

# Rozváděče vysokého napětí Eaton

Ing. Lukáš Matějčík, PhD., Eaton Elektrotechnika, s. r. o.

Eaton má téměř stoletou aktivní tradici v elektrotechnické energetice. Společnost se zabývá vývojem, výrobou a prodejem zařízení pro spínání, rozvod a ochranu elektrické energie na úrovni nízkého a vysokého napětí. Díky vysoké úrovni bezpečnosti a spolehlivosti svých zařízení je Eaton vyhledávaným partnerem rozvodných společností.

V dalším textu jsou uvedeny informace o části sortimentu vhodného pro použití v obytných, obchodních a kancelářských centrech, v infrastruktuře pro napájení dopravních cest, v distribučních stanicích i v průmyslově orientovaných stavbách.

## XIRIA bezstarostná alternativa

Xiria (obr. 1) je název nové generace rozváděčů pro transformátorové stanice od firmy Eaton. Toto zařízení se vyznačuje velkou provozní spolehlivostí a je vhodné pro použití do maximálního napětí v síti 25 kV. Rozváděč Xiria je navíc velmi kompaktní. Tyto rozváděče mohou být dodávány ve dvou-, tří-, čtyř- nebo pětivodovém provedení. Primární část zařízení, stejně tak jako mechanismus, je umístěna v hermeticky uzavřeném prostoru, který chrání systém před vnějšími vlivy. V programu dodávek je možný výběr ze dvou základních vývodů:

- vakuový odpínač pro připojení kabelů distribuční sítě (630 A),
  - vakuový vypínač pro připojení distribučních transformátorů nebo chráněných kabelových vývodů (200 nebo 500 A).
- Obě provedení vývodů mohou být dodána v jakémkoliv požadované kombinaci a pořadí.

## Zapouzdřený systém SVS

Systém SVS od Eaton je plně zapouzdřený skříňový vn rozváděč s epoxidovou izolací, vyzbrojený vakuovými vypínači nebo odpínači. Systém SVS je kompaktní modulární systém vyvinutý pro vysokonapěťové aplikace do jmenovitého napětí 24 kV včetně. Flexibilní, unifikovanou konstrukci skříně zajišťuje sestava z modulárních prvků, tj. výkonový vypínač, odpínač, pojistkový odpínač, pole měření, dělení přípojnic a přímého připojení na sběrnice. Systém SVS zaručuje spolehlivé spínání, ochranu, měření a rozvod elektrické energie a využívá vakuovou techniku v kombinaci s pevnou izolací. Díky této kombinaci je systém SVS vhodný zejména pro použití v dopravní infrastruktuře (např. tunely a podzemní dráhy) a v průmyslovém nebo komerčním prostředí (např. zpra-

covatelském a potravinářském průmyslu a nemocnicích), kde je nezbytné zachovat čisté a bezpečné prostředí.

### Využití systému SVS:

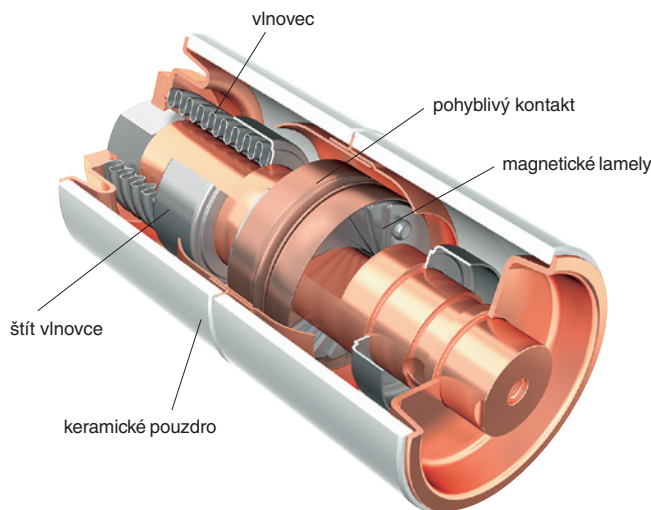
- *energetické závody a distribuce* – (hlavní) distribuční a rozpinací stanice, kompaktní podružné rozvodny, větrné elektrárny,



