



HARDO.

INSTRUKCJA OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA GNIAZD I WTYCZEK SERII HSP1P...



Numer instrukcji: PT-K-33650/1
Data wydania: 05.02.2026
Wydanie: 0.0

HARDO Czapski i Wspólnicy Sp. j.
ul. Spacerowa 5
32-083 Balice

Spis treści

INFORMACJE OGÓLNE	3
Producent	3
Zgodność z normami i przepisami.....	3
OPIS URZĄDZENIA	3
Konfiguracje	3
Znakowanie Ex	4
Warunki użytkowania.....	7
Pozostałe warunki bezpiecznego użytkowania	7
WYMAGANIA MONTAŻOWE	8
KONSTRUKCJA.....	8
INSTALACJA, OBSŁUGA I KONSERWACJA.....	9
SPOSOBY PODŁĄCZANIA PRZEWODÓW	11
TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	11
WYMIARY MONTAŻOWE I WYGLĄD	11
ZAŁĄCZNIKI	12
WSKAZÓWKI ZAMÓWIENIA.....	12

INFORMACJE OGÓLNE

Producent



HARDO CZAPSKI I WSPÓLNICY SP. J.

Ul. Spacerowa 5
32-083 Balice, Poland

Zgodność z normami i przepisami

- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-1:2014
- EN IEC 60079-7:2015+A1:2018
- EN IEC 60079-31:2024

Dokumenty techniczne, rysunki i próbki wtyczek i gniazdek antykorozyjnych serii HSP1P w wykonaniu przeciwwybuchowym są sprawdzane, testowane i certyfikowane przez Centrum Testowe Urządzeń Elektrycznych Zabezpieczonych Przed Wybuchem, numer certyfikatu ATEX to: TÜV CY 25 ATEX 0207475 X.

OPIS URZĄDZENIA

Konfiguracje

Tabela 1. Dostępne konfiguracje HSP1P

HSP1P A B C D E	
HSP1P	Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym
A	<u>Prąd znamionowy [A]:</u> 10, 16, 20, 25, 30, 32, 50, 60, 63, 100, 115, 125
B	<u>Napięcie znamionowe [V]:</u> AC690: 600 ~ 690 AC AC500: 480 ~ 500 AC AC415: 380 ~ 415 AC AC250: 200 ~ 250 AC AC130: 100 ~ 130 AC AC50: 36 ~ 50 AC AC25: 20 ~ 25 AC DC250: 50 ~ 250 DC DC50: 36 ~ 50 DC DC25: 20 ~ 25 DC
C	<u>Liczba styków (pinów):</u> 2P 3P: 2P+PE lub 1P+N+PE 4P: 3P+PE 5P: 3P+N+PE
D	<u>Typ wykonania:</u> W-SET: Komplet gniazda ściennego W-SCT: Gniazdo ścienne PLG: Wtyk C-SET: Komplet gniazda sprzęgającego C-SCT: Gniazdo sprzęgające

	P-SET: Komplet gniazda panelowego P-SCT: Gniazdo panelowe X-SET: Komplet gniazda panelowego 25° X-SCT: Gniazdo panelowe 25°
E	<u>Styk pomocniczy:</u> OC: tylko dla obudów 100A, 115A, 125A; nie jest oznaczany jeśli go nie ma

Znakowanie Ex



II 2G Ex db eb IIC T6...T4 Gb



II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

Numer certyfikatu: TÜV CY 25 ATEX 0207475X

Tabela 2. Parametry techniczne dla HSP1P

Model	Rozmiar	Cecha Ex	Temperatura otoczenie [°C]	Średnica przewodu [mm ²]	Stopień ochrony IP	
HSP1P 10 * 2P * HSP1P 16 * 2P * HSP1P 10 * 3P * HSP1P 16 * 3P *	Rozmiar 1	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+50	2.5	IP66	
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+65			
		Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+60	4.0		
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+65			
HSP1P 20 * 2P * HSP1P 20 * 3P *	Rozmiar 1	Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+53	2.5		
		Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+50	4.0		
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+60			
HSP1P 10 * 4P * HSP1P 16 * 4P * HSP1P 10 * 5P * HSP1P 16 * 5P *	Rozmiar 2	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+50	4.0		
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+65			
		HSP1P 20 * 4P * HSP1P 20 * 5P *	Rozmiar 2	Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db		-45≤T _a ≤+50
				Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+50	
HSP1P 20 * * * *	Rozmiar 3	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+55	4.0		
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+60			
		HSP1P 25 * * * *	Rozmiar 3	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+55	6.0
				Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+65	
HSP1P 25 * * * *	Rozmiar 3	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+40	4.0		
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+55			
		HSP1P 30 * * * * HSP1P 32 * * * *	Rozmiar 3	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+50	6.0
				Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+60	
HSP1P 50 * * * * HSP1P 60 * * * * HSP1P 63 * * * *	Rozmiar 4	Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+40	16.0		
		Ex db eb IIC T4 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	-45≤T _a ≤+50			
		Ex db eb IIC T4 Gb	-45≤T _a ≤+55			
HSP1P 100 * * * *	Rozmiar 5	Ex db eb IIC T4 Gb	-45≤T _a ≤+55	35.0		

HSP1P 100 *** OC		Ex tb IIIC T80°C Db		50.0
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +55$	
HSP1P 115 *** HSP1P 115 *** OC		Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +40$	35.0
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +45$	
HSP1P 125 *** HSP1P 125 *** OC		Ex db eb IIC T4 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +40$	50.0
HSP1P 10 * 2P C-SET HSP1P 16 * 2P C-SET HSP1P 10 * 3P C-SET HSP1P 16 * 3P C-SET	Rozmiar 1	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +55$	4.0
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +60$	
		Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +40$	
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +55$	
HSP1P 10 * 4P C-SET HSP1P 16 * 4P C-SET HSP1P 10 * 5P C-SET HSP1P 16 * 5P C-SET	Rozmiar 2	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +48$	4.0
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +60$	
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +45$	
HSP1P 20 ** C-SET HSP1P 25 ** C-SET	Rozmiar 3	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +50$	6.0
		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +63$	
HSP1P 32 ** C-SET		Ex db eb IIC T5 Gb Ex tb IIIC T80°C Db	$-45 \leq T_a \leq +50$	

Tabela 3. Specyfikacja otworów wprowadzenia przewodu gniazda lub wtyku

Prąd znamionowy [A]	Oznaczenie dla obudowy	Liczba styków	Napięcie znamionowe [V]	Częstotliwość	Gwint przyłączeniowy			
10 16 20	Rozmiar 1: 335x90x159 mm	2 styki (2P)	DC: 20 to 25	-	Gniazdo: 2-M20x1.5 or 2-M25x1.5			
			DC: 36 to 50					
			AC: 20 to 25			50/60Hz, max. 500Hz		
			AC: 36 to 50					
		10 16 20	Rozmiar 2: 368x110x179 mm	3 styki (1P+N+PE) (2P+PE)		DC: 20 to 25	-	
						DC: 36 to 50		
						DC: 50 to 250		50/60Hz, max. 500Hz
						AC: 20 to 25		
AC: 36 to 50								
AC: 100 to 130								
10 16 20	Rozmiar 2: 368x110x179 mm			4 styki (3P+PE)	AC: 200 to 250	50/60Hz, max. 500Hz		
					AC: 380 to 415			
		AC: 480 to 500						
		AC: 600 to 690						
		DC: 20 to 25	-					
		DC: 36 to 50						
		AC: 20 to 25						
		AC: 36 to 50						
		AC: 100 to 130		50/60Hz, max. 500Hz				
		AC: 200 to 250						
		AC: 380 to 415						
		AC: 480 to 500						
		AC: 600 to 690						
		20 25	Rozmiar 3: 460x120x205 mm		2 styki (2P)	DC: 20 to 25	-	
						DC: 36 to 50		
					5 styków (3P+N+PE)	AC: 20 to 25	50/60Hz, max. 500Hz	
AC: 36 to 50								
AC: 100 to 130								
AC: 200 to 250								
AC: 380 to 415								
AC: 480 to 500								

