

**MEP POSTŘELMOV,
a.s.**

KONCOVÉ SPÍNAČE ŘADY VP



Tel.: 583 493 111

Fax: 583 493 525

mep@mep.cz

www.mep.cz

MEP POSTŘELMOV, a.s.

Tovární 182/2
789 69 Postřelmov
Česká republika

KONCOVÉ SPÍNAČE ŘADY VP

Řada jeřábových koncových spínačů VP pro jmenovité proudy 25 A, 40 až 60 A a jmenovité napětí 500 V, 50 Hz se vyznačuje oboustranným mřížovým spínáním. Konstrukce mřížového zámku zaručuje havarijní vypnutí i při mechanickém poškození pružiny zámku. Připojovací prostory jsou dostačující i pro připojení hliníkových vodičů ve smyslu normy ČSN 35 4181 „Koncové spínače pro jeřáby“. Kontaktní systém je kladívkový a je opatřen zhášecími komorami, jimiž se zvyšuje trvanlivost při minimálních nárocích na obsluhu a údržbu. Vedle základní řady pákových koncových spínačů VP 21...H a vřetenových spínačů VP 21...S se vyrábějí ještě různá speciální provedení sestavená rovněž z unifikovaných prvků.

Pákové koncové spínače VP 21...H se vyznačují ovládací pákou o délce 105 mm s kladkou \varnothing 35 mm.

Sestávají z těchto konstrukčních celků:

- Plechová nebo litinová skříň s ucpávkovými vývodkami.
- Ovládací páka H, stavitelná po 10° , s vratným mechanismem, který, přestane-li působit ovládací síla, vrací páku automaticky do nulové polohy.

Kompletní vačkový hřídel s mřížovým zápedkovým mechanismem a s jedním nebo několika spínacími systémy. Kompletní vačkové hřídele, které mají pro 25 A a 40 A vnější rozměry shodné, jsou montovatelné do jednotné typizované řady skříní, jak je uvedeno na rozměrových náčrtcích, ze kterých je možno stanovit přesnou specifikaci jednotlivých přístrojů.

Pákové koncové spínače VP 21...D se od koncových spínačů VP 21...H liší jen rozměry ovládací páky [délka 140 mm, kladka \varnothing 70 mm]. Tyto koncové spínače jsou určeny pro velké kolísání nárážky 50 až 100 mm (např. u důlních zařízení). Páka se vrací automaticky do nulové polohy, jakmile přestane působit ovládací síla.

Koncové spínače VP 21...T (zpomalovací) slouží k předběžnému vypínání pojezdů. Užívá se jich pro dlouhé pojezdové dráhy a velké rychlosti. Maximální rychlost ovládací nárážky může být 125 m/min. Umísťuje se asi 6 m před koncem pojezdové dráhy. Od spínačů VP 21...H se liší ovládacím ústrojím. Je ovládán třiramennou pákou ve tvaru T. Pohyb třiramenné páky je nucený v obou směrech (páka se do střední polohy automaticky nevrací, je nutné působení ovládací síly v opačném směru). Provedení skříně a spínacích systémů je stejné jako u spínačů VP 21...H.

Převodové koncové spínače VP 21...S slouží k samočinnému omezení pohybu elektrických poháněných zdvihacích zařízení. Spínací systémy jsou ovládány přes převodovou skříň, na kterou je převeden otáčivý pohyb do určité části jeřábu.

Rozsah pohybu je dán počtem otáček příslušné části jeřábu. Otáčky mohou být oběma směry, nastavení otáček je plynulé od 2 do 102 otáček na vstupní straně převodové skříně. Převodová skříň umožňuje doběh maximálně 10 otáček od okamžiku vypnutí koncového spínače. Maximální dovolená rychlost na straně vstupní hřídele je 5 ot./sec. Převodové koncové spínače VP 21...S vyhovují normě ČSN 34 1840.

Sestávají z těchto konstrukčních celků:

- kompletní koncový spínač v litinové skříni jako upákového spínače VP 21...H bez ovládací páky,
- převodová skříň.
- Převodová skříň musí být před uvedením do provozu naplněna olejem PP7 — ČSN 65 6641 po kontrolní šroub.

