

Robustní konektory
do výbušného
prostředí

ZGT / ZGH

varianty

ZGT / ZGH

Konektory řady ZGT / ZGH jsou určeny pro uplatnění v těžebním průmyslu a v jiných aplikacích, např. v chemickém průmyslu, kde se požaduje **vzduchotěsnost výrobku, nejiskřivost pouzdra a dobrá mechanická odolnost konektoru.**



Zahraniční partner přizval TENEO ke spolupráci na vývoji a výrobě velice specifických konektorů pro speciální aplikace v oblasti **těžební techniky**, zejména podmořských vrtů. Společně vyvinutý konektor dokázal zajistit vysoce spolehlivé propojení komunikační i silové, a to jak na pevnině, tak **pod zemí i na moři.**

Konektory TENEO fungují v pozemních vrtných i těžebních zařízeních





TELEKOMUNIKAČNÍ KONEKTORY PRO TĚŽEBNÍ PRŮMYSL ZGT

Telekomunikační konektory pro těžební průmysl ZGT jsou určeny pro připojování a odpojování elektrických obvodů, zejména v metanu a telekomunikačních podzemních těžebních zařízeních. Tento typ konektoru je jiskrobezpečný, ve shodě s normami PN-84/E-08107 a PN-83/E-08110, a splňuje technické požadavky v souladu s WT-89/MPM-13-35112. Může také najít uplatnění v prostředí s nebezpečím výbuchu chemických látek, v chemickém průmyslu a dalších podobných prostředích. Konektory ZGT jsou konektory hermetické. Tělo je vyrobeno z mosazi (poniklované), poskytuje ochranu proti mechanickému poškození a zajišťuje ochranu proti přepětí v konektoru.

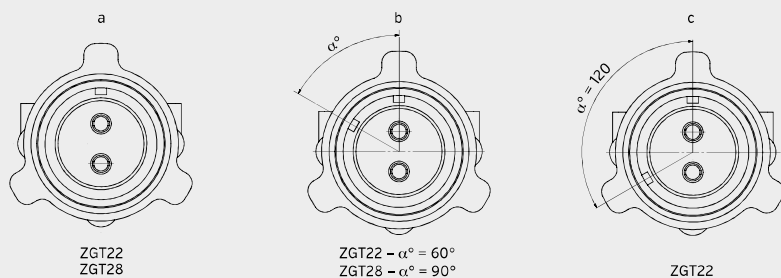
POPIS KONSTRUKCE KONEKTORU

ZGT konektor se skládá ze zásuvky (panelové nebo kabelové) a zástrčky (nebo zástrčky s přírubou). Zástrčky a zásuvky jsou označeny alfanumericky, čímž jsou deklarovány jejich konstrukční vlastnosti.

Zásuvka panelová se skládá ze zásuvky vzduchotěsné osazené kolíky průměru 2,5 mm, kroužek a matice speciálně vyvinutý pro možnost opravy. Zásuvka kabelová se skládá z hermetické zásuvky včetně koncovky na utěsnění kabelu. Zástrčka se skládá z vložky, která je osazena dutinkami o průměru 2,5 mm, těsnění konců kabelů a spojovací matice, pomocí které se připojí zástrčka k zásuvce panelové nebo kabelové.

Zástrčka s přírubou (pouze ZGT28) se skládá z panelů (které mají tělo pouze typu „a“), spojovací matice a speciální příruby, která umožňuje připojit zástrčku k zařízení.

Těla zástrček i vložek jsou vyrobeny v různých formách (a, b, c), které se liší vzájemně umístěním klínů a drážek v úhlu, který zajišťuje vlastní vhodné zabezpečení připojení korpusů (např. zásuvka „a“ a zástrčka „a“). Varianty těl zástrček (a, b, c) jsou znázorněny na následujících obrázcích:



[V těle klín pod úhlem alfa a naopak na druhé straně]

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE KONEKTORŮ ZGT

Jmenovité napětí:

- 60 V DC nebo AC s frekvencí do 400 Hz, pro obvody jiskrobezpečné v těžebním průmyslu (nebo v podobných podmínkách)
- 400 V DC AC s frekvencí do 400 Hz v normálním prostředí

Zatížení elektrickým proudem:

- 25 A – za normálních podmínek (20 °C)
- 10 A – při teplotě +55 °C

Krátkodobé přetížení: 20 A – při teplotě +55 °C po dobu 5 min.

