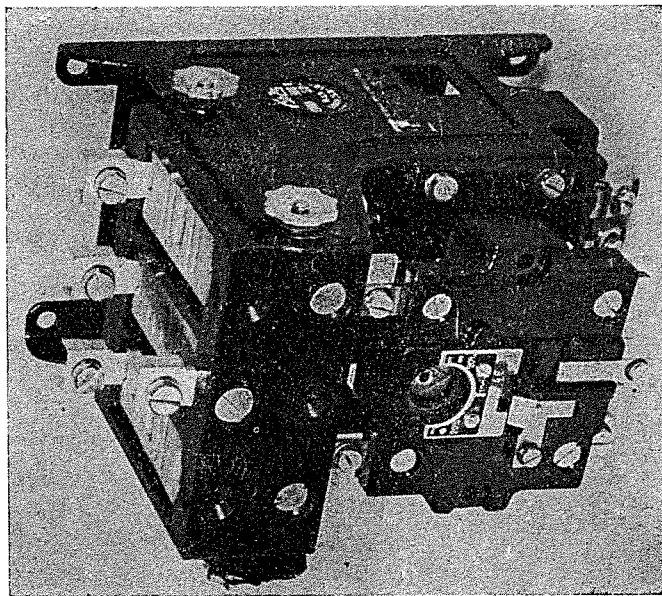


# ZSE SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

VZDUCHOVÝ STYKAČ VSK 15  
REVERSAČNÍ PŘEPÍNAČ RVSK 15  
PŘEPÍNAČ HVĚZDA-TRJÚHELNIK PVSK 15  
PŘEPÍNAČ POČTU PÓLŮ PPVSK 15

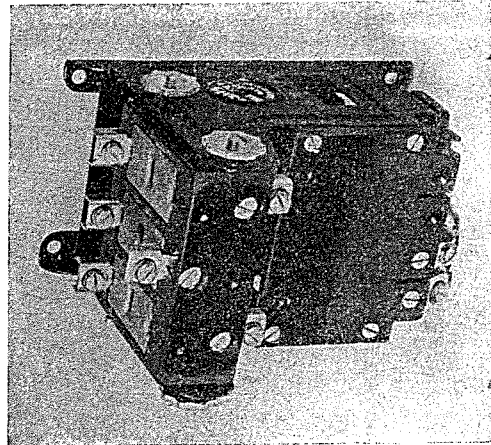


Obr. 1. Vzduchový stykač VSK s jisticím relé  
(provedení nechráněné).

STANDARDNÍ PROVEDENÍ výrobku uvedeno v příslušných tabulkách  
uvnitř.

1962	Poř. č. Seznamu výrobků MTS 60:	Výrobní podnik:	Č. katalogu
4. vydání přepracované	viz str. 2.	Elektroapřístroj, n. P. Modřany	12.300

Název	Typ	Poř. č. seznamu výr. MTS 60:	Strana
Vzduchový stykač	VSK 15—002	10-1221.36	2-12
Přepínač reverzační	RVSK 15—402	10-1221.39	13-16
Automatický přepínač hvězda trojúhelník Y-D	PVSK 15—472	10-1221-40	17-19
Přepínač počtu pólů	PPVSK 15		20-22



Obr. 2. Vzduchový stykač VSK 15-002 bez relé (provedení nechráněné)

**VZDUCHOVÉ STYKAČE**

**Pracovní podmínky:**

Teplota okolního prostředí v rozmezí max.  $-15^{\circ}$  +  $55^{\circ}$  C, odklon od svislé osy v libovolném směru max.  $5^{\circ}$ .

**Popis:**

Vzduchový stykač VSK 15 je trojpólový. Pevnou část tvoří rám, lisovaný z ocelového plechu, na němž jsou připevněny: ovládací cívka, elektromagnet, pevné kontakty hlavní a pomocné. Pohyblivá část se skládá z bakelitové páky se spínacími můstky hlavních a pomocných kontaktů. Páka je pevně spojena s kotvou magnetu a její pohyb je otáčivý.

**Hlavní kontakty:**

Tři hlavní kontakty jsou stříbrné (s dvojnásobným průřezem). Jsou umístěny ve zřetelných komůrkách. Nemají elektromagnetické zhašení oblouku.

**Pomocné kontakty:**

Dva pomocné kontakty jsou stříbrné s dvojnásobným průřezem. Kontakty zapínací (pracovní) spínají při zapnutí hlavních kontaktů a rozpínací (klidové) jsou v klidové poloze stykače zapnuty, ale při zapnutí hlavních kontaktů se rozeznou.

Tab. I. Technická data:

Charakteristické hodnoty		Typ stykače
Praktické jednotky	Kontaktů	VSK 15
Jmenovitý proud (max. 8 hod. bez průřezu)	hlavních pomocných	15 A 2 A
Jmenovité napětí	hlavních pomocných	500 V 380 V
Maximální zapínaný proud	hlavních pomocných	150 A 20 A
Vypínací schopnost při	hlavních pomocných	120 A 2 A
Nejvyšší hustota spínání (přechodně) pracovních cyklů v hodině		2000
Mechanická životnost		1x10 <sup>6</sup>
mechanismu		podle zatěž. diagramu
kontaktů		

**Ovládací cívka**

Stykače se běžně vyrábějí s ovládacími cívkami na 220 V při kmitočtu 50 Hz. Na zvláštní přání dodáváme též cívky na proud střídavého nebo pro jiná napětí, případně jiný kmitočet (max. 60 Hz) střídavého proudu. Je-li požadováno signalisování zapnutého stavu stykače, pak dodáváme na zvláštní přání i cívky s vinutím signalisačním o napětí 2,4 V, jímž se napájí žárovka 3,5 V—0,2 A. Místo žárovky lze též použít jiné formy signalisace, avšak odběr ze signalisačního vinutí nesmí přestoupit 1 VA.

