

PRODUKTOVÝ KATALÓG



SEZ
DOLNÝ KUBÍN



Plastové



Kovové



K6

KONCOVÉ SPÍNAČE



Spínacie jednotky (SJ)





KONCOVÉ SPÍNAČE - prehľad a všeobecné informácie

2-5

PLASTOVÉ SPÍNAČE - IP 65

6-25

Prehľad a technické parametre

6-7

AP šírka 30 mm

8-14

DP šírka 50 mm

15-19

BP šírka 40 mm

20-25



KOVOVÉ SPÍNAČE - IP 66

26-38

Prehľad a technické parametre

26-27

AM šírka 30 mm

28-30

DM šírka 50 mm

31-33

BM šírka 40 mm

34-38



BEZPEČNOSTNÉ SPÍNAČE - IP 65, IP 66

39-41

Bezpečnostné plastové KSSP - IP 65

39

Bezpečnostné plastové s resetom KSAP - IP 65

40

Bezpečnostné kovové ovládané ťahom KSSM - IP 66

40

Princíp nastavenia KSSM s resetom

41



PLASTOVÉ A KOVOVÉ KONCOVÉ SPÍNAČE

S PRÍVODNÝM KÁBLOM - IP 67 Sériá KSEP1G a KSEM1G

42-43



KOVOVÉ SPÍNAČE - IP 66 - SÉRIA KS 10

44-49

Prehľad a technické parametre

44-46

KS 10-xx

47-49



KOVOVÉ SPÍNAČE PRE VYSOKÚ PRÚDOVÚ A MECHANICKÚ ZÁŤAŽ - IP 54 - SÉRIA UEx 10G

50-51

Všeobecné technické údaje

Špecifikácie, smernice a normy

Výrobky SEZ DK a.s. uvedené v tomto katalógu sú skonštruované a vyrábané v súlade s pravidlami stanovenými v medzinárodných publikáciách IEC a v európskych normách EN.

Medzinárodné špecifikácie

Medzinárodná elektrotechnická komisia (IEC), ktorá je súčasťou Medzinárodnej organizácie pre normalizáciu (ISO), vydáva publikácie IEC, ktoré pôsobia ako základ pre svetový trh.

Európske špecifikácie

Európske normy sa len málo líšia od medzinárodných noriem IEC a používajú podobný systém číslovania. To isté platí pre štátne normy. Rozporné štátne normy sa rušia.

Európske smernice

Záruka voľného pohybu tovarov v rámci Európskeho spoločenstva predpokladá odstránenie všetkých rozdielov v predpisoch medzi členskými štátmi. Európske smernice stanovujú spoločné pravidlá, ktoré sú zahrnuté v legislatíve každého štátu, pričom predpisy, ktoré sú s týmito pravidlami v rozpore sa rušia.

V tejto oblasti existujú tri hlavné smernice:

- **Smernica 73/23/EHS** pre nízkonapäťové zariadenia, v znení **smernice 93/68/EHS**, ktorá sa týka elektrických zariadení s napätím **50 až 1000V** pre striedavý prúd a **75 až 1500V** pre jednosmerný prúd. Táto smernica určuje, že zhoda s požiadavkami, ktoré stanovuje, sa získava, keď sa zariadenie zhoduje s normami harmonizovanými na európskej úrovni: pre koncové spínače sú to normy **EN 60947-1** a **EN 60947-5-1**.
- **Smernice pre strojové zariadenia 89/392/EHS, 91/368/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS** – určujú hlavné požiadavky pre bezpečnosť a ochranu zdravia, ktoré sa týkajú konštrukcie a výroby strojových a iných zariadení vrátane bezpečnostných komponentov v krajinách Európskej únie.
- **Smernica 89/336/EHS** pre elektromagnetickú kompatibilitu, v znení smernice **92/31/EHS** a smernice **93/68/EHS**, ktoré sa týkajú všetkých elektrických zariadení, ktoré môžu spôsobiť elektromagnetické rušenie.

Význam označenia CE

Označenie CE:

- nesmie byť zamieňané s označením kvality.
- umiestnené na výrobku je dokladom zhody s európskymi nariadeniami týkajúcimi sa tohto výrobku.
- je súčasťou administratívnych postupov a zaručuje voľný pohyb výrobku v rámci Európskeho spoločenstva.

Európske normy

- **EN 50041**
Spínacie a riadiace zariadenia nízkeho napätia na priemyselné účely. Ovládacie spínače. Polohové spínače 42,5 × 80. Rozmery a parametre.
- **EN 50047**
Spínacie a riadiace zariadenia nízkeho napätia na priemyselné účely. Ovládacie spínače. Polohové spínače 30 × 55. Rozmery a parametre.
- **EN 60947-1**
Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 1: Všeobecné pravidlá.
- **EN 60947-5-1**
Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 5-1: Prístroje riadiacich obvodov a spínacie prvky. Elektromechanické prístroje riadiacich obvodov.
- **EN 60529** Stupne ochrany krytom (IP kód).
- **EN 61058-1**
Spínače na spotrebiče. Časť 1: Všeobecné požiadavky.

Harmonizované európske normy

Tieto normy sú spoločné pre všetky krajiny Európskej únie a EFTA (európskej zóny voľného obchodu). Boli pripravené (projekt prEN) a zapísané (konečný text EN) európskymi výbormi pre normalizáciu CEN alebo CENELEC. Harmonizované európske normy boli navrhnuté tak, aby bolo možné určiť, ktoré pravidlá a technické prostriedky sa majú použiť na splnenie hlavných bezpečnostných požiadaviek pre strojové zariadenia a tým zaručiť zhodu so smernicou pre strojové zariadenia. Dodržanie harmonizovaných európskych noriem je predpokladom zhody s príslušnou smernicou.

Európske normy, ktoré sa vzťahujú na bezpečnosť strojových zariadení sa delia do skupín (typy A, B a C).

Normy typu A – základné normy:

stanovujú zásady konštrukcie a všeobecné aspekty platné pre všetky typy strojových zariadení.

◦ **EN ISO 12100**

Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovania rizika.

◦ **EN 60204-1**

Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky

◦ **EN ISO 13849-1**

Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania

◦ **EN ISO 14119**

Bezpečnosť strojov. Blokovacie zariadenia ochranných krytov. Zásady navrhovania a výberu Normy typu C:

Osobitné normy alebo normy pre skupiny strojových zariadení, ktoré uvádzajú podrobné bezpečnostné špecifikácie vzťahujúce sa na zariadenie alebo skupinu zariadení.

◦ **EN 81-1+A3**

Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahov. Časť 1: Elektrické výťahy.

Terminológia

Dvojitá izolácia □

Elektrické zariadenia triedy ochrany II sú konštruované s dvojitou izoláciou. Toto opatrenie spočíva v zdvojení funkčnej izolácie pridaním ďalšej izolačnej vrstvy pre odstránenie rizika úrazu elektrickým prúdom, vďaka čomu nie je potrebná iná ochrana. Žiadna vodivá časť „dvojito izolovaného“ materiálu by nemala byť pripojená na ochranný vodič.

Nútené rozopínanie ➞

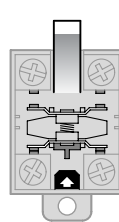
Koncový spínač s jedným alebo viacerými kontaktami vybavenými funkciou núteného rozopnutia má nútené rozopínanie, kedy spínací prvok zabezpečí úplné rozopnutie kontaktu. Pre pohyb, ktorý oddeľuje kontakty, musí existovať nútený pohon, bez akéhokoľvek pružného elementu (napríklad pružín) medzi pohyblivými kontaktmi a hrotom odpájacieho člena, na ktorý pôsobí odpájacia sila.

Nútené rozopínanie sa logicky nevzťahuje na SJ W20 a W30. Koncové spínače s núteným rozopínaním môžu byť vybavené okamihovými alebo neokamihovými kontaktnými prvkami. Ak sa má na tom istom ovládacom spínači s núteným rozopínaním používať viac kontaktov, musia byť navzájom elektricky oddelené.

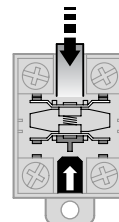
Každý ovládací spínač s núteným rozopínaním musí byť na vonkajšej strane označený neodstrániteľným symbolom: ➞

Okamihové kontakty

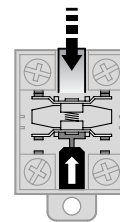
Okamihové kontakty sú charakterizované polohou prepnutia, ktorá sa líši od pracovnej polohy (rozdielový pohyb). Okamihové rozpojenie pohyblivých kontaktov je nezávislé od rýchlosti ovládacieho prvku spínača a prispieva k pravidelnej elektrickej prevádzke aj pri nízkych rýchlostiach odpájacieho člena spínača.



stav pokoja



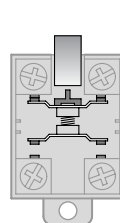
zmena kontaktu



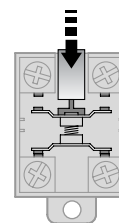
nútené rozopnutie

Neokamihové kontakty

Neokamihové kontakty sú charakterizované polohou rozopnutia, ktorá je rovnaká ako pracovná poloha. Rýchlosť ovládacieho prvku spínača priamo podmieňuje pohybovú rýchlosť kontaktov.



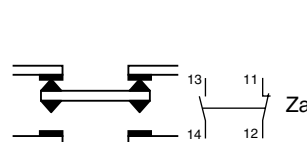
stav pokoja



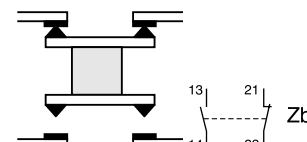
úplné uzavretie

Tvar kontaktov podľa EN 60947-5-1

Prepojovacie kontaktné prvky so štyrmi svorkami musia byť označené príslušnými neodstrániteľnými symbolmi Za alebo Zb tak ako je uvedené v nasledujúcich diagramoch:



Kontakty s rovnakou polaritou.



Dva pohyblivé kontakty sú elektricky oddelené.

Kategória využitia

AC-15: prepínanie elektromagnetického zaťaženia elektromagnetov využívajúcich striedavý prúd (>72 VA).

DC-13: prepínanie elektromagnetov využívajúcich jednosmerný prúd.

Minimálna odpájacia sila/moment

Minimálna veľkosť sily/momentu potrebná na to, aby spínací prvok spôsobil zmenu polohy kontaktu.

Minimálna sila/moment na dosiahnutie núteného rozopnutia

Minimálna veľkosť sily/momentu potrebná na to, aby spínací prvok zabezpečil nútené rozopnutie kontaktu NC.

Diagramy pohybu a prevádzky

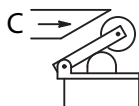
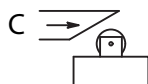
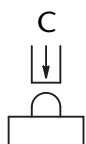
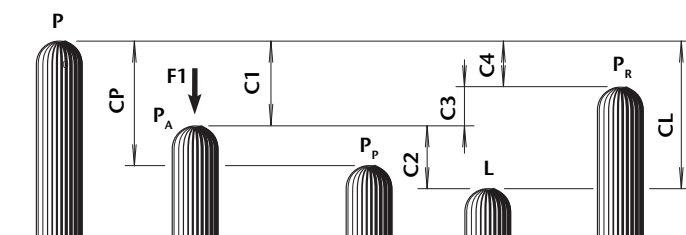


diagram v milimetroch

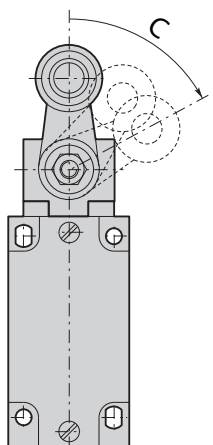


diagram v stupňoch

Diagram pre okamihové kontakty

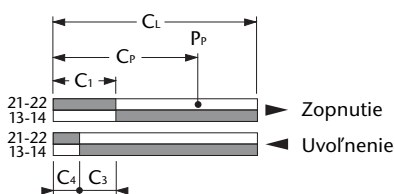
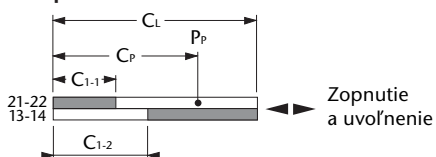


Diagram pre neokamihové kontakty bez presahu



P_A Pracovná poloha:

poloha spínacieho prvku, na ktorý pôsobí sila F1, keď kontakty menia svoju pôvodnú kľudovú polohu.

P_P Poloha núteného rozopnutia:

poloha spínacieho prvku, z ktorej je zabezpečené nútené rozopnutie.

L Poloha maximálneho pohybu:

Maximálna prijateľná poloha pohybu spínacieho prvku, na ktorý pôsobí sila F1.

P_R Poloha uvoľnenia:

poloha spínacieho prvku, keď sa kontakty vracajú do svojej pôvodnej kľudovej polohy.

C₁ Predpohyb:

vzdialenosť medzi kľudovou polohou P₀ a pracovnou polohou P_A.

C_P Pohyb núteného rozopínania:

minimálny pohyb spínacieho prvku z kľudovej polohy, potrebný na zabezpečenie núteného rozopnutia uzavretého kontaktu.

C₂ Presah pohybu:

vzdialenosť medzi pracovnou polohou P_A a polohou maximálneho pohybu L.

C_L Maximálny pohyb:

Vzdialenosť medzi kľudovou polohou P₀ a polohou maximálneho pohybu L.

C₃ Rozdielový pohyb (C1-C4):

rozdiel pohybu spínacieho prvku medzi pracovnou polohou P_A a polohou uvoľnenia P_R.

C₄ Pohyb uvoľnenia:

vzdialenosť medzi polohou uvoľnenia P_R a voľnou polohou P₀.

Poznámka: pre neokamihové kontakty C₃=0, C₁₋₁=predpohyb kontaktu 21-22, C₁₋₂=predpohyb kontaktu 13-14.

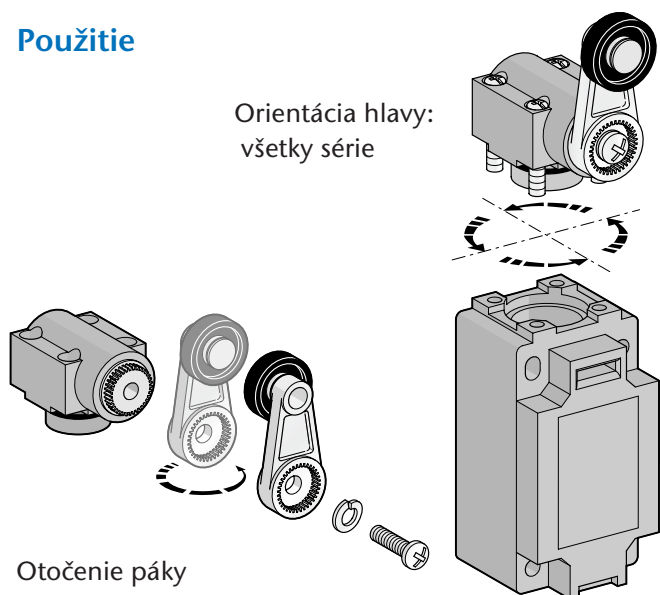
Legenda:

- označuje kontakty v zopnutom stave
- označuje kontakty v rozopnutom stave

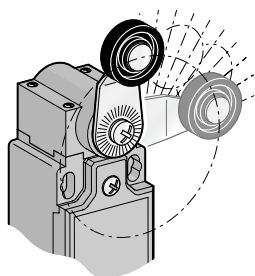
P₀ Kľudová (pokojo) poloha:

poloha spínacieho prvku, keď sa naň nevyvíja žiadna sila.

Použitie

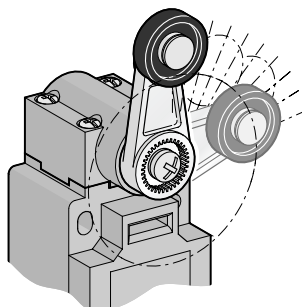


Typ AP, AM



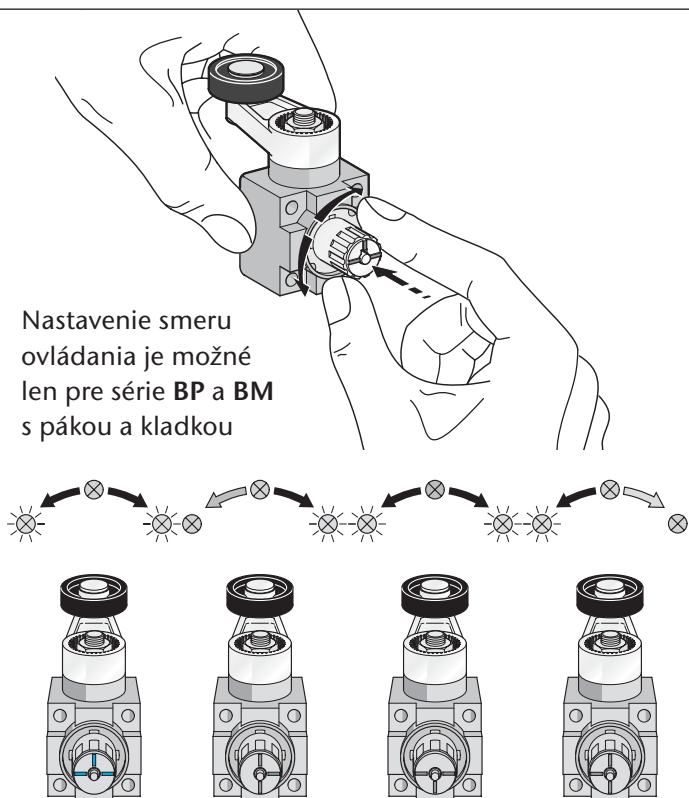
Nastavenie kľudovej
polohy páky s krokom 10°

Typ BP, BM



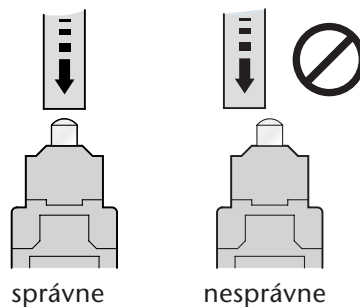
Nastavenie kľudovej
polohy páky s krokom 9°

Nastavenie smeru
ovládania je možné
len pre série **BP** a **BM**
s pákou a kladkou

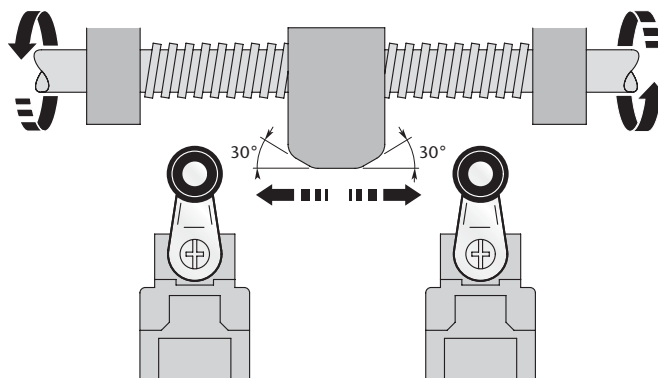
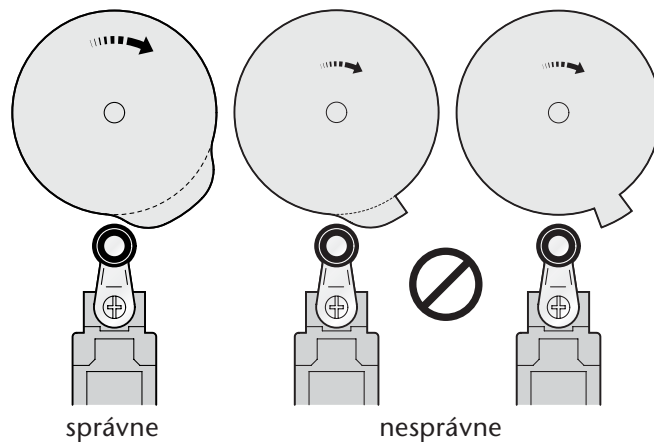
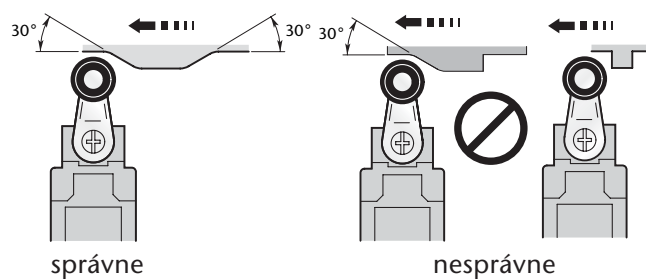


Spôsoby ovládania

Čap



Čap s kladkou alebo páka s kladkou



Pri relatívne pomalom pohybe spínacieho prvku sa odporúča koncový spínač s okamihovou spínacou jednotkou.

Použitie

Ľahko ovládateľné elektromechanické koncové spínače ponúkajú osobitné kvality:

- viditeľné ovládanie
- schopnosť spínať veľké prúdy (dohodnutý tepelný prúd **10 A**)
- elektricky oddelené kontakty
- presné prevádzkové body (dôslednosť)
- odolnosť voči elektromagnetickému rušeniu

Tieto spínače sú účelovými detekčnými zariadeniami vďaka nasledovným charakteristikám:

- prítomnosť/nepítomnosť
- polohovanie a obmedzenie pohybu
- prechádzanie/počítanie objektov

Popis

Koncové spínače, vyrobené zo spevneného termoplastového skleneného vlákna **UL-VO**, ponúkajú dvojitzú izoláciu a stupeň ochrany **IP65**.

Kryt sa dodáva v troch rozmeroch:

- AP, SP ... šírka **30 mm**; – DP ... šírka **50 mm**;
- BP ... šírka **40 mm**;

Kryt

- šírka **30 mm** s normalizovanými rozmermi podľa **EN 50047**
- šírka **40 mm** s normalizovanými rozmermi podľa **EN 50041**
- šírka **50 mm**

Inštalácia krytu:

- 2x skrutky **M4** v hornej časti pre šírku **30 mm**
- 2 alebo 4x skrutky **M5** pre šírku **40 mm**
- 2 alebo 4x skrutky **M4** v hornej časti pre šírku **50 mm**

Spínacia jednotka:

- usporiadanie kontaktov: **NO + NC, 2 NO, 2 NC**
- nútené rozopnutie
- okamihová alebo neokamihová
- tvar **Zb**: dva kontakty sú elektricky oddelené
- len pre sériu **BP**: jednotka s 3 kontaktmi s nasledovným usporiadaním: **3 NO, 3 NC, 2 NO + 1 NC, 1 NO + 2 NC**.

Pripájacie svorky:

- blok 2 kontaktov: **M3,5 (+, -)** skrutka **PZ2**
- blok 3 kontaktov: **M3 (+, -)** skrutka
- závitová hlava s káblou svorkou
- značenie je v súlade s normami **EN 60947-1** a **EN 60947-5-1**

Rôzne ovládacie prvky:

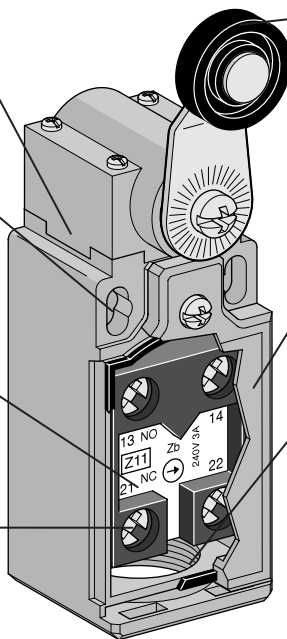
- čap
- čap s kladkou
- páka s kladkou, nastaviteľná alebo nie, atď. Inštalované s použitím 4 skrutiek $\varnothing 3$ pre šírku **30 a 50 mm**. Inštalované s použitím 4 skrutiek $\varnothing 4$ pre šírku **40 mm**.

Predný kryt:

- uzavretý s použitím skrutiek $\varnothing 3$ pre šírku **30 a 50 mm**.
- záklapný uzáver pre šírku **40 mm**. Jedna tesniaca vložka pre zaistenie tesnosti.

