



PRIEMYSELNÉ ZÁSUVKY A VIDLICE

Zásuvky a vidlice sú určené pre pripojovanie elektrických zariadení a spotrebičov na nízke napätie pre najširšie spektrum ľudských činností. Ich aplikáciu nachádzame v stavebníctve, v elektromontážnom sektore, v strojárskom, chemickom, kozmetickom, farmaceutickom a textilnom priemysle, v zdravotníctve, poľnohospodárstve a potravinárstve ale aj v kinách, divadlách, na športoviskách a v rekreačných zariadeniach.

Technické parametre:

- ° menovitý prúd: 16 A, 32 A, 63 A, 125 A
- ° menovité napätie: 230 V, 400 V, 500 V
- ° menovitá frekvencia: 50 Hz a 60 Hz
- ° krytie: IP 44, IP 54, IP 67
- ° počet pólov: 3P (2P+PE)
4P (3P+PE)
5P (3P+N+PE)
- ° rozsah teplôt: od -25 °C do +40 °C

Naše zásuvky, vidlice a prívodky sú vyrábané podľa STN EN 60309-1, 2, ktoré sú v súlade s európskymi normami EN 60309-1, 2 a medzinárodnými normami IEC 60309-1, 2.

Kvalita na prvom mieste

Pri konštrukčnom riešení našich prístrojov vychádzame z nárokov na ich jednoznačnú spoľahlivosť a trvácnosť a z filozofie ochrany zdravia našich zákazníkov.

Zhrňme si v skratke základné bezpečnostné kritériá, ktoré ocení každý používateľ našich priemyselných zásuviek a vidlíc.

1. Izolačný odpor a elektrická pevnosť prístrojov musia byť dostatočné

Spĺnenie požiadavky sa kontroluje skúškami, ktoré sa vykonávajú bezprostredne po skúške vo vlhkostnej komore a miestnosti, v ktorej boli vzorky aklimatizované na predpísanú teplotu. Izolačný odpor sa meria jednosmerným napätím 500 V, meranie sa vykonáva 1 min po priložení napätia. Izolačný odpor nesmie byť menší ako 5 MOhm. Elektrická pevnosť sa meria napätím prakticky sínusového priebehu s kmitočtom 50 Hz/60 Hz a hodnotou 2000 V (resp. 2500 V pre prístroje s menovitým napätím 500 V), ktoré sa prikladá počas 1 min. Počas skúšky nesmie nastať preskok ani prieraz.

2. Prístroje bez blokovania musia mať primeranú vypínicu schopnosť

Vidlica alebo pohyblivá zásuvka sa zasúva do pevnej zásuvky alebo prívodky a vyťahuje sa z nej rýchlosťou 7,5 zdvihov za minútu. Elektrický kontakt sa udržiava nie dlhšie ako 4 sekundy a nie kratšie ako 2 sekundy.

Počet cyklov je 50 pre prístroje 16 A a 32 A a 20 pre prístroje 63 A a 125 A. Vzorky sa skúšajú pri 1,1-násobku menovitého pracovného napätia a 1,25-násobku menovitého prúdu a účinníku

0,6. V priebehu skúšok nesmie vzniknúť trvalý oblúk. Po skúške nesmú vzorky vykazovať žiadne poškodenie, ktoré by znemožnilo ich ďalšie použitie a vstupné otvory na kontakty vidlíc nesmú tiež vykazovať žiadne vážne poškodenie. Zásuvky a vidlice (typy IV, IVG, IVGN, IZ, IZGN, IZG, IPGN, IPG 63xx) pre 63 A majú dostatočnú spínaciu schopnosť a preto nie je potrebné ich elektrické blokovanie pomocou riadiaceho (pilotného) kontaktu.

