

Rotoblok VCB – nová generace rozváděčů VN

Technický popis

1 Všeobecný popis

Rozváděč vysokého napětí typu Rotoblok je určen k rozvodu elektrické energie třífázového střídavého proudu s frekvencí 50 Hz, při jmenovitém napětí do 24 kV, v distribučních a průmyslových rozvodných sítích. Malých rozměrů rozváděče bylo dosaženo díky použití třífunkčního izolačního spínače vysokého napětí, nahrazujícího tři dosud používané energetické aparáty: vypínač, odpojovač a uzemňovač. K hašení elektrického oblouku jsou použity vakuové komory. Systém mechanických blokad zneumožňuje chybné spojovací činnosti a otevíření dveří rozdělovacího pole před vypnutím napájení a zavřením uzemňovače. Speciální konstrukce a použité materiály garantují nejen dlouhou životnost a spolehlivost, ale především velmi vysokou bezpečnost obsluhy. Sekční konstrukce polí rozváděče Rotoblok VCB umožňuje libovolnou konfiguraci a spojování s typovou řadou polí rozváděče Rotoblok 24, Rotoblok 17,5kV a Rotoblok SF.

2 Shoda s normami

- ČSN EN 62271-1 - Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení. - Část 1: Společná ustanovení; wspólne;
- ČSN EN 62271-100 - Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení. - Část 100: Vypínače střídavého proudu;
- ČSN EN 62271-200 - Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení. - Část 200: Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně;

Rozváděč má certifikát Elektrotechnického ústavu.



3 Základní technická data

Jmenovité napětí sítě	20 kV
Nejvyšší napětí zařízení	25 kV
Jmenovitá frekvence / Počet fází	50 Hz / 3
Jmenovité krátkodobé výdržné napětí sítěové frekvence	50 kV / 60 kV
Jmenovité výdržné rázové bleskové napětí	125 kV / 145 kV
Jmenovitý proud stálý	630 A / 1250 A
Krátkodobý jmenovitý výdržný proud	20 kA (1s) / 16 kA (3s)
Jmenovitý špičkový výdržný proud	50 kA
Třída odolnosti proti vnitřnímu obloukovému zkratu IAC	16 kA (1s)
Stupeň ochrany	IP 4X

Ochrana MUPASZ 101 (REF 601)

MUPASZ 101 (REF 601) je digitální ochranný prvek, určený k ochraně a kontrole v distribučních a průmyslových rozvodných sítích.

Ochranné funkce	Označení	ANSI
Nadproudové s prodlevou / rychlé 1 st	I>	50 / 51
Nadproudové s prodlevou / rychlé 2 st	I>>	50 / 51
Nadproudové s prodlevou / rychlé 3 st	I>>>	50 / 51
Nadproudové zemní s prodlevou / rychlé	I ₀ >	51N / 51N
Nadproudové zemní závislé	I ₀ >z	51N

4.1 Jmenovitý proud strany VN transformátorů 40÷4000 kVA

Přehled proudů strany VN transformátorů 40*4000 kVA se nachází v části týkající se transformátorových stanic (červená část) v tabulce na str. 3-3.

5 Nákreсы spínače

nákrес spínače

1 - hlavní izolační hřídel s vypínačem
2 - pohon spínače
3 - vakuová komora vypínače
4 - pryskyřičné izolátory
5 - dolní uzemňovač
6 - pozinkovaný ocelový rám

nákrес hlavní izolační hřídele s vakuovým vypínačem

7 - tlačítko zapnout vypínač
8 - tlačítko vypnout vypínač
9 - zásuvka odpojovače
10 - zásuvka a signalizace uzemňovače
11 - zásuvka aktivace
12 - signalizace aktivace pružiny
13 - kolíková propojka k sekundárním obvodům
14 - signalizace polohy vypínače
15 - signalizace polohy odpojovače