Prívod:

- 1 × vývodka pre sériu **AP, SP** – Pg 11
- 1 × vývodka pre sériu **BP** – M20 x 1,5
- 2 × vývodka pre sériu **DP** – Pg 11



NO – rozopnutý, **NC** – zopnutý

Príklad označenia

KS – koncový spínač

A	P	3	T	41	-	Z	1	1
x	P	x	x	x	-	y	x	x

Šírka krytu:

- A, S = šírka **30 mm** + 1 vstup pre kábel
- B = šírka **40 mm** + 1 vstup pre kábel
- D = šírka **50 mm** + 2 vstupy pre kábel

Plastový kryt

Vstupný otvor pre typ vývodky

- 3: vstupy pre vývodku **PG 11** (len pre sériu **AP, DP, SP**)
 - 5: vstupy pre vývodku **M20 x 1,5**
- Pozn. dodávané s plastovou krytkou

Plastové hlavy

- T**: pre sériu **AP a DP**;
- H**: len pre sériu **BP**

Ovládacie hlavy: kódy **10 – 9999**

Spínacia jednotka

- 11**: kontakty **1 NO + 1 NC**
- 20**: 2 kontakty **NO**
- 02**: 2 kontakty **NC**

Len pre sériu BP:

- 12**: kontakty **1 NO + 2 NC**
- 21**: kontakty **2 NO + 1 NC**
- 03**: 3 kontakty **NC**
- 30**: 3 kontakty **NO**

Z: **Zb** okamihová

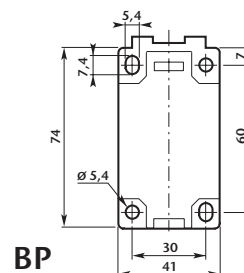
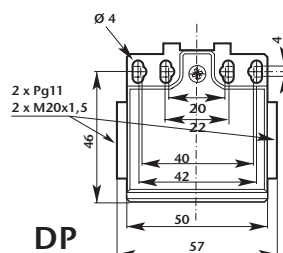
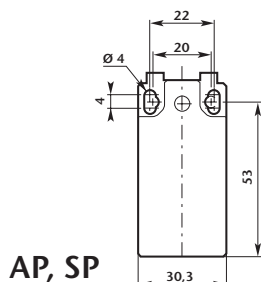
W: **Zb** neokamihová (závislá)

X: **Zb** neokamihová bez presahu

Y: **Zb** neokamihová s presahom

Upevňovacie otvory

– plastové



Všeobecné technické údaje

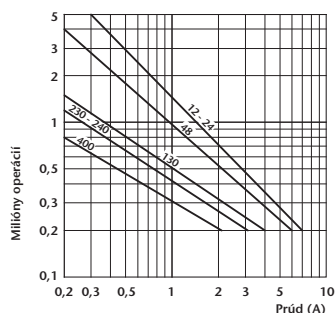
Normy	Zariadenia sa zhodujú s medzinárodnou normou IEC 60947-5-1 a európskou normou EN 60947-5-1.
Teplota okolia v blízkosti zariadenia – počas prevádzky – pri uskladnení	– 25 + 70 °C – 30 + 80 °C
Klimatická odolnosť	Podľa EN 60068-2-30 a soľná hmla podľa EN 60068-2-11
Inštalčná poloha	Povolené sú všetky polohy.
Odolnosť voči nárazu (podľa EN 60068-2-27)	50 g* (½ sínusoidný náraz pre 11 ms) bez zmeny v polohe kontaktov
Odolnosť voči vibráciám (podľa EN 60068-2-6)	25 g (10 ... 500 Hz) bez zmeny v polohe kontaktov dlhšej ako 100 µs
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (podľa EN 61140)	II. trieda
Stupeň ochrany krytom (podľa EN 60529)	IP 65
Pevnosť (merané na 1 milión operácií)	0,1 mm (pri záverovom bode)
Minimálna odpájacia rýchlosť	neokamihové kontakty 0,060/okamihové kontakty 0,001 m/s

Elektrické údaje

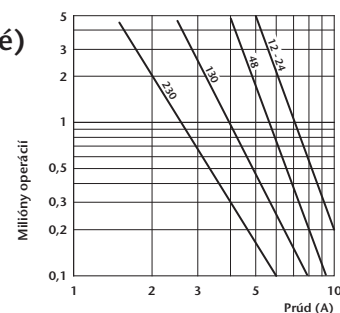
Menovité izolačné napätie U_i (podľa EN 60947-1)	500 V (stupeň znečistenia 3) A 600, Q 600 – podľa UL 508 a CSA C22-2													
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp} (podľa EN 60947-1)	6 kV													
Dohodnutý tepelný prúd I_{th} vo voľnom prostredí (podľa EN 60947-5-1) $\theta < 40^\circ\text{C}$	10 A													
Ochrana proti skratu $U_e < 500\text{ V} \sim$ – poistky typu gG (gl)	10 A													
Menovitý pracovný prúd I_e / AC-15 (podľa EN 60947-5-1)	24 V – 50/60 Hz 120 V – 50/60 Hz 230 V – 50/60 Hz 240 V – 50/60 Hz 400 V – 50/60 Hz	10 A 6 A 3,1 A 3 A 1,8 A												
I_e / DC-13 (podľa EN 60947-5-1)	24 V – d. c. (js.) 125 V – d. c. (js.) 250 V – d. c. (js.)	2,8 A 0,55 A 0,27 A												
Frekvencia spínania	3 600 cyklov/h													
Faktor zaťaženia	0,5													
Prechodový odpor medzi kontaktmi	25 mΩ													
Pripojovacie svorky	M3,5 (+, –) skrutka PZ2 so svorkou (M3 pre kontakty 3 pólovej SJ)													
Pripojovací prierez vodičov	0,75-2,5 mm ²													
Označenie	podľa EN 60947-5-1													
Mechanická životnosť	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AP-T, DP-T</th> <th>BP-H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 mil.</td> <td>10÷12; 30÷34; 38;</td> <td>11÷13; 31÷33;</td> </tr> <tr> <td>10 mil.</td> <td>13; 41÷48; 51÷55; 61÷75;</td> <td>25 mil. 41÷44; 51÷54; 61÷75;</td> </tr> <tr> <td>>5 mil.</td> <td>14; 35; 36; 91; 92; 98;</td> <td>10 mil. 14; 19; 35÷37; 91÷93;</td> </tr> </tbody> </table>			AP-T, DP-T	BP-H	15 mil.	10÷12; 30÷34; 38;	11÷13; 31÷33;	10 mil.	13; 41÷48; 51÷55; 61÷75;	25 mil. 41÷44; 51÷54; 61÷75;	>5 mil.	14; 35; 36; 91; 92; 98;	10 mil. 14; 19; 35÷37; 91÷93;
	AP-T, DP-T	BP-H												
15 mil.	10÷12; 30÷34; 38;	11÷13; 31÷33;												
10 mil.	13; 41÷48; 51÷55; 61÷75;	25 mil. 41÷44; 51÷54; 61÷75;												
>5 mil.	14; 35; 36; 91; 92; 98;	10 mil. 14; 19; 35÷37; 91÷93;												
Elektrická životnosť (podľa EN 60947-5-1)	Kategórie využitia AC-15 a DC-13 (faktor zaťaženia 0,5 podľa kriviek nižšie)													

* okrem AP/DP. T42, T52, T5200, T55 a T5500: 25 g.

AC-15 – Okamihové



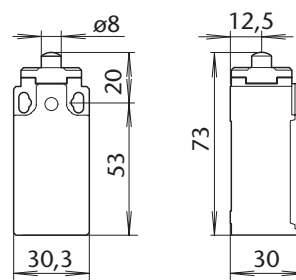
AC-15 – Neokamihové (závislé)



ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

Koncový spínač s čapom **KSAP3T1x-y**

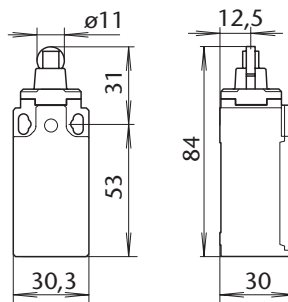
13 14	21 22	Zb	0 1.3 2.5 4.1 5.6 mm	KSAP3T1x-Z11
13 14	21 22	Zb	0 1.6 3.2 5.6 mm 2.5	KSAP3T1x-X11
13 14	21 22	Zb	0 2.9 4.5 5.6 mm 1.5	KSAP3T1x-Y11
11 12	21 22	Zb	0 1.5 3.1 5.6 mm	KSAP3T1x-W02
13 14	23 24	Zb	0 1.4 5.6 mm	KSAP3T1x-W20 
11 12	21 22	Zb	0 1.3 2.4 4.0 5.6 mm	KSAP3T1x-Z02



T10 nylónový čap
T11 kovový čap

13 14	21 22	Zb	0 2.5 4.7 7.6 9.6 mm	KSAP3T1x-Z11
13 14	21 22	Zb	0 3.2 6.0 9.6 mm 4.6	KSAP3T1x-X11
13 14	21 22	Zb	0 5.3 8.2 9.6 mm 3.0	KSAP3T1x-Y11
11 12	21 22	Zb	0 3.0 5.9 9.6 mm	KSAP3T1x-W02
13 14	23 24	Zb	0 2.8 9.6 mm	KSAP3T1x-W20 
11 12	21 22	Zb	0 2.5 4.5 7.4 9.6 mm	KSAP3T1x-Z02

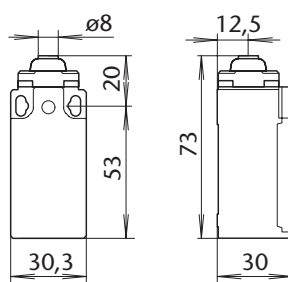
Koncový spínač s kladkou **KSAP3T1x-y**



T13 nylónové koliesko
T12 kovové koliesko

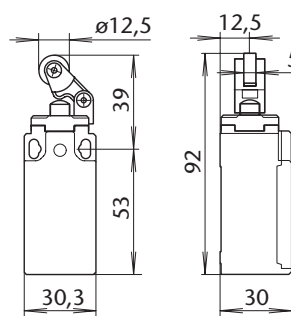
13 14	21 22	Zb	0 1.3 2.5 4.1 5.6 mm	KSAP3T14-Z11
13 14	21 22	Zb	0 1.6 3.2 5.6 mm 2.5	KSAP3T14-X11
13 14	21 22	Zb	0 2.9 4.5 5.6 mm 1.5	KSAP3T14-Y11
11 12	21 22	Zb	0 1.5 3.1 5.6 mm	KSAP3T14-W02
13 14	23 24	Zb	0 1.4 5.6 mm	KSAP3T14-W20 
11 12	21 22	Zb	0 1.3 2.4 4.0 5.6 mm	KSAP3T14-Z02

Koncový spínač s kovovým čapom a prachotesnou manžetou **KSAP3T14-y**



13 14	21 22	Zb	0 4.9 9.0 14.5 21.0 mm	KSAP3T3x-Z11
13 14	21 22	Zb	0 6.0 10.5 21.0 mm 8.6	KSAP3T3x-X11
13 14	21 22	Zb	0 10.2 14.6 21.0 mm 5.4	KSAP3T3x-Y11
11 12	21 22	Zb	0 5.7 10.2 21.0 mm	KSAP3T3x-W02
13 14	23 24	Zb	0 5.3 21.0 mm	KSAP3T3x-W20 
11 12	21 22	Zb	0 5.1 8.6 13.1 21.0 mm	KSAP3T3x-Z02

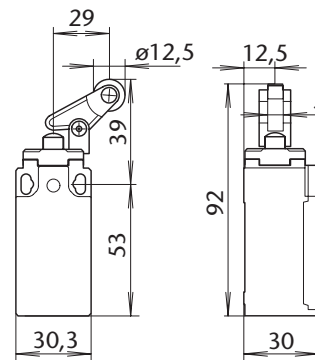
Koncový spínač s pákou a kladkou **KSAP3T3x-y**



T30 plastový čap
T31 kovový čap

ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP Koncový spínač s pákou a plastovou kladkou KSAP3T3x-y

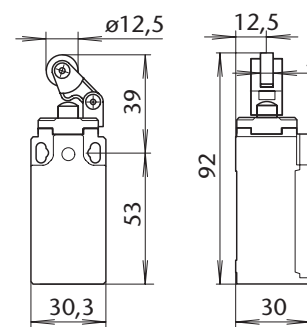
13 14	21 22	Zb	0 4.9 9.0 14.5 21.0 mm	KSAP3T3x -Z11
13 14	21 22	Zb	0 6.0 10.5 21.0 mm 8.6	KSAP3T3x -X11
13 14	21 22	Zb	0 10.2 14.6 21.0 mm 5.4	KSAP3T3x -Y11
11 12	21 22	Zb	0 5.7 10.2 21.0 mm	KSAP3T3x -W02
13 14	23 24	Zb	0 5.3 21.0 mm	KSAP3T3x -W20
11 12	21 22	Zb	0 5.1 8.6 13.1 21.0 mm	KSAP3T3x -Z02



T34 plastový čap
T32 kovový čap

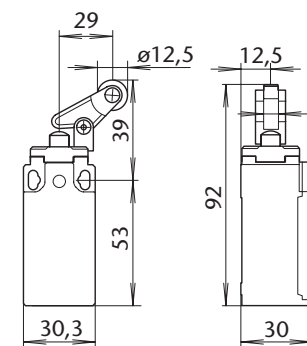
13 14	21 22	Zb	0 4.9 9.0 14.5 21.0 mm	KSAP3T35 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 6.0 10.5 21.0 mm 8.6	KSAP3T35 -X11
13 14	21 22	Zb	0 10.2 14.6 21.0 mm 5.4	KSAP3T35 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 5.7 10.2 21.0 mm	KSAP3T35 -W02
13 14	23 24	Zb	0 5.3 21.0 mm	KSAP3T35 -W20
11 12	21 22	Zb	0 5.1 8.6 13.1 21.0 mm	KSAP3T35 -Z02

Koncový spínač s pákou a plastovou kladkou, s kovovým čapom a prachotesnou manžetou KSAP3T35-y



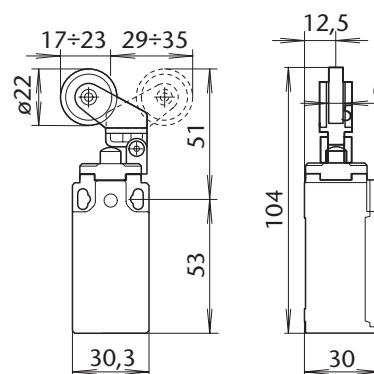
13 14	21 22	Zb	0 4.9 9.0 14.5 21.0 mm	KSAP3T36 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 6.0 10.5 21.0 mm 8.6	KSAP3T36 -X11
13 14	21 22	Zb	0 10.2 14.6 21.0 mm 5.4	KSAP3T36 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 5.7 10.2 21.0 mm	KSAP3T36 -W02
13 14	23 24	Zb	0 5.3 21.0 mm	KSAP3T36 -W20
11 12	21 22	Zb	0 5.1 8.6 13.1 21.0 mm	KSAP3T36 -Z02

Koncový spínač s pákou a plastovou kladkou, s kovovým čapom a prachotesnou manžetou KSAP3T36-y



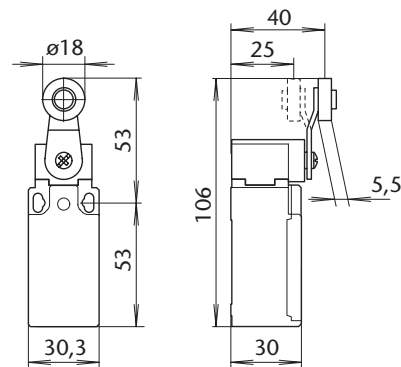
13 14	21 22	Zb	0 8.8 15.0 23.2 32.0 mm	KSAP3T38 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 10.6 18.5 32.0 mm 15.1	KSAP3T38 -X11
13 14	21 22	Zb	0 16.8 25.1 32.0 mm 9.4	KSAP3T38 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 9.6 17.8 32.0 mm	KSAP3T38 -W02
13 14	23 24	Zb	0 9.2 32.0 mm	KSAP3T38 -W20
11 12	21 22	Zb	0 8.8 14.6 22.8 32.0 mm	KSAP3T38 -Z02

Koncový spínač s pákou, plastovou kladkou a kovovým čapom KSAP3T38-y



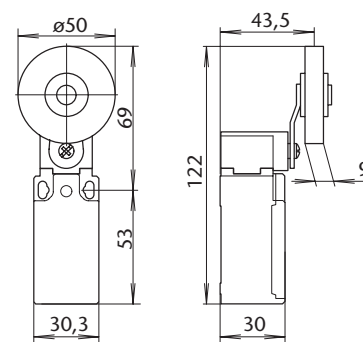
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač s pákou a nylónou kladkou ø18 KSAP3T41-y
-----------	-----------------	-----	--

13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T41-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T41-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T41-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T41-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAP3T41-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T41-Z02



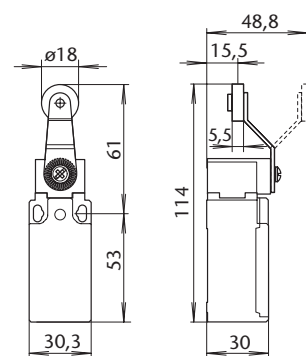
13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T42-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T42-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T42-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T42-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAP3T42-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T42-Z02

Koncový spínač s pákou a gumenou kladkou ø50 **KSAP3T42-y**



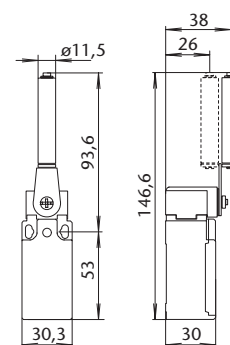
13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T45-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T45-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T45-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T45-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAP3T45-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T45-Z02

Koncový spínač s lomenou pákou a nylónovou kladkou ø18 **KSAP3T45-y**



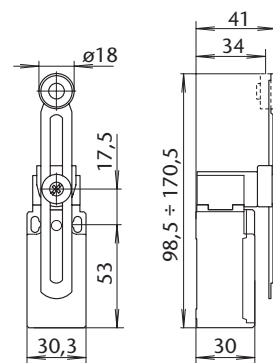
13 14	21 22	Zb	0 10° 22° 38° 74°	KSAP3T48-Z11
13 14	21 22	Zb	0 14° 28° 74°	KSAP3T48-X11
13 14	21 22	Zb	0 26° 42° 74°	KSAP3T48-Y11
11 12	21 22	Zb	0 12° 28° 74°	KSAP3T48-W02
13 14	23 24	Zb	0 11° 74°	KSAP3T48-W20
11 12	21 22	Zb	0 10° 31° 37° 74°	KSAP3T48-Z02

Koncový spínač s keramickou pákou **KSAP3T48-y**



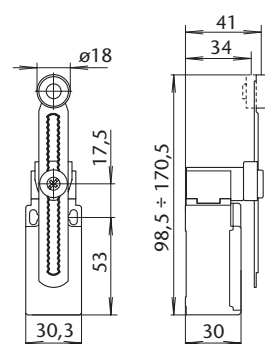
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a nylónovou kladkou KSAP3T51-y
-----------	-----------------	-----	--

13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T51-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T51-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T51-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T51-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAP3T51-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T51-Z02



13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T5100-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T5100-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T5100-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T5100-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAP3T5100-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T5100-Z02

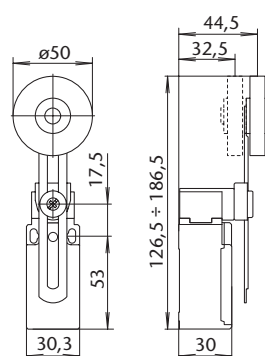
Koncový spínač s nastaviteľnou ozubenou pákou a nylónovou kladkou **KSAP3T5100-y**



krok 2 mm

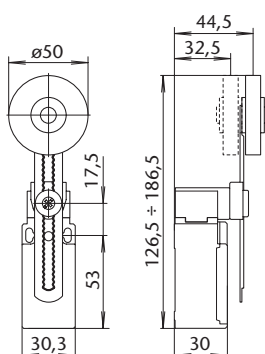
13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T52-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T52-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T52-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T52-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAP3T52-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T52-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a gumenou kladkou ø50 **KSAP3T52-y**



13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T5200-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T5200-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T5200-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T5200-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAP3T5200-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T5200-Z02

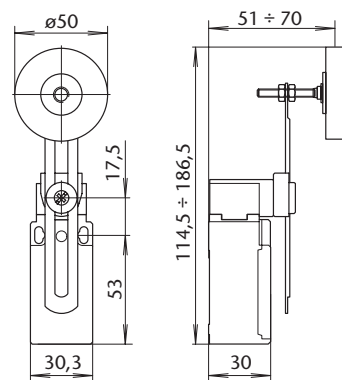
Koncový spínač s nastaviteľnou ozubenou pákou a gumenou kladkou ø50 **KSAP3T5200-y**



krok 2 mm

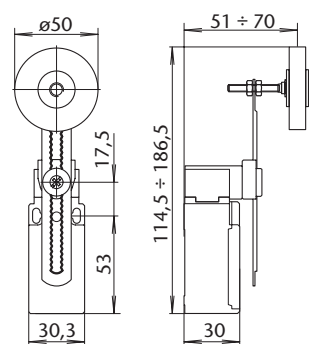
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a nastaviteľnou gumovou kladkou ø50 KSAP3T55-y
-----------	-----------------	-----	--

13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T55-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T55-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T55-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T55-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSAP3T55-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T55-Z02



13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAP3T5500-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSAP3T5500-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSAP3T5500-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSAP3T5500-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSAP3T5500-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAP3T5500-Z02

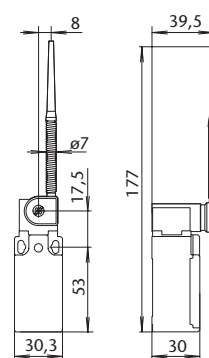
Koncový spínač s nastaviteľnou ozubenou pákou a nastaviteľnou gumovou kladkou ø50 **KSAP3T5500-y**



krok 2 mm

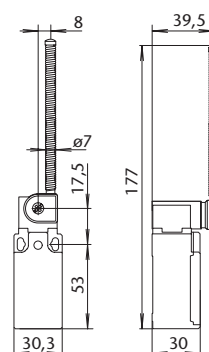
13-14	21-22	Zb	0 17° 31° 74°	KSAP3T61-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21° 74°	KSAP3T61-X11
13-14	21-22	Zb	0 35° 74°	KSAP3T61-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19° 74°	KSAP3T61-W02
13-14	23-24	Zb	0 18° 74°	KSAP3T61-W20
11-12	21-22	Zb	0 17° 30° 74°	KSAP3T61-Z02

Koncový spínač ovládaný nerezovou pružinou s nylónovým nástavcom **KSAP3T61-y**



13-14	21-22	Zb	0 17° 31° 74°	KSAP3T62-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21° 74°	KSAP3T62-X11
13-14	21-22	Zb	0 35° 74°	KSAP3T62-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19° 74°	KSAP3T62-W02
13-14	23-24	Zb	0 18° 74°	KSAP3T62-W20
11-12	21-22	Zb	0 17° 30° 74°	KSAP3T62-Z02

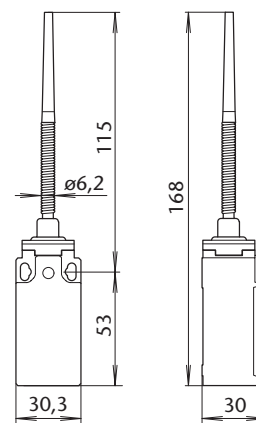
Koncový spínač ovládaný nerezovou pružinou **KSAP3T62-y**



ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač ovládaný tyčkou ø3 KSAP3T7x-y	
		KSAP3T7x-Z11		T72 sklolaminátová tyčka T71 nerezová tyčka
		KSAP3T7x-X11		
		KSAP3T7x-Y11		
		KSAP3T7x-W02		
		KSAP3T7x-W20 ✕		
		KSAP3T7x-Z02		
			Koncový spínač ovládaný tyčkou ø6 KSAP3T7x-y	
		KSAP3T7x-Z11		T73 nylónová tyčka T74 sklolaminátová tyčka
		KSAP3T7x-X11		
		KSAP3T7x-Y11		
		KSAP3T7x-W02		
		KSAP3T7x-W20 ✕		
		KSAP3T7x-Z02		
			Koncový spínač ovládaný štvorhrannou oceľovou tyčkou KSAP3T75-y	
		KSAP3T75-Z11		
		KSAP3T75-X11		
		KSAP3T75-Y11		
		KSAP3T75-W02		
		KSAP3T75-W20 ✕		
		KSAP3T75-Z02		
			Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou s drôtovým ukončením KSAP3T91-y	
		KSAP3T91-Z11		
		KSAP3T91-X11		
		KSAP3T91-Y11		
		KSAP3T91-W02		
		KSAP3T91-W20 ✕		
		KSAP3T91-Z02		

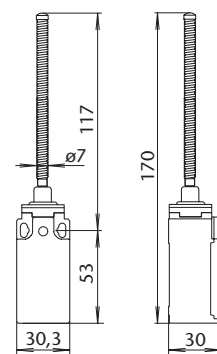
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou s nylónovým ukončením KSAP3T92-y
-----------	-----------------	-----	--

13 14	21 22	Zb	0 12° 23° 21-22 13-14	KSAP3T92 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 14° 21-22 13-14	KSAP3T92 -X11
13 14	21 22	Zb	0 25° 21-22 13-14	KSAP3T92 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 14° 11-12 21-22	KSAP3T92 -W02
13 14	23 24	Zb	0 13° 13-14 23-24	KSAP3T92 -W20
11 12	21 22	Zb	0 12° 22° 11-12 21-22	KSAP3T92 -Z02



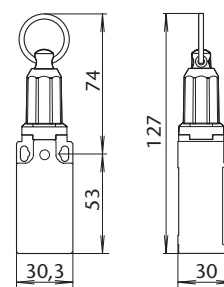
13 14	21 22	Zb	0 12° 23° 21-22 13-14	KSAP3T93 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 14° 21-22 13-14	KSAP3T93 -X11
13 14	21 22	Zb	0 25° 21-22 13-14	KSAP3T93 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 14° 11-12 21-22	KSAP3T93 -W02
13 14	23 24	Zb	0 13° 13-14 23-24	KSAP3T93 -W20
11 12	21 22	Zb	0 12° 22° 11-12 21-22	KSAP3T93 -Z02

Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou **KSAP3T93-y**



13 14	21 22	Zb	0 0.9 2.0 5.6 mm 21-22 13-14	KSAP3T98 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 1.0 5.6 mm 21-22 13-14	KSAP3T98 -X11
13 14	21 22	Zb	0 2.0 5.6 mm 21-22 13-14	KSAP3T98 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 2.0 5.6 mm 11-12 21-22	KSAP3T98 -W02
13 14	23 24	Zb	0 1.8 5.6 mm 13-14 23-24	KSAP3T98 -W20

Koncový spínač ovládaný ťahom **KSAP3T98-y**



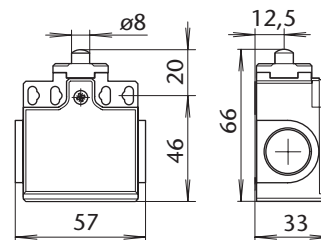
Poznámka: Spínací diagram znázorňuje polohu spínacej jednotky s už napnutým lankom

ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ
		KSDP3T1x -Z11
		KSDP3T1x -X11
		KSDP3T1x -Y11
		KSDP3T1x -W02
		KSDP3T1x -W20
		KSDP3T1x -Z02

Koncový spínač s čapom KSDP3T1x-y



T10 nylónový čap
T11 kovový čap

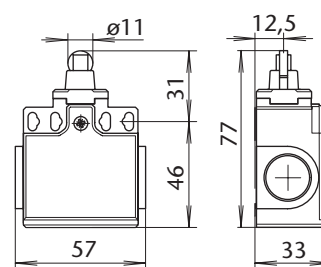


		KSDP3T1x -Z11
		KSDP3T1x -X11
		KSDP3T1x -Y11
		KSDP3T1x -W02
		KSDP3T1x -W20
		KSDP3T1x -Z02

Koncový spínač s kladkou KSDP3T1x-y

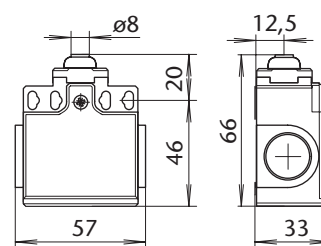


T13 nylónové koliesko
T12 kovové koliesko



		KSDP3T14 -Z11
		KSDP3T14 -X11
		KSDP3T14 -Y11
		KSDP3T14 -W02
		KSDP3T14 -W20
		KSDP3T14 -Z02

Koncový spínač s kovovým čapom a prachotesnou manžetou KSDP3T14-y

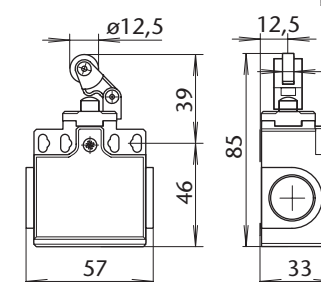


		KSDP3T3x -Z11
		KSDP3T3x -X11
		KSDP3T3x -Y11
		KSDP3T3x -W02
		KSDP3T3x -W20
		KSDP3T3x -Z02

Koncový spínač s pákou a kladkou KSDP3T3x-y



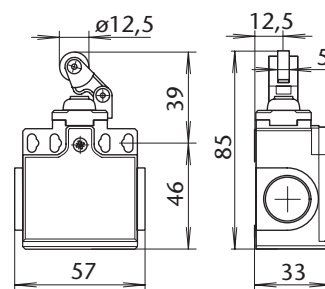
T30 plastový čap
T31 kovový čap



ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

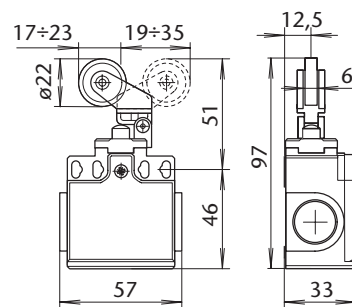
Koncový spínač s pákou a plastovou kladkou, s kovovým čapom a prachotesnou manžetou **KSDP3T35-y** ➔

13 14	21 22	Zb	0 4.9 9.0 14.5 21.0 mm	KSDP3T35-Z11
13 14	21 22	Zb	0 6.0 10.5 21.0 mm 8.6	KSDP3T35-X11
13 14	21 22	Zb	0 10.2 14.6 21.0 mm 5.4	KSDP3T35-Y11
11 12	21 22	Zb	0 5.7 10.2 21.0 mm	KSDP3T35-W02
13 14	23 24	Zb	0 5.3 21.0 mm	KSDP3T35-W20
11 12	21 22	Zb	0 5.1 8.6 13.1 21.0 mm	KSDP3T35-Z02



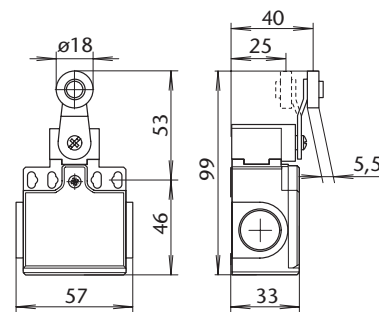
13 14	21 22	Zb	0 8.8 15.0 23.2 32.0 mm	KSDP3T38-Z11
13 14	21 22	Zb	0 10.6 18.5 32.0 mm 15.1	KSDP3T38-X11
13 14	21 22	Zb	0 16.8 25.1 32.0 mm 9.4	KSDP3T38-Y11
11 12	21 22	Zb	0 9.6 17.8 32.0 mm	KSDP3T38-W02
13 14	23 24	Zb	0 9.2 32.0 mm	KSDP3T38-W20
11 12	21 22	Zb	0 8.8 14.6 22.8 32.0 mm	KSDP3T38-Z02

Koncový spínač s plastovou pákou a kladkou s kovoým čapom **KSDP3T38-y** ➔



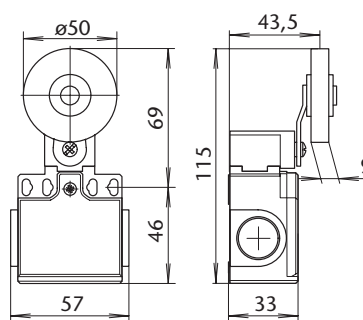
13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDP3T41-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74° 30	KSDP3T41-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74° 18	KSDP3T41-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSDP3T41-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSDP3T41-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDP3T41-Z02

Koncový spínač s pákou a nylónovou kladkou ø18 **KSDP3T41-y** ➔



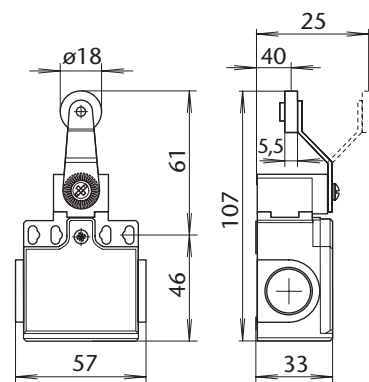
13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDP3T42-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74° 30	KSDP3T42-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74° 18	KSDP3T42-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSDP3T42-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSDP3T42-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDP3T42-Z02

Koncový spínač s pákou a gumenou kladkou ø50 **KSDP3T42-y** ➔



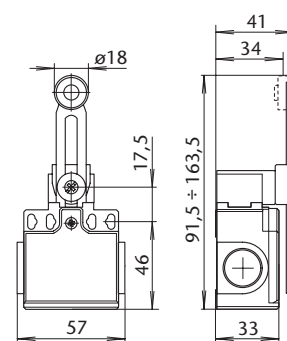
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač s lomenou pákou a nylónovou kladkou ø18 KSDP3T45-y
-----------	-----------------	-----	--

13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDP3T45-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDP3T45-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDP3T45-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDP3T45-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDP3T45-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDP3T45-Z02



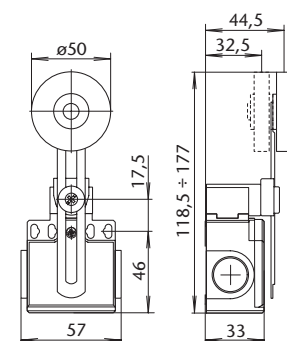
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDP3T51-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDP3T51-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDP3T51-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDP3T51-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDP3T51-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDP3T51-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a nylónovou kladkou ø18 **KSDP3T51-y**



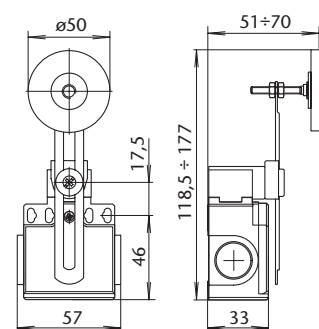
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDP3T52-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDP3T52-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDP3T52-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDP3T52-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDP3T52-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDP3T52-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a gumenou kladkou ø50 **KSDP3T52-y**



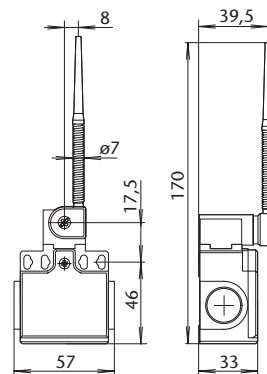
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDP3T55-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDP3T55-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDP3T55-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDP3T55-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDP3T55-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDP3T55-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a nastaviteľnou gumenou kladkou ø50 **KSDP3T55-y**



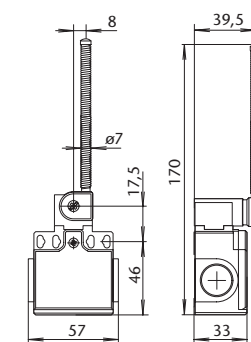
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač ovládaný nerezovou pružinou s nylónovým nastavcom KSDP3T61-y
-----------	-----------------	-----	--

13 14	21 22	Zb	0 17° 31° 74°	KSDP3T61-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21° 74° 30°	KSDP3T61-X11
13 14	21 22	Zb	0 35° 74° 18°	KSDP3T61-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19° 74°	KSDP3T61-W02
13 14	23 24	Zb	0 18° 74°	KSDP3T61-W20
11 12	21 22	Zb	0 17° 30° 74°	KSDP3T61-Z02



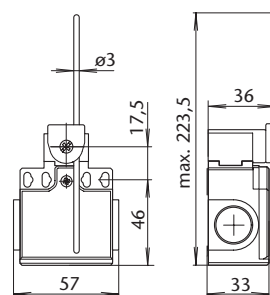
13 14	21 22	Zb	0 17° 31° 74°	KSDP3T62-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21° 74° 30°	KSDP3T62-X11
13 14	21 22	Zb	0 35° 74° 18°	KSDP3T62-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19° 74°	KSDP3T62-W02
13 14	23 24	Zb	0 18° 74°	KSDP3T62-W20
11 12	21 22	Zb	0 17° 30° 74°	KSDP3T62-Z02

Koncový spínač ovládaný nerezovou pružinou **KSDP3T62-y**



13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDP3T7x-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74° 30	KSDP3T7x-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74° 18	KSDP3T7x-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSDP3T7x-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSDP3T7x-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDP3T7x-Z02

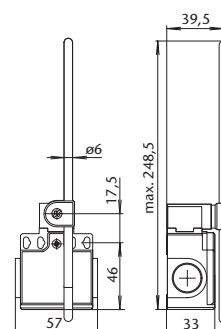
Koncový spínač ovládaný tyčkou Ø3 **KSDP3T7x-y**



- T71 nerezová tyčka
- T72 sklolaminátová tyčka
- T75 ocelová tyčka 3×3 mm

13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDP3T7x-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74° 30	KSDP3T7x-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74° 18	KSDP3T7x-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSDP3T7x-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSDP3T7x-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDP3T7x-Z02

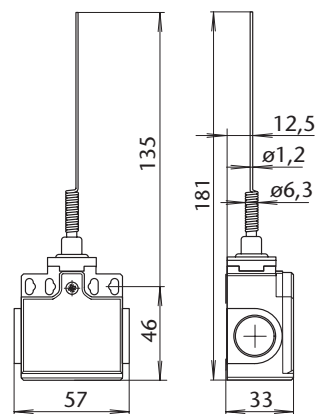
Koncový spínač ovládaný tyčkou Ø6 **KSDP3T7x-y**



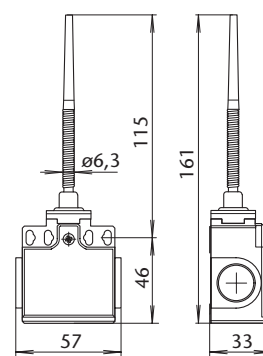
- T73 nylónová tyčka
- T74 sklolaminátová tyčka

ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou s drôtovým ukončením KSDP3T91-y
-----------	-----------------	-----	---

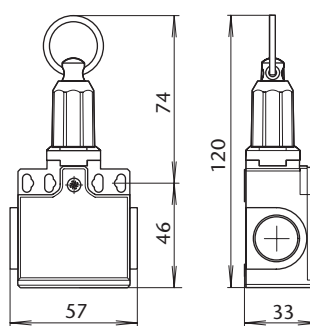
13 14	21 22	Zb	0 12° 23° 21-22 13-14	KSDP3T91 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 14° 21-22 13-14	KSDP3T91 -X11
13 14	21 22	Zb	0 25° 21-22 13-14	KSDP3T91 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 14° 11-12 21-22	KSDP3T91 -W02
13 14	23 24	Zb	0 13° 13-14 23-24	KSDP3T91 -W20
11 12	21 22	Zb	0 12° 22° 11-12 21-22	KSDP3T91 -Z02



13 14	21 22	Zb	0 12° 23° 21-22 13-14	KSDP3T92 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 14° 21-22 13-14	KSDP3T92 -X11
13 14	21 22	Zb	0 25° 21-22 13-14	KSDP3T92 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 14° 11-12 21-22	KSDP3T92 -W02
13 14	23 24	Zb	0 13° 13-14 23-24	KSDP3T92 -W20
11 12	21 22	Zb	0 12° 22° 11-12 21-22	KSDP3T92 -Z02



13 14	21 22	Zb	0 0.9 2.0 5.6 mm 21-22 13-14	KSDP3T98 -Z11
13 14	21 22	Zb	0 1.0 5.6 mm 21-22 13-14	KSDP3T98 -X11
13 14	21 22	Zb	0 2.0 5.6 mm 21-22 13-14	KSDP3T98 -Y11
11 12	21 22	Zb	0 2.0 5.6 mm 11-12 21-22	KSDP3T98 -W02
13 14	23 24	Zb	0 1.8 5.6 mm 13-14 23-24	KSDP3T98 -W20

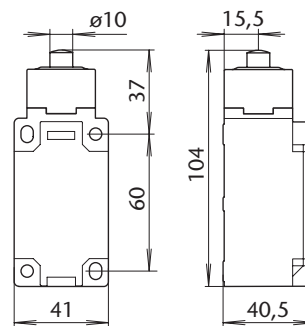


Poznámka: Spínací diagram znázorňuje polohu spínacej jednotky s už napnutým lankom

ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

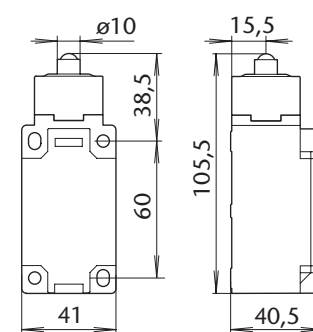
Koncový spínač s čapom **KSBP5H11-y**

13	21	Zb	0 1.0 2.2 3.8 5.9 mm	KSBP5H11-Z11
14	22			-Z11
13	21	Zb	0 1.3 2.9 5.9 mm	KSBP5H11-X11
14	22		2.1	-X11
13	21	Zb	0 2.4 4.0 5.9 mm	KSBP5H11-Y11
14	22		1.1	-Y11
11	21	Zb	0 1.1 2.7 5.9 mm	KSBP5H11-W02
12	22			-W02
13	23	Zb	0 1.0 5.9 mm	KSBP5H11-W20
14	24			-W20
11	21	Zb	0 1.0 2.0 3.6 5.9 mm	KSBP5H11-Z02
12	22			-Z02
13	21	Zb	0 0.9 2.4 5.9 mm	KSBP5H11-X12
14	22		2.6	-X12
13	23	Zb	0 1.0 2.5 5.9 mm	KSBP5H11-X21
14	24		2.6	-X21
11	21	Zb	0 0.9 2.4 5.9 mm	KSBP5H11-W03
12	22			-W03
13	23	Zb	0 1.3 5.9 mm	KSBP5H11-W30
14	24			-W30



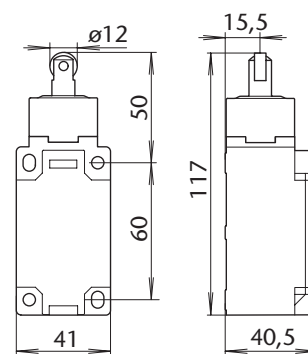
13	21	Zb	0 1.0 2.2 3.8 5.9 mm	KSBP5H12-Z11
14	22			-Z11
13	21	Zb	0 1.3 2.9 5.9 mm	KSBP5H12-X11
14	22		2.1	-X11
13	21	Zb	0 2.4 4.0 5.9 mm	KSBP5H12-Y11
14	22		1.1	-Y11
11	21	Zb	0 1.1 2.7 5.9 mm	KSBP5H12-W02
12	22			-W02
13	23	Zb	0 1.0 5.9 mm	KSBP5H12-W20
14	24			-W20
11	21	Zb	0 1.0 2.0 3.6 5.9 mm	KSBP5H12-Z02
12	22			-Z02
13	21	Zb	0 0.9 2.4 5.9 mm	KSBP5H12-X12
14	22		2.6	-X12
13	23	Zb	0 1.0 2.5 5.9 mm	KSBP5H12-X21
14	24		2.6	-X21
11	21	Zb	0 0.9 2.4 5.9 mm	KSBP5H12-W03
12	22			-W03
13	23	Zb	0 1.3 5.9 mm	KSBP5H12-W30
14	24			-W30

Koncový spínač s guľčkovým čapom **KSBP5H12-y**



13	21	Zb	0 2.4 4.6 7.5 10.5 mm	KSBP5H13-Z11
14	22			-Z11
13	21	Zb	0 3.1 6.0 10.5 mm	KSBP5H13-X11
14	22		4.4	-X11
13	21	Zb	0 5.1 8.0 10.5 mm	KSBP5H13-Y11
14	22		2.8	-Y11
11	21	Zb	0 2.8 5.7 10.5 mm	KSBP5H13-W02
12	22			-W02
13	23	Zb	0 2.6 10.5 mm	KSBP5H13-W20
14	24			-W20
11	21	Zb	0 2.4 4.4 7.3 10.5 mm	KSBP5H13-Z02
12	22			-Z02
13	21	Zb	0 2.8 5.3 10.5 mm	KSBP5H13-X12
14	22		5.5	-X12
13	23	Zb	0 2.9 5.4 10.5 mm	KSBP5H13-X21
14	24		5.5	-X21
11	21	Zb	0 2.8 5.3 10.5 mm	KSBP5H13-W03
12	22			-W03
13	23	Zb	0 3.3 10.5 mm	KSBP5H13-W30
14	24			-W30

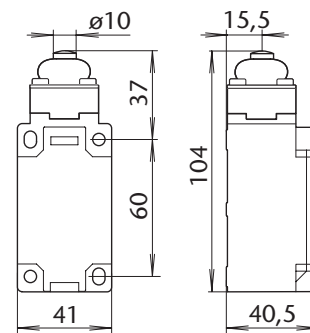
Koncový spínač s kovovou kladkou **KSBP5H13-y**



ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

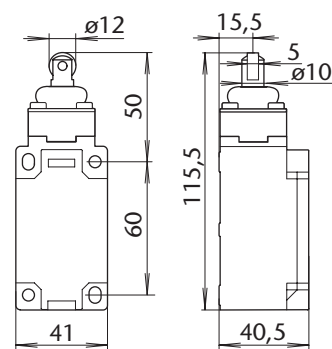
Koncový spínač s kovovým čapom a prachotesnou manžetou **KSBP5H14-y**

13 21	Zb	0 1.0 2.2 3.8 5.9 mm	KSBP5H14-Z11
14 22	Zb	0 1.3 2.9 5.9 mm	KSBP5H14-X11
13 21	Zb	0 2.4 4.0 5.9 mm	KSBP5H14-Y11
14 22	Zb	0 1.1 2.7 5.9 mm	KSBP5H14-W02
13 21	Zb	0 1.0 5.9 mm	KSBP5H14-W20
14 22	Zb	0 1.0 2.0 3.6 5.9 mm	KSBP5H14-Z02
13 21	Zb	0 0.9 2.4 5.9 mm	KSBP5H14-X12
14 22	Zb	0 1.0 2.5 5.9 mm	KSBP5H14-X21
13 21	Zb	0 0.9 2.4 5.9 mm	KSBP5H14-W03
14 22	Zb	0 1.3 5.9 mm	KSBP5H14-W30



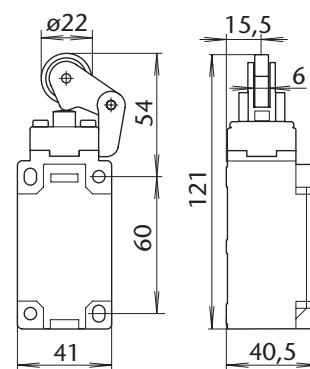
13 21	Zb	0 2.4 4.6 7.5 10.5 mm	KSBP5H19-Z11
14 22	Zb	0 3.1 6.0 10.5 mm	KSBP5H19-X11
13 21	Zb	0 5.1 8.0 10.5 mm	KSBP5H19-Y11
14 22	Zb	0 2.8 5.7 10.5 mm	KSBP5H19-W02
13 21	Zb	0 2.6 10.5 mm	KSBP5H19-W20
14 22	Zb	0 2.4 4.4 7.3 10.5 mm	KSBP5H19-Z02
13 21	Zb	0 2.8 5.3 10.5 mm	KSBP5H19-X12
14 22	Zb	0 2.9 5.4 10.5 mm	KSBP5H19-X21
13 21	Zb	0 2.8 5.3 10.5 mm	KSBP5H19-W03
14 22	Zb	0 3.3 10.5 mm	KSBP5H19-W30

