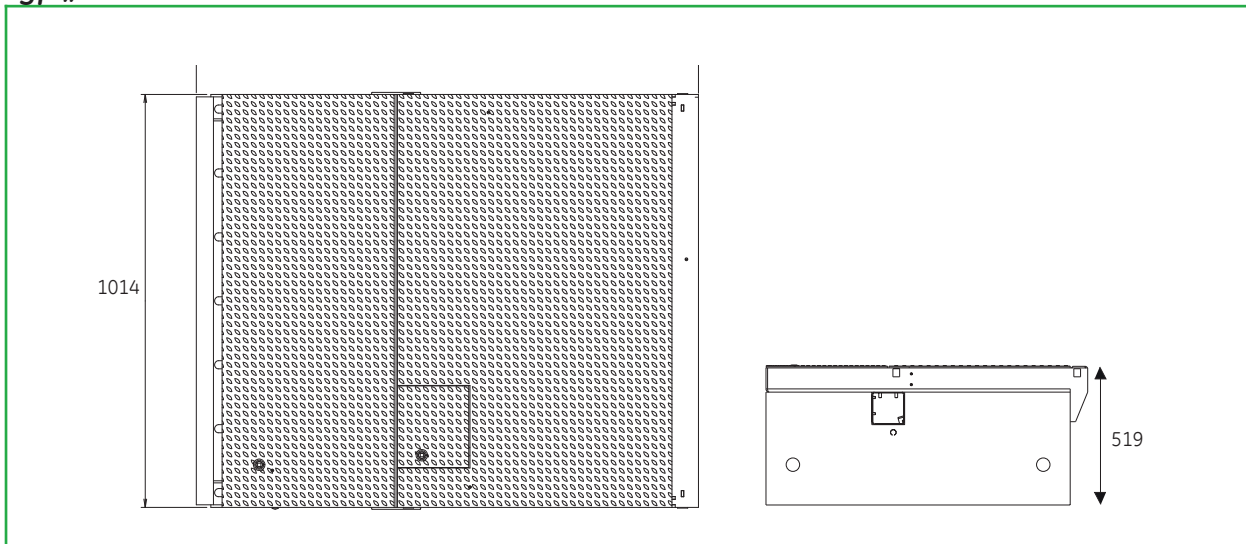
Typ „Stadion”



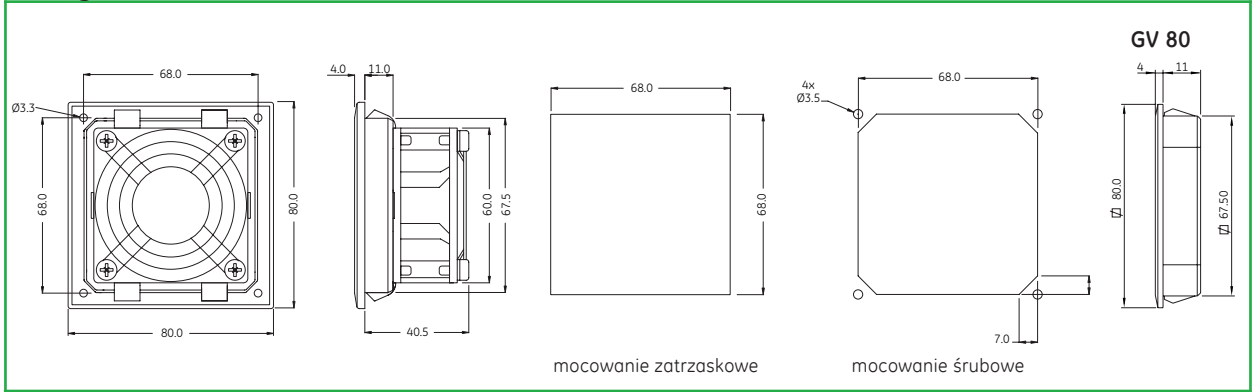
Typ „Fair”



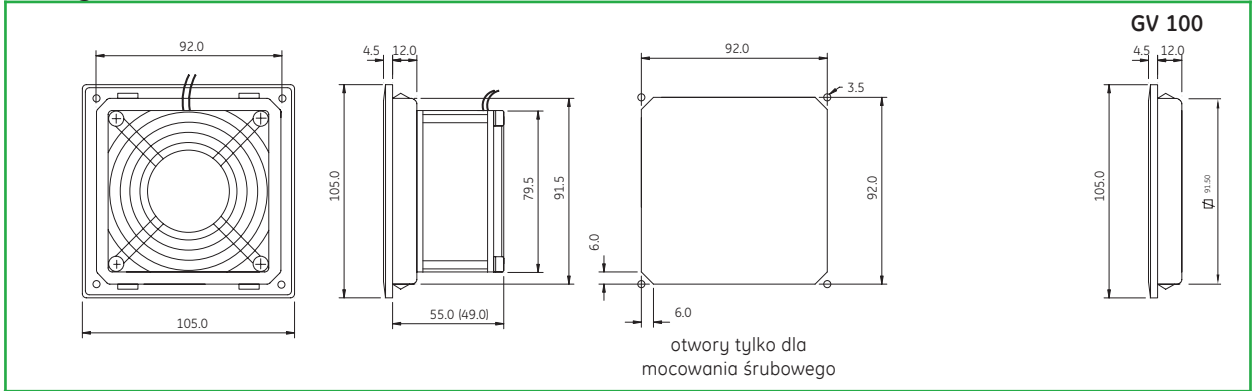
Typ „Market”



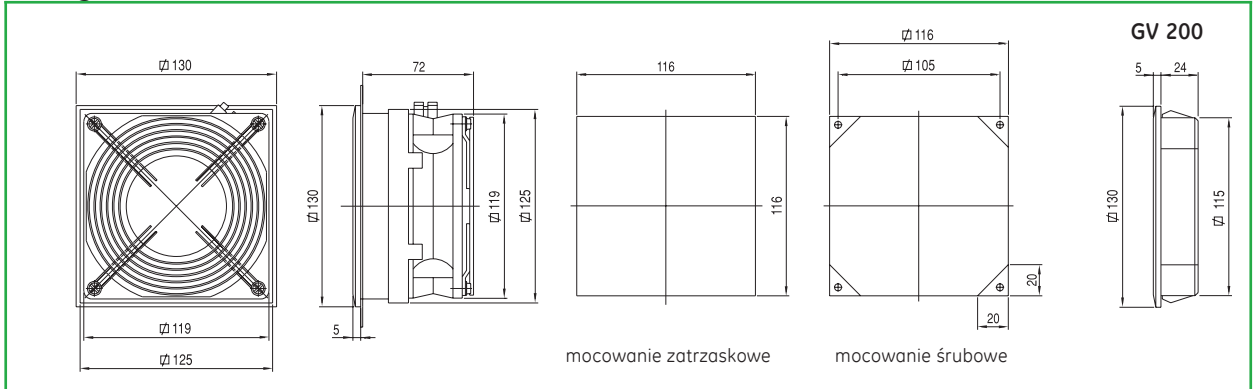
## Wentylator z filtrem LV 80 i LV 85



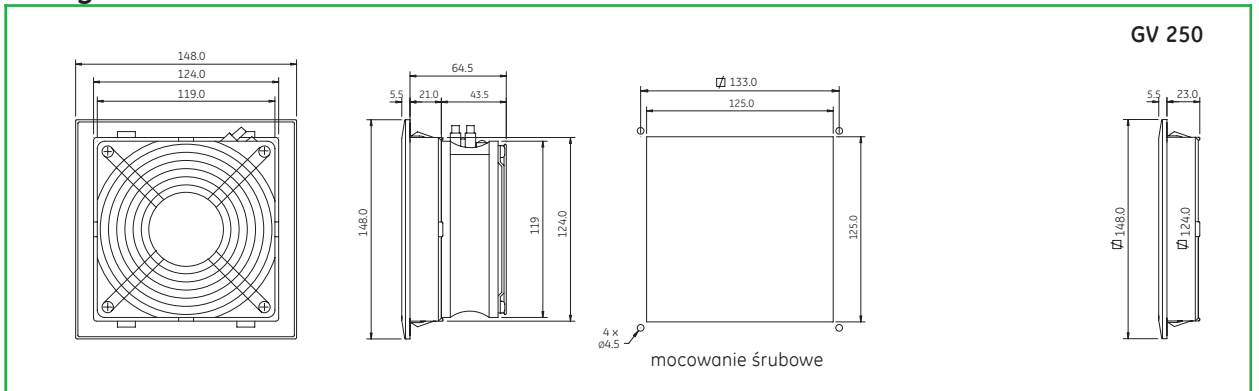
## Wentylator z filtrem LV 100



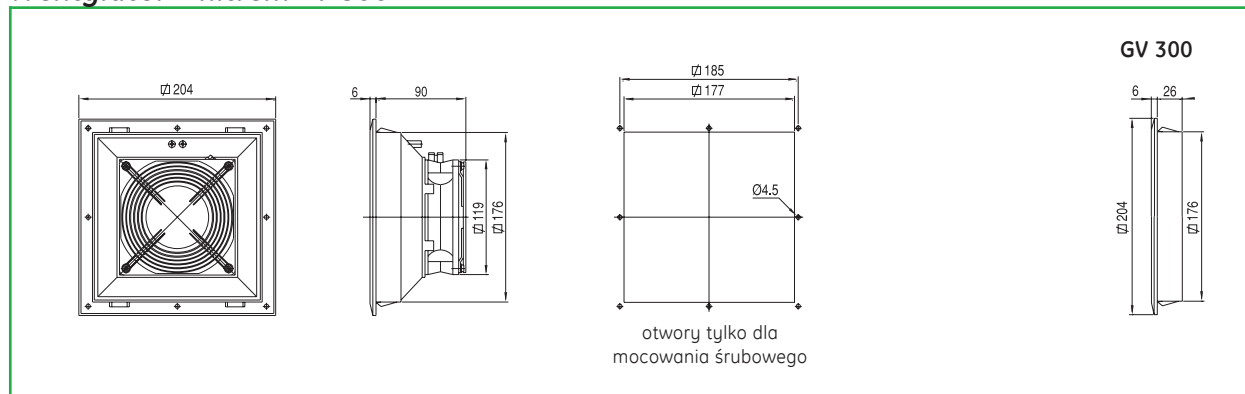
## Wentylator z filtrem LV 200



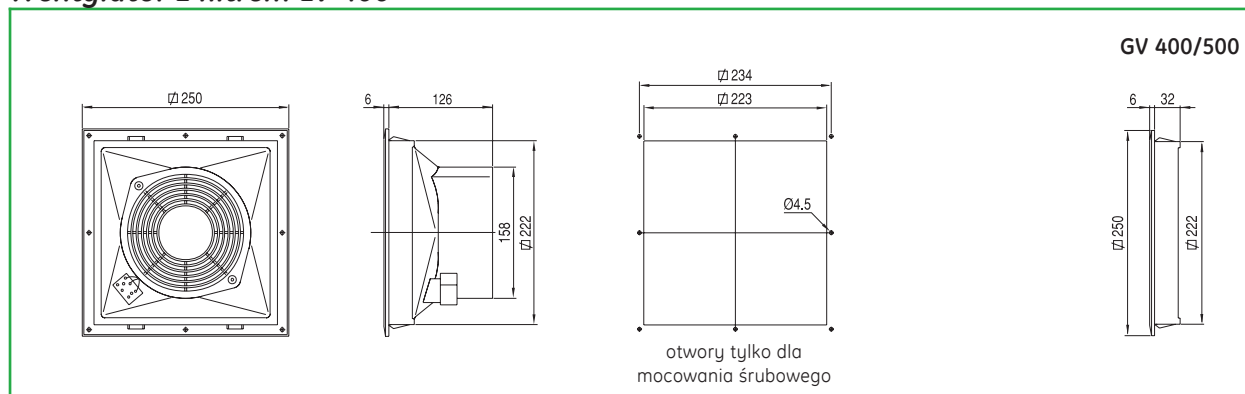
## Wentylator z filtrem LV 250



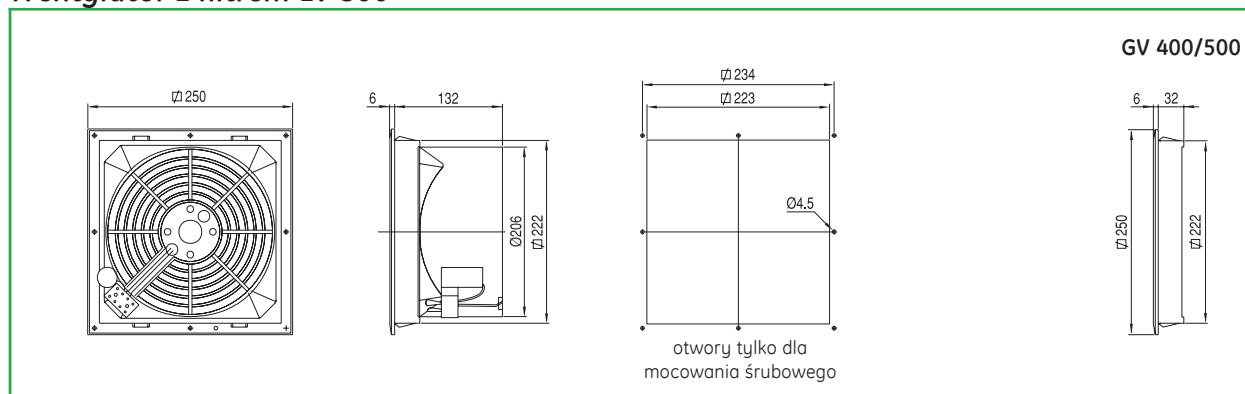
## Wentylator z filtrem LV 300



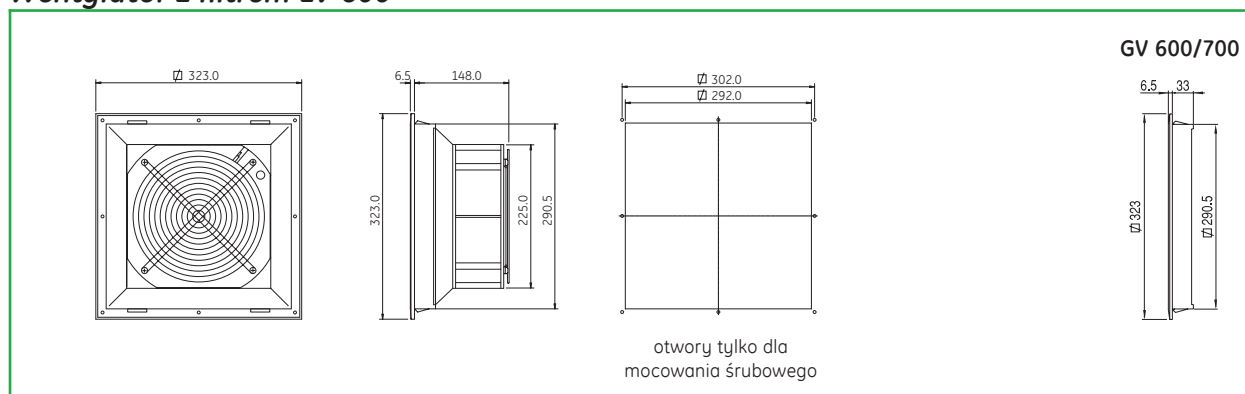
## Wentylator z filtrem LV 400



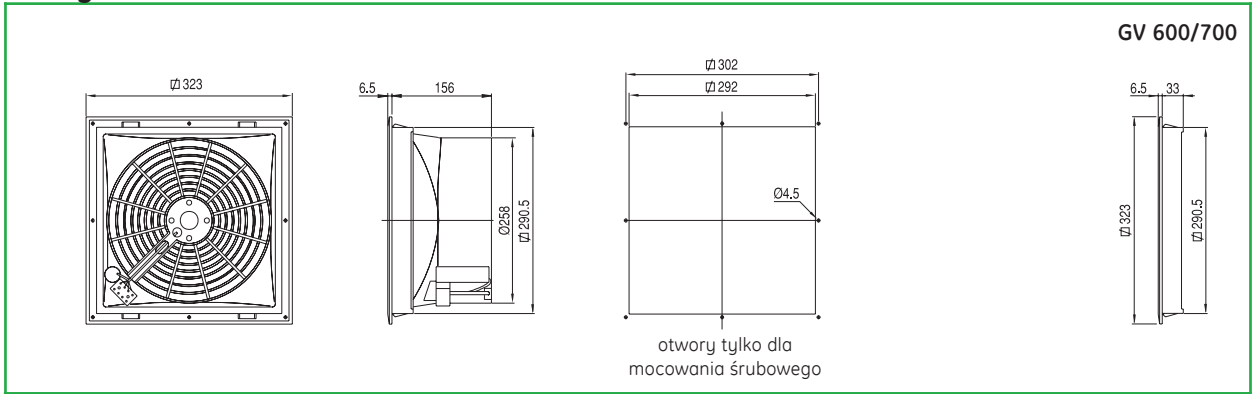
## Wentylator z filtrem LV 500



## Wentylator z filtrem LV 600



## Wentylator z filtrem LV 700



Wstęp

A

B

C

D

E

F

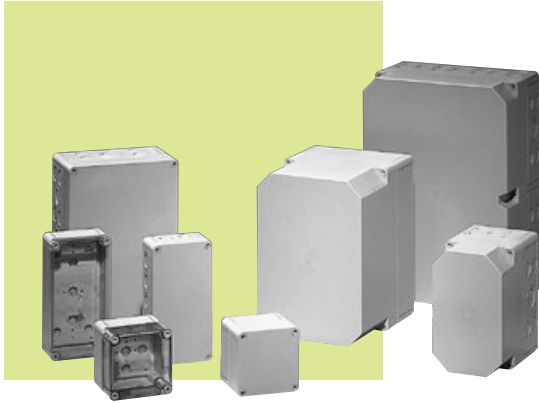
G

H

X



## MultiBox



### Małe obudowy wielofunkcyjne

- Seria obejmuje 11 podstawowych obudów o rozmiarach od 65 x 65 mm do 361 x 254 mm oraz do 3 głębokości dla danego wymiaru, w dwóch wersjach:
  - z pokrywą szarą
  - z pokrywą przezroczystą.
- Są odpowiednie do zastosowań wymagających niewielkiego ciężaru i wytrzymałości.
- Podstawa jest wykonana ze wzmocnionego włókna szklanym poliwęglanu (typ PC) lub polistyrenu (typ PS) i barwiona w masie na kolor RAL 7035 (jasnoszary).
- Obudowy ze wzmocnionego włókna szklanym poliwęglanu (typ PC) są dostępne z panelami bocznymi z jednym lub wieloma osłabieniami pod dławiki.
- Obudowy z polistyrenu (typ PS) są dostępne z panelami bocznymi z jednym lub wieloma osłabieniami pod dławiki.
- Pokrywa jest wykonana z przezroczystego lub nieprzezroczystego szarego poliwęglanu lub szarego polistyrenu.
- Pokrywa jest mocowana do obudowy za pomocą śrub z poliamidu.
- Obudowy poliwęglanowe wytrzymują temperatury w zakresie od -35°C do +120°C, obudowy polistyrenowe – temperatury pomiędzy -40° a +70°C.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno dla użytkowników jak i urządzeń dzięki podwójnej izolacji  $\square$  oraz stopniowi ochrony zgodnie z normą IEC 60529; spełniają także normę wytrzymałości mechanicznej EN 62262 i IEC 62262:
  - obudowy poliwęglanowe typu PC, IP66-IK08,
  - obudowy poliestrowe typu PS, IP66-IK07.
- Zastosowane materiały są wolne od halogenków.
- Oba rodzaje materiałów (PC oraz PS) są samogasnące, zgodnie z UL94-V2.
- Obudowy zapewniają wysoką odporność na działanie środków chemicznych oraz czynników agresywnych.
- Obudowa jest przytwierdzana do ściany śrubami mocującymi bezpośrednio poprzez podstawę lub za pomocą czterech narożnych uchwytów w podstawie (pod śruby pokrywowe) albo przy użyciu zewnętrznych wsporników montażowych.
- Obudowy mogą być wyposażone w zawiasy zewnętrzne i/lub zamek na kłódkę, stanowiący zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Obudowy mogą być łączone na wysokość oraz na szerokość za pomocą zestawów combi.
- Możliwy jest montaż profili DIN (15x5x1 i 35x7,5x1) oraz płyt montażowych.
- Możliwe jest wykonanie obudów na specjalne zamówienie: barwionych, malowanych, z nadrukiem, z wykończeniem maszynowym, z ochroną EMC.

