

OMEZOVAČE NÍZKÉHO NAPĚTÍ PRO KOLEJOVÁ VOZIDLA V DC SÍTÍCH

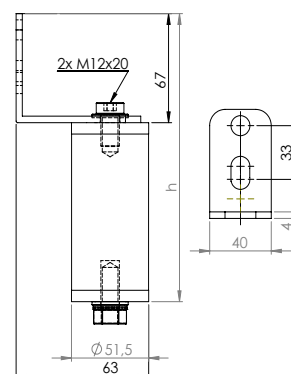
OMEZOVAČE NÍZKÉHO NAPĚTÍ P60GI, P120GI - (VLD-F)

vnitřní použití

P60GI



P120GI



P60GI a P120GI - nové typy omezovačů nízkého napětí, Typ 1 VLD-F vycházejících z požadavků ČSN EN 50122-1 ed.2: 2011, které jsou určeny k ochraně neživých částí kovových konstrukcí v DC ev. AC napájecích trakčních systémech. Využívá se pro účinnou ochranu osob, které se mohou dostat do kontaktu s těmito částmi při úderu blesku nebo při poruchách trakčního vedení. Omezovač má vysoký vnitřní odpor, pokud se na něm vyskytuje napětí menší než je jeho stanovená jmenovitá úroveň U_{VDC} a stává se vodivým, když je tato úroveň překročena. V případě poruchy vzniklé spojením mezi živou částí napájecí trakční soustavy a vodivou

částí neúmyslně spojenou se zpětným obvodem, omezovač chrání nedovolenému dotykovému napětí tím, že se stává vodivým a způsobí vypnutí napájení. Podle ČSN EN 50122-1 ed.2: 2011 je tento typ omezovače doporučován přednostně k připojení mezi chráněnou část a zpětný obvod v oblastech trolejového vedení ev. pantografových oblastech, které mohou být v dotyku s vodiči nebo poškozeným sběračem proudu, dále pak na nosných konstrukcích stožárů, které se mohou stát živými v důsledku poruchy izolace. Po opětovném poklesu přiloženého napětí pod stanovenou hodnotu jeho jmenovité úrovně se omezovač vrací do nevodivého stavu.

Označení		P60GI	P120GI
Klasifikace dle ČSN EN 50122-1 ed.2: 2011 a ČSN EN 61643-11 ed.2: 2013		Typ 1 (VLD-F) / Typ 1	
Stejnosměrné zapalovací napětí	U_{VDC}	60 V _{DC} ± 20 %	120 V _{DC} ± 20 %
Garantované zatížení: 5 operací 50 Hz, 1 sec 1 operace 50 Hz, 0,5 sec 1 operace 50 Hz, 0,25 sec, max. zatížení 20 operací 8/20 μsec ¹⁾ 3 operace 10/350 μsec	I_n I_{imp}	100 A _{rms} 200 A _{rms} 4 kA _{rms} 100 kA 50 kA	
Impulsní přeskokové napětí při 1 kV/μsec	U_{res}	< 700 V	< 800 V
Ochranná úroveň při $I_{imp} = 50$ kA ²⁾	U_p	< 500 V	
Test funkčnosti fail-safe hardware 50 Hz, 120 sec		100 A _{rms}	
Izolační odpor	R_{iso}	> 2 GΩ při 25 V _{DC}	> 2 GΩ při 50 V _{DC}
Doba odezvy ²⁾		< 20 nsec	
Krytí		IP62	
Pracovní teplota		- 40 °C ÷ + 90 °C	
Celková výška včetně konzoly	h	180 mm	
Hmotnost		cca 580 g	
Zapouzdření		silikonový kaučuk	
Katalogové číslo		50800/I	50801/I

¹⁾ $R_{iso} > 107 \Omega$ po ukončení zatěžovací sekvence

²⁾ Typická hodnota

Funkční část P60GI (P120GI) je tvořena speciální plynem plněnou výkonovou bleskojistkou se zkrácenou dobou odezvy 20 nsec, dimenzovanou až na 3 po sobě jdoucí úder bleskového proudu 50 kA(10/350). Pracovní komora vestavěné bleskojistky je opatřena technicky propracovaným tzv. fail-safe mode hardware, který zajišťuje v případě jejího dlouhodobého proudového přetížení nad 500 A DC (AC) automatický přechod do zkratového módu (tento stav je nevratný). Výrobek je dodáván v sestavě s integrovanou konzolou, umožňující přímou montáž omezovače na chráněnou kovovou konstrukci (sloup, stěna nebo příruba). Doporučená montážní poloha je svislá konzolou nahoru. Omezovač může být aktivován buď bleskovým proudem,

ev. proudem vzniklým v důsledku kontaktu chráněné kovové konstrukce se spadlým trakčním vedením. V takovém případě dojde mezi těmito částmi k výskytu potenciálového rozdílu vyššího než 60 V (platí pro P60GI), ev. 120 V (platí pro P120GI). Vestavěná bleskojistka okamžitě zapálí (doba odezvy je typicky 20 nsec) a po přechodnou dobu obě části vodivě propojí (typická hodnota vnitřního odporu inicializované bleskojistky P60GI (P120GI) je 0,001÷0,002 Ω). Doba trvání tohoto přechodového děje je samočinně ukončena vyrovnáním potenciálu mezi chráněnou konstrukcí a zpětným obvodem, kdy dojde k samočinnému zhasnutí bleskojistky v důsledku rekombinace její plynové náplně.