Koncový spínač s kovovou kladkou a prachotesnou manžetou **KSBP5H19-y**



13 21	Zb	0 3.8 6.8 11.3 17.0 mm	KSBP5H3x-Z11
14 22	Zb	0 4.9 9.4 17.0 mm	KSBP5H3x-X11
13 21	Zb	0 7.6 12.1 17.0 mm	KSBP5H3x-Y11
14 22	Zb	0 4.4 8.9 17.0 mm	KSBP5H3x-W02
13 21	Zb	0 4.0 17.0 mm	KSBP5H3x-W20
14 22	Zb	0 3.8 6.6 11.1 17.0 mm	KSBP5H3x-Z02
13 21	Zb	0 3.7 7.5 17.0 mm	KSBP5H3x-X12
14 22	Zb	0 4.0 7.6 17.0 mm	KSBP5H3x-X21
13 21	Zb	0 3.7 7.5 17.0 mm	KSBP5H3x-W03
14 22	Zb	0 4.8 17.0 mm	KSBP5H3x-W30

Koncový spínač s pákou a kladkou ø22 **KSBP5H3x-y**



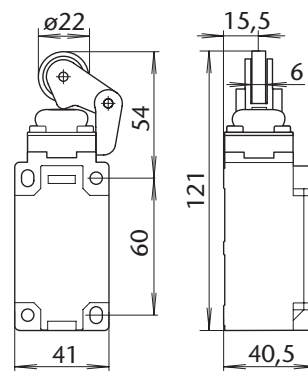
- H31 nylónové koliesko
- H32 nerezové koliesko
- H33 oceľové ložisko

ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ
13 21 14 22	Zb 0 3.8 6.8 11.3 17.0 mm	KSBP5H3x -Z11
13 21 14 22	Zb 0 4.9 9.4 17.0 mm	KSBP5H3x -X11
13 21 14 22	Zb 0 7.6 12.1 17.0 mm	KSBP5H3x -Y11
11 12 12 22	Zb 0 4.4 8.9 17.0 mm	KSBP5H3x -W02
13 21 14 22	Zb 0 4.0 17.0 mm	KSBP5H3x -W20
11 12 12 22	Zb 0 3.8 6.6 11.1 17.0 mm	KSBP5H3x -Z02
13 21 14 22	Zb 0 3.7 7.5 17.0 mm	KSBP5H3x -X12
13 21 14 22	Zb 0 4.0 7.6 17.0 mm	KSBP5H3x -X21
11 12 12 22	Zb 0 3.7 7.5 17.0 mm	KSBP5H3x -W03
13 21 14 22	Zb 0 4.8 17.0 mm	KSBP5H3x -W30

Koncový spínač s pákou a kladkou ø22 a prachotesnou manžetou **KSBP5H3x-y**



- H35 nylónové koliesko
- H36 nerezové koliesko
- H37 oceľové ložisko

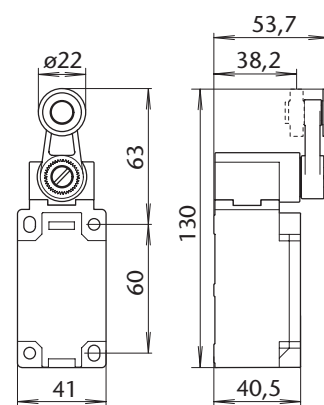


13 21 14 22	Zb 0 19 31 47 90°	KSBP5H4x -Z11
13 21 14 22	Zb 0 21 37 90°	KSBP5H4x -X11
13 21 14 22	Zb 0 34 50 90°	KSBP5H4x -Y11
11 12 12 22	Zb 0 19 35 90°	KSBP5H4x -W02
13 21 14 22	Zb 0 18 90°	KSBP5H4x -W20
11 12 12 22	Zb 0 19 30 46 90°	KSBP5H4x -Z02
13 21 14 22	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H4x -X12
13 21 14 22	Zb 0 17 34 90°	KSBP5H4x -X21
11 12 12 22	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H4x -W03
13 21 14 22	Zb 0 21 90°	KSBP5H4x -W30

Koncový spínač s pákou a kladkou ø22 **KSBP5H4x-y**

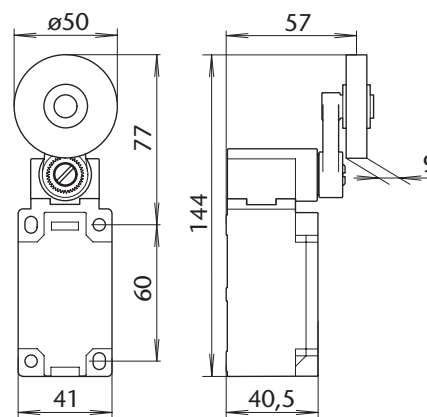


- H41 nylónové koliesko
- H42 nerezové koliesko
- H43 oceľové ložisko



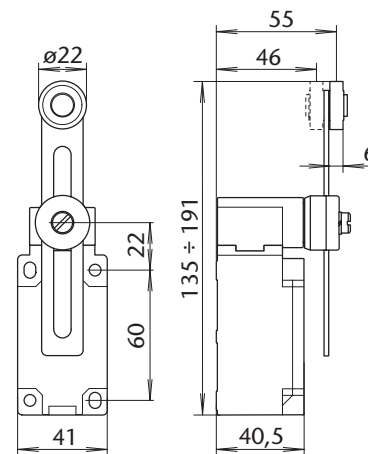
13 21 14 22	Zb 0 19 31 47 90°	KSBP5H44 -Z11
13 21 14 22	Zb 0 21 37 90°	KSBP5H44 -X11
13 21 14 22	Zb 0 34 50 90°	KSBP5H44 -Y11
11 12 12 22	Zb 0 19 35 90°	KSBP5H44 -W02
13 21 14 22	Zb 0 18 90°	KSBP5H44 -W20
11 12 12 22	Zb 0 19 30 46 90°	KSBP5H44 -Z02
13 21 14 22	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H44 -X12
13 21 14 22	Zb 0 17 34 90°	KSBP5H44 -X21
11 12 12 22	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H44 -W03
13 21 14 22	Zb 0 21 90°	KSBP5H44 -W30

Koncový spínač s pákou a gumenou kladkou ø50 **KSBP5H44-y**



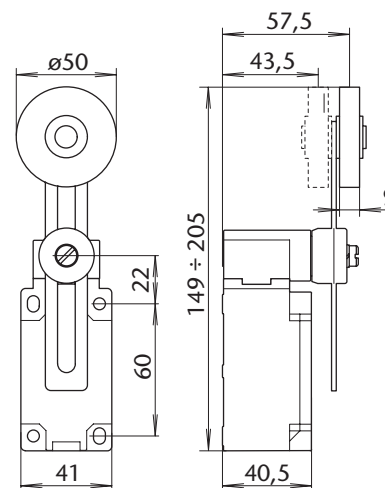
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a kladkou ø22 KSBP5H5x-y	
13-22 14-21	Zb 0 19 31 47 90°	KSBP5H5x -Z11		H51 nylónové koliesko H52 nerezové koliesko H53 oceľové ložisko
13-22 14-21	Zb 0 21 37 90°	KSBP5H5x -X11		
13-22 14-21	Zb 0 34 50 90°	KSBP5H5x -Y11		
11-12 21-22	Zb 0 19 35 90°	KSBP5H5x -W02		
13-22 14-21	Zb 0 18 90°	KSBP5H5x -W20		
11-12 21-22	Zb 0 19 30 46 90°	KSBP5H5x -Z02		
13-22 14-21	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H5x -X12		
13-22 14-21	Zb 0 17 34 90°	KSBP5H5x -X21		
11-12 21-22	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H5x -W03		
13-22 14-21	Zb 0 21 90°	KSBP5H5x -W30		

ø22	55
41	46
22	6
60	135 ÷ 191
	40,5



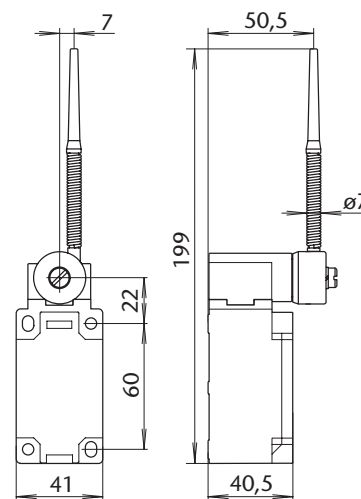
Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a gumenou kladkou ø50 **KSBP5H54-y**

13-22 14-21	Zb 0 19 31 47 90°	KSBP5H54 -Z11
13-22 14-21	Zb 0 21 37 90°	KSBP5H54 -X11
13-22 14-21	Zb 0 34 50 90°	KSBP5H54 -Y11
11-12 21-22	Zb 0 19 35 90°	KSBP5H54 -W02
12-13 23-24	Zb 0 18 90°	KSBP5H54 -W20
11-12 21-22	Zb 0 19 30 46 90°	KSBP5H54 -Z02
13-22 14-21	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H54 -X12
13-22 14-21	Zb 0 17 34 90°	KSBP5H54 -X21
11-12 21-22	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H54 -W03
13-22 14-21	Zb 0 21 90°	KSBP5H54 -W30



Koncový spínač ovládaný nerezovou pružinou s nylónovým nástavcom **KSBP5H61-y**

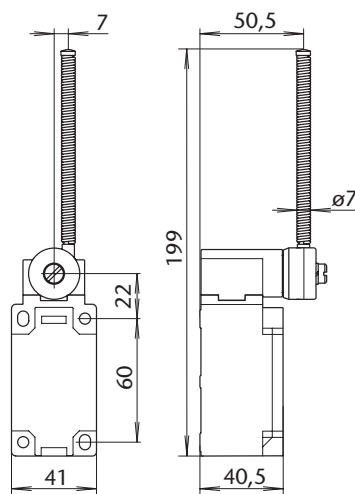
13-22 14-21	Zb 0 19 31 47 90°	KSBP5H61 -Z11
13-22 14-21	Zb 0 21 37 90°	KSBP5H61 -X11
13-22 14-21	Zb 0 34 50 90°	KSBP5H61 -Y11
11-12 21-22	Zb 0 19 35 90°	KSBP5H61 -W02
12-13 23-24	Zb 0 18 90°	KSBP5H61 -W20
11-12 21-22	Zb 0 19 30 46 90°	KSBP5H61 -Z02
13-22 14-21	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H61 -X12
13-22 14-21	Zb 0 17 34 90°	KSBP5H61 -X21
11-12 21-22	Zb 0 16 33 90°	KSBP5H61 -W03
13-22 14-21	Zb 0 21 90°	KSBP5H61 -W30



ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

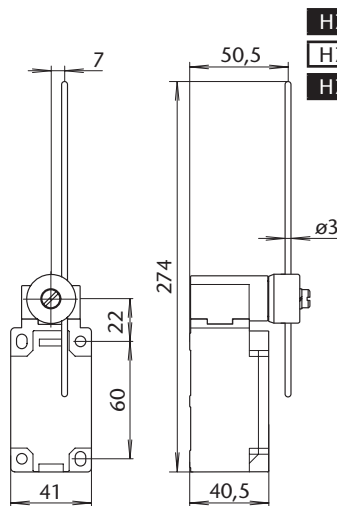
Koncový spínač ovládaný nerezovou pružinou **KSBP5H62-y**

13	21	Zb	0 19 31 90°	KSBP5H62-Z11
14	22	Zb	0 21 90°	KSBP5H62-X11
13	21	Zb	0 34 90°	KSBP5H62-Y11
14	22	Zb	0 18 90°	KSBP5H62-W02
13	23	Zb	13-14 23-24 90°	KSBP5H62-W20
14	24	Zb	11-12 21-22 90°	KSBP5H62-Z02
13	21	Zb	0 16 90°	KSBP5H62-X12
14	22	Zb	0 17 90°	KSBP5H62-X21
13	23	Zb	0 16 90°	KSBP5H62-W03
14	24	Zb	0 21 90°	KSBP5H62-W30



13	21	Zb	0 19 31 47 90°	KSBP5H7x-Z11
14	22	Zb	0 21 37 90°	KSBP5H7x-X11
13	21	Zb	0 34 50 90°	KSBP5H7x-Y11
14	22	Zb	0 19 35 90°	KSBP5H7x-W02
13	23	Zb	13-14 23-24 90°	KSBP5H7x-W20
14	24	Zb	11-12 21-22 46 90°	KSBP5H7x-Z02
13	21	Zb	0 16 33 90°	KSBP5H7x-X12
14	22	Zb	0 17 34 90°	KSBP5H7x-X21
13	23	Zb	0 16 33 90°	KSBP5H7x-W03
14	24	Zb	0 21 90°	KSBP5H7x-W30

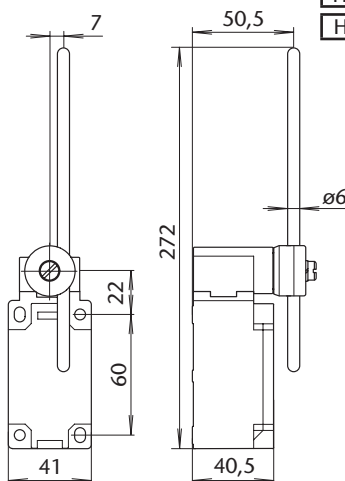
Koncový spínač ovládaný tyčkou Ø3 **KSBP5H7x-y**



- H71 nerezová tyčka
- H73 sklolaminátová tyčka
- H75 oceľová tyčka 3×3mm

13	21	Zb	0 19 31 47 90°	KSBP5H7x-Z11
14	22	Zb	0 21 37 90°	KSBP5H7x-X11
13	21	Zb	0 34 50 90°	KSBP5H7x-Y11
14	22	Zb	0 19 35 90°	KSBP5H7x-W02
13	23	Zb	13-14 23-24 90°	KSBP5H7x-W20
14	24	Zb	11-12 21-22 46 90°	KSBP5H7x-Z02
13	21	Zb	0 16 33 90°	KSBP5H7x-X12
14	22	Zb	0 17 34 90°	KSBP5H7x-X21
13	23	Zb	0 16 33 90°	KSBP5H7x-W03
14	24	Zb	0 21 90°	KSBP5H7x-W30

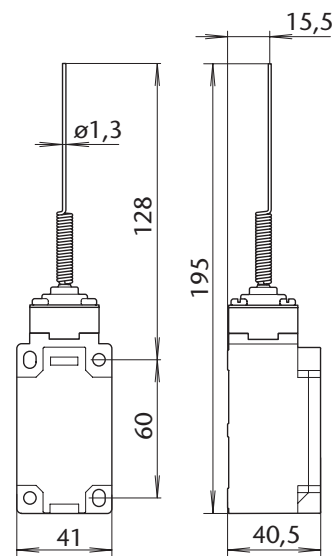
Koncový spínač ovládaný tyčkou Ø6 **KSBP5H7x-y**



- H72 nylónová tyčka
- H74 sklolaminátová tyčka

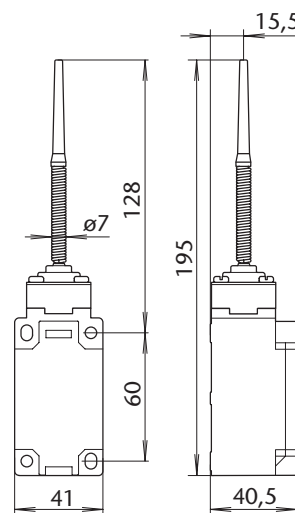
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou s drôtovým ukončením KSBP5H91-y
-----------	-----------------	-----	---

13 21	Zb	0 15° 27°	KSBP5H91
14 22			-Z11
13 21	Zb	0 18°	KSBP5H91
14 22		25°	-X11
13 21	Zb	0 30°	KSBP5H91
14 22		17°	-Y11
11 12	Zb	0 17°	KSBP5H91
12 22			-W02
13 23	Zb	0 16°	KSBP5H91
14 24			-W20
11 12	Zb	0 15° 26°	KSBP5H91
12 22			-Z02
13 21	Zb	0 15°	KSBP5H91
14 22		32°	-X12
13 23	Zb	0 16°	KSBP5H91
14 24		32°	-X21
11 12	Zb	0 15 35°	KSBP5H91
12 22			-W03
13 23	Zb	0 19°	KSBP5H91
14 24			-W30



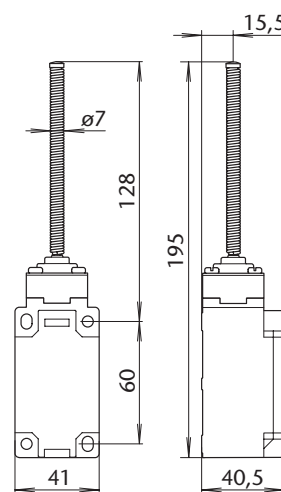
13 21	Zb	0 15° 27°	KSBP5H92
14 22			-Z11
13 21	Zb	0 18°	KSBP5H92
14 22		25°	-X11
13 21	Zb	0 30°	KSBP5H92
14 22		17°	-Y11
11 12	Zb	0 17°	KSBP5H92
12 22			-W02
13 23	Zb	0 16°	KSBP5H92
14 24			-W20
11 12	Zb	0 15° 26°	KSBP5H92
12 22			-Z02
13 21	Zb	0 15°	KSBP5H92
14 22		32°	-X12
13 23	Zb	0 16°	KSBP5H92
14 24		32°	-X21
11 12	Zb	0 15 35°	KSBP5H92
12 22			-W03
13 23	Zb	0 19°	KSBP5H92
14 24			-W30

Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou s nylónovým ukončením **KSBP5H92-y**



13 21	Zb	0 15° 27°	KSBP5H93
14 22			-Z11
13 21	Zb	0 18°	KSBP5H93
14 22		25°	-X11
13 21	Zb	0 30°	KSBP5H93
14 22		17°	-Y11
11 12	Zb	0 17°	KSBP5H93
12 22			-W02
13 23	Zb	0 16°	KSBP5H93
14 24			-W20
11 12	Zb	0 15° 26°	KSBP5H93
12 22			-Z02
13 21	Zb	0 15°	KSBP5H93
14 22		32°	-X12
13 23	Zb	0 16°	KSBP5H93
14 24		32°	-X21
11 12	Zb	0 15 35°	KSBP5H93
12 22			-W03
13 23	Zb	0 19°	KSBP5H93
14 24			-W30

Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou **KSBP5H93-y**



Použitie

Lahko ovládateľné elektromechanické koncové spínače ponúkajú osobitné kvality:

- viditeľné ovládanie;
- schopnosť spínať veľké prúdy (dohodnutý tepelný prúd **10 A**);
- elektricky oddelené kontakty;
- presné prevádzkové body (dôslednosť);
- odolnosť voči elektromagnetickému rušeniu;

Tieto spínače sú účelovými detekčnými zariadeniami vďaka nasledovným charakteristikám:

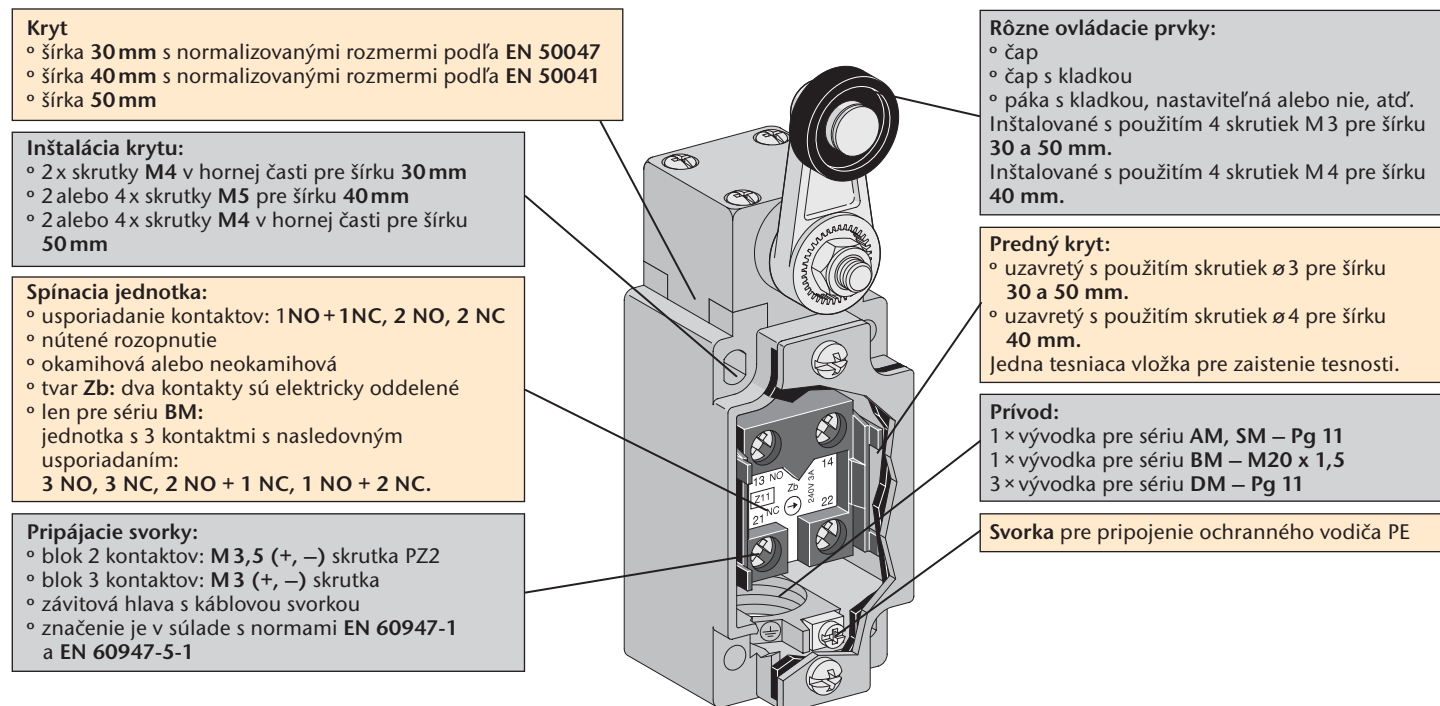
- prítomnosť/nepítomnosť;
- polohovanie a obmedzenie pohybu;
- prechádzanie/počítanie objektov.

Popis

Kryty koncových spínačov sú vyrobené zo Zn zliatiny (**AM, SM DM**) alebo z Al zliatiny (**BM**) a ponúkajú stupeň ochrany **IP 66**.

Kryt sa dodáva v troch rozmeroch:

- AM, SM ... šírka **30 mm**; – DM ... šírka **50 mm**;
- BM ... šírka **40 mm**.