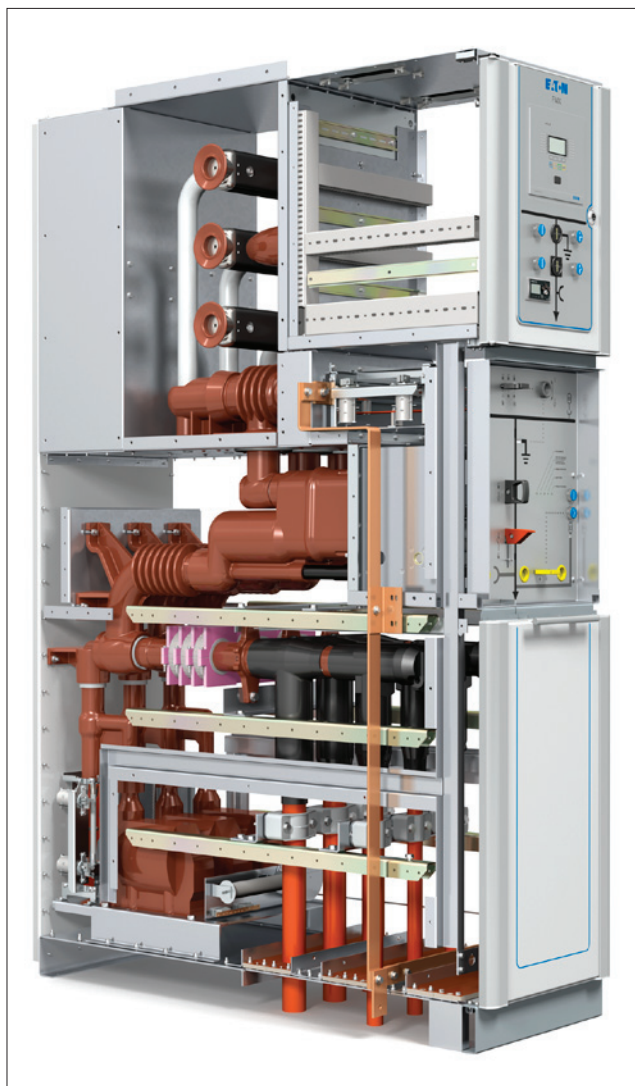
Obr. 1. Kompaktní rozváděč Xiria

### Difuzní výboj

Typickou vlastností vypínačů proudů až do jmenovitého zkratového proudu ve vakuových zhášedlech společnosti Eaton je velký počet paralelních oblouků vytvořených mezi kontakty. Tento difuzní výboj je charakteristický velmi malým napětím oblouku a krátkou dobou jeho trvání. Energie oblouku je tak velmi malá. Opotřebení kontaktů vakuového zhášedla je proto v podstatě zanedbatelné. Vakuové zhášedlo v odpínači zátěže může spínat jmenovité proudy do 630 A. Vakuové zhášedlo ve vypínači může spínat zkratové proudy do 25 kA.



Obr. 2. Vakuová komora



Obr. 3. Konstrukce rozváděče FMX

- *infrastruktura* – vakuové spínání vhodné zejména pro tunely, podzemní dráhy a další použití v dopravní infrastruktuře,
- *průmysl* – připojení do smyčky rozvodné sítě nebo systému LVS,
- *komerční* – nemocnice, stadiony, nákupní centra, hotely atd.

### Nové systémy FMX a Unitole UX

Výsledkem dlouholetých zkušeností s vývojem a aplikací systémů pro vysoké napětí je systém FMX, který v mnoha parametrech převyšuje dosavadní rozváděče, a dále inovovaný systém *metal-clad* s označením Unitole UX.

### Co nového přináší systém FMX?

Při konstrukci nového systému FMX byly spojeny dosavadní zkušenosti z aplikací rozváděčů SVS a MMS a nejnovější poznatky v oblasti vývoje řízení magnetického pole a vakuového spínání. Rozváděč

lze použít v sítích jmenovitého napětí do 24 kV, pro proudy do 2 000 A s šířkou pole  $\geq 500$  mm. Je vhodný pro aplikace v hlavních a podružných rozvodnách v těžkém a zpracovatelském průmyslu nebo v infrastruktuře. Jeho výhodou je kompaktní konstrukce při zachování velmi dobrých parametrů. Tento rozváděč nezatežuje díky použitým materiálům a konstrukci životní prostředí (využití vakuové technologie bez plynu SF<sub>6</sub>), a proto je vhodný do prostor, kde je nutné zachovat čisté prostředí.

### Unitole UX a W-VACi

Systém Unitole UX (obr. 4) je inovovaný vysokonapěťový rozváděč (*metal-clad*), systém, který má vnitřní části odděleny kovovými přepážkami, což přispívá ke spolehlivosti a odolnosti systému proti vnitřním poruchám. Dále využívá nejnovější inovované verze vakuového vypínače W-VACi (obr. 5), což předurčuje použití tohoto systému v sítích se jmenovitým napětím do 24 kV a jmenovitými proudy do 2 500 A, resp. 4 000 A. Systém Unitole je vhodný pro použití především v průmyslu či v elektrárnách, kde jsou využívány jeho unikátní vlastnosti, jako např. možnost vysouvat výkonový spínací prvek, a to i bez nutnosti odstávky celého rozváděče. Výsuvným prvkem může být např. vypínač, odpínač nebo vysokonapěťový stykač, využívaný v systémech MCC (motorové vývody).

*Se specifikací rozváděčů vysokého napětí poradí odborní pracovníci společnosti Eaton.*

Další informace na: [www.eaton.cz](http://www.eaton.cz)



Obr. 4. Rozváděčový systém Unitole UX



Obr. 5. Výkonový vakuový vypínač W-VACi