



HL120

HL120 je omezovač nízkého napětí (voltage limiting device - VLD dle ČSN EN 50122-1 ed.2) určený k ochraně neživých částí kovových konstrukcí v AC ev. DC 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. HL se instaluje přímo na chráněnou stavební konstrukci (pomocí dvou šroubů M12) tak, aby v případě jeho aktivace bylo vytvářeno vodivé spojení mezi touto konstrukcí a kolejištěm. Princip konstrukce HL je založen na paralelním propojení tří nelineárních prvků (1 ks vysokoenergetický metal-oxidový varistor MOV plus 2 ks vysokovýkonový tyristor), které jsou zabudovány do pouzdra z nerezové oceli. V případě aktivace HL bleskovým proudem event. proudem vzniklým kontaktem chráněné kovové konstrukce na př. se spadlým trolejovým vedením je v prvním okamžiku tento proud zkratován do kolejiště rychlou reakcí MOV (standardně uváděná doba jeho reakce je 25 nsec). Maximální hodnota amplitudy tohoto proudu může být až 40 kA (10/350 μ s). Po dobu aktivace MOV na něm vzniká úbytek napětí (voltage protection level VPL) cca 500 V. Aby teplo uvolňované v MOV nepoškodilo jeho strukturu, je v hardware HL zabudován zpožďovací člen, který za cca 1 msec zapálí oba vestavěné vysokovýkonové tyristory, přičemž toto zapálení je odvozováno od VPL na varistoru. Podle polaritě napětí na MOV je aktivován příslušný tyristor ze zabudované dvojice a převezme proud který doposud sváděl aktivovaný MOV. Podle okamžité aktuální hodnoty procházejícího proudu pak úbytek napětí na tomto tyristoru může být v rozsahu 1÷3 V. Pokud je vzniklý aktivací proud významně menší než max. pracovní proud použitého tyristoru, může tento proces trvat i desítky minut, typická hodnota je 105 A/60 min. reverzibilně, což odpovídá prošlému náboji cca 378000 Asec. Po dobu aktivace tyristoru na něm vzniká velká výkonová ztráta, proto je konstrukce pouzdra HL řešena na principu odvádění uvolňovaného tepla do jeho kovového obvodového pláště a dále přes tento plášť do konstrukce chráněného zařízení. Důležitým požadavkem na HL je předpoklad vzniku interního zkratu v případě napěťového, proudového nebo tepelného přetížení vestavěného MOV, což je v konstrukci HL splněno.

Výhody – odolný proti vandalismu, kyselému dešti a mechanickému poškození

Typ	HL 120
Třída dle ČSN EN 50526-2	2.2
Maximální výdržné napětí U_w	60 VAC
Jmenovité spouštěcí napětí U_{Tn}	120 VDC
Krátkodobý výdržný proud I_w	4,7 kA /0,025 sec (opakovatelně)
	20 kA /0,1 sec (neopakovatelně)
Proud vzhledem k reverzibilitě I_{rev}	105 A / 60 min
<i>Technické údaje vestavěných metal-oxidových varistorů dle ČSN EN 61643-11 ed.2 a ČSN EN 60099-4 ed.2</i>	
Jmenovitý výbojový proud I_n	40 kA (8/20 μ s)
Rázový impulsní proud I_{hc}	100 kA (4/10 μ s)
Bleskový impulsní proud I_{imp}	40 kA (10/350 μ s)
Maximální provozní napětí U_c	115 VAC
Varistorové napětí $U_v@1mA$	180 VDC
Zbytkové napětí U_p při jmenovitém výbojovém proudu I_n	500 V
Dlouhý impuls proudu	6 x 3 x 1500 A (2000 μ s)
Provozní podmínky:	
Teplota	-40 °C ... + 55 °C
Utahovací moment	16 Nm
Nadmořská výška	bez omezení
Krytí	IP 67
Hmotnost	cca 4,65 kg / Ø 114 mm, l = 95 mm
Katalogové číslo	10 240