30 32		3 lub 4 styki (1P+N+PE) (2P+PE) (3P+PE)	AC: 20 to 25	50/60Hz, max. 500Hz	Gniazdo: 2-M40x1.5
			AC: 36 to 50		
3 lub 4 styki (1P+N+PE) (2P+PE) (3P+PE)		DC: 20 to 25	50/60Hz, max. 500Hz		
		DC: 36 to 50			
		AC: 20 to 25			
		AC: 36 to 50			
20 25 30 32		5 styków (3P+N+PE)	AC: 100 to 130	50/60Hz, max. 500Hz	
			AC: 200 to 250		
			AC: 380 to 415		
			AC: 480 to 500		
	AC: 600 to 690				
50 60 63	Rozmiar 4: 638x200x252 mm	3 lub 4 styki (2P+PE) (3P+PE)	DC: 20 to 25	50/60Hz, max. 500Hz	Gniazdo: 2-M50x1.5
			DC: 36 to 50		
			AC: 20 to 25		
			AC: 36 to 50		
		5 styków (3P+N+PE)	AC: 100 to 130		
			AC: 200 to 250		
			AC: 380 to 415		
			AC: 480 to 500		
			AC: 600 to 690		
			AC: 100 to 130		
100 115 125	Rozmiar 5: 734x238x300 mm	3 lub 4 styki (2P+PE) (3P+PE)	AC: 200 to 250	50/60Hz, max. 500Hz	Gniazdo: 2-M63x1.5
			AC: 380 to 415		
			AC: 480 to 500		
			AC: 600 to 690		
		5 styków (3P+N+PE)	AC: 100 to 130		
			AC: 200 to 250		
			AC: 380 to 415		
			AC: 480 to 500		
			AC: 600 to 690		
			AC: 100 to 130		

Tabela 4. Maksymalna siła rozciągająca dla gniazd lub wtyków

Model	Liczba styków	Zakres średnicy zewnętrznej kabla wtyku (mm)	Maks. siła rozciągająca przy 20 cyklach (Nm)	Maks. siła rozciągająca przy 5 cyklach (Nm)
HSP1P 10 *** HSP1P 16 *** HSP1P 20 ***	2 styki (2P) 3 styki (1P+N+PE) (2P+PE)	Ø5~Ø8	3.5	/
		Ø8.5~Ø11.5	3.6	/
		Ø11~Ø15	4.1	/
	4 styki (3P+PE) 5 styków (3P+N+PE)	Ø8~Ø10.5	4.5	/
		Ø12~Ø15	4.6	/
		Ø16~Ø19.5	5.0	/
HSP1P 20 *** HSP1P 25 *** HSP1P 30 *** HSP1P 32 ***	2 styki (2P) 3 styki (1P+N+PE) (2P+PE)	Ø11.5~Ø15	5.1	/
		Ø16~Ø19.5	5.1	/
	4 styki (3P+PE) 5 styków (3P+N+PE)	Ø24~Ø27	5.0	/
HSP1P 50 *** HSP1P 60 ***	3 styki (2P+PE)	Ø19	5.1	/

HSP1P 63 ***	4 styki (3P+PE) 5 styków (3P+N+PE)	Ø25~Ø26	5.1	/
		Ø28	12.1	/
HSP1P 100 *** HSP1P 115 *** HSP1P 125 ***	3 styki (2P+PE) 4 styki (3P+PE) 5 styków (3P+N+PE)	Ø19~Ø28	/	24.5
		Ø26.5~Ø35	/	21.7
		Ø36~Ø46	/	21.7

Warunki użytkowania

Wtyczki i gniazda przeciwwybuchowe serii HSP1P, antykorozyjne, przeznaczone są do stosowania:

- W strefach 1, 2 zagrożenia wybuchem gazów, par i mgieł cieczy palnych zaliczonych do grupy wybuchowości IIA, IIB lub IIC i klasy temperaturowej T1-T6;
- W strefach 21, 22 zagrożenia wybuchem włókien palnych zaliczonych do grup wybuchowości IIIA, IIIB, IIIC, których zakładana temperatura zapłonu jest wyższa niż 120°C, a temperatura tlenia się warstwy pyłu (5 mm) jest wyższa niż 155°C;
- Warunki pracy:
 - Ciśnienie atmosferyczne: 80÷110 kPa,
 - Temperatura otoczenia: -45°C/+40/+45/+48/+50/+55/+60/+63/+65°C,
 - Wilgotność względna: ≤95%RH (+25)°C;
- W środowisku gazów korozyjnych;
- Niedopuszczalne są widoczne wstrząsy, uderzenia ani wibracje;
- Niedopuszczalne jest przedostawanie się wody ani innych płynów do wnętrza urządzenia.

Pozostałe warunki bezpiecznego użytkowania

- Urządzenia nie należy instalować w miejscach, w których może dochodzić do gromadzenia się pyłu, ani w lokalizacjach, gdzie warunki zewnętrzne sprzyjają powstawaniu ładunków elektrostatycznych na powierzchniach urządzenia. Czyszczenie należy wykonywać wyłącznie przy użyciu wilgotnej ściereczki.
- Naprawa połączeń ognioszczelnych (Ex d) jest niedozwolona.
- Ponieważ parametry elektryczne zależą od zastosowanych wbudowanych komponentów elektrycznych, należy bezwzględnie przestrzegać parametrów eksploatacyjnych określonych w instrukcji.
- Należy stosować przewody o odporności temperaturowej co najmniej 85°C.
- Podczas eksploatacji należy stosować oddzielne, certyfikowane dławiki kablowe lub elementy zaślepiające typu Ex d i Ex t, o minimalnej klasyfikacji grupy IIC i IIIC, poziomie zabezpieczenia EPL Gb i Db oraz stopniu ochrony co najmniej IP66.
- Należy przestrzegać następujących ostrzeżeń:
„OSTRZEŻENIE – NIE OTWIERAĆ POD NAPIĘCIEM!”
„OSTRZEŻENIE – NIE OTWIERAĆ, GDY WYSTĘPUJE ATMOSFERA WYBUCHOWA!” (dotyczy wyłącznie Ex t)
„OSTRZEŻENIE – POTENCJALNE ZAGROŻENIE ŁADUNKAMI ELEKTROSTATYCZNYMI – PATRZ INSTRUKCJA”
- Każda wtyczka serii HSP1P może być używana wyłącznie z gniazdem serii HSP1P objętym niniejszym certyfikatem.
- W przypadku stosowania metalowych dławików kablowych lub elementów zaślepiających należy, jeśli ma to zastosowanie, zapewnić ich uziemienie. Układ instalacji powinien gwarantować, że zewnętrzne metalowe tabliczki znamionowe nie będą narażone na kontakt z uziemionymi przedmiotami.
- W przypadku montażu wyrobu w panelu temperatura lokalna w otoczeniu gniazda nie może przekraczać odpowiedniej maksymalnej temperatury otoczenia Ta.