Speciální koncové spínače VP 31K...P65 (plovákové) se od koncových spínačů VP 21K...H liší ovládací pákou, která je opatřena otvorem pro ovládací lano plováku a závaží. Jsou určeny k hlídání výšky hladin neagresivních kapalin. Minimální rozmezí hladin je 20 cm. Dále se tyto koncové spínače liší jednostranným spínáním buď vpravo, nebo vlevo, přičemž páka se vrací do výchozí polohy teprve se zpětným působením ovládací síly.

Spínače se vyrábějí pouze pro jmenovitý proud 25 A, a to v plechové skříni nebo jako vestavné provedení.

S koncovými spínači je dodáváno kompletní ovládací příslušenství, které sestává z ocelového lana \varnothing 2 mm (délka 6 m), sřeteného plováku, závaží, 2 kladek a 4 svorek.

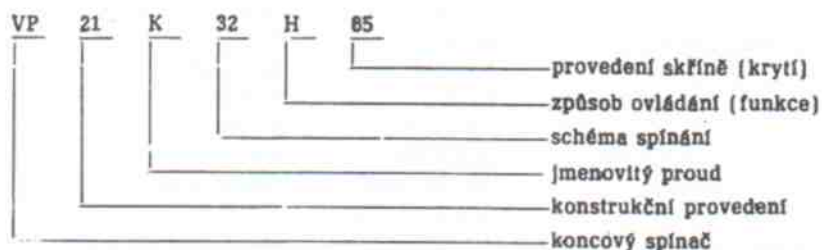
Poznámka:

Po namontování spínače je nutno plovák naplnit asi do čtvrtiny pískem a provést nastavení zářezek na laně tak, aby spínač spínal při požadované výšce hladiny.

Ve speciálních koncových spínačích VP 21...E (výtahový) je využito shodných konstrukčních prvků jako u spínačů VP 21...H. Liší se však ovládací pákou, která je opatřena izolační rukojetí a otvorem \varnothing 10,5 mm pro uchycení táhla. Spínací systémy jsou ve skříni rozděleny na ovládací hlavní a pomocných obvodů a jsou od sebe odděleny jednou izolační základnou. Páka se po vychýlení nevrací sama do nulové polohy. Spínače se vyrábějí pouze v plechové skříni.

Schéma typového označení

Typové označení koncových spínačů řady VP je desetimístné a jednoznačně specifikuje příslušný koncový spínač.



Legenda

Konstrukční provedení:

- 2 — spínání mřížkové oboustranné
- 3 — spínání mřížkové jednostranné

Jmenovitý proud:

- K — 25 A
- L — 40 A

Schéma spínání:

Je zřejmé z jednotlivých rozměrových náčrtků.

Funkce spínače:

- H — pákový spínač (páka l = 105 mm, kladička Ø 35 mm)
- D — pákový spínač (páka l = 140 mm, kladička Ø 70 mm)
- T — pákový spínač pro dvoustupňové spínání (páka tříramenná)
- S — vřetenový spínač (ovládací převodové zařízení)
- P — plovákový spínač (páka s otvorem pro průběžné lano se zavěšeným plovákem a závažím)
- E — speciální spínač pro výtahy
- F — speciální spínač — bez ovládací hřídele (pro důlní zařízení k vybudování pojistné brzdy při přejetí klece nad koncovou polohu).

Provedení skříně: (podle ČSN 33 0330

- 65 — plechová skřín (krytí IP 54)
- 75 — litinová skřín (krytí IP 54 nebo IP 68)
- 79 — vestavné provedení (krytí IP 00, určené výhradně k zabudování do skříní).

Norma

Koncové spínače vyhovují normě ČSN 35 4181 „Koncové spínače pro jeřáby“ a technickým podmínkám TP 03/32E133/67“.

Technické údaje — platí pro spínače VP 21... H, D, T, S, P

	VP 21 K	VP 21 L
Jmenovitý proud	25 A	40 A
Jmenovité napětí	500 V stř.	500 V stř.
max. průřez přípoj. vodičů	10 mm ²	25 mm ²
trvanlivost: mechanická	200 000 sep.	200 000 sep.
elektrická	50 000 sep.	50 000 sep.
hustota spínání	120 sep./hod.	120 sep./hod.
ovládací moment	podle příslušných rozměr. náčrtků	

Koncových spínačů VP 21 L je možno použít podle technických podmínek TP 03/32 E133/67 i pro jmenovitý proud do 60 A.

Poznámka:

Těchto koncových spínačů lze použít i pro spínání stejnosměrných proudů s indukční zátěží a časovou konstantou.

