



PASSION FOR POWER.

Obudowy przemysłowe do indywidualnej konfiguracji

zgodnie z PN-EN 62208



Więcej informacji na stronie www.hensel-electric.pl

 made in **GERMANY**
since 1931

Obudowy przemysłowe do indywidualnej konfiguracji

oferujące szeroki zakres możliwości adaptacyjnych

Uniwersalne, hermetyczne i bardzo wytrzymałe obudowy zaprojektowane, wykonane i dystrybuowane przez firmę Hensel spełniają wiele rygorystycznych wymagań.

Chronią podzespoły elektryczne i elektroniczne na liniach produkcyjnych. Znajdują zastosowanie jako kasety sterownicze lub terminale diagnostyczne w wielu dziedzinach i różnorodnych warunkach.



Niestandardowe rozwiązania

spełniające indywidualne potrzeby

Obudowy wykonane z termoplastu mogą być łatwo i szybko zaadaptowane do różnorodnych potrzeb. Wszelkie modyfikacje (wiercenie lub cięcie) mogą być łatwo wykonane bez specjalistycznych narzędzi.

Obudowy firmy Hensel są przede wszystkim stosowane do montażu oraz ochrony podzespołów elektronicznych i elektrycznych przed wpływami czynników zewnętrznych.

Wysoka jakość i niespotykana trwałość obudów zapewniają świetne zabezpieczenie zamontowanych w nich urządzeń przed pyłem, wodą, korozją. Odporność na promieniowanie UV i wysoka wytrzymałość na uderzenia mechaniczne powodują, że obudowy firmy Hensel znajdują zastosowanie nawet w ekstremalnie trudnych warunkach otoczenia.



Kasety sterownicze z przyciskami START-STOP na urządzeniach mobilnych i stacjonarnych.



Kaseta sterownicza w zakładach azotowych.



Kaseta do sterowania pompami w oczyszczalni ścieków.




SL PMA 16313

MALIQ
MALIQ SDN BHD
No. 8, Jalan 107/88, Taman Perindustrian Kajang,
47100 Kajang, Selangor, Malaysia
Tel: +603-8924 9888 Fax: +603-8924 9876
Email: info@malik.com.my Website: www.malik.com.my

Control panel with 8 buttons: 6 black, 2 red.



Obudowy puste zgodne z PN-EN 62208

- do prefabrykacji małych rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych
- na przykład jako kasety sterownicze zgodne z PN-EN 61439
- stopień ochrony: IP 55-65
- wykonane z tworzywa termoplastycznego
- II klasa ochronności, 

Wprowadzenie	2 - 4
Spis treści	5
Norma PN-EN 62208 - informacje ogólne	6 - 7
Obudowy EB, bez przetłoczeń, do samodzielnego nawiercania	8 - 14
Obudowy KG, z przetłoczeniami pod dławnice metryczne	15 - 18
Obudowy K, bez przetłoczeń, do samodzielnego nawiercania	19 - 22
Wyposażenie dodatkowe	23 - 44
Dane techniczne	45 - 58
Przykłady zastosowań	56 - 57

Dodatkowe informacje na stronie www.hensel-electric.pl -> Produkty

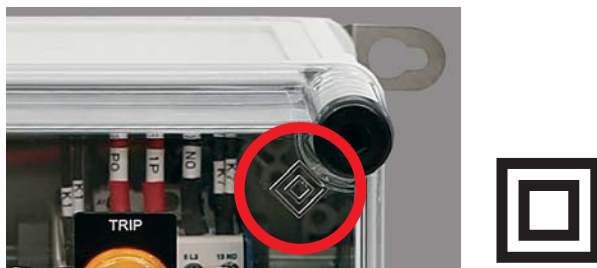
PN-EN 62208

Puste obudowy do rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych - Wymagania ogólne

Informacje ogólne

Norma PN-EN 62208 dotyczy pustych obudów dostarczanych przez producenta przed zainstalowaniem aparatury rozdzielczej i sterowniczej przez użytkownika.

Przedmiotem normy jest określenie ogólnych definicji, klasyfikacji, charakterystyk oraz wymagań dotyczących badań obudów używanych jako części rozdzielnic i sterownic zgodnych z normami serii PN-EN 61439.



Zapewnienie zgodności z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa dla gotowego wyrobu (np. z normami serii PN-EN 61439) spoczywa na producencie finalnego produktu, a nie na producencie pustej obudowy.



Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Obudowy mogą być klasyfikowane w I klasie ochronności (z uziemieniem elektrycznym) lub w II klasie ochronności (pełna lub wzmocniona izolacja) zgodnie z PN-EN 61439 rozdział 8.4.4. Obudowy puste firmy HENSEL są produkowane z materiału izolacyjnego i zapewniają ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zgodnie z II klasą ochronności



Ochrona urządzeń elektrycznych przed kurzem i wodą - stopień ochrony IP

Ze względów bezpieczeństwa urządzenia elektryczne muszą być chronione przed kontaktem z wodą i kurzem. Dwucyfrowe kody IP wskazują na stopnie ochrony, jakie zapewnia obudowa przed wnikaniem kurzu do jej wnętrza (1. cyfra) lub wody (2. cyfra). Na przykład stopień ochrony IP 65 określa, że urządzenia elektryczne zamontowane wewnątrz obudowy są zabezpieczone przed pyłem oraz silnymi strugami wody (100l/min). Kody IP wskazują na przydatność obudów w różnych warunkach otoczenia.

Stopień ochrony IP po zamontowaniu urządzeń w pokrywie obudowy

Po zamontowaniu przełączników, wyświetlaczy, przycisków lub innego sprzętu w pokrywie obudowy należy wziąć pod uwagę wpływ tych urządzeń na stopień ochrony w miejscu montażu.

Montaż urządzeń elektrycznych w pokrywie, w drzwiach lub na ścianie obudowy może zmniejszyć stopień ochrony obudowy w miejscu montażu do stopnia ochrony zamontowanego urządzenia.

Przykład: montaż gniazda IP 44 w pokrywie obudowy IP 65 zmniejsza stopień ochrony w miejscu montażu do IP 44. Obudowa nadal zapewnia ochronę IP 65, jednak należy zwrócić uwagę na fakt, że gniazdo zapewnia ochronę IP 44.

Warunki pracy i otoczenia

Puste obudowy zgodne z PN-EN 62208 można stosować w temperaturze otoczenia od -25 °C do +40 °C (montaż na zewnątrz) lub od -5 °C do +40 °C (montaż wewnątrz).

PN-EN 62208 wymaga od obudów zdolności rozpraszania mocy P_{de}

Wzrost temperatury w obudowach i rozpraszanie mocy

Podczas projektowania rozdzielnic lub sterownic niskonapięciowych należy uwzględnić wzrost temperatury wewnątrz obudowy spowodowany przepływem prądu elektrycznego i stratami mocy P_D zamontowanych urządzeń elektrycznych.

Większość urządzeń jest zaprojektowana dla maksymalnych temperatur otoczenia od +40 °C do +55 °C. Z tego względu może być dostępny wąski zakres wzrostu temperatury wewnątrz obudowy, jeśli temperatura otoczenia jest bliska maksymalnej temperaturze pracy zamontowanego sprzętu.

Obudowy ze swoją zdolnością rozpraszania mocy P_{de} muszą mieć możliwość rozpraszania strat mocy P_D zamontowanych wewnątrz obudowy urządzeń elektrycznych, nieprzekraczając limitów temperatur roboczych i otoczenia.

To zapewnia, że wewnątrz obudowy nadmiernie nie rozgrzewa się przy określonej utracie mocy zainstalowanej i gwarantuje gotowość operacyjną oraz niezawodne działanie wbudowanego sprzętu elektrycznego.

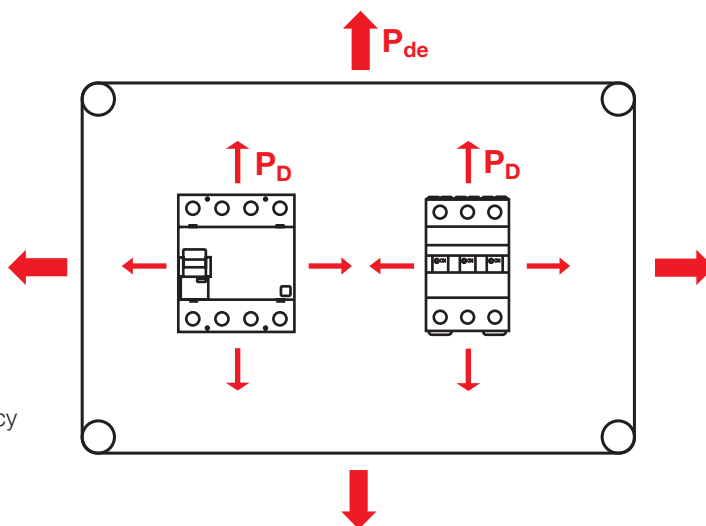
Strata mocy P_D podawana jest przez producenta sprzętu elektrycznego w danych technicznych. Zdolność rozpraszania mocy P_{de} pustych obudów firmy Hensel podana jest w rozdziale Dane techniczne.

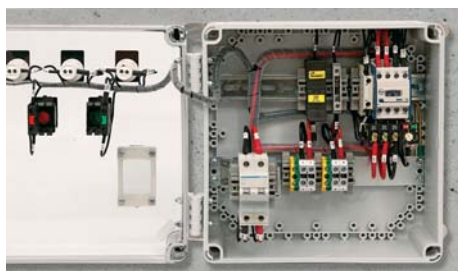
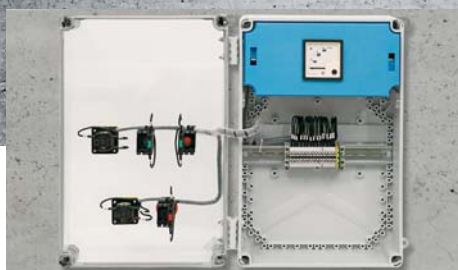
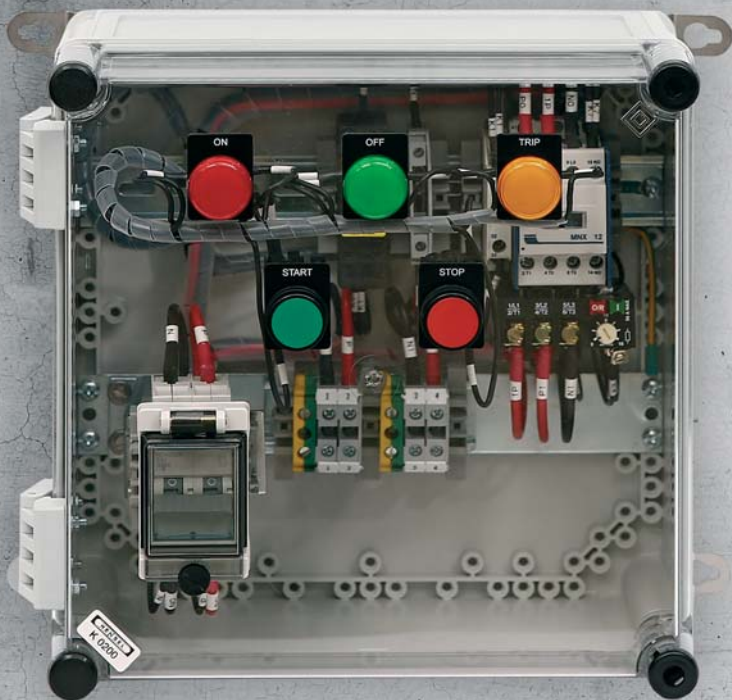
Temperatura wewnątrz obudowy wzrasta w wyniku przepływu prądu elektrycznego i związanymi z tym stratami mocy zamontowanego sprzętu elektrycznego.



Obudowy ze swoją zdolnością rozpraszania mocy P_{de} muszą mieć możliwość rozpraszania strat mocy P_D zamontowanych wewnątrz obudowy urządzeń elektrycznych, nieprzekraczając maksymalnych temperatur roboczych i otoczenia.