WYMAGANIA MONTAŻOWE

Tabela 5. Wymagania dotyczące momentu dokręcania elementów złącznych

Typ	Nazwa elementu	Specyfikacja elementów złącznych	Moment dokręcania [nm]
HSP1P 10 ***	Śruba okablowania w gnieździe	M3.5	1.8
HSP1P 16 ***	Śruba do zacisku przewodu we wtyku	M3	2.5
HSP1P 20 ***	Śruba pokrywy rdzenia wtyku	ST2.9	0.8
HSP1P 20 ***	Śruba okablowania w gnieździe	M5	3.5
HSP1P 25 ***	Śruba do zacisku przewodu we wtyku	M4	3.0
HSP1P 30 ***	Śruba pokrywy rdzenia wtyku	ST3.9	1.8
HSP1P 32 ***	Śruba okablowania w gnieździe	M6	3.7
HSP1P 50 ***	Śruba do zacisku przewodu we wtyku	M4	3.0
HSP1P 60 ***	Śruba pokrywy rdzenia wtyku	ST3.9	1.8
HSP1P 63 ***	Śruba okablowania w gnieździe	M8	25
HSP1P 100 ***	Śruba do zacisku przewodu we wtyku	M4	3.0
HSP1P 115 ***			
HSP1P 125 ***			

KONSTRUKCJA

1. Produkt cechuje się podwyższonym poziomem bezpieczeństwa przeciwybuchowego dla gazów i pyłów. Produkt może być używany nie tylko w atmosferze wybuchowej gazu, ale także w środowisku wybuchowego pyłu.
2. Urządzenie wtykowe składa się z wtyku i gniazda. Gniazdo składa się z zespołu obudowy gniazda oraz gniazda panelowego (zawierającego moduł przełącznika). Wtyk składa się z obudowy, styku prętowego i zacisku przewodu. Moduł przełącznika w gnieździe zawiera styk główny, styk neutralny (N) oraz zacisk PE, a obudowa gniazda posiada zacisk PE. Gniazdo pod kątem 25° składa się z gniazda panelowego oraz złącza pod kątem 25°.
3. Cała konstrukcja produktu podzielona jest na dwie części: wtyk i gniazdo (z wbudowanym modułem przełącznika). Wtyk jest podłączany do urządzenia elektrycznego, a gniazdo wyposażone jest w niezawodny mechanizm blokady mechanicznej. Po włożeniu wtyku do gniazda obrót wtyku zamyka lub przerywa połączenie obwodu, a wtyk nie może być wyjęty, gdy obwód jest podłączony. Konstrukcja ta umożliwia operację bez zasilania i nie powoduje powstawania łuku elektrycznego podczas wkładania i wyjmowania wtyku. Gniazdo wyposażone jest w pokrywę ochronną, zapewniającą niezawodność poziomu ochrony. Tuleja stykowa w gnieździe posiada wbudowane zasuwiki typu przesuwne, co sprawia, że produkt jest samoczyszczący.
4. Pokrywa obudowy jest wykonana z wzmocnionej włóknem szklanym, antystatycznej żywicy poliestrowej nienasyconej BMC, charakteryzującej się wysoką wytrzymałością i dobrą stabilnością termiczną.
5. Typ panelowy i panelowy pod kątem 25° musi być używany z obudową o odpowiadającym stopniu przeciwybuchowym i nie może być stosowany samodzielnie w atmosferze wybuchowej gazu lub pyłu.
6. Pomędzy powierzchniami przylegania obudowy znajdują się uszczelki, co zapewnia dobrą ochronę przed kurzem i wodą, spełniając wymagania IP66, a tuleja zaciskowa gniazda powinna spełniać wymagania ochrony IP66 wg normy IEC60529.
7. Uszczelka wykonana jest z silikonu odpornego na wysokie i niskie temperatury oraz starzenie, co poprawia odporność produktu na warunki atmosferyczne.
8. Wnętrze obudowy jest uziemione.
9. Specyfikacja otworów kablowych we wtyku lub gnieździe podana jest w Tabeli 3. Produkt jest wyposażony w dławnice kablowe w wykonaniu przeciwybuchowym lub wtyki z certyfikatem ATEX (Ex II 2G Ex eb IIC Gb, II 2D Ex tb IIIC Db).

INSTALACJA, OBSŁUGA I KONSERWACJA

EN IEC 60079-14:2025 Atmosfery wybuchowe – Część 14: Projektowanie instalacji elektrycznej, dobór i montaż urządzeń, wraz z kontrolą początkową

EN IEC 60079-17:2024 Atmosfery wybuchowe – Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych

EN IEC 60079-19:2020 Atmosfery wybuchowe – Część 19: Naprawa, remont i regeneracja urządzeń

Oprócz ścisłego przestrzegania powyższych norm, produkt powinien również spełniać następujące wymagania:

1. Przed użyciem należy sprawdzić, czy podstawowe dane podane na tabliczce znamionowej produktu odpowiadają rzeczywistym warunkom użytkowania.
2. Instalacja, użytkowanie i konserwacja produktu muszą ściśle przestrzegać ostrzeżenia „UWAGA – NIE OTWIERAĆ PRZY PODŁĄCZONYM ZASILANIU”, aby zapewnić bezpieczeństwo operatorów i miejsca pracy.
3. Przed użyciem produktu należy sprawdzić, czy wszystkie części są prawidłowo zamontowane, czy okablowanie jest poprawne (zgodnie ze schematem połączeń), czy uszczelki są nienaruszone itp.
4. Okablowanie przewodów powinno być wykonane w sposób standardowy i schludny, a odsłonięcie izolacji przewodów powinno mieć odpowiednią długość i być starannie wykonane. Należy dobrać przewód odpowiedni do przekroju wskazanego w Tabeli 6.
5. Podczas instalacji i konserwacji przed otwarciem pokrywy należy odłączyć zasilanie. Po otwarciu pokrywy należy sprawdzić, czy wszystkie części są nienaruszone. Użytkownik nie może samodzielnie wymieniać części produktu – w przypadku awarii należy współpracować z producentem w celu ich usunięcia, aby zapobiec uszkodzeniom.
6. Podczas instalacji i konserwacji uszczelki powinny być przyklejone lub zamocowane na powierzchni przylegania, aby zapobiec ich utracie, uszkodzeniu lub niewłaściwemu montażowi. Po zakończeniu konserwacji należy dokręcić wszystkie elementy mocujące.
7. Podczas konserwacji, jeśli uszczelka gumowa lub pierścień wykazuje oznaki starzenia, pęknięcia lub braku, należy natychmiast wymienić go na uszczelkę lub pierścień z tego samego materiału i o tej samej twardości, zgodnie z dokumentacją techniczną (lub skontaktować się z producentem w celu zamówienia), aby nie pogorszyć właściwości przeciwwybuchowych i ochronnych produktu.
8. Podczas wymiany części metalowych należy zwrócić uwagę na dobór materiałów, aby zapewnić odporność produktu na korozję.
9. Konstrukcja powierzchni przylegania przeciwwybuchowej powinna być zgodna z podstawowymi parametrami ścieżki płomienia. Dane dotyczące wymiarów powierzchni przeciwwybuchowej należy uzyskać od oryginalnego producenta.
10. Podczas konserwacji powierzchnia przylegania przeciwwybuchowa nie może być uderzana ani zarysowana i powinna być poddana obróbce antykorozyjnej. Nie wolno jej malować; należy zastosować smar antykorozyjny, który nie starzeje się, nie twardnieje, nie zawiera lotnych rozpuszczalników i nie powoduje korozji powierzchni przylegania. Po zakończeniu konserwacji należy dokręcić wszystkie śruby mocujące.
11. Szerokość powierzchni przylegania przeciwwybuchowej i wielkość gwintu przeciwwybuchowego są większe niż minimalne wartości określone w IEC/EN 60079-1. W przypadku konieczności naprawy powierzchni przylegania lub gwintów przeciwwybuchowych naprawy te mogą być wykonywane wyłącznie zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną producenta.
12. Przewód uziemiający wewnątrz produktu powinien być solidnie uziemiony. Specyfikacja śrub mocujących podana jest w Tabeli 6.