NO – rozopnutý, NC – zopnutý

Príklad označenia KS – koncový spínač

B	M	1	E	41	-	Z	1	1
x	M	x	x	x	-	y	x	x

Šírka krytu:

- A, S = šírka **30 mm** + 1 vstup pre kábel
- B = šírka **40 mm** + 1 vstup pre kábel
- D = šírka **50 mm** + 3 vstupy pre kábel

Kovový kryt

Vstupný otvor pre typ vývodky

- 3: vstupy pre vývodku **PG 11** (len pre sériu **AM, DM, SM**)
 - 5: vstupy pre vývodku **M 20 x 1,5**
- Pozn. dodávané s plastovou krytkou

Kovové hlavy

F: pre sériu **AM** a **DM**;

E: pre sériu **BM**

Ovládacie hlavy: kódy **10 – 9999**

Spínacia jednotka

- 11**: kontakty **1 NO + 1 NC**
- 20**: 2 kontakty **NO**
- 02**: 2 kontakty **NC**

Len pre sériu BP:

- 12**: kontakty **1 NO + 2 NC**
- 21**: kontakty **2 NO + 1 NC**
- 03**: 3 kontakty **NC**
- 30**: 3 kontakty **NO**

Z: **Zb** okamihová

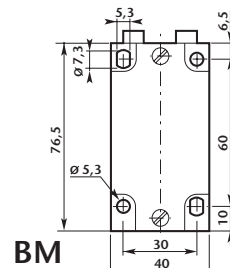
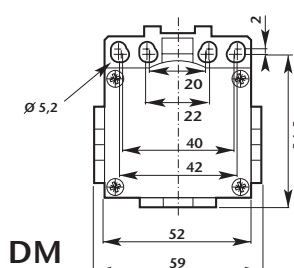
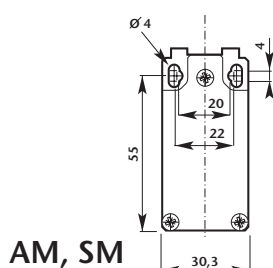
W: **Zb** neokamihová (závislá)

X: **Zb** neokamihová bez presahu

Y: **Zb** neokamihová s presahom

Upevňovacie otvory

– kovové



Všeobecné technické údaje

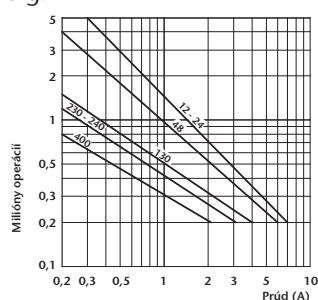
Normy	Zariadenia sa zhodujú s medzinárodnou normou IEC 60947-5-1 a európskou normou EN 60947-5-1.
Teplota okolia v blízkosti zariadenia – počas prevádzky – pri uskladnení	– 25 + 70 °C – 30 + 80 °C
Klimatická odolnosť	Podľa EN 60068-2-30 a soľná hmla podľa EN 60068-2-11
Inštalčná poloha	Povolené sú všetky polohy.
Odolnosť voči nárazu (podľa EN 60068-2-27)	50 g* (½ sínusoidný náraz pre 11 ms) bez zmeny v polohe kontaktov
Odolnosť voči vibráciám (podľa EN 60068-2-6)	25 g (10 ...500 Hz) bez zmeny v polohe kontaktov dlhšej ako 100 µs
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (podľa EN 61140)	I. trieda
Stupeň ochrany krytom (podľa EN 60529)	IP 66
Pevnosť (merané na 1 milión operácií)	0,5 mm (pri záverovom bode)
Minimálna odpájacia rýchlosť	neokamihové kontakty 0,060/okamihové kontakty 0,001 m/s

Elektrické údaje

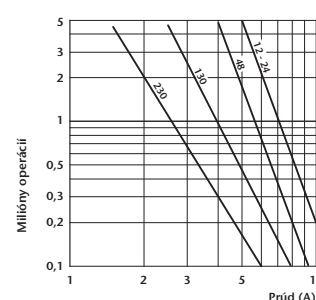
Menovité izolačné napätie U_i (podľa EN 60947-1)	500 V (stupeň znečistenia 3); A 600, Q 600 (A 300, Q 300 pre AM... a DM... série) – podľa UL 508 a CSA C22-2	
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp} (podľa EN 60947-1)	6 kV	
Dohodnutý tepelný prúd I_{th} vo voľnom prostredí (podľa EN 60947-5-1) č < 40 °C	10 A	
Ochrana proti skratu $U_e < 500 V \sim$ – poistky typu gG (gl)	10 A	
Menovitý pracovný prúd I_e / AC-15 (podľa EN 60947-5-1)	24 V – 50/60 Hz 120 V – 50/60 Hz 230 V – 50/60 Hz 240 V – 50/60 Hz 400 V – 50/60 Hz	10 A 6 A 3,1 A 3 A 1,8 A
I_e / DC-13 (podľa EN 60947-5-1)	24 V – d. c. (js.) 125 V – d. c. (js.) 250 V – d. c. (js.)	2,8 A 0,55 A 0,27 A
Frekvencia spínania	3 600 cyklov/h	
Faktor zaťaženia	0,5	
Prechodový odpor medzi kontaktmi	25 mΩ	
Pripojovacie svorky	M3,5 (+, –) skrutka PZ2 so svorkou (M3 pre kontakty 3 pólovej SJ)	
Svorka pre ochranný vodič	M3,5 (+, –) skrutka PZ2 so svorkou	
Pripojovací prierez vodičov	0,75-2,5 mm²	
Označenie	podľa EN 60947-5-1	
Mechanická životnosť	milióny operácií	AM-F, DM-F 15 mil. 11÷12; 10 mil. 41÷46; 51÷56; 61÷75; >5 mil. 14; 35; 36; 91; 92; 98; BM-E 30 mil. 11÷13; 21÷23; 31÷33; 25 mil. 41÷44; 51÷54; 61÷75; 10 mil. 91÷93; 99;
Elektrická životnosť (podľa EN 60947-5-1)	Kategórie využitia AC-15 a DC-13 (faktor zaťaženia 0,5 podľa kriviek nižšie)	

* okrem AM/DM. F42, F55: 25 g.

AC-15 – Okamihové



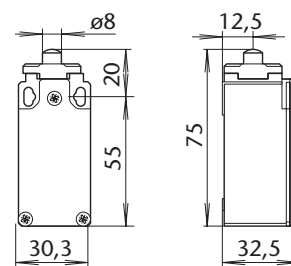
AC-15 – Neokamihové (závislé)



ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

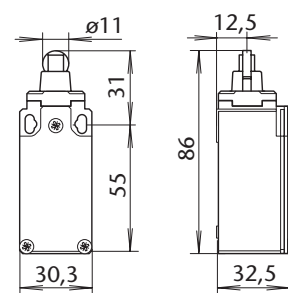
Koncový spínač s kovovým čapom **KSAM3F11-y**

13 14	21 22	Zb	0 1.3 2.5 4.1 5.6 mm	KSAM3F11-Z11
13 14	21 22	Zb	0 1.6 3.2 5.6 mm 2.5	KSAM3F11-X11
13 14	21 22	Zb	0 2.9 4.5 5.6 mm 1.5	KSAM3F11-Y11
11 12	21 22	Zb	0 1.5 3.1 5.6 mm	KSAM3F11-W02
13 14	23 24	Zb	0 1.4 5.6 mm	KSAM3F11-W20
11 12	21 22	Zb	0 1.3 2.4 4.0 5.6 mm	KSAM3F11-Z02



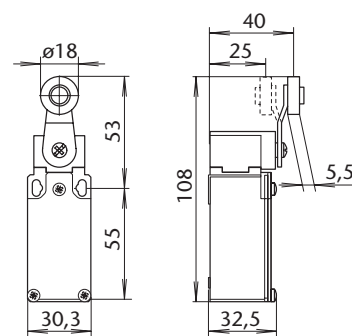
13 14	21 22	Zb	0 2.5 4.7 7.6 9.6 mm	KSAM3F12-Z11
13 14	21 22	Zb	0 3.2 6.0 9.6 mm 4.6	KSAM3F12-X11
13 14	21 22	Zb	0 5.3 8.2 9.6 mm 3.0	KSAM3F12-Y11
11 12	21 22	Zb	0 3.0 5.9 9.6 mm	KSAM3F12-W02
13 14	23 24	Zb	0 2.8 9.6 mm	KSAM3F12-W20
11 12	21 22	Zb	0 2.5 4.5 7.4 9.6 mm	KSAM3F12-Z02

Koncový spínač s kovovou kladkou **KSAM3F12-y**



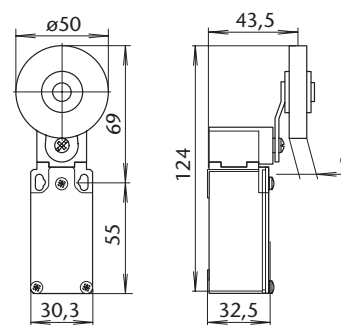
13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAM3F41-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74° 30	KSAM3F41-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74° 18	KSAM3F41-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAM3F41-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAM3F41-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAM3F41-Z02

Koncový spínač s pákou a nylónovou kladkou ø18 **KSAM3F41-y**



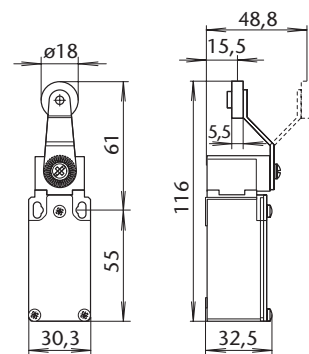
13 14	21 22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAM3F42-Z11
13 14	21 22	Zb	0 21 37 74° 30	KSAM3F42-X11
13 14	21 22	Zb	0 35 51 74° 18	KSAM3F42-Y11
11 12	21 22	Zb	0 19 37 74°	KSAM3F42-W02
13 14	23 24	Zb	0 18 74°	KSAM3F42-W20
11 12	21 22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAM3F42-Z02

Koncový spínač s pákou a gumenou kladkou ø50 **KSAM3F42-y**



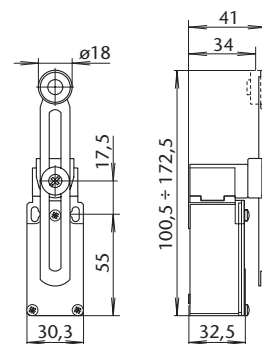
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač s lomenou pákou a nylónovou kladkou ø18 KSAM3F45-y
-----------	-----------------	-----	--

13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAM3F45-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSAM3F45-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSAM3F45-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSAM3F45-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSAM3F45-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAM3F45-Z02



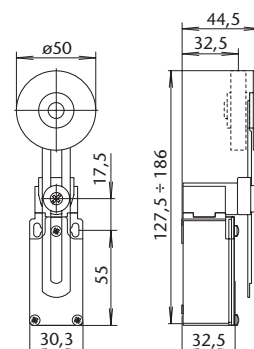
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAM3F51-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSAM3F51-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSAM3F51-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSAM3F51-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSAM3F51-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAM3F51-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a nylónovou kladkou **KSAM3F51-y**



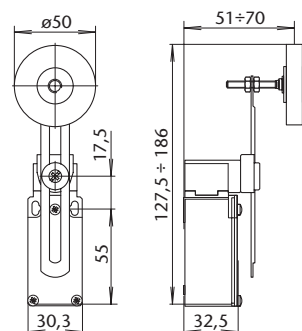
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAM3F52-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSAM3F52-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSAM3F52-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSAM3F52-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSAM3F52-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAM3F52-Z02

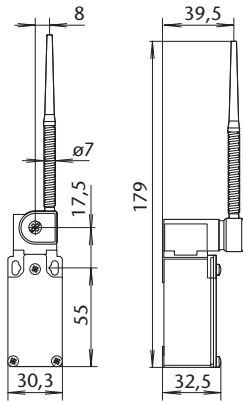
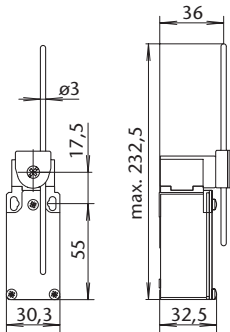
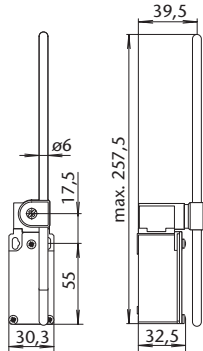
Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a gumenou kladkou ø50 **KSAM3F52-y**



13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSAM3F55-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSAM3F55-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSAM3F55-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSAM3F55-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSAM3F55-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSAM3F55-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a nastaviteľnou gumenou kladkou ø50 **KSAM3F55-y**



ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač ovládaný nerezovou pružinou s nylónovým nastavcom KSAM3F61-y	
13-21 14-22	Zb 0 17° 31° 74°	KSAM3F61-Z11		
13-21 14-22	Zb 0 21° 74° 30°	KSAM3F61-X11		
13-21 14-22	Zb 0 35° 74° 18°	KSAM3F61-Y11		
11-21 12-22	Zb 0 19° 74°	KSAM3F61-W02		
13-23 14-24	Zb 0 18° 74°	KSAM3F61-W20		
11-21 12-22	Zb 0 17° 30° 74°	KSAM3F61-Z02		
13-21 14-22	Zb 0 17 31 47 74°	KSAM3F71-Z11		
13-21 14-22	Zb 0 21 37 74° 30°	KSAM3F71-X11		
13-21 14-22	Zb 0 35 51 74° 18°	KSAM3F71-Y11		
11-21 12-22	Zb 0 19 37 74°	KSAM3F71-W02		
13-23 14-24	Zb 0 18 74°	KSAM3F71-W20		
11-21 12-22	Zb 0 17 30 46 74°	KSAM3F71-Z02		
13-21 14-22	Zb 0 17 31 47 74°	KSAM3F73-Z11		
13-21 14-22	Zb 0 21 37 74° 30°	KSAM3F73-X11		
13-21 14-22	Zb 0 35 51 74° 18°	KSAM3F73-Y11		
11-21 12-22	Zb 0 19 37 74°	KSAM3F73-W02		
13-23 14-24	Zb 0 18 74°	KSAM3F73-W20		
11-21 12-22	Zb 0 17 30 46 74°	KSAM3F73-Z02		

ZAPOJENIE

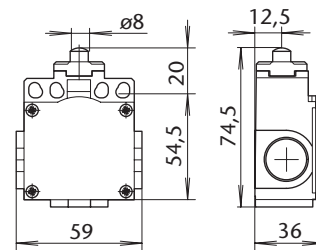
SPÍNACÍ DIAGRAM

Typ

Koncový spínač s kovovým čapom **KSDM3F11-y**

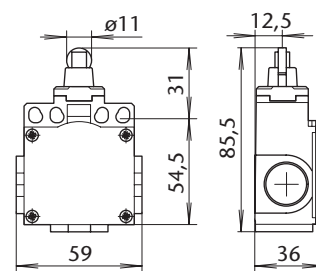


13-14	21-22	Zb	0 1.3 2.5 4.1 5.6 mm	KSDM3F11-Z11
13-14	21-22	Zb	0 1.6 3.2 5.6 mm	KSDM3F11-X11
13-14	21-22	Zb	0 2.9 4.5 5.6 mm	KSDM3F11-Y11
11-12	21-22	Zb	0 1.5 3.1 5.6 mm	KSDM3F11-W02
13-14	23-24	Zb	0 1.4 5.6 mm	KSDM3F11-W20
11-12	21-22	Zb	0 1.3 2.4 4.0 5.6 mm	KSDM3F11-Z02



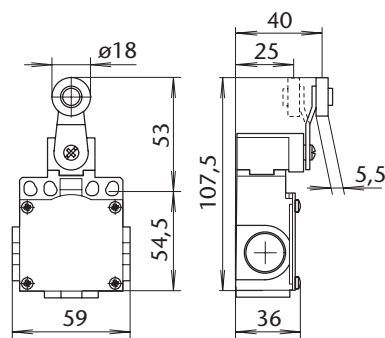
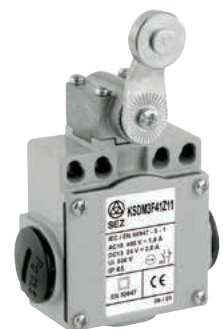
13-14	21-22	Zb	0 2.5 4.7 7.6 9.6 mm	KSDM3F12-Z11
13-14	21-22	Zb	0 3.2 6.0 9.6 mm	KSDM3F12-X11
13-14	21-22	Zb	0 5.3 8.2 9.6 mm	KSDM3F12-Y11
11-12	21-22	Zb	0 3.0 5.9 9.6 mm	KSDM3F12-W02
13-14	23-24	Zb	0 2.8 9.6 mm	KSDM3F12-W20
11-12	21-22	Zb	0 2.5 4.5 7.4 9.6 mm	KSDM3F12-Z02

Koncový spínač s kovovou kladkou **KSDM3F12-y**



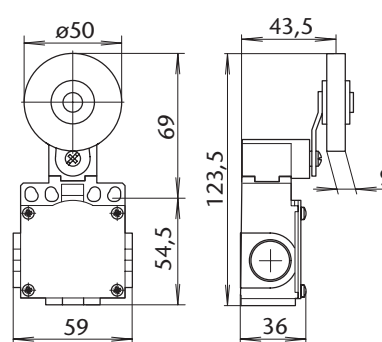
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDM3F41-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDM3F41-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDM3F41-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDM3F41-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDM3F41-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDM3F41-Z02

Koncový spínač s pákou a nylónovou kladkou ø18 **KSDM3F41-y**



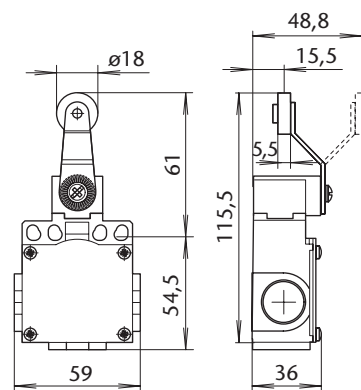
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDM3F42-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDM3F42-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDM3F42-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDM3F42-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDM3F42-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDM3F42-Z02

Koncový spínač s pákou a gumenou kladkou ø50 **KSDM3F42-y**



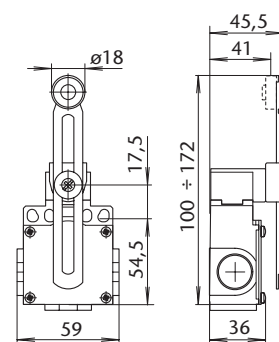
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač s lomenou pákou a nylónovou kladkou ø18 KSDM3F45-y
-----------	-----------------	-----	--

13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDM3F45-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDM3F45-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDM3F45-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDM3F45-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDM3F45-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDM3F45-Z02



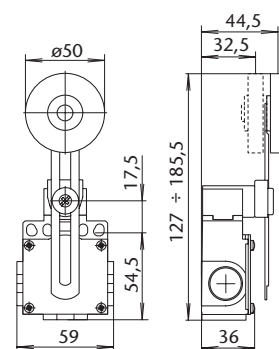
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDM3F51-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDM3F51-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDM3F51-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDM3F51-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDM3F51-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDM3F51-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a nylónovou kladkou ø18 **KSDM3F51-y**



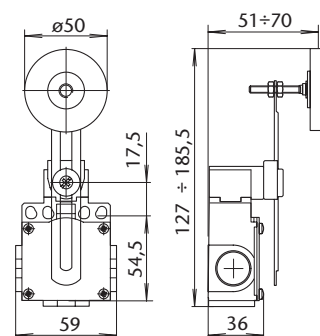
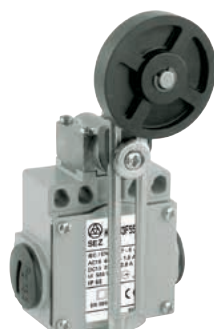
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDM3F52-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDM3F52-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDM3F52-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDM3F52-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDM3F52-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDM3F52-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a gumenou kladkou ø50 **KSDM3F52-y**



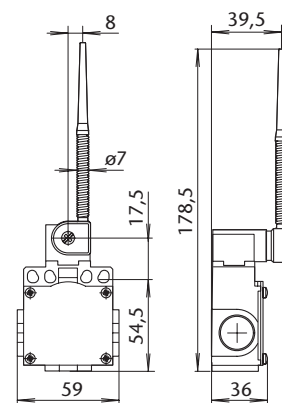
13-14	21-22	Zb	0 17 31 47 74°	KSDM3F55-Z11
13-14	21-22	Zb	0 21 37 74°	KSDM3F55-X11
13-14	21-22	Zb	0 35 51 74°	KSDM3F55-Y11
11-12	21-22	Zb	0 19 37 74°	KSDM3F55-W02
13-14	23-24	Zb	0 18 74°	KSDM3F55-W20
11-12	21-22	Zb	0 17 30 46 74°	KSDM3F55-Z02

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a nastaviteľnou gumenou kladkou ø50 **KSDM3F55-y**



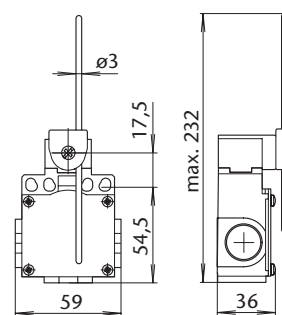
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač ovládaný nerezovou pružinou s nylónovým nastavcom KSDM3F61-y
-----------	-----------------	-----	--

13-14	21	Zb	0 17° 31° 74°	KSDM3F61-Z11
14	22			
13-14	21	Zb	0 21° 74°	KSDM3F61-X11
14	22		30°	
13-14	21	Zb	0 35° 74°	KSDM3F61-Y11
14	22		18°	
11-12	21	Zb	0 19° 74°	KSDM3F61-W02
12	22			
13-14	23	Zb	0 18° 74°	KSDM3F61-W20
14	24			
11-12	21	Zb	0 17° 30° 74°	KSDM3F61-Z02
12	22			



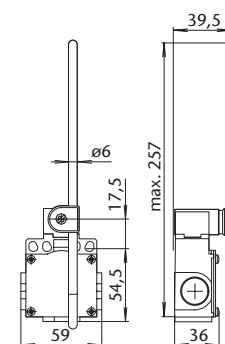
13-14	21	Zb	0 17 31 47 74°	KSDM3F71-Z11
14	22			
13-14	21	Zb	0 21 37 74°	KSDM3F71-X11
14	22		30	
13-14	21	Zb	0 35 51 74°	KSDM3F71-Y11
14	22		18	
11-12	21	Zb	0 19 37 74°	KSDM3F71-W02
12	22			
13-14	23	Zb	0 18 74°	KSDM3F71-W20
14	24			
11-12	21	Zb	0 17 30 46 74°	KSDM3F71-Z02
12	22			

Koncový spínač ovládaný nerezovou tyčkou ø3 **KSDM3F71-y**



13-14	21	Zb	0 17 31 47 74°	KSDM3F73-Z11
14	22			
13-14	21	Zb	0 21 37 74°	KSDM3F73-X11
14	22		30	
13-14	21	Zb	0 35 51 74°	KSDM3F73-Y11
14	22		18	
11-12	21	Zb	0 19 37 74°	KSDM3F73-W02
12	22			
13-14	23	Zb	0 18 74°	KSDM3F73-W20
14	24			
11-12	21	Zb	0 17 30 46 74°	KSDM3F73-Z02
12	22			

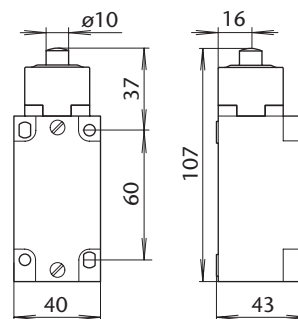
Koncový spínač ovládaný nylónovou tyčkou ø6 **KSDM3F73-y**



ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

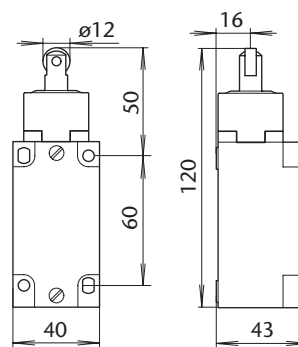
Koncový spínač s nerezovým čapom **KSBM5E11-y**

13 21	Zb	0 1.8 3.0 4.6 6.0 mm	KSBM5E11-Z11
14 22	Zb	0 2.1 3.7 6.0 mm	KSBM5E11-X11
13 21	Zb	0 3.4 5.0 6.0 mm	KSBM5E11-Y11
11 21	Zb	0 2.0 3.6 6.0 mm	KSBM5E11-W02
12 22	Zb	0 1.9 6.0 mm	KSBM5E11-W20
13 23	Zb	0 1.8 2.9 4.5 6.0 mm	KSBM5E11-Z02
14 24	Zb	0 2.0 3.5 6.0 mm	KSBM5E11-X12
13 23	Zb	0 2.1 3.6 6.0 mm	KSBM5E11-X21
14 24	Zb	0 2.0 3.5 6.0 mm	KSBM5E11-W03
13 23	Zb	0 2.3 6.0 mm	KSBM5E11-W30