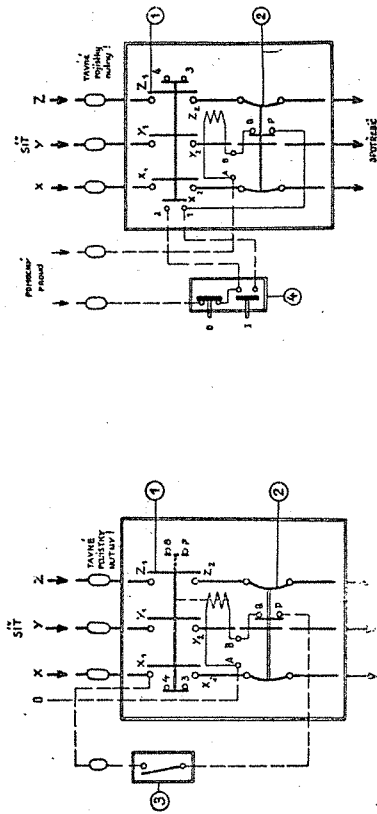
Stykač bezpečně funguje při kolísání napětí na cívce o +10—15 % jmenovitého napětí (U<sub>jm</sub>).

Tab. II. Charakteristické hodnoty ovládacích cívek.

Typ	Spotřeba cívek na proud		
	střídavý	stejnoseměrný	(cívky o dvou vinutích*)
VKS 15	62	15	160
	záběrový příkon (trvalý) VA		W
	přídavný příkon (trvalý) VA		W
	přídavný příkon (trvalý) VA		W
			7

\*) Udané hodnoty jsou nejvyšší, které se vyskytly; skutečné mohou být až o 50 % nižší (podle napětí a spínání cívek).

**Spojení stykače se sítí, se spotřebičem a s místem ovládní.**



Obr. 3. Zapojení stykače s jističím relé pro fázové napětí sítě; ovládní trvalým kontaktem.

Obr. 4. Zapojení stykače s jističím relé pro fázové napětí sítě; ovládní dvojitým čítkem.

**Legenda**

- 1 . . . stykač VSK
- 2 . . . jističí relé RT 103
- 3 . . . termostat, tlakový spínač a podobně
- 4 . . . ovládací tlačítko

**Návod pro volbu a kontrolu správného použití stykače**

Při volbě je nutno znát charakteristiku provozních podmínek;

- 1. Hustotu spínání v hodině.
  - 2. Druh spotřebiče a jeho jmenovité hodnoty: napětí, proud, výkon.
- Téměř všechny v praxi se vyskytující druhy provozu je možno (alespoň přibližně) nahradit třemi základními typy:

Tab. III. Druhy provozu.

Provoz	stykač		Na příklad
	zaplná	vypíná	
A lehký	2 x I <sub>jm</sub>	1 x I <sub>jm</sub>	Motory s kotvou kroužkovou při spouštění spouštěče Y-D, topidla
	spotřebiče		
B normální	6 x I <sub>jm</sub>	1 x I <sub>jm</sub>	Motory s kotvou nakrátko, žárovky s kovovým vláknem, transformátory s ohmickou zátěží, motory při rewersování z klidu
	spotřebiče		
C ztížený	6 x I <sub>jm</sub>	6 x I <sub>jm</sub>	Motory s kotvou nakrátko při vypínání během rozběhu, brzdění protiproudem, motory při rewersování za běhu
	spotřebiče		

**Volba stykače:**

Volbu stykače pro příslušný spotřebič provedeme podle diagramů:

- 1. Za podmínky, že stykač bude periodicky odborně udržován — podle diagramů 1, 2.
- 2. Za podmínky, že stykač nebude periodicky odborně udržován — podle diagramů 3, 4.

**K použití pro VSK 15.**

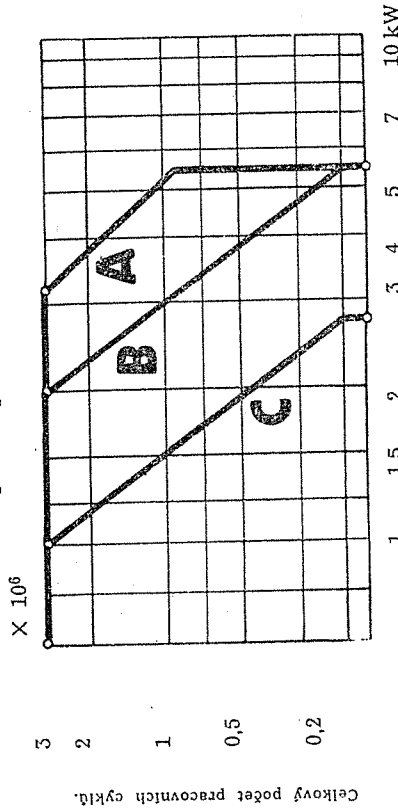


Diagram č. 1. Životnost kontaktů v závislosti na druhu provozu a velikosti spotřebiče.

Příklad trojfázového spotřebiče (v kW) při napětí 380 nebo 500 V, 50 Hz (při napětí 220 V, 50 Hz, je nutno tyto výkony násobit koeficientem 0,6).