P_{de} = Zdolność rozpraszania mocy
 P_D = Strata mocy





Obudowy puste zgodne z PN-EN 62208

Do prefabrykacji małych rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych

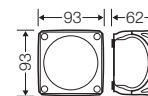
- Do prefabrykacji niskonapięciowych rozdzielnic lub sterownic zgodnych z PN-EN 61439
- Do instalowania elementów takich jak: przyciski, łączniki, gniazda wtykowe
- Wyposażenie instalowane na szynach nośnych lub na płytach montażowych
- Wprowadzanie przewodów za pomocą dławnic AKM/ASS lub ESM
- Standardowo z zamkami otwieranymi wkrętakiem
- Śruby z nierdzewnej stali V2A
- Możliwość wyposażenia pokryw w zawiasy, co daje swobodny dostęp do zainstalowanego wyposażenia
- Materiał: polistyren (PS) lub poliwęglan (PC)
- Ochrona pożarowa zgodnie z PN-EN 60695-2-11: próba rozżarzonego drutu 750 °C / 960 °C, materiał trudno palny, samogasnący
- Puste obudowy w II klasie ochronności zgodnie z PN-EN 61439-1 część 8.4.4
- Stopień ochrony: do IP 66
- kolor: szary RAL 7035 lub czarny RAL 9011



EB 02 G

Wymiary montażowe: szer. 74 x wys. 74 x głęb. 47 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



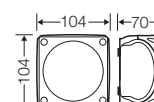
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 0,7 kg Pokrywa = 0,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 3,5 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2 mm Pokrywa = 2 mm



EB 04 G

Wymiary montażowe: szer. 83 x wys. 83 x głęb. 55 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 1,1 kg Pokrywa = 0,25 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 4,5 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2 mm Pokrywa = 2 mm

Przykłady zastosowań:



Obudowa EB z wyłącznikiem awaryjnym i przyciskami START/STOP



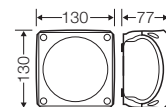
Obudowa EB wyposażona w przycisk bezpieczeństwa



EB 06 G

Wymiary montażowe: szer. 102 x wys. 102 x głęb. 62 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



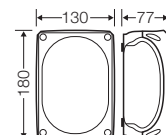
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność uderowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 2,0 kg Pokrywa = 0,5 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 6 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2 mm Pokrywa = 2 mm



EB 10 G

Wymiary montażowe: szer. 97 x wys. 150 x głęb. 62 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



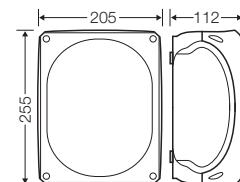
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność uderowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 2,8 kg Pokrywa = 0,75 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 8 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2 mm Pokrywa = 2 mm



EB 25 G

Wymiary montażowe: szer. 170 x wys. 220 x głęb. 96 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



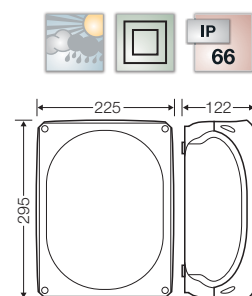
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność uderowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 5,4 kg Pokrywa = 1,5 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 20 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2,5 mm Pokrywa = 2 mm



EB 35 G

Wymiary montażowe: szer. 190 x wys. 260 x głęb. 106 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



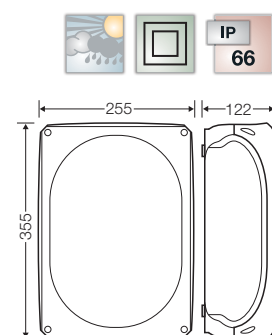
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 6,4 kg Pokrywa = 2,1 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 24 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2,8 mm Pokrywa = 2 mm



EB 50 G

Wymiary montażowe: szer. 215 x wys. 320 x głęb. 106 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 8,3 kg Pokrywa = 2,6 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 27 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 2 mm

Przykłady zastosowań:



Obudowa EB wyposażona w przycisk awaryjny i przyciski START i STOP



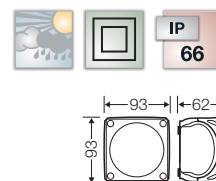
Obudowa EB wyposażona w przycisk bezpieczeństwa



EB 02 B

Wymiary montażowe: szer. 74 x wys. 74 x głęb. 47 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: czarny, RAL 9011
- materiał: PC (poliwęglan)



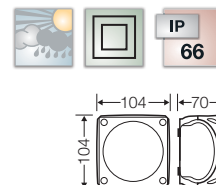
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 0,7 kg Pokrywa = 0,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 3,5 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2 mm Pokrywa = 2 mm



EB 04 B

Wymiary montażowe: szer. 83 x wys. 83 x głęb. 55 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: czarny, RAL 9011
- materiał: PC (poliwęglan)



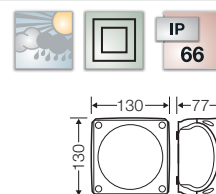
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 1,1 kg Pokrywa = 0,25 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 4,5 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2 mm Pokrywa = 2 mm



EB 06 B

Wymiary montażowe: szer. 102 x wys. 102 x głęb. 62 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszek w komplecie
- kolor: czarny, RAL 9011
- materiał: PC (poliwęglan)



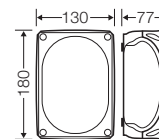
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 2,0 kg Pokrywa = 0,5 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 6 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2 mm Pokrywa = 2 mm



EB 10 B

Wymiary montażowe: szer. 97 x wys. 150 x głęb. 62 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszeki w komplecie
- kolor: czarny, RAL 9011
- materiał: PC (poliwęglan)



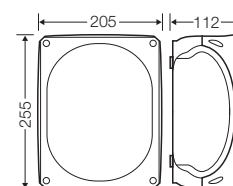
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 2,8 kg Pokrywa = 0,75 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 8 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2 mm Pokrywa = 2 mm



EB 25 B

Wymiary montażowe: szer. 170 x wys. 220 x głęb. 96 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszeki w komplecie
- kolor: czarny, RAL 9011
- materiał: PC (poliwęglan)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 5,4 kg Pokrywa = 1,5 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 20 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2,5 mm Pokrywa = 2 mm

Przykłady zastosowań:



Obudowa EB wyposażona w przycisk awaryjny i przyciski START i STOP



Obudowa EB wyposażona w przycisk bezpieczeństwa

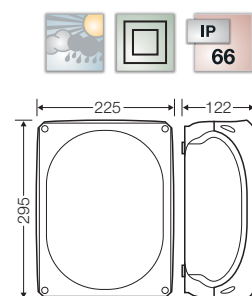


EB 35 B

Wymiary montażowe: szer. 190 x wys. 260 x głęb. 106 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszki w komplecie
- kolor: czarny, RAL 9011
- materiał: PC (poliwęglan)

Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 6,4 kg Pokrywa = 2,1 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 24 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 2,8 mm Pokrywa = 2 mm

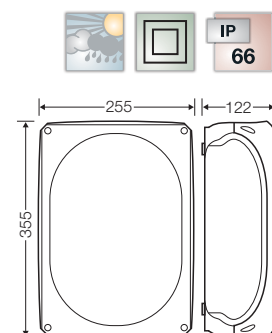


EB 50 B

Wymiary montażowe: szer. 215 x wys. 320 x głęb. 106 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- uchwyty do mocowania puszki w komplecie
- kolor: czarny, RAL 9011
- materiał: PC (poliwęglan)

Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 09 (10 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 8,3 kg Pokrywa = 2,6 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 27 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 2 mm

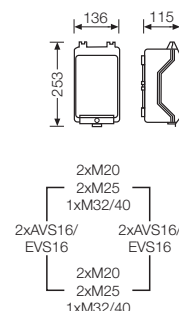




KG 9001

Wymiary montażowe: szer. 101 x wys. 205 x głęb. 95 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 95 mm z płytą montażową, 89 mm z szyną nośną
- z przezroczystymi drzwiczkami
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- wprowadzanie przewodów przez przetłoczenia metryczne
- w komplecie następujące dławnice:
 2 ESM 25, zakres uszczelnienia Ø 9-17 mm i
 1 ESM 32, zakres uszczelnienia Ø 9-23 mm
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PS (polistyren)



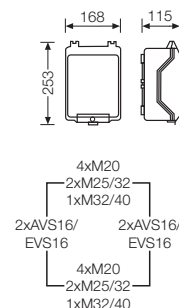
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 1,3 kg Pokrywa = 1,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 16,5 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm



KG 9002

Wymiary montażowe: szer. 133 x wys. 205 x głęb. 95 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 95 mm z płytą montażową, 89 mm z szyną nośną
- szyny nośne lub płyty montażowe zamawiać oddzielnie
- z przezroczystymi drzwiczkami
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- wprowadzanie przewodów przez przetłoczenia metryczne
- w komplecie następujące dławnice:
 2 ESM 25, zakres uszczelnienia Ø 9-17 mm i
 1 ESM 32, zakres uszczelnienia Ø 9-23 mm
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PS (polistyren)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 1,6 kg Pokrywa = 1,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 16,8 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm

Przykłady zastosowań:



Obudowa KG z drzwiczkami przezroczystymi



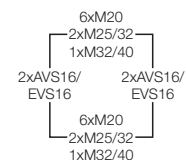
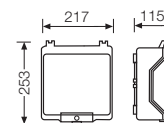
Obudowa KG z drzwiczkami nieprzezroczystymi



KG 9003

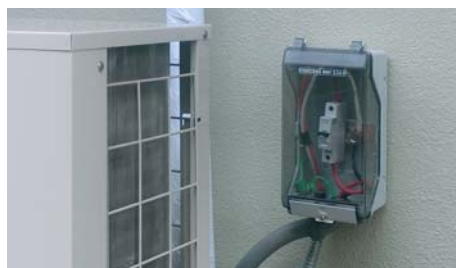
Wymiary montażowe: szer. 182 x wys 205 x głęb. 95 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 95 mm z płytą montażową, 89 mm z szyną nośną
- szyny nośne lub płyty montażowe zamawiać oddzielnie
- z przezroczystymi drzwiczkami
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- wprowadzanie przewodów przez przetłoczenia metryczne
- w komplecie następujące dławnice:
 2 ESM 25, zakres uszczelnienia Ø 9-17 mm i
 1 ESM 32, zakres uszczelnienia Ø 9-23 mm
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PS (polistyren)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 1,6 kg Pokrywa = 1,6 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 17,1 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm

Przykłady zastosowań:

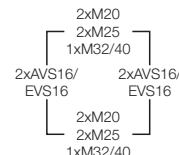
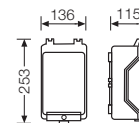




KG 9001 IN

Wymiary montażowe: szer. 101 x wys. 205 x głęb. 95 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 95 mm z płytą montażową, 89 mm z szyną nośną
- z nieprzezroczystymi drzwiczkami
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- wprowadzanie przewodów przez przetłoczenia metryczne
- w komplecie następujące dławnice:
 2 ESM 25, zakres uszczelnienia Ø 9-17 mm i
 1 ESM 32, zakres uszczelnienia Ø 9-23 mm
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PS (polistyren)



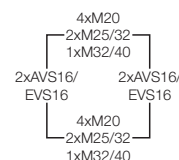
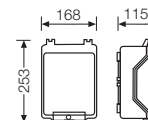
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 1,3 kg Pokrywa = 1,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 16,5 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm



KG 9002 IN

Wymiary montażowe: szer. 133 x wys. 205 x głęb. 95 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 95 mm z płytą montażową, 89 mm z szyną nośną
- z nieprzezroczystymi drzwiczkami
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- wprowadzanie przewodów przez przetłoczenia metryczne
- w komplecie następujące dławnice:
 2 ESM 25, zakres uszczelnienia Ø 9-17 mm i
 1 ESM 32, zakres uszczelnienia Ø 9-23 mm
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PS (polistyren)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 1,6 kg Pokrywa = 1,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 16,8 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm

Przykłady zastosowań:



Obudowa KG z drzwiczkami przezroczystymi



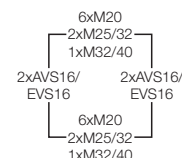
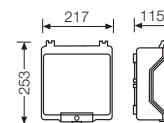
Obudowa KG z drzwiczkami nieprzezroczystymi



KG 9003 IN

Wymiary montażowe: szer. 182 x wys 205 x głęb. 95 mm

- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 95 mm z płytą montażową, 89 mm z szyną nośną
- z nieprzezroczystymi drzwiczkami
- zamykanie za pomocą wkrętaka
- możliwość plombowania
- wprowadzanie przewodów przez przetłoczenia metryczne
- w komplecie następujące dławnice:
 2 ESM 25, zakres uszczelnienia Ø 9-17 mm i
 1 ESM 32, zakres uszczelnienia Ø 9-23 mm
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PS (polistyren)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 1000 \text{ V a.c./d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 1,6 kg Pokrywa = 1,6 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 17,1 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm

Przykłady zastosowań:

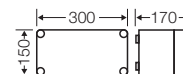




K 0100

Wymiary montażowe: szer. 275 x wys. 125 x głęb. 150 mm

- wielkość obudowy 1, typ Mi
- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 146 mm z płytą montażową, 135 mm z szyną nośną
- z przezroczystą pokrywą
- zamki pokrywy otwierane wkrętakiem
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- zawiasy do pokryw zamawiać oddzielnie
- uchwyty do mocowania obudowy na ścianie zamawiać oddzielnie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



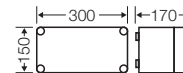
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 3,2 kg Pokrywa = 1,3 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 33 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm



K 0101

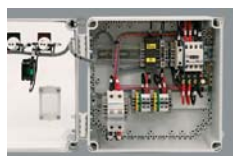
Wymiary montażowe: szer. 275 x wys. 125 x głęb. 150 mm

- wielkość obudowy 1, typ Mi
- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 146 mm z płytą montażową, 135 mm z szyną nośną
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamki pokrywy otwierane wkrętakiem
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- zawiasy do pokryw zamawiać oddzielnie
- uchwyty do mocowania obudowy na ścianie zamawiać oddzielnie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 3,2 kg Pokrywa = 1,3 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 33 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm

Przykłady zastosowań:



Obudowa z aparatami i przyciskami sterowniczymi w pokrywie



Montaż aparatury na szynie nośnej



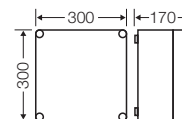
Styczniki na płycie montażowej



K 0200

Wymiary montażowe: szer. 275 x wys. 275 x głęb. 150 mm

- wielkość obudowy 2, typ Mi
- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 146 mm z płytą montażową, 135 mm z szyną nośną
- z przezroczystą pokrywą
- zamki pokrywy otwierane wkrętakiem
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- zawiasy do pokryw zamawiać oddzielnie
- uchwyty do mocowania obudowy na ścianie zamawiać oddzielnie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



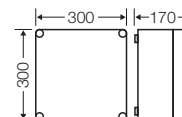
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 6,5 kg Pokrywa = 1,6 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 53 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm



K 0201

Wymiary montażowe: szer. 275 x wys. 275 x głęb. 150 mm

- wielkość obudowy 2, typ Mi
- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 146 mm z płytą montażową, 135 mm z szyną nośną
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamki pokrywy otwierane wkrętakiem
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- zawiasy do pokryw zamawiać oddzielnie
- uchwyty do mocowania obudowy na ścianie zamawiać oddzielnie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



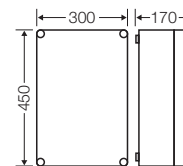
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 6,5 kg Pokrywa = 1,6 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 53 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm



K 0300

Wymiary montażowe: szer. 275 x wys. 425 x głęb. 150 mm

- wielkość obudowy 3, typ Mi
- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 146 mm z płytą montażową, 135 mm z szyną nośną
- z przezroczystą pokrywą
- zamki pokrywy otwierane wkrętakiem
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- zawiasy do pokryw zamawiać oddzielnie
- uchwyty do mocowania obudowy na ścianie zamawiać oddzielnie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



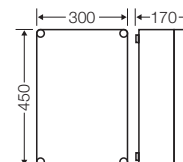
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 9,2 kg Pokrywa = 3,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 71 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm



K 0301

Wymiary montażowe: szer. 275 x wys. 425 x głęb. 150 mm

- wielkość obudowy 3, typ Mi
- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 146 mm z płytą montażową, 135 mm z szyną nośną
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamki pokrywy otwierane wkrętakiem
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- zawiasy do pokryw zamawiać oddzielnie
- uchwyty do mocowania obudowy na ścianie zamawiać oddzielnie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 9,2 kg Pokrywa = 3,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 71 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm

Przykłady zastosowań:



Obudowa z aparatami i przyciskami sterowniczymi w pokrywie



Montaż aparatury na szynie nośnej



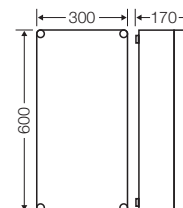
Styczniki na płycie montażowej



K 0400

Wymiary montażowe: szer. 275 x wys. 575 x głęb. 150 mm

- wielkość obudowy 4, typ Mi
- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 146 mm z płytą montażową, 135 mm z szyną nośną
- z przezroczystą pokrywą
- zamki pokrywy otwierane wkrętakiem
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- zawiasy do pokryw zamawiać oddzielnie
- uchwyty do mocowania obudowy na ścianie zamawiać oddzielnie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



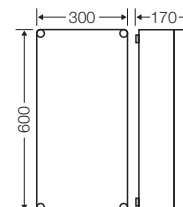
Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 9,2 kg Pokrywa = 3,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 93 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm



K 0401

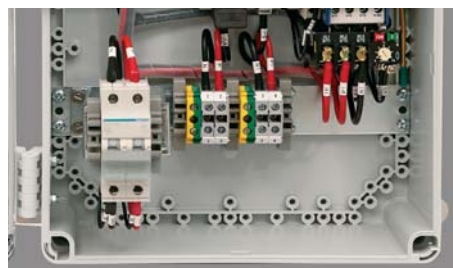
Wymiary montażowe: szer. 275 x wys. 575 x głęb. 150 mm

- wielkość obudowy 4, typ Mi
- do montażu aparatów na szynie nośnej lub na płycie montażowej (zamawiać oddzielnie)
- maks. głębokość montażowa 146 mm z płytą montażową, 135 mm z szyną nośną
- z nieprzezroczystą pokrywą
- zamki pokrywy otwierane wkrętakiem
- możliwość plombowania
- ścianki boczne bez przetłoczeń
- zawiasy do pokryw zamawiać oddzielnie
- uchwyty do mocowania obudowy na ścianie zamawiać oddzielnie
- kolor: szary, RAL 7035
- materiał: PC (poliwęglan)



Napięcie znamionowe izolacji	$U_i = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
Odporność udarowa	IK 08 (5 dżuli)
Obciążenie statyczne	Płyta montażowa lub szyna nośna = 9,2 kg Pokrywa = 3,2 kg
Możliwość odprowadzenia ciepła przy $\Delta\theta = 40 \text{ K}$	$P_{de} = 93 \text{ W}$
Grubość ścianki	Obudowa = 3 mm Pokrywa = 3 mm

Przykład instalacji





Obudowy puste zgodne z PN-EN 62208

Wyposażenie dodatkowe

Do obudów EB

Szyny nośne	24
Płyty montażowe	25
Zestawy montażowe do mocowania obudów na słupach i rurach	26

Do obudów KG

Płyty montażowe, szyny nośne	27
Zaciski PE i N	28

Do obudów K

Szyny nośne	29
Płyty montażowe	30
Nakładki i mechanizmy zamków do pokryw	31
Klucze, uchwyty, zawiasy do pokryw i ramy pośrednie	32
Zestawy montażowe do mocowania obudów na słupach i rurach	33
Dławnice wciskane, skręcane i wentylacyjne	34 - 44



DK TS 01

Szyna nośna

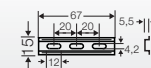
- do DK 02....., DK 04....., KF 02....., KF 04....., EB 02.., EB 04..
- do montażu zacisków rządowych
- śruby mocujące w komplecie



DK TS 02

Szyna nośna

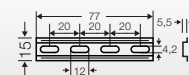
- do DK 02....., KF 02....., EB 02..
- do montażu zacisków rządowych
- śruby mocujące w komplecie



DK TS 04

Szyna nośna

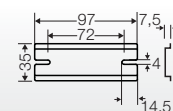
- do DK 04, KF 04....., EB 04..
- do montażu zacisków rządowych
- śruby mocujące w komplecie



DK TS 06

Szyna nośna

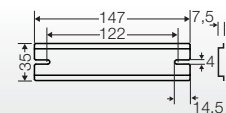
- do DK 06.... , KF 06....., EB 06..
- do montażu zacisków rządowych
- śruby mocujące w komplecie



DK TS 10

Szyna nośna

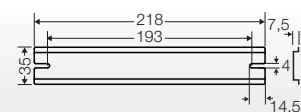
- do DK 10....., KF 10....., EB 10..
- do montażu zacisków rządowych
- śruby mocujące w komplecie



DK TS 25

Szyna nośna

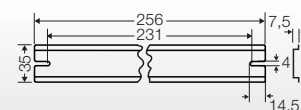
- do DK 25....., KF 25....., EB 25..
- do montażu zacisków rządowych
- śruby mocujące w komplecie



DK TS 35

Szyna nośna

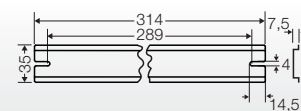
- do DK 35....., KF 35....., EB 35..
- do montażu zacisków rządowych
- śruby mocujące w komplecie



DK TS 50

Szyna nośna

- do DK 50....., KF 50....., EB 50..
- do montażu zacisków rządowych
- śruby mocujące w komplecie





EB MP 02

Płyta montażowa szer. 71,5 x wys. 71,5 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do EB 02..
- śruby mocujące w komplecie

Materiał

Laminat izolacyjny



EB MP 04

Płyta montażowa szer. 81 x wys. 81 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do EB 04..
- śruby mocujące w komplecie

Materiał

Laminat izolacyjny



EB MP 06

Płyta montażowa szer. 104,5 x wys. 104,5 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do EB 06..
- śruby mocujące w komplecie

Materiał

Laminat izolacyjny



EB MP 10

Płyta montażowa szer. 104,5 x wys. 154,5 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do EB 10..
- śruby mocujące w komplecie

Materiał

Laminat izolacyjny



EB MP 25

Płyta montażowa szer. 174,5 x wys. 224,5 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do EB 25..
- śruby mocujące w komplecie

Materiał

Laminat izolacyjny



EB MP 35

Płyta montażowa szer. 192 x wys. 262 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do EB 35
- śruby mocujące w komplecie

Materiał

Laminat izolacyjny



EB MP 50

Płyta montażowa szer. 319,5 x wys. 219,5 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do EB 50..
- śruby mocujące w komplecie

Materiał

Laminat izolacyjny



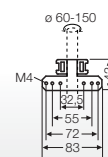
DK MB 1

Zestaw montażowy do mocowania obudów na słupach i rurach

- do DK 02.. X, KF 02.. X, WP 02.. X, EB 02 X
- do DK 04.. X, KF 04.. X, WP 04.. X, EB 04 X
- do DK 06.. X, KF 06.. X, WP 06.. X, EB 06 X
- do montażu na słupach i rurach o średnicy 60 - 150 mm
- zaciski i śruby montażowe w komplecie

Materiał

Stal nierdzewna V2A



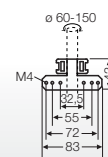
DK MB 2

Zestaw montażowy do mocowania obudów na słupach i rurach

- do DK 10.. X, KF 10.. X, WP 10.. X, EB 10 X
- do DK 16.. X, KF 16.. X
- do montażu na słupach i rurach o średnicy 60 - 150 mm
- zaciski i śruby montażowe w komplecie

Materiał

Stal nierdzewna V2A



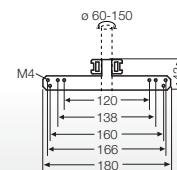
DK MB 3

Zestaw montażowy do mocowania obudów na słupach i rurach

- do DK 25.. X, KF 25.. X, EB 25 X
- do DK 35.. X, KF 35.. X, EB 35 X
- do DK 50.. X, KF 50.. X, EB 50 X
- do montażu na słupach i rurach o średnicy 60 - 150 mm
- zaciski i śruby montażowe w komplecie

Materiał

Stal nierdzewna V2A



Przykłady zastosowań:



System sterowania
oświetleniem boiska
sportowego



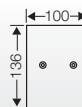
Zasilanie kamery
monitoringu miejsca
publicznego



KG MP 01

Płyta montażowa do KG 9001

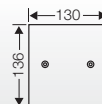
- materiał: laminat izolacyjny
- grubość materiału: 4 mm
- śruby mocujące w komplecie



KG MP 02

Płyta montażowa do KG 9002

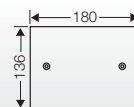
- materiał: laminat izolacyjny
- grubość materiału: 4 mm
- śruby mocujące w komplecie



KG MP 03

Płyta montażowa do KG 9003

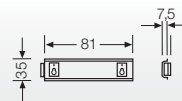
- materiał: laminat izolacyjny
- grubość materiału: 4 mm
- śruby mocujące w komplecie



KG TS 01

Szyna nośna do KG 9001

- według normy DIN EN 60715
- do montażu aparatów i zacisków z mocowaniem zatrzaskowym lub sprężynowym
- śruby mocujące w komplecie



KG TS 02

Szyna nośna do KG 9002

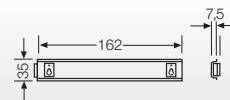
- według normy DIN EN 60715
- do montażu aparatów i zacisków z mocowaniem zatrzaskowym lub sprężynowym
- śruby mocujące w komplecie



KG TS 03

Szyna nośna do KG 9003

- według normy DIN EN 60715
- do montażu aparatów i zacisków z mocowaniem zatrzaskowym lub sprężynowym
- śruby mocujące w komplecie



**KG PN 01****Zaciski PE i N**

- do KG 9001
- dla każdego z potencjałów PE i N (ilość x przekrój) 3 x 25 mm², 3 x 4 mm², Cu, zaciski śrubowe

Napięcie znamionowe izolacji

U_i = 400 V a.c.**KG PN 02****Zaciski PE i N**

- do KG 9002
- dla każdego z potencjałów PE i N (ilość x przekrój) 3 x 25 mm², 5 x 4 mm², Cu, zaciski śrubowe

Napięcie znamionowe izolacji

U_i = 400 V a.c.**KG PN 03****Zaciski PE i N**

- do KG 9003
- dla każdego z potencjałów PE i N (ilość x przekrój) 4 x 25 mm², 7 x 4 mm² Cu, zaciski śrubowe

Napięcie znamionowe izolacji

U_i = 400 V a.c.



