

STANDARD DPO – ELEKTRICKÝ OHŘEV TRAMVAJOVÝCH VÝHÝBEK

- Venkovní prvky v pracovním rozsahu teplot od -25°C do +70°C.
- Prvky umístěné v kolejišti s odpovídající mechanickou odolností, vč. odolnosti vibracím (dle příslušných norem).
- Elektromagnetická kompatibilita (odolnost i rušení, dle příslušných norem).
- Odolnost vůči zpětným trakčním proudům (dle příslušných norem).
- Odolnost vůči vlhkosti a kondenzaci vodních par (dle příslušných norem).
- Skříň technologie pro umístění na trakční stožár do výšky minimálně 2,5m nad úroveň terénu.
- Napájení z trakčního vedení o jmenovitém stejnosměrném napětí 600V DC (s rozsahem min. 400V, max. 1000V), kladný pól v kolejnici.
- Skříň technologie o maximální velikosti 500x500x350mm, s krytím minimálně IP65. Vně skříně mohou být pouze prvky periferií v kolejišti, prvky pro přivedení a jištění primárního napájení a přepět'ová ochrana primárního napájení z trakčního vedení.
- Indikace polohy a hlavních provozních stavů přímo ve skříní řízení výhybky.
- Provedení systému tak, aby pozáruční servis mohli provádět pracovníci DPO formou výměnou jednotlivých dílů a modulů.
- Záruční i pozáruční servis dostupný do 24 hodin.
- Skříně EOJ jsou dvojího typu.
 - Skříň DD, která obsahuje:
 - Zdroj 1000V/24V pro napájení řídicí elektroniky.
 - Záložní akumulátory pro řídicí elektroniku a datové modemy.
 - Datový modem GSM/3G/LTE pro spojení s dálkovým dohledem.
 - Převodník LAN-TCP/RS485.
 - Řídicí modul pro spínání a kontrolu funkce ohřevu výhybek v dané lokalitě.
 - Přepět'ové ochrany.
 - Detekci a signalizaci výpadku primárního napájení (místně i na dálkový dohled).
 - Rozhraní pro připojení datových linek RS485 dálkového dohledu skříní dalších technologií v daném uzlu (řízení výhybek, mazníků apod.).
 - Skříň EOJ, která obsahuje:
 - Silové spínací prvky napájení topných tyčí pro každou výhybku zvlášť (každá topná tyč musí být připojena a jištěna samostatně a musí mít samostatný odpojovač od napájení).
 - Kontrolní obvody funkce topných tyčí pro každou topnou tyč zvlášť.
 - Prvky pro místní ruční ovládání ohřevu.
 - Prvky pro místní indikaci stavu a funkce ohřevu.
 - Přepět'ové ochrany.
- Funkce EOJ:
 - Automatické spínání a kontrola ohřevu tramvajových výhybek v dané lokalitě (uzlu) s rozlišením kontroly funkce pro minimálně šest samostatných výhybek.
 - Funkce nezávislá na datovém spojení se serverem dálkového dohledu a ovládání EOJ.
 - Automatické spínání ohřevu na základě vnější teploty. Uživatelské nastavení teploty pro zapnutí a vypnutí ohřevu pro každou skupinu výhybek zvlášť.
 - Minimálně čtyři samostatné skupiny nastavení ohřevů v dané lokalitě.

- Dálkové vypnutí ohřevu v době blížícího se překročení čtvrt hodinového odběrového maxima. Blokování nesmí zůstat trvale aktivované při poruše datového spojení s dálkovým dohledem.
- Nastavení sníženého výkonu ohřevu v uživatelsky nastavitelném teplotním rozsahu.
- Místní ruční ovládání ohřevu.
- Dálkové ovládání ohřevu:
 - Dálkové ruční zapnutí s možností automatického omezení doby ručního zapnutí.
 - Dálkové trvalé ruční vypnutí ohřevu.
 - Dálkové přepnutí do automatického režimu.
- Zapojení musí umožnit zapnutí napájení topných tyčí ručně i bez funkční řídicí a kontrolní elektroniky a při poruše výkonových spínacích prvků.
- Spínání zátěží musí být postupné (sekvenční).
- Možnost příjmu dat z oblastního srážkového/sněhového snímače.
- Propojení s dálkovým dohledem EOV:
 - Napojení na stávající dálkový dohled EOV DPO (datový modem GSM/3G/LTE a převodník LAN-TCP/RS485).
 - Rozhraní RS485, protokol MODBUS ASCII.
 - Minimální rozsah přenášených dat pro dálkový dohled:
 - Teplota v lokalitě, podle které se automaticky řídí ohřev výhybek.
 - Aktuální informace stavu:
 - Zapnutí ohřevu jednotlivých výhybek.
 - Poruchy ohřevu jednotlivých výhybek.
 - Režimy ohřevu automatika, ručně zapnuto, ručně vypnuto, dálkové ovládání.
 - Nastavení parametrů ohřevu dálkově i místně:
 - Teploty pro zapnutí a vypnutí ohřevu jednotlivých skupin.
 - Hodnota sníženého výkonu.
 - Teplotní rozsah pro zapnutí sníženého výkonu.
 - Maximální doba zapnutí v ručním režimu.
 - Dálková synchronizace reálného času řídicího modulu.
- Záznam historie událostí:
 - Interně do paměti modulu. Minimálně 3000 posledních událostí s možností uživatelského kopírování za provozu na vyjímatelnou paměťovou kartu SD.
 - Minimálně 90 dnů historie událostí na paměťovou kartu SD. Karta musí být vyjímatelná za provozu.
 - Průběžný přenos historie událostí na server dálkového dohledu datovou linkou RS485 s protokolem MODBUS ASCII.
 - Historie událostí na vyměnitelných paměťových médiích je ukládána i ve formátu čitelném bez speciálního sw vybavení pro rychlou uživatelskou analýzu chování systému.
 - Číselník/seznam všech možných událostí historie s podrobným popisem jejich významu.
 - Záznamy událostí musí obsahovat změny stavu všech periferních prvků, vznik a zánik všech poruchových stavů a ručního ovládání a dálkového povelování.