## MultiBox Xtra



### Obudowy wielofunkcyjne

- Seria obejmuje 6 podstawowych obudów o różnych rozmiarach od 300 x 200 mm do 600 x 400 mm, z dwoma typami pokrywy dla czterech głębokości obudowy (170, 210, 230, 270 mm), w dwóch wersjach:
  - z pokrywą szarą,
  - z pokrywą przezroczystą
- Są odpowiednie do zastosowań wymagających niewielkiego ciężaru i wytrzymałości.
- Podstawa jest wykonana z poliwęglanu (typ PC) lub akrylonitryl-butadien-styrenu (typ ABS), oba typy barwione w masie, RAL 7035 (jasnoszary).
- Obudowy posiadają pełne panele boczne, przepusty kablowe można wykonać w dowolnym miejscu.
- Pokrywy są wykonane z przezroczystego lub szarego (RAL 7035) poliwęglanu lub ABS.
- Pokrywy są mocowane do obudowy za pomocą półbrotowych śrub z poliamidu.
- Obudowy poliwęglanowe są odporne na temperatury pracy od -35°C do +120°C, obudowy z ABS od -20°C do +70°C.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze dzięki podwójnej izolacji, stopniowi ochrony zgodnie z normą IEC 60529 oraz wytrzymałości na uderzenia zgodnie z normą IEC 62262.
  - obudowy poliwęglanowe typu PC, IP66/67-1K08,
  - obudowy z ABS, IP66/67-1K08.
- Zastosowane materiały są wolne od halogenków.
- Oba rodzaje materiałów (PC oraz ABS) są samogasnące i płomieniodoporne (PC 960°C i ABS 650°C).
- Obudowy zapewniają wysoką odporność na działanie środków chemicznych oraz czynników agresywnych.
- Obudowa jest przytwierdzana do ściany śrubami mocującymi bezpośrednio poprzez cztery narożne uchwyty w podstawie lub zewnętrzne wsporniki montażowe.
- Obudowy mogą być wyposażone w zawiasy zewnętrzne.
- Możliwy jest montaż profili DIN (35x7,5x1) oraz płyt montażowych (metalowych lub z pertinaksu).
- Możliwe jest wykonanie obudów na specjalne zamówienie: barwionych, malowanych, z nadrukiem, z wykończeniem maszynowym, itp.





### Modułowe obudowy poliestrowe

- Seria składa się z dziewięciu rodzajów obudów z modułem podstawowym 150/185 mm, o wymiarach od 185 x 150 mm do 600 x 600 mm w pięciu różnych wersjach:
  - z przykręcaną pokrywą poliestrową
  - z przykręcaną pokrywą poliwęglanową
  - z przykręcaną pokrywą uchylną
  - z pokrywą poliestrową na zawiasach
  - wentylowana, z pokrywą poliestrową z zawiasami i zamkiem.
- Obudowa jest wykonana z samogasnącego poliestru wzmocnionego włóknem szklanym i nie zawierającego halogenów, barwionego w masie, kolor RAL 7036 (ciemnoszary). Zawartość włókna szklanego wynosi minimum 25%. Obudowa zawiera również minimum cztery wkładki gwintowane M4 do mocowania płyt montażowych z metalu, metalu perforowanego i pertinaksu (izolowanych), a także do ram montażowych przeznaczonych dla aparatury modułowej. Obudowa posiada także miejsce na cztery wkładki gwintowane M6.
- Pokrywa jest wykonana:
  - z samogasnącego poliestru wzmocnionego włóknem szklanym i nie zawierającego halogenów, barwionego w masie na kolor RAL 7036 (ciemnoszary),
  - lub z przezroczystego poliwęglanu.
 Wersja z pokrywą uchylną: rama z samogasnącego poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym i nie zawierającego halogenów, barwionego w masie, kolor RAL 7036 (ciemnoszary), okno z przezroczystego poliwęglanu.
- Obudowy wytrzymują temperatury w zakresie od -35°C do +70°C (krótkotrwale do +130°C lub +120°C dla obudów z pokrywą poliwęglanową).
- Użytkowa głębokość montażowa obudów może zostać powiększona za pomocą ram zwiększających głębokość, bez naruszenia oryginalnego stopnia ochrony.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno dla użytkowników jak i urządzeń dzięki podwójnej izolacji  $\square$  i stopniowi ochrony zgodnie z IEC 60529, posiadają wytrzymałość na uderzenia zgodnie z normą EN 62262 i IEC 62262.
- obudowa z przykręcaną pokrywą poliestrową, IP67-IP10
- obudowa z przykręcaną pokrywą poliwęglanową, IP66-IP10
- obudowa z przykręcaną pokrywą uchylną, IP67-IP10
- obudowa z pokrywą poliestrową z zawiasami, IP55-IP10
- obudowa wentylowana z pokrywą poliestrową z zawiasami i zamkiem, IP44-IP10.
- Obudowy są przystosowane do montażu na zewnątrz budynków. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.
- Istnieje kilka sposobów montażu ściennego obudowy:
  - mocując obudowę śrubami w czterech otworach narożnych,
  - za pomocą uchwytów mocowanych do czterech otworów narożnych,
  - używając zacisków mocujących, wykonanych ze stali nierdzewnej, mocowanych bezpośrednio do tyłu obudowy w specjalnie wzmocnionych miejscach.
 We wszystkich tych przypadkach, zapewniony jest odpowiedni stopień ochrony IP oraz podwójna izolacja.
- Wszystkie obudowy mają taką samą głębokość i mogą być łączone przy użyciu ramek łącznikowych.
- Obudowy posiadają certyfikat UL, zgodnie ze standardem UL 508 oraz certyfikat CSA zgodnie z C22.2 nr 94.
  - obudowy z pokrywą poliestrową, typy 3, 3R, 4, 4X, 6, 6P, 12 i 13
  - obudowy z pokrywą poliwęglanową, typy 3, 3R, 4, 4X, 12 i 13
  - obudowy z pokrywą uchylną, typy 3, 3R, 4, 4X, 6, 12 i 13.
- Obudowy posiadają ponadto następujące znaki aprobowane:
  - Lloyd's Register of Shipping
  - Germanischer Lloyd

## MultiCab



### Obudowy wielofunkcyjne

- Seria obejmuje pięć podstawowych obudów o rozmiarach od 300 x 200 mm do 600 x 400 mm, z jednym typem pokrywy dla trzech głębokości obudowy (180, 200, 220 mm), w dwóch wersjach:
  - z pokrywą szarą,
  - z pokrywą przezroczystą
- Są odpowiednie do zastosowań wymagających niewielkiego ciężaru i wytrzymałości.
- Obudowa jest wykonana z poliwęglanu (typ PC) barwionego w masie, RAL 7035 (jasnoszary).
- Obudowy posiadają pełne panele boczne, przepusty kablowe można wykonać w dowolnym miejscu.
- Pokrywy są wykonane z przezroczystego lub jasnoszarego (RAL 7035) poliwęglanu.
- Pokrywy są blokowane za pomocą zamka (zatrzaskowego lub na klucz dwupiórowy), montowanego z boku obudowy/pokrywy. Zewnętrzne zawiasy umożliwiają łatwe otwieranie.
- Obudowy poliwęglanowe są odporne na temperatury pracy od -35°C do +70°C (szczytowe skoki temperatur do 120°C).
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze dzięki podwójnej izolacji, stopniowi ochrony zgodnie z normą IEC 60529; wytrzymałości mechanicznej zgodnie z normą IEC 62262.
  - obudowy typu PC, IP65-IPK08
- Zastosowane materiały są wolne od halogenów i samogasnące i płomieniodoporne (960°C).
- Obudowy zapewniają wysoką odporność na działanie środków chemicznych oraz czynników agresywnych.
- Obudowa jest mocowana do ściany śrubami mocującymi bezpośrednio poprzez cztery narożne uchwyty w obudowie lub zewnętrzne wsporniki montażowe.
- Możliwy jest montaż profili DIN (35x7,5x1) oraz płyt montażowych (metalowych lub z pertinaksu).
- Możliwe jest wykonanie obudów na specjalne zamówienie: barwionych, malowanych, z nadrukiem, z wykończeniem maszynowym, itp.



### Uniwersalne obudowy poliestrowe

- Seria składa się z siedmiu różnych rozmiarów od 315 x 215 mm do 1035 x 835 mm w dwóch wersjach:
  - obudowy z drzwiami pełnymi,
  - obudowy z drzwiami z oknem.
- Obudowy są wykonane z samogasnącego poliestru wzmocnionego włóknem szklanym i nie zawierającego halogenów, barwionego w masie, kolor RAL 7035 (jasnoszary). Zawartość włókna szklanego wynosi minimum 25%. Obudowy są wyposażone w cztery kołki gwintowane i cztery nakrętki do mocowania płyt oraz ram montażowych z perforowanego metalu, blach stalowych cynkowanych ogniowo lub z pertinaksu (izolowanych).
- Obudowy składają się z dwóch części: obudowy podstawowej (korpusu) oraz drzwi. Zdemontowane drzwi są przymocowane do obudowy na dwóch zawiasach, a maksymalny kąt ich otwarcia wynosi 180°. Gdy drzwi są zamknięte zawiasy są niewidoczne. Zamknięcie drzwi zapewnia trzypunktowy mechanizm zamykający, uruchamiany centralnym uchwytem lub klamką (dla obudów 300 x 200 mm mechanizm jednopunktowy), lub mechanizm dwupunktowy dla obudów 500 x 400 mm, 600 x 400 mm i 700 x 500 mm. Drzwi są również wyposażone w bezszwową uszczelkę, na której – zgodnie z ogólnym projektem - nie osadza się woda. Pozycjoner (dla obudów o większych rozmiarach) zapewnia centralne ustawienie drzwi przy zamykaniu. W korpusie znajdują się cztery dwuściennie narożniki. Wentylację zapobiegającą powstawaniu kondensacji zapewniają kratki wentylacyjne, które są niewidoczne gdy obudowa jest zamknięta.
- Rama i płyta montażowa mogą być zmontowane i okablowane na zewnątrz obudowy. Następnie są one umieszczane w obudowie:
  - w przeznaczonych do tego celu punktach mocowania na tylnej ścianie korpusu, nie wymaga to żadnych dodatkowych czynności,
  - lub na specjalnych wspornikach montażowych, które są wsuwane w ceowniki, znajdujące się w narożach obudowy.
- Urządzenia są odizolowane przez jednoelementową maskownicę, wykonaną z samogasnącego poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym i nie zawierającego halogenów, barwionego w masie na kolor RAL 7035.

Maskownica jest mocowana za pomocą szybkozłączek, które można łatwo odblokować przy użyciu narzędzi. Zapewnia to stopień ochrony IP20 zgodnie z normą IEC 60529. W razie potrzeby maskownica może zostać wyposażona w zawiasy.

- Ochronę aparatury modułowej może również zapewnić zastosowanie indywidualnych maskownic dla pojedynczych modułów (h = 150 mm), wykonanych z PVC, które również gwarantują IP20. Maskownice te mogą być pełne lub z wycięciami pod aparaturą montowaną na szynie DIN.
- Obudowy są odporne na temperatury od -35°C do +70°C (krótkotrwale do +150°C).
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze dzięki podwójnej izolacji  $\square$  i stopniowi ochrony IP66 zgodnie z normą IEC 60529, posiadają również wytrzymałość na uderzenia zgodne z normą EN 62262 i IEC 62262.
  - IP66-IK10 obudowy z drzwiami pełnymi i centralnym mechanizmem blokującym,
  - IP65-IK10 obudowy z drzwiami z oknem i dwupunktowym mechanizmem blokującym,
  - IP66-IK07 obudowy z drzwiami z oknem.
- Obudowy są przystosowane do użytkowania na zewnątrz budynków. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.
- Obudowy można mocować do ściany za pomocą:
  - czterech wsporników montażowych ze stali nierdzewnej 304 lub poliamidu, przykręcanych wzdłuż tyłu obudowy za pomocą sworzni ze stali nierdzewnej, które nie przechodzą przez tył obudowy do wnętrza,
  - śrub w narożnikach dwuściennych
  - lub bezpośrednio poprzez obudowę czterema śrubami, które są uszczelnione za pomocą niezdemontowalnych kapturków
  - We wszystkich tych przypadkach, zapewniony jest odpowiedni stopień ochrony IP oraz druga klasa ochronności.
- Obudowy posiadają certyfikat UL (na życzenie) zgodnie z normą UL 508, typy 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12 i 13.
- Posiadają również certyfikat CSA (na życzenie) zgodnie z C22.2 nr 94, typy 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12 i 13.
- Obudowy posiadają ponadto znak aprobacyjny Lloyd's Register of Shipping.

## PolySafe



### Wielofunkcyjne obudowy poliestrowe

- Seria składa się z czternastu rodzajów obudów z modułem podstawowym 250 mm, o wymiarach od 500x500 mm do 1250x1000 mm, o jednej głębokości 320 mm, w dwóch wersjach:
  - fabrycznie montowane obudowy z pełnymi drzwiami,
  - fabrycznie montowane obudowy z drzwiami z oknem.
 Razem z obudową dostarczane są cztery wsporniki montażowe ze stali nierdzewnej do montażu naściennego.
- Obudowy są wykonane z samogasnącego, formowanego na gorąco i wzmocnionego włókna szklanym poliestru nie zawierającego halogenów, barwionego w masie, kolor RAL 7035 (jasnoszary). Zawartość włókna szklanego wynosi minimum 25%.
- Obudowa składa się z tylnego panelu, dwóch paneli bocznych, panelu górnego, podstawy oraz drzwi wpuszczanych.
- Drzwi są mocowane do korpusu obudowy za pomocą zawiasów, rozmieszczonych co 250 mm, a maksymalny kąt ich otwarcia wynosi 100°. Gdy drzwi są zamknięte zawiasy nie są widoczne.
- Zamknięcie drzwi zapewnia pięciopunktowy mechanizm zamykający z centralnym uchwytem.
- Uchwyt jest przystosowany do wszystkich typów profilowanych zamków półcylindrycznych (standardowa głębokość 40 mm, alternatywna głębokość 45 mm).
- Pozycjoner (dla obudów o większych rozmiarach) zapewnia centralne ustawienie drzwi przy zamykaniu.
- Standardowa głębokość obudowy wynosi 320 mm, lecz może być zwiększona do 640 mm za pomocą zestawu powiększającego głębokość.
- Obudowy mogą być łączone na wysokość oraz na szerokość przy pomocy zestawu łączącego.
- Płyta montażowa (z pertinaksu, blachy stalowej cynkowanej metodą Sendzimira lub perforowanego metalu) może zostać zmontowana i okablowana poza szafką. Następnie jest ona umieszczana w obudowie. Płyta montażowa jest mocowana bezpośrednio do wyznaczonych miejsc mocowania na tylnym panelu obudowy lub montowana na czterech regulowanych wspornikach dostosowujących głębokość (co 12,5 mm).
- Modułową ramę montażową do aparatury montowanej na szynie DIN uzupełniają moduły funkcyjne o wysokości 150 mm, drzwi (pełne lub z wycięciami) lub moduły funkcyjne o wysokości 300 mm. Zapewniają one stopień ochrony IP20 przy drzwiach otwartych.
- Dodanie daszka przeciwdeszczowego pozwala na naturalną wentylację (IP44/IP54) wewnątrz obudowy.
- Obudowy są przeznaczone do montażu naściennego, ustawienia na podłożu oraz mocowania na słupach.
- Są odporne na temperatury od -35° do +70°C (wartości szczytowe do +130°C).
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze dzięki podwójnej izolacji  $\square$  i wysokiemu stopniowi ochrony IP65 (IP54 dla obudów z drzwiami z oknem) zgodnie z normami IEC 60529. Spełniają wymagania klasy odporności mechanicznej IK 10 (IK 07 dla obudów z drzwiami z oknem) stosownie do normy EN/IEC 62262.
- Obudowy są przystosowane do użytkowania wewnątrz i na zewnątrz budynków. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.
- Obudowy są mocowane do ściany za pomocą wsporników montażowych ze stali nierdzewnej, które są przytwierdzone do tylnej ścianie obudowy bez użycia śrub. Wsporniki te mogą być montowane pionowo lub poziomo.
- Obudowy z daszkiem przeciwdeszczowym są mocowane do ściany za pomocą czterech specjalnych wsporników.
- Obudowa może być ustawiona na podłożu przy zastosowaniu podłogowej ramy montażowej, która zostaje zakotwiczona w podłożu razem z obudową. Obudowy o szerokości 750 i 1000 mm mogą być montowane na podstawie DIN przy zastosowaniu ramy dopasowującej DIN. We wszystkich tych przypadkach, zapewniony jest odpowiedni stopień ochrony IP oraz podwójna izolacja.
- Obudowy posiadają następujące certyfikaty (dostępne na życzenie): UL oraz CSA
  - obudowy z drzwiami pojedynczymi: typy 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12, 12K i 13.
  - obudowy z drzwiami podwójnymi: typy 3, 3R, 3S, 4, 4X, 12, 12K i 13.
  - obudowy łączone: typy 3, 3R, 3S, 12, 12K i 13.
- Obudowy spełniają normy: IEC 60529, EN 60529, EN 62262, IEC 62262, EN 62208, IEC 62208, IEC 61439-2
- Obudowy posiadają ponadto znak aprobacyjny Lloyd's Register of Shipping.