3. Normálna činnosť

Prístroje musia vydržať bez nadmerného opotrebenia alebo iných škodlivých účinkov mechanické, elektrické a tepelné namáhania, ktoré nastanú pri normálnom použití. Prístroje bez blokovania, ktoré boli podrobené skúškam podľa bodu 2, sa skúšajú počtom cyklov:

- ° prístroje 16 A – 5000 cyklov len pri zaťažení
- ° prístroje 32 A a 63 A – 1000 cyklov pri zaťažení, 1000 cyklov bez zaťaženia
- ° prístroje 125 A – 250 cyklov pri zaťažení, 250 cyklov bez zaťaženia
- ° zaťaženie menovitým prúdom pri menovitom napätí a účinníku 0,6

Po skúške nesmú vzorky vykazovať:

- ° žiadne opotrebovanie brániace ďalšiemu použitiu prístroja alebo jeho prípadného blokovania
- ° žiadne porušenie krytu alebo priehradiek
- ° žiadne poškodenie vstupných otvorov pre kontakty vidlice, ktoré by mohlo zaviniť nesprávnu funkciu
- ° žiadne uvoľnenie elektrických alebo mechanických spojov

UPOZORNENIE – Vypínacia schopnosť je požadovaná ako ochrana pre prípad náhodného zasunutia alebo vysunutia vidlice pri prúdovom zaťažení. Podľa STN 33 2180 priemyselné zásuvky a vidlice nie sú určené na prevádzkové spínanie spotrebičov.

4. Mechanická odolnosť

Rozoberateľné prístroje sa vybavujú najľahším typom ohybného kábla najmenšieho zodpovedajúceho prierezu. Nechajú sa zmraziť pri teplote -25 °C. Následne sa voľný koniec kábla, ktorý je dlhý 2,25 m pripevní na stenu vo výške 75 cm nad podlahou. Vzorka sa drží tak, že kábel je vodorovný a potom sa nechá spadnúť na betónovú podlahu. To sa opakuje osemkrát, pričom sa kábel vždy otočí o 45 ° v mieste svojho pripevnenia. Po skúške nesmú vzorky vykazovať žiadne poškodenie, najmä sa nesmie žiadna časť oddeliť alebo uvoľniť.

5. Odolnosť proti teplu a horeniu

5.1 Dielce z izolačného materiálu sa podrobia skúške statickým zaťažením guľôčkou pomocou príslušného skúšobného prístroja. Povrch skúšaných dielcov sa umiestni do vodorovnej polohy a oceľová guľôčka s priemerom 5 mm sa vtlačí do tohto povrchu silou 20 N.



Skúška sa vykoná v tepelnej komore pri teplote:

- ° 125 °C pre časti, ktoré nesú živé časti rozoberateľného prístroja
- ° 80 °C pre ostatné časti

Po 1 hodine sa guľôčka odstráni a meria sa priemer vtlačenia. Pri materiáloch, ktoré vykazujú deformáciu, nesmie byť tento priemer väčší ako 2 mm.

5.2 Vonkajšie časti izolačného materiálu a izolačné časti nesúce živé časti prístroja musia byť odolné proti nadmernému teplu a horeniu. Splnenie požiadavky sa kontroluje skúškou žeravým drôtom uvedenou v IEC 60695-2-1.

Teplota hrotu žeravého drôtu je:

- ° 650 °C pre časti z izolačného materiálu, ktoré nie sú potrebné na udržanie častí vedúcich prúd a časti ochranných obvodov v ich polohe, aj keď sú s nimi v styku
- ° 850 °C pre časti z izolačného materiálu potrebné na udržanie častí vedúcich prúd a častí ochranných obvodov v ich polohe.

Trvanie dotyku je 30 sekúnd.

Prístroj vyhovel skúške žeravým drôtom, ak:

- ° sa neobjaví viditeľný plameň ani trvalé žeravenie alebo
- ° plameň alebo žeravenie vzorky alebo okolia zhasne do 30 sekúnd po odstránení žeravého drôtu a okolité časti celkom nezhoria.

6. Odolnosť gumi a termoplastov proti starnutiu

Prístroje s krytmi z gumi, termoplastov a elastoméne časti, ako sú tesniace krúžky a podložky, musia byť dostatočne odolné proti starnutiu. Splnenie požiadavky sa kontroluje zrýchlenou skúškou starnutia v atmosfére, ktorá má zloženie a tlak ako okolitý vzduch. Vzorky sa voľne zavesia do tepelnej komory s prirodzenou cirkuláciou vzduchu.

Teplota v komore a trvanie skúšky sú:

- ° 70 °C a 10 dní pre gumu
- ° 80 °C a 7 dní pre termoplasty

Po ochladení približne na teplotu miestnosti sa vzorky prehliadnu a voľným okom nesmú byť viditeľné žiadne trhlinky a materiál sa nesmie stať lepkavým a mazľavým. Po skúške nesmú vzorky vykazovať žiadne poškodenie, ktoré by viedlo k nesplneniu požiadaviek noriem.