Kontaktní průměr 2,5 mm, kontaktní systém – viz výše tabulka

Rozměry pro připojení kabelu do konektoru:

- Vnější průměr připojovacího kabelu: max. 10 mm pro ZGT22 / max. 15 mm pro ZGT28
- Průměr vodičů pájených max. 2 mm
- Maximální osové statické zatížení spojovacího kabelu 500N, po dobu 1 min.

Izolační odpor:

- Min. 1 000 MΩ, za normálních podmínek
- Min. 50 MΩ, při suchém teple, s pomalými změnami teploty
- Min. 10 MΩ, při vysoké relativní vlhkosti 95 % a teplotě +40 °C

Elektrická pevnost:

a) pro jiskrově bezpečné připojení v těžebním průmyslu:

- 750 V / 50 Hz, po dobu 1 min. v normálních klimatických podmínkách
- 500 V / 50 Hz, po dobu 1 min. ve vysoké vlhkosti [+40 °C, 93 %]

b) pro použití v jiných aplikacích:

- 1 800 V / 50 Hz, za normálních klimatických podmínek
- 1 200 V / 50 Hz, při relativní vlhkosti 93 % a teplotě +40 °C

Stupeň ochrany konektoru IP67

Klimatická kategorie 40/055/10 – jen u PL

Kategorie odolnosti proti výbuchu Exi I/II

Přechodový odpor kontaktní dvojice ≤ 1 mΩ

Přechodový odpor všech prvků smontovaného konektoru ≤ 2 mΩ

PRACOVNÍ PODMÍNKY

Konektory ZGT mohou pracovat v následujících podmínkách:

- při teplotách v rozsahu -40 °C do +55 °C
- při vlhkosti do 95 % a teplotě +40 °C
- při tlaku 0,15 MPa, po dobu 1 hodiny, při normálních klimatických podmínkách nebo po dobu 2 minut při teplotě -40 °C a +55 °C
- rázová pevnost při úderech jednoduchých – 18 úderů o zrychlení 500g, po dobu 1 ms
- rázová pevnost při úderech násobných – 600 úderů o zrychlení 25g, po dobu 2 ms
- stálost při vibracích sinusových – o frekvenci 10–55 Hz a amplitudě 0,75 mm, po dobu 3 hodin
- stálé odstředivé zrychlení 10g +30 %, v jakékoliv poloze, po dobu 10 s

Konektory splňují předpisy WT-89/MPM-13-35112

Záruční doba je 8,5 roku, při povoleném počtu spojení – rozpojení zásuvka a zástrčky ne více než 500 krát bez elektrického zatížení

PŘÍKLAD OBJEDNÁNÍ KONEKTORU

[nutno objednat zvlášť zásuvky a zástrčky]

Příklad 1:

Zásuvka ZGT22B2Sa + Zástrčka ZGT22KP2a

Příklad 2:

Zásuvka kabelová ZGT28BP7b + Zástrčka ZGT28KP7b

VÍCEPÓLOVÉ KONEKTORY HERMETICKÉ

Vícepólové hermetické konektory ZGH 27/10 jsou určeny pro použití v těžebním průmyslu ale také v ostatních průmyslových aplikacích (např. chemický průmysl), kde je potřebná hermetičnost výrobků v jiskro bezpečných obvodech a vysoká mechanická odolnost konektorů.

POPIS KONSTRUKCE KONEKTORU

Konektor se skládá ze zástrčky přímé a zásuvky hermetické. Zásuvka je ta část konektoru, která je určena pro montáž na stěnu zařízení. V zásuvce jsou umístěny kontaktní kolíky. Zásuvka je hermeticky uzavřená a chráněná těsností uvnitř svého těla, a také má ochranné gumové těsnění pro utěsnění mezi zásuvkou a krytem zařízení nebo přístroje. Zástrčka je určena pro montáž na kabel s částí sloužící pro vzduchotěsné připojení pomocí dvou trojúhelníkových šroubů se zapuštěnou hlavou. Mezi zásuvkou a zástrčkou je umístěno těsnění pro zajištění hermetičnosti. Vysoká mechanická pevnost a vnitřní bezpečnost je zajištěna použitím materiálů – mosaz a tarnamid (spojka zásuvky a šroubení matice). Po odpojení zástrčky a zásuvky lze použít pro jejich utěsnění uzávěry. Běžně jsou záslepky vyrobeny jako gumové krytky. Při speciální objednávce mohou být zátky zhotoveny z tarnamidu [B39.001-04 a K39.002-11].