Mi TS 15

Szyna nośna
długość 134 mm

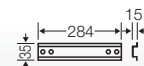
- według normy DIN EN 60715
- do obudów typu Mi wielkości 1, 6
- do montażu aparatów i zacisków z mocowaniem zatrzaskowym lub sprężynowym
- śruby mocujące w komplecie



Mi TS 30

Szyna nośna
długość 284 mm

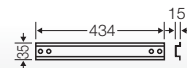
- według normy DIN EN 60715
- do obudów typu Mi wielkości 1, 2, 3, 4, 6, 8
- do montażu aparatów i zacisków z mocowaniem zatrzaskowym lub sprężynowym
- śruby mocujące w komplecie



Mi TS 45

Szyna nośna
długość 434 mm

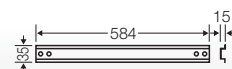
- według normy DIN EN 60715
- do obudów typu Mi wielkości 3 i 6
- do montażu aparatów i zacisków z mocowaniem zatrzaskowym lub sprężynowym
- śruby mocujące w komplecie



Mi TS 60

Szyna nośna
długość 584 mm

- według normy DIN EN 60715
- do obudów typu Mi wielkości 4, 6, 8
- do montażu aparatów i zacisków z mocowaniem zatrzaskowym lub sprężynowym
- śruby mocujące w komplecie



Przykłady zastosowań:



Szyny nośne do aparatów modułowych lub zacisków



Mi MP 1

Płyta montażowa
szer. 259 x wys. 115 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do obudów typu Mi o wielkości 1, 2, 3, 4, 6
- śruby mocujące w komplecie



Materiał

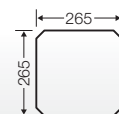
Laminat izolacyjny



Mi MP 2

Płyta montażowa
szer. 265 x wys. 265 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do obudów typu Mi o wielkości 2, 3, 4, 6, 8
- śruby mocujące w komplecie



Materiał

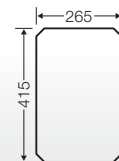
Laminat izolacyjny



Mi MP 3

Płyta montażowa
szer. 265 x wys. 415 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do obudów typu Mi o wielkości 3, 4, 6
- śruby mocujące w komplecie



Materiał

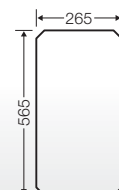
Laminat izolacyjny



Mi MP 4

Płyta montażowa
szer. 265 x wys. 565 mm

- grubość materiału: 4 mm
- do obudów typu Mi wielkości 4, 6, 8
- śruby mocujące w komplecie



Materiał

Laminat izolacyjny

Przykłady zastosowań:



Styczniki na płycie montażowej



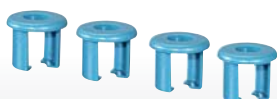
Płyty montażowe różnych rozmiarów w jednej dużej obudowie



Mi PL 2

Nakładki zamków do plombowania pokrywy

- 2 sztuki w komplecie



Mi SR 4

Nakładki zamków do pokrywy do zmiany sposobu zamykania pokrywy na zamykanie ręczne

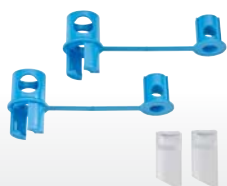
- 4 sztuki w komplecie



Mi SN 4

Nakładki zamków do pokrywy do zmiany sposobu zamykania pokrywy na zamykanie ręczne

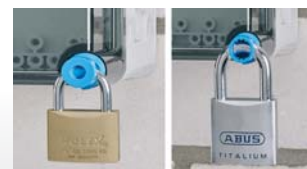
- 4 sztuki w komplecie



Mi SV 2

Nakładki zamków do pokrywy do zamykania na kłódkę (kabłąk Ø max. 10 mm)

- 2 nakładki zamka
- do zmiany sposobu zamykania pokrywy na zamykanie za pomocą klucza płaskiego ząbkowanego



Mi DV 01

Mechanizm zamka do pokrywy

- tylko w połączeniu z Mi PL 2, Mi SR 4 lub Mi SN 4



Mi ZS 11

Mechanizm do zamykania pokrywy na klucz z kluczem typu I do obudów typu Mi wielkości od 1 do 6

- do zmiany sposobu zamykania pokrywy na zamykanie za pomocą klucza płaskiego ząbkowanego
- wkładka bębnekowa, klucze, mechanizm zamka i osłona przeciwpłynowa w komplecie



Mi ZS 12

Mechanizm do zamykania pokrywy na klucz z kluczem typu II do obudów typu Mi wielkości od 1 do 6

- do zmiany sposobu zamykania pokrywy na zamykanie za pomocą klucza płaskiego ząbkowanego
- wkładka bębnekowa, klucze, mechanizm zamka i osłona przeciwpłynowa w komplecie



Mi DR 04

Mechanizmy do zamykania pokrywy kluczem nasadowym klucz trójkątny 8 mm

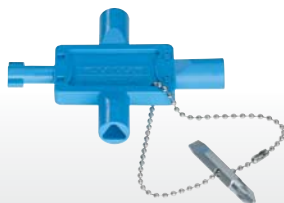
- do zmiany sposobu zamykania pokrywy na zamykanie za pomocą klucza nasadowego w celu utrudnienia dostępu osobom niepowołanym
- 4 trzony zamka z 8 mm trójkątną główką i klucz w komplecie





DS 1

Klucz trójkątny 8 mm



US 1

Klucz uniwersalny

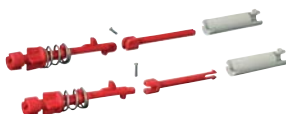
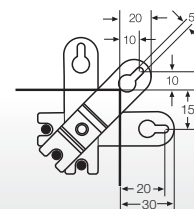
- trójkątny 8 mm, kwadratowy 8 mm, dwupiórkowy i wkrętak



Mi AL 40

4 uchwyty ze stali szlachetnej

- do mocowania rozdzielnic na ścianie



Mi ZS 20

Zawiasy do pokryw Mi

do montażu w obudowach typu Mi wielkości 1, 2, 3, 4

- pokrywa na zawiasach ułatwia obsługę urządzeń zainstalowanych w obudowie.
- w przypadku rozdzielnic składającej się z wielu obudów stosować tylko w obudowach skrajnych



Mi ZS 30

Zawiasy do pokryw

- do pustych obudów K 0xxx
- z dwiema zaślepkami otworów pod zamki
- po otworzeniu pokrywa pozostaje przymocowana do podstawy

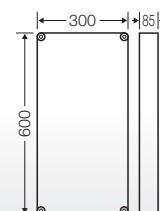


Mi ZR 4

Rama pośrednia

do obudowy wielkości 4

- do powiększenia głębokości montażowej o 85 mm
- stopień ochrony IP 65 zachowany przy maksymalnie dwóch ramach na obudowie
- z elementami umożliwiającymi montaż

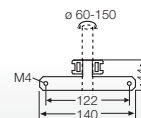




Mi MB 1

Zestaw montażowy do mocowania obudów na słupach i rurach

- do obudów typu Mi
- do obudów o szerokości 150 mm
- do montażu na słupach i rurach o średnicy 60 - 150 mm
- zaciski i śruby montażowe w komplecie



Materiał

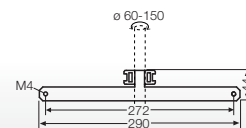
Stal nierdzewna V2A



Mi MB 2

Zestaw montażowy do mocowania obudów na słupach i rurach

- do obudów typu Mi
- do obudów o szerokości 300 mm
- do montażu na słupach i rurach o średnicy 60 - 150 mm
- zaciski i śruby montażowe w komplecie



Materiał

Stal nierdzewna V2A

Przykłady zastosowań:



Skrzynka sterująca sygnalizacją świetlną



Oświetlenie uliczne

**ESM 16****Dławnica wciskana
do przetłoczeń M 16**

- zakres uszczelniania \varnothing 4,8-11 mm
- otwór pod dławnicę \varnothing 16,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę 1,5–3,5 mm
- do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych osłoniętych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 35° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2-11: 750°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
55**ESM 20****Dławnica wciskana
do przetłoczeń M 20**

- zakres uszczelniania \varnothing 6–13 mm
- otwór pod dławnicę \varnothing 20,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę 1,5–3,5 mm
- do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych osłoniętych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 35° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2-11: 750°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
55**ESM 25****Dławnica wciskana
do przetłoczeń M 25**

- zakres uszczelniania \varnothing 9-17 mm
- otwór pod dławnicę \varnothing 25,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę 1,5–3,5 mm
- do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych osłoniętych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 35° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2-11: 750°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
55**ESM 32****Dławnica wciskana
do przetłoczeń M 32**

- zakres uszczelniania \varnothing 9-23 mm
- otwór pod dławnicę \varnothing 32,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę 1,5–3,5 mm
- do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych osłoniętych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 35° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2-11: 750°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
55**ESM 40****Dławnica wciskana
do przetłoczeń M 40**

- zakres uszczelniania \varnothing 17-30 mm
- otwór pod dławnicę \varnothing 40,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę 1,5–3,5 mm
- do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych osłoniętych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 35° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2-11: 750°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
55



AKM 12

Dławnica skręcana do przetłoczeń M 12

- zakres uszczelniania \varnothing 4-6 mm
- gwint ISO M 12 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 12,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60 695-2-11: 960°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
66/67

IP
69



Moment obrotowy przy dokręcaniu 0,9 Nm



AKM 16

Dławnica skręcana do przetłoczeń M 16

- zakres uszczelniania \varnothing 5-10 mm
- gwint ISO M 16 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 16,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60 695-2-11: 960°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
66/67

IP
69



Moment obrotowy przy dokręcaniu 3,0 Nm



AKM 20

Dławnica skręcana do przetłoczeń M 20

- zakres uszczelniania \varnothing 6,5-13,5 mm
- gwint ISO M 20 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 20,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60 695-2-11: 960°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
66/67

IP
69



Moment obrotowy przy dokręcaniu 4,0 Nm



AKM 25

Dławnica skręcana do przetłoczeń M 25

- zakres uszczelniania \varnothing 11-17 mm
- gwint ISO M 25 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 25,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60 695-2-11: 960°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
66/67

IP
69



Moment obrotowy przy dokręcaniu 7,5 Nm

**AKM 32****Dławnica skręcana
do przetłoczeń M 32**

- zakres uszczelniania \varnothing 15-21 mm
- gwint ISO M 32 x 1,5
- otwór pod montaż tego elementu: \varnothing 32,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60 695-2-11: 960°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
66/67IP
69

Moment obrotowy przy dokręcaniu 10,0 Nm

**AKM 40****Dławnica skręcana
do przetłoczeń M 40**

- zakres uszczelniania \varnothing 19-28 mm
- gwint ISO M 40 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 40,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60 695-2-11: 960°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
66/67IP
69

Moment obrotowy przy dokręcaniu 10,0 Nm

**AKM 50****Dławnica skręcana
do przetłoczeń M 50**

- zakres uszczelniania \varnothing 27-35 mm
- gwint ISO M 50 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 50,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60 695-2-11: 960°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
66/67IP
69

Moment obrotowy przy dokręcaniu 10,0 Nm

**AKM 63****Dławnica skręcana
do przetłoczeń M 63**

- zakres uszczelniania \varnothing 35-42 mm
- gwint ISO M 63 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 63,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60 695-2-11: 960°C
- kolor: szary, RAL 7035

IP
66/67IP
69

Moment obrotowy przy dokręcaniu 10,0 Nm



ASS 12

Dławnica skręcana do przetłoczeń M 12



- zakres uszczelniania \varnothing 2-5 mm
- gwint ISO M 12 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 12,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- kolor: czarny, RAL 9005



Moment obrotowy przy dokręcaniu 0,9 Nm



ASS 16

Dławnica skręcana do przetłoczeń M 16



- zakres uszczelniania \varnothing 3-10 mm
- gwint ISO M 16 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 16,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- kolor: czarny, RAL 9005



Moment obrotowy przy dokręcaniu 3,0 Nm



ASS 20

Dławnica skręcana do przetłoczeń M 20



- zakres uszczelniania \varnothing 5-13 mm
- gwint ISO M 20 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 20,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- kolor: czarny, RAL 9005



Moment obrotowy przy dokręcaniu 4,0 Nm



ASS 25

Dławnica skręcana do przetłoczeń M 25



- zakres uszczelniania \varnothing 8-17 mm
- gwint ISO M 25 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 25,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- kolor: czarny, RAL 9005



Moment obrotowy przy dokręcaniu 7,5 Nm

**ASS 32****Dławnica skręcana
do przetłoczeń M 32**

- zakres uszczelniania \varnothing 12-21 mm
- gwint ISO M 32 x 1,5
- otwór pod montaż tego elementu: \varnothing 32,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- kolor: czarny, RAL 9005

IP
66/67IP
69

Moment obrotowy przy dokręcaniu 10,0 Nm

**ASS 40****Dławnica skręcana
do przetłoczeń M 40**

- zakres uszczelniania \varnothing 16-28,5 mm
- gwint ISO M 40 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 40,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- kolor: czarny, RAL 9005