Tabela 6. Specyfikacja śrub mocujących do uziemienia

Model	Rozmiar	Śruba mocująca uziemienia wewnętrznego
HSP1P 10 * 2P * HSP1P 16 * 2P * HSP1P 20 * 2P * HSP1P 10 * 3P * HSP1P 16 * 3P * HSP1P 20 * 3P *	Rozmiar 1	M4
HSP1P 10 * 4P * HSP1P 16 * 4P * HSP1P 20 * 4P * HSP1P 10 * 5P * HSP1P 16 * 5P * HSP1P 20 * 5P *	Rozmiar 2	M4
HSP1P 20 * * * HSP1P 25 * * * HSP1P 30 * * * HSP1P 32 * * *	Rozmiar 3	M5
HSP1P 50 * * * HSP1P 60 * * * HSP1P 63 * * *	Rozmiar 4	M8
HSP1P 100 * * * HSP1P 115 * * * HSP1P 125 * * *	Rozmiar 5	M8

13. „UWAGA – NIE OTWIERAĆ PRZY PODŁĄCZONYM ZASILANIU”
„UWAGA – NIE OTWIERAĆ W OBECNOŚCI ATMOSFERY WYBUCHOWEJ!” (tylko dla Ex t)
„UWAGA – RYZYKO ŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNEGO – PATRZ INSTRUKCJA”
14. Tylko po włożeniu wtyku do gniazda i ustawieniu go w pozycji zamkniętej można włączyć zasilanie. Tylko po przełączeniu przedniego wyłącznika ochronnego wtyku i gniazda w pozycję wyłączoną wtyk może zostać wyjęty po odłączeniu zasilania.
15. a) Przed włożeniem wtyku do gniazda należy odłączyć zasilanie urządzenia wtykowego;
b) Przed użyciem: wtyk należy najpierw włożyć do gniazda, obrócić pierścień blokujący zgodnie z ruchem wskazówek zegara, obrócić wtyk zgodnie z ruchem wskazówek zegara do pozycji „I” (przełącznik wewnętrzny zamknięty) i włączyć zasilanie urządzenia wtykowego. Po zakończeniu użytkowania należy najpierw odłączyć zasilanie, następnie obrócić wtyk przeciwnie do ruchu wskazówek zegara do pozycji „O”, poluzować pierścień blokujący przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, wyjąć wtyk i dokręcić osłonę przeciwpylową gniazda;
c) Ścisłe zabrania się otwierania i zamykania wyłącznika izolacyjnego w zasilaniu urządzenia wtykowego lub wykonywania wtykania i wyciągania wtyku przy podłączonym lub obciążonym zasilaniu;
d) Na przednim biegunie zasilania urządzenia wtykowego należy zainstalować wyłącznik nadprądowy z zabezpieczeniem przed zwarcie, przeciążeniem i innymi ochronami;
e) Gniazdo podłączone jest do strony zasilania, wtyk podłączony jest do urządzenia elektrycznego;
f) Gdy urządzenie wtykowe nie jest używane, należy nakryć pokrywę pyłoszczelną, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu lub pary wodnej i wpływaniu na normalne użytkowanie.
16. Gniazda w obszarach wymagających EPL „Db” i „Dc” należy montować w taki sposób, aby kurz nie przedostawał się do gniazda, zarówno gdy wtyk jest włożony, jak i gdy go brak. Aby zminimalizować przedostawanie się kurzu w przypadku przypadkowego braku nasadki przeciwpylowej, gniazda należy montować pod kątem nie większym niż 60° do pionu, z otworem skierowanym w dół.
17. Aby zapewnić normalne działanie produktu, użytkownik powinien wykonywać regularne kontrole zgodnie z następującymi zasadami:
a) Prace kontrolne i czyszczenie zewnętrzne. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub nieprawidłowego działania należy niezwłocznie wykonać konserwację;
b) Regularnie stosować odpowiednie środki czyszczące, aby zapobiec gromadzeniu się kurzu na powierzchni, przy czym nie wolno używać sprężonego powietrza;
c) Regularnie sprawdzać, czy parametry elektryczne produktu są w dobrym stanie;
d) Zaleca się, aby użytkownicy wykonywali konserwację co sześć miesięcy, a naprawę raz w roku.

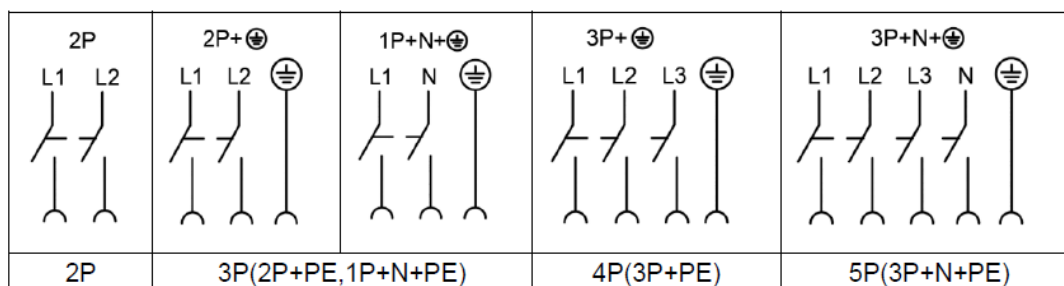
SPOSOBY PODŁĄCZANIA PRZEWODÓW

- Okablowanie powinno być standaryzowane i uporządkowane, a długość odsłoniętej izolacji przewodów powinna być odpowiednia i schludna. Po wykonaniu okablowania należy upewnić się, że odstęp elektryczny oraz długość ścieżki przebicia w przestrzeni okablowania spełniają wymagania, które przedstawia Tabela 7 (poziom materiału – Klasa II):
-

Tabela 7. Wymaganie minimalne odstępy powierzchniowe i powietrze

Napięcie znamionowe [V]	Min. odstępy powierzchniowe [mm]	Min. odstępy powietrzne [mm]
24, 36 DC	6.3	5.0
20 - 25 AC/DC		
36 - 50 AC/DC		
100 - 130 AC		
200 - 250 AC		
50 - 250 DC	20.0	12.0
380 - 415 AC		
480 - 500 AC		
600 - 690 AC		

- Podczas podłączania wbudowanego wyłącznika przewod oraz końcówka oczkowa (konektor) powinny być zaciśnięte mechanicznie, a następnie dokręcone śrubami oraz wyposażone w zabezpieczenie przed poluzowaniem.
- Schemat połączeń okablowania wtyczek i gniazd przeciwwybuchowych i antykorozyjnych:



Rys. 1. Schemat połączeń okablowania wtyczek i gniazd przeciwwybuchowych i antykorozyjnych

TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

- Przeciwwybuchowe i antykorozyjne wtyczki oraz gniazda należy zabezpieczyć przed uderzeniami i silnymi wstrząsami oraz zastosować odpowiednie środki ochronne zapobiegające działaniu deszczu i śniegu podczas transportu.
- Przeciwwybuchowe i antykorozyjne wtyczki oraz gniazda należy przechowywać w suchym, dobrze wentylowanym magazynie, bez możliwości przedostania się wody lub innych cieczy. Temperatura magazynowania powinna mieścić się w zakresie od -50°C do $+70^{\circ}\text{C}$, przy wilgotności względnej do 90% (w $+25^{\circ}\text{C}$).
- W pobliżu przeciwwybuchowych i antykorozyjnych wtyczek oraz gniazd nie powinny występować gazy korozyjne, opary ani pyły, które mogłyby negatywnie wpływać na elementy metalowe oraz właściwości izolacyjne.



Symbol umieszczony na produkcie lub na jego opakowaniu oznacza, że produkt nie powinien być traktowany jako zwykły odpad komunalny, lecz musi zostać poddany recyklingowi jako zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

WYMIARY MONTAŻOWE I WYGLĄD

Patrz zdjęcia 2-25.

ZAŁĄCZNIKI

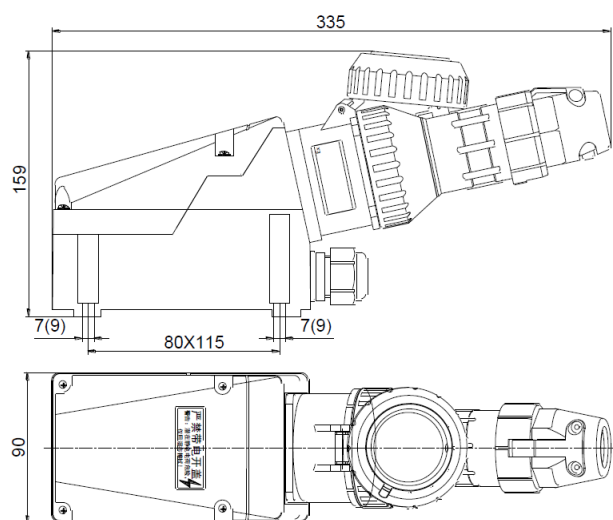
1. Instrukcja obsługi;
2. Certyfikat zgodności;
3. Wykaz komponentów – patrz Tabela 8.

