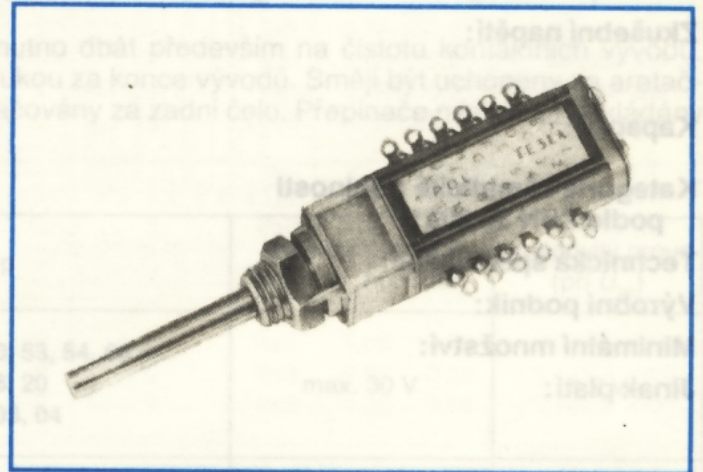


TS 121 , TS 122 MIKROMINIATURNÍ OTOČNÉ SPÍNAČE TS 125 , TS 126 (licence RES Francie)

МИКРОМИНИАТЮРНЫЕ ПОВОРОТНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ • MIKROMINIATURE ROTARY SWITCHES • MIKROMINIATUR-DREHSCHALTER



Otočný spínač s převodním šroubem a přímočarým pohybem rotoru je zvláště vhodný svými rozměry, tvarem a parametry pro použití v mikroelektronice.

Spínač se dodává jako přepínač nebo jako řadič. Kontakt rotoru je upraven buď tak, že během přepínání nedojde k rozpojení (přepínání bez přerušení), nebo naopak tak, že k rozpojení dochází (přepínání s přerušením).

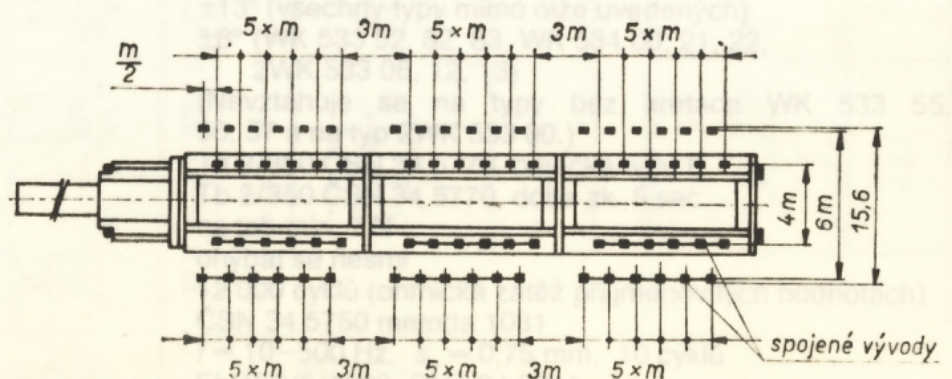
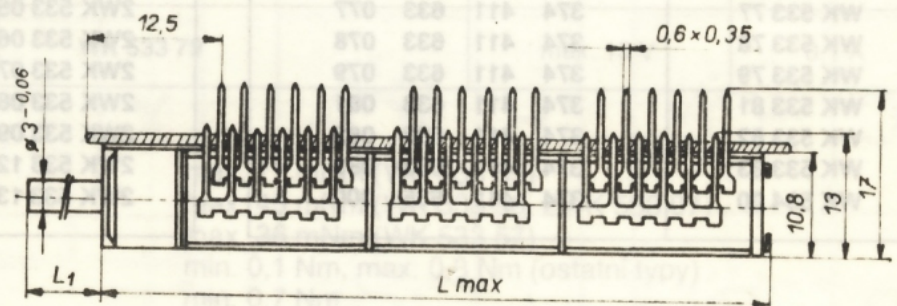
Spínač obsahuje stator v jednoduchém nebo dvojitým provedení. Je možná kombinace jednoduchého a dvojitého paketu, obsahuje-li spínač dva či tři pakety.