### System obudów modułowych

- Seria składa się z pięciu typów obudów o module podstawowym 100 mm, o wymiarach od 320 x 220 mm do 640 x 440 mm.
- Główna konstrukcja obudowy wykonana jest z samogasnącego poliwęglanu wzmocnionego włóknem szklanym i nie zawierającego halogenów, barwionego w masie na kolor RAL 7035 (jasnoszary). Zawartość włókna szklanego wynosi minimum 25%.
- W korpusie znajdują się punkty mocowania służące do mocowania płyt montażowych z metalu i pertinaksu, ram montażowych, szyn, itp., za pomocą wkrętów samogwintujących. Punkty mocowania tworzą rzędy równoległe do krawędzi obudowy i znajdują się zarówno w korpusie jak i na górnej krawędzi w odstępach co 25 mm.
- Obudowy z czterema otwartymi ścianami mogą być łączone bez śrub, przy użyciu kołków. Otwarte ściany boczne można zabudować za pomocą wciskanych pokryw, które są blokowane kluczami.
- Pokrywa jest wykonana:
  - z samogasnącego, nie zawierającego halogenów poliwęglanu barwionego w masie, kolor RAL 7035 (jasnoszary),
  - lub samogasnącego, przezroczystego poliwęglanu. Wersja z pokrywą uchylną: rama barwiona w masie na kolor RAL 7035 i przezroczyste okno, oba elementy wykonane z samogasnącego poliwęglanu.
- Użytkowa głębokość montażowa obudów 157 mm może zostać powiększona za pomocą ram zwiększających głębokość.
- Pokrywy maskujące są wykonane z samogasnącego poliwęglanu wzmocnionego włóknem szklanym i nie zawierającego halogenów, barwionego w masie, kolor RAL 7035 (jasnoszary) i są dostępne w trzech wersjach:
  - jako pokrywa pełna
  - jako pokrywa z nacięciami metrycznymi
  - jako pokrywa podejść kablowych dla kabli o maksymalnej średnicy 75 mm.
- Obudowy są odporne na temperatury od -20°C do +70°C.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno dla użytkowników jak i urządzeń dzięki podwójnej izolacji  $\square$  i stopniowi ochrony zgodnie z IEC 60529, posiadają wytrzymałość na uderzenia zgodnie z normą EN 62262 i IEC 62262.
- obudowa pojedyncza, IP65-IPK07
- obudowy łączone, IP65-IPK07
- obudowa z jedną ramą zwiększającą głębokość, IP65-IPK07
- obudowa z wieloma ramami zwiększającymi głębokość, IP45-IPK07
- obudowy łączone z zestawem łączeniowym 2x220, IP44-IPK07
- obudowa z przepustem kablowym, IP43-IPK07,
- obudowa z elementem mostkującym, IP55-IPK07.
- Mogą być mocowane do ścian na różne sposoby:
  - mocując obudowę śrubami w czterech otworach narożnych,
  - przy użyciu oczek montażowych ze stali nierdzewnej w czterech otworach narożnych,
  - za pomocą ramy nośnej, składającej się z przynajmniej dwóch poziomych oraz dwóch pionowych ceowników.

Jeżeli zestaw składa się z więcej niż pięciu obudów, potrzebna jest rama nośna.
- System szyn zbiorczych do 1250A może zostać zbudowany w oparciu o wsporniki nośne z poliwęglanu wzmocnionego włóknem szklanym, z odległością pomiędzy ich środkami wynoszącą 320 mm, z poziomym ustawieniem szyn (200A-630A) lub równoległym ustawieniem dwóch szyn na fazę (630A-1250A). Zapewnia to termiczną odporność na zwarcie pomiędzy przewodnikami faz o maksymalnej wartości 30kA (0,3 s) oraz dynamiczną odporność na zwarcie pomiędzy przewodnikami faz o maksymalnej wartości szczytowej 65kA.
- Obudowy posiadają certyfikat UL (dostępny na życzenie) zgodnie ze standardem UL 508, a także certyfikat CSA zgodnie z C22.2 nr 94:
  - obudowy pojedyncze, typy 2, 3, 3R, 3S, 5, 12 i 12K,
  - obudowy łączone: typy 2, 3, 3R, 3S, 5, 12 i 12K.
  - obudowy łączone z zestawem łączącym 2 x 220, typy 2 i 3R,
  - obudowy z pokrywą na zawiasach, typy 2, 5, 12 i 12K
  - obudowy z zewnętrznymi zawiasami, typ 2.
- Obudowy posiadają również certyfikat KEMA KEUR i spełniają następujące normy:
  - IEC 61439-2
  - EN 61439-2



## Obudowy do złącz kablowych

## EH1



- Poliestrowe obudowy wolnostojące zapewniają niezawodną osłonę dla urządzeń sterujących, rozdzielczych oraz zabezpieczających, stosowanych zarówno w podziemnych sieciach niskiego napięcia oraz sieciach komunikacyjnych, jak i w różnego rodzaju zastosowaniach przemysłowych na zewnątrz budynków.
- Podstawy są częściowo posadowione w podłożu, gwarantując stabilne umocowanie obudowy wraz z wyposażeniem oraz umożliwiając łatwe i bezpieczne doprowadzenie kabli do obudowy.
- Obudowy wyróżniają się wysokim stopniem ochrony zarówno dla użytkowników jak i wyposażenia.
- Mają one również bardzo wysoką wytrzymałość mechaniczną na uderzenia, zapewniając zwiększone bezpieczeństwo przez wiele lat.
- Konstrukcja obudowy zapewnia naturalną wentylację co zapobiega gromadzeniu się oraz kondensacji wilgoci wewnątrz obudowy. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.
- Poliester posiada niskie przewodnictwo cieplne, co powoduje redukcję wahań temperatury wewnątrz obudowy.

Obudowy spełniają następujące normy:

- IEC 60529: ochrona przed dostępem ciał obcych,
- EN 62262 i IEC 62262: ochrona przed uderzeniami mechanicznymi,
- IEC 61439-5: zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych.

### Mała obudowa

- Nieduży rozmiar: 752 x 385 x 270 mm
- Niewielki ciężar (4,5 kg) i łatwa instalacja, którą może wykonać jedna osoba.
- Wytrzymała podstawa z HDPE w kolorze RAL 9005 oraz daszek przeciwdeszczowy w kolorze RAL 7036, wykonany z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym lub polimeru termoplastycznego.
- Daszek przeciwdeszczowy jest przymocowany do podstawy za pomocą dwóch zabezpieczonych przed dewastacją śrub z zamaku (stopu cynku i aluminium).
- Podstawa wytrzymuje temperatury gruntu do -50°C.
- Strzałki umieszczone na przodzie podstawy oznaczają głębokość posadowienia w ziemi i prawidłową pozycję.
- Płyta montażowa jest zintegrowana z podstawą i posiada 3 złącza do montowania aparatury.
- Wentylowany, termoplastyczny lub poliestrowy daszek zapewnia stopień ochrony IP23.
- Podstawa z daszkiem poliestrowym zapewnia stopień ochrony IP43 i zwiększoną stabilność termiczną w temperaturach tropikalnych.
- Klasa wytrzymałości mechanicznej IK10 na udary zewnętrzne zgodnie z normą EN 62262 i IEC 62262.
- Szczególnie użyteczne dla sieci telewizji kablowych. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.

## EH2



### Obudowy kolumnowe

- Obudowy kolumnowe ze zintegrowaną podstawą:
  - 1097 x 433 x 240 mm
  - 1347 x 433 x 240 mm
  - 1622 x 433 x 240 mm
  - 1896 x 433 x 240 mm
- Podstawa i tylny panel obudowy są wykonane jako jeden element. Podstawa zapewnia stabilne położenie obudowy kolumnowej.
- Obudowa wykonana jest z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze RAL 7035 - jasnoszarym. Odporne na korozję, stabilizowane na promieniowanie UV dla zastosowań na zewnątrz budynków, mogą być używane w temperaturach od -35°C do +70°C. Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- Konstrukcja labiryntowa gwarantuje naturalną wentylację z równoczesnym utrzymaniem dobrego stopnia ochrony. Kształt daszka przeciwdeszczowego zapobiega zbieraniu się wody na dachu. Zapewnia to stopień ochrony IP44 zgodnie z normą IEC 60529.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze, oferując klasę wytrzymałości mechanicznej IK10 zgodnie z normami EN 62262 i IEC 62262.
- W pełni zintegrowana klamra zamykająca, w której można zamontować zamek półcylicyndryczny. Zamek cylindryczny może zostać umieszczony we wpuszczonej komorze zamka, z nasadką z tworzywa sztucznego chroniącą przed dewastacją.
- Po odblokowaniu zamka dostęp do obudowy jest możliwy po zdjęciu podnoszonych paneli przednich (bez zawiasów).
- Dodatkowo można otworzyć dach (kąt otwarcia 90°).
- W tylnym panelu znajdują się otwory dla wkładek gwintowanych M6, które pozwalają na bezpośredni montaż szyn zbiorczych, ramy, płyty montażowej lub wyposażenia.
- Szczególnie nadają się do instalowania na zewnątrz budynków, jako obudowy do bezpiecznikowej aparatury rozdzielczej, szyn 4-biegunowych itp. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.

## EH3/F & EH3/AP



### Obudowy zwymiarowane według DIN

- Obudowy do montażu na podstawie o standardowych wymiarach DIN:
  - 875 x 455 x 320 mm      - 1125 x 455 x 320 mm      • rozmiar DIN 00
  - 875 x 590 x 320 mm      - 1125 x 590 x 320 mm      • rozmiar DIN 0
  - 875 x 785 x 320 mm      - 1125 x 785 x 320 mm      • rozmiar DIN 1
  - 875 x 1115 x 320 mm      - 1125 x 1115 x 320 mm      • rozmiar DIN 2
  - 875 x 1445 x 320 mm      - 1125 x 1445 x 320 mm      • rozmiar DIN 3
- Drzwi i panel tylny mogą mieć powierzchnię płaską (typ EH3/F) lub profilowaną (typ EH3/AP), która utrudnia naklejanie plakatów.
- Drzwi z powierzchnią profilowaną mają możliwość umieszczenia etykiety opisowej w górnym rogu.
- Obudowy dostarczane z otwartym spodem dla podejść kablowych. Montowane na podstawach o wymiarach pomiędzy punktami mocowania zgodnych z normą DIN 43629.
- Oba panele boczne są przykręcane śrubami do dachu oraz tylnego panelu obudowy. Dach jest przykręcany do tylnego panelu oraz paneli bocznych. Poziome profile dolne są przykręcane do paneli bocznych, zapewniając konstrukcję o wysokiej odporności na skręcanie i wyginanie, zgodnie z normą IEC 61439-5.
- Dla wykonania podejść kablowych można w prosty sposób, bez użycia narzędzi zdemontować płytę dolną (po zwolnieniu dwóch zasuwek).
- Większe obudowy są wyposażone w dwoje drzwi i dwa panele tylne. Panele tylne są połączone poprzeczną belką. W lewych drzwiach znajduje się stojak ościeżnicy drzwiowej, działający jak profil blokujący dla prawych drzwi.
- Obudowa wykonana jest z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze RAL 7035 (jasnoszarym). Odporne na korozję, stabilizowane na promieniowanie UV dla zastosowań na zewnątrz budynków, mogą być używane w temperaturach od -35°C do +70°C. Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- Konstrukcja labiryntowa gwarantuje naturalną wentylację z równoczesnym utrzymaniem dobrego stopnia ochrony. Kształt daszka przeciwdeszczowego zapobiega zbieraniu się wody na dachu. Zapewnia to stopień ochrony IP44 zgodnie z normą IEC 60529.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze, oferując klasę wytrzymałości mechanicznej IK10 zgodnie z normami EN 62262 i IEC 62262.
- Trzypunktowy mechanizm zamykający, obsługiwany za pomocą uchylnej rączki z możliwością montażu zamka półcylicyndrycznego. Dostępna jest również wersja z dwoma wkładkami.
- Kąt otwarcia drzwi wynosi ponad 180°.
- Możliwość zdjęcia z zawiasów otwartych drzwi w celu przeprowadzenia konserwacji. Zawiasy są wykonane ze wzmocnionego włóknem szklanym poliamidu, zapewniającego doskonałą odporność na korozję.
- W tylnym panelu znajdują się otwory dla wkładek gwintowanych M8, które pozwalają na bezpośredni montaż szyn zbiorczych, ramy, płyty montażowej lub wyposażenia.
- W panelach bocznych znajdują się dodatkowe punkty mocowania poziomych szyn zbiorczych.
- Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.



## EH3/AP-GD



### Obudowy o zwiększonej głębokości

- Obudowy o zwiększonej głębokości do montażu na podstawie
  - 875 x 676 x 541 mm
  - 875 x 871 x 541 mm
  - 875 x 1200 x 541 mm
  - 1125 x 676 x 541 mm
  - 1125 x 871 x 541 mm
  - 1125 x 1200 x 541 mm
  - 875 x 676 x 676 mm
  - 875 x 871 x 676 mm
  - 875 x 1200 x 676 mm
  - 1125 x 676 x 676 mm
  - 1125 x 871 x 676 mm
  - 1125 x 1200 x 676 mm
- Wyznaczone cztery punkty mocowania do montażu podłogowego lub na podstawie.
- Drzwi i panel tylny o powierzchni profilowanej, która utrudnia naklejanie plakatów. Panele boczne o wysokości 875 mm posiadają powierzchnie profilowaną, natomiast panele boczne o wysokości 1125 mm powierzchnię gładką, umożliwiającą montaż złączy i gniazd wyjściowych.
- Obudowy dostarczane z otwartym spodem dla podejść kablowych.
- Oba panele boczne są przykręcane śrubami do dachu oraz tylnego panelu obudowy. Dach jest przykręcany do tylnego panelu oraz paneli bocznych. Poziome profile dolne są przykręcane do paneli bocznych, zapewniając konstrukcję o wysokiej odporności na skręcanie i wyginanie, zgodnie z normą IEC 61439-5.
- Dla wykonania podejść kablowych można w prosty sposób, bez użycia narzędzi zdemontować płytę dolną (po zwolnieniu dwóch zasuwek).
- Większe obudowy są wyposażone w dwoje drzwi i dwa panele tylne. Panele tylne są połączone ze sobą poprzeczną belką. W lewych drzwiach znajduje się stojak ościeżnicy drzwiowej, działający jak profil blokujący dla prawych drzwi.
- Możliwość zastosowania drzwi na boku lub z tyłu.
- Obudowa wykonana jest z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze RAL 7035 (jasnoszarym). Odporne na korozję, stabilizowane na promieniowanie UV dla zastosowań na zewnątrz budynków, mogą być używane w temperaturach od -35°C do +70°C. Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- Daszek przeciwdeszczowy wykonany z poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze RAL 7035.
- Konstrukcja labiryntowa gwarantuje naturalną wentylację z równoczesnym utrzymaniem dobrego stopnia ochrony. Kształt daszka przeciwdeszczowego zapobiega zbieraniu się wody na dachu. Zapewnia to stopień ochrony IP44 zgodnie z normą IEC 60529.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze, oferując klasę wytrzymałości mechanicznej IK10 zgodnie z normami EN 62262 i IEC 62262.
- Trzypunktowy mechanizm zamykający, obsługiwany za pomocą solidnej, wytrzymałej rączki. Rączka posiada możliwość montażu zamka półcylindrycznego.
- Możliwość zdjęcia z zawiasów otwartych drzwi w celu przeprowadzenia konserwacji. Zawiasy są wykonane ze wzmocnionego włóknem szklanym poliamidu, zapewniającego doskonałą odporność na korozję.
- Przeznaczone szczególnie do przemysłowych zastosowań na zewnątrz budynków, np. sterowanie instalacją pomp i oczyszczalni ścieków. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.



## EH4

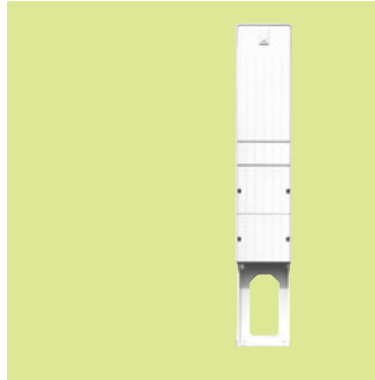


### Obudowy kolumnowe

Obudowy kolumnowe EH4 ze zintegrowaną podstawą:

- 1600 x 395 x 224 mm
- 1600 x 495 x 224 mm
- 1600 x 745 x 224 mm
- Podstawa i tylny panel obudowy są wykonane jako jeden element.
- Obudowa wykonana jest z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze RAL 7035 (jasnoszarym). Odporna na korozję, stabilizowana na promieniowanie UV dla zastosowań na zewnątrz budynków, mogą być używane w temperaturach od -35°C do +70°C. Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- Konstrukcja labiryntowa gwarantuje naturalną wentylację z równoczesnym utrzymaniem dobrego stopnia ochrony. Kształt daszka przeciwdeszczowego zapobiega zbieraniu się wody na dachu. Zapewnia to stopień ochrony IP44 zgodnie z normą IEC 60529.
- Obudowy posiadają drugą klasę ochronności.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze, oferując klasę wytrzymałości mechanicznej IK10 zgodnie z normami EN 62262 i IEC 62262.
- Uchylna rączka do zamka z wkładką półcylindryczną.
- Kat otwarcia drzwi wynosi 180°.
- W tylnym panelu znajdują się otwory dla wkładek gwintowanych M6, które pozwalają na bezpośredni montaż szyn zbiorczych, ramy, płyty montażowej lub wyposażenia.
- Szczególnie nadają się do instalowania na zewnątrz budynków, jako obudowy do bezpiecznikowej aparatury rozdzielczej, szyn 4-biegunowych itp. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.