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE KONEKTORŮ ZGH

Jmenovité napětí;

- Pro jiskrově bezpečné obvody v těžebním průmyslu: 30 V
- Pro jiné účely: 400 V

Počet kontaktů: 10

Průměr kontaktních kolíků: 2,5 mm

Kontaktní jmenovitý proud: 25 A

Průměr otvoru pro montáž konektoru na tělo přístroje: průměr 16,5 mm

Stupeň ochrany: IP68

Rozsah provozní teploty konektoru: -10 °C do +50 °C

Hmotnost výrobku: 0,8 kg

Konektory splňují technické podmínky WT-82/MPM-13-35111

Záruční doba je 8,5 roku, při povoleném počtu spojení – rozpojení zásuvka a zástrčky ne více než 500krát bez elektrického zatížení

PŘÍKLAD OBJEDNÁNÍ KONEKTORU

(nutno objednat samostatně zásuvky a zástrčky)

Zásuvka hermetická ZGH27B10

+

Zástrčka přímá ZGH27K10

ŠR

RM

PK

VŠ

BŠ

ZGT / ZGH

RWN

VYPÍNAČE



Zásuvka na panel ZGT



Zásuvka kabelová přímá ZGT



Zástrčka kabelová přímá ZGT



Konektor ZGH

ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Průměr konektoru

ZGT

22 / 28 mm

ZGH

27 mm

Počet kontaktů

ZGT

2 / 4 / 7

ZGH

10

PROVEDENÍ

Materiál (tělo)

Mosaz [poniklovaná]

Provedení

Zásuvka na panel
Zásuvka kabelová přímá
Zástrčka kabelová přímá

Spojení

Šroubový spoj

Způsob připojení vodiče

Pájení

ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI

Provozní napětí U_n

Pro normální prostředí

400 V =~

Pro jiskronebezpečné prostředí ZGT

60 V =~

Pro jiskronebezpečné prostředí ZGH

30 V =~

Průměr kontaktu

Ø 2,5 mm, při teplotě 20 °C

Jmenovitý proud kontaktem I_n

25 A

Označení kontaktu



Průřez připojitelného vodiče

4,15 mm²

Ø 2,5 mm, při teplotě 55 °C

10 A



4,15 mm²

Přechodový odpor kontaktní dvojice	
Ø 2,5 mm	≤ 1 mΩ
Přechodový odpor pouzder	≤ 2 mΩ
Izolační odpor v normálních klimatických podmínkách	≥ 1 GΩ
Izolační odpor [40 °C, 93 %]	≥ 10 MΩ
Izolační odpor [55 °C]	≥ 50 MΩ

MECHANICKÉ VLASTNOSTI	
Počet spojení / rozpojení	500
Rázová pevnost	
Jednotlivé údery [18 úderů]	max. 500 g
Opakované údery [600 úderů] ZGT	max. 25 g
Opakované údery [600 úderů] ZGH	max. 35 g
Stálost při vibracích sinusoidních / při frekvenci	3 g / 10–55 Hz
Stálé odstředivé zrychlení	do 10 g

OKOLNÍ PROSTŘEDÍ	
Teplota	
ZGT	od –40 °C do +55 °C
ZGH	od –10 °C do +50 °C
Relativní vlhkost [40 °C]	max. 95 %
Vzduchotěsnost	
Přetlak po dobu 1 hod při normálních klimatických podmínkách	150 kPa
Přetlak po dobu 2 min při teplotě –40 °C až +55 °C	150 kPa
Krytí	
ZGT	IP 67
ZGH	IP 68