Tabela 8. Lista komponentów

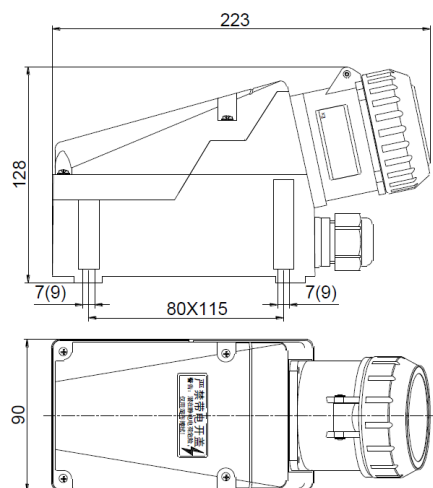
Komponent	Wymagania dotyczące konserwacji
Obudowa, akcesoria, gniazdo, wtyczka, wyłącznik	Nie podlegają wymianie.
Śruby mocujące	Prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez personel posiadający uprawnienia do konserwacji urządzeń przeciwwybuchowych. W przypadku konieczności wymiany elementów ich specyfikacja musi być identyczna, a wytrzymałość nie może być niższa niż w oryginalnym produkcie.
Uszczelka i podkładka uszczelniająca	Konserwację może wykonywać wyłącznie personel posiadający uprawnienia do konserwacji urządzeń przeciwwybuchowych. W razie potrzeby wymiany należy zakupić części u oryginalnego producenta.

WSKAZÓWKI ZAMÓWIENIA

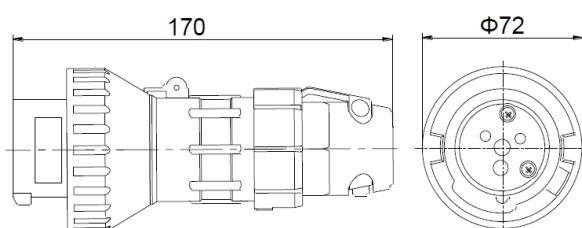
1. Należy skompletować modele i ilość;
2. W przypadku awarii należy niezwłocznie skontaktować się z producentem: www.hardo.tech.



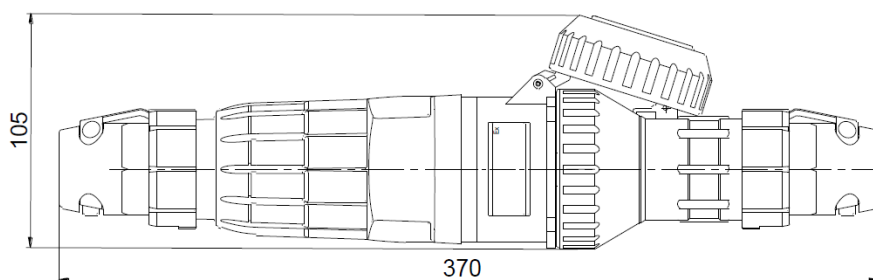
Rys. 2. (Rozmiar 1) HSP1P 10 * 2P W-SET, HSP1P 10 * 3P W-SET, HSP1P 16 * 2P W-SET, HSP1P 16 * 3P W-SET, HSP1P 20 * 2P W-SET, HSP1P 20 * 3P W-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym



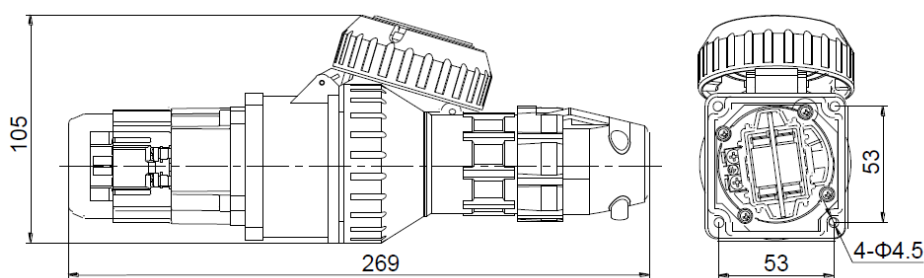
Rys. 3. (Rozmiar 1) HSP1P 10 * 2PZ, HSP1P 10 * 3P W-SCT, HSP1P 16 * 2P W-SCT, HSP1P 16 * 3P W-SCT, HSP1P 20 * 2P W-SCT, HSP1P 20 * 3P W-SCT Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym (gniazdo)



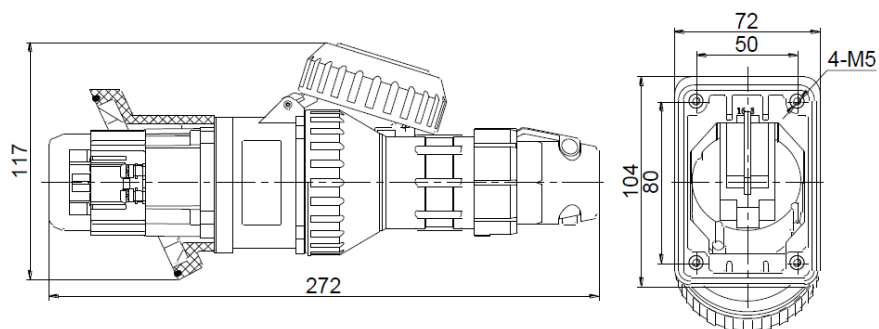
Rys. 4. (Rozmiar 1) HSP1P 10 * 2P PLG, HSP1P 10 * 3P PLG, HSP1P 16 * 2P PLG, HSP1P 16 * 3P PLG, HSP1P 20 * 2P PLG, HSP1P 20 * 3P PLG Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym (wtyk)



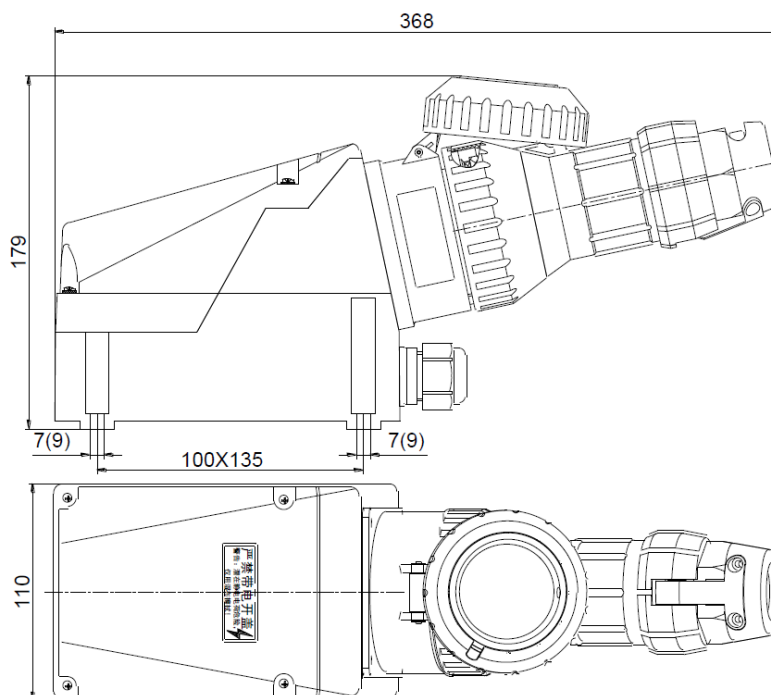
Rys. 5. (Rozmiar 1) HSP1P 10 * 2P C-SET, HSP1P 10 * 3P C-SET, HSP1P 16 * 2P C-SET, HSP1P 16 * 3P C-SET, HSP1P 20 * 2P C-SET, HSP1P 20 * 3P C-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym (gniazdo sprzęglające)