## EH4-S



### Obudowy kolumnowe

Obudowy kolumnowe **EH4-S** ze zintegrowaną podstawą:

- 1420 x 320 x 234 mm
- 1850 x 320 x 234 mm
- Podstawa i tylny panel obudowy kolumnowej są wykonane jako jeden element. Podstawa zapewnia stabilne położenie obudowy kolumnowej.
- Obudowa wykonana jest z formowanego na gorąco poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze RAL 7035 (jasnoszarym). Odporna na korozję, stabilizowana na promieniowanie UV dla zastosowań na zewnątrz budynków, mogą być używane w temperaturach od -35°C do +70°C. Krótkotrwałe przekroczenie powyższych temperatur nie będzie szkodliwe.
- Konstrukcja labiryntowa gwarantuje naturalną wentylację z równoczesnym utrzymaniem dobrego stopnia ochrony. Kształt daszka przeciwdeszczowego zapobiega zbieraniu się wody na dachu. Zapewnia to stopień ochrony IP44 zgodnie z normą IEC 60529.
- Obudowy zapewniają maksymalną ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze, oferując klasę wytrzymałości mechanicznej IK10 zgodnie z normami EN 62262 i IEC 62262.
- W pełni zintegrowany zacisk blokujący, w którym można zamontować zamek półcylindryczny. Zamek może zostać umieszczony we wpuszczonej komorze z nasadką z tworzywa sztucznego, chroniącą przed dewastacją.
- Po odblokowaniu zamka dostęp do obudowy jest możliwy po zdjęciu podnoszonych paneli przednich (bez zawiasów).
- Obudowy posiadają drugą klasę ochronności.
- W tylnym panelu znajdują się otwory dla wkładek gwintowanych M6, które pozwalają na bezpośredni montaż szyn zbiorczych, ramy, płyty montażowej lub wyposażenia.
- Szczególnie nadają się do instalowania na zewnątrz budynków, jako obudowy do bezpiecznikowej aparatury rozdzielczej, szyn 4-biegunowych itp. Zależnie od warunków środowiskowych należy stosować nagrzewanie lub wentylację.

## RVS



### Obudowy ze stali nierdzewnej, DIN 00 – DIN 4 zgodnie z normą EN 61439-5

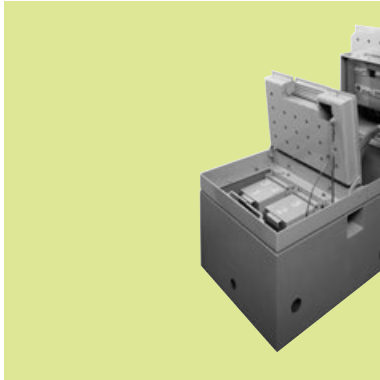
- Obudowy ze stali nierdzewnej do zastosowań na zewnątrz budynków, zapewniające bardzo wysoki i niezawodny stopień ochrony aparaturze rozdzielczej i ochronnej, stosowanej w sieciach energetycznych, na terenach rekreacyjnych, w centrach handlowych, budynkach użyteczności publicznej i telekomunikacji.
  - Podstawy są częściowo zagłębione w podłożu, co zapewnia stabilne położenie wypełnionej aparaturą obudowie oraz umożliwia łatwe i bezpieczne doprowadzenie kabli poprzez zdejmowaną płytę przednią i profil progowy.
  - Obudowy spełniają wysokie standardy bezpieczeństwa zapewniając ochronę zarówno użytkownikom i aparaturze.
  - Posiadają bardzo dobre właściwości mechaniczne oraz wysoką odporność na skręcanie, co gwarantuje wieloletnią trwałość.
- Seria obudów ze stali nierdzewnej składa się z:
- Obudów do montażu na podstawach:
    - wysokość 650, 900, 1000, 1150 i 1350 mm
    - głębokość 355 mm
    - szerokość od 460 do 1780 mm ze stałym przyrostem wymiaru.
  - Dwa przedziały o różnych wymiarach
  - Indywidualne rozmiary do uzgodnienia.
  - Dostarczane z otwartym spodem dla podejść kablowych. Muszą być montowane na podstawach, w których odległość między środkami punktów mocowania jest zgodna z normą DIN 43629 lub mogą być przystosowane do montażu naściennego z zastosowaniem wsporników ściennych oraz płyty podstawy.
  - Obudowy są w całości spawane. Zapewnia to konstrukcję, która ma wysoką odporność na obciążenia mechaniczne (skręcanie i zginanie), zgodnie z normą IEC 61439-5.

- Małe obudowy wyposażone są w drzwi pojedyncze, większe obudowy mają drzwi podwójne (z zamkiem na drzwiach z prawej strony).
- Obudowa jest wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304 zgodnie z normą EN 1.4452 i pokryta warstwą poliestru, barwionego standardowo w kolorze RAL 7034. Obudowy są przystosowane do użytkowania w ekstremalnych temperaturach.
- Konstrukcja gwarantuje naturalną wentylację bez naruszenia stopnia ochrony IP44 zgodnie z normą IEC 60529. Polistyrenowa płyta znajdująca się wewnątrz dachu zapewnia automatyczne odprowadzanie wilgoci wzdłuż pionowych ścian obudowy. Unikalna konstrukcja podstawy zapewnia automatyczne usuwanie kondensatu z wnętrza obudowy.
- Pionowe i dwudrzwiowe obudowy są wyposażone w trzypunktowy, prętowy mechanizm zamykający, obsługiwany za pomocą rączki, przystosowanej do montażu zamka półcyndrycznego.
- Drzwi po otwarciu można łatwo zdjąć z zawiasów, wykonanych ze stali nierdzewnej.
- Obudowy zapewniają uziemienie, niezależnie od wrażliwych na korozję powierzchni pośrednich.
- Łatwy i tani recykling.

Obudowy zapewniają stopień ochrony IP44 oraz klasę wytrzymałości mechanicznej IK10, zgodnie z normami IEC 60529, EN 60529 oraz EN 62262 i IEC 62262.

Obudowy spełniają wymagania norm EN 61439-5 i IEC 61439-5.

## UC-Cabinet



### Obudowy podziemne

- Obudowy ze stali nierdzewnej do montażu pod ziemią, zapewniające bardzo wysoką i niezawodną ochronę. Odpowiednie do aparatury rozdzielczej i ochronnej, stosowanej w sieciach energetycznych, w centrach handlowych, budynkach użyteczności publicznej i telekomunikacji.
- Obudowa jest w całości zagłębiona w podłożu. Pokrywy – ze stali nierdzewnej, pełne lub przygotowane pod kostkę brukową – mogą być otwierane siłą ludzkich mięśni, bez narzędzi.
- Obudowy UC-Cabinet spełniają wysokie standardy bezpieczeństwa, zapewniając ochronę zarówno użytkownikom jak i aparaturze.
- Obudowy posiadają doskonałe właściwości mechaniczne, mogą być stosowane w miejscach publicznych i zapewniają wieloletnią trwałość.
- Zasada zegara powietrznego lub dzwonu nurkowego zapewnia bezpieczeństwo zainstalowanej w obudowie aparatury.

Obudowy podziemne spełniają następujące normy:

- IEC 60529: Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- IEC 61439-2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziálu energii elektrycznej.
- EN 1.4452: norma materiałowa.
- EN 124: Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

- Obudowy do zastosowań podziemnych:
  - Konstrukcja jedno- i dwuprzediałowa o różnych rozmiarach.
  - W wersjach z dwoma przedziałami sekcja zasilająca odseparowana od sekcji użytkownika (aparatury).
  - Podstawa wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym.
- Obudowa jest wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304 zgodnie z normą EN 1.4452 i pokryta warstwą poliestru.
- Pokrywa standardowo wykonana jest z niemalowanej blachy nierdzewnej.
- Obudowy są przystosowane do użytkowania w ekstremalnych temperaturach.
- Pokrywa może podlegać obciążeniom, zależnie od wykonania, 12,5 tony zgodnie z normą EN 124 B125 lub 25 ton zgodnie z normą EN 124 C250.
- Ochrona urządzeń jest realizowana w oparciu o zastosowanie tzw. zegara powietrznego lub zasady dzwonu nurkowego (prawo Boyle'a). Stopień ochrony wynosi IP43 zgodnie z normą IEC 60529 dla zamkniętej konstrukcji stalowej oraz IP65 w przypadku zastosowania w połączeniu z obudową APO.
- Mechanizm zamykający przystosowany do montażu zamka półcylindrycznego
- Obudowy zapewniają uziemienie, niezależnie od wrażliwych na korozję powierzchni pośrednich.

## Wartości rozpraszania strat mocy

Zgodnie z normami EN 62208, IEC 62208 oraz IEC 60890

### Dla obudów o dowolnych wymiarach

- 4 lub 5 tabel zawiera dane obudów o wszystkich dostępnych **wymiarach**.
- Każda tabela dotyczy określonego **umiejscowienia** obudowy.
- **Dwie różne wartości** danych o wzroście temperatury zostały podane w zależności od usytuowania punktu pomiarowego wewnątrz obudowy: **w połowie wysokości** lub **u góry**.

### Wartości akceptowalne zgodnie z normami EN 62208, IEC 62208 i IEC 60890

- Dla standardowych zastosowań elektrycznych **wzrost temperatury o 50K** jest zazwyczaj akceptowany. Jeżeli wzrost temperatury przekracza 50K powinna zostać wybrana większa obudowa. Większa przestrzeń wewnętrzna powoduje, że przyrost temperatury jest mniejszy.
- **Bezwzględna** wartość temperatury wewnątrz obudowy wyrażona w °C jest **sumą** temperatury **otoczenia** w °C oraz **przyrostu temperatury** w kelwinach. Zgodnie z normami przyjmuje się, że wartość bezwzględna temperatury wynosi **maks. 70°C**

### Jak korzystać z tabel?

**W pierwszej** kolejności wybierz właściwą tabelę, stosownie do umiejscowienia oraz wielkości obudowy.

**W drugim** kroku oblicz rzeczywistą stratę mocy wyrażoną w watach (lewa kolumna). Do wyliczonej całkowitej efektywnej straty mocy wszystkich komponentów dodaj rezerwę 10-20%, aby uwzględnić niewielką stratę na okablowaniu i na przyłączach.

**Po trzecie** odczytaj w tabeli wartość wzrostu temperatury w obudowie odpowiadającą obliczonej wartości ciepłego rozpraszania strat mocy.

### Przykład dla pojedynczej obudowy PolySafe 452

(patrz str. H.64)

Obudowa: wysokość = 1000 mm, szerokość = 1250 mm, głębokość = 320 mm. Umiejscowiona na ścianie. Obliczona rzeczywista strata mocy dla wszystkich komponentów: 600W.

Wyposażenie umiejscowione jest w środku obudowy. W tabeli „Tył na ścianie” (patrz poniżej) odczytaj wartość wzrostu temperatury na przecięciu kolumn **600W** oraz **„Połowa” = 40K**.

Przy temperaturze otoczenia 20°C, bezwzględna wartość temperatury w pobliżu aparatury będzie wynosiła w przybliżeniu 20 + 40 = 60°C.

Jeżeli temperatura jest dla aparatury zbyt wysoka, to należy wybrać większą obudowę, aby umożliwić lepszą wentylację powietrza.

### Przykład dla łączonych obudów PolySafe 452

Obudowa po **lewej stronie**: wysokość 1000, szerokość 1250 mm, głębokość 320 mm

Obudowa **w środku**: wysokość 1000, szerokość 1250 mm, głębokość 320 mm

Obudowa po **prawej stronie**: wysokość 1000, szerokość 1250 mm, głębokość 320 mm

Obudowy umiejscowione na ścianie.

### Wykonaj obliczenia jak w przykładzie powyżej dla każdej z trzech obudów.

Znajdź wartość wzrostu temperatury dla obudów **po lewej i prawej stronie** korzystając z tabeli

„Przód, lewy bok oraz góra odsonięte”, patrz str. H.65 i odczytaj wartość z kolumny **„Połowa” = 42K**

Znajdź wartość wzrostu temperatury dla **środkowej** obudowy, korzystając z tabeli „Przód oraz góra odsonięte”, patrz str. H.65 i odczytaj wartość z kolumny **„Połowa” = 44K**

### Tył na ścianie (montaż naścienny)

### Wzrost temperatury [K]

MOC	PS 220 500x500		PS 230 500x750		PS 320 750x500		PS 330 750x750		PS 340 750x1000		PS 352 750x1250		PS 420 1000x500		PS 430 1000x750		PS 440/442 1000x1000		PS 452 1000x1250		PS 530 1250x750		PS 542/546 1250x1000			
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra		
10	4	5	4	4	4	5																				
20	8	9	7	7	6	8	5	6	4	5			5	7												
30	11	13																								
40	13	16	11	13	11	14	9	11	7	9	6	7	9	13	7	9	5	7			5	6	5	8		
50	16	19																								
60	19	22	16	18	16	19	12	16	10	12	8	10	12	18	10	13	7	10			6	8	8	11	6	8
70	21	25																								
80	23	28	20	23	20	24	15	20	12	16	10	12	16	22	12	16										
90	26	31																								
100	28	33	24	27	23	29	18	23	15	19	12	14	19	27	14	19	11	14			9	12	11	16	9	13
120	32	38	28	31	27	33	21	27					22	31	17	23										
140	37	44	31	35	31	38	24	31	19	24	15	19	25	35	19	26	15	19			12	16	15	21	12	16
160	41	48	35	39	34	42	27	34					27	39	21	28										
180	45	53	38	43	38	46	29	38	24	30	19	23	30	43	23	31	18	23			15	19	18	25	15	20
200	49	58	42	47	41	51	32	41					33	47	25	34										
220	53	63	45	51	44	55	34	44	28	35	22	27	35	50	27	37	21	27			18	23	21	30	18	24
240			48	55	47	58	37	47					38	54	29	39										
260			52	58	51	62	39	51	32	40	25	31	40	58	31	42	24	31			20	26	24	34	20	27
280							42	54					43	61	33	45										
300							44	57	36	45	28	35	45	65	35	47	27	35			23	29	27	38	23	30
350							50	64	40	51	32	40	51	73	40	53	30	39			26	33	31	43	25	34
400									45	57	36	44			44	59	34	44			29	37	34	48	28	38
450									49	62	39	48			48	65	37	48			32	40	38	53	31	42
500													43	53		53	71	40	53		34	44	41	58	34	46
550													46	57				44	57		37	47	45	63	37	49
600													49	61				47	61		40	51	48	67	39	53
650													53	65				50	65		42	54	51	72	42	57
700																					45	57			45	60
750																					48	61			47	63
800																					50	64			50	67



## Tył na ścianie (montaż naścienny)

Wzrost temperatury [K]

	MB11	MB11	MB21	MB21	MB22	MB22	MB33	MB33	MB42	MB42	MB44	MB44
Wys. x Szer. (mm)	65x65	65x65	94x65	94x65	94x94	94x94	110x110	110x110	130x94	130x94	130x130	130x130
Głębokość (mm)	57	81	57	81	57	81	66	90	57	81	75	99

Moc (W)	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra
1												
2												
3												
4	45											
5	55	45	45									
6				45								
7	65	55	55		45							
8	75	65	65	55		45			45			
9					55		45					
10		75	75	65	65	55			55	45		
11							55	45				
12				75						55	45	
13					75	65		55	65			
14							65				55	45
15						75		65	75	65	65	55
20							75	75	75	75	75	65
25												75

## Tył na ścianie (montaż naścienny)

Wzrost temperatury [K]

	MB52	MB52	MB53	MB53	MB53	MB65	MB65	MB65	MB75	MB75	MB75	MB87	MB87
Wys. x Szer. (mm)	180x94	180x94	180x110	180x110	180x110	182x180	182x180	182x180	254x180	254x180	254x180	361x254	361x254
Głębokość (mm)	57	81	90	111	165	90	111	165	90	111	165	111	165

Moc (W)	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra	Góra
10	45	45											
15	55	55	45										
16	65			45									
17													
18				55									
19	75	65											
20			65	55	45	45							
25		75	75	65	55	55	45		45				
30				75	65	65	55	45	55	45			
35							65	55			45		
40					75	75	75		65			45	
45								65	75	65	55		
50								75		75			
55											65	55	45
60													
65											75	65	55
70													
75													
80												75	65
85													
90													
95													
100													75
105													
110													

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



**Tył na ścianie (montaż naścienny)**

Wzrost temperatury [K]

MOC	APO 1 185x150x130		APO 31 300x185x175		APO 41 300x300x175		APO 71 370x300x175		APO 51 485x300x175		APO 81 555x300x175		APO 61 600x300x175		APO 11 600x370x175		APO 12 600x600x175	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
5	12	14	7	9	6	7	5	6	4	5	4	5	4	5	3	4	3	3
10	20	25	12	15	10	12	9	11	8	9	7	9	7	8	6	7	4	5
15	28	34	17	21	14	16	12	15	10	13	10	12	9	11	8	10	6	7
20	36	43	22	27	17	20	15	19	13	16	12	15	11	14	10	13	8	9
25	43	52	26	32	21	24	18	22	16	19	14	18	14	17	12	15	9	11
30			30	37	24	28	21	26	18	22	17	21	16	20	14	17	11	13
40			38	47	30	36	27	32	23	28	21	26	20	25	18	22	14	16
50			45	56	36	43	32	39	27	34	25	31	24	30	21	26	16	19
60					42	49	37	45	32	39	29	36	28	34	25	30	19	22
70							42	51	36	44	33	41	31	39	28	34	21	25
80									40	49	37	46	35	43	31	38	24	28
90											40	50	38	48	34	42	26	31
100													42	52	37	46	28	34
110															40	50	31	36
120															43	53	33	39
130																	35	42
140																	37	44
150																	39	47
160																	41	49
170																	45	53

