

Zmluva o prevádzkovom overovaní záznamového a diagnostického zariadenia pre zabezpečovacie zariadenia č.04/12-OZT-O460

uzatvorená podľa § 269 ods. 2. Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov a v súlade s predpisom ŽSR Op 10, Tvorba predpisov ŽSR.

I. Zmluvné strany

Zriaďovateľ (schvaľovateľ) :
Železnice Slovenskej republiky, Bratislava
v skrátenej forme „ŽSR“
Klemensova 8, 813 61 Bratislava

Zapísané v obchodnom registri Okresného súdu I.
Oddiel: Po, vložka č.312/B

Štatutárny orgán: Ing. Štefan Hlinka, generálny riaditeľ ŽSR
Osoba oprávnená na podpis zmluvy:

Ing. Daniel Balucha, riaditeľ Odboru oznamovacej a zabezpečovacej techniky
a elektrotechniky GR ŽSR (Odbor OZT a EE)

Osoba oprávnená rokovať vo veciach technických:

Ing. Radovan Bartovič, vedúci oddelenia OZT Odboru OZT a EE
Ing. Juraj Šimunek, vedúci odborný referent oddelenia OZT Odboru OZT a EE

Bankové spojenie: VÚB, a.s.

Číslo účtu: 27-2203012/0200

IČO: 31 364 501

IČ DPH: SK2020480121

DIČ: 2020480121

(ďalej ako zriaďovateľ, resp. schvaľovateľ)

Prevádzkovateľ: Železnice Slovenskej republiky, Bratislava
Oblasť riaditeľstvo Košice
Tomašíkova 27
041 50 Košice

Zastúpený: Ing. Pavel Jakubišín
Prednosta sekcie OZT Košice

Ing. Miroslav Duda
Prednosta sekcie OZT Trnava

(ďalej len prevádzkovateľ).

Navrhovateľ:

Názov: BETAMONT s.r.o.

Sídlo: J. Jesenského 1054/44, 960 03 Zvolen

Zapísaný: Obchodný register Okresného súdu v B. Bystrici,

Oddiel: Sro, vložka číslo: 455/S

Štatutárny orgán: Ing. Ondrej Maciak, konateľ spoločnosti

Osoba oprávnená rokovať:

- vo veciach zmluvných: Ing. Ján Matrtaj, výkonný riaditeľ
- vo veciach technických: Ing. Štefan Németh, zástupca riaditeľa ÚTZZ
IČO: 31564518
DIČ: 2020475050
IČ DPH: SK 2020475050
Bankové spojenie: VÚB Zvolen,
Číslo účtu : 24101412/0200
(ďalej ako navrhovateľ, resp. objednávateľ)

II. Predmet zmluvy

Predmetom zmluvy je prevádzkové overovanie (PO) Záznamového a diagnostického zariadenia pre zabezpečovacie zariadenia s typovým označením 1-BT-110 v podmienkach ŽSR.

III. Druh a rozsah výkonu

Navrhovateľ dodá prevádzkovateľovi záznamové a diagnostické zariadenie 1-BT-110 vyrobené v zhode s výkresovou dokumentáciou výrobcu.

PO sa vykoná na nasledovných PZZ:

- a) PZZ v km 97,057 trate Košice – Čierna nad Tisou, typ AŽD 71, so závorami;
- b) PZZ v km 7,630 trate Poprad – Podolíne (Veľká Lomnica), typ AŽD 71, so závorami;
- c) PZZ v km 7,979 trate Poprad – St. Smokovec (Pod lesom), typ AŽD 71, bez závor.
- d) PZZ v km 46,063 trate Trnava – Kúty, typ AŽD 71, bez závor

Montáž 1-BT-110 bude vykonaná v zmysle tejto zmluvy s prevádzkovateľom na náklady navrhovateľa. Prevádzkovateľ poskytne navrhovateľovi technickú a organizačnú podporu.

Zabudovanie 1-BT-110 sa vykoná až na základe schválenej projektovej dokumentácie, ktorá musí byť vypracovaná oprávnenou osobou na náklady navrhovateľa. Posúdenie PD vykoná SOZT Košice a SOZT Trnava, schválenie PD za ŽSR vykoná O460 GR, ŽSR. Následne dokumentáciu preverí ÚRŽD.

Technologický postup zabudovania 1-BT-110 vypracuje navrhovateľ a prerokuje s prevádzkovateľom. Technologický postup je uvedený v prílohe č. 1 „Technologický postup zabudovania 1-BT-110“, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy.

IV. Podmienky overovania

Navrhovateľ zabezpečí dostatočne včas pred zabudovaním nového zariadenia preukázateľné preškolenie minimálne 3 zamestnancov prevádzkovateľa, ktorých určí SOZT Košice a SOZT Trnava.

