



Ing. Vladimír Anděl
IČ: 14793342
tel. 608371414
www.vaelektronik.cz



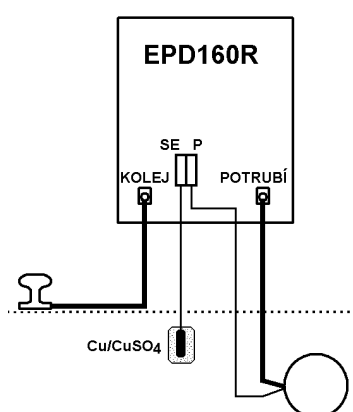
KPTECH, s.r.o.
TOLSTÉHO 1951/5 702 00 Ostrava
Tel./fax:+420-69-6138199
www.kptech.cz

Elektrická polarizovaná drenáž EPD160R návod pro montáž a provoz

Elektrická polarizovaná drenáž EPD160R je určena pro ochranu úložných zařízení (nejčastěji potrubí v zemi) proti korozi způsobované bludnými proudy v okolí tramvajových tratí. Drenáž vede proud z koleje do potrubí, pokud je kolej zápornější než potrubí. Proud je omezen při překročení nastaveného rozdílu potenciálů mezi chráněným potrubím a snímací elektrodou Cu/CuSO₄ v zemi. Omezování proudu je impulzní a výkon uvolněný v indukčnosti při rozpínání proudu pokrývá spotřebu elektroniky a ventilátoru.

Drenáž je napájena z vestavěné primární lithiové baterie, alternativně z alkalické 9V baterie. Předpokládaná životnost lithiové baterie je 3-5 let. Z hlediska el. bezpečnosti je elektrická polarizovaná drenáž zařízení s bezpečným napětím.

Instalace



Elektrická polarizovaná drenáž EPD160R je určena k umístění do rozvaděčové skříně ve vnitřním nebo venkovním prostředí. K upevnění slouží čtyři otvory v základní desce. Přívodní vodiče opatřené kabelovými oky Φ 8 mm se připojí na označené svorky "KOLEJ" a "POTRUBÍ". Pro správnou funkci regulátoru je nutné na svorkovnici připojit snímací elektrodu Cu/CuSO₄ a samostatný měřící vývod potrubí. Pokud měřící vývod potrubí chybí, svorka se nezapojuje. V drenáži je přes odpor spojena se silovou svorkou "POTRUBÍ". V takovém případě je přesnost regulace snížena o úbytek na přívodu k potrubí.

Z důvodu chlazení musí nad chladičem modulu zůstat volné místo alespoň 100 mm.

Nastavení napětí a funkce predikce

Na modulu regulátoru lze kombinací dvou přepínačů nastavit rozdílové napětí pro omezení proudu v rozsahu 1,7 až 2V ve čtyřech stupních. Na velikosti nastaveného napětí je závislá kvalita ochrany potrubí a je vhodné toto nastavení upravit na základě vyhodnocení měření potenciálů.

Funkce predikce nastavené napětí snižuje o 0,3V v případě, že proud teče souvisle déle než 10 minut, nebo pokud rozdílové napětí mezi potrubím a snímací elektrodou bez proudu neklesá na méně než 1,2 - 1,5V (dle nastavení omezovacího napětí). Predikce pomáhá chránit potrubí optimálně, aby i při nastavení maximálního omezovacího napětí 2V nedocházelo k jeho přechránění.

Obsluha a údržba

Osluha zařízení spočívá v pravidelné kontrole stavu baterie, pojistky, přepět'ové ochrany a funkčnosti zařízení. Interval kontroly určí provozovatel.

Stisknutím testovacího tlačítka na dobu nejméně 2 vteřiny se otestuje stav baterie a na dobu 3 minut se aktivuje měření drenážního proudu.

Pro plně nabitou lithiovou nebo alkalickou 9V baterii je doba svícení 1 vteřina. Čím je napětí baterie nižší, tím signálka svítí kratší dobu. Při napětí pod 7,5V se signálka nerozsvítí vůbec a baterie je považována za vybitou. Baterii se doporučuje vyměnit již dříve, pokud signálka svítí kratší dobu než 0,5 vteřiny.

