

# Výběr a nastavení nadproudových spouští jističů Modeion

Výběr a definování nastavení nadproudové spouště je především pro projektanty častým úkolem. Proto jsme se rozhodli věnovat se tomuto tématu po několika letech znovu.

## 1. krok: výběr nadproudové spouště

Správným výběrem nadproudové spouště předejdeme mnoha problémům, se kterými se pak často setkávají zejména koncoví uživatelé, ale i výrobci rozváděčů, elektromontážní firmy či revizní technici. Může být například zvolena jednodušší nadproudová spoušť, která neumožňuje nastavit vypínací charakteristiku vhodně k jištěnému zařízení nebo obvodu a nebo s ní nelze dosáhnout požadované selektivity. Z těchto důvodů pak často dochází k nežádoucímu vypínání jističe. To způsobuje v mnoha aplikacích nemalé škody výrobcům, například v hutním nebo sklářském průmyslu. Na výběr nadproudové spouště se musíme podívat i z ekonomického hlediska a v jednoduchých, nenáročných aplikacích zbytečně nepoužívat složité spouště, které jsou dražší. Jiný případ nastane, kdy neznáme dostatečně parametry zátěže a třeba i obvodu. Pak je dobré zvolit raději nadproudovou spoušť složitější, s větší možností nastavení, kterou lze při zprovoznění nastavit podle konkrétních požadavků. Nižší jsou k jištěným zařízením přiřazeny nadproudové spouště se základními vlastnostmi, které pomůžou při jejím výběru.

## 2. krok: definování nastavení

Nevhodné nastavení nadproudové spouště může mít za následek nežádoucí vypínání jističe v běžném bezporuchovém provozu

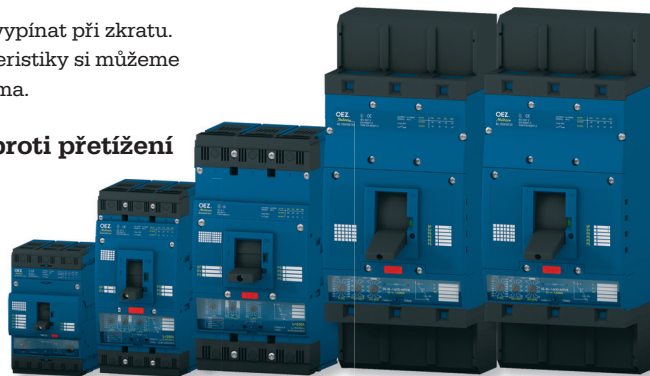
nebo naopak jistič nebude vypínat při zkrat. Nastavení vypínací charakteristiky si můžeme rozdělit na dvě zásadní pásma.

### První pásmo: jištění proti přetížení (závislá časová spoušť)

Často nazýváme toto pásmo tepelnou spouští. Příliš vysoké nastavení hodnoty tepelné spouště může vést k tepelnému přetěžování vedení nebo motorů a nakonec k poruše jištěného zařízení. U motorů je navíc nutné jištění i při výpadku fáze. Nízké nastavení hodnoty tepelné spouště naopak vede k již zmíněnému nežádoucímu vypínání jističe v běžném provozu. Například při nevhodném nastavení zpoždění tepelné spouště dochází k opakovanému vypínání jističe během rozběhu motoru. Tepelná paměť může být vypnuta pouze v ojedinělých případech, nikdy při jištění motorů, vedení a transformátorů. Při jištění např. bodových svářeček nebo kolejových jeřábů, kde dochází k pravidelnému cyklickému přetěžování, je možné tepelnou paměť vypnout. Tato zařízení jsou na taková přetížení dimenzována.

### Druhé pásmo: jištění proti zkratu (nezávislá časová spoušť)

Toto pásmo nazýváme slangově zkratové spouště. Nesprávné nastavení hodnoty zkratové spouště může mít daleko vážnější důsledky. Příliš nízké nastavení hodnoty zkratové spouště bude opět způsobovat nežádoucí vypínání jističe. Hodnota zkratové



spouště nastavená příliš vysoko může způsobit, že jistič při zkratu v obvodu vypne později nebo vůbec. V těchto dvou případech může dojít k velkým škodám na majetku, ale i na zdraví a životu osob.

Vhodným nastavením zkratové spouště, případně zpožděním jejího vypínání, lze dosáhnout vyšší selektivity mezi jednotlivými jisticími prvky v obvodu, ať už se jedná o jističe nebo pojistky. Plná nebo alespoň částečná selektivita opět zabrání zbytečnému vypínání jističe. Tím se zbytečně neodpojují od napájení obvodu, ve kterých není porucha.