**Legenda pro diagramy č. 1, 2.**

- A - Lehký provoz
- B - Normální provoz
- C - Ztížený provoz (20% vypnutí podle charakteristiky C; 80% podle B)

### K použití pro VSK 15.

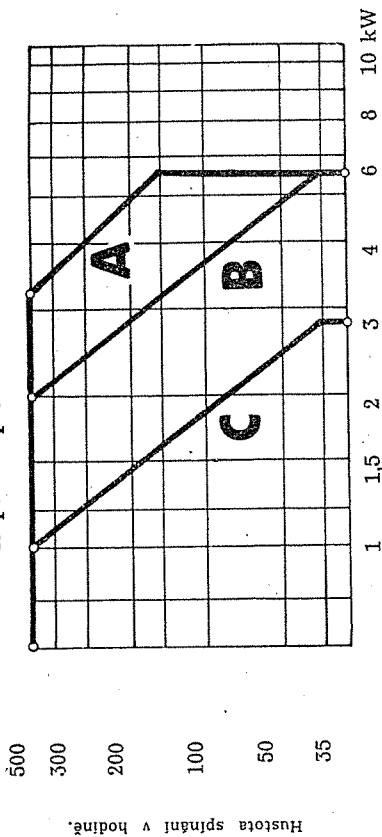


Diagram č. 2. Dovolená hustota spínání (v hodině) v závislosti na velikosti spotřebiče při přítelité životnosti kontaktů.

**Příklad trojfázového spotřebiče (v kW) při napětí 380 V, 50 Hz (při napětí 220 V, 50 Hz, je nutno tyto výkony násobit koeficientem 0,6).**

Stykač podle volby z diagramu č. 2, vydrží spolehlivě pracovat bez výměny kontaktů po dobu pěti let při jednoměsíčním osmihodinovém denním provozu a využití zařízení na 50 %.

Je-li využití zařízení větší (až 100%) anebo je-li vícesměnný provoz, pak je nutno před volbou skutečnou hustotu spínání v hodině násobit příslušným koeficientem podle tabulky:

Tab. IV. Koeficient pro abnormální využití

Počet směn denně	% využití	Koeficient
1	50	1
1	100	2
2	50	3
2	100	4
3	50	5
3	100	6

Takto upravenou hodnotu použijte při volbě podle diagramu č. 2.

### Funkce stykače

Zavedením proudu do ovládací cívky stykače přiskočí kotva elektromagnetu, která zároveň unáší páku se spínacími můstky. Hlavní a pomocné zapínací kontakty se zapnou a rozpínací rozpnou. Po přerušení proudu do ovládací cívky vrátí se stykač do své původní polohy; to znamená, že hlavní a pomocné zapínací kontakty se rozepnou a zapínací zapnou. Je důležité, aby se napětí na cívce neodchylovalo více než o +10 až

–15% od jmenovité hodnoty, vyznačené na štítku stykače. Při trvalé zvýšeném napětí o více než 10 % nad jmenovitou hodnotu se cívka nadměrně zahřívá a je nebezpečí jejího spálení. Při nízkém stavu napětí stykač brzdí, tah elektromagnetu je nedostatečný a kontakty se velmi rychle opalují (v důsledku sníženého tlaku).

### Řídící okruh

Okruh zapínací cívky provedte podle schémat, a to tak, aby cívka obdržela skutečné napětí, které je na ní a na štítku stykače vyznačeno jako její jmenovité napětí. Před zapojením spotřebiče vyzkoušejte činnost řídicího okruhu stykače a teprve po zjištění správné funkce zapojte spotřebič a přezkoušejte jeho zapínání a vypínání.

### Jištění

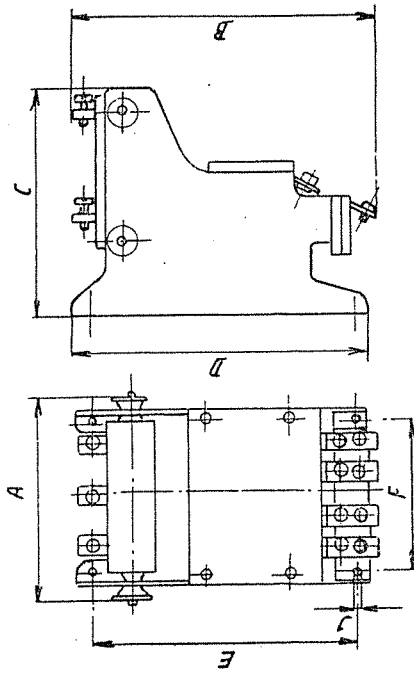
Pro nadproudé jištění vybavují se stykače i kombinace jisticím relé tvaru RT 103, které slouží spolu se stykačem k jištění motoru (nebo jiného spotřebiče) před přetížením, jež by mohlo poškodit vinutí motoru. Toto relé působí ve dvou fázích a vyrábí se pro jmenovitý proud od 0,4 A do 13 A. (Viz tabulku XII.). Nejčastěji se montuje přímo na stykač. Před relé zařaďte vždy tavné pojistky o velikosti odpovídající povaze připojeného zatížení. Pro volbu vhodné velikosti relé použijte diagramu uvedeného v katalogu č. 12.631 „Jisticí relé RT“. Katalog relé RT 103 má č. 12.6311.

### Ovládání

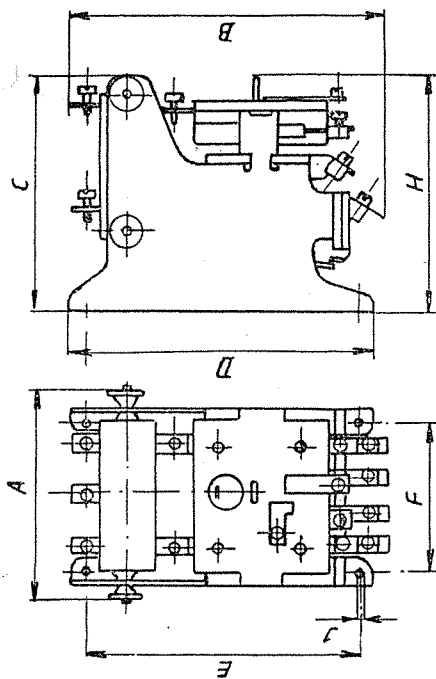
K ovládání stykačů se nejčastěji používá tlačítek. Velmi často termostatů, přepínačů koncových, tlakových, plovákových a podobně. K provoznímu zapínání a vypínání stykače nesmí být v žádném případě použito tlačítka jisticího relé; je určeno pouze k opětovnému uvedení jističe do pohotovosti, pakli týž při přetížení vypnul. Klíčka nebo tlačítka, potřebné k znovuzapínání relé, jsou umístěny na přední stěně krytu.