Na vyžádání zašleme konstrukční data (model 3D)

info@teneo.cz

Typové označení

ZGT 22 B 2 S a

Typ konektoru

Tvar těla

Provedení a, b, c

Jmenovitá velikost pouzdra

Smluvní označení druhu montáže na zařízení

S = matice

Druh pouzdra konektoru

B = zásuvka na panel

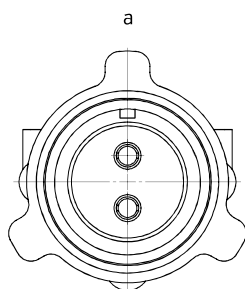
BP = zásuvka kabelová přímá

KP = zástrčka kabelová přímá

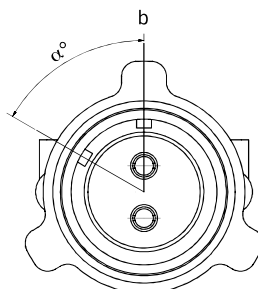
KK = zástrčka s přírubou

Celkový počet kontaktů v konektoru

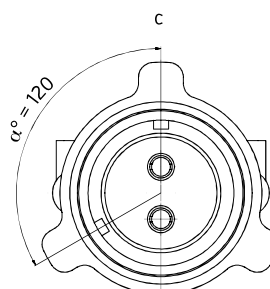
Tělo zásuvky i vidlice se vyrábí ve třech různých provedeních (a, b, c), které se liší pootočením klínu a drážky o úhel alfa, který zajišťuje bezpečné spojení odpovídajících těl (např. zásuvka „a“ a vidlice „a“).
Provedení těl zásuvek („a“, „b“, „c“) viz. obr. dole (v těle zástrčky úhel alfa na druhé straně).



ZGT22
ZGT28



ZGT22 – $\alpha^\circ = 60^\circ$
ZGT28 – $\alpha^\circ = 90^\circ$



ZGT22

Typové označení

ZGH 27 B 10

Typ konektoru

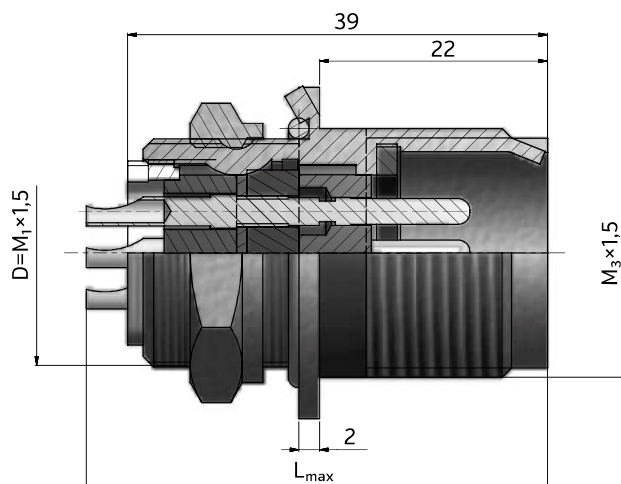
Celkový počet kontaktů v konektoru





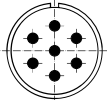

Jmenovitá velikost pouzdra

Druh pouzdra konektoru

B = zásuvka na panel
K = zástrčka kabelová přímá

ZÁSUVKA NA PANEL, VZDUCHOTĚSNÁ ZGT_B_S_



Vel.	Označení	Schéma	Kontakt					Konektor		Rozměry [mm]		
			ozn.	typ	n	Ø [mm]	I _n [A]	I _n [A]	U _n [V]	M ₁	M ₃	L _{max}
22	ZGT22B2Sa			kolík	2	2,5	25	50	60 400 *)	M22	M24	44
	ZGT22B2Sb											
	ZGT22B2Sc											
	ZGT22B4Sa			kolík	4	2,5	25	100	60 400 *)	M22	M24	44
	ZGT22B4Sb											
	ZGT22B4Sc											
28	ZGT28B7Sa			kolík	7	2,5	25	175	60 400 *)	M28	M33	44
	ZGT28B7Sb											