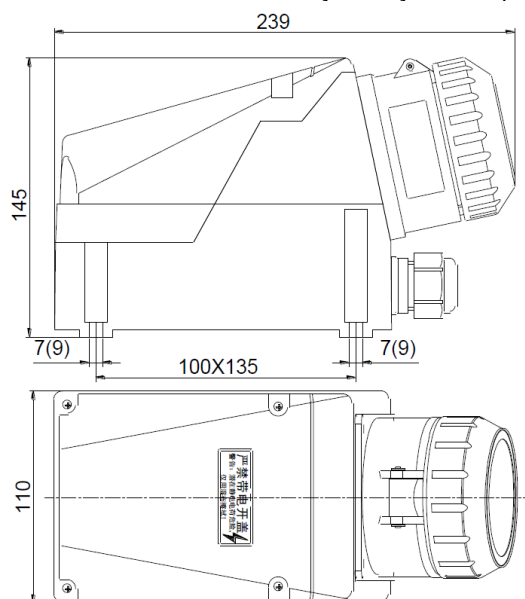
Rys. 6. (Rozmiar 1) HSP1P 10 * 2P P-SET, HSP1P 10 * 3P P-SET, HSP1P 16 * 2P P-SET, HSP1P 16 * 3P P-SET, HSP1P 20 * 2P P-SET, HSP1P 20 * 3P P-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym (gniazdo bez obudowy)



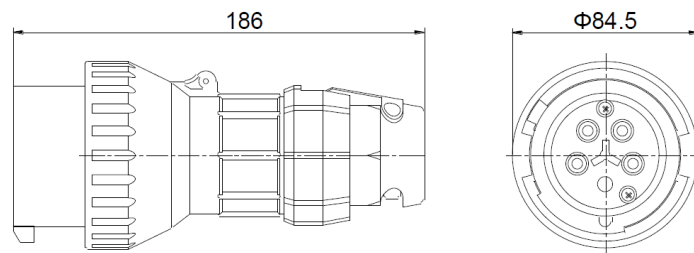
Rys. 7. (Rozmiar 1) HSP1P 10 * 2P X-SET, HSP1P 10 * 3P X-SET, HSP1P 16 * 2P X-SET, HSP1P 16 * 3P X-SET, HSP1P 20 * 2PX, HSP1P 20 * 3P X-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (25° gniazdo bez obudowy)



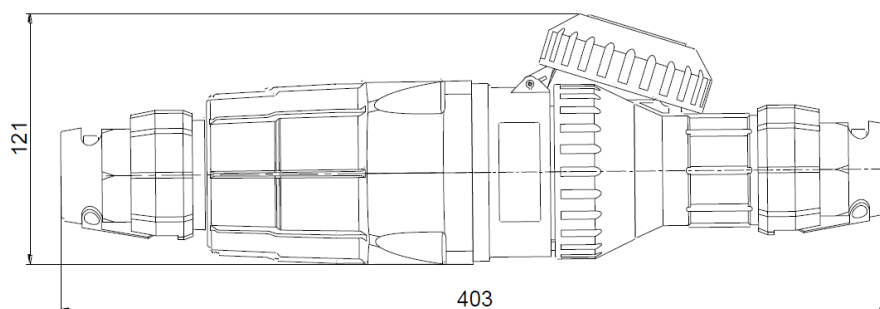
Rys. 8. (Rozmiar 2) HSP1P 10 * 4P W-SET, HSP1P 10 * 5P W-SET, HSP1P 16 * 4P W-SET, HSP1P 16 * 5P W-SET, HSP1P 20 * 4P W-SET, HSP1P 20 * 5P W-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym



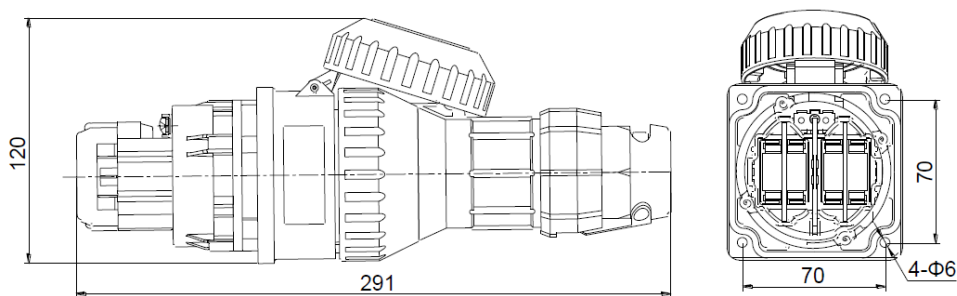
Rys. 9. (Rozmiar 2) HSP1P 10 * 4P W-SCT, HSP1P 10 * 5P W-SCT, HSP1P 16 * 4P W-SCT, HSP1P 16 * 5P W-SCT, HSP1P 20 * 4P W-SCT, HSP1P 20 * 5P W-SCT Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (gniazdo)



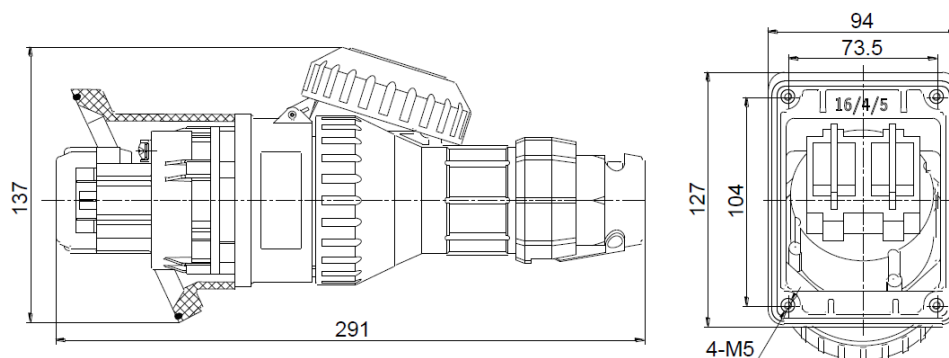
Rys. 10. (Rozmiar 2) HSP1P 10 * 4P PLG, HSP1P 10 * 5P PLG, HSP1P 16 * 4P PLG, HSP1P 16 * 5P PLG, HSP1P 20 * 4P PLG, HSP1P 20 * 5P PLG Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym (wtyk)



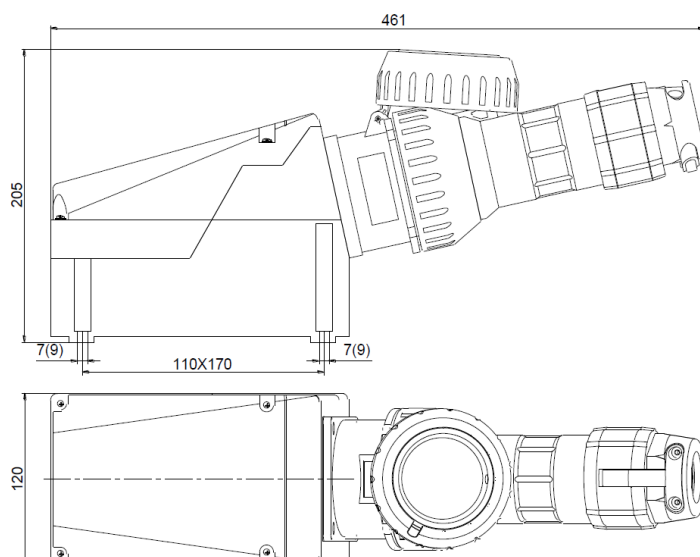
Rys. 11. (Rozmiar 2) HSP1P 10 * 4P C-SET, HSP1P 10 * 5P C-SET, HSP1P 16 * 4P C-SET, HSP1P 16 * 5P C-SET, HSP1P 20 * 4P C-SET, HSP1P 20 * 5P C-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym (gniazdo sprzęglające)