### Zkoušení

Zkoušky se dělí na typové a kontrolní. Provádějí se ve smyslu „Prozatímních technických podmínek TPE 1.610–34–54“.



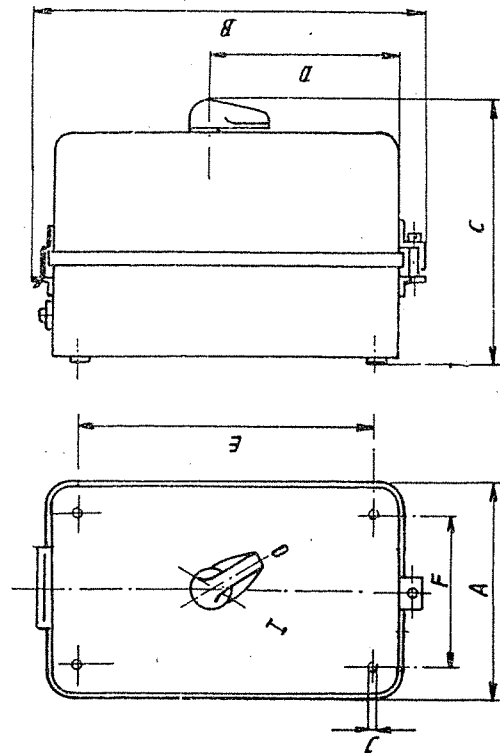
Obr. 5. Rozměry stykačů typu VSK bez relé (provedení nechráněné).



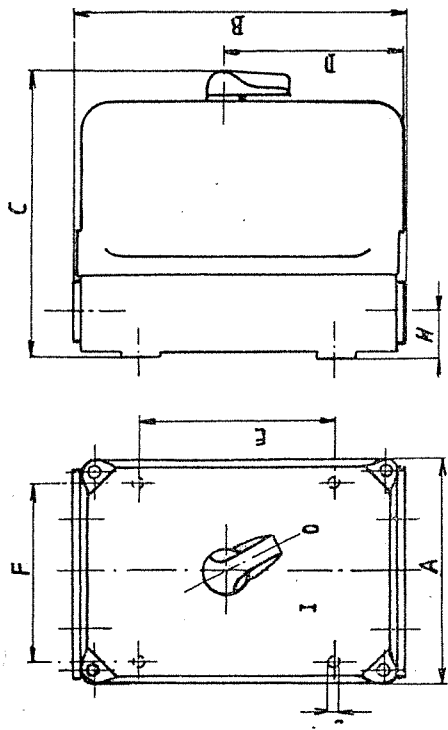
Obr. 6. Rozměry stykačů typu VSK s relé (provedení nechráněné).

Tab. V. Rozměry stykače VSK (provedení nechráněné).

Typ	Rozměry v mm									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
VSK 15	86	136	99	126	115	61	106	106	Ø 5	Ø 5



Obr. 7. Rozměry stykače typu VSK - provedení polokryté (ocel. plech).



Obr. 8. Rozměry stykače typu VSK - provedení polokryté (bakelit).

Tab. VI. Rozměry stykače VSK 15 (provedení polokryté).

Stykač VSK 15	Rozměry v mm									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
v bakelitovém krytu	114	183	138	105	115	86	19	Ø 4,5	Ø 4,5	Ø 4,5
v ocelovém krytu	114	203	133	114	154	88	—	—	Ø 4,8	Ø 4,8

Tab. VII. Velikosti vstupních otvorů.

Typ stykače	Vstupní otvory pro obvod			
	hlavní		pomocný	
	horní	spodní	horní	spodní
VSK 15 v bakelitu	2 x P 16	2 x P 16	1 x P 13,5	1 x P 13,5

Tab. VIII. Rozměry prolamovacích otvorů.

Typ	Rozměry v mm			
	Ø R1	U	V	Ø R2
VSK 15	21	24	52	30

**Přípojovací svorky.**

Přípojovací svorky jsou šroubové s normálním metrickým závitem řady A (podle normy ČSN 1001). Všechna šroubová spojení jsou zajištěna před uvolněním při obvyklé práci stykače.

Tab. IX. Rozměry připojovacích svorek a maximální průřezy připojovacích vodičů a uzemňovacích šroubů.

Typ stykače		VSK 15	
Rozměry připojovacích svorek	hlavní kontakty	hlavní	M 4
	pomocné kontakty	pomocné	M 3
Průřez připojovaných vodičů v mm <sup>2</sup>	hlavní kontakty	hlavní	6
	pomocné kontakty	pomocné	1 až 1,5
Rozměry uzemňovacích šroubů			
		M 4 x 15	

Tab. X. Váhy stykačů

Typ	VSK 15
Provedení	Váha v kg
	0,80
nechráněné	0,98
	1,32
polokryté	1,82
	1,5
	2

#### Obsluha

Před každým opravným zákrokem bezpodmínečně odpojte stykač od sítě. Stykač během provozu nepotřebuje obsluhy. Nutná je ovšem občasná kontrola kontaktního a magnetického systému. Kontakty očistěte od prachu (stříbrné lecce jemným smirkovým plátnem). Konečné očištění štětcem nebo hadříkem zbaví pak kontakty veškerých mechanických nečistot.