Konštrukčné riešenie prístrojov zabezpečuje nezámennosť prístrojov s rôznymi pracovnými napätiami. Pracovné napätie prístroja je určené polohou kľúčovej drážky a ochranného kontaktu, tzv. hodinovým uhlom, pričom kľúčová drážka je vždy v polohe 6 hodín. Číslica hodinového uhla je odvodená z polohy ochranného kontaktu v porovnaní s ciferníkom hodín, pričom zásuvka je pozorovaná spredu. Proti chybnému spojeniu zásuvky s vidlicou sú zásuvky vybavené kľúčovou drážkou a vidlica kľúčom. Ochranný kolík má väčší priemer ako fázový kolík, takže chybné zasunutie je úplne vylúčené.

Montáž zásuviek a prívodiek na horľavé podklady

Zásuvky a prívodky nie je možné montovať priamo na horľavé alebo ľahko horľavé podklady – je potrebné ich oddeliť od podkladu nehorľavou, tepelne izolujúcou podložkou hrúbky min. 5 mm, presahujúcou na všetkých stranách najmenej 10 mm, alebo musia byť upevnené vo vzdialenosti aspoň 30 mm od horľavého podkladu, napríklad na konzolách – tak ako to požaduje STN 33 2312.

Zavedené inovácie

Do výrobného sortimentu boli zavedené v novom dizajnovom prevedení spojovacie zásuvky „ISN“, vidlice „IVN“, nástenné zásuvky „IZN“, nástenné prívodky „IPN“ a vstavitel'né zásuvky „IEN“ (písmeno „N“ znamená nový dizajn). Sortiment obsahuje zásuvky a vidlice pre menovitý prúd 16 A; 32 A pre napätie 400 V, IP44 v 5 a 4-pólovom prevedení. Vstavitel'né zásuvky majú taktiež skrutky svoriek prístupné z jedného smeru a pri namontovaní na plochú stenu rozvádzača je k nim možný prístup takým spôsobom, že sa vodiče dajú pripojiť aj bez demontáže zásuvky z rozvádzača.

Dimenzovanie pripojovacích svoriek

Zásuvkový systém IEC [A]	Výkon motora [kW]		Pripojovacie svorky pre vodiče [mm ²]	
	400 V	500 V	pohyblivé prívody zlanený vodič	pevné rozvody plný vodič
16	7	9	1 – 2,5 Cu	1,5 – 4 Cu/Al
32	15	20	2,5 – 6 Cu	2,5 – 10 Cu/Al
63	30	40	4 – 16 Cu	6 – 25 Cu/Al
125	60	80	16 – 50 Cu	25 – 70 Cu/Al

Údaje v kW sú približné.

Pre menovitý prúd 63 A sa rozšíril sortiment zásuviek a vidlíc v 5-pólovom prevedení, ktoré sú tvarovo prispôbené sérii 16 A a 32 A a ich označenie je rovnaké, ale doplnené o písmeno „G“, ktoré znamená krytie IP67. Typové označenie je ISGN, IVGN, IZGN, IPGN a IEGN. Aj u týchto zásuviek a vidlíc sa použili overené riešenia úprav v oblasti svoriek prístrojov a uchytenia prívodného kábla.

Reverzačné adaptéry RA, A

Do výrobného sortimentu boli zaradené reverzačné adaptéry „RA“ 16 A a 32 A pre dosiahnutie zmeny sledu fáz a adaptér „A“ z 5 pólovej zásuvky na 4 pólovú. Jeho využitie je podmienené symetrickou záťažou, pretože 4-pólová zásuvka má zapojenie 3P + PE.

Prírubové vstavitel'né zásuvky a prívodky rovné IERN, IIRN a IRRNO

Rozmery upevňovacích rámkov sú 75x75 mm s rozstupom upevňovacích otvorov 60x60 mm. Svorkové časti sú zhodné so zásuvkami a vidlicami.