## 3. krok: zapsání údajů do projektu

Tento poslední krok je neméně důležitý jako dva předešlé. Je nutné, aby byl typ nadproudové spouště spolu s definovanými hodnotami nastavení nadproudové spouště uveden v projektu. Podle něj pak výrobce rozváděčů, elektromontážní firma nebo koncový uživatel nastaví nadproudovou spoušť.

### ► VEDEŇÍ

#### ► pro jištění vedení je ekonomicky optimální nadproudová spoušť typu D a DTV3

*Nadproudová spoušť typu D a DTV3 umožňuje:*

- přesně nastavit jmenovitý resp. redukováný proud  $I_R$  v rozsahu  $0,4 \div 1 I_n$
- jištění vedení, kde na konci kabelu nepřevládá motorová zátěž
- nastavení hodnoty proudu zkratové spouště na 4 nebo 8 násobek  $I_R$  (BD250) resp. 4 nebo 12,5 násobek  $I_R$  (BH630)

#### ► v případě vyšších nároků při jištění vedení lze použít rozšířenou nadproudovou spoušť typu MTV8 v režimu TV

*Pokud máme následující požadavky, je výhodnější nadproudová spoušť typu MTV8 v režimu TV:*

- na konci kabelu převládá motorová zátěž – lze nastavit zpoždění tepelné spouště, aby jistič nevypínal při rozběhu motorů
- 2 hodnoty proudu zkratové spouště DTV3 jsou nedostatečné pro správné nastavení zkratové spouště

#### ► v případě jednoduché aplikace při jištění vedení lze použít nadproudovou spoušť typu L a L001, které jsou vhodné pro aplikace, kde:

- není potřeba přesně nastavit jmenovitý resp. redukováný proud  $I_R$
- si lze vybrat hodnotu  $I_n$  z řady vyráběných jmenovitých proudů
- není potřeba vypnout tepelnou paměť
- v obvodu, kde nejsou velké proudové rázy
- vyhovuje pevné nastavení hodnoty zkratové spouště na 4 násobek  $I_n$

### ► DISTRIBUČNÍ TRANSFORMÁTORY

#### ► pro jištění distribučních transformátorů je optimální nadproudová spoušť typu D a DTV3

*Nadproudová spoušť typu D a DTV3 umožňuje:*

- přesně nastavit jmenovitý resp. redukováný proud  $I_R$  v rozsahu  $0,4 \div 1 I_n$
- jištění transformátorů, kde nepřevládá motorová zátěž – nelze nastavit zpoždění tepelné spouště a umožnit tak rozběh motorů
- nastavení hodnoty zkratové spouště na 4 nebo 8 násobek  $I_R$  (BD250) resp. 4 nebo 12,5 násobek  $I_R$  (BH630)

**Technické informace**

**MOTORY**

► pro jištění motorů je optimální nadproudová spoušť typu M a MTV8 v režimu M

Nadproudová spoušť typu MTV8 umožňuje:

- přesně nastavit jmenovitý resp. redukovaný proud  $I_R$  v rozsahu  $0,4 \div 1 I_n$
- nastavit zpoždění tepelné spouště podle třídy rozběhu motoru – 10A, 10, 20, 30 (lehký, střední, těžký, velmi těžký)
- jistit motor při výpadku fáze – jistič vypíná do 4 s