Čištění můžeme provést i při vyjmutých kontaktech, ale při montáži se řiďte údaji, uvedenými v tabulce. Doporučujeme provést výměnu pevných i pohyblivých kontaktů současně, neboť jejich neodborná výměna zavinuje špatné dosedání kontaktních ploch, jiné rozložení tlaků, a tím rychlejší opotřebování.

Tab. XI. Rozpojení, dotahy a tlaky na kontaktech

Typ	Rozpojení - mm		Dotah - mm		Tlak - kg	
	hlavních	pomocných	hlavních	pomocných	hlavních	pomocných
VSK 15	4,5 až 5,5	2 x 7,5	2,5	2	150	40

#### Poruchy a jejich odstranění

- Stykač nespolehlivě spíná a vibruje:
  - Nízké napětí ovládacího obvodu (změřte napětí a odstraňte poruchu).
  - Přerušný závit nakrátko (vyměňte magnetický systém, případně sledujte závit).
- Stykač nespíná:
  - Špatné spojení nebo přerušný ovládací obvod (zapojte podle schéma).
  - Pojistková vložka přetavena (nahraďte novou).
  - Jističí relé není v pohotovosti (uveďte do pohotovosti).
  - Přerušná cívka (nahraďte novou).
- Stykač spíná, ale spotřebič nepůsobí:
  - Pojistkové vložky hlavního obvodu jsou přetaveny (nahraďte novými).
  - Závada ve spotřebiči (překontrolujte a opravte izolaci vodičů, případně spotřebič).
  - Hlavní obvod bez napětí (změřte napětí a odstraňte příčinu poruchy).
  - Poškozený spínací systém (vyměňte za nový).
- Cívka hřeje:
  - Poškozené vinutí cívky (vyměňte cívku).
  - Nečistota na pracovních plochách magnet. systému (očistěte plochy).

#### TABULKA XII. — standardní provedení stykače VSK 15, VSk 25.

CHARAKTERISTIKA: Standardní výrobky sériově vyráběné jsou výrobky uvedené v této tabulce. Ostatní neuvedená provedení jsou výrobky ne-standardní, které se vyrábějí jen v případech zvláštní nutnosti a důležitosti kusové a na zakázku.

číslo	typ	cívka	jističí relé	pom. kontakt	provedení
1.	vzduchový stykač VSK 15 — 002	24 V 220 V 220/ 2,4 V 380 V	RT 0,4 RT 0,6 RT 0,9 RT 1,3 RT 1,8 RT 2,6 RT 4 RT 6 RT 9 RT 13 Bez jističích relé	1/1	vestavné v bak. krytu v plech. krytu
	Výběhová typa bude nahrazena typou V 03 c — 009				

# PŘEPÍNAČE REVERZAČNÍ

typ

## RVSK 15-402

Údaje uvedené u jednotlivých typů přístrojů v této tabulce, umožňují zákazníkovi volbu cívky o různém standardním napětí, různých standardních relé a volbu standardního provedení (vestavné nebo v krytu).  
Náhradní díly ke standardním stykačům jsou uvedeny v katalogu 12.309.

Příklad označení standardního provedení pro objednávku:

10 ks vzduchových stykačů VSK 15, ovl. cívka 220 V, 50 Hz, jistící relé RT 13, pomocné kontakty 1/1, provedení vestavné.

Nemá-li objednávající podnik možnost stanovit vhodnou typů a provedení přístroje, stanoví je výrobní podnik.

V objednávce nutno potom vyznačit:

- typové označení přístroje,
- jmenovité napětí, kmitočet a druh proudu hlavních, ev. pomocných kontaktů,
- velikost motoru v kW nebo přesné údaje jiného spotřebiče,
- hustotu spínání,
- druh krytí (nechráněné, polokryté).

### Doprava a skladování

Stykače jsou baleny tak, aby byly chráněny před obvyklým poškozením během dopravy a při uskladnění. Obvyčejně tomu účelu vyhovují papírové krabice nebo dřevěné bedny.

Proti vlhčím povětrnostem a delšího skladování konzervují se stykače vaskolínou (tento požadavek je však nutno uvést v objednávce).

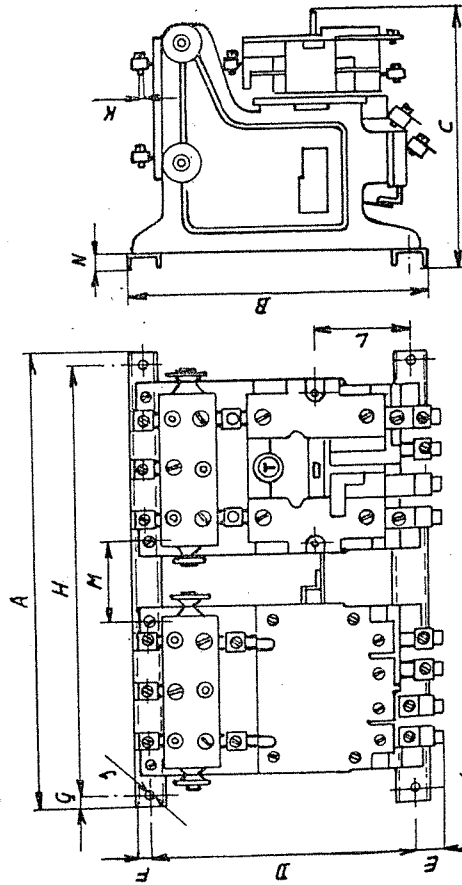
Dopravu lze provádět libovolnými dopravními prostředky.

Stykače se skladují v krytých, suchých a vzdušných prostorech, jejichž teplota nevybočí z mezí  $-15^{\circ} + 35^{\circ}\text{C}$ , s nejvyšší relativní vlhkostí 65%.

### Dodatek

Pro objednávání náhradních dílů ke stykačům VSK použijte již vydaného katalogu 12.309.