Priemyselná zásuvka so škatuľou pod omietku IZV

Zásuvka IZV nájde svoje uplatnenie a použitie najmä v úhľadných interiéroch, kde sa kladie dôraz na presné osadenie a decentnú prítomnosť priemyselných zásuviek. Škatuľa zapustená do omietky je spoločná pre všetky typy. Na škatuli je umiestnených 6 otvorov na privedenie vodičov, z toho 4 oválne na bočných stenách a 2 kruhové na dne škatule. Škatule je možné pomocou spojky PR 10 a náliskami na škatuli spájať.

Kombinovaná zásuvka IZVZ

Výrobok s typovým označením IZVZ kombinuje v sebe 400V a 250V zásuvku. Svoje uplatnenie si nájde všade tam, kde sa vyžaduje súčasné zapojenie jednofázového a trojfázového spotrebiča. Pri konštrukcii tohto prístroja bol kladený zvláštny dôraz na elektrickú spôsobilosť, bezpečnosť a užívateľský komfort. IZVZ sa dodáva na trh v krytí IP44 a v prevedeniach 16A/4P (IZVZ1643), 16A/5P (IZVZ1653). 32A varianty (IZVZ3243, IZVZ3253) sú dodávané s trubkovou poistkou 16A na istenie pre jednofázovú 250V/16A zásuvku.

Priemyselné zásuvky a vidlice 125 A

Sortiment bol rozšírený o priemyselné vidlice, prívodky a zásuvky pre menovitý prúd 125 A v prevedení 3, 4 a 5 pólovom pre napätia 230V, 400V a 500V v krytí IP67.

Nový rad 16A/230V, 3P zásuviek, vidlíc a prívodiek.

Výrobný sortiment bol rozšírený o priemyselné zásuvky, vidlice a prívodky IVN, ISN, IZN, IPN, IRRN, IERN s menovitým prúdom 16 A, napätím 230V v trojpólovom prevedení.

Bezskrútková séria Leader Plus

V rokoch 2009 až 2011 firma SEZ DK rozšírila svoj sortiment o nový rad bezskrútkovej série 16 A a 32 A – 5 pólových priemyselných zásuviek a vidlíc IVB, ISB, IZB, IPB, IEB, IERB, IRRB (písmeno B znamená bezskrútkové). Na trh boli uvedené pod obchodným názvom LEADER Plus.

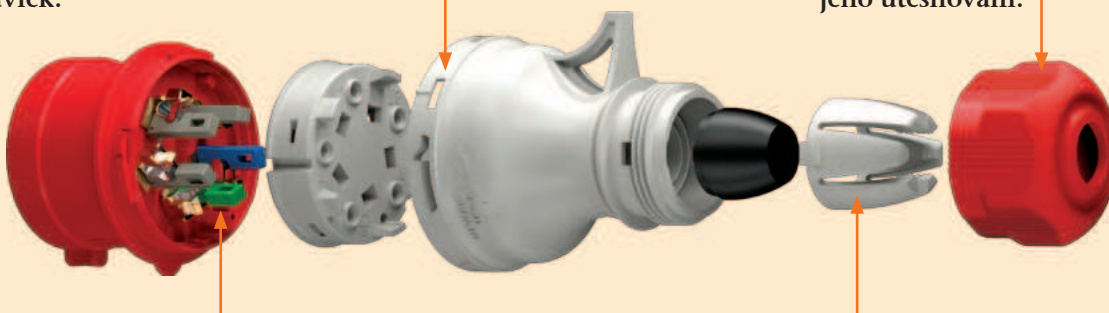
Systém bezskrútkového spoja je možné riešiť viacerými spôsobmi a náš využíva princíp pružného spoja, t.j. bezskrútkovej pružinovej svorky, ktorá umožní pripojiť u 16A pevných zásuvkách a prívodkách pevné vodiče do prierezu 4mm² a zlanené vodiče do prierezu 2,5mm². U 32A pevných zásuvkách je možné pripojiť pevné vodiče do prierezu 10mm² a zlanené vodiče do prierezu 6mm². Spojenie kontaktnej dutinky, resp. kontaktného kolíka s držiakom pružinovej svorky je realizované nitovaním. Použitím tohto princípu sa dosiahlo pevné a rýchle spojenie a nie je potrebná priebežná kontrola spojenia pri používaní.