Kontaktní systém se dodává s povrchovou úpravou stříbřením nebo s povrchovou úpravou zlcením (po dohodě s výrobcem). Vývody spínače jsou upraveny buď pro pájení do plošných spojů s modulem 2,5 mm, nebo pro pájení vodičů. Spínače pro plošné spoje jsou dodávány s izolační destičkou, která je nasunuta na vývodech.

U provedení spínačů pro plošné spoje s upevněním do jednoho otvoru se nepřipouští namáhání upevňovacího systému hmotností desky plošného spoje. Spínače pro PS musí vždy dosedat na desku svými výstupky na spodní straně aretace a na zadní desce spínače.

Provedení A (s dvojitým statorem)

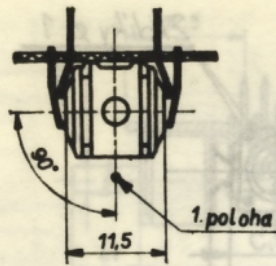
1. Spínač pro pájení do PS ($m = 2,5$ mm)



Rozměry v mm

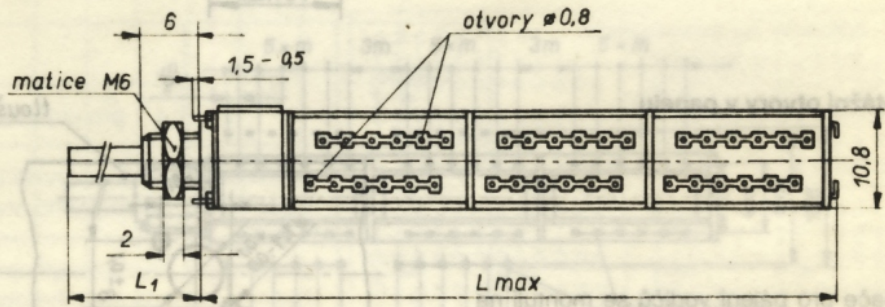
Provedení AB
(kombinace dvojitých
a jednoduchého statoru)

1. Spínač pro pájení do PS
($m = 2,5$ mm)

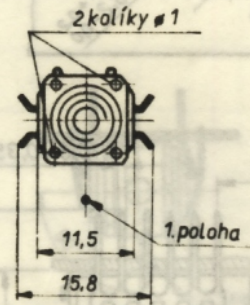


| Počet paketů | L_{max} |
|--------------|-----------|
| 1 | 31,5 |
| 2 | 52 |
| 3 | 72,5 |

2. Spínač pro pájení vodičů

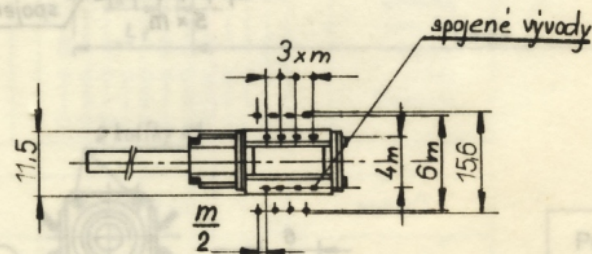
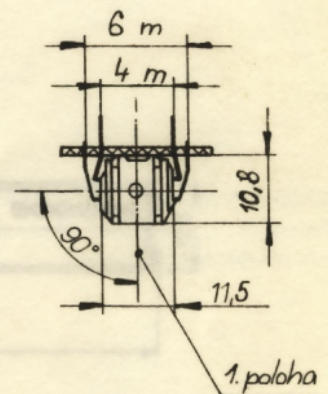
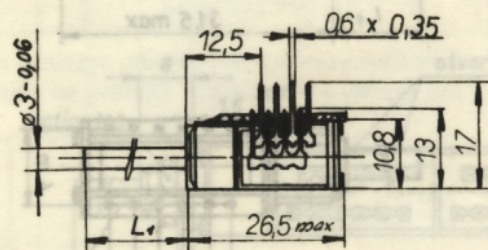