Reverzační přepínače jsou obdobné konstrukce jako stykače normální řady VSK s tím rozdílem, že do skříně jsou montovány dva stykače, z nichž každý slouží pro jeden směr otáčení elektromotoru. Jsou navzájem elektricky i mechanicky blokovány, mohou být bez jističní nebo s jistícím relé, v provedení nechráněném nebo polokrytém.

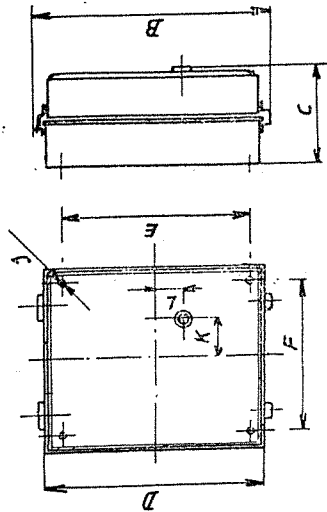


Obr. 9. Rozměry reverzačních přepínačů s jistícím relé (provedení nechráněné).

Tab. XIII. Rozměry reverzačních přepínačů v provedení nechráněném.

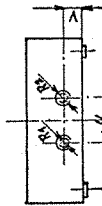
Typ	Rozměry v mm												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
RVSK 15	203	135	114	115	14	6	8	187	4,3	M 4	41	37	7

Stykače jsou montovány na rám nebo jsou zabudovány do svařované skříň-  
ně z ocelového plechu. Místo pancéř. příložek jsou spodky skříňi opatřeny  
prolamovacími otvory. Provedení v souladu s normou ČSN 370183. Ovlá-  
dací tlačítko prochází krytem skříňe.



Obr. 10. Rozměry reverzačních přepínačů RVSK (provedení polokryté).

Čelní stěna spodku skříňe.



Viz tabulka XV.

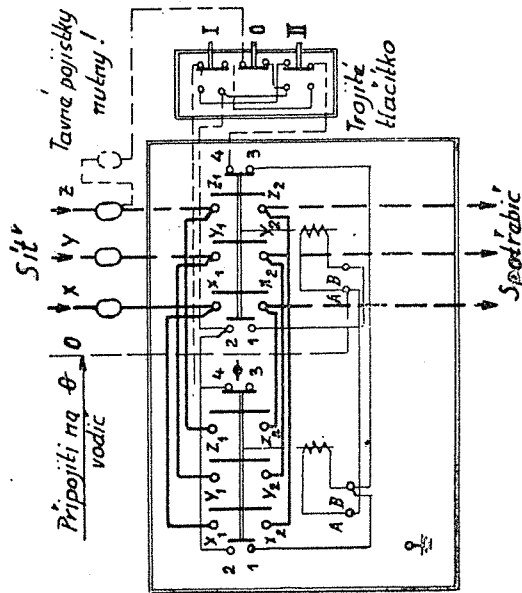
Tab. XIV. Rozměry reverzačních přepínačů v provedení polokrytém

Typ	Rozměry v mm										
	A	B	C	D	E	F	J	K	L		
RVSK 15	215	200	120	180	154	187	Ø 6	49	15		

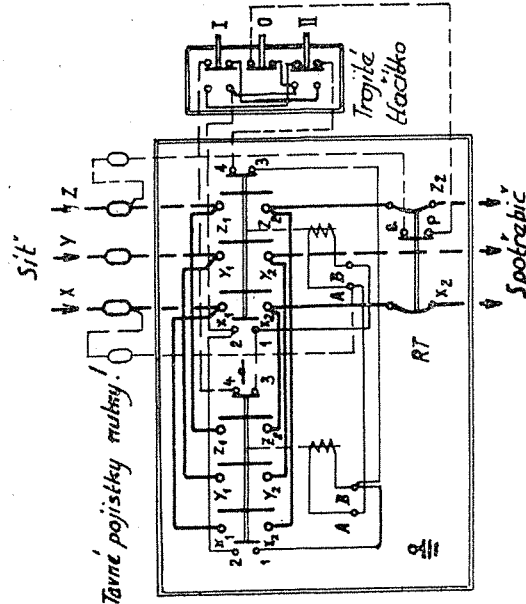
Tab. XV. Rozměry prolam. otvorů.

Typ	Rozměry v mm			
	Ø R1	Ø R2	U	V
RVSK 15	21	24	52	26

Reverzační přepínače jsou ovládány nejčastěji dálkově (trojitým tlačít-  
kem samostatně montovaným, nebo koncovými přepínači). — Zapojení  
provedte podle schémat.



Obr. 11. Zapojení reverzačního přepínače RVSK, bez jisticího relé,  
pro fázové napětí sítě (ovládání trojtlačítkem).



Obr. 12. Zapojení reverzačního přepínače RVSK s jisticím relé,  
pro sdružené napětí sítě (ovládání trojtlačítkem).



# AUTOMATICKÉ PŘEPÍNAČE – TROJÚHELNIK (Y-D)

typ

## PVSK 15-472

Přepínače jsou vybaveny stykači normální řady VSK 15. Společná skříň obsahuje tři stykače a časové tepelné relé CR.

Cívky jsou téhož provedení jako u stykače VSK (viz tab. XII.). Jiná provedení se dodávají jen po dohodě s výrobním závodem, s cívkou 500 V se nevyrábějí.

Volba přepínače je odvislá nejen od výkonu připojeného motoru nebo jiného spotřebiče, ale i od napětí a od žádaného počtu spínání v hodině. Při max. počtu zapnutí (až do 60 v hod.) platí pro volbu automatických přepínačů tabulka XVI. při zapojení podle schématu obr. 14. a 15.

Tab. XVI. Volba automatických přepínačů PVSK.