$\tau = 10$ msec. pro:

440 Vss — 0,25 A

220 Vss — 0,8 A

110 Vss — 3 A

Technické údaje koncového spínače VP 21... E

Jmenovitý proud: hlavní obvod	60 A
pomocný obvod	3,4 A
Jmenovité napětí: hlavní obvod	500 V stř.
pomocný obvod	48 Vss.
Max. průřez přípoj. vodiče	25 mm ²
Trvanlivost: mechanická	200 000 sepnutí
elektrická	5 000 sepnutí
Hustota spínání	max. 120 sep./hod.

Tyto spínače pro výtahy vyhovují TP 03/32E132/67.

Pokud se tohoto spínače použije jako pracovního, je jeho elektrická trvanlivost 20 000 sepnutí.

Oborová čísla

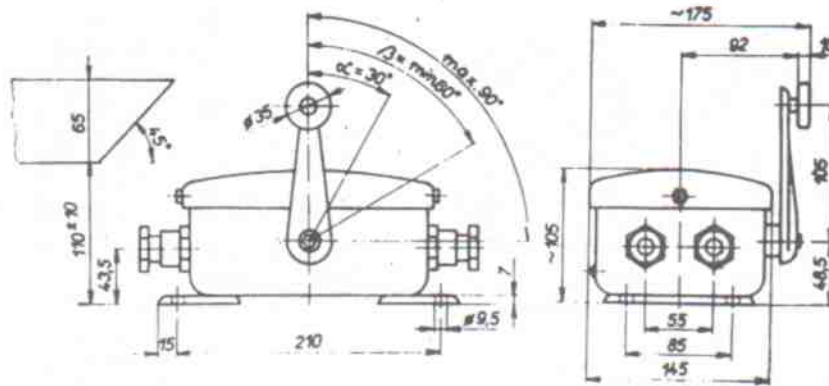
Oborová čísla jsou uvedena v tabulce na str. 25 a 26.

Funkce kontaktů v tabulkách jednotlivých rozměrových náčrtků je označována takto:

- kontakt sepnut
- kontakt rozepnut
- průběžný vodič

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21... H 65

Rozměry v mm, výkres č. 4 L 999 380



α - spínací úhel

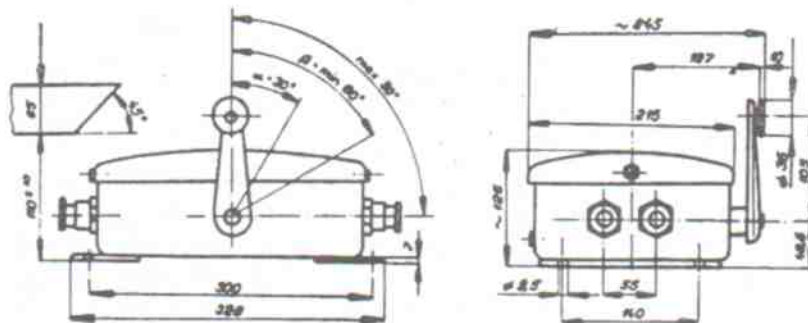
β - úhel bezpečného přepnutí

Ovládací moment $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovitě hodnoty	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů		
					A B C	A B C	A B C
25 A, 500 V ~	VP 21K 32H65	2	2 × P 16	2,9	○ ○	● ●	○ ○
	VP 21K 33H65	2+1	3 × P 21	3,0	○ ○ -	● ● -	○ ○ -
	VP 21K 34H65	2	2 × P 16	2,9	● ○	○ ●	● ○
	VP 21K 35H65	2	2 × P 16	2,9	● ●	○ ○	● ●
	VP 21K 36H65	2	2 × P 16	2,9	○ ●	● ●	● ○
	VP 21K 37H65	2	2 × P 16	2,9	○ ●	○ ○	● ○
	VP 21K 52H65	3	3 × P 21	3,1	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○
	VP 21K 53H65	3	3 × P 21	3,1	○ ○ ●	● ● ○	○ ○ ●
	VP 21K 56H65	3	3 × P 21	3,1	● ● ●	○ ○ ○	● ● ●
	VP 21K 57H65	3	3 × P 21	3,1	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○
	VP 21K 58H65	3	3 × P 21	3,1	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●
	VP 21K 59H65	3	3 × P 21	3,1	● ● ○	○ ○ ○	● ● ○
40 A, 500 V ~	VP 21L 32H65	2	2 × P 29	3,0	○ ○	● ●	○ ○
	VP 21L 33H65	2+1	3 × P 29	3,1	○ ○ -	● ● -	○ ○ -
	VP 21L 52H65	3	3 × P 29	3,2	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21... H 65