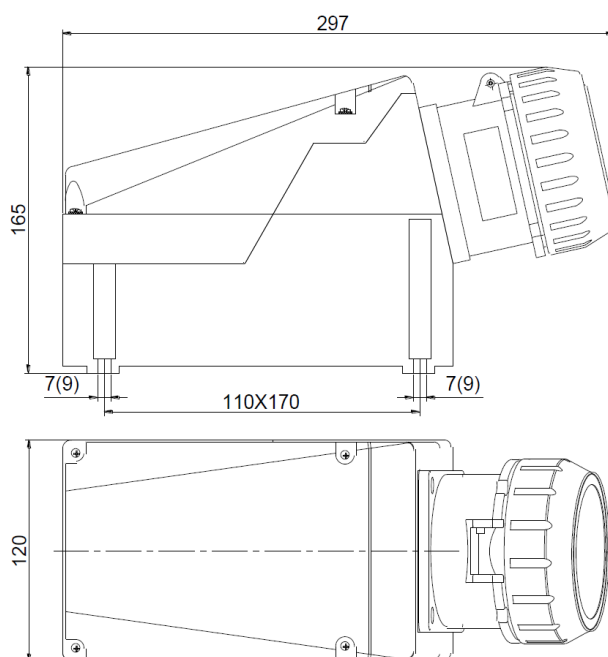
Rys. 12. (Rozmiar 2) HSP1P 10 * 4P P-SET, HSP1P 10 * 5P P-SET, HSP1P 16 * 4P P-SET, HSP1P 16 * 5P P-SET, HSP1P 20 * 4P P-SET, HSP1P 20 * 5P P-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym (gniazdo bez obudowy)



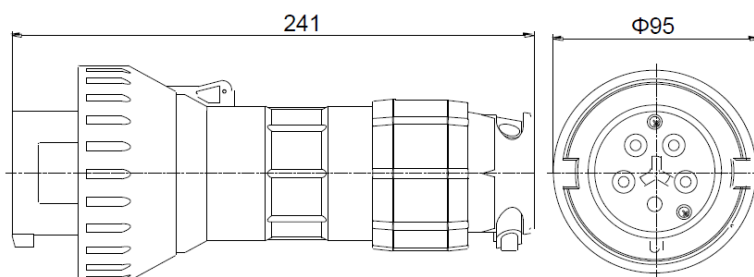
Rys. 13. (Rozmiar 2) HSP1P 10 * 4P X-SET, HSP1P 10 * 5P X-SET, HSP1P 16 * 4P X-SET, HSP1P 16 * 5P X-SET, HSP1P 20 * 4P X-SET, HSP1P 20 * 5P X-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym (25° gniazdo bez obudowy)



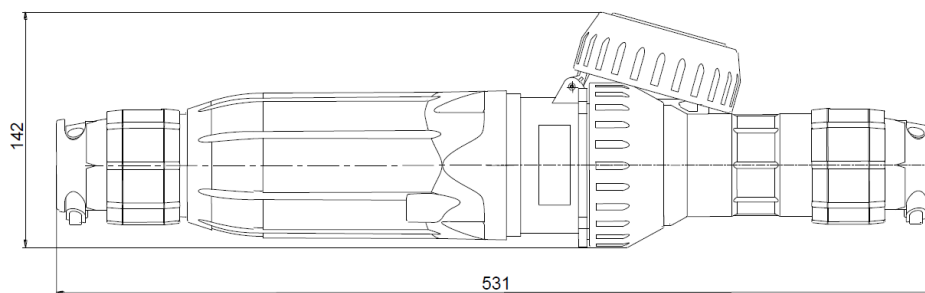
Rys. 14. (Rozmiar 3) HSP1P 20 ** W-SET, HSP1P 25 ** W-SET, HSP1P 30 ** W-SET, HSP1P 32 ** W-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym



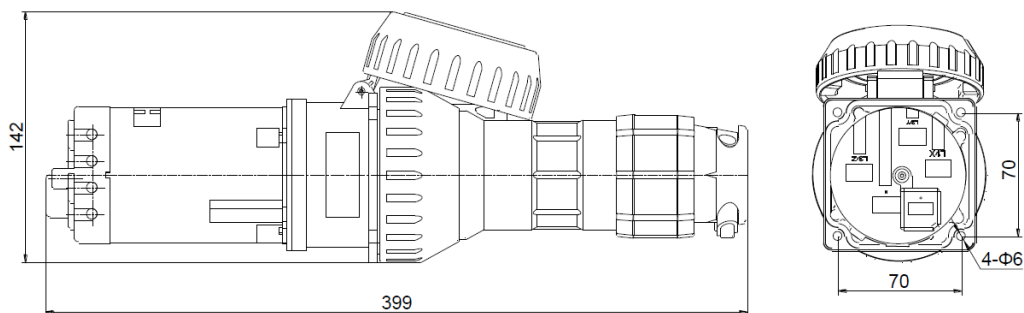
Rys. 15. (Rozmiar 3) HSP1P 20 ** W-SCT, HSP1P 25 ** W-SCT, HSP1P 30 ** W-SCT, HSP1P 32 ** W-SCT Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (gniazdo)



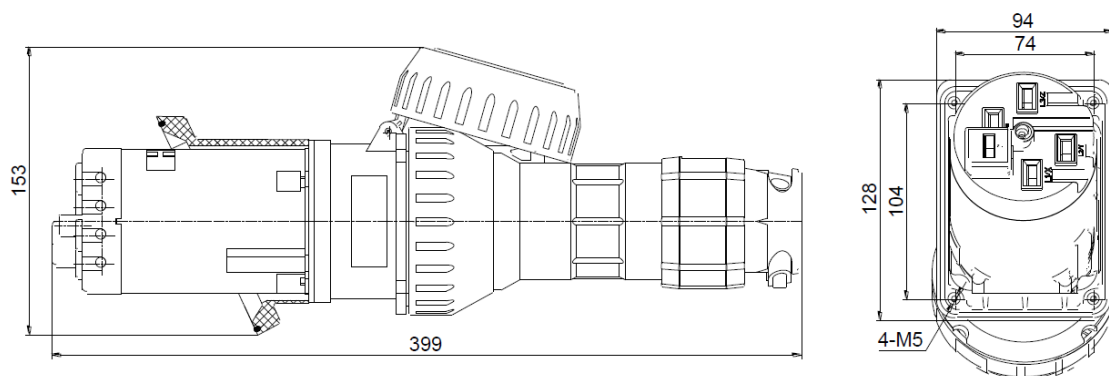
Rys. 16. (Rozmiar 3) HSP1P 20 ** PLG, HSP1P 25 ** PLG, HSP1P 30 ** PLG, HSP1P 32 ** PLG Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (wtyk)



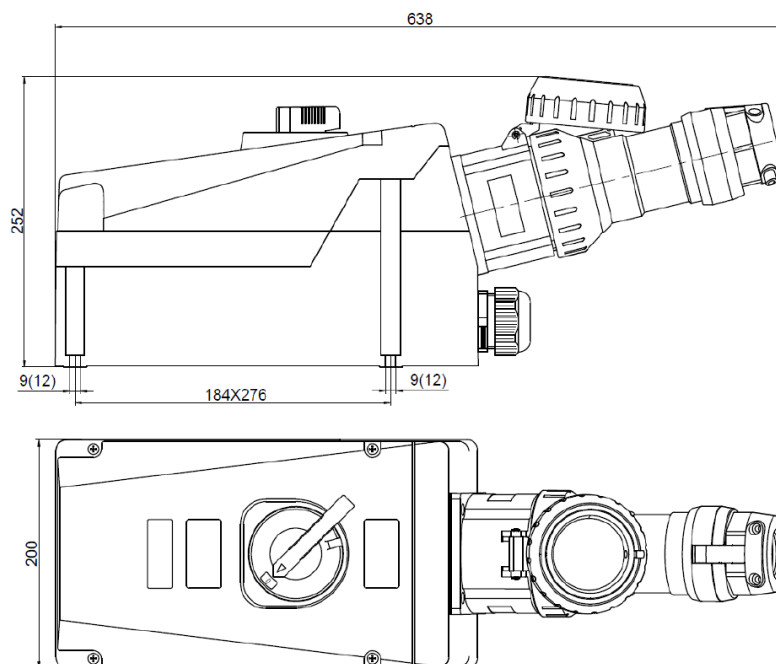
Rys. 17. (Rozmiar 3) HSP1P 20 ** C-SET, HSP1P 25 ** C-SET, HSP1P 30 ** C-SET, HSP1P 32 ** C-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (gniazdo sprzegajace)