**Przód, lewy bok oraz góra odsłonięte**

Wzrost temperatury [K]

MOC	APO 1 185x150x130		APO 31 300x185x175		APO 41 300x300x175		APO 71 370x300x175		APO 51 485x300x175		APO 81 555x300x175		APO 61 600x300x175		APO 11 600x370x175		APO 12 600x600x175	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
5	13	15	8	9	6	7	5	6	5	6	4	5	4	5	4	4	3	3
10	22	27	13	16	11	13	9	11	8	10	7	9	7	9	6	8	5	5
15	30	37	18	23	15	18	13	15	11	14	10	13	10	12	9	11	6	8
20	38	46	23	28	19	22	16	19	14	17	13	16	12	15	11	13	8	10
25	46	56	28	34	22	27	19	23	17	21	15	19	15	18	13	16	10	11
30			32	39	26	31	22	27	19	24	18	22	17	21	15	19	11	13
40			40	50	33	39	28	34	24	30	22	28	19	24	19	23	14	17
50					39	46	33	41	29	36	27	33	25	32	23	28	17	20
60					45	54	39	47	34	42	31	39	29	37	26	32	19	23
70							44	53	38	47	35	44	33	42	30	37	22	26
80									42	52	39	49	37	46	33	41	25	29
90											43	53	41	51	36	45	27	32
100															39	49	29	35
110															43	53	32	38
120																	34	40
130																	36	43
140																	39	46
150																	41	48
160																	43	51
170																		

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X





**Przód oraz góra odsłonięte**

Wzrost temperatury [K]

MOC	APO 1 185x150x130		APO 31 300x185x175		APO 41 300x300x175		APO 71 370x300x175		APO 51 485x300x175		APO 81 555x300x175		APO 61 600x300x175		APO 11 600x370x175		APO 12 600x600x175	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
5	13	16	8	10	7	8	6	7	5	6	5	6	4	5	4	5	3	3
10	24	29	14	18	11	14	10	12	8	10	8	10	7	9	7	8	5	6
15	33	40	20	24	16	19	14	17	12	15	11	14	10	13	9	11	7	8
20	41	50	25	31	20	24	17	21	15	18	14	17	13	16	12	14	8	10
25			30	37	24	28	21	25	18	22	16	20	16	20	14	17	10	12
30			34	42	28	33	24	29	20	25	19	24	18	23	16	20	12	14
40			43	54	35	41	30	37	26	32	24	30	23	29	20	25	15	17
50					42	49	36	44	31	38	29	36	27	34	24	30	17	21
60					48	57	42	51	36	44	33	41	32	39	28	35	20	24
70									40	50	38	47	36	45	32	39	23	27
80											42	52	40	50	35	44	26	30
90															39	48	28	33
100															42	52	31	36
110																	33	39
120																	35	42
130																	38	45
140																	40	48
150																	42	50
160																		
170																		

**Przód odsłonięty, góra zasłonięta**

Wzrost temperatury [K]

MOC	APO 1 185x150x130		APO 31 300x185x175		APO 41 300x300x175		APO 71 370x300x175		APO 51 485x300x175		APO 81 555x300x175		APO 61 600x300x175		APO 11 600x370x175		APO 12 600x600x175	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
5	15	18	9	11	7	8	6	8	5	6	5	6	5	6	4	5	3	4
10	25	31	16	19	12	15	11	14	9	11	8	10	8	10	7	9	5	6
15	35	43	22	27	17	21	16	19	13	16	12	14	11	14	10	12	7	9
20	44	54	27	34	22	26	20	24	16	20	15	18	14	17	12	15	9	11
25			33	41	26	31	23	29	19	23	18	22	17	21	15	18	11	13
30			38	47	30	36	27	33	22	27	20	25	19	24	17	21	13	15
40			48	59	38	45	34	42	28	34	26	32	24	30	22	27	16	19
50					46	54	41	50	33	41	31	38	29	36	26	32	19	22
60									38	47	35	44	34	42	30	37	22	26
70									43	54	40	50	38	48	34	42	25	29
80													43	53	38	47	28	33
90															42	51	30	36
100																	33	39
110																	36	42
120																	38	45
130																	41	48
140																	43	51
150																		
160																		
170																		

Wartości rozpraszania strat mocy

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



## Tył na ścianie (montaż naścienny)

Wzrost temperatury [K]

MOC	ARIA 32 300x200x170		ARIA 43 400x300x170		ARIA 54 500x400x230		ARIA 64 600x400x230		ARIA 75 700x500x270		ARIA 86 800x600x300		ARIA 108 1000x800x300	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	12	15	8	10	6	7	5	6	4	5	3	4	2	3
20	21	26	15	18	10	12	9	11	7	9	6	7	4	5
30	30	36	20	25	14	17	12	15	10	12	8	10	5	7
40	37	46	26	32	17	21	15	19	12	15	10	13	7	9
50	45	55	31	38	21	25	18	22	15	18	12	15	8	11
60			36	44	24	29	21	26	17	21	13	18	9	13
70			41	49	27	33	24	29	19	24	15	20	11	14
80			45	55	30	36	27	33	21	26	17	23	12	16
90					33	40	29	36	23	29	18	25	13	18
100					36	44	32	39	26	31	20	27	14	19
110					39	47	34	42	28	34	22	29	15	21
120					42	50	37	45	30	36	23	31	16	22
130							39	49	32	39	25	33	17	24
140							42	51	33	41	26	35	19	25
150									35	43	28	37	20	26
160									37	46	29	39	21	28
170									39	48	31	41	22	29
180									41	50	32	43	23	31
190											34	45	24	32
200											35	47	25	33
210											37	49	26	35
220											38	51	27	36
230													28	37
240													29	39
250													30	40
260													31	41
270													31	42
280													32	44
290													33	45
300													34	46
310													35	47
320													36	49
330													37	50
340														

## Przód, lewy bok oraz góra odstępnięte

Wzrost temperatury [K]

MOC	ARIA 32 300x200x170		ARIA 43 400x300x170		ARIA 54 500x400x230		ARIA 64 600x400x230		ARIA 75 700x500x270		ARIA 86 800x600x300		ARIA 108 1000x800x300	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	13	16	9	11	6	7	5	7	4	5	3	4	2	3
20	23	28	16	19	10	13	9	11	7	9	6	8	4	6
30	31	38	22	26	15	18	13	16	10	12	8	11	6	8
40	39	49	27	33	18	22	16	20	13	16	10	13	7	10
50	47	58	32	40	22	27	19	24	15	19	12	16	9	12
60			38	46	25	31	23	28	18	22	14	19	10	13
70			43	52	29	35	26	31	20	24	16	21	11	15
80					32	39	28	35	22	27	18	23	13	17
90					35	43	31	38	24	30	19	26	14	19
100					38	46	34	42	27	33	21	28	15	20
110					41	50	37	45	29	35	23	30	16	22
120							39	48	31	38	24	32	18	23
130							42	52	33	40	26	35	19	25
140									35	43	28	37	20	26
150									37	45	29	39	21	28
160									39	48	31	41	22	29
170									41	50	32	43	23	31
180									43	52	34	45	24	32
190											35	47	26	34
200											37	49	27	35
210											38	51	28	37
220													29	38
230													30	39
240													31	41
250													32	42
260													33	44
270													34	45
280													35	46
290													36	48
300													37	49
310													38	50
320														
330														
340														



**Przód oraz góra odsłonięte**

**Wzrost temperatury [K]**

MOC (W)	ARIA 32 300x200x170		ARIA 43 400x300x170		ARIA 54 500x400x230		ARIA 64 600x400x230		ARIA 75 700x500x270		ARIA 86 800x600x300		ARIA 108 1000x800x300	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	14	17	9	11	6	8	6	7	4	5	4	5	3	3
20	24	30	16	20	11	14	10	12	8	9	7	8	4	6
30	33	41	23	28	16	19	14	17	11	13	9	11	6	8
40	42	52	29	35	20	24	17	22	13	16	11	14	8	10
50			34	42	23	29	21	26	16	20	14	17	9	12
60			40	48	27	33	24	30	18	23	16	19	11	14
70			45	55	31	37	27	34	21	26	18	22	12	16
80					34	42	31	38	23	29	20	24	14	18
90					38	46	34	41	26	31	22	27	15	19
100					41	50	36	45	28	34	24	29	16	21
110							39	49	30	37	26	31	18	23
120							42	52	32	40	27	34	19	24
130									34	42	29	36	20	26
140									37	45	31	38	21	27
150									39	47	33	40	23	29
160									41	50	35	42	24	31
170											36	44	25	32
180											38	47	26	34
190											40	49	27	35
200											41	51	29	37
210													30	38
220													31	40
230													32	41
240													33	42
250													34	44
260													35	45
270													36	47
280													37	48
290													39	49
300													40	51
310														
320														
330														
340														

**Przód odsłonięty, góra zasłonięta**

**Wzrost temperatury [K]**

MOC (W)	ARIA 32 300x200x170		ARIA 43 400x300x170		ARIA 54 500x400x230		ARIA 64 600x400x230		ARIA 75 700x500x270		ARIA 86 800x600x300		ARIA 108 1000x800x300	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	15	19	11	13	7	9	6	8	5	6	4	5	3	4
20	27	33	19	23	12	15	11	14	8	10	7	8	5	6
30	37	46	26	32	17	21	15	19	11	14	10	12	7	9
40	47	57	33	40	22	26	19	24	14	18	12	15	9	11
50			39	48	26	32	23	28	17	21	14	18	10	14
60			45	56	30	37	27	33	20	24	17	21	12	16
70					34	41	30	37	23	28	19	23	13	18
80					38	46	33	41	25	31	21	26	15	20
90					42	51	37	45	28	34	23	28	16	22
100							40	49	30	37	25	31	18	24
110									32	40	27	33	19	26
120									35	43	29	36	21	27
130									37	45	31	38	22	29
140									39	48	33	41	23	31
150									42	51	35	43	25	33
160											37	45	26	35
170											39	47	27	36
180											41	50	29	38
190													30	40
200													31	41
210													32	43
220													34	45
230													35	46
240													36	48
250													37	49
260													39	51
270														
280														
290														
300														
310														
320														
330														
340														

Wartości rozpraszania strat mocy

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



**Tył na ścianie (montaż naścienny)**

**Wzrost temperatury [K]**

MOC	PS 220 500x500		PS 230 500x750		PS 320 750x500		PS 330 750x750		PS 340 750x1000		PS 352 750x1250		PS 420 1000x500		PS 430 1000x750		PS 440/442 1000x1000		PS 452 1000x1250		PS 530 1250x750		PS 542/546 1250x1000		
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek
10	4	5	4	4	4	5																			
20	8	9	7	7	6	8	5	6	4	5			5	7											
30	11	13																							
40	13	16	11	13	11	14	9	11	7	9	6	7	9	13	7	9	5	7	5	6	5	8			
50	16	19																							
60	19	22	16	18	16	19	12	16	10	12	8	10	12	18	10	13	7	10	6	8	8	11	6	8	
70	21	25																							
80	23	28	20	23	20	24	15	20	12	16	10	12	16	22	12	16									
90	26	31																							
100	28	33	24	27	23	29	18	23	15	19	12	14	19	27	14	19	11	14	9	12	11	16	9	13	
120	32	38	28	31	27	33	21	27					22	31	17	23									
140	37	44	31	35	31	38	24	31	19	24	15	19	25	35	19	26	15	19	12	16	15	21	12	16	
160	41	48	35	39	34	42	27	34					27	39	21	28									
180	45	53	38	43	38	46	29	38	24	30	19	23	30	43	23	31	18	23	15	19	18	25	15	20	
200	49	58	42	47	41	51	32	41					33	47	25	34									
220	53	63	45	51	44	55	34	44	28	35	22	27	35	50	27	37	21	27	18	23	21	30	18	24	
240			48	55	47	58	37	47					38	54	29	39									
260			52	58	51	62	39	51	32	40	25	31	40	58	31	42	24	31	20	26	24	34	20	27	
280							42	54					43	61	33	45									
300							44	57	36	45	28	35	45	65	35	47	27	35	23	29	27	38	23	30	
350							50	64	40	51	32	40	51	73	40	53	30	39	26	33	31	43	25	34	
400									45	57	36	44			44	59	34	44	29	37	34	48	28	38	
450									49	62	39	48			48	65	37	48	32	40	38	53	31	42	
500											43	53			53	71	40	53	34	44	41	58	34	46	
550											46	57					44	57	37	47	45	63	37	49	
600											49	61					47	61	40	51	48	67	39	53	
650											53	65					50	65	42	54	51	72	42	57	
700																				45	57		45	60	
750																				48	61		47	63	
800																				50	64		50	67	

**Przód, lewy bok oraz góra odsłonięte**

**Wzrost temperatury [K]**

MOC	PS 220 500x500		PS 230 500x750		PS 320 750x500		PS 330 750x750		PS 340 750x1000		PS 352 750x1250		PS 420 1000x500		PS 430 1000x750		PS 440/442 1000x1000		PS 452 1000x1250		PS 530 1250x750		PS 542/546 1250x1000		
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek
10	4	5	4	4	4	5																			
20	8	10	7	8	7	8	5	7	4	5			5	8	4	6									
30	11	13	9	11	9	12																			
40	14	17	12	13	12	15	9	12	7	9	6	7	10	13	7	10	6	7	5	6	6	8	5	6	
50	17	20	14	16	14	17																			
60	19	23	16	19	16	20	13	16	10	13	8	10	13	19	10	14	8	10	7	8	8	11	7	9	
70	22	26	19	21	19	23																			
80	25	29	21	23	21	25	16	20	13	16	10	13	17	23	13	17	10	13	8	10	10	14	8	11	
90	27	32	23	26	23	28																			
100	29	35	25	28	25	30	19	24	16	19	12	15	20	28	16	21	12	15	10	12	12	17	10	13	
120	34	40	29	32	29	35	22	28	18	22			23	32	18	24									
140	39	46	32	37	32	40	25	32	20	25	16	20	26	37	20	27	15	20	13	16	16	22	13	17	
160	43	51	36	41	36	44	28	35	23	28			29	41	23	30									
180	47	56	40	45	40	49	31	39	25	31	20	24	32	45	25	33	19	24	16	20	20	27	16	21	
200	51	61	43	49	43	53	33	42	27	34			35	49	27	36									
220			47	53	47	57	36	46	29	36	23	28	38	53	29	39	22	28	19	23	23	32	19	25	
240			50	56	50	62	39	49	32	39			40	57	32	42									
260							41	52	34	42	27	32	43	60	34	45	25	32	21	27	27	37	21	28	
280							44	55	36	44			46	64	36	47									
300							46	58	38	47	30	36	48	68	38	50	28	36	24	30	30	41	24	32	
350							52	66	43	53	34	41	55	77	43	57	32	41	27	34	34	47	27	36	
400									48	59	38	46			48	63	36	46	30	38	38	52	30	40	
450									52	65	41	50			52	69	39	50	33	41	41	57	33	44	
500											45	55					43	55	36	45	45	62	36	48	
550											49	59					46	59	39	49	49	67	39	52	
600											52	63					50	63	42	52	52	72	42	55	
650																			45	56		45	59		
700																			47	59		47	63		
750																			50	62		50	66		



**Przód oraz góra odśnieżone**

Wzrost temperatury [K]

MOC	PS 220 500x500		PS 230 500x750		PS 320 750x500		PS 330 750x750		PS 340 750x1000		PS 352 750x1250		PS 420 1000x500		PS 430 1000x750		PS 440/442 1000x1000		PS 452 1000x1250		PS 530 1250x750		PS 542/546 1250x1000			
(W)	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	5	6	4	5	4	5																				
20	9	10	7	8	7	9	5	7	5	5			6	8	5	6										
30	12	14	10	11	10	12																				
40	15	18	12	14	12	15	10	12	8	9	6	7	11	13	8	10	6	7	5	6	7	9	5	6		
50	18	21	15	17	15	18																				
60	21	25	17	19	17	21	13	16	11	13	9	10	15	19	11	14	8	10	7	8	9	12	7	9		
70	23	28	19	22	19	24																				
80	26	31	21	24	22	27	17	20	14	16	11	13	19	23	14	18	11	13	9	11	11	15	9	11		
90	29	34	23	26	24	29																				
100	31	37	26	29	26	32	20	25	17	20	13	15	23	28	17	22	13	16	10	13	14	18	11	14		
120	36	43	30	33	30	37	23	28	19	23			26	33	19	25	15	18								
140	41	49	33	38	34	42	26	32	22	26	17	20	30	37	22	28	17	21	14	16	18	24	14	18		
160	46	54	37	42	38	47	29	36	24	29			33	41	25	31	18	23								
180	50	59	41	46	42	51	32	39	27	32	21	25	36	45	27	35	20	25	17	20	22	29	17	22		
200			45	50	45	56	35	43	29	34			39	49	29	38	22	27								
220			48	54	49	60	38	46	31	37	25	29	42	53	32	41	24	29	20	24	26	35	20	26		
240			52	58	52	65	41	50	33	40			46	57												
260							43	53	36	42	28	33	49	61	36	46	27	34	22	27	29	40	23	29		
280							46	56	38	45			52	64												
300							48	59	40	48	32	37			41	52	31	38	25	30	33	44	24	33		
350							55	67	45	54	36	42			46	59	35	43	28	34	37	50	26	37		
400									50	60	40	47			51	66	39	48	32	38	42	56	29	41		
450													44	52			42	52	35	42	46	61	32	45		
500													48	56			46	57	38	46	50	67	38	49		
550																	50	62	41	50			42	53		
600																			44	53			45	57		
650																			47	57			47	61		
700																			50	60			50	65		

**Przód odśnieżony, góra zasłonięta**

Wzrost temperatury [K]