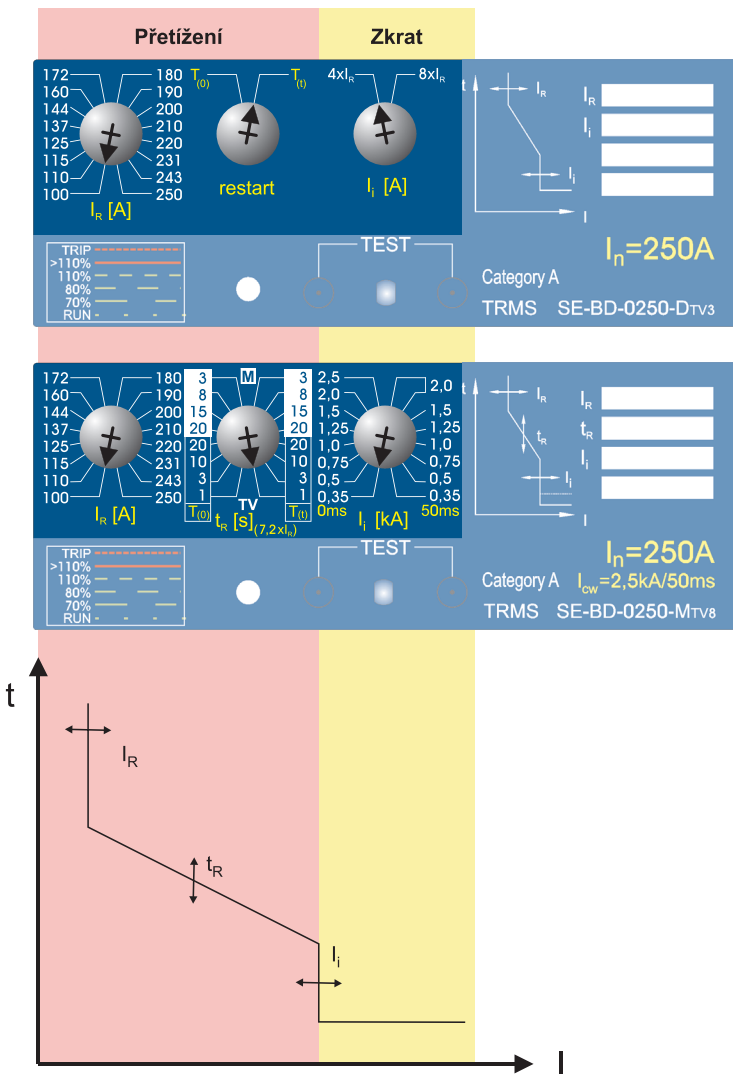
**GENERÁTORY**

► pro jištění generátorů je optimální nadproudová spoušť typu MTV8 v režimu TV

Nadproudová spoušť typu MTV8 umožňuje:

- přesně nastavit jmenovitý resp. redukovaný proud  $I_R$  v rozsahu  $0,4 \div 1 I_n$
- nastavit nízké hodnoty zkratového proudu např. na 2 nebo 3 násobek  $I_R$

Štítky nadproudových spouští



**Nastavení  $I_R$  musí odpovídat jmenovitému proudu jištěného zařízení.**  
 Nízko nastavená hodnota  $I_R$   
 - nežádoucí vypínání v normálním provozu  
 Vysoko nastavená hodnota  $I_R$   
 - přetížení zařízení nebo i jeho zničení

**Tepelná paměť musí až na výjimky zůstat zapnutá  $t_{(0)}$**   
 Vypnutá tepelná paměť  $t_{(0)}$   
 - při vypnutí tepelné paměti není zařízení chráněno proti opakovanému přetížení

**Nastavení  $t_R$  musí odpovídat třídě rozběhu motoru.**  
 Nízko nastavená hodnota  $t_R$   
 - nežádoucí vypínání při rozběhu motoru  
 Vysoko nastavená hodnota  $t_R$   
 - přetížení zařízení nebo i jeho zničení

**Režim TV a M**  
 Režim TV  
 - pro jištění vedení a transformátorů  
 Režim M  
 - pro jištění motorů  
 - aktivní podproudová spoušť: při výpadku fáze do 4 s vypíná

**Hodnota  $I_i$  musí být nastavena výše než maximální proud jištěného zařízení.**  
 Nízko nastavená hodnota  $I_i$   
 - nežádoucí vypínání v normálním provozu, např. při spuštění motoru

**Hodnota  $I_i$  nesmí být nastavena příliš vysoko, aby splňovala podmínky pro automatické odpojení v případě poruchy.**  
 Vysoko nastavená hodnota  $I_i$   
 - zařízení není chráněno v případě zkratu  
 - jistič odpojí obvod později než předepisuje norma (ČSN EN 332000-4-41) pro daný případ

**Poradenství**  
 nastavování nadproudových spouští jističů Modeion tel. 465 672 191

- vysvětlíme Vám, jaká je logika nastavování konkrétní nadproudové spouště
- pokud znáte parametry jištěného zařízení, doporučíme Vám konkrétní nastavení všech regulačních prvků (kontrola programem Sichr)
- pokud neznáte všechny parametry jištěného zařízení, doporučíme Vám postup k eliminování hlavních rizik
- pomůžeme Vám s konzultací u projektantů
- můžete využít Servisní službu OEZ k nastavení jističe přímo na stavbě, při které získáte také protokol

K usnadnění práce projektantů jsme připravili příručku Nadproudové spouště, změny v Sichru a znalostní soutěž. Věříme, že správně nadefinovaný projekt usnadní práci všem.

*Další informace můžete získat na lince technické podpory kompaktních jističů Modeion.*

**Technická podpora:**  
 Kompaktní jističe Modeion  
 Tel.: +420 465 672 191  
 Email: modeion.cz@oez.com