

SKRIPTA

Školní rok : 2005 / 2006

Modul: **Elektrické přístroje**
skripta 2

Elementární modul: **SPÍNAČE**

Obor: **26-51 H/003 – Elektrikář**

26-75-4 – Elektrotechnika

Ročník: **3. ročník - Elektrikář silnoproud**

2. ročník - Elektrotechnika

Zaměření: **Silnoproud**

Elektrotechnika

Třída: E3, E2M, D2

Zapojování spínačů a zásuvek

Spínače

Spínače se skládají z těchto částí:

Držák – upevňovací část, kterou se spínač přišroubuje do krabice, drží strojek spínače

Strojek – spínací mechanismus - přístroj

Kryt – velkoplošná páčka zasunutá do strojku (kolébka)

Rámeček

Kryt a rámeček mohou být různých barev k dosažení estetického dojmu

Zásady zapojování

Spíná se fázový vodič, který se po té zavede na spodní kontakt objímky žárovky, střední

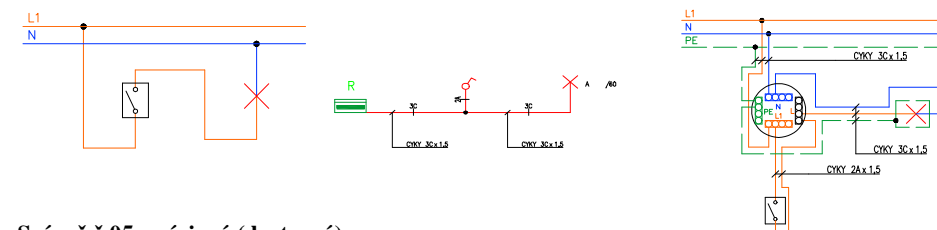
vodič se zavede na kontakt tvořený závitem pro žárovku. Při šroubování žárovky pod napětím se tím zamezí nahodilému dotyku fázového vodiče a tím úrazu el. proudem.

Spínač č.01 – jednopólový

Spínač (vypínač) slouží k ovládání jednoho svítidla z jednoho místa.

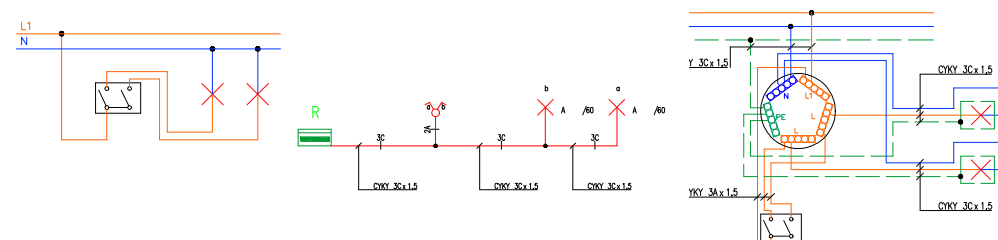
Spínač č.02 – dvoupólový

Spínač (vypínač) slouží k ovládání jednoho svítidla z jednoho místa v provedení spínání fáze i středního vodiče. Běžné v Evropě, naše normy nepředepisují.



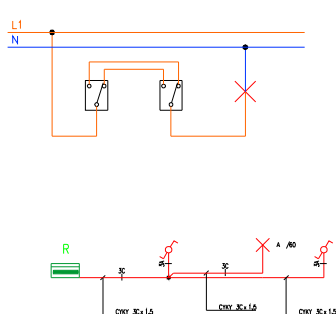
Spínač č.05 – sériový (lustrový)

Spínač (přepínač) slouží k ovládání dvou svítidel (lustr s dvěma samostatnými obvody) svítidla z jednoho místa.

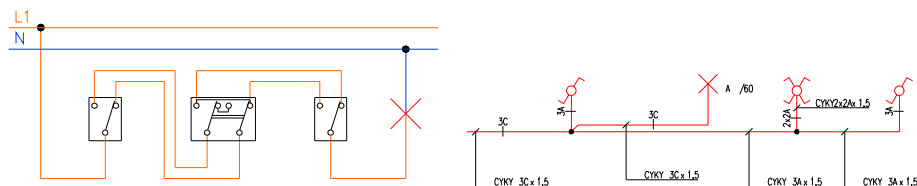


Spínač č.06 – střídavý (schodišťový)

Spínač (přepínač) slouží k ovládání jednoho svítidla (skupiny svítidel) ze dvou míst. Na schodišti nebo na chodbě u vstupních dveří.