MOC	PS 220 500x500		PS 230 500x750		PS 320 750x500		PS 330 750x750		PS 340 750x1000		PS 352 750x1250		PS 420 1000x500		PS 430 1000x750		PS 440/442 1000x1000		PS 452 1000x1250		PS 530 1250x750		PS 542/546 1250x1000	
(W)	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	6	7	4	5	4	5							4	5										
20	10	12	8	9	8	9	6	8	5	6	4	5	7	8	5	7						4	6	
30	14	16	11	12	11	13							9	11										
40	17	20	13	15	13	16	11	13	9	11	7	9	12	14	9	12	7	9	5	7	7	10	5	7
50	20	24	16	18	16	20							14	17										
60	24	28	19	21	18	23	15	18	12	15	10	13	16	20	12	16	10	12	8	9	10	14	7	10
70	27	32	21	24	21	26																		
80	30	35	24	27	23	28	19	23	16	19	13	16	20	25	15	20	12	16	10	12	13	18	9	13
90	33	39	26	29	25	31																		
100	36	42	28	32	28	34	23	28	19	23	16	19	24	30	18	24	15	19	11	14	15	21	11	15
120	41	49	33	37	32	39	27	32	22	27	18	22	28	35	21	28					18	24		
140	47	55	37	42	36	45	31	36	24	30	21	25	32	39	24	32	19	25	15	19	20	28	15	20
160	52	62	41	46	40	50	34	40	27	33	23	28	35	44	27	35					22	31		
180			45	51	44	55	37	44	30	37	25	30	39	48	29	39	23	30	18	23	24	34	18	24
200			49	55	48	60	41	48	32	40	27	33	42	53	32	42								
220			53	60	52	64	44	52	35	43	30	36	46	57	35	46	28	35	22	27	29	40	21	28
240							47	56	38	46	32	38	49	61	37	49								
260							50	60	40	49	34	41	52	65	40	52	32	40	25	31	33	45	24	32
280									43	52	36	43			42	56								
300									45	55	38	46			44	59	35	45	28	34	37	51	27	36
350									51	63	43	52			50	66	40	51	31	39	42	58	31	41
400											48	58					45	57	35	43	46	64	34	46
450											52	64					49	63	38	48	51	70	38	50
500																	53	68	42	52			41	55
550																			45	56			44	59
600																			48	60			48	63
650																			51	64			51	67

**Obudowa wolnostojąca**

Wzrost temperatury [K]

MOC	PS 220 500x500		PS 230 500x750		PS 320 750x500		PS 330 750x750		PS 340 750x1000		PS 352 750x1250		PS 420 1000x500		PS 430 1000x750		PS 440/442 1000x1000		PS 452 1000x1250		PS 530 1250x750		PS 542/546 1250x1000	
(W)	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
20	7	9	6	7	6	8	4	6					5	7										
40	13	15	10	13	10	13	8	10	6	8	5	6	8	12	6	8	5	6	4	5	5	7		
60	17	21	14	17	14	19	11	14					11	16	8	11								
80	22	26	17	22	17	23	13	18	10	13	9	11	14	21	10	14	8	11	7	9	8	12	7	9
100	26	31	21	26	20	28	16	21					17	25	12	16								
120	30	36	24	30	24	33	19	25	14	18	12	15	20	28	14	19	11	15	9	12	12	17	9	13
140	34	41	27	34	27	37	21	28					22	32	16	22								
160	38	46	30	38	30	41	24	31	18	23	15	19	25	36	17	24	14	19	12	15	15	21	12	16
180	42	50	33	42	33	45	26	34					27	39	19	26								
200	46	55	36	46	36	49	28	37	21	27	18	23	29	43	21	29	17	22	14	18	17	25	14	19
220	50	59	39	50	38	53	30	40					32	46	23	31								
250			43	55	43	59	34	45	25	33	21	27	35	51	25	34	20	27	17	22	21	30	17	23
300			50	64	49	68	39	52	29	38	25	31	41	59	29	40	23	31	19	25	24	34	19	27
350							44	58	33	43	28	36	46	67	33									

**Tył na ścianie (montaż naścienny)**

**Wzrost temperatury [K]**

MOC	VMS 32 320x220x180		VMS 32 320x220x255		VMS 33 320x320x180		VMS 33 320x320x255		VMS 43 440x320x180		VMS 43 440x320x255		VMS 63 640x320x180		VMS 63 640x320x255		VMS 64 640x440x180		VMS 64 640x440x255	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	11	14	9	11	9	11	8	9	8	9	7	8	6	7	5	6	5	6	4	5
20	20	24	16	20	16	19	14	16	13	16	11	14	10	13	9	11	9	11	8	10
30	27	33	22	27	22	26	19	23	18	23	16	19	14	18	12	15	12	15	11	13
40	34	42	28	34	28	33	24	28	23	28	20	24	18	23	16	19	15	19	14	17
50	41	50	33	41	33	39	29	34	28	34	24	29	22	27	19	23	18	22	16	20
60	47		38	47	38	45	33	39	32	39	28	34	25	31	22	27	21	26	19	23
70	54		43	53	43	51	38	45	36	45	31	38	28	36	24	30	24	29	21	26
80			48		48		42	50	41	50	35	43	32	40	27	34	27	33	24	29
90			53		53		46	55	45	55	38	47	35	43	30	37	29	36	26	32
100							50		49		42	51	38	47	33	41	32	39	28	35
120									56		48		44	55	38	47	37	45	33	40
140											55		50		43	53	42	51	37	46
160													55		47		47		41	51
180															52		51		45	56
200															57		56		49	
220																			53	

**Przód, prawy bok oraz góra odsłonięte**

**Wzrost temperatury [K]**

MOC	VMS 32 320x220x180		VMS 32 320x220x255		VMS 33 320x320x180		VMS 33 320x320x255		VMS 43 440x320x180		VMS 43 440x320x255		VMS 63 640x320x180		VMS 63 640x320x255		VMS 64 640x440x180		VMS 64 640x440x255	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	12	15	10	12	9	11	8	10	8	10	7	9	6	8	6	7	5	6	5	6
20	21	26	17	21	16	20	15	17	14	17	12	15	11	14	10	12	9	11	8	10
30	29	35	24	30	23	27	20	24	20	24	17	21	15	19	13	17	13	16	11	14
40	36	45	30	37	29	34	25	30	25	30	21	26	19	24	17	21	16	20	14	18
50	43	53	36	45	34	41	30	36	29	36	26	31	23	29	20	25	19	24	17	21
60	50		42	52	40	47	35	42	34	42	30	36	27	34	23	29	22	27	20	24
70	57		48		45	54	40	47	39	47	34	41	31	38	26	33	25	31	22	28
80			53		50		44	53	43	53	37	46	34	42	29	37	28	35	25	31
90					55		49		47		41	50	37	47	32	40	31	38	27	34
100							53		51		45	55	41	51	35	44	34	41	30	37
120											52		47		41	51	39	48	35	43
140													53		46		44	54	39	48
160															51		49		44	54
180															57		54		48	
200																			52	
220																			56	

**Przód oraz góra odsłonięte**

**Wzrost temperatury [K]**

MOC	VMS 32 320x220x180		VMS 32 320x220x255		VMS 33 320x320x180		VMS 33 320x320x255		VMS 43 440x320x180		VMS 43 440x320x255		VMS 63 640x320x180		VMS 63 640x320x255		VMS 64 640x440x180		VMS 64 640x440x255	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	13	16	11	14	10	12	9	10	9	10	8	9	7	9	6	8	6	7	5	6
20	22	27	20	24	18	22	15	18	15	18	13	16	12	15	11	13	10	12	9	11
30	31	37	27	33	25	30	21	25	21	25	18	22	17	21	15	18	14	17	12	15
40	38	47	34	42	32	38	27	32	26	32	23	28	21	26	18	23	17	21	15	19
50	46	57	41	50	38	45	32	38	31	38	28	34	25	31	22	28	20	25	18	22
60	53		47		44	52	37	44	36	44	32	39	29	36	26	32	24	29	21	26
70			53		50		42	50	41	50	36	44	33	41	29	36	27	33	24	29
80					55		47	56	46	56	40	49	37	46	32	40	30	37	27	33
90							52		50		44	54	40	50	35	44	33	40	29	36
100							56		54		48		44	55	39	48	36	44	32	39
120											56		51		45	56	41	51	37	45
140															51		47		42	51
160															56		52		46	
180																			51	

**Przód odsłonięty, góra zasłonięta**

**Wzrost temperatury [K]**

MOC	VMS 32 320x220x180		VMS 32 320x220x255		VMS 33 320x320x180		VMS 33 320x320x255		VMS 43 440x320x180		VMS 43 440x320x255		VMS 63 640x320x180		VMS 63 640x320x255		VMS 64 640x440x180		VMS 64 640x440x255	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10	14	17	12	15	12	14	10	12	9	11	8	10	7	9	7	8	6	7	5	7
20	24	30	22	27	20	24	18	22	16	20	15	18	13	16	12	14	11	13	10	12
30	33	41	30	37	28	34	25	30	22	27	20	25	18	22	16	20	15	18	13	16
40	42	52	38	46	36	42	32	38	28	34	26	31	22	28	20	25	18	23	17	21
50	50		45	55	43	51	38	45	34	41	31	38	27	33	24	30	22	27	20	25
60			52		49		44	52	39	48	35	43	31	39	28	35	26	31	23	28
70					56		50		44	54	40	49	35	44	32	39	29	36	26	32
80							55		49		45	55	39	49	35	44	32	40	29	36
90									54		49		43	54	39	48	35	43	32	39
100											54		47		42	52	39	47	35	43
120													54		49		45	55	40	50
140															55		50		46	56
160																	56		51	
180																			56	



## Obudowa wolnostojąca

Wzrost temperatury [K]



MOC	EH1 752x385x270		EH2-NA 256x433x240		EH2-NB 516x433x240		EH2-NC 791x433x240		EH2-ND 1066x433x240	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10		5	7	8	5	6		5		5
20	7	9	13	14	8	10	7	8	5	8
30	10	12	17	19	11	14	9	12	7	11
40	12	15	22	24	14	17	12	15	9	14
50	15	18	26	29	17	21	14	17	11	17
60	17	21	30	34	20	24	16	20	13	20
70	19	24	34	38	23	27	18	23	14	23
80	21	26	38	43	25	30	20	25	16	25
90	23	29	42	47	28	33	23	28	18	28
100	25	32	46	51	30	36	25	30	19	30
120	29	37	53		35	42	28	35	22	35
140	33	41			39	48	32	40	25	40
160	37	46			44	53	36	44	28	44
180	41	51			48		39	49	31	49
200	44	55			53		43	53	34	53
220	48				57		46		36	57
240	51						50		39	
260	55						53		42	
280							56		44	
300									47	
350									53	

## Obudowa wolnostojąca

Wzrost temperatury [K]



MOC	EH4-00 1004x395x224		EH4-0 1004x495x224		EH4-1 1004x745x224		EH4-S1 820x320x234	
	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10		4		5			4	5
20	6	8	5	8		6	7	9
30	9	11	7	11	5	8	10	13
40	11	14	9	14	7	10	13	16
50	13	16	11	17	8	12	15	19
60	15	19	13	20	9	14	18	22
70	17	21	14	22	11	15	20	25
80	19	24	16	25	12	17	22	28
90	21	26	18	27	13	19	25	31
100	23	28	19	29	14	21	27	34
120	26	33	22	34	16	24	31	39
140	30	37	25	39	19	27	35	44
160	33	41	28	43	21	30	39	49
180	36	45	31	47	23	33	43	54
200	39	49	33	51	25	36	47	59
220	42	53	36	55	27	39	51	64
240	46	57	39	59	29	42	54	68
260	49	61	41	63	31	44	58	73
280	52	65	44	67	33	47	62	77
300	55	68	46	71	34	50	65	
350	62	77	52		39	56	74	
400	69		58		43	63		
450	76		64		48	69		
500			70		52	75		
550			75		56			
600					60			
650					64			
700					68			
750					72			
800					76			
850					80			

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X





## Obudowa wolnostojąca Wzrost temperatury [K]

MOC	EH3/F-0		EH3/F-1		EH3/F-2		EH3/F-3		EH3/AP-20		EH3/AP-21		EH3/AP-22		EH3/AP23	
	EH3/AP-0	EH3/AP-1	EH3/AP-1	EH3/AP-2	EH3/AP-2	EH3/AP-3	EH3/AP-3	EH3/AP-3	EH3/AP-20	EH3/AP-21	EH3/AP-22	EH3/AP-22	EH3/AP-22	EH3/AP-23	EH3/AP-23	EH3/AP-23
	875x590x320	875x785x320	875x785x320	875x1115x320	875x1115x320	875x1445x320	875x1445x320	1125x590x320	1125x590x320	1125x785x320	1125x785x320	1125x1115x320	1125x1115x320	1125x1445x320	1125x1445x320	1125x1445x320
(W)	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
20	5	6		5					5		4					
30	6	9	5	7		5		5	7	4	6		4			
40	8	11	6	9	5	6		5	6	9	5	7	5		4	
50	10	13	8	10	6	7	5	6	8	11	6	8	5	6	4	5
60	11	16	9	12	7	9	5	7	9	13	7	10	5	7	5	6
70	13	18	10	13	7	10	6	8	10	14	8	11	6	8	5	7
80	14	20	11	15	8	11	7	8	11	16	9	12	7	9	6	8
90	16	22	12	16	9	12	7	9	12	18	10	14	7	10	7	9
100	17	23	13	18	10	13	8	10	13	19	11	15	8	11	7	9
120	20	27	15	21	11	15	9	12	15	22	12	17	9	12	8	11
140	22	31	17	23	13	17	10	13	17	25	14	19	10	14	9	12
160	25	34	19	26	14	19	12	15	19	28	15	22	12	16	10	14
180	27	38	21	29	16	21	13	16	21	31	17	24	13	17	11	15
200	29	41	23	31	17	22	14	18	23	33	18	26	14	19	13	16
220	32	44	25	34	19	24	15	19	25	36	20	28	15	20	14	18
240	34	47	27	36	20	26	16	21	27	39	21	30	16	22	14	19
260	36	51	29	38	21	28	17	22	28	41	23	32	17	23	15	20
280	39	54	30	41	23	29	18	23	30	44	24	34	18	25	16	21
300	41	57	32	43	24	31	19	25	32	46	26	36	19	26	17	23
350	46		36	49	27	35	22	28	36	52	29	40	22	29	20	26
400	51		41	54	30	39	24	31	40		32	45	24	33	22	29
450	57		45		33	43	27	34	44		35	50	27	36	24	31
500			48		36	47	29	37	48		39	54	29	39	26	34
550			52		39	51	31	40	52		42		31	42	28	37
600			56		42	54	34	43	56		45		34	45	30	40
650					45		36	46			48		36	48	32	42
700					47		38	49			51		38	51	34	45
750					50		40	51			53		40	54	36	47
800					53		42	54			56		43		38	50
850					55		44	57					45		40	52
900							47						47		42	55
950							49						49		44	
1000							51						51		46	
1100							55						55		49	
1200															53	
1300															56	

## Obudowa wolnostojąca Wzrost temperatury [K]

MOC	EH3/GD-AP - 031		EH3/GD-AP - 041		EH3/GD-AP - 051		EH3/GD-AP - 233		EH3/GD-AP - 243		EH3/GD-AP - 253	
	EH3/GD-AP - 031	EH3/GD-AP - 041	EH3/GD-AP - 041	EH3/GD-AP - 051	EH3/GD-AP - 051	EH3/GD-AP - 233	EH3/GD-AP - 233	EH3/GD-AP - 243	EH3/GD-AP - 243	EH3/GD-AP - 253	EH3/GD-AP - 253	EH3/GD-AP - 253
	875x676x424	875x871x424	875x871x424	875x1200x424	875x1200x424	1125x676x676	1125x676x676	1125x871x676	1125x871x676	1125x1200x676	1125x1200x676	1125x1200x676
(W)	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10												
20		5										
30	5	7	4	5				4				
40	6	8	5	7		5		5		5		
50	7	10	6	8	5	6	5	6	4	5		5
60	9	11	7	9	5	7	5	7	5	6	4	5
70	10	13	8	10	6	8	6	8	6	7	5	6
80	11	14	9	12	7	9	7	9	6	8	5	7
90	12	16	10	13	8	10	7	10	7	9	6	7
100	13	17	11	14	8	11	8	11	7	10	6	8
120	15	20	12	16	10	12	9	12	9	11	7	9
140	17	22	14	18	11	14	11	14	10	13	8	11
160	19	25	16	20	12	15	12	15	11	14	9	12
180	21	27	17	22	13	17	13	17	12	15	10	13
200	23	30	19	24	14	18	14	18	13	17	11	14
220	24	32	20	26	16	20	15	20	14	18	12	15
240	26	35	22	28	17	21	16	21	15	19	13	16
260	28	37	23	30	18	23	17	23	16	21	14	18
280	30	39	25	32	19	24	18	24	17	22	15	19
300	31	41	26	34	20	25	19	26	18	23	16	20
350	35	47	29	38	23	29	22	29	20	26	18	22
400	39	52	33	42	25	32	25	32	23	29	20	25
450	43		36	47	28	35	27	35	25	32	22	27
500	47		39	51	30	38	29	38	27	35	24	30
550	51		42	55	33	41	32	42	29	38	25	32
600	55		45		35	44	34	45	31	40	27	34
650			48		37	47	36	47	34	43	29	37
700			51		40	50	38	50	36	46	31	39
750			54		42	53	41	53	38	48	33	41
800					44	56	43	56	40	51	34	43
850					46		45		42	54	36	46
900					49		47		44	56	38	48
950					51		49		46		40	50
1000					53		51		47		41	52
1100							55		51		44	56
1200									55		48	
1300											51	
1400											54	

Głębokość obudowy = 355 mm

## Obudowa wolnostojąca

Wzrost temperatury [K]