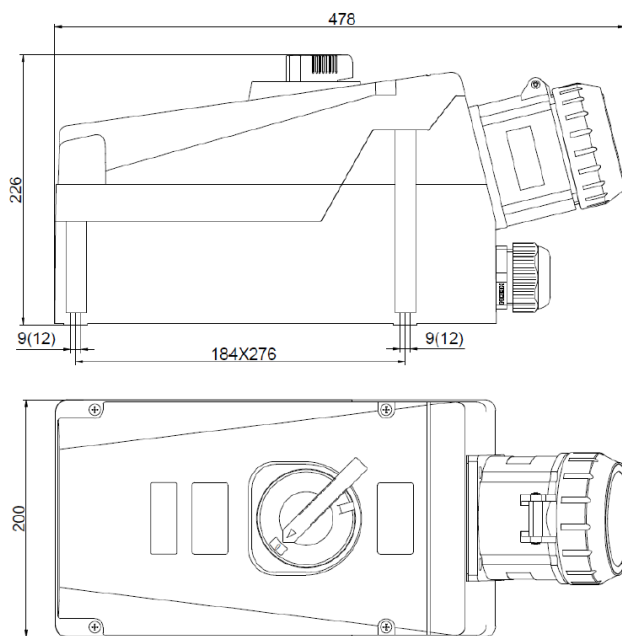
Rys. 18. (Rozmiar 3) HSP1P 20 ** P-SET, HSP1P 25 ** P-SET, HSP1P 30 ** P-SET, HSP1P 32 ** P-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (gniazdo bez obudowy)



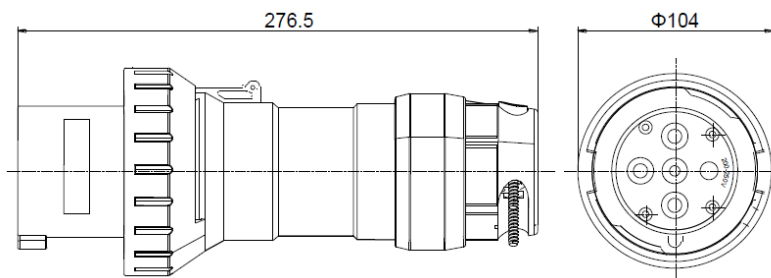
Rys. 19. (Rozmiar 3) HSP1P 20 ** X-SET, HSP1P 25 ** X-SET, HSP1P 30 ** X-SET, HSP1P 32 ** X-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (25° gniazdo bez obudowy)



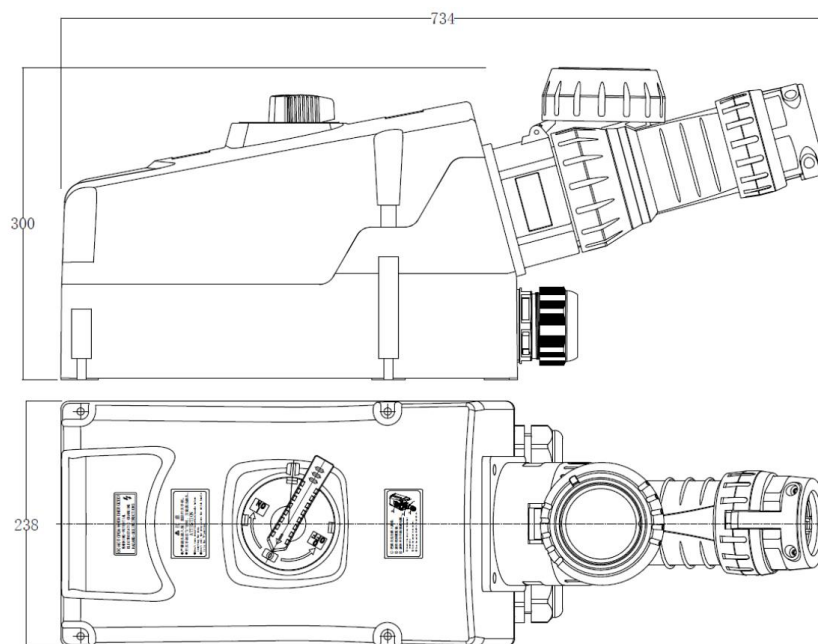
Rys. 20. (Rozmiar 4) HSP1P 50 ** W-SET, HSP1P 60 ** W-SET, HSP1P 63 ** W-SET, HSP1P 63 ** W-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym



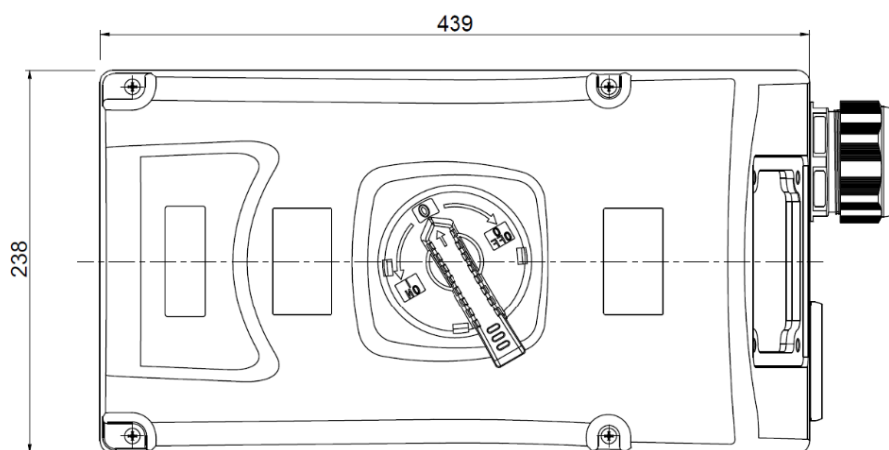
Rys. 21. (Rozmiar 4) HSP1P 50 ** W-SCT, HSP1P 60 ** W-SCT, HSP1P 63 ** W-SCT, HSP1P 63 ** W-SCT Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (gniazdo)



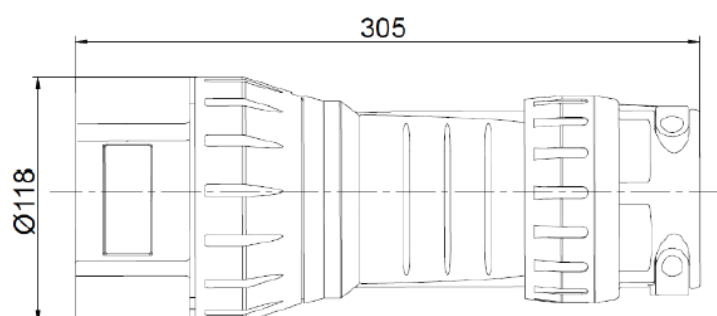
Rys. 22. (Rozmiar 4) HSP1P 50 ** PLG, HSP1P 60 ** PLG, HSP1P 63 ** PLG, HSP1P 63 ** PLG Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwybuchowym (wtyk)



Rys. 23. (Rozmiar 5) HSP1P 100 ** W-SET, HSP1P 125 ** W-SET Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym



Rys. 24. (Rozmiar 5) HSP1P 100 ** W-SCT, HSP1P 125 ** W-SCT Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym



Rys. 25. (Rozmiar 5) HSP1P 100 ** PLG, HSP1P 125 ** PLG Gniazda i wtyki w wykonaniu przeciwwybuchowym