*) 60 V pro obvody v hornictví (nejiskřivé) apod., 400 V do ostatních aplikací

Možné kombinace protikusů

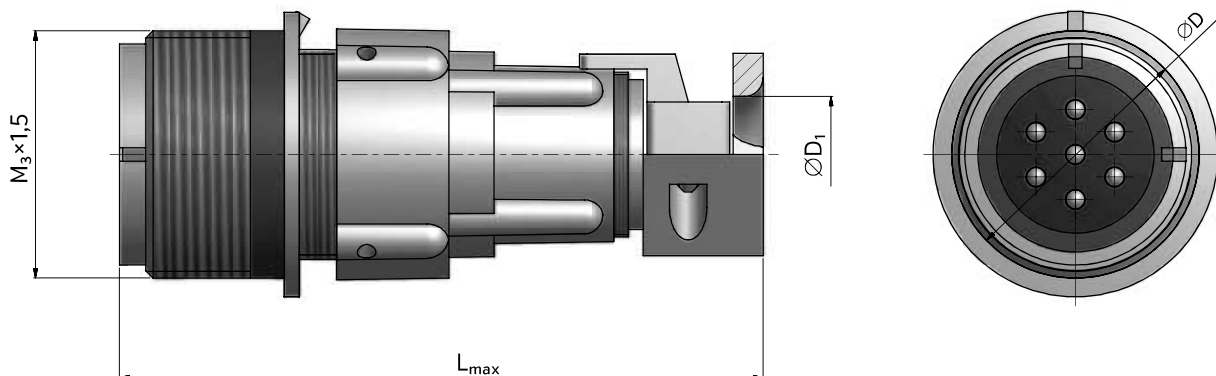
Typ	Protikus
ZGT XX B YY Sa	ZGT XX KP YY a
ZGT XX B YY Sb	ZGT XX KP YY b
ZGT XX B YY Sc	ZGT XX KP YY c

XX – velikost pouzdra • YY – počet kontaktů

Příklad objednání

Zásuvka na panel, vzduchotěsná		ZGT	22	B	2	Sa
Zástrčka kabelová přímá, vzduchotěsná		ZGT	22	KP	2	a

ZÁSUVKA KABELOVÁ PŘÍMÁ, VZDUCHOTĚSNÁ ZGT_BP_



Vel.	Označení	Schéma	Kontakt				Konektor			Rozměry [mm]			
			ozn.	typ	n	Ø [mm]	I _n [A]	I _n [A]	U _n [V]	D ₁	M ₁	M ₃	L _{max}
22	ZGT22BP2a			kolík	2	2,5	25	50	60 400 *)	10,5	[M22]	M24	83
	ZGT22BP2b												
	ZGT22BP2c												
	ZGT22BP4a			kolík	4	2,5	25	100	60 400 *)	10,5	[M22]	M24	85
	ZGT22BP4b												
	ZGT22BP4c												
28	ZGT28BP7a			kolík	7	2,5	25	175	60 400 *)	15,5	[M28]	M33	85
	ZGT28BP7b												

*) 60 V pro obvody v hornictví (nejiskřivé) apod., 400 V do ostatních aplikací

Možné kombinace protikusů

Typ	Protikus
ZGT XX BP YY Sa	ZGT XX KP YY a
ZGT XX BP YY Sb	ZGT XX KP YY b
ZGT XX BP YY Sc	ZGT XX KP YY c

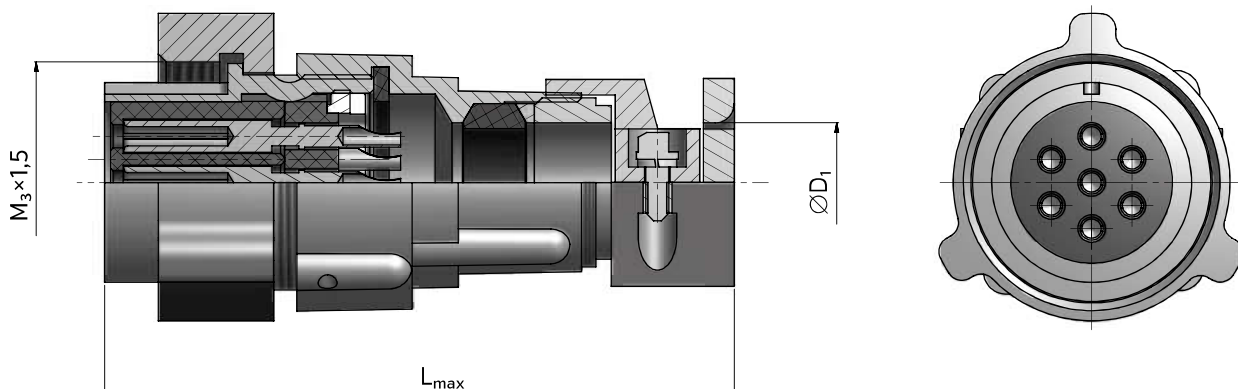
XX – velikost pouzdra • YY – počet kontaktů