Nové technické riešenie výrazne skracuje čas montáže až o 39% voči skrútkovým zásuvkám a vidliciám. Skrátenie tohto času sa dosahuje tým, že kryty vidlíc a zásuviek sú v prepravnej neuzamknutej polohe (otvorenie bez použitia skrútkovača) a zároveň aj kontakty vidlíc, prívodiek a zásuviek sú pri dodaní už v otvorenej polohe (ťahla sú vysunuté) a po vložení odizolovaného vodiča (predpísaná dĺžka je 12mm) stačí ťahlo už len zatlačiť a vodič je upevnený. Jednotlivé ťahla sú farebne odlíšené a spolu aj s označením na výlisku sa tým minimalizuje možnosť chybného zapojenia vodičov.

Pilotný kontakt:

Zásuvky na menovitý prúd 125A (ISGN, IZGN, IEGN) sú do-

- Rýchlejšia a pohodlnejšia montáž, priemerný čas montáže sa skrátil o 39%. Kratšia celková dĺžka vidlíc a zásuviek.
- Kryty vidlíc a zásuviek sa dodávajú v neuzamknutej prepravnej polohe pre rýchlejšiu montáž.
- Nová koncepcia káblvej priechodky a ergonomický tvar matice zlepšuje manipuláciu pri montáži kábla a jeho utesňovaní.
- Jednoznačná farebná identifikácia L1, L2, L3, N, PE. Kontakty v otvorenej polohe.
- Lamelová spona zostáva pomocou 2 výstupkov bezpečne aretovaná v tele krytu aj počas manipulácie s káblom.





dávané na požiadavku aj v prevedení s pilotným kontaktom. Tento je umiestnený v strede zásuviek a ma za úlohu pri vyťahovaní vidlice včas odpojiť stykačom prívod zásuvky od siete. Kontakty sa potom rozpájajú bez prúdu a neopaľujú sa. Vidlice a prívodky 125A (IVGN,IPGN) a 63A (IRGN1) obsahujú už pilotný kontakt.

Krytie IP

V katalógu uvedené zásuvky a vidlice s menovitým prúdom

16A, 32A spĺňajú stupeň krytia IP44, IP54 alebo IP67 a 63A, 125A spĺňajú stupeň krytia IP67 podľa STN EN 60529.

Stupeň krytia je testovaný:

- * na samotných zásuvkách a vidliciach a tiež aj pri spojení zásuvky s vidlicou
 - * vo vidliciach a prívodkách pri úplnom spojení so zásuvkami
- IP xx
- | | | |
|--|--|---|
| | | Ochrana pred vniknutím cudzích pevných telies |
| | | Ochrana pred vniknutím vody |

1. číslo	Ochrana pred vniknutím cudzích pevných telies	2. číslo	Ochrana pred vniknutím vody
0	bez ochrany	0	bez ochrany
1	teleso > ø 50 mm	1	zvisle kvapkajúca
2	teleso > ø 12,5 mm	2	kvapkajúca (v sklone 15°)
3	teleso > ø 2,5 mm	3	kropanie (dážď až do sklonu 60°)
4	teleso > ø 1 mm	4	striekajúca
5	čiasť ochrana pred prachom	5	tryskajúca
6	prachotesné	6	intenzívne tryskajúca
		7	dočasné ponorenie (0,15 až 1 m pod hladinu, 30 minút)
		8	trvalé ponorenie

Značenie výrobkov:

Kľúč na priemyselné vidlice a prívodky

Príklad označenia	I V G N 63 5 3	
	I x x x x x x	
I – priemyselná		Napätie
V – vidlica		2 – 230V
P – nástenná prívodka		3 – 400V
R – prívodka		5 – 500V
RR – vstavitelná prívodka rovná		Počet pólov
		3 – 3 póly
G – krytie IP 67		4 – 4 póly
		5 – 5 pólov
N – nová séria		Prúd
NO – reverzačná		16 – 16A
B – bezskrútková		32 – 32A
		63 – 63A
		125 – 125A