IP
66/67IP
69

Moment obrotowy przy dokręcaniu 10,0 Nm

**ASS 50****Dławnica skręcana
do przetłoczeń M 50**

- zakres uszczelniania \varnothing 21-35 mm
- gwint ISO M 50 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 50,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- kolor: czarny, RAL 9005

IP
66/67IP
69

Moment obrotowy przy dokręcaniu 10,0 Nm

**ASS 63****Dławnica skręcana
do przetłoczeń M 63**

- zakres uszczelniania \varnothing 20-48 mm
- gwint ISO M 63 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 63,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- kolor: czarny, RAL 9005

IP
66/67IP
69

Moment obrotowy przy dokręcaniu 10,0 Nm



KBM 20

Dławnica wentylacyjna do przetłoczeń M 20

- do redukcji zjawiska kondensacji wody przez wyrównywanie ciśnień
- zakres uszczelniania \varnothing 6–13 mm
- gwint ISO M 20 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 20,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3,5 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- na każde 6 litrów pojemności obudowy należy zastosować przynajmniej jedną dławnicę KB. 20, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12 393 cm³ = 12,393 l, stąd liczba wymaganych dławnic KB. 20 wynosi 3 szt.
- w przypadku stosowania różnych rozmiarów dławnic wentylacyjnych w rozdzielnicach, objętości obsługiwane przez te dławnice możemy dodawać
- w przypadku, gdy ilość dławnic koniecznych do kompensacji ciśnienia jest większa od ilości wprowadzanych przewodów, niewykorzystane dławnice należy zamknąć zaślepkami VSB
- kolor: szary, RAL 7035

Moment obrotowy przy dokręcaniu

3,0 Nm

IP
66/67



KBM 25

Dławnica wentylacyjna do przetłoczeń M 25

- do redukcji zjawiska kondensacji wody przez wyrównywanie ciśnień
- zakres uszczelniania \varnothing 9-17 mm
- gwint ISO M 25 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 25,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3,5 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- na każde 10 litrów pojemności obudowy należy zastosować przynajmniej jedną dławnicę KB. 25, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12 393 cm³ = 12,393 l, stąd liczba wymaganych dławnic KB. 20 wynosi 3 szt.
- w przypadku stosowania różnych rozmiarów dławnic wentylacyjnych w rozdzielnicach, objętości obsługiwane przez te dławnice możemy dodawać
- w przypadku, gdy ilość dławnic koniecznych do kompensacji ciśnienia jest większa od ilości wprowadzanych przewodów, niewykorzystane dławnice należy zamknąć zaślepkami VSB
- kolor: szary, RAL 7035

Moment obrotowy przy dokręcaniu

4,0 Nm

IP
66/67



**KBM 32****Dławnica wentylacyjna
do przetłoczeń M 32**

- do redukcji zjawiska kondensacji wody przez wyrównywanie ciśnień
- zakres uszczelniania \varnothing 13-21 mm
- gwint ISO M 32 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 32,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3,5 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- na każde 12 litrów objętości obudowy należy zastosować przynajmniej jedną dławnicę KB. 32, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12 393 cm³ = 12,393 l, stąd liczba wymaganych dławnic KB. 32 wynosi 2 szt.
- w przypadku stosowania różnych rozmiarów dławnic wentylacyjnych w rozdzielnicach, objętości obsługiwane przez te dławnice możemy dodawać
- w przypadku, gdy ilość dławnic koniecznych do kompensacji ciśnienia jest większa od ilości wprowadzanych przewodów, niewykorzystane dławnice należy zamknąć zaślepkami VSB
- kolor: szary, RAL 7035

Moment obrotowy przy
dokręcaniu

4,0 Nm

IP
66/67**KBM 40****Dławnica wentylacyjna
do przetłoczeń M 40**

- do redukcji zjawiska kondensacji wody przez wyrównywanie ciśnień
- zakres uszczelniania \varnothing 16-28 mm
- gwint ISO M 40 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 40,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- na każde 16 litrów objętości obudowy należy zastosować przynajmniej jedną dławnicę KB. 40, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12 393 cm³ = 12,393 l, stąd liczba wymaganych dławnic KB. 40 wynosi 1 szt.
- w przypadku stosowania różnych rozmiarów dławnic wentylacyjnych w rozdzielnicach, objętości obsługiwane przez te dławnice możemy dodawać
- w przypadku, gdy ilość dławnic koniecznych do kompensacji ciśnienia jest większa od ilości wprowadzanych przewodów, niewykorzystane dławnice należy zamknąć zaślepkami VSB
- kolor: szary, RAL 7035

Moment obrotowy przy
dokręcaniu

6,0 Nm

IP
66/67

Dławnice wentylacyjne



KBS 20

Dławnica wentylacyjna do przetłoczeń M 20

- do redukcji zjawiska kondensacji wody przez wyrównywanie ciśnień
- zakres uszczelniania \varnothing 6–13 mm
- gwint ISO M 20 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 20,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3,5 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- na każde 6 litrów pojemności obudowy należy zastosować przynajmniej jedną dławnicę KB. 20, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12 393 cm³ = 12,393 l, stąd liczba wymaganych dławnic KB. 20 wynosi 3 szt.
- w przypadku stosowania różnych rozmiarów dławnic wentylacyjnych w rozdzielnicach, objętości obsługiwane przez te dławnice możemy dodawać
- w przypadku, gdy ilość dławnic koniecznych do kompensacji ciśnienia jest większa od ilości wprowadzanych przewodów, niewykorzystane dławnice należy zamknąć zaślepkami VSB
- kolor: czarny, RAL 9005

IP
66/67



Moment obrotowy przy dokręcaniu

3,0 Nm



KBS 25

Dławnica wentylacyjna do przetłoczeń M 25

- do redukcji zjawiska kondensacji wody przez wyrównywanie ciśnień
- zakres uszczelniania \varnothing 9–17 mm
- gwint ISO M 25 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 25,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3,5 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- na każde 10 litrów pojemności obudowy należy zastosować przynajmniej jedną dławnicę KB. 25, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa o rozmiarach 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12 393 cm³ = 12,393 l, stąd liczba wymaganych dławnic KB. 20 wynosi 3 szt.
- w przypadku stosowania różnych rozmiarów dławnic wentylacyjnych w rozdzielnicach, objętości obsługiwane przez te dławnice możemy dodawać
- w przypadku, gdy ilość dławnic koniecznych do kompensacji ciśnienia jest większa od ilości wprowadzanych przewodów, niewykorzystane dławnice należy zamknąć zaślepkami VSB
- kolor: czarny, RAL 9005

IP
66/67



Moment obrotowy przy dokręcaniu

4,0 Nm



KBS 32

Dławnica wentylacyjna do przetłoczeń M 32

- do redukcji zjawiska kondensacji wody przez wyrównywanie ciśnień
- zakres uszczelniania \varnothing 13-21 mm
- gwint ISO M 32 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 32,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3,5 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- na każde 12 litrów objętości obudowy należy zastosować przynajmniej jedną dławnicę KB. 32, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12 393 cm³ = 12,393 l, stąd liczba wymaganych dławnic KB. 32 wynosi 2 szt.
- w przypadku stosowania różnych rozmiarów dławnic wentylacyjnych w rozdzielnicach, objętości obsługiwane przez te dławnice możemy dodawać
- w przypadku, gdy ilość dławnic koniecznych do kompensacji ciśnienia jest większa od ilości wprowadzanych przewodów, niewykorzystane dławnice należy zamknąć zaślepkami VSB
- kolor: czarny, RAL 9005

Moment obrotowy przy
dokręcaniu

4,0 Nm

IP
66/67



KBS 40

Dławnica wentylacyjna do przetłoczeń M 40

- do redukcji zjawiska kondensacji wody przez wyrównywanie ciśnień
- zakres uszczelniania \varnothing 16-28 mm
- gwint ISO M 40 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 40,5 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 3 mm
- z odciążeniem i przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- próba rozżarzonego drutu IEC 60695-2: 960°C
- na każde 16 litrów objętości obudowy należy zastosować przynajmniej jedną dławnicę KB. 40, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12 393 cm³ = 12,393 l, stąd liczba wymaganych dławnic KB. 40 wynosi 1 szt.
- w przypadku stosowania różnych rozmiarów dławnic wentylacyjnych w rozdzielnicach, objętości obsługiwane przez te dławnice możemy dodawać
- w przypadku, gdy ilość dławnic koniecznych do kompensacji ciśnienia jest większa od ilości wprowadzanych przewodów, niewykorzystane dławnice należy zamknąć zaślepkami VSB
- kolor: czarny, RAL 9005

Moment obrotowy przy
dokręcaniu

6,0 Nm

IP
66/67



Dławnice wentylacyjne

**VSB 13****Zaślepka
średnica 13 mm**

- do zaślepienia nieużywanych dławnic wentylacyjnych M 20 lub M 25
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- kolor: czerwony, RAL 3000

**VSB 21****Zaślepka
średnica 21 mm**

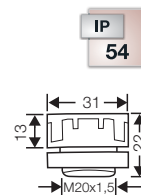
- do zaślepienia nieużywanych dławnic wentylacyjnych M 32 lub M 40
- temperatura otoczenia od - 25° do + 55° C
- kolor: czerwony, RAL 3000



BM 20G

Element wyrównujący ciśnienie do przetłoczeń M 20

- do redukowania zjawiska kondensatu pary wodnej w systemach rozdzielaczy przez wyrównanie ciśnienia
- gwint ISO M 20 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 20,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 4 mm
- z przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od -25° do $+55^{\circ}$ C
- na każde 28 litrów objętości obudowy należy zastosować przynajmniej jeden element BM 20G, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 30 cm x 60 cm x 17 cm = 30 600 cm³ = 30,6 l, stąd liczba wymaganych elementów BM 20G wynosi = 1 szt.
- zastrzega się możliwość zmian technicznych
- kolor: szary, RAL 7035



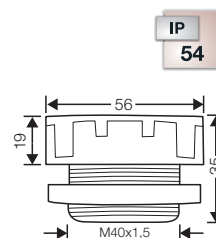
IP
54



BM 40G

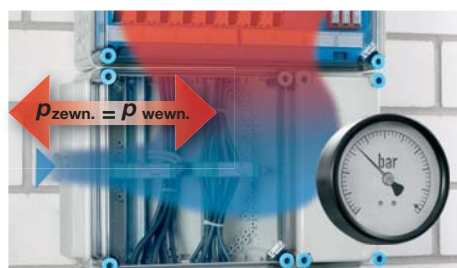
Element wyrównujący ciśnienie do przetłoczeń M 40

- do redukowania zjawiska kondensatu pary wodnej w systemach rozdzielaczy przez wyrównanie ciśnienia
- gwint ISO M 40 x 1,5
- otwór pod dławnicę \varnothing 40,3 mm
- grubość ścianki pod dławnicę do 8 mm
- z przeciwnakrętką
- do wnętrza i nieosłoniętych instalacji zewnętrznych
- temperatura otoczenia od -25° do $+55^{\circ}$ C
- na każde 122 litrów objętości obudowy należy zastosować przynajmniej jeden element BM 40G, aby nie przekroczyć progu 0,07 bar podczas kompensacji ciśnienia
- przykład: obudowa 60 cm x 60 cm x 17 cm = 61 200 cm³ = 61,2 l, stąd liczba wymaganych elementów BM 40G wynosi = 1 szt.
- zastrzega się możliwość zmian technicznych
- kolor: szary, RAL 7035



IP
54

Elementy wyrównujące ciśnienie zmniejszają zjawisko kondensacji pary wodnej w rozdzielnicach elektrycznych