Příklad objednání

Zásuvka kabelová přímá, vzduchotěsná		ZGT	22	BP	2	a
Zástrčka kabelová přímá, vzduchotěsná		ZGT	22	KP	2	a

ZÁSTRČKA KABELOVÁ PŘÍMÁ, VZDUCHOTĚSNÁ

ZGT_KP_



Vel.	Označení	Schéma	Kontakt					Konektor		Rozměry [mm]			
			ozn.	typ	n	Ø [mm]	I _n [A]	I _n [A]	U _n [V]	D ₁	M ₁	M ₃	L _{max}
22	ZGT22KP2a			dutinka	2	2,5	25	50	60 400 *)	10,5	[M22]	M24	80
	ZGT22KP2b												
	ZGT22KP2c												
	ZGT22KP4a			dutinka	4	2,5	25	100	60 400 *)	10,5	[M22]	M24	80
	ZGT22KP4b												
	ZGT22KP4c												
28	ZGT28KP7a			dutinka	7	2,5	25	175	60 400 *)	15,5	[M28]	M33	82
	ZGT28KP7b												

*) 60 V pro obvody v hornictví [nejiskřivé] apod., 400 V do ostatních aplikací

Možné kombinace protikusů

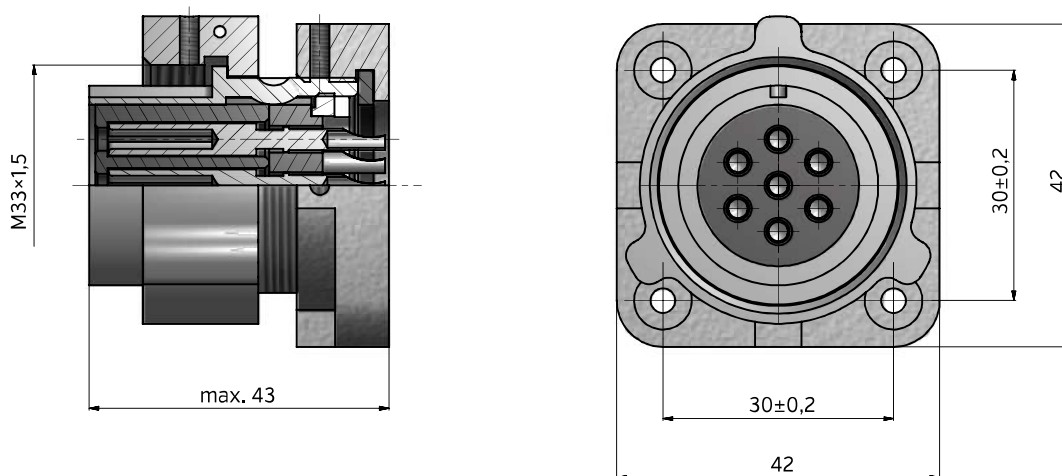
Typ	Protikus – varianta 1	Protikus – varianta 2
ZGT XX KP YY a	ZGT XX BP YY a	ZGT XX B YY Sa
ZGT XX KP YY b	ZGT XX BP YY b	ZGT XX B YY Sb
ZGT XX KP YY b	ZGT XX BP YY c	ZGT XX B YY Sb
ZGT XX KK YY c	ZGT XX BP YY a	ZGT XX B YY Sa

XX – velikost pouzdra • YY – počet kontaktů

Příklad objednání

Zástrčka kabelová přímá, vzduchotěsná		ZGT	22	KP	2	a
Zásuvka kabelová přímá, vzduchotěsná		ZGT	22	BP	2	a

ZÁSTRČKA PANELOVÁ S PŘÍRUBOU, VZDUCHOTĚSNÁ ZGT_KK_



Vel.	Označení	Schéma	Kontakt					Konektor	
			ozn.	typ	n	Ø [mm]	I _n [A]	I _n [A]	U _n [V]
28	ZGT28KK7a			dutinka	7	2,5	25	175	60 400 *)