Přepínač Y - D typ	Pro motory		
	380/660 V	220/380 V	
	připojení na síť		
PVSK 15	do výkonu až	12 kW	7 kW
		3 x 380 V - 50 Hz	3 x 220 V - 50 Hz

Ovládání stykačů se nejčastěji děje samostatným dvojitým tlačítkem nebo spínači: plovákovým, tlakovým nebo podobně. Propojení z hvězdy do trojúhelníku se provádí automaticky (pomocí časového tepelného relé), nebo ručním ovládním trojtlačítkem (jedno tlačítko zapínací je pro zapnutí do hvězdy, druhé do trojúhelníku, třetí je vypínací).

Těchto přepínačů se nejčastěji používá u topných těles. Stykače jsou mezi sebou mechanicky i elektricky blokovány, čímž je téměř vyloučena porucha, která by mohla být zaviněna současným sepnutím obou stykačů.

Propojení je provedeno až na svorkovnici u hlavních a řídicích obvodů. Zapojení se síť i spotřebičem proveďte podle následujících schémat.

### Data pro objednávku RVSK

1. Napětí sítě.
2. Kmitočet sítě.
3. Jmenovitý proud spínaný (u motorů případně výkon v kW).
4. Maximální proud spínaný.
5. Hustota spínání (max. počet zapnutí v hodině).
6. Napětí ovládacího obvodu (může být odlišné od napětí sítě).
7. Způsob ovládní (trojtlačítkem, válcovým spínačem apod.).
8. Provedení (nechráněné, polokryté).
9. Vybavení stykačů (signalizační vinutí apod.).

### Standardní provedení reverzačního přepínače RVSk 15 -- RVSk 25.

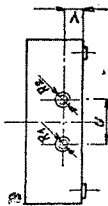
typ	cívka	jistící relé	provedení
reverzační přepínač RVSk 15	24 V 220 V 220/ 2.4 V 380 V	viz stykač VSK 15 tabulka XII.	vestavné v plech. krytu

Tab. XVII. Rozměry přepínače Y-D typu PVSK.

Typ	Rozměry v mm								
	A	B	C	D	E	F	H	J	K
PVSK 15	376	280	142	265	355	240	21	Ø 7	133,5

Stykače se montují na společném rámu nebo do skříně z ocelového plechu. Místo pancéřových příložek jsou spodky skříně opatřeny prolamovacími otvory. Viz výkresy s tabulkou XVIII. Prolamovací otvory podle normy ČSN 370183.

Čelní stěna spodku skříně.



Tab. XVIII.

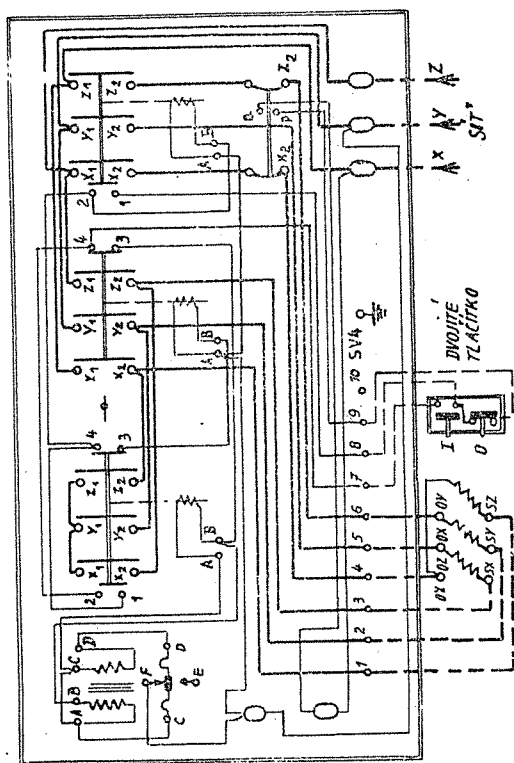
Typ	Rozměry v mm		
	Ø R1	Ø R2	U
PVSK 15	21	24	52

Data pro objednávku.

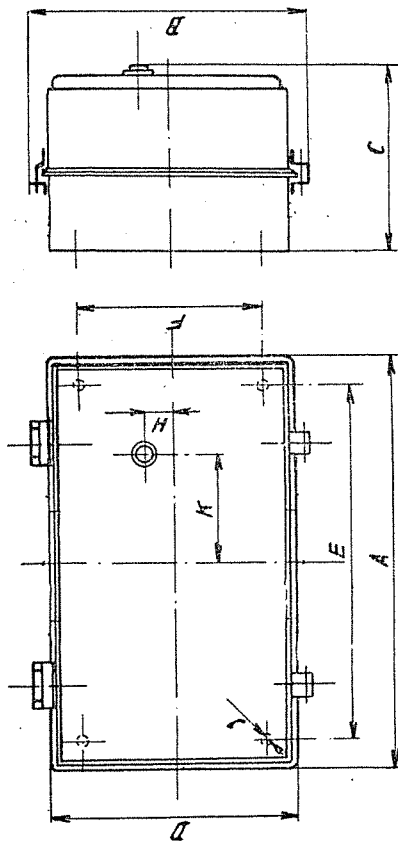
1. Napětí sítě.
2. Kmitočet sítě.
3. Jmenovitý proud spínaný (případně výkon v kW).
4. Maximální proud spínaný.
5. Hustota spínání (max. počet zapnutí v hodině).
6. Napětí ovládacího obvodu (může být odlišné od napětí sítě).
7. Způsob ovládání (dvojtlačítkem apod.).
8. Druh spotřebiče (motor s kotvou nakrátko, vírovou, topné těleso apod.).
9. Provedení (nechráněné, polokryté).
10. Vybavení stykače (signál. vinutí apod.).

Příklad označení pro objednávku:

Automatický přepínač PVSK 15, cívka 380 V, jističí relé RT 13, polokrytý.