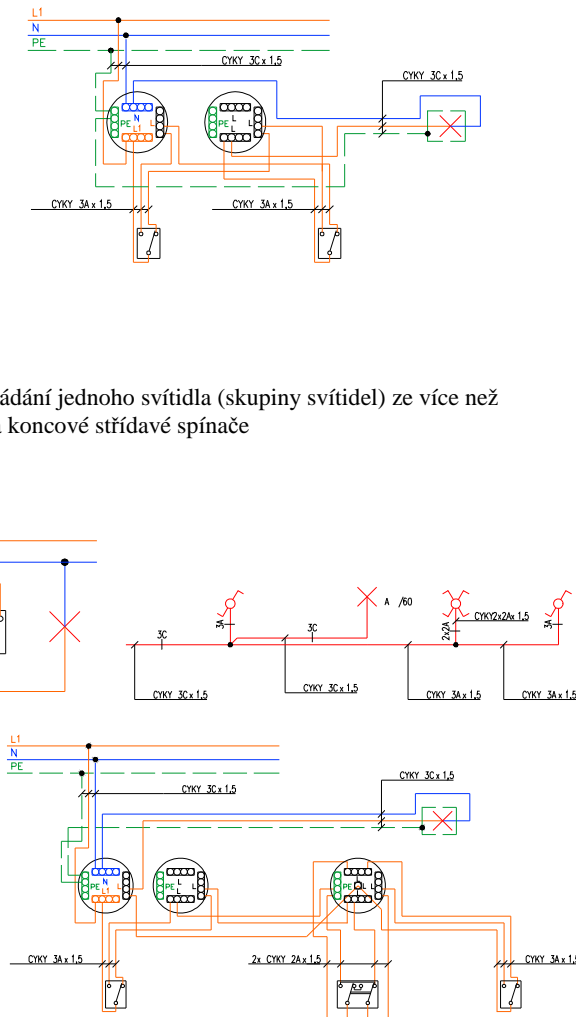
**Spínač č.07 – Křížový**

Spínač (přepínač) slouží k doplnění ovládání jednoho svítidla (skupiny svítidel) ze více než dvou míst. Řadí se doprostřed mezi dva koncové střídané spínače

**Technologický postup:**

Po odstranění krytů (kolébek) upevníme držáky spínačů do přístrojových krabic dvěma povrchově upravenými šrouby. Před dotažením držáku do přístrojové krabice je nutno tento rámeček srovnat a šrouby pevně dotáhnout, vyrovnání spínače do správné polohy usnadní oválné otvory v držáku spínače. Otáčecí osu kolébky upevníme ve vodorovné poloze tak, aby zapnutý stav byl při stlačení horní části kolébky (neplatí pro střídané a křížové přepínače). Přívodní fázi upevníme na svorku označenou symbolem „P“ nebo kroužkem se šipkou směrem dovnitř (neplatí pro střídané a křížové přepínače). Vodiče zasuneme pod hlavy přípojovacích šroubů a dotáhneme. Připojený vodič nesmí bránit montáži kolébky.

U spínačů se signální doutnavkou musí být doutnavka v dolní části krabice. Po připojení do svorek se s vodiči nehýbe. Zapnutím a vypnutím vyzkoušíme funkci spínače. Namontujeme kolébku – kryt a opět přezkoušíme.



U vypínačů a přepínačů v kovovém krytu (utěsněná soustava), ke kterým se musí vést ochranný vodič, se ochranný vodič se zapojí bez přerušení na vnitřní svorku obalu (krytu).

Montáž přístrojů provádíme po dokončení stavebních a malířských prací do uzamykatelných místností.

Zásuvky

Zásuvky se skládají z těchto částí:

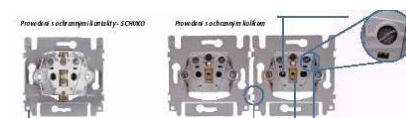
Držák – upevňovací část, kterou se zásuvka přišroubuje do krabice, drží strojek zásuvky

Strojek – kontaktní mechanismus - přístroj

Kryt – část kam se zasunuje vidlice

Rámeček

Kryt a rámeček mohou být různých barev k dosažení estetického dojmu



Zásuvky v provedení SCHUKO (s ochranným kontaktem) se nesmí v České republice používat (běžné jsou v Německu). Stejně provedení s ochranným kolíkem) jako v ČR je např. ve Francii

Zásady zapojování

Příprava krabic a vodičů je stejná jako při montáži spínačů. Při upevnění zásuvky (dvojitě zásuvky) musí být ochranný kolík vždy nahoře. Fázový vodič připojíme k levé zdířce při pohledu zpředu. Ochranný kolík musí být vždy spojen s ochrannou soustavou.