Kľúč na priemyselné zásuvky

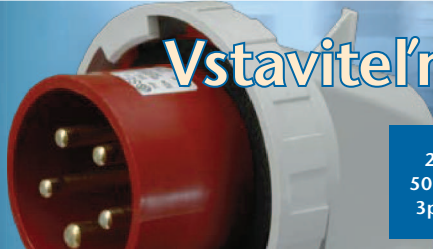
Príklad označenia	I Z G N 63 5 3	
	I x x x x x x	
I – priemyselná		Napätie
S – spojovacia zásuvka		2 – 230V
Z – nástenná zásuvka		3 – 400V
E – vstavitelná zásuvka		5 – 500V
ER – vstavitelná zásuvka rovná		Počet pólov
		3 – 3 póly
G – krytie IP 67		4 – 4 póly
		5 – 5 pólov
N – nová séria		Prúd
B – bezskrútková		16 – 16A
S – stará séria		32 – 32A
VZ – kombinovaná zásuvka		63 – 63A
V – zásuvka pod omietku		125 – 125A
VN – zásuvka na omietku		

Farebné kódy:

Pre uľahčenie identifikácie rôznych napätí sú všetky CEE zásuvky a vidlice farebne kódované.

Menovité napätie	Kód farby
20 – 25 V	fialová
200 – 250 V	modrá
380 – 480 V	červená
500 – 690 V	čierna

Vstavitelné průvodka



230V
50-60Hz
3p = 6h

400V
50-60Hz
4p, 5p = 6h

500V
50-60Hz
4p, 5p = 7h



Prúd	Napätie	Póly	Krytie	Hodinový uhol	Typ	Balenie ks	Hmotnosť g/ks	Rozmery strana/obr.
------	---------	------	--------	---------------	-----	------------	---------------	---------------------

16 A	230 V	3	IP 67	6 h	IRG 1632	10	136	26/54
16 A	400 V	4	IP 67	6 h	IRG 1643	10	175	26/54
16 A	400 V	5	IP 67	6 h	IRG 1653	10	200	26/54



IRG 1632

32 A	230 V	3	IP 67	6 h	IRG 3232	12	240	26/54
32 A	400 V	4	IP 67	6 h	IRG 3243	12	237	26/54
32 A	400 V	5	IP 67	6 h	IRG 3253	12	292	26/54



IRG 3253

16 A	400 V	5	IP 67	6 h	IRGR 1653	12	166	27/55
32 A	400 V	5	IP 67	6 h	IRGR 3253	12	293	27/55



IRGR 3253

63 A	400 V	4	IP 67	6 h	IRG 6343	8	813	27/56
------	-------	---	-------	-----	----------	---	-----	-------



IRG 6343

63 A	400 V	5	IP 67	6 h	IRGN1 6353	2	617	27/57
------	-------	---	-------	-----	------------	---	-----	-------

Vstavitelná průvodka šikmá. IRGN1 63A má pilotný kontakt.



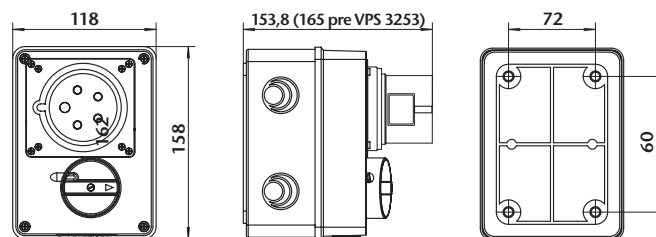
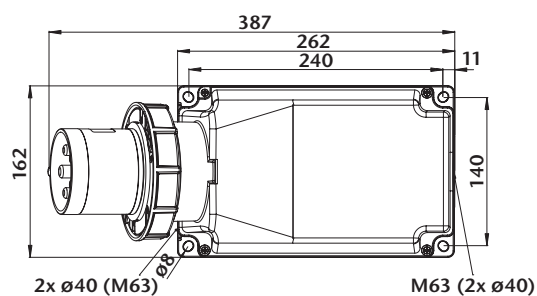
IRGN1 6353

125 A	230 V	3	IP 67	6 h	IRGN 12532	2	790	27/58
125 A	400 V	4	IP 67	6 h	IRGN 12543	2	900	27/58
125 A	500 V	4	IP 67	7 h	IRGN 12545	2	900	27/58
125 A	400 V	5	IP 67	6 h	IRGN 12553	2	1000	27/58
125 A	500 V	5	IP 67	7 h	IRGN 12555	2	1000	27/58

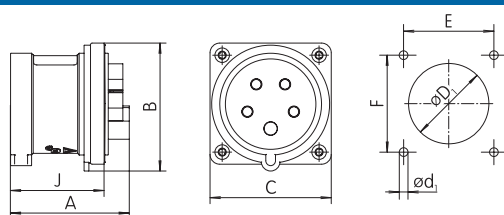
IRGN 125 A majú pilotný kontakt.