Typ MOC	RVL 300 650x480	RVL 30 650x595	RVL 31 650x790	RVL32 650x1120	RVN 300 900x460	RVN 30 900x595	RVN 31 900x790	RVN 32 900x1120	RVN 33 900x1450	RVN 34 900x1780	RVD 30 1000x595	
(W)	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10		5		4				4				
20	6	8	5	7	5	6	4	5	7	4	6	5
30	9	11	7	10	6	8	4	6	7	10	6	8
40	11	14	9	12	8	10	6	7	9	12	7	10
50	13	16	11	15	9	12	7	9	10	15	9	12
60	16	19	13	17	11	14	8	10	12	17	10	14
70	18	22	15	19	12	16	9	11	14	19	12	16
80	20	24	16	22	14	18	10	12	15	22	13	18
90	22	26	18	24	15	20	11	14	17	24	14	20
100	23	29	20	26	17	21	12	15	18	26	16	21
120	27	33	23	30	19	25	14	17	21	30	18	25
140	31	38	26	34	22	28	15	19	24	34	20	28
160	34	42	29	38	24	31	17	22	27	38	23	31
180	38	46	31	41	27	34	19	24	29	42	25	34
200	41	50	34	45	29	37	21	26	32	45	27	38
220	44	54	37	49	31	40	22	28	34	49	29	41
240	47		40	52	34	43	24	30	37	52	32	43
260	51		42	55	36	46	25	32	39	56	34	46
280	54		45		38	49	27	34	42		36	49
300	57		47		40	51	29	36	44		38	52
350		54		45	32	41	50		43	33	44	25
400			51		36	45	56		48	37	49	28
450			56		40	50		52		40	54	31
500					43	54				44	54	34
550					47					47	57	36
600					50					51	59	39
650					53					54	62	42
700					56					57	65	45
750										60	68	48
800										63	71	51
850										66	74	54
900										69	77	57
950										72	80	60
1000										75	83	63
1100										78	86	66
1200										81	89	69
1300										84	92	72
1400										87	95	75
1500										90	98	78

Typ MOC	RVD 31 1000x790	RVD 32 1000x1120	RVD 33 1000x1450	RVD 34 1000x1780	RVH 31 1150x790	RVH 32 1150x1120	RVH 33 1150x1450	RVH 34 1150x1780	RVS 33 1350x1450	RVS 34 1350x1780
(W)	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra	Środek	Góra
10										
20		4				4				
30	4	6			4	6			5	
40	5	7	4	5	5	7	5	7		4
50	6	9	5	6	4	5	6	9	6	8
60	7	10	6	7	5	6	8	10	7	9
70	8	11	6	8	6	7	9	11	7	10
80	9	12	7	9	6	8	9	13	8	11
90	10	14	8	10	7	9	10	14	9	13
100	11	15	8	11	7	10	11	15	10	14
120	13	17	10	13	9	11	13	18	11	16
140	14	19	11	14	10	13	15	20	13	18
160	16	22	12	16	11	14	17	22	14	20
180	18	24	14	18	12	15	18	24	16	22
200	19	26	15	19	13	17	20	26	17	24
220	21	28	16	21	14	18	21	29	19	26
240	22	30	17	22	15	19	23	31	20	28
260	24	32	18	24	16	21	24	33	21	29
280	25	34	19	25	17	22	26	35	23	31
300	27	36	20	27	18	23	27	37	24	33
350	30	41	23	30	20	26	31	41	27	37
400	33	45	26	34	23	29	35	46	30	42
450	37	50	28	37	25	32	38	51	33	46
500	40	54	31	40	27	35	41	55	36	50
550	43		33	43	29	38	45		39	54
600	46		36	47	31	40	48		42	57
650	49		38	50	34	43	51		44	60
700	53		40	53	36	46	54		47	63
750	56		43	56	38	48			50	66
800			45		40	51			53	69
850			47		42	53			55	72
900			49		44	56			57	75
950			52		45				59	78
1000			54		47				61	81
1100					51				65	85
1200					55				69	89
1300									73	93
1400									77	97
1500									81	101

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



## Notatki

Wartości rozpraszania strat mocy

Grid area for notes.

Wstęp

A

B

C

D

E

F

G

H

X



Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona
422...		601229	G.5	811417	B.30	818162	F.4	831022	B.13	831794	B.13
422849	D.20	601230	G.5	811417	G.8	818163	F.4	831023	B.13	831795	B.13
422850	D.20	601231	G.5	811435	B.30	818164	F.4	831025	B.10	831796	B.12
422885	D.21	610...		811435	G.9	818165	F.4	831026	B.12	831796	B.13
422886	D.21	610017	G.4	811438	B.30	818166	F.11	831027	B.12	831797	B.12
422901	D.20	610018	G.4	811438	G.9	818167	F.11	831028	B.12	831797	B.13
422902	B.26	610020	G.4	811442	B.30	818168	F.11	831029	B.12	831798	B.12
422902	D.10	610021	G.4	811442	G.9	818169	F.11	831030	B.12	831799	B.12
422902	D.15	610022	G.4	811443	B.31	818170	F.11	831034	B.10	831800	B.12
422902	D.20	610065	G.4	811443	G.9	818171	F.11	831036	B.10	831800	B.13
422902	D.7	610130	A.8	811446	B.30	818172	F.11	831037	B.12	831801	B.12
422903	D.20	610130	G.3	811446	G.9	818173	F.11	831038	B.12	831801	B.13
424...		610132	A.8	811447	B.30	818174	F.11	831039	B.12	831802	B.13
424415	E.3	610132	G.3	811447	G.9	818175	F.11	831040	B.12	831803	B.13
424416	E.3	610133	A.8	811451	B.30	818176	F.11	831041	B.12	831809	B.10
424417	E.3	610133	G.3	811451	G.8	818177	F.4	831051	B.10	831810	B.10
424418	E.3	610142	A.25	811454	B.31	818178	F.4	831052	B.10	831811	B.11
424419	E.3	610142	B.15	811454	G.7	818179	F.4	831053	B.12	831812	B.10
424420	E.3	610142	G.6	811455	B.31	818180	F.4	831054	B.12	831813	B.10
424421	E.3	610185	B.15	811455	G.7	818181	F.10	831055	B.12	831814	B.11
424422	E.3	610185	G.4	811456	B.31	818181	F.11	831056	B.12	831815	B.10
424423	E.4	610186	A.25	811456	G.7	818182	F.10	831057	B.12	831821	B.14
424424	E.4	610186	B.15	811457	B.31	818190	F.6	831064	B.10	831822	B.14
424425	E.4	610186	G.4	811457	G.7	818191	G.6	831065	B.10	832...	
424426	E.4	610187	A.25	811458	B.31	818192	G.6	831066	B.12	832000	B.15
424427	E.4	610187	B.15	811458	G.7	818193	F.4	831067	B.12	832000	D.10
424428	E.4	610187	G.4	811460	B.31	818194	F.11	831068	B.12	832000	D.12
424429	E.4	610312	G.9	811460	G.7	818195	F.10	831069	B.12	832000	G.6
424430	E.4	610484	A.25	811461	B.31	818196	F.10	831070	B.12	832019	B.26
424431	E.5	610484	B.15	811461	G.7	818197	F.10	831080	B.11	832019	D.10
424432	E.5	617...		811462	B.30	818198	F.10	831081	B.11	832019	D.13
424433	E.5	617992	G.4	811463	B.30	818198	F.11	831082	B.13	832019	F.7
424434	E.5	779...		811477	B.31	818199	F.10	831083	B.13	832022	D.10
424435	E.5	779201	G.5	811477	G.8	818199	F.11	831084	B.13	832022	D.12
424436	E.5	779202	G.5	811478	B.31	818200	F.10	831085	B.13	832022	D.15
424437	E.5	779203	G.5	811478	G.8	818201	F.10	831086	B.13	832022	D.7
424438	E.5	779204	G.5	811479	B.31	818202	F.10	831097	B.11	832029	B.14
600...		779205	G.5	811479	G.8	818202	F.11	831098	B.11	832029	B.24
600310	A.5	779212	G.5	811480	B.31	818204	F.11	831099	B.13	832030	B.14
600314	A.5	779213	G.5	811480	G.8	818205	F.11	831100	B.13	832030	B.24
600346	A.5	779214	G.5	811483	B.30	818206	F.11	831101	B.13	832030	D.15
600501	A.8	779215	G.5	811483	G.8	818207	F.11	831102	B.13	832031	B.14
600502	A.8	779216	G.5	811516	B.15	818208	F.11	831103	B.13	832031	B.24
600504	A.8	779217	G.4	811516	D.10	818209	F.11	831111	B.11	832032	B.14
600505	A.8	779218	G.4	811516	D.12	818210	F.11	831112	B.11	832032	B.24
600506	A.8	779219	G.4	811516	G.6	818211	F.11	831113	B.13	832033	B.14
600507	A.8	779220	G.4	811542	F.4	818212	F.11	831114	B.13	832033	B.24
600509	A.8	779221	G.4	811619	G.9	818213	F.11	831115	B.13	832034	B.14
600514	A.7	779222	G.4	818...		818217	F.5	831116	B.13	832034	B.24
600515	A.7	779223	G.4	818078	C.10	818218	F.11	831117	B.13	832331	D.15
600516	A.7	779224	G.4	818078	F.7	818223	F.7	831129	B.10	832465	B.14
600516	A.8	781...		818079	F.5	828...		831130	B.10	832465	B.24
600517	A.7	781936	A.22	818080	F.5	828031	B.29	831131	B.11	832466	B.14
600523	A.7	781937	A.22	818081	F.5	828056	A.25	831132	B.11	832466	B.24
600524	A.7	783...		818083	F.6	828056	C.10	831133	B.11	832741	B.14
600525	A.7	783148	B.24	818091	F.4	828056	G.6	831152	B.14	832741	B.24
600525	A.8	783267	C.20	818092	F.3	828059	B.29	831153	B.14	832741	D.15
600526	A.7	783325	D.9	818093	F.3	828060	B.29	831180	B.14	832743	F.7
600526	A.8	783326	D.9	818094	F.3	828061	B.29	831284	B.10	832744	F.7
600532	A.7	783327	D.9	818097	F.3	828062	B.29	831285	B.10	833...	
600539	A.7	811...		818098	F.3	828063	B.29	831286	B.11	833000	B.22
600543	A.7	811263	G.9	818099	F.3	828064	B.29	831287	B.11	833004	B.22
600544	A.7	811336	B.31	818102	F.3	828322	C.19	831288	B.11	833008	B.22
600544	A.8	811336	G.7	818103	F.3	828322	C.20	831328	B.15	833012	B.22
600545	A.7	811337	B.31	818104	F.3	831...		831328	G.9	833016	B.22
600545	A.8	811337	G.7	818105	F.3	831000	B.14	831329	B.15	833020	B.23
600650	A.5	811338	B.31	818106	F.3	831001	B.14	831329	G.9	833024	B.23
600651	A.5	811338	G.7	818107	F.3	831003	B.14	831330	B.15	833028	B.23
600652	A.5	811339	B.31	818112	G.6	831004	B.14	831330	G.9	833032	B.23
600656	A.5	811339	G.7	818140	F.10	831005	B.14	831332	B.12	833036	B.23
600950	A.5	811340	B.31	818140	F.11	831006	B.14	831333	B.12	833040	B.23
601...		811340	G.7	818141	F.10	831007	B.14	831334	B.12	833044	B.23
601222	G.5	811341	B.31	818141	F.11	831008	B.14	831335	B.12	833052	B.23
601223	G.7	811341	G.7	818142	F.10	831009	B.14	831336	B.13	833056	B.23
601224	G.7	811342	B.31	818142	F.11	831009	F.7	831337	B.13	833076	B.22
601225	B.30	811342	G.7	818143	F.10	831010	B.14	831338	B.13	833077	B.22
601225	G.7	811343	B.31	818143	F.11	831018	B.12	831790	B.12	833085	B.23
601226	G.7	811343	G.7	818144	F.10	831019	B.12	831791	B.12	833086	B.22
601227	G.5	811363	G.9	818145	F.10	831020	B.12	831792	B.12	833219	B.22
601228	G.5	811365	G.9	818146	F.10	831021	B.13	831793	B.13	833264	B.28

A

B

C

D

E

F

G

H

X



# Obudowy przemysłowe

Indeks numeryczny

A

B

C

D

E

F

G

H

X

Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona
833265	B.28	833547	B.30	833751	B.23	834042	B.5	843162	D.9	843606	D.11
833266	B.28	833548	B.30	833752	B.23	841...		843164	D.9	843607	D.11
833267	B.28	833556	B.25	833753	B.23	841016	D.5	843176	D.9	843608	D.11
833268	B.28	833557	B.25	833754	B.23	841017	D.5	843177	D.9	843609	D.11
833269	B.28	833558	B.25	833755	B.23	841018	D.5	843178	D.9	843610	D.11
833270	B.28	833559	B.25	833756	B.23	841022	D.5	843179	D.9	843611	D.11
833271	B.29	833561	B.25	833757	B.23	841023	D.5	843180	D.9	843612	D.11
833272	B.29	833562	B.25	833758	B.23	841036	D.5	843181	D.9	843614	D.11
833274	B.29	833566	B.22	833764	B.24	842...		843182	D.9	843615	D.11
833275	B.29	833566	B.23	833783	B.24	842000	D.7	843183	D.9	843617	D.11
833276	B.29	833568	B.22	833784	B.24	842001	D.7	843248	D.10	843618	D.11
833277	B.29	833568	B.23	833850	B.22	842002	D.7	843248	D.12	843626	D.11
833278	B.29	833570	B.22	833851	B.22	842004	D.7	843248	D.21	843627	D.11
833280	B.29	833570	B.23	833852	B.22	842072	D.7	843248	D.7	843629	D.11
833281	B.29	833572	B.23	833853	B.22	842073	D.7	843250	D.13	843630	D.11
833282	B.29	833574	B.22	833854	B.22	842074	D.7	843256	D.9	843631	D.11
833290	B.24	833574	B.23	833855	B.23	842075	D.7	843272	D.10	843645	D.13
833373	B.22	833575	B.22	833856	B.23	842082	D.7	843273	D.10	843646	D.13
833374	B.23	833575	B.23	833857	B.23	842083	D.7	843274	D.10	843647	D.13
833375	B.23	833576	B.22	833858	B.23	842084	D.7	843275	D.10	843654	D.13
833376	B.23	833576	B.23	833859	B.23	842085	D.7	843276	D.10	843655	D.13
833377	B.23	833577	B.23	833860	B.23	842098	D.9	843300	D.9	843656	D.13
833378	B.23	833582	B.22	833861	B.23	842099	D.9	843301	D.9	843657	D.13
833379	B.23	833582	B.23	833862	B.23	842100	B.22	843302	D.9	843658	D.13
833380	B.23	833583	B.22	833863	B.22	842100	B.23	843303	D.9	843659	D.13
833381	B.23	833583	B.23	833864	B.22	842100	D.9	843304	D.10	843660	D.13
833385	B.23	833584	B.22	833865	B.22	842101	B.22	843304	D.12	843661	D.13
833386	B.23	833585	B.22	833866	B.22	842101	B.23	843304	D.7	843662	D.13
833387	B.23	833586	B.22	833867	B.22	842101	D.9	843313	D.9	843663	D.13
833500	B.22	833587	B.22	833868	B.23	843...		843314	D.9	843664	D.13
833501	B.22	833588	B.22	833869	B.23	843000	B.14	843315	D.9	843665	D.13
833502	B.22	833589	B.23	833870	B.23	843001	D.10	843316	D.9	843666	D.13
833503	B.23	833590	B.23	833871	B.23	843001	D.12	843317	D.9	843667	D.13
833504	B.22	833591	B.23	833872	B.23	843001	D.15	843318	D.9	843668	D.13
833504	B.23	833592	B.23	833873	B.23	843001	D.21	843319	D.9	843669	D.9
833505	B.23	833593	B.23	833874	B.23	843001	D.7	843320	D.9	843670	D.9
833506	B.23	833594	B.23	833875	B.23	843002	D.10	843369	D.11	843671	D.9
833507	B.23	833595	B.23	833876	B.23	843002	D.12	843435	B.14	843672	D.9
833508	B.22	833608	B.25	833877	B.22	843002	D.21	843435	B.24	843673	D.9
833509	B.22	833610	B.25	833878	B.22	843002	D.7	843441	D.9	843674	D.9
833510	B.22	833612	B.25	833879	B.22	843003	D.10	843442	D.9	843675	D.9
833511	B.23	833614	B.25	833880	B.22	843003	D.12	843443	D.9	843676	D.9
833512	B.22	833624	B.24	833881	B.22	843003	D.21	843444	D.9	843677	D.9
833512	B.23	833625	B.25	833882	B.23	843003	D.7	843445	D.11	843678	D.9
833513	B.23	833626	B.25	833883	B.23	843024	D.13	843447	D.11	843681	D.9
833514	B.23	833629	B.24	833884	B.23	843024	D.9	843452	D.11	843682	D.9
833515	B.23	833630	B.24	833885	B.23	843035	D.11	843480	D.9	843683	D.9
833516	B.22	833649	B.24	833886	B.23	843044	D.13	843481	D.9	843684	D.9
833517	B.22	833650	B.24	833887	B.23	843044	D.9	843482	D.9	844...	
833518	B.22	833651	B.24	833888	B.23	843049	D.11	843483	D.9	844039	D.10
833519	B.22	833653	B.25	834...		843057	D.13	843484	D.9	844130	D.15
833520	B.22	833655	B.30	834000	B.5	843057	D.9	843485	D.9	844131	D.15
833521	B.23	833656	B.24	834001	B.5	843067	D.9	843486	D.9	844132	D.15
833522	B.23	833657	B.24	834002	B.5	843070	D.13	843487	D.9	844133	D.15
833523	B.23	833658	B.24	834003	B.5	843070	D.9	843515	D.11	844134	D.15
833524	B.23	833659	B.24	834004	B.5	843071	D.13	843516	D.11	844135	D.15
833525	B.23	833660	B.24	834005	B.5	843071	D.9	843517	D.11	844152	D.15
833526	B.23	833661	B.24	834006	B.5	843072	D.13	843518	D.11	844153	D.15
833527	B.23	833677	A.23	834007	B.5	843072	D.9	843519	D.11	844154	D.15
833528	B.24	833677	B.21	834008	B.5	843101	D.11	843521	D.11	844185	D.15
833529	B.22	833677	B.26	834009	B.5	843104	D.11	843531	D.11	844186	D.15
833530	B.22	833677	F.7	834010	B.5	843108	D.11	843533	D.11	845...	
833530	B.23	833680	B.25	834011	B.5	843117	D.11	843538	D.11	845100	D.18
833531	B.23	833681	B.25	834012	B.5	843120	D.11	843542	D.11	845101	D.18
833532	B.23	833682	B.25	834013	B.5	843125	D.9	843543	D.11	845102	D.18
833533	B.22	833683	B.25	834014	B.5	843127	D.9	843545	D.11	845103	D.18
833534	B.22	833684	B.25	834015	B.5	843128	D.9	843566	D.9	845104	D.18
833534	B.23	833685	B.25	834016	B.5	843129	D.9	843567	D.9	845105	D.18
833535	B.23	833686	B.25	834017	B.5	843144	D.9	843576	D.10	845106	D.18
833536	B.23	833689	B.24	834018	B.5	843150	D.9	843591	D.11	845107	D.18
833537	B.30	833691	B.24	834019	B.5	843151	D.9	843592	D.11	845108	D.18
833538	B.30	833692	B.24	834020	B.5	843152	D.9	843593	D.11	845109	D.18
833539	B.30	833693	B.24	834021	B.5	843153	D.9	843594	D.11	845110	D.18
833540	B.30	833743	B.24	834022	B.5	843154	D.9	843599	D.11	845111	D.18
833541	B.30	833745	B.22	834023	B.5	843155	D.9	843600	D.11	845112	D.18
833542	B.30	833746	B.22	834024	B.5	843156	D.9	843601	D.11	845113	D.18
833543	B.30	833747	B.22	834025	B.5	843157	D.9	843602	D.11	845114	D.18
833544	B.30	833748	B.22	834039	B.5	843158	D.9	843603	D.11	845115	D.18
833545	B.30	833749	B.22	834040	B.5	843160	D.9	843604	D.11	845116	D.18
833546	B.30	833750	B.23	834041	B.5	843161	C.11	843605	D.11	845117	D.18





Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona
845118	D.18	845211	D.20	851325	G.4	852117	A.21	853099	C.10	853872	C.16
845119	D.18	845212	D.20	851326	A.25	852135	A.20	853100	C.10	853873	C.16
845120	D.18	845213	D.20	851330	A.25	852174	A.21	853100	C.9	853874	C.15
845121	D.18	845214	D.20	851336	A.25	852178	A.21	853101	C.10	853875	C.15
845122	D.18	845215	D.20	851338	A.25	852191	G.3	853102	C.10	853876	C.13
845126	D.19	845220	D.20	851345	A.25	852280	A.21	853103	C.8	853877	C.13
845127	D.19	845221	D.20	851347	A.25	852283	A.25	853104	C.8	853878	C.13
845128	D.19	845222	D.20	851353	A.25	852436	A.21	853105	C.8	853879	C.13
845129	D.19	845223	D.20	851358	A.25	852446	A.21	853106	C.8	854...	
845130	D.19	845224	D.21	851371	A.24	852451	A.21	853107	C.8	854103	A.21
845131	D.19	845225	D.20	851384	C.10	852874	A.20	853113	C.8	855...	
845132	D.19	851...		851385	C.10	852875	A.20	853114	C.8	855009	C.8
845133	D.19	851016	A.24	851415	C.17	852876	A.20	853115	C.8	855010	C.8
845134	D.19	851016	D.5	851650	G.2	852877	A.20	853116	C.8	855011	C.8
845135	D.19	851021	G.4	851651	G.2	852878	A.21	853117	C.8	855012	C.8
845136	D.19	851026	A.24	851652	A.5	852879	A.21	853124	C.11	855013	C.8
845137	D.19	851027	A.24	851652	G.2	852880	A.21	853124	C.12	855029	C.9
845138	D.19	851096	G.3	851653	G.2	852881	A.21	853125	C.11	855030	C.9
845139	D.19	851097	G.3	851654	G.2	852882	A.21	853125	C.12	855032	C.9
845140	D.19	851098	G.3	851655	G.2	853...		853126	C.11	855033	C.9
845141	D.19	851099	G.3	851656	G.2	853000	C.8	853126	C.12	855034	C.9
845142	D.19	851100	G.3	851657	G.2	853001	C.8	853127	C.11	855035	C.9
845143	D.19	851103	A.23	851658	G.2	853002	C.8	853127	C.12	855036	C.9
845144	D.19	851105	A.22	851659	G.2	853003	C.8	853128	C.11	855037	C.9
845148	D.19	851106	A.23	851660	A.5	853004	C.8	853128	C.12	855038	C.9
845149	D.19	851110	A.22	851660	G.2	853005	C.8	853129	C.11	855084	C.9
845150	D.19	851111	A.22	851661	G.2	853006	C.8	853129	C.12	855085	C.14
845151	D.19	851112	A.23	851662	G.2	853007	C.8	853130	C.11	855087	C.14
845152	D.19	851117	G.4	851663	G.2	853008	C.8	853130	C.12	855088	C.14
845153	D.19	851118	G.4	851664	G.2	853009	C.8	853131	C.11	856...	
845157	D.20	851120	G.4	851665	G.2	853010	C.8	853131	C.12	856000	A.20
845158	D.20	851121	G.4	851666	G.2	853011	C.8	853132	C.14	856001	A.20
845159	D.20	851123	G.9	851667	G.2	853012	C.8	853133	C.14	856002	A.20
845160	D.20	851125	C.21	851668	G.2	853013	C.8	853134	C.14	856003	A.20
845161	D.20	851125	G.4	851669	G.2	853014	C.8	853135	C.14	856004	A.21
845162	D.20	851129	G.4	851670	G.2	853015	C.8	853136	C.14	856005	A.21
845163	D.18	851170	A.21	851671	G.2	853016	C.8	853137	C.15	856006	A.21
845164	D.18	851171	A.21	851672	G.2	853017	C.9	853138	C.15	856007	A.21
845165	D.18	851172	G.4	851673	G.2	853020	C.9	853139	C.15	856008	A.21
845166	D.18	851173	A.20	851674	A.5	853027	C.9	853140	C.13	856009	A.20
845167	D.18	851176	A.20	851674	G.2	853030	C.8	853141	C.13	856010	A.20
845168	D.18	851180	A.20	851675	G.2	853031	C.8	853159	C.11	856011	A.20
845169	D.18	851181	A.20	851676	G.2	853032	C.8	853159	C.12	856012	A.21
845170	D.18	851185	A.20	851680	G.3	853033	C.8	853160	C.11	856013	A.21
845171	D.18	851186	A.20	851681	G.3	853034	C.8	853160	C.12	856014	A.21
845172	D.18	851187	A.20	851682	G.3	853035	C.9	853161	C.12	856015	A.21
845173	D.18	851188	A.20	851683	G.3	853036	C.9	853162	C.15	856016	A.21
845174	D.18	851189	A.20	851684	G.3	853037	C.9	853163	C.15	856017	A.20
845175	D.18	851190	A.20	851685	G.3	853053	C.11	853164	C.15	856018	A.20
845176	D.18	851191	A.20	851686	G.3	853054	C.11	853165	C.15	856019	A.20
845177	D.18	851192	G.4	851687	G.3	853055	C.11	853166	C.15	856020	A.21
845178	D.18	851193	A.21	851688	G.3	853056	C.11	853167	C.15	856021	A.21
845179	D.18	851196	A.20	851689	G.3	853057	C.11	853168	C.15	856022	A.21
845180	D.18	851244	G.6	851690	G.3	853058	C.10	853170	C.13	856023	A.21
845181	D.18	851249	C.17	851691	G.3	853059	C.9	853256	C.17	856024	A.21
845182	D.18	851253	C.17	851692	G.3	853060	C.9	853266	C.11	856025	A.20
845183	D.18	851254	C.17	851693	G.3	853061	C.10	853266	C.12	856026	A.20
845184	D.18	851255	A.24	851694	G.3	853062	C.9	853267	C.11	856027	A.20
845185	D.18	851256	A.24	851695	G.3	853063	C.3	853267	C.12	856028	A.20
845186	D.20	851258	A.24	851696	G.3	853063	C.9	853268	C.11	856029	A.21
845187	D.20	851259	A.24	851697	G.3	853064	C.10	853268	C.12	856030	A.21
845188	D.20	851260	A.24	851698	G.3	853065	C.10	853269	C.10	856031	A.21
845189	D.20	851262	A.24	852...		853066	C.10	853325	C.11	856032	A.21
845190	D.20	851266	A.23	852003	A.24	853067	C.10	853326	C.11	856033	A.21
845191	D.20	851268	A.24	852003	D.7	853068	C.8	853327	C.11	856034	A.20
845192	D.20	851277	A.20	852004	A.24	853069	C.8	853328	C.11	856035	A.20
845193	D.20	851278	A.20	852015	A.24	853070	C.8	853329	C.11	856036	A.20
845194	D.20	851279	A.20	852016	A.24	853071	C.8	853330	C.11	856037	A.21
845195	D.20	851281	A.20	852020	A.23	853072	C.8	853331	C.11	856038	A.21
845196	D.20	851282	A.21	852021	A.23	853073	C.9	853332	C.11	856039	A.21
845197	D.20	851283	A.21	852022	A.23	853074	C.9	853333	C.11	856040	A.20
845198	D.20	851286	A.21	852023	A.23	853077	C.19	853334	C.11	856041	A.20
845199	D.20	851287	A.21	852024	A.23	853077	C.21	853340	C.10	856042	A.20
845204	D.20	851289	A.21	852025	A.23	853082	C.9	853865	C.16	856043	A.20
845205	D.20	851290	A.21	852057	A.20	853083	C.9	853866	C.16	856044	A.21
845206	D.20	851292	A.21	852079	A.20	853094	C.10	853867	C.16	856045	A.21
845207	D.20	851321	A.25	852090	A.21	853095	C.10	853868	C.16	856046	A.21
845208	D.20	851321	B.15	852091	A.21	853096	C.10	853869	C.16	856047	A.21
845209	D.20	851321	C.10	852092	A.21	853097	C.10	853870	C.16	856048	A.18
845210	D.20	851321	G.6	852095	A.21	853098	C.10	853871	C.16	856049	A.18

A

B

C

D

E

F

G

H

X



# Obudowy przemysłowe

Indeks numeryczny

A

B

C

D

E

F

G

H

X

Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona	Nr kat.	Strona
856050	A.18	858006	C.22	861544	A.12	861650	A.12	861779	A.15	890...	
856051	A.18	858007	C.22	861545	A.12	861654	A.12	861780	A.15	890510	A.23
856052	A.19	858008	C.22	861546	A.12	861656	A.12	861781	A.15	890704	G.5
856053	A.19	858010	C.22	861547	A.12	861658	A.12	861782	A.15	890705	G.5
856054	A.19	858011	C.22	861550	A.12	861662	A.12	861783	A.15	890800	G.7
856055	A.19	858013	C.22	861551	A.12	861664	A.12	861784	A.15	890801	G.7
856056	A.19	858025	C.21	861552	A.12	861668	A.11	861785	A.15	890802	G.7
856057	A.18	858026	C.21	861553	A.12	861670	A.11	861786	A.15	890803	G.7
856058	A.18	858026	C.22	861556	A.11	861672	A.11	861787	A.15	890804	G.7
856059	A.18	858027	C.21	861557	A.11	861674	A.11	861788	A.15	890805	G.7
856060	A.18	858028	C.21	861558	A.11	861676	A.11	861789	A.15	890806	G.7
856061	A.19	858028	C.22	861559	A.11	861678	A.11	861790	A.15	890807	G.7
856062	A.19	858029	C.21	861560	A.11	861680	A.11	861798	A.15	890808	G.7
856063	A.19	858030	C.21	861561	A.11	861682	A.11	861798	B.5	890809	G.10
856064	A.19	858031	C.21	861562	A.11	861684	A.11	861799	A.15	890810	G.10
856065	A.19	858032	C.21	861563	A.11	861686	A.11	861799	B.5	890811	G.10
856066	A.18	858032	C.22	861564	A.11	861688	A.11	861800	A.15	890812	G.10
856067	A.18	858033	C.21	861565	A.11	861690	A.11	861800	B.5	890813	G.10
856068	A.18	858033	C.22	861566	A.11	861692	A.11	861801	A.15	890814	G.10
856069	A.19	858034	C.20	861567	A.11	861694	A.11	861802	A.15	890815	G.10
856070	A.19	858035	C.20	861568	A.11	861696	A.12	861803	A.15	890816	G.10
856071	A.18	858036	C.20	861569	A.11	861698	A.12	861803	B.5	890817	G.10
856072	A.18	858036	C.21	861570	A.11	861700	A.12	861804	A.15	890818	G.10
856073	A.18	858037	C.20	861571	A.11	861702	A.12	861804	B.5	890819	G.10
856074	A.18	858037	C.21	861572	A.11	861704	A.12	861805	A.15	890820	G.10
856075	A.19	858038	C.20	861573	A.11	861706	A.12	861805	B.5	890821	G.10
856076	A.19	858038	C.21	861574	A.11	861710	A.12	861806	A.15	890822	G.10
856077	A.19	858039	C.20	861575	A.11	861712	A.12	861806	B.5	890823	G.10
856078	A.19	858039	C.21	861576	A.11	861714	A.12	861807	A.15	890824	G.10
856079	A.19	861...		861577	A.11	861718	A.12	861808	A.15	890825	G.10
856080	A.18	861395	G.6	861578	A.11	861720	A.12	861809	A.15	890826	G.10
856081	A.18	861396	G.6	861579	A.11	861724	A.13	861809	B.5	890827	G.10
856082	A.18	861397	G.6	861580	A.11	861725	A.13	861810	A.15	890828	G.10
856083	A.19	861398	G.6	861581	A.11	861726	A.13	861810	B.5	890829	G.10
856084	A.19	861399	G.6	861582	A.11	861727	A.13	861811	A.15	890830	G.10
856085	A.19	861500	A.11	861583	A.11	861728	A.13	861811	B.5	890831	G.10
856086	A.19	861501	A.11	861584	A.12	861728	F.7	861812	A.15	890832	G.10
856096	A.22	861502	A.11	861585	A.12	861730	A.11	861812	B.5	890833	G.10
856097	A.22	861503	A.11	861586	A.12	861731	A.11	861813	A.15	890834	G.10
856098	A.22	861504	A.11	861587	A.12	861732	A.11	861813	B.5	890835	G.10
856099	A.22	861505	A.11	861588	A.12	861733	A.11	861814	A.15	890836	G.10
856100	A.22	861506	A.11	861589	A.12	861734	A.11	861814	B.5	890837	G.6
856101	A.22	861507	A.11	861590	A.12	861735	A.11	861815	A.15	890838	A.8
856102	A.22	861508	A.11	861591	A.12	861736	A.11	861815	B.5	890838	G.5
856103	A.22	861509	A.11	861592	A.12	861737	A.12	861816	A.15	890839	G.10
856104	A.22	861510	A.11	861593	A.12	861738	A.12	861817	A.15	890840	G.10
856105	A.22	861511	A.11	861594	A.12	861739	A.12	861818	A.15	890841	G.10
856106	A.22	861512	A.11	861595	A.12	861740	A.12	861818	B.5	890842	G.10
856107	A.22	861513	A.11	861598	A.12	861741	A.11	861819	A.15	890843	G.10
856108	A.22	861514	A.11	861599	A.12	861742	A.11	861819	B.5	890844	G.10
856109	A.24	861515	A.11	861600	A.12	861743	A.11	861820	A.15	890845	D.10
856110	A.24	861516	A.11	861601	A.12	861744	A.11	861820	B.5	890846	D.7
856111	A.24	861517	A.11	861602	A.12	861745	A.11	861821	A.15	890847	G.9
856112	A.24	861518	A.11	861603	A.12	861746	A.11	861822	A.15	890848	G.9
856113	A.24	861519	A.11	861606	A.12	861747	A.11	861823	A.15	890849	G.10
856114	A.24	861520	A.11	861607	A.12	861748	A.11	861825	A.15	890850	G.10
856115	A.22	861521	A.11	861608	A.12	861748	A.12	866...		891...	
856116	A.22	861522	A.11	861609	A.12	861749	A.12	866001	G.6	891608	B.15
856117	A.22	861523	A.11	861612	A.11	861750	A.12	866002	G.6	891854	B.15
856118	A.22	861524	A.11	861614	A.11	861753	A.13	866003	G.6	891854	B.26
856119	A.26	861525	A.11	861616	A.11	861754	A.13	870...			
856120	A.26	861526	A.11	861618	A.11	861755	A.13	870384	C.16		
856121	A.26	861527	A.11	861620	A.11	861756	A.13				
856122	A.26	861528	A.12	861622	A.11	861757	A.13				
856123	A.26	861529	A.12	861624	A.11	861758	A.13				
856124	A.26	861530	A.12	861626	A.11	861759	A.13				
856125	A.26	861531	A.12	861628	A.11	861761	A.13				
856126	A.26	861532	A.12	861630	A.11	861762	A.13				
856127	A.26	861533	A.12	861632	A.11	861763	A.13				
856128	A.27	861534	A.12	861634	A.11	861764	A.13				
856129	A.27	861535	A.12	861636	A.11	861765	A.13				
856130	A.27	861536	A.12	861638	A.11	861769	A.13				
856131	A.22	861537	A.12	861640	A.12	861770	A.13				
858...		861538	A.12	861642	A.12	861775	A.15				
858003	C.22	861539	A.12	861644	A.12	861776	A.15				
858004	C.22	861542	A.12	861646	A.12	861777	A.15				
858005	C.22	861543	A.12	861648	A.12	861778	A.15				

Polityka GE polega na ciągłym udoskonalaniu. Zastrzega się prawo do zmiany konstrukcji lub dowolnych elementów konstrukcyjnych produktów w dowolnym czasie i bez powiadamiania.

Wrzesień 2015  
GE Industrial Solutions





GE Industrial Solutions jest wiodącym dostawcą rozwiązań w aparaturze elektrycznej niskiego i średniego napięcia, w szczególności komponentów do instalacji elektrycznych w aplikacjach budowlanych i przemysłowych, produktów kontrolno-sterowniczych, obudów ogólnego zastosowania oraz rozdzielnic. Oferta produktowa GE Industrial Solutions skierowana jest do hurtowni elektrotechnicznych, instalatorów i wykonawców, producentów rozdzielnic i urządzeń oraz energetyki zawodowej.

**BIURO HANDLOWE**

GE Industrial Solutions  
Budynek BPH, 1 piętro  
ul. Towarowa 25a  
00-869 Warszawa

tel. +48 22 520 53 53  
fax +48 22 520 53 54

**BIURO OBSŁUGI KLIENTA**

CRC PC Poland Team  
(Dział Obsługi Klienta)  
e-mail: pc.poland@ge.com  
dzial.obslugi.klienta.energy@ge.com

tel. 00 800 36 11 232  
fax. 00 800 36 11 234

**BIURO OFERTOWE**

biuro.ofertowe@ge.com

tel. +48 692 039 587