Pohled bez matice

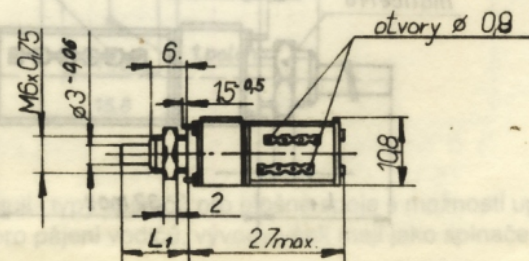


| Počet paketů | L_{max} |
|--------------|-----------|
| 1 | 32,0 |
| 2 | 52,5 |
| 3 | 73,0 |

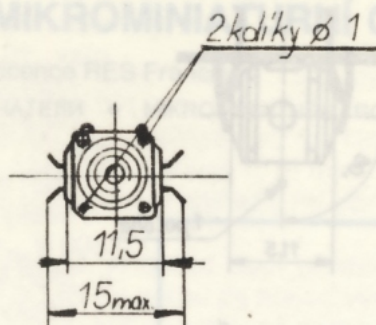
3. Spínač pro pájení do PS
($m = 2,5$ mm) — 16 vývodů



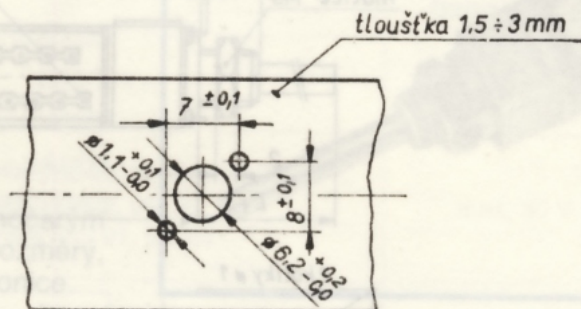
4. Spínač pro pájení vodičů —
16 vývodů



Pohled bez matice



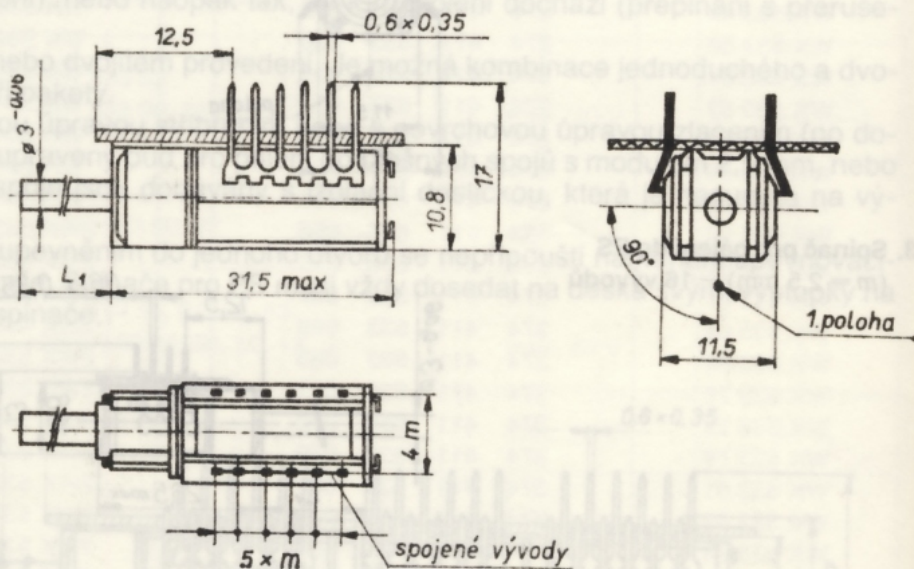
Montážní otvory v panelu



Spínače pro pájení vodičů se montují na montážní desku za ložisko hřídele, opatřené závitem M6×0,75.