6 Elektrické schéma, nákreсы a rozměry pole rozváděče Rotoblok VCB

Elektrické schéma

Čelní pohled

Boční pohled

Pozice kamery

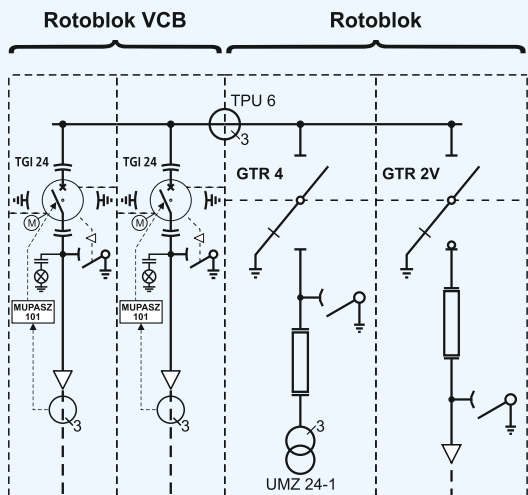
* - v případě spojování polí rozváděče Rotoblok VCB s polí rozváděče Rotoblok 17,5kV a Rotoblok SF činí výška pole rozváděče 1950 mm, avšak hloubka 950 mm.
V případě spojování polí rozváděč Rotoblok VCB s polí rozváděče Rotoblok 24 činí výška pole rozváděče 1950 mm, avšak hloubka 1150 mm.

7 Výhody

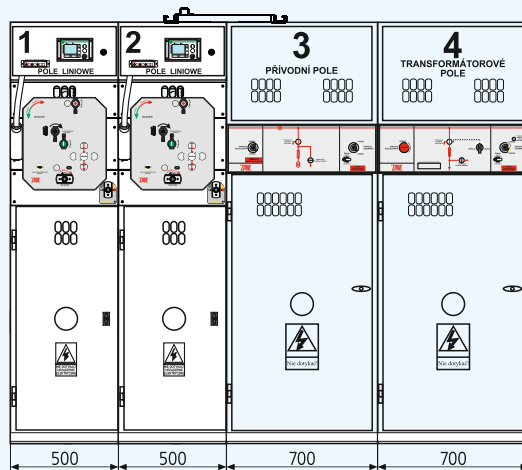
- Kompaktní řešení, které realizuje tři funkce: vypnout, zapnout a uzemnit.
- Miniaturizace polí, a tím tedy i celého rozváděče, při zachování elektrických a užitkových parametrů (doposud činila šířka nejmenšího pole s vypínačem 700 mm, a v případě rozváděče Rotoblok VCB činí 500 mm).
- Systém blokáce je omezen na jeden aparát.
- Aparát lze ovládat lokálně, nebo dálkově (rádiově).
- Vysoká bezpečnost obsluhy prostřednictvím vynucení správných spojovacích činností.
- Dvě viditelné, úplné izolační mezery ve vzduchu zajišťují nejvyšší úroveň bezpečnosti.
- Aparát ve vypnuté a otevřené poloze sám vytváří mechanickou a izolační přepážku mezi sekcí přípojníc a částí kabelových přípojek.
- Zvýšení spolehlivosti prostřednictvím eliminace mnoha mechanických a elektrických blokáce.
- Eliminace mnoha lištových spojů, což zvýšilo vodivost při eliminaci poklesu napětí, a tím tedy ztráty energie.

8 Příklad rozváděče Rotoblok VCB ve spojení s rozváděčem Rotoblok a Rotoblok

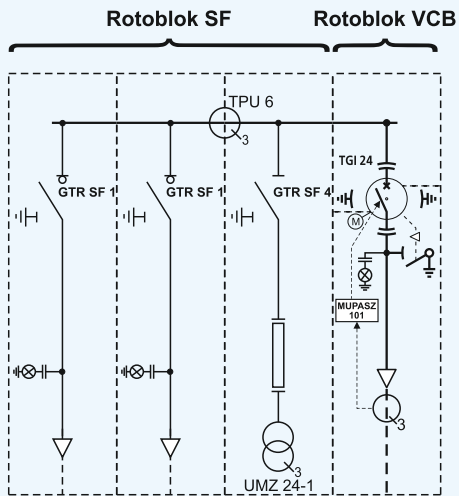
Elektrické schéma



Čelní pohled



Elektrické schéma



Čelní pohled