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 381



α - spínací úhel

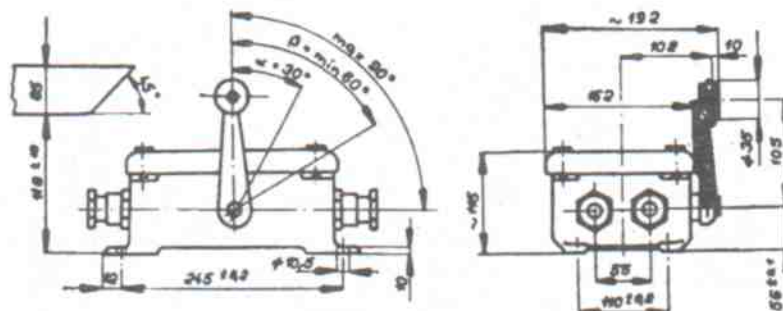
β - úhel bezpečného přepnutí

Ovládací moment $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů														
					A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
25 A, 500 V ~	VP 21K 82H65	4	4 × P21	4,9	○	○	●	●		●	●	●	●		●	○	○	○	
	VP 21K 83H65	4+1	3 × P21	4,9	○	○	○	●	—	●	●	●	●	—	●	○	○	○	—
	VP 21K 84H65	4	4 × P21	4,9	○	○	○	○		●	●	●	●		○	○	○	○	
	VP 21K 85H65	4	4 × P21	4,9	○	○	●	●		●	●	○	○		○	○	●	●	
40 A, 500 V ~	VP 21L 83H65	4+1	3 × P29	5,0	○	○	○	●	—	●	●	●	●	—	○	○	○	○	—

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21 ... H 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 405



α - spínací úhel

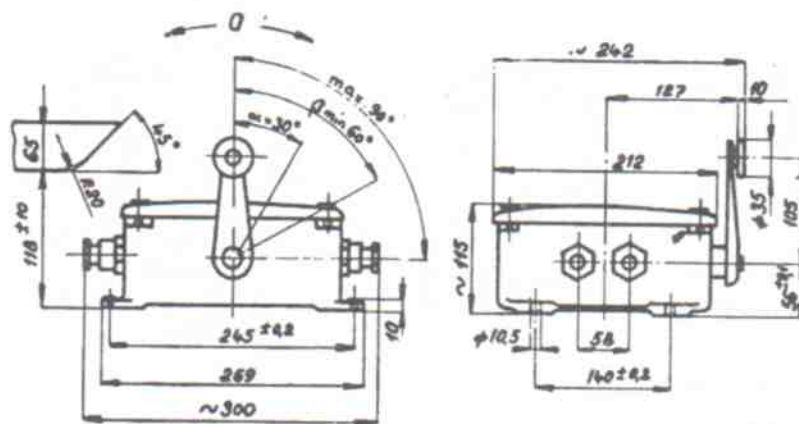
β - úhel bezpečného přepnutí

Ovládací moment $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovitá hodnota	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů								
					● ● ●		● ● ●		● ● ●				
					A	B	C	A	B	C	A	B	C
25 A, 500 V ~	VP 21K 32H75	2	2 × P 6	7,5	○	○		●	●	●	○	○	
	VP 21K 33H75	2+1	3 × P 21	7,6	○	○	-	●	●	-	○	○	-
	VP 21K 34H75	2	2 × P 16	7,5	●	○		○	○		●	○	
	VP 21K 35H75	2	2 × P 16	7,5	●	●		○	○		●	●	
	VP 21K 36H75	2	2 × P 16	7,5	○	●		●	●		●	○	
	VP 21K 37H 75	2	2 × P 16	7,5	○	●		○	○		●	○	
	VP 21K 52H75	3	3 × P 21	7,7	○	○	○	●	●	●	○	○	○
	VP 21K 53H75	3	3 × P 21	7,7	○	○	●	●	●	○	○	○	●
	VP 21K 56H75	3	3 × P 21	7,7	●	●	●	○	○	○	●	●	●
	VP 21K 57H75	3	3 × P 21	7,7	●	●	●	●	●	●	○	○	○
	VP 21K 58H75	3	3 × P 21	7,7	○	○	○	●	●	●	●	●	●
40 A, 500 V ~	VP 21K 59H75	3	3 × P 21	7,7	●	○	○	○	○	○	●	○	○
	VP 21L 32H75	2	2 × P 29	7,6	○	○		●	●		○	○	
	VP 21L 33H75	2+1	3 × P 29	7,7	○	○	-	●	●	-	○	○	-
	VP 21L 52H75	3	3 × P 29	7,8	○	○	○	●	●	●	○	○	○