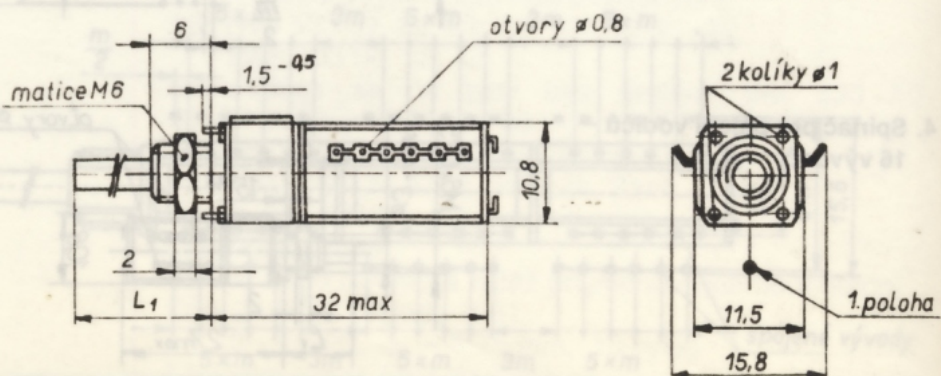
Provedení B (s jednoduchým statorem)

1. Spínač pro pájení do PS ($m = 2,5 \text{ mm}$)



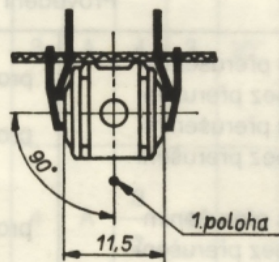
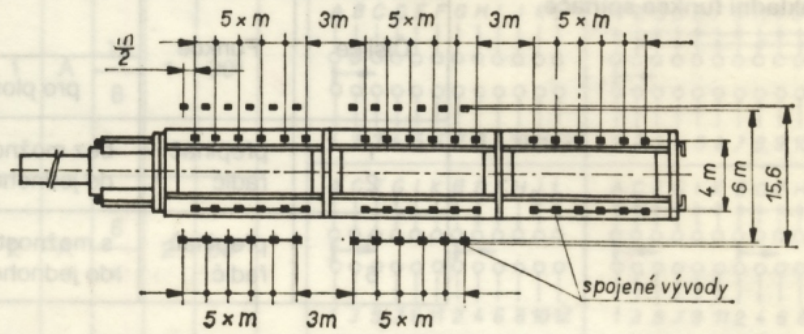
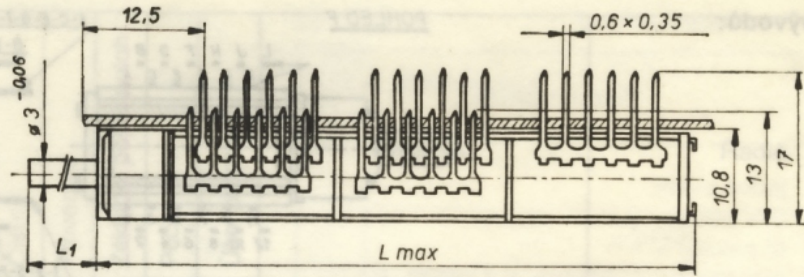
2. Spínač pro pájení vodičů

Pohled bez matice



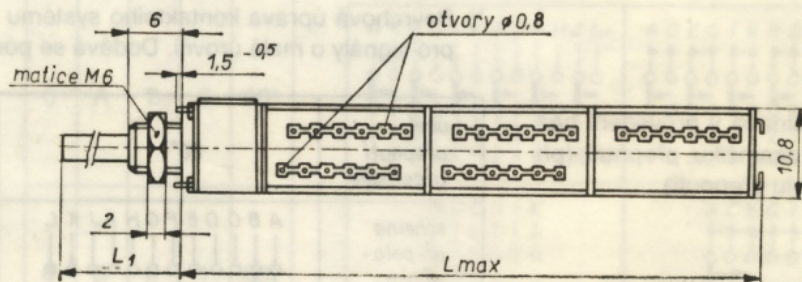
**Provedení AB
(kombinace dvojitých
a jednoduchého statoru)**