Obr. 13. Zapojení přepínače Y - D tvaru PVSK 15 s jističím relé RT pro sružené napětí sítě; Ovládání dvojitým tlačítkem.



Obr. 14. Rozměry přepínače hvězda - trojúhelník v ocelovém krytu.

# PŘEPÍNAČE POČTU PÓLŮ

typu

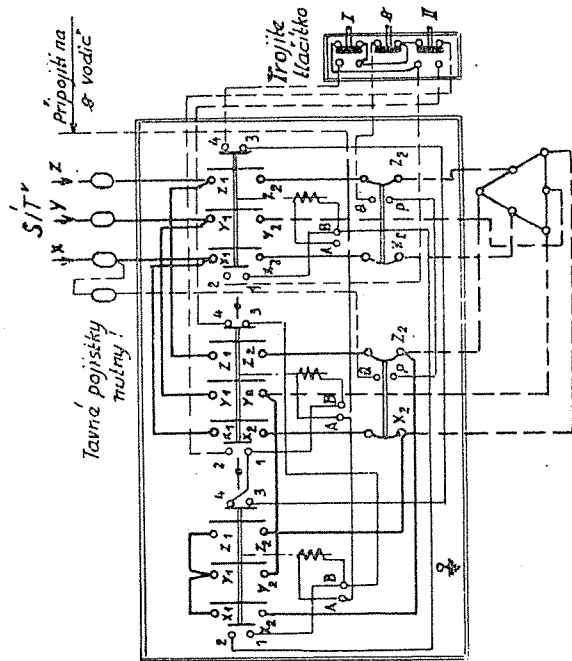
## PPVSK 15

K montáži stykačových přepínačů pólů je použito tři normálních stykačů řady VSK 15, které jsou mezi sebou mechanicky i elektricky blokovány. Jsou určeny pro motory s kotvou nakrátko nebo vírovou a přepínají vlnutí motoru z trojúhelníku do dvojitě hvězdy, bez ohledu na to, zda při dvojitě hvězdě jsou vyšší otáčky a při trojúhelníku nižší (nebo obráceně). Cívky jsou téhož provedení jako u stykačů řady VSK (viz tab. XII).

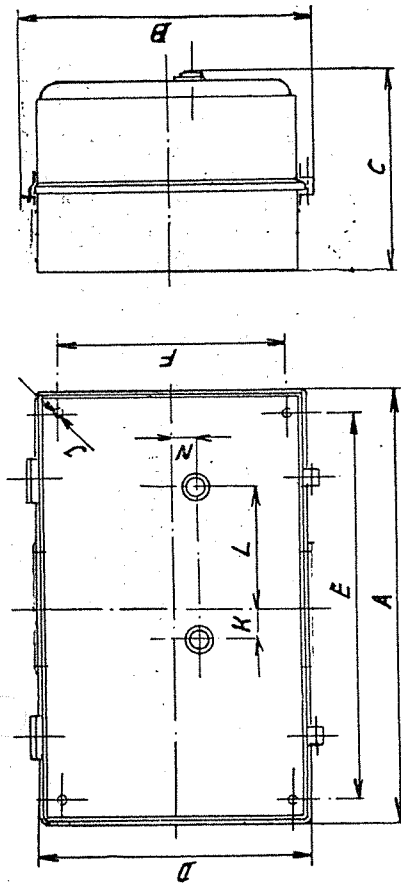
K ovládní se nejčastěji užívá samostatně montované trojitě tlačítko, koncové spínače nebo jiné ovladače.

Zapojení provedte podle schéma. Pro jiná zapojení (s dvojitým vinutím nebo na konstantní výkon) sdělime údaje na dotaz.

Přepínače PPVSK bývají též vybaveny jistíci relé, z nichž každé je nastaveno na proud motoru příslušných otáček.



Obr. 15. Zapojení přepínače trojúhelník - dvojitě hvězda typu PPVSK pro fázové napětí sítě. Ovládní trojitým tlačítkem.



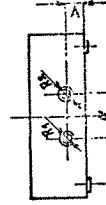
Obr. 16. Rozměry přepínače pólů tvaru PPVSK v ocelovém krytu.

Tab. XIX. Rozměry přepínače pólů PPVSK.

Typ	Rozměry v mm										
	A	B	C	D	E	F	J	K	L	N	
PPVSK 15	245	228	136	210	212	176	Ø 6	37,5	60,5	28	

Stykače jsou montovány na společném rámu nebo do skříně z ocelového plechu. Místo pancéřových příložek jsou spodky skříně opatřeny prolamovacími otvory. Viz výkres s tabulkou XX.

Čelní stěna spodku skříně



Tab. XX. Rozměry prolamovacích otvorů.

Typ	Rozměry v mm			
	Ø R1	Ø R2	U	V
PPVSK 15	21	24	52	34

**Data pro objednávku.**

1. Napětí sítě.
2. Kmitočet sítě.
3. Jmenovitý proud spínaný pro otáčky I (v trojúhelníku).
4. Jmenovitý proud spínaný pro otáčky II (ve dvojitě hvězdě).
5. Maximální spínaný proud.
6. Hustota spínání (max. počet zapnutí v hodině).
7. Způsob ovládání (trojitým tlačítkem apod.).
8. Provedení (nechráněné, polokryté).
9. Vybavení stykačů (signalizační vinutí apod.).

K určení vhodného typu stykače použijte tabulky č. XII.

**Vydavatel:** ELEKTROODBYT, n. p., dokumentační a propagační středisko  
Závodů silnoproudé elektrotechniky v Praze 2 - Vinohrady,  
Blanická č. 28

**Distributor**  
**katalogů:** ELEKTROODBYT, n. p., DPS, Praha 1 - Nové Město, Příkopy 16  
(telefon 22 30 85)

ř 02-337-62 — N 13\*21359