Obudowy puste zgodne z PN-EN 62208

Dane techniczne

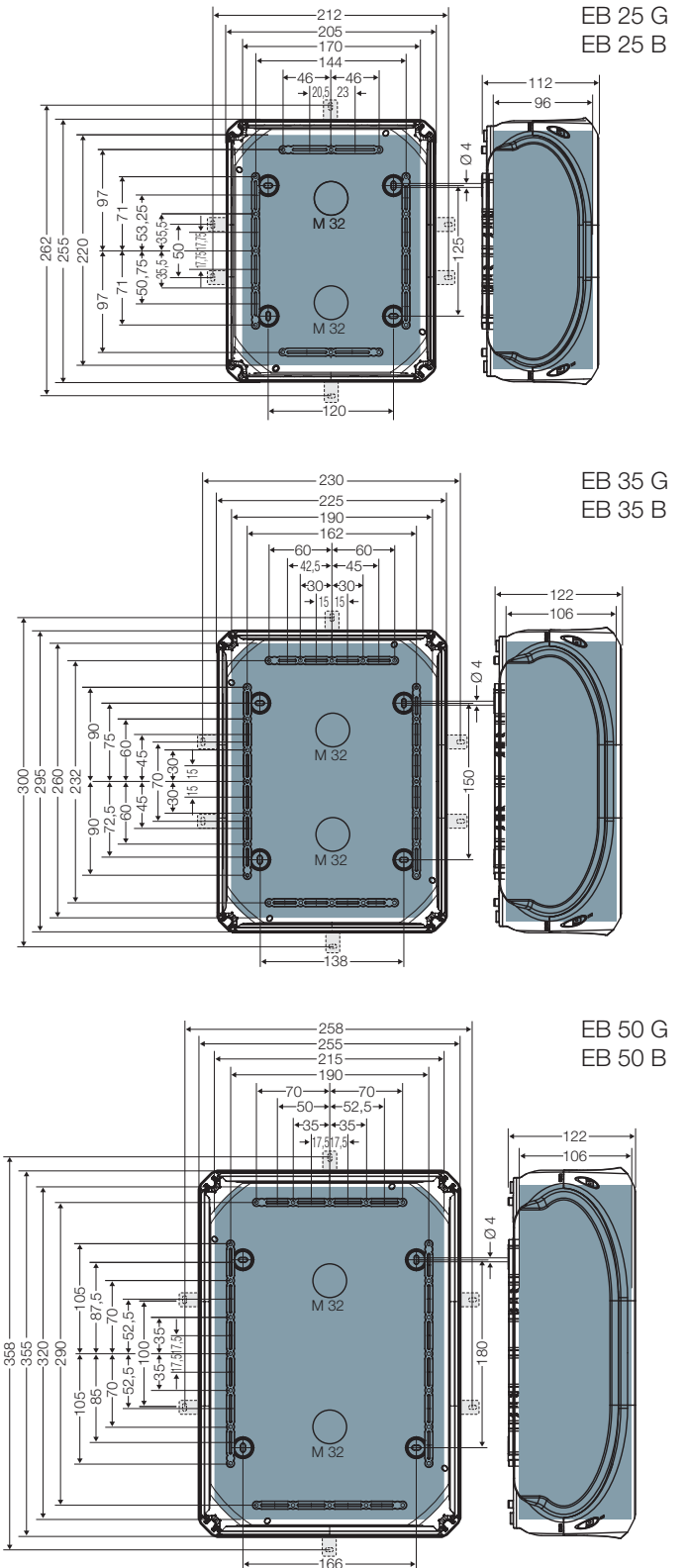
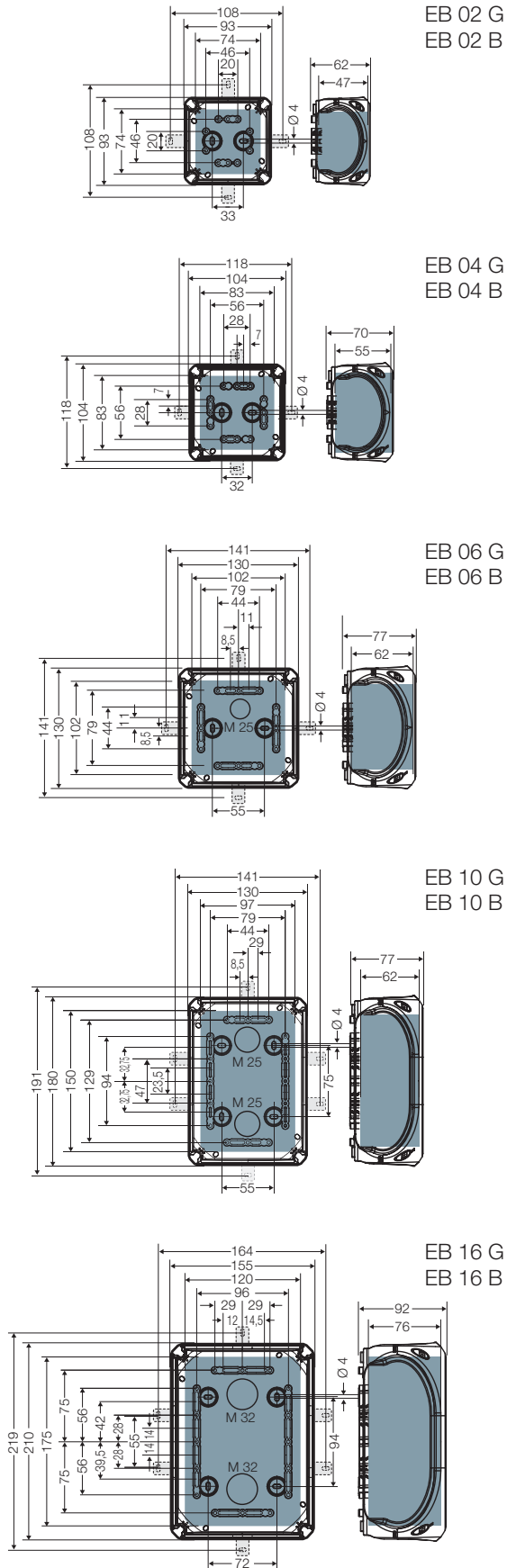
Warunki pracy i otoczenia	46 - 47
Wymiary obudów	48 - 51
Straty mocy	52 - 53
Stopnie ochrony, kondensacja pary wodnej	54 - 55
Przykłady zastosowań	56 - 57
Właściwości materiałów	58


	Obudowy puste EB ...	Obudowy puste KG ...	Obudowy puste K ...
Zastosowanie	Odpowiednie do nieosłoniętych instalacji zewnętrznych. Redukcja kondensatu pary wodnej – patrz strony 55-56.	Odpowiednie do wnętrz i osłoniętych instalacji zewnętrznych. Należy jednak brać pod uwagę możliwość wystąpienia szczególnych zjawisk atmosferycznych i ich wpływ na pracę zainstalowanych w obudowie aparatów.	
Odporność na okazjonalne strugi wody	Odporność na okazjonalne strugi wody (bezpośrednie) mycie wysokociśnieniowe bez środków chemicznych, ciśnienie wody: maks. 100 bar, temperatu- ra wody: maks. 80° C, odległość od źródła ≥ 0,15 m, stopień ochrony IP 69 zgodnie z normą, obudowy i dławnice przynajmniej IP 66		
Temperatura otoczenia			
- średnia wartość w czasie 24 godzin	+ 55 °C	–	+35 °C
- wartość maksymalna	+ 70 °C	+60 °C	+40 °C
- wartość minimalna	– 25 °C	-25 °C	-25 °C
Wilgotność względna	50% przy 40 °C	–	50% przy 40 °C
- krótkookresowa	100% przy 25 °C	–	100% przy 25 °C
Ochrona przeciwpożarowa w przypadku błędów wewnętrznych	Wymagania dotyczące instalacji i urządzeń elektrycznych w obszarach i na stanowiskach zagrożonych ogniem Minimalne wymagania: - próba rozżarzonego drutu według IEC 60 695-2-11: - 650° C dla obudów i dławnic - 850° C dla instalacji w pustej ścianie		
Palność:			
- próba rozżarzonego drutu wg IEC 60 6952-11	960 °C	750 °C	960 °C
- UL Subject 94	V-0 trudnopalne samogasnące	V-2 trudnopalne samogasnące	V-2 trudnopalne samogasnące
Stopień ochrony przed obciążeniem mechanicznym	IK09 (10 dżuli)	IK 08 (5 dżuli)	IK 08 (5 dżuli)
Wydzielanie toksyn	bez halogenu ¹⁾ bez silikonu	bez halogenu ¹⁾ bez silikonu	bez halogenu ¹⁾ bez silikonu

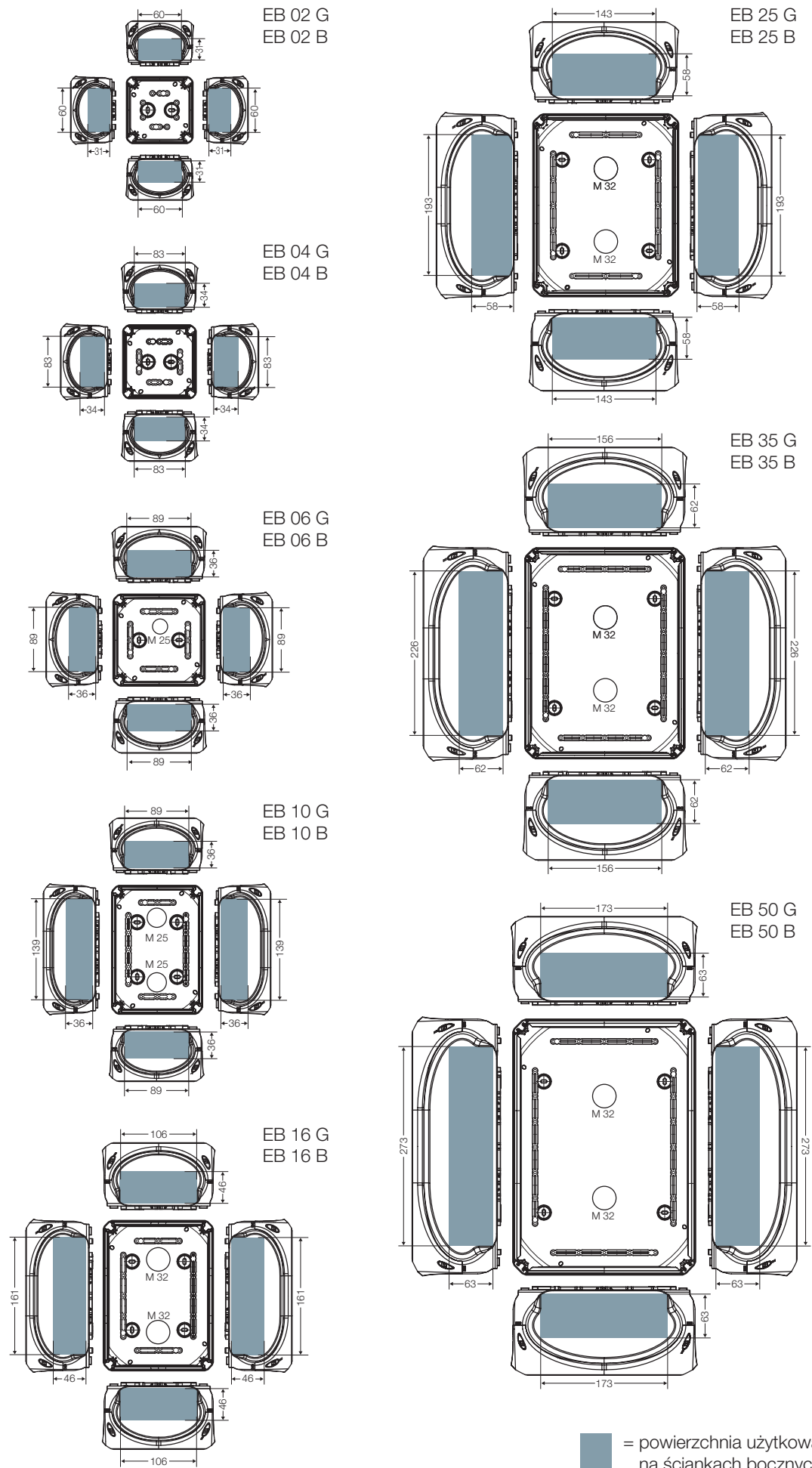
¹⁾ „bez halogenu“ zgodnie z próbą kabli i przewodów izolowanych – korozja od gazów pożarowych – zgodnie z IEC 60 754-2.

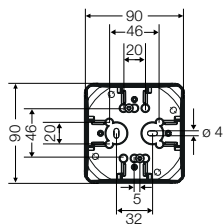
Właściwości materiałów – patrz strona 45

	ESM ...	AKM ... ASS ...	AKS ... KBM ... / KBS ... BM ..G
Zakres zastosowań	Odpowiednie do wewnątrz i osłoniętych instalacji zewnętrznych	Odpowiednie do nieosłoniętych instalacji zewnętrznych i trudnych warunków otoczenia	
Temperatura otoczenia - średnia wartość przez 24 - wartość maksymalna - wartość minimalna	+ 35 °C + 40 °C - 25 °C	+ 55 °C + 70 °C - 25 °C	+ 55 °C + 70 °C - 25 °C
Ochrona przeciwpożarowa w przypadku błędów wewnętrznych	Wymagania: przepisy i normy dla urządzeń elektrycznych: Minimalne wymagania: - próba rozżarzonego drutu według IEC 60695-2-11: - 650° C dla obudów i dławnic		
Palność: - próba rozżarzonego drutu wg IEC 60 6952-11 - UL Subject 94	750 °C – trudnopalne samogasnące	960 °C V-0 trudnopalne samogasnące	960 °C V-2 trudnopalne samogasnące
Wydzielanie toksyn	bez halogenu ¹⁾ bez silikonu	bez halogenu ¹⁾ bez silikonu	bez halogenu ¹⁾ bez silikonu
	¹⁾ „bez halogenu“ zgodnie z próbą kabli i przewodów izolowanych – korozja od gazów pożarowych – zgodnie z IEC 60 754-2. Właściwości materiałów – patrz strona 45.		