Prevádzkové overovanie 1-BT-110 je bezplatné, pričom všetky prípadné finančné náklady, ktoré vzniknú v súvislosti s overovaním bude znášať navrhovateľ. Zriaďovateľ ani prevádzkovateľ nemajú žiadne záväzky voči navrhovateľovi t.j. hlavne finančné a pokiaľ ide o overovanie predmetu zmluvy budú sa strany riadiť dohodnutými podmienkami v tejto zmluve. Táto zmluva nezaväzuje zriaďovateľa/prevádzkovateľa ku budúcej kúpe overovaného zariadenia. V prípade, že zriaďovateľ/prevádzkovateľ rozhodne o kúpe overovaného zariadenia, táto sa uskutoční osobitnou zmluvou v zmysle právnych predpisov a internej legislatívy ŽSR. V prípade, že k takémuto odkúpeniu nedôjde, tak navrhovateľ po ukončení overovacej prevádzky zariadenie 1-BT-110 demontuje a uvedie PZZ do pôvodného stavu.

Za prípadné škody spôsobené chybou výrobku alebo jeho poruchou počas prevádzkového overovania zodpovedá v plnom rozsahu navrhovateľ v zmysle tejto dohody a takisto aj za všetky spôsobené škody, ktoré vzniknú prevádzkovateľovi preukázaným zavinením zo strany navrhovateľa. Počas trvania prevádzkového overovania zostáva overované zariadenie vo vlastníctve navrhovateľa. Tento znáša aj všetky náklady súvisiace so vznikom škody na overovanom zariadení spôsobené cudzími vplyvmi (nehodová udalosť, poveternostné vplyvy, krádeže, násilné poškodenia a pod.). Navrhovateľ znáša aj všetky zavinené priame náklady vzniknuté ŽSR poruchou, resp. nesprávnou činnosťou overovaného zariadenia. ŽSR sa zaväzuje dodržiavať všetky technické podmienky a pokyny pri zaobchádzaní so zariadením.

V. Trvanie prevádzkového overovania

Trvanie prevádzkového overovania je stanovené na dobu šesť mesiacov. Na základe predložených výsledkov po dohode zmluvných strán môže byť prevádzkové overovanie predĺžené. Maximálna doba prevádzkového overovania je však 12 mesiacov. Trvanie zmluvného vzťahu podľa tejto zmluvy trvá počas doby prevádzkového overovania. Po ukončení prevádzkového overovania zriaďovateľ vydá konečné rozhodnutie.

Doba prevádzkového overovania začína plynúť odo dňa uvedenia 1-BT-110 do prevádzky. Písomný doklad o uvedení 1-BT-110 do prevádzky bude tvoriť dodatočnú prílohu č. 2 tejto zmluvy.

VI. Priebeh skúšky

Navrhovateľ v priebehu prevádzkového overovania vykoná minimálne 1x za mesiac kontrolu zabudovaného 1-BT-110 za účasti prevádzkovateľa. Z každej kontroly bude vyhotovený zápis, ktorý bude po spracovaní poskytnutý prevádzkovateľovi. Rozsah kontroly bude stanovený v dokumente „1-BT-110 Metodika prevádzkového overovania“, (pozri príloha č. 3).

V rámci prevádzkového overovania má navrhovateľ právo vykonávať podľa svojho uváženia ďalšiu kontrolu po predchádzajúcej dohode s prevádzkovateľom.

Zriaďovateľ zabezpečí vyhodnotenie prevádzkového overovania.

Ak zriaďovateľ alebo prevádzkovateľ nebudú s overovaným 1-BT-110 spokojní z dôvodu objektívnych skutočností (napr. nespoľahlivá funkcia, nekompatibilita so systémom zabezpečovacieho zariadenia), ktoré je možné preukázateľne zdokumentovať, zriaďovateľ si vyhradzuje právo 1-BT-110 ďalej nepoužívať, bez finančných nárokov zo strany navrhovateľa. V prípade kladného vyhodnotenia overovacej prevádzky a po predložení dokumentov zo strany navrhovateľa v súlade s legislatívou Slovenskej republiky a predpismi ŽSR, potrebnej k uvedeniu výrobku na trh, zriaďovateľ vydá na uvedený výrobok dokument v zmysle platných vnútorných predpisov a nariadení, ktorý umožní jeho ďalšie využívanie v podmienkach ŽSR.

VII. Záverečné ustanovenia

V zmysle predpisu ŽSR Op10 Tvorba predpisov ŽSR je predmetná zmluva súčasne súhlasom prevádzkovateľa na vykonanie prevádzkového overovania daného zariadenia.

Zmluvné vzťahy, ktoré nie sú riešené touto zmluvou, ale z nej vyplývajú, sa budú riadiť príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a súvisiacimi právnymi predpismi.

Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oprávnených zástupcov oboch zmluvných strán a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia.