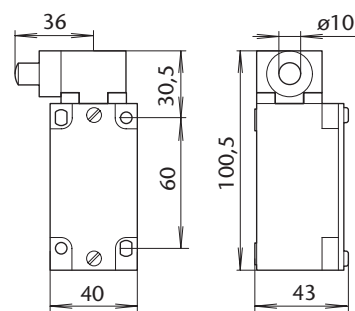
13 21	Zb	0 3.1 5.3 8.2 10.5 mm	KSBM5E13-Z11
14 22	Zb	0 4.0 6.9 10.5 mm	KSBM5E13-X11
13 21	Zb	0 6.0 8.9 10.5 mm	KSBM5E13-Y11
11 21	Zb	0 3.7 6.6 10.5 mm	KSBM5E13-W02
12 22	Zb	0 3.5 10.5 mm	KSBM5E13-W20
13 23	Zb	0 3.1 5.1 8.0 10.5 mm	KSBM5E13-Z02
14 24	Zb	0 3.8 6.3 10.5 mm	KSBM5E13-X12
13 23	Zb	0 3.9 6.4 10.5 mm	KSBM5E13-X21
14 24	Zb	0 3.8 6.3 10.5 mm	KSBM5E13-W03
13 23	Zb	0 4.3 10.5 mm	KSBM5E13-W30

Koncový spínač s nerezovou kladkou **KSBM5E13-y**



13 21	Zb	0 2.0 3.2 4.8 6.0 mm	KSBM5E21-Z11
14 22	Zb	0 2.3 3.9 6.0 mm	KSBM5E21-X11
13 21	Zb	0 3.6 5.2 6.0 mm	KSBM5E21-Y11
11 21	Zb	0 2.2 3.8 6.0 mm	KSBM5E21-W02
12 22	Zb	0 2.1 6.0 mm	KSBM5E21-W20
13 23	Zb	0 2.0 3.1 4.7 6.0 mm	KSBM5E21-Z02
14 24	Zb	0 1.4 2.9 6.0 mm	KSBM5E21-X12
13 23	Zb	0 1.5 3.0 6.0 mm	KSBM5E21-X21
14 24	Zb	0 1.4 2.9 6.0 mm	KSBM5E21-W03
13 23	Zb	0 1.9 6.0 mm	KSBM5E21-W30

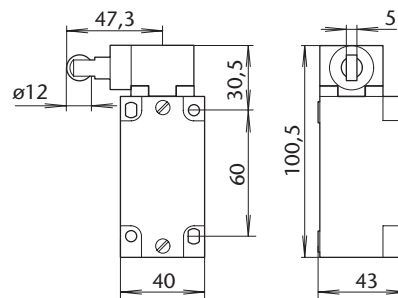
Koncový spínač s nerezovým bočným čapom **KSBM5E21-y**



ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

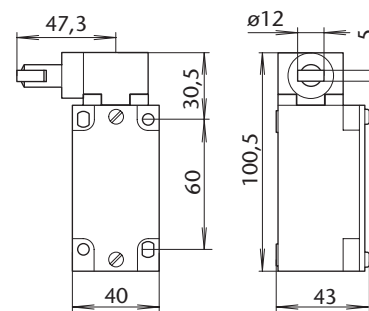
Koncový spínač s bočnou nerezovou vertikálnou kladkou **KSBM5E22-y**

13 21	Zb	0 3.7 5.9 8.8 10.2 mm	KSBM5E22
14 22			-Z11
13 21	Zb	0 4.6 7.5 10.2 mm	KSBM5E22
14 22		6.0	-X11
13 21	Zb	0 6.6 9.5 10.2 mm	KSBM5E22
14 22		4.3	-Y11
11 21	Zb	0 4.3 7.2 10.2 mm	KSBM5E22
12 22			-W02
13 23	Zb	0 4.1 10.2 mm	KSBM5E22
14 24			-W20
11 21	Zb	0 3.7 5.7 8.6 10.2 mm	KSBM5E22
12 22			-Z02
13 21	Zb	0 3.5 6.1 10.2 mm	KSBM5E22
14 22		6.2	-X12
13 23	Zb	0 3.6 6.2 10.2 mm	KSBM5E22
14 24		6.2	-X21
11 21	Zb	0 3.5 6.1 10.2 mm	KSBM5E22
12 22			-W03
13 23	Zb	0 4.0 10.2 mm	KSBM5E22
14 24			-W30



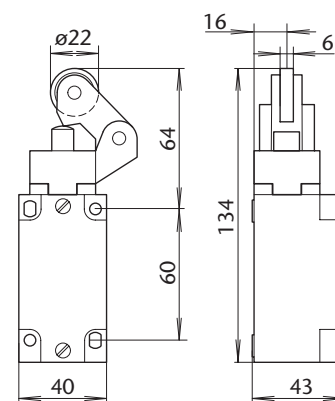
13 21	Zb	0 3.7 5.9 8.8 10.2 mm	KSBM5E23
14 22			-Z11
13 21	Zb	0 4.6 7.5 10.2 mm	KSBM5E23
14 22		6.0	-X11
13 21	Zb	0 6.6 9.5 10.2 mm	KSBM5E23
14 22		4.3	-Y11
11 21	Zb	0 4.3 7.2 10.2 mm	KSBM5E23
12 22			-W02
13 23	Zb	0 4.1 10.2 mm	KSBM5E23
14 24			-W20
11 21	Zb	0 3.7 5.7 8.6 10.2 mm	KSBM5E23
12 22			-Z02
13 21	Zb	0 3.5 6.1 10.2 mm	KSBM5E23
14 22		6.2	-X12
13 23	Zb	0 3.6 6.2 10.2 mm	KSBM5E23
14 24		6.2	-X21
11 21	Zb	0 3.5 6.1 10.2 mm	KSBM5E23
12 22			-W03
13 23	Zb	0 4.0 10.2 mm	KSBM5E23
14 24			-W30

Koncový spínač s bočnou nerezovou horizontálnou kladkou **KSBM5E23-y**



13 21	Zb	0 3.1 6.3 10.8 15.5 mm	KSBM5E31
14 22			-Z11
13 21	Zb	0 4.5 9.0 15.5 mm	KSBM5E31
14 22		6.1	-X11
13 21	Zb	0 7.2 11.7 15.5 mm	KSBM5E31
14 22		4.0	-Y11
11 21	Zb	0 4.0 9.5 15.5 mm	KSBM5E31
12 22			-W02
13 23	Zb	0 3.6 15.5 mm	KSBM5E31
14 24			-W20
11 21	Zb	0 3.1 6.1 10.6 15.5 mm	KSBM5E31
12 22			-Z02
13 21	Zb	0 4.6 8.4 15.5 mm	KSBM5E31
14 22		8.6	-X12
13 23	Zb	0 4.7 8.5 15.5 mm	KSBM5E31
14 24		8.6	-X21
11 21	Zb	0 4.6 8.4 15.5 mm	KSBM5E31
12 22			-W03
13 23	Zb	0 4.9 15.5 mm	KSBM5E31
14 24			-W30

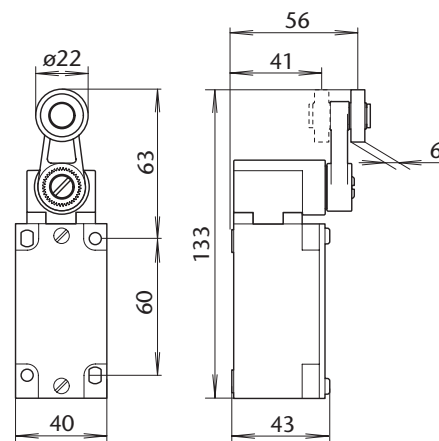
Koncový spínač s pákou a nylónovou kladkou ø22 **KSBM5E31-y**



ZAPOJENIE SPÍNACÍ DIAGRAM TYP

Koncový spínač s pákou a kladkou ø22 **KSBM5E4x-y** ➔

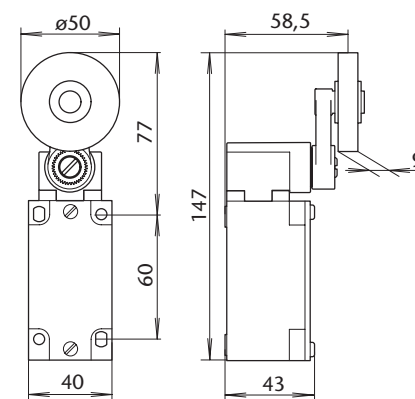
13	21	Zb	0 20° 33° 49° 78°	KSBM5E4x-Z11
14	22	Zb	0 22° 38° 78°	KSBM5E4x-X11
13	21	Zb	0 37° 53° 78°	KSBM5E4x-Y11
14	22	Zb	0 21° 37° 78°	KSBM5E4x-W02
12	22	Zb	0 20° 78°	KSBM5E4x-W20
13	23	Zb	0 20° 32° 48° 78°	KSBM5E4x-Z02
14	24	Zb	0 18° 35° 78°	KSBM5E4x-X12
13	23	Zb	0 19° 36° 78°	KSBM5E4x-X21
14	24	Zb	0 37° 78°	KSBM5E4x-W03
11	21	Zb	0 18° 35° 78°	KSBM5E4x-W30
12	22	Zb	0 23° 78°	
13	23	Zb	0 23° 78°	
14	24	Zb	0 23° 78°	



E41 nylónové koliesko
E42 nerezové koliesko

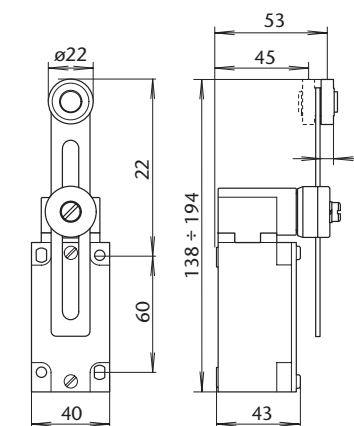
13	21	Zb	0 20° 33° 49° 78°	KSBM5E44-Z11
14	22	Zb	0 22° 38° 78°	KSBM5E44-X11
13	21	Zb	0 37° 53° 78°	KSBM5E44-Y11
14	22	Zb	0 21° 37° 78°	KSBM5E44-W02
12	22	Zb	0 20° 78°	KSBM5E44-W20
13	23	Zb	0 20° 32° 48° 78°	KSBM5E44-Z02
14	24	Zb	0 18° 35° 78°	KSBM5E44-X12
13	23	Zb	0 19° 36° 78°	KSBM5E44-X21
14	24	Zb	0 37° 78°	KSBM5E44-W03
11	21	Zb	0 18° 35° 78°	KSBM5E44-W30
12	22	Zb	0 23° 78°	
13	23	Zb	0 23° 78°	
14	24	Zb	0 23° 78°	

Koncový spínač s pákou a gumenou kladkou ø50 **KSBM5E44-y** ➔

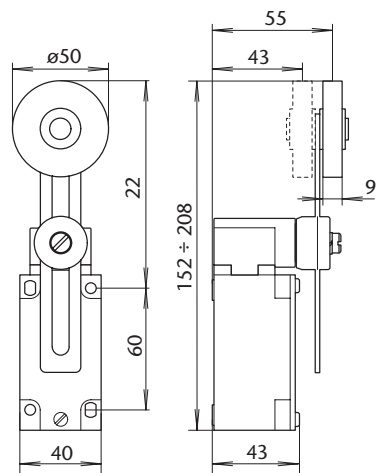


13	21	Zb	0 20° 33° 49° 78°	KSBM5E5x-Z11
14	22	Zb	0 22° 38° 78°	KSBM5E5x-X11
13	21	Zb	0 37° 53° 78°	KSBM5E5x-Y11
14	22	Zb	0 21° 37° 78°	KSBM5E5x-W02
12	22	Zb	0 20° 78°	KSBM5E5x-W20
13	23	Zb	0 20° 32° 48° 78°	KSBM5E5x-Z02
14	24	Zb	0 18° 35° 78°	KSBM5E5x-X12
13	23	Zb	0 19° 36° 78°	KSBM5E5x-X21
14	24	Zb	0 37° 78°	KSBM5E5x-W03
11	21	Zb	0 18° 35° 78°	KSBM5E5x-W30
12	22	Zb	0 23° 78°	
13	23	Zb	0 23° 78°	
14	24	Zb	0 23° 78°	

Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a kladkou ø22 **KSBM5E5x-y** ➔

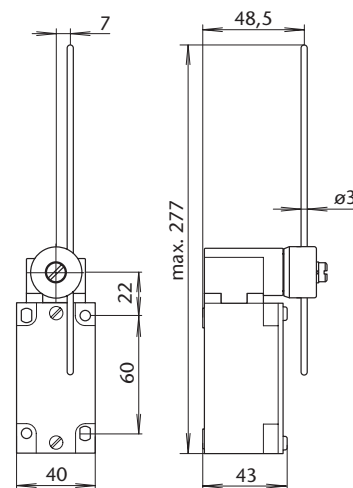


E51 nylónové koliesko
E52 nerezové koliesko

ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ	Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a gumenou kladkou ø50 KSBM5E54-y	
13 21 14 22	Zb 0 20° 33° 49° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E54 -Z11		
13 21 14 22	Zb 0 22° 38° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E54 -X11		
13 21 14 22	Zb 0 37° 53° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E54 -Y11		
11 21 12 22	Zb 0 21° 37° 78° 11-12 21-22 21-22 11-12	KSBM5E54 -W02		
13 21 14 22	Zb 0 20° 78° 13-14 23-24 23-24 13-14	KSBM5E54 -W20		
11 21 12 22	Zb 0 20° 32° 48° 78° 11-12 21-22 11-12 21-22	KSBM5E54 -Z02		
13 21 14 22	Zb 0 18° 35° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E54 -X12		
13 21 14 22	Zb 0 19° 36° 78° 31-32 13-14 13-14 31-32	KSBM5E54 -X21		
11 21 12 22	Zb 0 18° 35° 78° 11-12 21-22 21-22 11-12	KSBM5E54 -W03		
13 21 14 22	Zb 0 23° 78° 13-14 23-24 23-24 13-14	KSBM5E54 -W30		

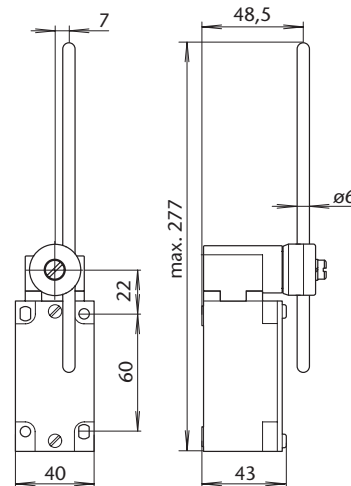
13 21 14 22	Zb 0 20° 33° 49° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E71 -Z11
13 21 14 22	Zb 0 22° 38° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E71 -X11
13 21 14 22	Zb 0 37° 53° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E71 -Y11
11 21 12 22	Zb 0 21° 37° 78° 11-12 21-22 21-22 11-12	KSBM5E71 -W02
13 21 14 22	Zb 0 20° 78° 13-14 23-24 23-24 13-14	KSBM5E71 -W20
11 21 12 22	Zb 0 20° 32° 48° 78° 11-12 21-22 11-12 21-22	KSBM5E71 -Z02
13 21 14 22	Zb 0 18° 35° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E71 -X12
13 21 14 22	Zb 0 19° 36° 78° 31-32 13-14 13-14 31-32	KSBM5E71 -X21
11 21 12 22	Zb 0 18° 35° 78° 11-12 21-22 21-22 11-12	KSBM5E71 -W03
13 21 14 22	Zb 0 23° 78° 13-14 23-24 23-24 13-14	KSBM5E71 -W30

Koncový spínač ovládaný nerezovou tyčkou ø3 **KSBM5E71-y**



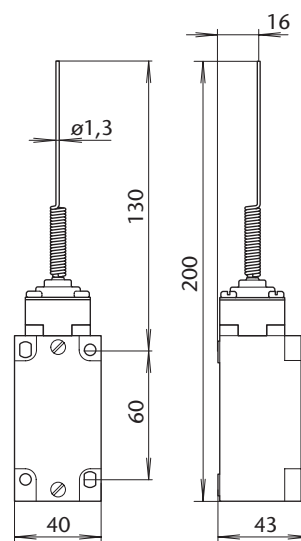
13 21 14 22	Zb 0 20° 33° 49° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E72 -Z11
13 21 14 22	Zb 0 22° 38° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E72 -X11
13 21 14 22	Zb 0 37° 53° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E72 -Y11
11 21 12 22	Zb 0 21° 37° 78° 11-12 21-22 21-22 11-12	KSBM5E72 -W02
13 21 14 22	Zb 0 20° 78° 13-14 23-24 23-24 13-14	KSBM5E72 -W20
11 21 12 22	Zb 0 20° 32° 48° 78° 11-12 21-22 11-12 21-22	KSBM5E72 -Z02
13 21 14 22	Zb 0 18° 35° 78° 21-22 13-14 13-14 21-22	KSBM5E72 -X12
13 21 14 22	Zb 0 19° 36° 78° 31-32 13-14 13-14 31-32	KSBM5E72 -X21
11 21 12 22	Zb 0 18° 35° 78° 11-12 21-22 21-22 11-12	KSBM5E72 -W03
13 21 14 22	Zb 0 23° 78° 13-14 23-24 23-24 13-14	KSBM5E72 -W30

Koncový spínač ovládaný nylónovou tyčkou ø6 **KSBM5E72-y**



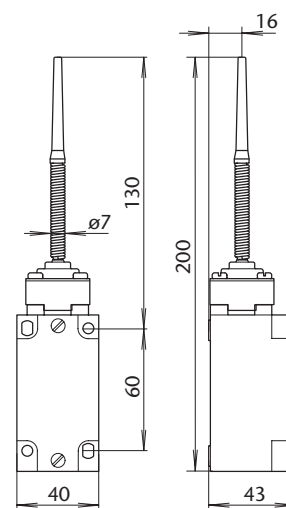
ZAPOJENIE	SPÍNACÍ DIAGRAM	Typ
13-21	Zb 0 9° 21°	KSBM5E91 -Z11
14-22	Zb 0 12°	KSBM5E91 -X11
13-21	Zb 0 23°	KSBM5E91 -Y11
14-22	Zb 0 11°	KSBM5E91 -W02
13-21	Zb 0 10°	KSBM5E91 -W20
14-22	Zb 0 9° 20°	KSBM5E91 -Z02
13-21	Zb 0 12°	KSBM5E91 -X12
14-22	Zb 0 13°	KSBM5E91 -X21
13-21	Zb 0 12°	KSBM5E91 -W03
14-22	Zb 0 16°	KSBM5E91 -W30

Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou s drôtovým ukončením **KSBM5E91-y**



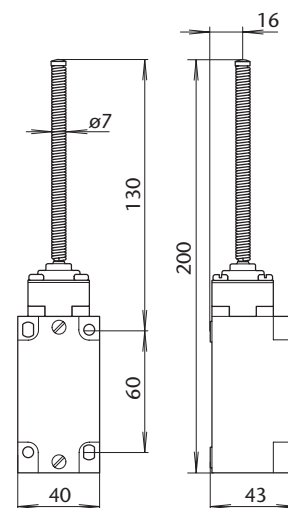
13-21	Zb 0 9° 21°	KSBM5E92 -Z11
14-22	Zb 0 12°	KSBM5E92 -X11
13-21	Zb 0 23°	KSBM5E92 -Y11
14-22	Zb 0 11°	KSBM5E92 -W02
13-21	Zb 0 10°	KSBM5E92 -W20
14-22	Zb 0 9° 20°	KSBM5E92 -Z02
13-21	Zb 0 12°	KSBM5E92 -X12
14-22	Zb 0 13°	KSBM5E92 -X21
13-21	Zb 0 12°	KSBM5E92 -W03
14-22	Zb 0 16°	KSBM5E92 -W30

Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou s nylónovým ukončením **KSBM5E92-y**

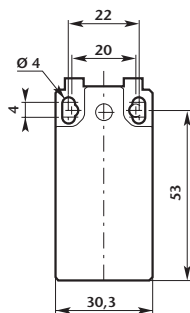


13-21	Zb 0 9° 21°	KSBM5E93 -Z11
14-22	Zb 0 12°	KSBM5E93 -X11
13-21	Zb 0 23°	KSBM5E93 -Y11
14-22	Zb 0 11°	KSBM5E93 -W02
13-21	Zb 0 10°	KSBM5E93 -W20
14-22	Zb 0 9° 20°	KSBM5E93 -Z02
13-21	Zb 0 12°	KSBM5E93 -X12
14-22	Zb 0 13°	KSBM5E93 -X21
13-21	Zb 0 12°	KSBM5E93 -W03
14-22	Zb 0 16°	KSBM5E93 -W30

Koncový spínač multimerový ovládaný nerezovou pružinou **KSBM5E93-y**



Koncový bezpečnostný spínač KSSP3Kx-y

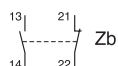


AP, SP

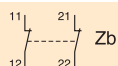
- plastové telo;
- IP 65;
- hlavy:
 - K20** – o 90° nastaviteľná hlava
 - K120** – úplne nastaviteľná hlava
 - K72** – s bočným nerezovým čapom
 - K61** – s pozinkovanou lomenou pákou

KSSP3Kx-y sú dodávané bez vývodky Pg 11

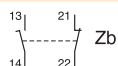
ZAPOJENIE	Typ	KSSP3K20-y	➔
-----------	-----	------------	---



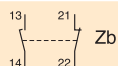
KSSP3K20
-Z11



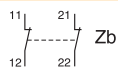
KSSP3K20
-Z02



KSSP3K20
-X11



KSSP3K20
-Y11

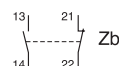


KSSP3K20
-W02

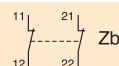


súčasťou dodávky kľúč č. 15

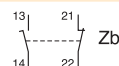
ZAPOJENIE	Typ	KSSP3K120-y	➔
-----------	-----	-------------	---



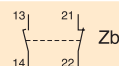
KSSP3K120
-Z11



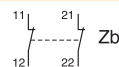
KSSP3K120
-Z02



KSSP3K120
-X11



KSSP3K120
-Y11

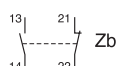


KSSP3K120
-W02

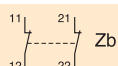


súčasťou dodávky kľúč č. 15

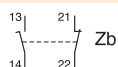
ZAPOJENIE	Typ	KSSP3K72-y	➔
-----------	-----	------------	---



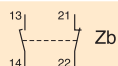
KSSP3K72
-Z11



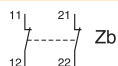
KSSP3K72
-Z02



KSSP3K72
-X11



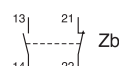
KSSP3K72
-Y11



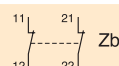
KSSP3K72
-W02



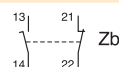
ZAPOJENIE	Typ	KSSP3K61-y	➔
-----------	-----	------------	---



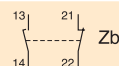
KSSP3K61
-Z11



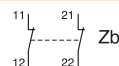
KSSP3K61
-Z02



KSSP3K61
-X11



KSSP3K61
-Y11



KSSP3K61
-W02



Kľúče pre bezpečnostné spínače KSSP3K20-y a KSSP3K120-y



Rohový kľúč

Kľúč 13



Rovný kľúč

Kľúč 14



Rohový kľúč
úzky

Kľúč 15



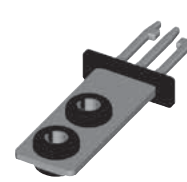
Rovný kľúč
úzky

Kľúč 16



Odpružený
rohový kľúč

Kľúč 17



Odpružený
rovný kľúč

Kľúč 18



Nastaviteľný
kľúč

Kľúč 19

Plastové koncové bezpečnostné spínače s resetom IP 65

Koncový bezpečnostný spínač s resetom **KSAP3Rx-y**



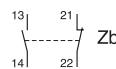
- plastové telo;
- IP 65;
- hlavy:
 - R11 – oceľový čap s resetom
 - R13 – oceľový čap s nylónovou kladkou s resetom
 - R31 – oceľový čap s nylónovou kladkou s resetom
 - R32 – oceľový čap s nylónovou kladkou s resetom
 - R41 – páka s nylónovou kladkou s resetom