Pohled shora

Montáž přístrojů provádíme po dokončení stavebních a malířských prací do uzamykatelných místností.

Od ledna 1996 vstoupila v platnost nová ČSN 332000-5-54, která spolu s ČSN 332000-4-41 a ČSN 332000-6-61 starou ČSN 341010 v celém rozsahu nahrazuje. V čl. 546.2.1 požaduje, aby v pevných instalacích připojených na síť TN s vodiči, jejichž průřez je menší než 10 mm, se musí vodič PEN rozdělit na vodič ochranný(PE) — žlutozelený a vodič střední (N) - světlemodrý - pracovní - proudová soustava TN-S.

S ohledem na požadavek nové ČSN je tedy nutno u nově prováděných el. instalací s ochranou samočinným odpojením od zdroje dle čl. 413.1.1 vést k jednofázové zásuvce vždy tři vodiče, tj. samostatný ochranný vodič na kolík (barva žlutozelená) a samostatný střední vodič na pravou dutinku (barva světle modrá), černý nebo hnědý (šedý) vodič — fáze (levá dutinka).

Provedení zapojení zásuvek při pohledu zpředu : Zásuvka v kovovém krytu (utěsněná soustava) musí mít ochranný vodič zapojen na vnitřní svorku krytu, dále bez přerušení na ochranný kolík. Pro zásuvky na malé napětí platí požadavek, aby jejich provedení bylo nezáměnné se zásuvkami na nízké napětí.

Třífázové zásuvky

Zásuvky se skládají z těchto částí:

Držák – upevňovací část, kterou se zásuvka přišroubuje na zeď nebo do rozváděče (vestavná zásuvka), drží strojek zásuvky

Strojek – kontaktní mechanismus

Kryt – část kam se zasunuje vidlice

Zásuvky se používají k připojování třífázových (motorových) spotřebičů

Mohou být v provedení 4-pólovém - není potřeba střední vodič (připojení motoru), nebo v 5-pólovém provedení – je potřeba střední vodič (připojení třífázového spotřebiče s např. ovládáním stykače)

4-pólové provedení se používá ve starých (stále provozuschopných) instalacích. Pro nové instalace je nutno použít 5-pólové provedení, i když v současné době chceme zásuvku použít pouze pro napojení motoru, kde se střední vodič nevyužívá. V přívodní vidlici se zapojí střední vodič, na spotřebiče se nechá nezapojený. Totéž platí pro rozšiřování stávající instalace o novou zásuvku – musí se použít provedení 5-pólové

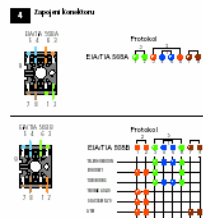
Datové zásuvky


Datová komunikace - data zásuvky

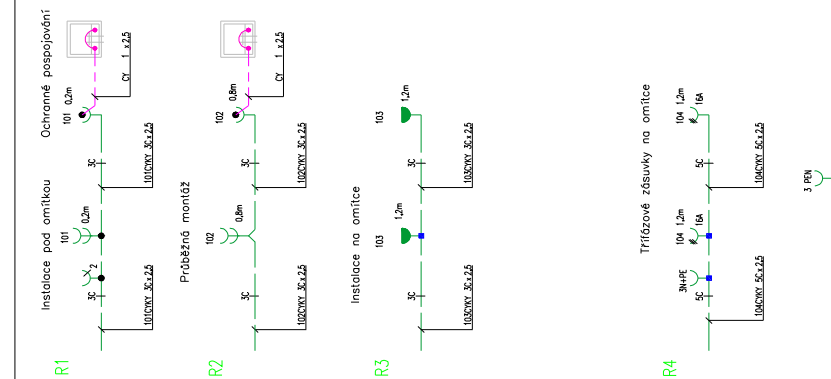
- Snadná a rychlá montáž pomocí rozpěrek nebo šroubů do montážních krabic a kabelových kanálů
- Konektory RJ 11, 12 a 45 se samolepícími svorkami
- Kryty s protiprachovými bezpečnostními donkami a štítky pro popis
- Plochy nebo šikmý kryt ve stejném designu s přístroji pro zapuštěnou montáž
- Flexibilní řešení pro všechny typy konektorů ostatních výrobců (IBM, Krone, Panduit, ITT, ...)



Příklad datové zásuvky firmy Moeller



	RJ11 5002		RJ12 5002		RJ45 5002	
	1	3	2	1	2	1
			Tx	2	3	2
a	2	4	L2	3	4	3
			L1	4	5	4
b	3	5	Ts	5	6	5
			T	6	7	6
s	4	6				7
						8



Jednopolové instalační schéma

Vícepólové instalační schéma