1. Spínač pro pájení do PS
($m = 2,5 \text{ mm}$)

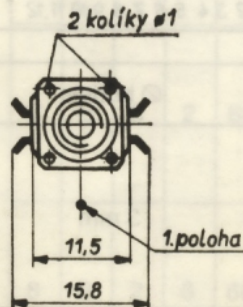


| Počet paketů | L_{max} |
|--------------|-----------|
| 2 | 52,0 |
| 3 | 72,5 |

2. Spínač pro pájení vodičů



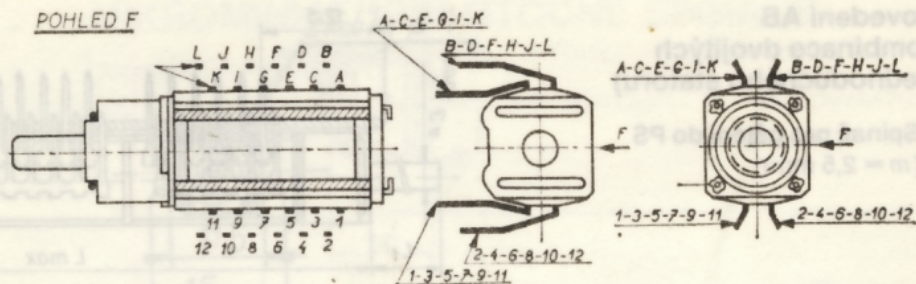
Pohled bez matice



| Počet paketů | L_{max} |
|--------------|-----------|
| 1 | 32,0 |
| 2 | 52,5 |
| 3 | 73,0 |

Ve všech provedeních (A, B, AB) existují i typy spínačů pro plošné spoje s možností upevnění do jednoho otvoru. Tyto spínače jsou rozměrově shodné jako typy pro pájení vodičů, vývody však mají jako spínače pro plošné spoje bez možnosti upevnění do jednoho otvoru.

Značení vývodů:



Tab. 1. Základní funkce spínače

| Číslice | Funkce | Vývody | |
|---------|-------------------|--|--|
| | | pro plošné spoje | pro pájení vodičů |
| 1 2 | přepínač řadič | bez možnosti upevnění do jednoho otvoru | s možností upevnění do jednoho otvoru |
| 5 6 | přepínač řadič | s možností upevnění do jednoho otvoru | --- |

Tab. 2. Provedení spínače

| Číslice | Provedení | Kontaktní systém | |
|------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|
| | | | Provedení |
| 1 2 3 4 | s přerušením bez přerušení s přerušením bez přerušení | pro plošné spoje pro pájení vodičů | stříbřený |
| 5 6 7 8 | s přerušením bez přerušení s přerušením bez přerušení | pro plošné spoje pro pájení vodičů | zlacený ¹⁾ |

¹⁾ Povrchová úprava kontaktního systému zlacením je vhodná při použití spínače pro signály o malé úrovni. Dodává se pouze po předchozí dohodě s výrobcem.

Schéma přepínače v provedení bez přerušení v okamžiku přepnutí (při polovičním úhlu přepnutí)

| úhel přepnutí přepínače | 30° | 60° |
|---|--|--|
| schema při polo- vičním úhlu přepnutí | <p>A B C D E F G H I J K L</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12</p> | <p>A C E G I K B D F H J L</p> <p>1 3 5 7 9 11 2 4 6 8 10 12</p> |

Tab. 3. Provedení ovládacího hřídele

| Číslice | Ø hřídele | $L_1 \pm 0,5$ |
|---------|-----------|--------------------------------|
| 1 | 3 mm | 25 mm |
| 2 | | 10 mm |
| 3 | | 12,5 mm ¹⁾ |
| 4 | | 15 mm ²⁾ |
| 5 | | 15 mm se zářezem ³⁾ |

¹⁾ S hřídelem délky 12,5 mm se vyrábí pouze typy spínačů: TS 121 3314/03, TS 121 4312/04, TS 125 1314/03.

²⁾ S hřídelem délky 15 mm se vyrábí pouze typ TS 121 3415/02.