KONEOVÉ SPÍNAČE VP 21 ... H 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 406



α - spínací úhel

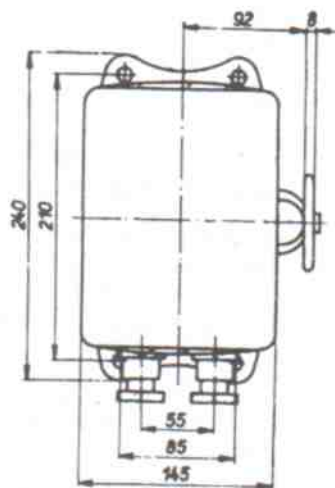
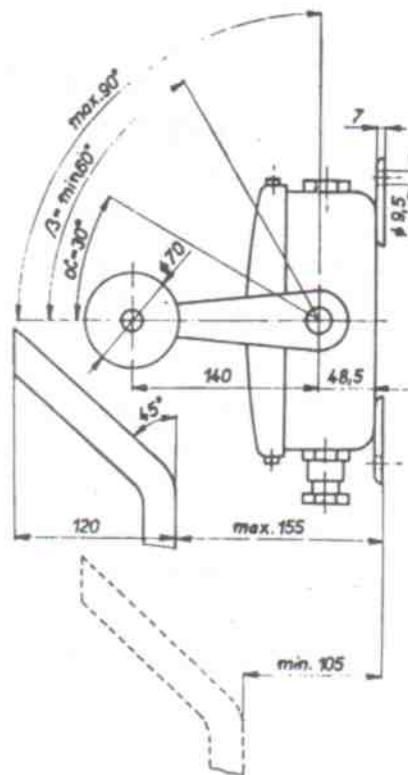
β - úhel bezpečného přepnutí

Ovládací moment $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet pólů	Úcpákové vývody	Hmotnost kg	Funkce kontaktů												
					A	B	C	D	E	A	B	C	D	E			
25 A, 500 V ~	VP 21K 82H75	4	4 · P21	9,7	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	VP 21K 83H75	4+1	3 · P21	9,8	○	○	○	○	-	●	●	●	●	●	○	○	○
	VP 21K 84H75	4	4 · P21	9,7	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○
	VP 21K 85H75	4	4 · P21	9,7	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
40 A, 500 V ~	VP 21L 83H75	4+1	3 · P29	9,8	○	○	○	○	-	●	●	●	●	○	○	○	○

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21 ... D 65

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 382



α - spínací úhel

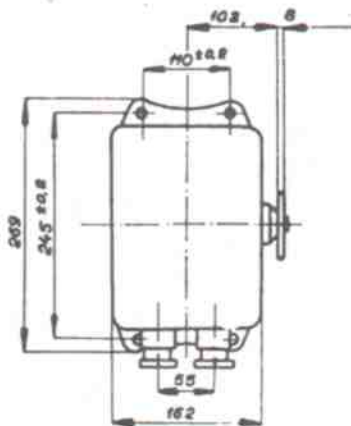
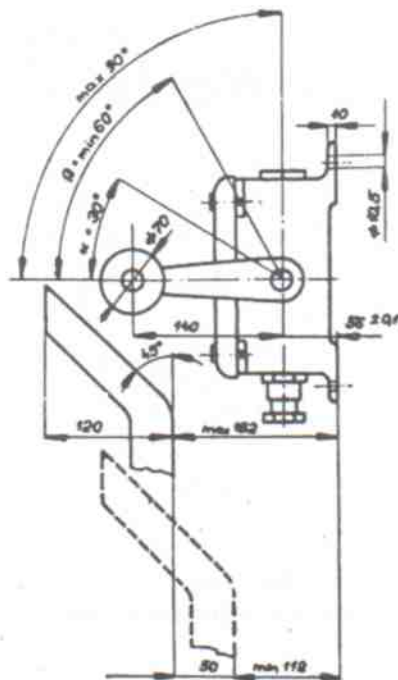
β - úhel bezpečného přepnutí