*) 60 V pro obvody v hornictví [nejiskřivé] apod., 400 V do ostatních aplikací

Možné kombinace protikusů

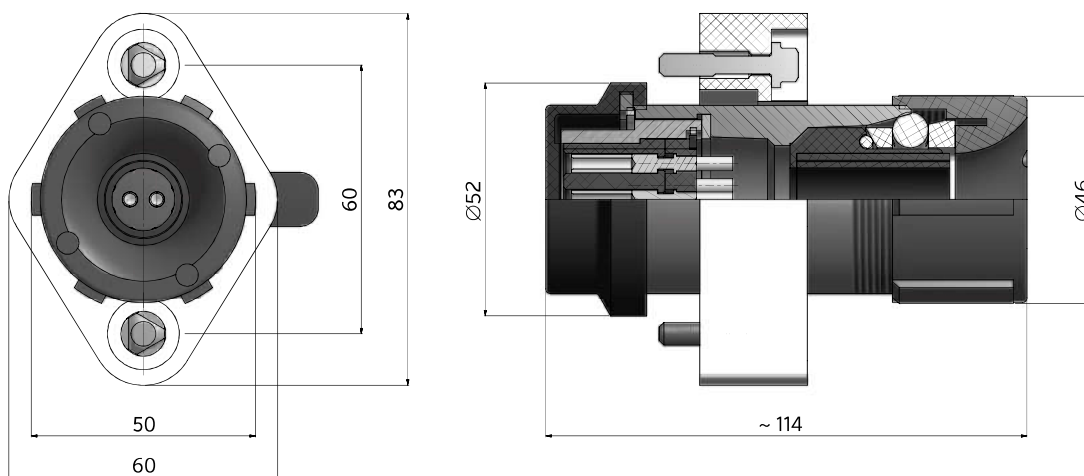
Typ	Protikus – varianta 1	Protikus – varianta 2
ZGT28KK7a	ZGT28BP7a	ZGT28B7Sa

XX – velikost pouzdra • YY – počet kontaktů

Příklad objednání

Zástrčka panelová s přírubou, vzduchotěsná		ZGT	28	KK	7	a
Zásuvka kabelová přímá, vzduchotěsná		ZGT	28	BP	7	a

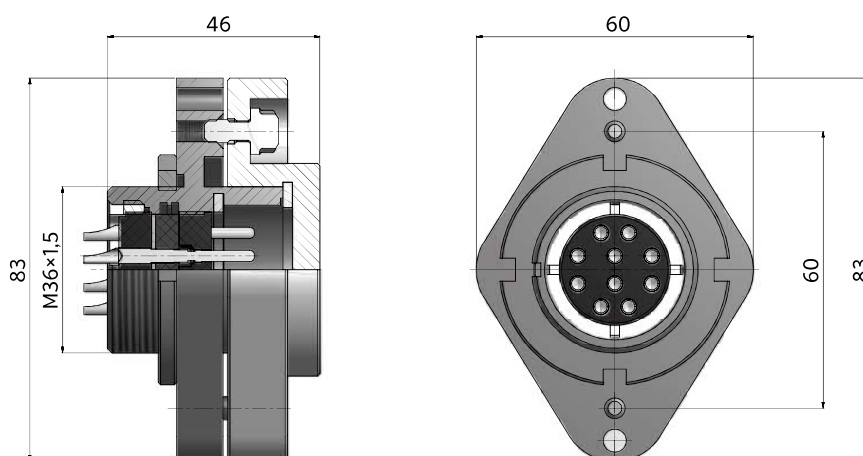
ZÁSTRČKA KABELOVÁ PŘÍMÁ, VZDUCHOTĚSNÁ ZGH_K_



Vel.	Označení	Schéma	Kontakt				Konektor		
			ozn.	typ	n	Ø [mm]	I _n [A]	I _n [A]	U _n [V]
27	ZGH27K10			dutinka	10	2,5	25	250	30 400 *)

*) 30 V pro obvody v hornictví (nejiskřivé) apod., 400 V do ostatních aplikací

ZÁSUVKA NA PANEL, VZDUCHOTĚSNÁ ZGH_B_



Vel.	Označení	Schéma	Kontakt				Konektor		
			ozn.	typ	n	Ø [mm]	I _n [A]	I _n [A]	U _n [V]
27	ZGH27B10			kolík	10	2,5	25	250	30 400 *)

*) 30 V pro obvody v hornictví (nejiskřivé) apod., 400 V do ostatních aplikací