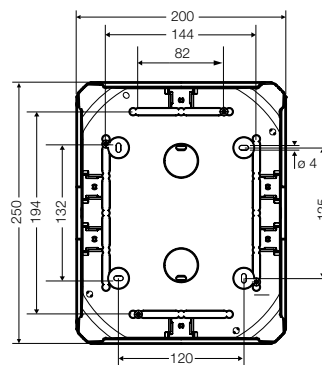


 = przestrzeń montażowa z zamontowanymi dławnicami kablowymi

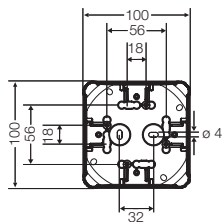




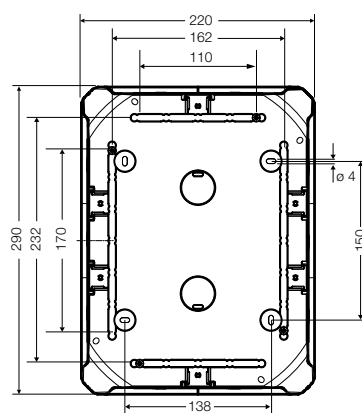
EB 02 G
EB 02 B



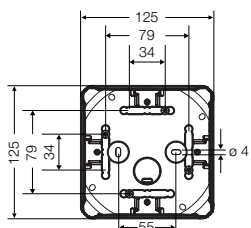
EB 25 G
EB 25 B



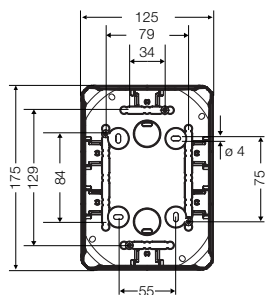
EB 04 G
EB 04 B



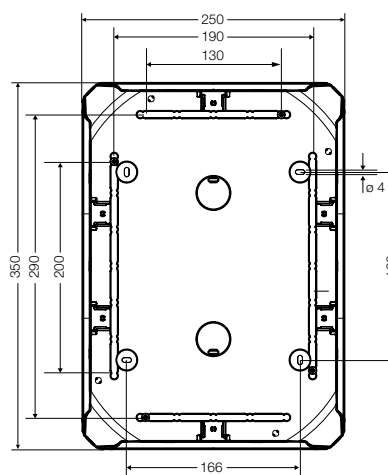
EB 35 G
EB 35 B



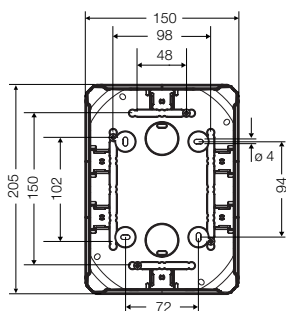
EB 06 G
EB 06 B



EB 10 G
EB 10 B

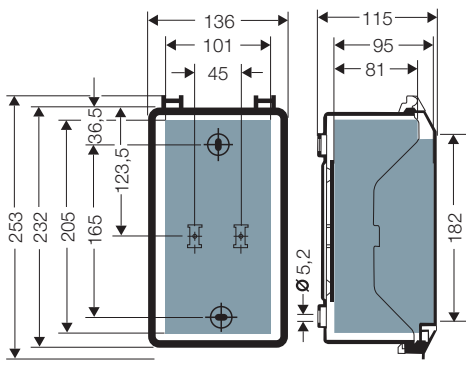


EB 50 G
EB 50 B

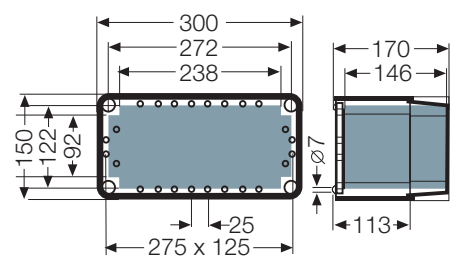


EB 16 G
EB 16 B

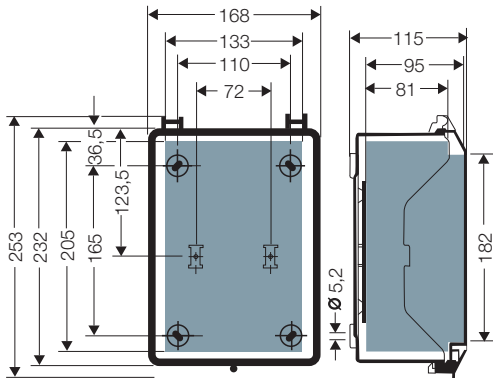
Przestrzeń mon-
tażowa obudów z
zainstalowaną płytą
montażową.