Ovládací moment $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovitá hodnota	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů						
					● ● ●		● ● ●		● ● ●		
					A	B	C	A	B	C	A
25 A, 500 V ~	VP 21K 32D65	2	2 × P 21	3,0	○ ○	● ●	○ ○				
	VP 21K 52D65	3	2 × P 21	3,1	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○				

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21 ... D 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 407



α - spínací úhel

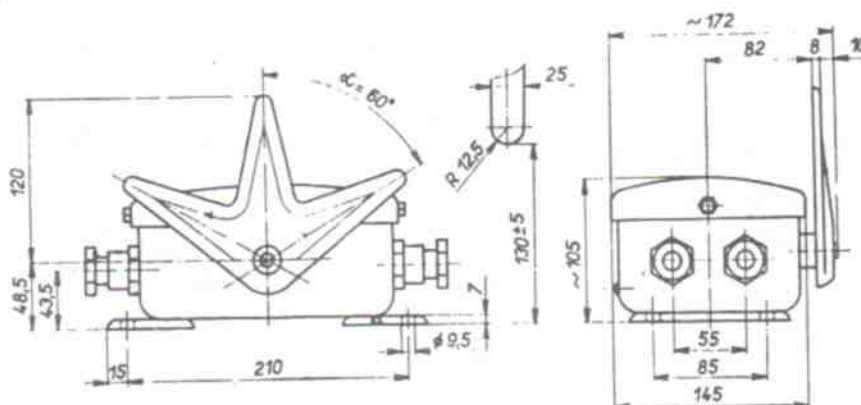
β - úhel bezpečného přepnutí

Ovládací moment $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovitě hodnoty	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývody	Hmotnost kg	Funkce kontaktů					
					A	B	C	A	B	C
25 A, 500 V ~	VP 21K 32D75	2	2 × P 21	7,6	○ ○	● ●	○ ○			
	VP 21K 52D75	3	2 × P 21	7,7	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○			

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21 ... T 65

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 383



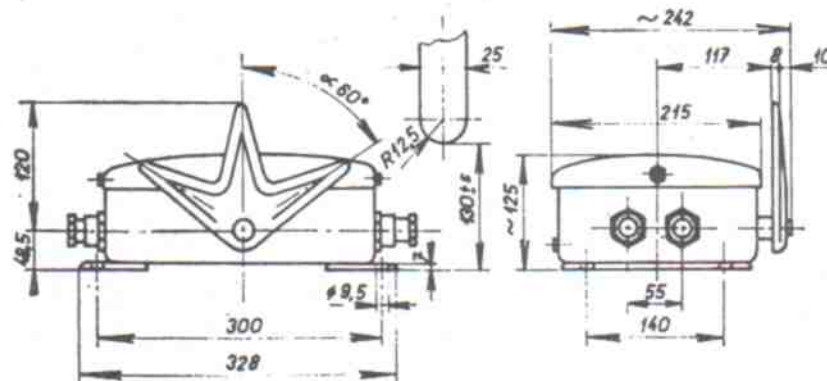
α - spínací úhel

Ovládací moment $\sim 4,9 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet polů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů								
					A	B	C	A	B	C			
25 A, 500 V ~	VP 21K 33T65	2 + 1	3 × P 21	3,1	○	○	-	●	●	-	○	○	-
	VP 21L 33T65	2 1	3 × P 29	3,2	○	○	-	●	●	-	○	○	-

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21... T 85

Rozměry v mm, výkres č. 4L.999.384



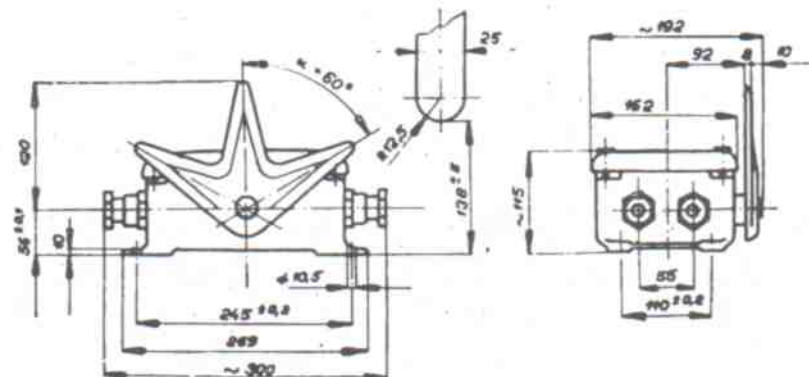
α - spínací úhel

Ovládací moment $\sim 4,9 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet polů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů														
					A B C D E				A B C D E				A B C D E						
					A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
25 A, 500 V ~	VP 21K 83T65	4+1	3 × P21	5,0	○	○	○	●	-	●	●	●	●	-	●	○	○	○	-
40 A, 500 V ~	VP 21L 83T65	4+1	3 × P29	5,1	○	○	○	●	-	●	●	●	●	-	●	○	○	○	-