KSAP3Rx-y sú dodávané bez vývodky Pg 11

ZAPOJENIE

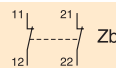
Typ

KSAP3R11-y



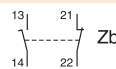
Zb

KSAP3R11
-Z11



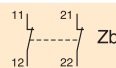
Zb

KSAP3R11
-Z02



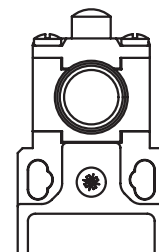
Zb

KSAP3R11
-X11



Zb

KSAP3R11
-W02



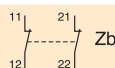
ZAPOJENIE

Typ

KSAP3R13-y



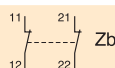
KSAP3R13
-Z11



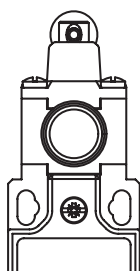
KSAP3R13
-Z02



KSAP3R13
-X11



KSAP3R13
-W02



ZAPOJENIE

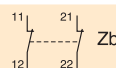
Typ

KSAP3R31-y



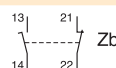
Zb

KSAP3R31
-Z11



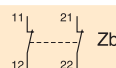
Zb

KSAP3R31
-Z02



Zb

KSAP3R31
-X11



Zb

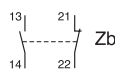
KSAP3R31
-W02



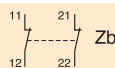
ZAPOJENIE

Typ

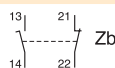
KSAP3R32-y



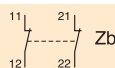
KSAP3R32
-Z11



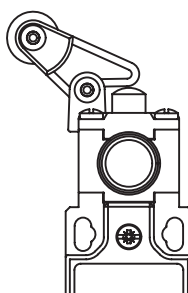
KSAP3R32
-Z02



KSAP3R32
-X11



KSAP3R32
-W02



ZAPOJENIE

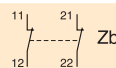
Typ

KSAP3R41-y



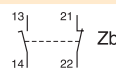
Zb

KSAP3R41
-Z11



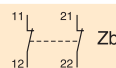
Zb

KSAP3R41
-Z02



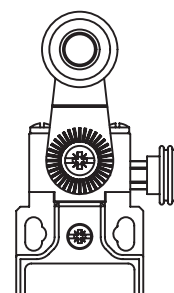
Zb

KSAP3R41
-X11



Zb

KSAP3R41
-W02

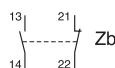


Kovové koncové bezpečnostné spínače ovládané ťahom IP 66

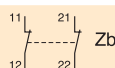
ZAPOJENIE

Typ

KSSM3K96-y bez resetu



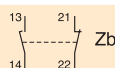
KSSM3K96
-Z11



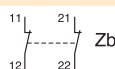
KSSM3K96
-Z02



KSSM3K96
-X11



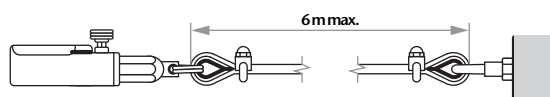
KSSM3K96
-Y11



KSSM3K96
-W02



prepínacia sila - 50N, vypínacia sila - 80N



Obrázky platia pre typy KSSM3K96-y a KSSM3K98-y

Zapojenie

Typ

KSSM3K98-y s resetom



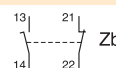
Zb

KSSM3K98
-Z11



Zb

KSSM3K98
-Z02



Zb

KSSM3K98
-X11



Zb

KSSM3K98
-Y11

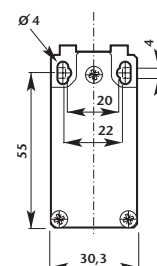


Zb

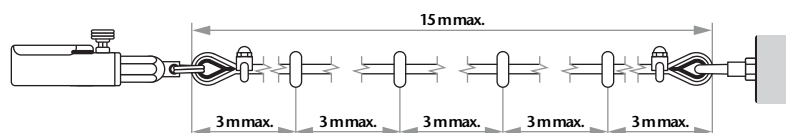
KSSM3K98
-W02



Princíp nastavenia
viď. str. 41



predpätie aktivácie KS - 55N, spodná vypínacia sila - 37N, vrchná vypínacia sila - 87N



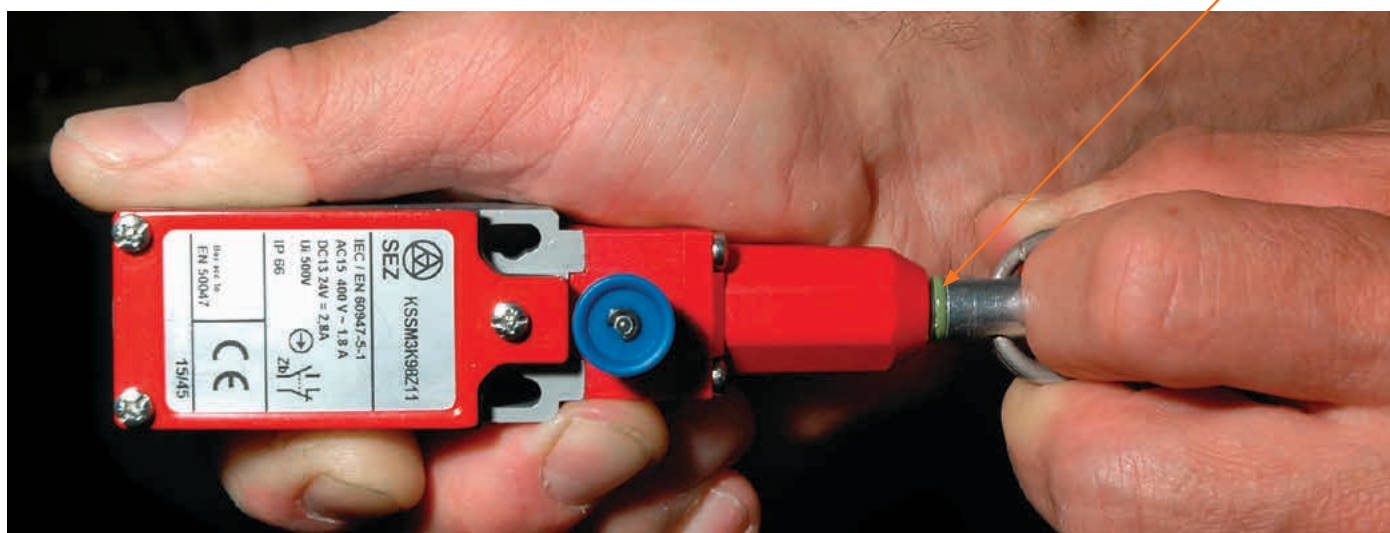
KSSM3K98-y – princíp nastavenia KS s RESETOM

Koncové spínače ovládané ťahom s resetom (**KSSM3K98-y**) sa aktivujú (nastavia sa do fungujúcej polohy) tak, že sa ťahá za lanko až do polohy keď sa na ťahle objaví zelený prúžok po obvode pri 55N. Pri takto nastavenej sile na ťahle sa potiahne

modré resetové koliesko smerom hore a **KS** je pripravený na vypnutie pri zvýšení sily nad 87N a takisto aj pri povolení lanka pod 37N.

Aktivácia KS s resetom

1. Ťah lankom až sa objaví zelený prúžok po obvode.



2. Pri takto nastavenej sile sa potiahne smerom hore modré resetové koliesko a KS je nastavený.



Resetové koliečko – potiahnuť smerom hore

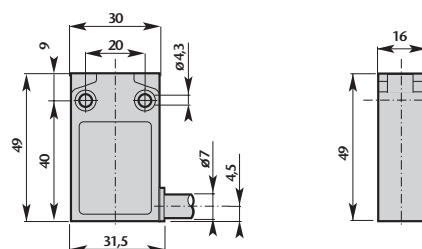
KS je pripravený na vypnutie pri zvýšení sily pôsobiacej na lanko a tiež aj pri povolení lanka.

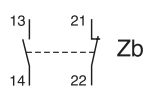
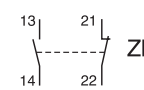
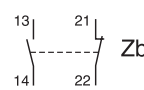
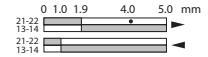
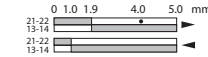
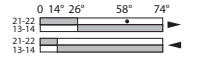
Plastové koncové spínače s prírodným káblom IP 67

Kábel PVC 4x0,75 mm²
Dĺžka kábla 1 m

Spínacia jednotka:

- usporiadanie kontaktov: 1 NO+1 NC
- nútené rozopnutie



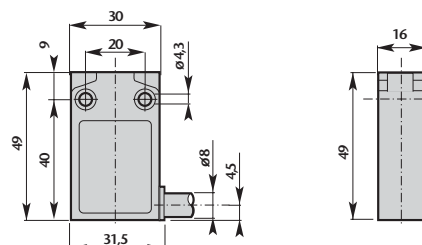
NÁZOV / Typ	KONCOVÝ SPÍNAČ S ČAPOM KSEP1G11Z ➔	KONCOVÝ SPÍNAČ S KOVOVOU KLADKOU KSEP1G12Z ➔	KONCOVÝ SPÍNAČ S PÁKOU A NYLÓNOVOU KLADKOU Ø14 KSEP1G41Z ➔
ZAPOJENIE			
SPÍNACÍ DIAGRAM			
			

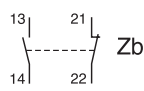
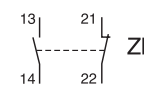
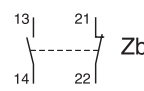
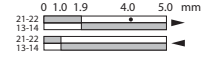
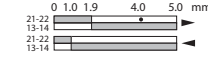
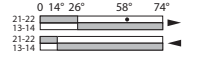
Kovové koncové spínače s prírodným káblom IP 67

Kábel PVC 5x0,75 mm²
Dĺžka kábla 1 m

Spínacia jednotka:

- usporiadanie kontaktov: 1 NO+1 NC
- nútené rozopnutie



NÁZOV / Typ	KONCOVÝ SPÍNAČ S ČAPOM KSEM1G11Z ➔	KONCOVÝ SPÍNAČ S KOVOVOU KLADKOU KSEM1G12Z ➔	KONCOVÝ SPÍNAČ S PÁKOU A NYLÓNOVOU KLADKOU Ø14 KSEM1G41Z ➔
ZAPOJENIE			
SPÍNACÍ DIAGRAM			
			

Všeobecné technické údaje

	Plastový kryt	Kovový kryt
Normy	Zariadenia sa zhodujú s medzinárodnou normou IEC 60947-5-1 a európskou normou EN 60947-5-1.	
Teplota okolia v blízkosti zariadenia – počas prevádzky – pri uskladení	–25 +70 °C –40 +70 °C	
Inštalčná poloha	Povolené sú všetky polohy.	
Ochrana proti úrazu elektrickým prúdom (podľa EN 61140)	II. trieda	I. trieda
Stupeň ochrany krytom (podľa EN 60529)	IP 67	

Elektrické údaje

Menovité izolačné napätie U_i (podľa EN 60947-1) (podľa UL 508 a CSA C22-2 n° 14)		400 V (stupeň znečistenia 3) B 300, R 300
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp} (podľa EN 60947-1)		4 kV
Dohodnutý tepelný prúd I_{th} vo voľnom prostredí (podľa EN 60947-5-1) $\leq 40^\circ\text{C}$		5 A
Ochrana proti skratu $U_e < 500\text{V}$ – poistky typu gG (gl)		6 A
Menovitý pracovný prúd podľa kategórie použitia $I_e/\text{AC-15}$ (podľa EN 60947-5-1)	24 V – 50/60 Hz 120 V – 50/60 Hz 240 V – 50/60 Hz	5 A 3 A 1,5 A
$I_e/\text{DC-13}$ (podľa EN 60947-5-1)	24 V – d. c. (js.) 125 V – d. c. (js.) 250 V – d. c. (js.)	1,1 A 0,22 A 0,1 A
Frekvencia spínania		3600 cyklov/h
Faktor zaťaženia		0,5
Prechodový odpor medzi kontaktmi		25 mΩ
Mechanická životnosť		10 miliónov operácií

Použitie

Koncové spínače typu **KS-10** sa používajú na ovládanie radiacích obvodov. Kryty koncových spínačov sú z Al zliatiny, osadené tesniacou vývodkou **Pg 13,5**. Svorky umožňujú pripojenie vodičov **0,75 – 1,5 mm²**. Pohyblivý kontaktný systém je u oboch spínacích jednotiek mostíkový s dvojitým prerušením. Vlastné kontakty sú zo zliatiny striebra.

Popis

Koncové spínače typu **KS** pozostávajú z vlastnej spínacej jednotky, krytu a ovládacieho pohonu. Podľa druhu zabudovanej spínacej jednotky sú okamihové, alebo neokamihové (so závislým pohybom kontaktov na pohybe ovládacej časti).

Spínacia jednotka okamihová pozostáva z izolačného telesa, na ktorom sú upevnené 4 pevné kontakty, ktoré zároveň slúžia ako pripojovacie hlavičkové svorky. Spínacie obvody nie sú elektricky oddelené podľa **EN 60947-5-1**. Spínacie jednotky okamihové majú vstavaný systém pre nútené rozopnutie kontaktov. Dovoľená ovládacia sila okamihovej spínacej jednotky je **100 N**.

Spínacia jednotka neokamihová sa vyrába so spínacím režimom bez presahu (**KS 10-01, – 04**) alebo s presahom spínania kontaktov (**KS 10-02, – 05**). Spínací režim je vyznačený na diagramoch spínania.

Pohony koncových spínačov sú pre čelné ovládanie (čap I, čap II, čap s kladkou) alebo pre bočné ovládanie (páka s kladkou, nastaviteľná páka s kladkou, ovládacou tyčkou a pružným nástavcom).

Typ **KS 10 – 8x** je riešený pre ovládanie ťahom lanka na ovládací člen. Pri inštalácii je **potrebné počítať s váhou ovládacieho lanka, vid' pokyny pre inštaláciu**. Pohony páka s kladkou, nastaviteľná páka s kladkou a ovládacou tyčkou majú tzv. smerový pohon, t.j. umožňujú nastaviť ovládací pohyb:

- oboma smermi
- zľava doprava
- sprava doľava

Kontakty – pohyblivý kontaktný systém je u obidvoch spínacích jednotiek mostíkový s dvojitým prerušením.

Vyhotovenie

Nechránené – **IP 00**, alebo kryté – **IP 66** podľa **EN 60529**.

Koncové spínače označené v katalógu a na typovom štítku symbolmi

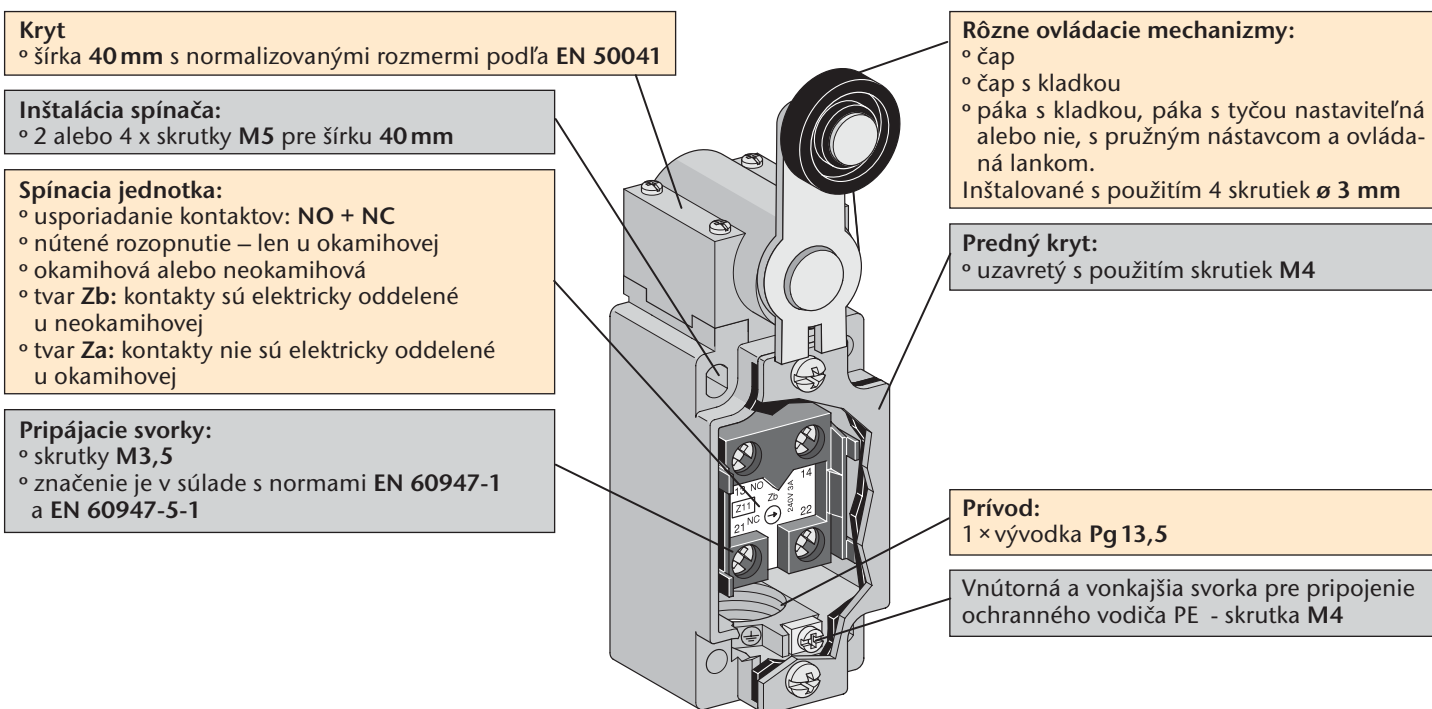
⊕ – majú nútené rozopnutie (v spínacom diagrame sú označené bodkou).

⊗ – nemajú nútené rozopnutie

U KS ovládaných pružinou nie je možné bod rozopnutia konkrétne definovať.

Zb – koncové spínače majú elektricky oddelené pohyblivé kontakty.

Za – koncové spínače nemajú elektricky oddelené kontakty.



Klíč označení

K	S	1	0	–	1	1
K	S	1	0	–	x	x

Spínací hlava

- 0: samostatná spínací jednotka
- 1: spínací hlava s čapom Ø 7 mm
- 2: spínací hlava s čapom Ø 12 mm
- 3: spínací hlava s čapom a kladkou
- 4: spínací hlava s pákou a kladkou
- 5: spínací hlava s pákou a tyčou
- 6: spínací hlava s pružným nastavcom
- 7: spínací hlava s nastaviteľnou pákou a kladkou
- 8: spínací hlava ovládaná lankom

Spínací jednotka

- 1: Zb neokamihová
- 2: Zb neokamihová s presahom
- 3: Za okamihová s núteným rozopnutím

Všeobecné technické údaje

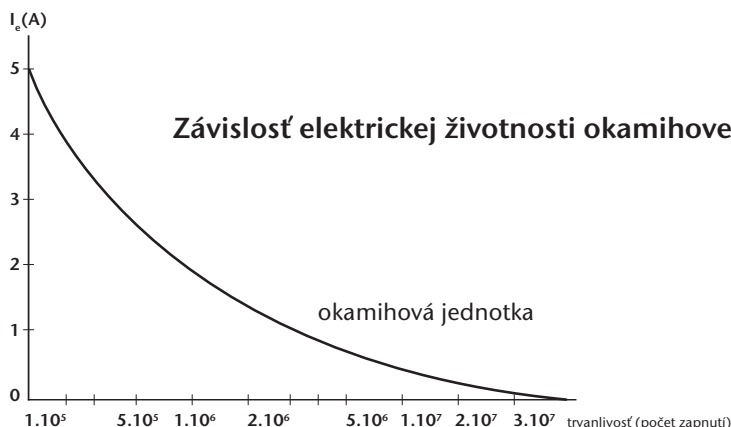
Normy	Zariadenia sa zhodujú s európskou normou EN 60947-5-1.
Teplota okolia v blízkosti zariadenia – počas prevádzky	– 40 + 85 °C
Klimatická odolnosť	Prostredie normálne a TH 17
Inštalčná poloha	Povolené sú všetky polohy
Odolnosť voči nárazu (podľa EN 60068-2-27)	7 g* bez zmeny v polohe kontaktov
Odolnosť voči vibráciám (podľa EN 60068-2-6)	50 Hz bez zmeny v polohe kontaktov
Ochrana proti úrazu elektrickým prúdom (podľa EN 61140)	I. trieda
Stupeň ochrany krytom (podľa EN 60529)	IP 66**
Minimálna ovládacia rýchlosť	0,005 m/s

* g – gravitačné zrýchlenie

** Krytie KS 10-0x (nechránené prevedenie) má stupeň ochrany IP00

Elektrické údaje

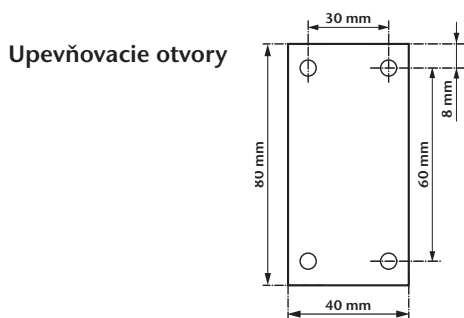
Menovité pracovné napätie U_e	500V~, 220V=
Menovitý pracovný prúd podľa kategórie použitia I_e /AC-15 (podľa EN 60947-5-1)	240V~ 3 A
I_e /DC-13 (podľa EN 60947-5-1)	220V= 0,65 A
Menovité izolačné napätie U_i (podľa EN 60947-1)	500V~
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp}	2,5 kV
Dohodnutý tepelný prúd vo voľnom priestore I_{th}	10 A
Stupeň znečistenia	3
Ochrana proti skratu $U_e < 500V~$ – poistky typu gG (gl)	10 A
Podmienený skratový prúd	1000 A
Mechanická životnosť	3.10 ⁷ cyklov
Elektrická životnosť (podľa EN 60947-5-1) AC-15 (platí pre jednotky 01, 02)	500V; 0,1 A: 3.10 ⁷ 500V; 0,5 A: 1,5.10 ⁷ 500V; 1 A: 1.10 ⁷ 500V; 4 A: 2.10 ⁵ 400V; 5 A: 1.10 ⁵ 24V; 10 A:
Jednosmerné vypínanie DC-13	48V/10 A; 0 ms 110V/1,5 A; 20 ms 220V/0,65 A; 20 ms



Pokyny na inštaláciu, prevádzku a údržbu koncových spínačov KS 10

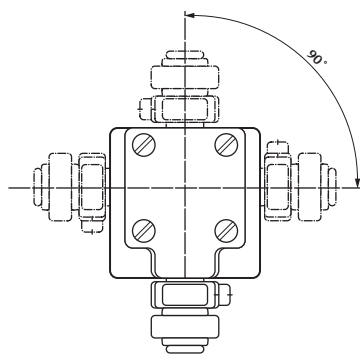
Inštalácia

Upevňovacie otvory pre KS – podľa rozmerového nákresu. Kryty KS 10 sú kovové, teda ide o spotrebič triedy I. z hľadiska ochrany pred úrazom elektrickým prúdom. Pri inštalácii je potrebné pripojiť do ochranné svorky **PE** ochranný vodič. Taktiež je potrebné utesniť vstupný kábel tak, aby bolo dodržané krytie **IP 66**. Menovitý prierez vodičov pripojovacích svoriek je **1,5 mm²**. Typ **KS 10-8x** je riešený ťahom lanka na ovládací člen. Váha ovládacieho lanka, ktoré ovplyvňuje ovládací člen **KS 10-8x**, nesmie byť väčšia ako **1,5 kg**, aby bola zabezpečená spoľahlivá funkcia spínača.