Pro drenáž je možné použít lithiovou nebo alkalickou baterii 9V, 6F22. Životnost alkalické baterie je omezena jejím vyšším samovybíjením při vysoké teplotě ve skřini drenáže v letních měsících cca na půl roku. Lithiová baterie je pro široký rozsah teplot vhodnější.

Po stisknutí testovacího tlačítka se na dobu 3 minut rozsvítí zelená signálka "MER", která indikuje měření drenážního proudu. Po zhasnutí signálky ukazuje ampérmetr nulu nezávisle na drenážním proudem.

Pokud se během měření proud objeví, je zároveň zkontrolována pojistka. Pokud je proud nulový, po rozpojení pojistkového odpojovače otestujeme vodivost pojistky testerem nebo ohmmetrem.

Pokud drenáží teče proud a dojde k dosažení omezovacího napětí potrubí – elektroda, rozsvítí se signálka na regulátoru a podle napětí a proudu jedna nebo více signálek na modulu pod regulátorem, který omezuje napět'ové špičky při regulaci proudu. Roztočí se též větrák na regulátoru. Při teplotě chladiče pod 40°C se větrák roztočí jen krátce po zapnutí regulátoru a tím lze zkontrolovat jeho funkčnost. Při vyšší teplotě se točí po celou dobu činnosti regulátoru.

Aby bylo možné kontrolovat rozdílové napětí potrubí-kolej a potrubí-snímáací elektroda i při odpojené drenáži, voltmetr ukazuje napětí před pojistkou.

Přepět'ová ochrana obsahuje mechanický indikátor poruchového stavu. Porucha přepět'ové ochrany je indikována jeho vysunutím. Vadnou přepět'ovou ochranu je nutné co nejdříve vyměnit za ochranu shodných parametrů. V zařízení je předepsána ochrana 70V 15KA 8/20 μ s.

Funkčnost drenáže lze zkontrolovat po odpojení pojistky testerem. Tester připojíme přímo na vývody spínacího modulu. V propustném směru má být při testovacím proudu 0,1A úbytek napětí 15 až 25 mV, v závěrném směru má být při testovacím napětí 9V proud pod 0,1 mA. Pokud je zjištěna závada, lze vyměnit buď celou drenáž EPD160R, nebo pouze spínací modul. Vyjmutý spínací modul je nutné chránit před mechanickým poškozením, zejména spodní stranu plošného spoje. Doporučuje se modul ihned po vyjmutí uložit do originálního obalu. Kompletní testování drenáže je možné pouze v dílně s příslušným vybavením.

Záznam průběhů rozdílového napětí a proudu lze vytvořit připojením příslušného záznamového zařízení do servisního konektoru. Obvod pro měření proudu je při tom napájen ze záznamového zařízení. Po celou dobu záznamu svítí signálka MER a ampérmetr je aktivní. Pokud záznamové zařízení není vybaveno pro napájení měřícího zesilovače v drenáži a vyžaduje snímání proudu z bočnicku, je nutné k drenáži doplnit bočník do přívodu k potrubí.

Technické parametry EPD160R

trvalá proudová zatižitelnost	160A
max. závěrné napětí	26 V
odpor při proudu 160A	2,5 mΩ
úbytek modulu DRN208 při malém proudu	20 mV (15 až 25)
napájecí proud z baterie závěrný/propustný směr	7 / 0 μA
přesnost měření proudu	3 %
vstupní proud z elektrody Cu/CuSO ₄	2nA
napětí potrubí/SE pro omezení proudu	1,7 až 2V, nastavitelné
snížení omezovacího napětí predikcí	0,3V
rozsah provozních teplot	-20 až +70 °C
rozměry	253 x 370 x 141 mm
hmotnost	5 kg

Typ a charakteristika pojistky

V EPD160R je předepsána nožová pojistka velikosti 000 s jmenovitým proudem 160A. Přetížitelnost modulu odpovídá charakteristice rychlé pojistky (aR) při omezení strmosti nárůstu proudu na max. hodnotu 100A/μs indukčností kolejevého obvodu. Proud v obvodu EPD při vypnutí pojistky za těchto podmínek nepřesáhne 5000A. Při max. zkratovém proudu pod 1000A lze použít i pojistku s charakteristikou gG.

Servis

Záruční i pozáruční servis zajišťuje výrobce.