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21 ... T 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 408



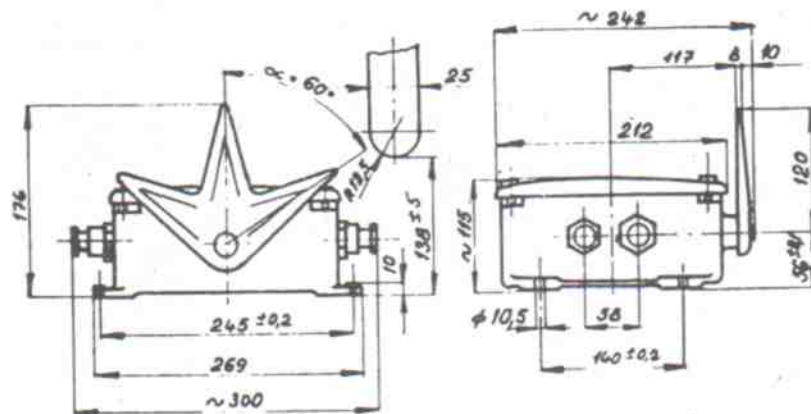
α - spínací úhel

Ovládací moment $\sim 4,9 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovitá hodnota	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů		
					A B C	A B C	A B C
25 A, 500 V ~	VP 21 K 33 T 75	2+1	3 - P 21	7,7	○ ○ -	● ● -	○ ○ -
	VP 21 K 62 T 75	3	3 - P 21	7,7	● ● ●	● ○ ●	○ ● ●
40 A, 500 V ~	VP 21 L 33 T 75	2+1	3 - P 29	7,8	○ ○ -	● ● -	○ ○ -

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21... T 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 409



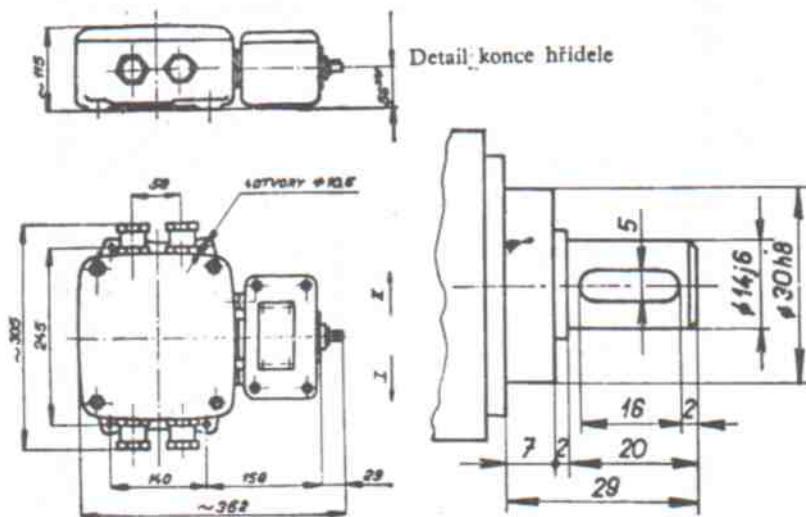
α - spínací úhel

Ovládací moment $\sim 4,9 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývody	Hmotnost kg	Funkce kontaktů														
					A B C D E				A B C D E				A B C D E						
					A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
25 A, 500 V ~	VP 21K 83T75	4+1	3 × P21	9,9	○	●	○	●	-	●	●	●	●	-	●	○	●	○	-
	VP 21L 83T75	4+1	3 × P29	10	○	○	○	○	-	●	●	●	●	-	●	○	○	○	-

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21 . . . S 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 390