Spôsob ovládania

Pri použití pohonov čap s kladkou, páka s kladkou, tyč a nastaviteľná páka s kladkou je možné otočiť celý pohon do štyroch rôznych polôh vždy o 90° (obr.1).

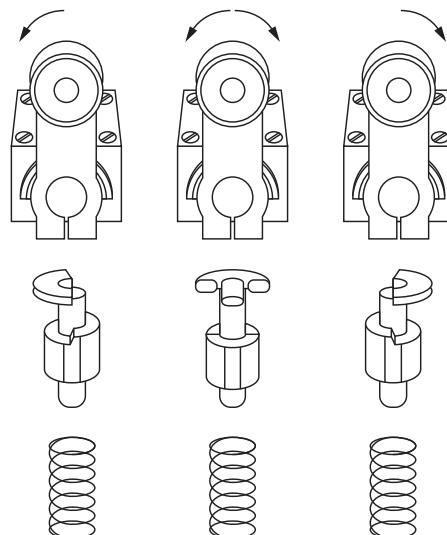


obr.1

Smerový pohon u spínačov **KS 10 – 4x**, **KS 10 – 5x** a **KS 10 – 7x** umožňuje nastaviť ovládanie spínania sprava doľava, obojstranne alebo zľava doprava. Dosahuje sa to natočením polozostavy výliskov v pohone podľa obr. 2. Bežne sú dodávané s obojstranným ovládaním.

Údržba KS počas prevádzky

KS 10 nepotrebujú počas prevádzky zvláštnu údržbu. Je potrebné, aby nedošlo k znečisteniu ovládacieho mechanizmu natoľko, aby nečistota bránila jeho plynulému chodu. V prípade oxidácie čapu doporučujeme jemne premazať silikónovým olejom – sprejom. Pri prestavovaní smeru ovládania podľa predchádzajúcich obrázkov **upozorňujeme na nutnosť odskúšania plynulého chodu** prestaveného ovládacieho mechanizmu.

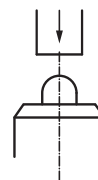


obr.2

Pri ovládaní – pohonný čap I (**KS 10 – 1x**), čap II (**KS 10 – 2x**) a čap s kladkou (**KS 10 – 3x**) je nábehová rýchlosť ovládacieho zariadenia:

$$V_{\min} = 0,005 \text{ ms}^{-1};$$

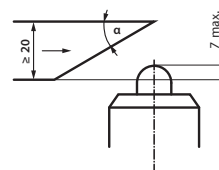
$$V_{\max} = 1 \text{ ms}^{-1}$$



$$\alpha = 20 \div 30^\circ;$$

$$V_{\min} = 0,005 \text{ ms}^{-1};$$

$$V_{\max} = 0,5 \text{ ms}^{-1}$$

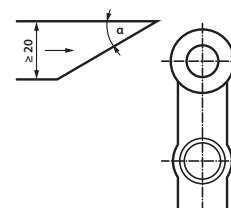


Pri pohonoch páka s kladkou (**KS 10 – 4x**), nastaviteľná páka s kladkou (**KS 10 – 7x**) je nábehová rýchlosť ovládacieho zariadenia:

$$\alpha = 20 \div 45^\circ;$$

$$V_{\min} = 0,005 \text{ ms}^{-1}$$

$$V_{\max} = 1,5 \text{ ms}^{-1}$$



Pre pohon páka s tyčou (**KS 10 – 5x**) je ovládacia rýchlosť:

$$V_{\min} = 0,005 \text{ ms}^{-1};$$

$$V_{\max} = 1,5 \text{ ms}^{-1}$$

Pre pohon pružným nastavcom (**KS 10 – 6x**) je ovládacia rýchlosť:

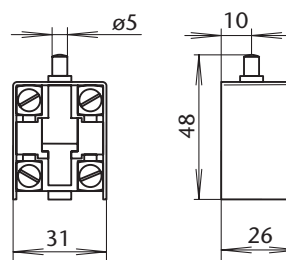
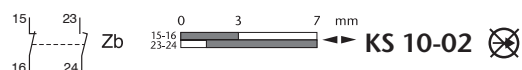
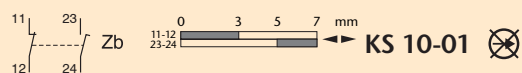
$$V_{\min} = 0,005 \text{ ms}^{-1};$$

$$V_{\max} = 1,0 \text{ ms}^{-1}$$

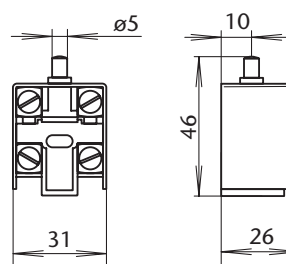
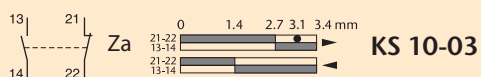
V katalógu značené spínacie vzdialenosti a uhly sú v tolerancii $\pm 20\%$.

Spínacie jednotky

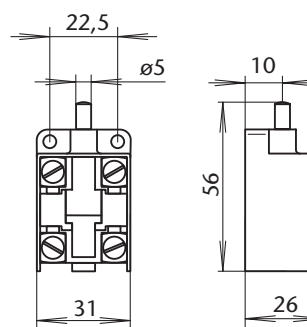
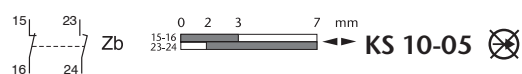
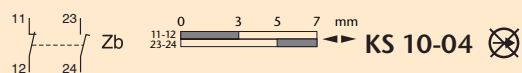
Vstavaná jednotka so závislým ovládaním **KS 10-0x**



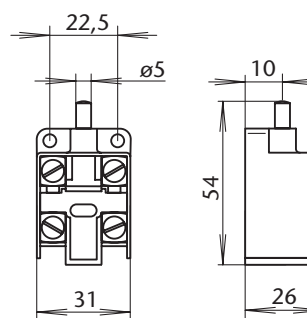
Vstavaná jednotka okamihová **KS 10-03**



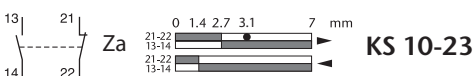
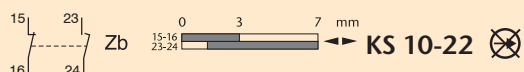
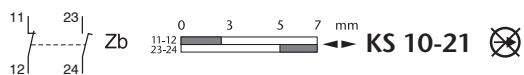
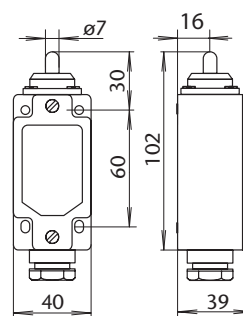
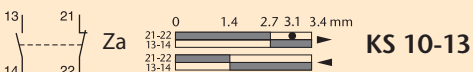
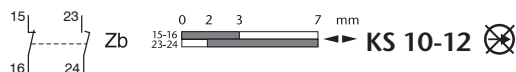
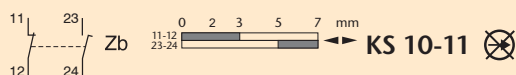
Samostatná jednotka so závislým ovládaním **KS 10-04,10-05**



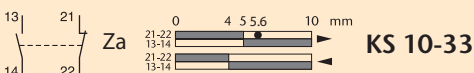
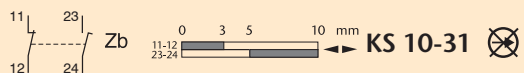
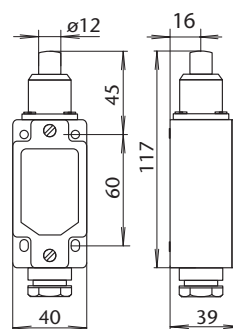
Samostatná jednotka okamihová **KS 10-06**



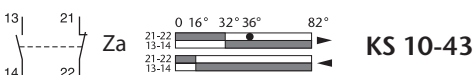
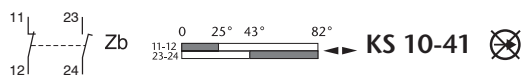
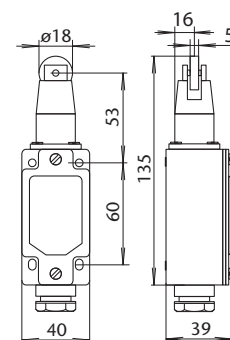
Koncový spínač s čapom Ø7 KS 10-1x



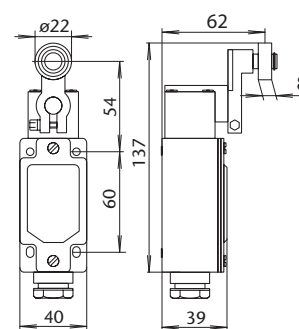
Koncový spínač s čapom Ø12 KS 10-2x



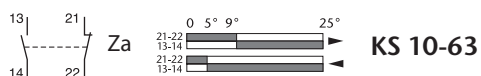
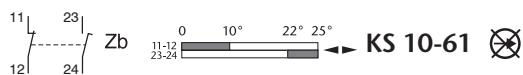
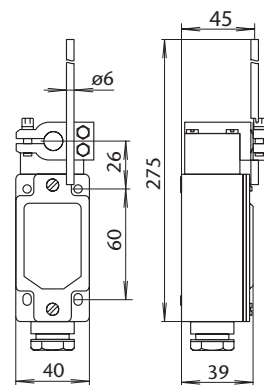
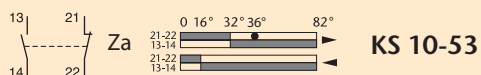
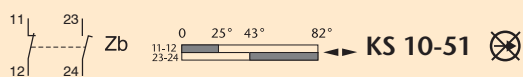
Koncový spínač s čapom a kladkou KS 10-3x



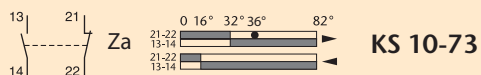
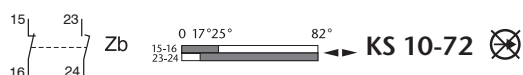
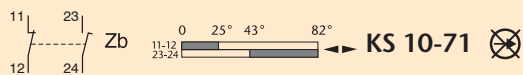
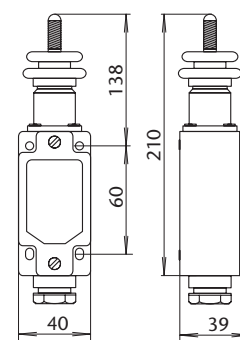
Koncový spínač s pákou a kladkou KS 10-4x



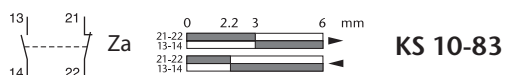
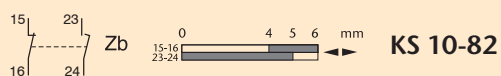
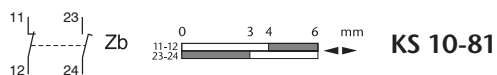
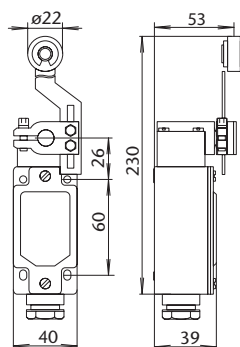
Koncový spínač s pákou a tyčou **KS 10-5x**



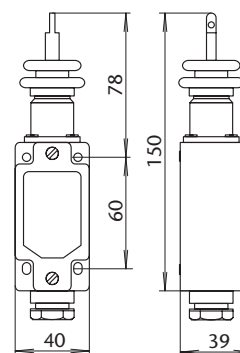
Koncový spínač s pružným nastavcom **KS 10-6x**



Koncový spínač s nastaviteľnou pákou a kladkou **KS 10-7x**



Koncový spínač ovládaný ťahom lanka **KS 10-8x**



Použitie

Koncové spínače typu **UEx 10G** sa používajú na spínanie hlavných obvodov a pomocných obvodov, k ovládaniu stykačových zariadení do **500V** a prúdového zaťaženia do **10A**. Kryty koncových spínačov sú z Al zliatiny, osadené na oboch stranách upchávkovými vývodkami a zátkami **P_g 16**. Svorky umožňujú pripojenie vodičov **1,5 – 4 mm²**. Pohyblivý kontaktný systém je mostíkový s dvojitém prerušením. Vlastné kontakty sú zo zliatiny striebra.

Popis

Koncové spínače **UEx 10G** pozostávajú z krytu, ovládacieho pohonu a kontaktov. Sú určené pre jedno, alebo dvoj-pólové spínanie, rôzne radenie, postupné spojovanie, a to použitím a rozmiestnením ľubovoľného počtu spínačov. Pripojovacie skrutky sú svorkové a je možné na ne pripojiť vodič s maximálnym prierezom **4 mm²**. Prístup k svorkám je možný po odobratí viečka. Na vonkajšej i vnútornej strane krytu je voľne prístupná svorka pre pripojenie ochranného vodiča **PE**. Pre prívod ku koncovému spínaču slúžia otvory po oboch stranách krytu, osadené upchávkovými vývodkami a zátkami **P_g 16**. Počet a veľkosť upchávkových vývodiek a zátok pre jednotlivé prevedenia je uvedený v tabuľke. Spínacie ústrojenstvo spínačov **UE 10G** je ovládané čelným pohonom tiahla pomocou čapu, alebo čapu s kladkou. Tiahlo spínača je pohyblivé v ložisku, každá poloha má koncovú zarážku.

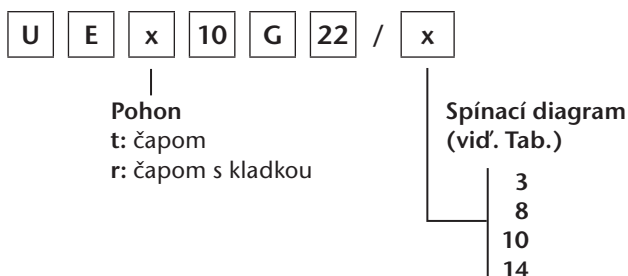
Kontakty

Pohyblivý kontaktný systém kontaktov je mostíkový s dvojitém prerušením, vlastné kontakty sú zo zliatiny striebra. Spínací režim je vyznačený na schémach spínania.

Vyhotovenie

V kryte **IP 54** podľa **EN 60529**.

Kľúč označenia



Pokyny na inštaláciu, prevádzku a údržbu koncových spínačov UEx 10G

Inštalácia

K zaisteniu správnej a spoľahlivej funkcie spínača je nutné počas montáže dodržať nasledujúce zásady: Montáž spínača môže byť prevedená ľubovoľným spôsobom, **okrem polohy viečkom dolu**. Spínač sa pripevní na montážnu plochu, alebo na montážne pätky pomocou štyroch skrutiek **M6**. Rozmery upevňovacích otvorov sú znázornené na rozmerovom náčrtku. Rozmerový náčrtok dopĺňa tabuľka. Uvoľnením skrutiek viečka sa viečko demontuje z krytu spínača. Cez upchávkovú vývodku sa privedie prívodný kábel a podľa schémy zapojenia, ktorá je umiestnená na vnútornej strane viečka sa prevedie pripojenie jednotlivých vodičov do pripojovacích svoriek. Kryt spínača je z kovu ide teda o spotrebič triedy I. z hľadiska ochrany pred úrazom elektrickým prúdom. **Ochranný vodič je možné pripojiť do vnútornej alebo vonkajšej ochrannnej svorky PE**. Taktiež je potrebné, aby boli prívodné káble v upchávkovej vývodke utesnené tak, aby **bolo dodržané krytie IP 54**. Nakoniec sa namontuje viečko a skrutky sa riadne utiahnu. Ovládacie zariadenie spínača **musí zaručovať** po nastavení koncovej polohy minimálny dobeh ovládacej časti spínača **1 mm**.

Ovládanie

Spínacie ústrojenstvo koncového spínača je ovládané čapom, alebo čapom s kladkou. Tiahlo spínača je pohyblivé v ložisku, každá poloha má koncovú zarážku. Minimálny mŕtvý chod spínača je **2 mm**.

Dovolené ovládacie sily na kladku alebo čap pre dvoj-pólové spínače:

minimálna sila **20,6 N** maximálna sila **31,4 N**

Údržba

Počas prevádzky je **nutné vykonávať** pravidelné prehliadky, **minimálne 1 x za rok**. Pri prehliadke je potrebné skontrolovať stav kontaktov, opálené kontakty jemne prečistiť. V prípade narušenia častí z izolantu doporučujeme vymeniť celý spínač za nový. Klzné časti včítane čapu (čapu s kladkou) taktiež doporučujeme najprv očistiť od nečistôt (pomocou tkaniny, stlačeným vzduchom) a potom mazať pomocou mazničky silikónovým mazivom. V prípade vyššej hustoty spínania mazať tak často, aby sa vylúčil pohyb nenamazaných častí (čapu, kladky) v telese skrine.

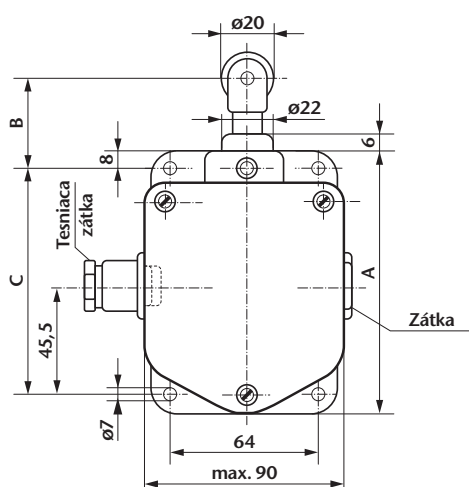
Všeobecné technické údaje

Normy	Zariadenia sa zhodujú s európskou normou EN 60947-5-1 .
Teplota okolia v blízkosti zariadenia – počas prevádzky	–10 do +35 °C relatívna vlhkosť <80%
Klimatická odolnosť	Prostredie normálne
Inštalčná poloha	Povolené sú všetky polohy okrem polohy viečkom nadol
Ochrana proti úrazu elektrickým prúdom (podľa EN 61140)	I. trieda
Stupeň ochrany krytom (podľa EN 60529)	IP 54
Minimálna sila na čap spínania	20,6 N

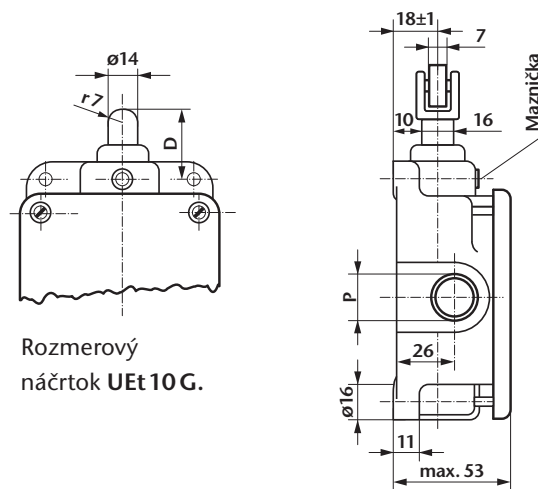
Elektrické údaje

Menovité pracovné napätie U_e		500V~, 220V=
Menovitý pracovný prúd podľa kategórie použitia $I_e/AC-15$ (podľa EN 60947-5-1)	242 V~	2,5 A
$I_e/DC-13$ (podľa EN 60947-5-1)	36 V=	25 A
Menovité izolačné napätie U_i (podľa EN 60947-1)		500V~
Menovité impulzné výdržné napätie U_{imp}		2,5 kV
Dohodnutý tepelný prúd vo voľnom priestore I_{th}		25 A
Stupeň znečistenia		3
Ochrana proti skratu $U_e < 500V~$ – poistky typu gG (gl)		25 A
Podmienený skratový prúd		1000 A
Mechanická životnosť		5 000 000 cyklov
Elektrická životnosť (podľa EN 60947-5-1)		pri zaťažení 500V~, 10 A, $\cos = 0,8$ a pri hustote spínania 900 za hod. je životnosť asi 500 000 zdvihov

Rozmerový
náčrtok UEr 10 G.



Rozmerový
náčrtok UEt 10 G.



Tabuľka – Spínacie diagramy a rozmery koncových spínačov UEx 10G

TYP	SCHÉMA SPÍNANIA V – VOĽNÝ BEH D – DOBEH I. II. III. – SPIN. ZDVIH	ROZMERY (mm)		DĹŽKA NARÁŽKOVÉHO ČAPU		VEĽKOSŤ A MATERIÁL SKRINE	OSADENIE		HMOTNOSŤ (kg)
		MIERA A PRE UEr 10G, UEt 10G	MIERA C PRE UEr 10G, UEt 10G	MIERA B PRE UEr 10G	MIERA D PRE UEt 10G		UPCHÁVK. VÝVODKA [KS]	ZÁTKA [KS]	
UEr 10G 22/3 UEt 10G 22/3		112	96	39	29	1 Al	BP 16 1	KP 16 1	0,65
UEr 10G 22/8 UEt 10G 22/8		112	96	42	32	1 Al	BP 16 1	KP 16 1	0,65
UEr 10G 22/10 UEt 10G 22/10		112	96	39	29	1 Al	BP 16 1	KP 16 1	0,65
UEr 10G 22/14 UEt 10G 22/14		112	96	39	29	1 Al	BP 16 1	KP 16 1	0,65

SEZ DK a.s. je slovenská firma, ktorá predstavuje viac ako 65 – ročnú históriu a tradíciu vo vývoji, výrobe a predaji elektroinštalačného materiálu.

K rozvoju produktov využíva vlastný vývoj a nástrojareň s modernými strojmi, ktorá zabezpečuje konštrukciu a výrobu lisovacích foriem a mechanických nástrojov, ale ponúka svoje služby aj pre externých zákazníkov. Galvanizovňa zabezpečuje povrchovú úpravu kovových dielov. Firma má výrobnú technológiu pre lisovanie plastov a kovov, vyrába plastové výlisky do hmotnosti 1,3 kg aj pre externé firmy.

Sortiment produktov je veľmi široký. V ponuke sú priemyselné zásuvky a vidlice, zásuvkové rozvodnice, domové spínače a zásuvky, radové svornice a svorkovnice, elektroinštalačné škatule, rozvodky, vývodky, koncové spínače, ukončovacie prvky, keramické objímky a svietidlá, nástenné rozvádzače a elektroinštalačné rúrky. Pre jednotlivé produktové skupiny sú vydávané samostatné katalógy označované K1 až K10.

V spoločnosti je zavedený systém manažérstva kvality, ktorý bol preverený, certifikovaný a vyhovel požiadavkám ISO 9001:2008.

Spoločnosť SEZ DK a.s. svoje produkty v súčasnosti exportuje do viac ako 28 krajín sveta.





SEZ

DOLNÝ KUBÍN

portfólio produktov



K1 PRIEMYSELNÉ ZÁSUVKY A VIDLICE

K1.1 ZÁSUVKOVÉ ROZVODNICE A BUBNY

K2 DOMOVÉ SPÍNAČE A ZÁSUVKY

K3 SVORNICE A SVORKOVNICE

K4 INŠTALAČNÉ ŠKATULE A VÝVODKY

K5 UKONČOVACIE PRVKY

K6 KONCOVÉ SPÍNAČE

K8 KERAMICKÉ OBJÍMKY A SVIETIDLÁ

K9 NÁSTENNÉ A ZAPUSTENÉ ROZVÁDZAČE

K10 ELEKTROINŠTALAČNÉ RÚRKY



SEZ
DOLNÝ KUBÍN

SPÁJAME ENERGIU

www.sez.sk



www.gost.ru



www.cenelec.org



www.sgs.com

Výrobca:

SEZ DK a. s., M. R. Štefánika 1831/46, 026 19 Dolný Kubín, SR
Tel.: +421 43 5809 226; +421 43 5809 258; Fax: +421 43 5809 503
e-mail: odbyt@sez.biz

Zastúpenie pre Českú republiku:

SEZ DK-CZ s. r. o., Řeznická 1486/5, 110 00 Praha 1, ČR
Tel.: +420 775 434 467; +420 605 941 117; +420 775 440 713
e-mail: prodej@sezdk.cz