IRGN 12553

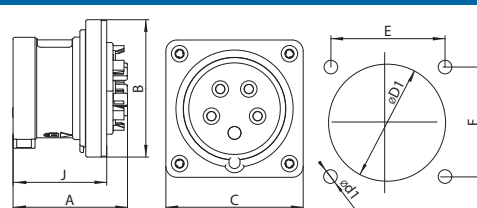


49 IRRN / 16A, 32A



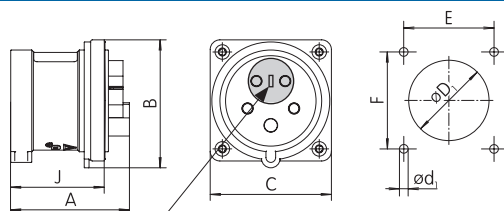
Typ / mm	A	B	C	Ød1	ØD1	E	F	J
IRRN 1632	67	75	75	4	57	60	60	48
IRRN 1643	66	75	75	4	57	60	60	48
IRRN 1653	66	75	75	4	57	60	60	48
IRRN 3232	74	75	75	4	64	60	60	58
IRRN 3243	74	75	75	4	64	60	60	58
IRRN 3253	74	80	75	4	64	60	60	58

50 IRRB / 16A, 32A



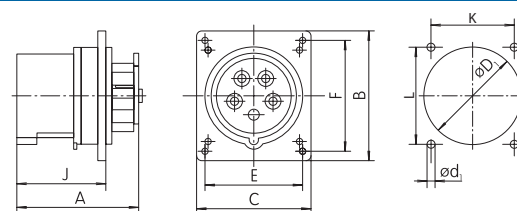
Typ / mm	A	B	C	Ød1	ØD1	E	F	J
IRRB 1653	63	75	75	4	57	60	60	51
IRRB 3253	80	79	75	4	64	60	60	61

51 IRRNO / 16A, 32A



Typ / mm	A	B	C	Ød1	ØD1	E	F	J
IRRNO 1653	66	75	75	4,2	57	60	60	48
IRRNO 3253	73	80	75	4,2	64	60	60	58

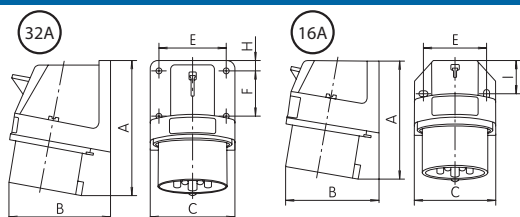
52 IRR / 16A, 32A



Typ / mm	A	B	C	Ød1	ØD1	E	F	J	K	L
IRR 1653	80	85	75	4	65	64	73	58	60	60
IRR 3253	96	95	80	6	71	70	84	72	60	70

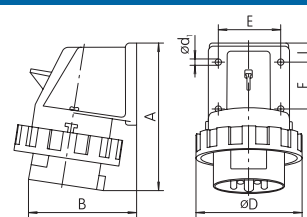
Poznámka: Pootočením otočného dielu pomocou skrutkovača o 180 stupňov je možné zmeniť polohu a tým sa dosiahne zmena fáz.

53 IR / 16A, 32A



Typ / mm	A	B	C	E	F	I
IR 1632	91	68	57,2	45	20	
IR 1643	97	77	65,2	50	27,5	
IR 1653	98	79	65,2	50	27,5	
IR 3232	128	88	72,5	58	40	9
IR 3243	128	88	72,3	58	40	9
IR 3253	129	90	72,3	58	40	9

54 IRG / 16A, 32A



Typ / mm	A	B	D	Ød1	E	F	I
IRG 1632	114	74	70	4,8	45	30	15
IRG 1643	119	83	78	5,2	50	30	17,5
IRG 1653	119	85	87	5,2	50	30	17,5
IRG 3232	142	98	92,5	5,2	58	40	20
IRG 3243	142	98	92,5	5,2	58	40	20
IRG 3253	142	101	100	5,2	58	40	20