³⁾ S hřídelem délky 15 mm se zářezem pro šroubovák se vyrábí pouze typ TS 121 1511/12.

Tab. 4. Funkční schéma jednoho
paketu

| Číslice | Provedení | Základní počet poloh | Počet polů | Úhel přeprnutí | Přepínač | Řadič |
|---------|-----------|----------------------|------------|----------------|----------|-------|
| 1 | A | $\frac{12}{8}$ | 1 | 30° | | |
| 2 | A | $\frac{6}{4}$ | 2 | 60° | | |
| 3 | A | 4 | 3 | 30° | | |
| 4 | A | $\frac{3}{2}$ | 4 | 60° | | |
| 5 | A | 2 | 6 | 60° | | |
| 6 | B | 6 | 1 | 60° | | |
| 7 | B | 3 | 2 | 60° | | |
| 8 | B | 2 | 3 | 60° | | |

Počet základních poloh, který je uveden ve funkčním schématu jednoho paketu (viz tab. 4), je možno při výrobě omezit na menší počet poloh podle tab. 6.

Není-li v typovém označení spínače lomítko a za ním dvojcíslo, dodá se spínač s počtem poloh podle tab. 4.

Funkční schéma spínače je dáno funkčním schématem prvního paketu.

*) nutno spojit vývody A a B

***) nutno spojit vývody A a B; E a F; I a J

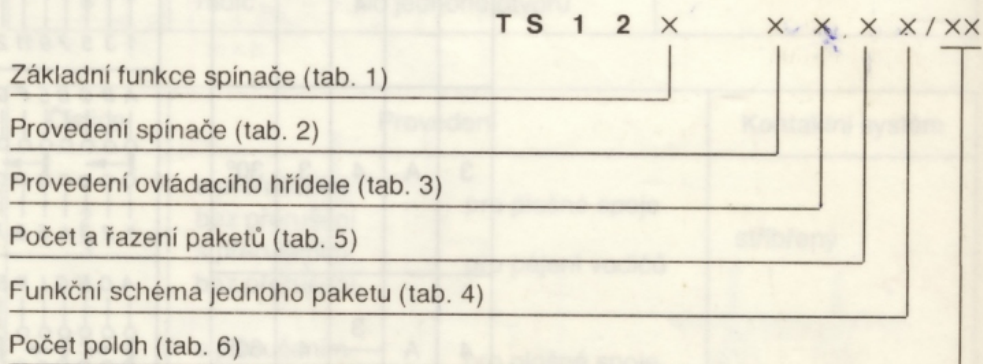
Tab. 5. Počet a řazení paketů

| Číslice | Řazení paketů | Max. počet poloh |
|---------|--|------------------|
| 1 | jeden paket | 12 (A), 6 (B) |
| 2 | dva pakety | 12 (A) |
| 3 | tři pakety | 12 (A) |
| 6 | dva pakety: 1. paket A + 2. paket B | 6 |
| 7 | tři pakety: 1. a 2. paket A + 3. paket B | 6 |
| 8 | jeden paket | 8 |

Tab. 6. Počet poloh – omezených

| Dvojčíslí za lomítkem | Počet poloh |
|-----------------------|-------------|
| 02 | 2 |
| 03 | 3 |
| 04 | 4 |
| 05 | 5 |
| 06 | 6 |
| 07 | 7 |
| 08 | 8 |
| 09 | 9 |
| 10 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |

Typové označení:



Maximální napětí:

150 V, 50 Hz

Maximální proud:

0,5 A

Kombinace proudu a napětí:

150 V_{st} ... 0,15 A100 V_{st} ... 0,2 A30 V_{ss} ... 0,2 A12 V_{ss} ... 0,3 A6 V_{ss} ... 0,5 A

Přechodový odpor:

měřící proud:

max. 20 mΩ pro spínače s Ag kontaktním systémem

max. 30 mΩ pro spínače s Au kontaktním systémem

100 mA

Stálost přechodového odporu:

±2 mV

Ztrátový činitel při 1 MHz:

150 · 10⁻⁴

Izolační odpor:

min. 10¹¹ Ω

Zkušební napětí:

750 V_{ef}, 50 Hz

Kapacita:

max. 3 pF

Otočný moment:

min. 0,02 Nm, max. 0,15 Nm

Pevnost dorazu:

0,5 Nm

Pájitelnost:

spínače pro plošné spoje

zkouška Ta 1/270 ČSN 34 5770,

hloubka ponoření vnějších vývodů 2 mm

spínače pro pájení vodičů

zkouška Ta 2/350 ČSN 34 5770

páječka typu B

Odolnost vývodů v tahu:

3 N

Mechanická trvanlivost:

10 000 · $\frac{6}{\text{počet poloh}}$ cyklů

Kategorie klimatické odolnosti podle ČSN 35 8031:

55/085/10

Technická specifikace:

T 586

Výrobní podnik:

TESLA Jihlava, k. p.

Minimální množství:

100 ks

Jinak platí:

ONT 34 4310

| Typ | JKPOV | | | |
|----------------|-------|--|-----|-----|
| TS 12X XXXX/XX | 374 | 44X | XXX | XXX |
| | | číslice typového označení před lomítkem | | |

Přehled vyráběných kontaktních kombinací spínačů

| Počet pólů | Počet paketů | Počet poloh | | | | | | | | | | | | Provedení | Úhel přep. | Délka L_{max} | |
|------------|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-----------|------------|-----------------|------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | | | 2 | |
| 1 | 1 | 16/02 | 16/03 | 16/04 | 16/05 | 16/06 | — | — | — | — | — | — | — | B | 60° | 31,5 | 32,0 |
| | 1 | — | — | — | 81/05 | 81/06 | 81/07 | 81/08 | — | — | — | — | — | A | 30° | 26,5 | 27,0 |
| | 1 | — | — | — | — | — | 11/07 | 11/08 | 11/09 | 11/10 | 11/11 | 11/12 | A | 30° | 31,5 | 32,0 | |
| 2 | 1 | 17/02 | 17/03 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | B | 60° | 31,5 | 32,0 |
| | 1 | 82/02 | 82/03 | 82/04 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 26,5 | 27,0 |
| | 1 | — | — | 12/04 | 12/05 | 12/06 | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 31,5 | 32,0 |
| | 2 | — | — | — | — | — | 21/07 | 21/08 | 21/09 | 21/10 | 21/11 | 21/12 | A | 30° | 52,0 | 52,5 | |
| 3 | 1 | 18/02 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | B | 60° | 31,5 | 32,0 |
| | 1 | — | 13/03 | 13/04 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | A | 30° | 31,5 | 32,0 |
| | 2 | — | — | — | 62/05 | 62/06 | — | — | — | — | — | — | — | AB | 60° | 52,0 | 52,5 |
| | 3 | — | — | — | — | — | 31/07 | 31/08 | 31/09 | 31/10 | 31/11 | 31/12 | A | 30° | 72,5 | 73,0 | |
| 4 | 1 | 84/02 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 26,5 | 27,0 |
| | 1 | 14/02 | 14/03 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 31,5 | 32,0 |
| | 2 | — | — | 22/04 | 22/05 | 22/06 | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 52,0 | 52,5 |
| 5 | 3 | — | — | 72/04 | 72/05 | 72/06 | — | — | — | — | — | — | AB | 60° | 72,5 | 73,0 | |
| 6 | 1 | 15/02 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 31,5 | 32,0 |
| | 3 | — | — | — | 32/05 | 32/06 | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 72,5 | 73,0 |
| 8 | 2 | 24/02 | 24/03 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 52,0 | 52,5 |
| 9 | 2 | 65/02 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | AB | 60° | 52,0 | 52,5 |
| 12 | 2 | 25/02 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | A | 60° | 52,0 | 52,5 |

Poznámka: a) V tabulce je uváděno pouze 6. až 9. místo typového označení.

b) Délka L_{max} — 1. Platí pro spínače bez možnosti upevnění do jednoho otvoru.

2. Platí pro spínače s možností upevnění do jednoho otvoru.