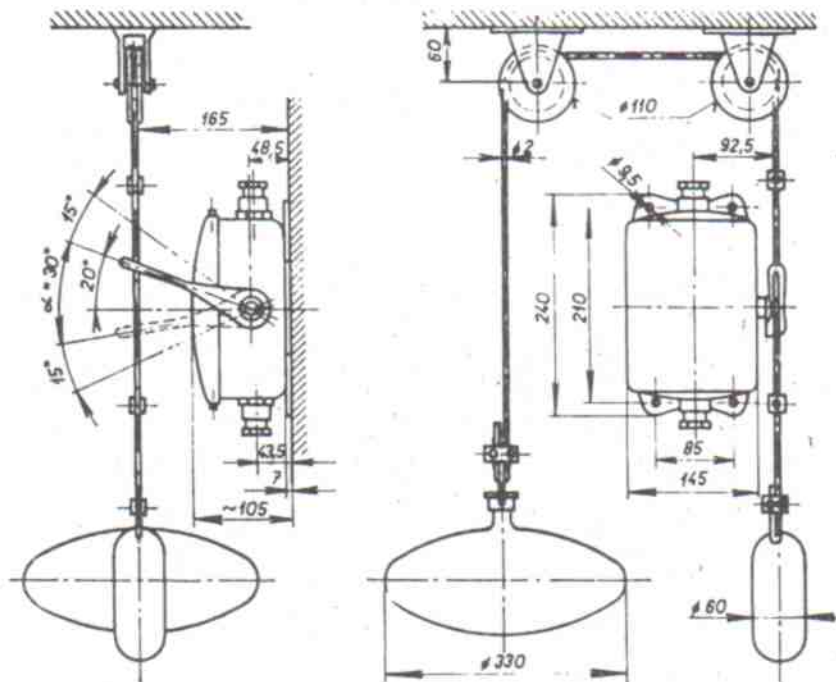


Ovládací moment $\sim 4,9 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	I		Směr pohybu		II											
					Funkce kontaktů															
					A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	
25 A, 500 V \sim	VP 21K 83S75	4 + 1	4 × P21	16,3	○	●	○	○	○	-	●	●	●	●	-	●	○	○	○	-
40 A, 500 V \sim	VP 21L 83S75	4 + 1	4 × P29	16,5	○	●	○	○	○	-	●	●	●	●	-	●	○	○	○	-

KONCOVÉ SPÍNAČE VP 31 ... P 65

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 383



$\alpha = 30^\circ$ - spínací úhel

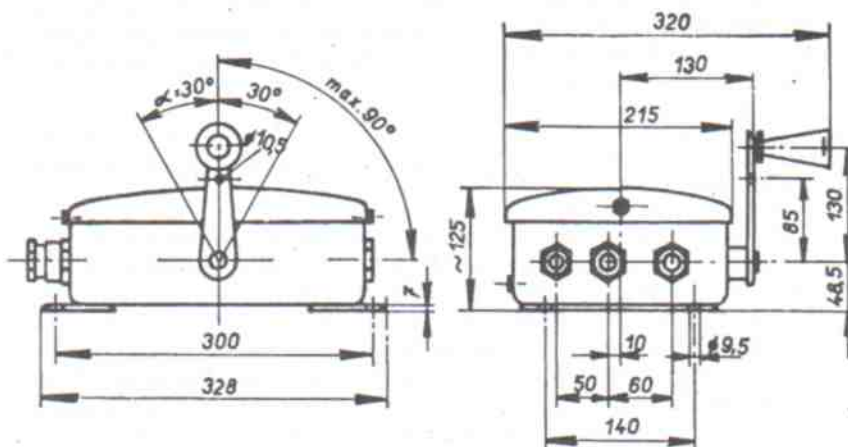
15° - doběh

Délka lana ~ 6 m

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet polů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost spínače (bez přísl.) kg	Funkce spínače	
					A B C	A B C
25 A, 500 V ~	VP 31K 44P65	2	2 × P 21	2,7	● ●	○ ○
	VP 31K 45P65	2	2 × P 21	2,7	○ ○	● ●
	VP 31K 54P65	3	2 × P 21	2,9	● ● ●	○ ○ ○
	VP 31K 55P65	3	2 × P 21	2,9	○ ○ ○	● ● ●

KONCOVÉ SPÍNAČE VI³ 21...E 65

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 399



α - spínací úhel

Ovládací moment $\sim 2,45 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovitě hodnoty	Typ	Počet polů	Ucpávkové výrodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů												
					A	B	C	E	A	B	C	E	A	B	C	E	
60 A, 500 V ~	VP 21L 84E65	3+1	2 x P29 1 x P16	5,0	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○