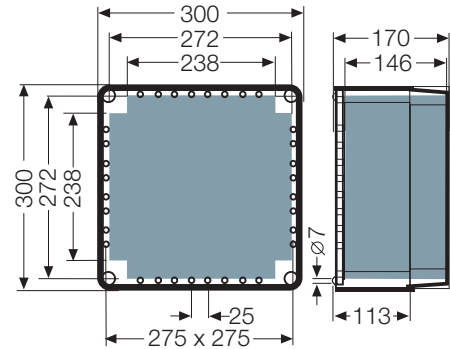
KG 9001
KG 9001 IN



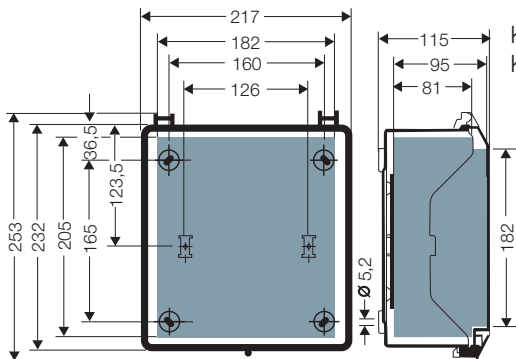
K 0100
K 0101



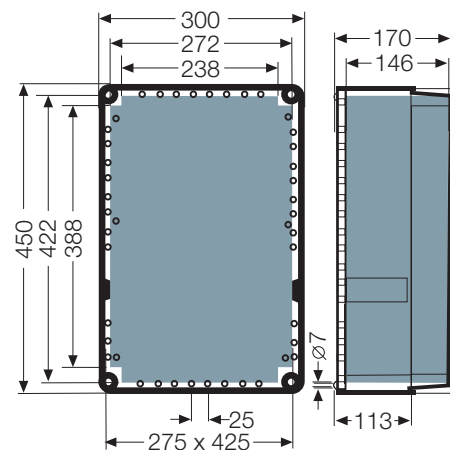
KG 9002
KG 9002 IN



K 0200
K 0201

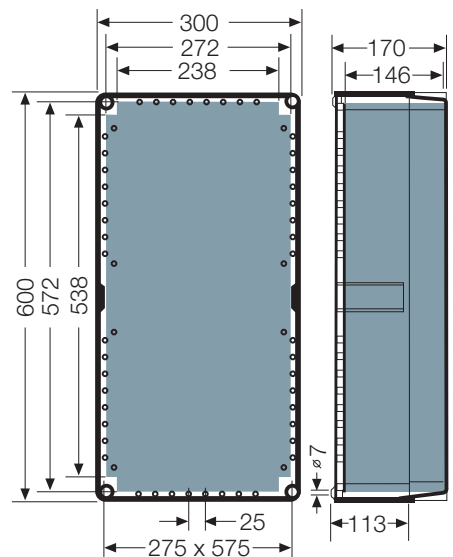


KG 9003
KG 9003 IN



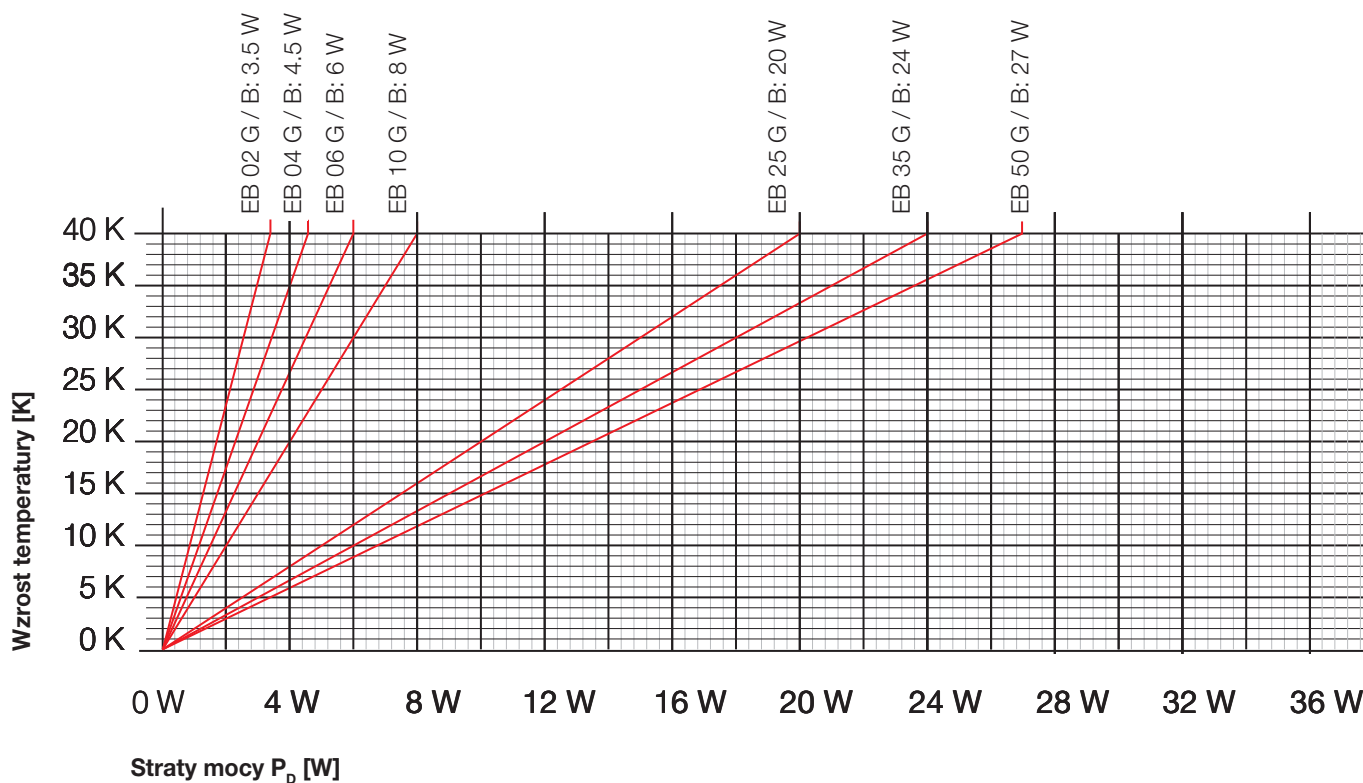
K 0300
K 0301

 = przestrzeń montażowa
z zamontowanymi
dławnicami kablowymi

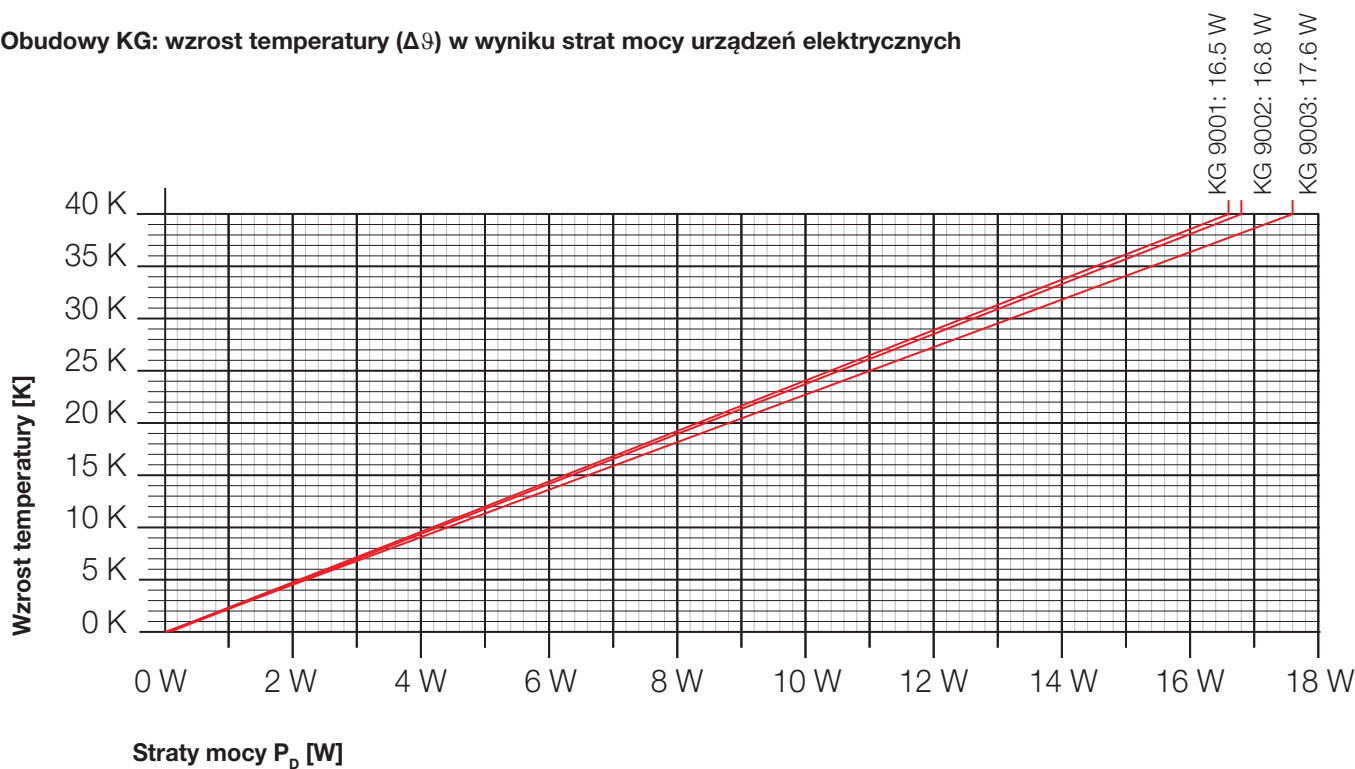


K 0400
K 0401

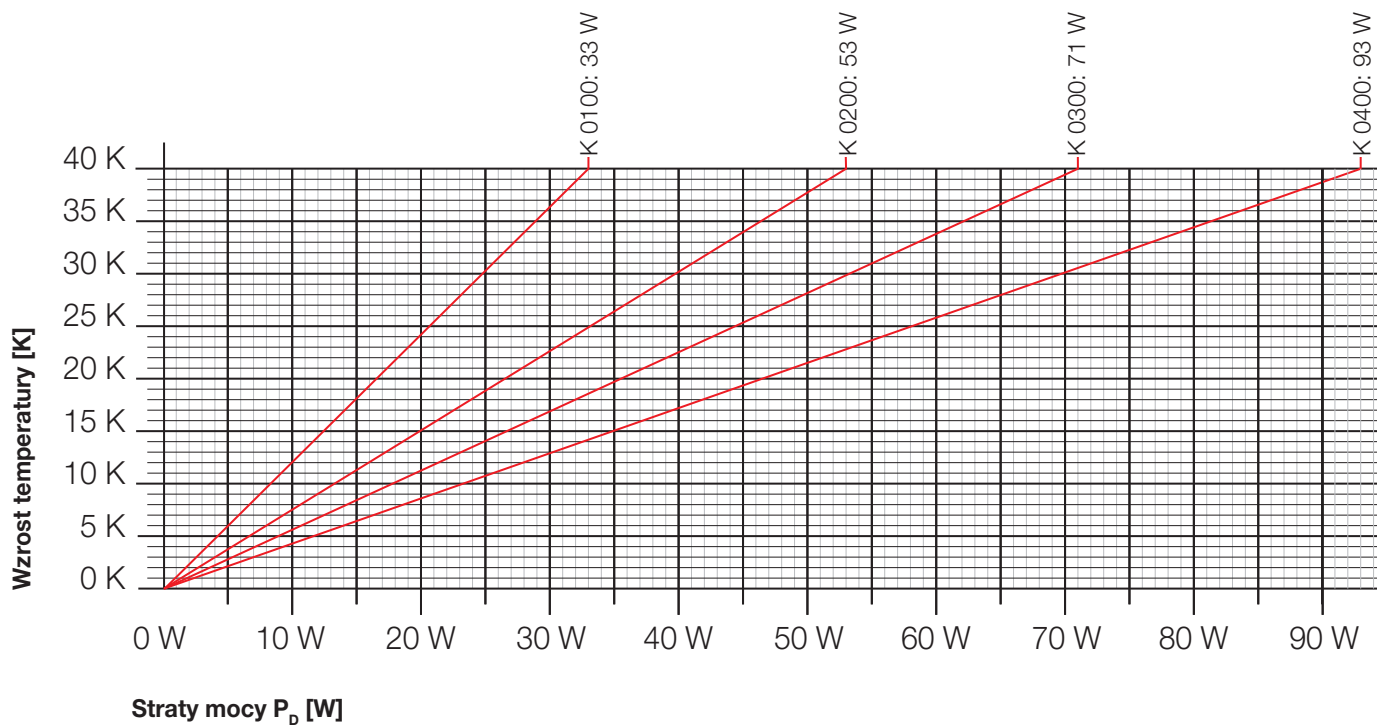
Obudowy EB: wzrost temperatury ($\Delta\theta$) w wyniku strat mocy urządzeń elektrycznych



Obudowy KG: wzrost temperatury ($\Delta\theta$) w wyniku strat mocy urządzeń elektrycznych



Obudowy K: wzrost temperatury ($\Delta\theta$) w wyniku strat mocy urządzeń elektrycznych



Jeśli występują, dodatkowo należy brać pod uwagę lokalne wymagania!

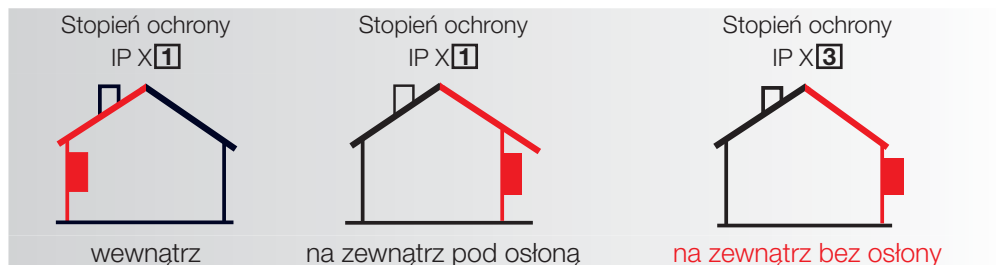
1. Minimalne wymagania

Ochrona przed wodą wszystkich urządzeń elektrycznych dzięki odpowiedniej osłonie (2-ga cyfra)

Uwagi dotyczące instalacji zewnętrznych

Wymagania zgodne z normą DIN VDE 0100 część 737 - zapewnienie stopnia ochrony IP

1.1. Minimalne wymagania dla urządzeń elektrycznych



Na zewnątrz pod osłoną

Urządzenia elektryczne muszą być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi (deszcz, śnieg lub grad) a także przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Na zewnątrz bez osłony

Urządzenia elektryczne mogą być ekspozowane w miejscach, gdzie występują opady atmosferyczne i bezpośrednie promieniowanie słoneczne

W obydwu tych przypadkach powinien być brany pod uwagę wpływ warunków klimatycznych, np. wysoka i niska temperatura otoczenia oraz możliwość kondensacji pary wodnej.

1.2. Minimalne wymagania dla urządzeń elektrycznych pracujących w trudnych warunkach:

stopień ochrony IP X 4

ochrona przed przypadkową strugą wody przy okazjnym myciu obiektu np. gospodarczego



stopień ochrony IP X 5

ochrona przed strugą niebezpośrednią wody przy stałym narażeniu np. myjnie samochodowe



stopień ochrony IP X 5 i dodatkowa deklaracja producenta

ochrona przed bezpośrednimi strugami wody przy częstym myciu obiektu, np. rzeźnie, masarnie



Jeśli występują, dodatkowo należy brać pod uwagę lokalne wymagania!

2. Wymagania niemieckiej normy DIN VDE 0100 część 737

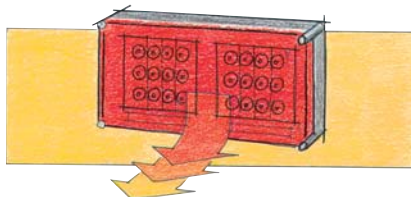
Należy uwzględnić oddziaływanie czynników zewnętrznych na jakie mogą być narażone urządzenia elektryczne zamontowane wewnątrz obudowy.

Uwaga: patrz dane techniczne producenta urządzeń elektrycznych

Jak powstaje kondensat w obudowach o wysokiej szczelności?

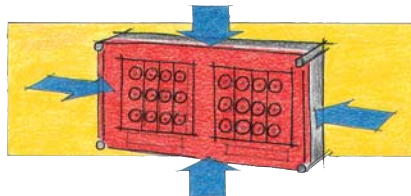
Problem tworzenia się kondensatu dotyczy obudów o wysokim stopniu szczelności \geq IP 54, ponieważ zamontowane w nich aparaty mają ograniczoną możliwość wymiany ciepła z otoczeniem z powodu szczelności obudów i właściwości tworzywa, z którego są wykonane.

Układ załączony.



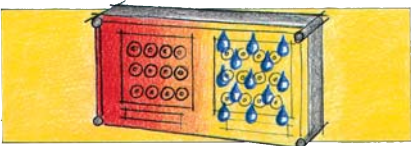
Temperatura wewnętrzna jest wyższa od zewnętrznej z powodu strat mocy aparatów w rozdzielnicy.

Układ załączony.



Ciepłe powietrze wewnątrz dąży do zwiększenia swej wilgotności i nabiera ją z zewnątrz, ponieważ obudowy nie są gazoszczelne.

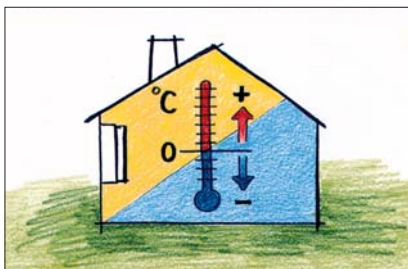
Układ wyłączony.



Przez ochłodzenie układu (wyłączenie odbiorników) spada temperatura wewnętrzna. Chłodne powietrze wydziela wilgoć, która w postaci kondensatu osiada we wnętrzu rozdzielnicy.

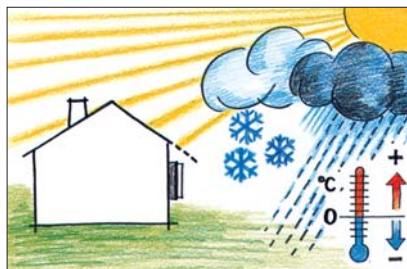
Kiedy powstaje kondensat?

Powstawanie kondensatu w instalacjach wewnętrznych:



Wszystkie przypadki, w których występuje wysoka temperatura i wilgoć, jak np. pralnie, kuchnie itp.

Powstawanie kondensatu w osłoniętych lub nieosłoniętych instalacjach zewnętrznych:



W tym przypadku kondensat powstaje w zależności od pogody, wysokiej wilgotności, bezpośredniego nasłonecznienia i różnic temperatur powietrza i ścian obudów.





Produkt	Tworzywo	Próba rozżarzonego drutu wg IEC 60695-2-11	UL Subject 94	Stabilność temperaturowa	Odporność chemiczna ¹⁾					
					Kwasy 10 %	Ługi 10 %	Alkohol	Benzyna (MAK) ²⁾	Benzene (MAK) ²⁾	Olej mineralny
Podstawy w obudowach EB ... / K ...	PC-GFS (poliwęglan)	960 °C	V-0	-40 °C / +120 °C	+	+	0	+	-	+
Pokrywy w obudowach K ... Pokrywy na zawiasach w obudowach KG ...	PC (poliwęglan)	960 °C	V-2	-40 °C / +120 °C	+	+	0	+	-	+
KG ...	PS (polistyren)	750 °C	V-2	-40 °C / +70 °C	+	+	+	-	-	0
Uszczelki EB 02.. / EB 04.. / EB 06.. / EB 10.. / EB 16.. KG ... ESM ..	TPE (elastomer termoplastyczny)	750 °C	-	-25 °C / +100 °C	+	+	+	0	0	0
Uszczelki EB 25.. / EB 35.. / EB 50../ K ...	PUR (poliuretan)	-	-	-25 °C / +80 °C	0	+	0	0	-	+
AKM .. / ASS .. / BM ...	PA (poliamid)	960 °C	V-0	-40 °C / +100 °C	+	0	+	+	+	+
KBM .. / KBS ..	PA (poliamid)	960 °C	V-2	-40 °C / +100 °C	+	0	+	+	+	+
Dławnice AKM .. / AKS .. /	CR/NBR (kaczuk polichloroprenowy i akrylonitrylowy)	-	-	-20 °C / +100 °C	+	+	+	0	-	0
Dławnice ASS ..	TPE (elastomer termoplastyczny)	-	-	-30 °C / +100 °C	+	-	+	-	-	-
Dławnice ASS ..	CR (kaczuk chloroprenowy)	-	-	-30 °C / +100 °C	+	+	+	0	-	0
Dławnice KBM .. / KBS ..	EPDM (terpolimer etylenowo-propylenowo-dienowy)	-	-	-40 °C / +130 °C	+	+	+	-	-	-

(+ = odporny; 0 = warunkowo odporny; - = nieodporny)

1) ww. parametry podano dla ogólnej orientacji, prosimy o kontakt w przypadku potrzeby określenia odporności na oddziaływanie czynników innych niż podane

2) (MAK) - maks. dopuszczalna koncentracja w miejscu pracy



Hensel Polska Sp. z o.o.

ul. Wiktora Jankowskiego 1

61-248 Poznań

Telefon: +48 61 876 61 46

Faks: +48 61 879 93 50

e-mail: hpl@hensel.com.pl

www.hensel-electric.pl

98 17 1393 4.19/PL

 made in **GERMANY**
since 1931