Právne vzťahy osobitne neupravené touto zmluvou, ale z nej vyplývajúce, sa budú riadiť príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka, subsidiárne ustanoveniami Občianskeho zákonníka a príslušnými právnymi predpismi SR. Zmluvný vzťah sa bude riadiť právnym poriadkom Slovenskej republiky. Prípadné spory z tejto zmluvy bude rozhodovať príslušný súd Slovenskej republiky.

Zmeny alebo doplnky tejto zmluvy je možné vykonať len formou písomných dodatkov k zmluve podpísanými oprávnenými zástupcami oboch zmluvných strán.

Táto zmluva je vyhotovená v piatich vyhotoveniach, z ktorých jedno obdrží navrhovateľ, jedno zriaďovateľ a jedno prevádzkovateľ.

Zoznam príloh

Príloha č.1 - Technologický postup zabudovania 1-BT-110

Príloha č.2 - Písomný doklad o uvedení 1-BT-110 do prevádzky

Príloha č.3 - 1-BT-110 Metodika prevádzkového overovania

Príloha č.4 - Návod 1-BT-110

Navrhovateľ

vo Zvolene dňa:

Zriaďovateľ:

v Bratislave dňa:

.....
Ing. Ondrej Maciak

.....
Ing. Daniel Balucha

Technologický postup zabudovania 1 – BT – 110

Zriadenie miesta pripojenia pre prevádzkové overovanie 1-BT-110

1-BT-110 je výrobok určený na meranie binárnych stavov pri reléovej logike, je určené primárne pre použitie v oblasti zabezpečovacích zariadení železníc. Vo všeobecnosti ho je možné použiť všade tam, kde je potrebné zaznamenávať binárne stavy, ktoré spĺňajú podmienky uvedené v technických údajoch tohto zariadenia. Zariadenie je umiestnené v celokovovom puzdre.

Na zadnej strane sú konektory pre pripojenie prívodov od sledovaných relé, analógových vstupov, napájania a kontrolného relé.

Na prednej strane je konektor USB A, USB B, indikačné LED, otvor pre SD kartu a otvor pre SIM kartu.

Na základe žiadosti BETAMONT s.r.o., Zvolen o vykonanie prevádzkového overovania (PO) sa prevádzkové overovanie vykoná nasledovným spôsobom:

1. PO sa vykoná na nasledovných PZZ:

- a) PZZ B v km 1,470 trate Zvolen – Banská Bystrica,
- b) PZZ v km 352,850 trate Čaňa – štátna hranica,
- c) PZZ v km 97,057 trate Košice – Čierna nad Tisou.
- d) PZZ v km 46,063 trate Trnava – Kúty, typ AŽD 71, bez závor

2. PO 1-BT-110 bude vykonávané VVÚŽ Žilina, Sekcia OZT.

3. VVÚŽ Žilina, Sekcia OZT bude PO vykonávať v spolupráci s OR Košice, Sekcia OZT, a OR Trnava Sekcia OZT.

4. Montáž 1-BT-110, bude realizovaná podľa výkresu upravenej projektovej dokumentácie (zabezpečí BETAMONT s.r.o.).

5. Doba PO je určená na 6 mesiacov.

6. PO sa vykoná bez zvýšeného dozoru udržiavajúcich zamestnancov.

7. Pri zahájení PO na každom PZZ založí zamestnanec VVÚŽ Žilina Sekcia OZT denník PO. Súčasne s udržiavajúcimi zamestnancami budú činnosť 1-BT-110 priebežne sledovať aj poverení zamestnanci spol. BETAMONT s.r.o., Zvolen a podľa svojho uváženia aj zamestnanci VVÚŽ Žilina, Sekcia OZT.

8. Pri zahájení PO budú poverenému zamestnancovi objednávateľa dodané kontaktné telefónne čísla udržiavajúcich zamestnancov zo strany ŽSR, aspoň jedného pre každé PZZ. Tak isto bude objednávateľom upresnený poverený zamestnanec.

9. VVÚŽ Žilina, Sekcia OZT zabezpečí po skončení PO, v spolupráci s OR Košice, Sekcia OZT, a OR Trnava, Sekcia OZT jeho vyhodnotenie do 30 kalendárnych dní od ukončenia PO, ktoré zašle na GR ŽSR O460, ktorý zabezpečí prípadné vydanie povolovacieho listu.

Príloha č. 3

1-BT-110 Metodika prevádzkového overovania:

- ✓ **Kontrola funkčnosti zariadenia**
 - vizuálna kontrola po pripojení zariadenia na napájacie napätie – *svietenie zelenej indikačnej LED s popisom READY na čelnom paneli zariadenia*
- ✓ **Kontrola prenosu dát na USB kľúč**
 - po zasunutí USB kľúča do príslušného portu zariadenia – *blikanie žltej indikačnej LED na čelnom paneli počas prenosu a zápisu údajov na USB kľúč*
 - keď sa žltá indikačná LED rozsvieti trvale, prenos údajov je ukončený – *je možné USB kľúč vytiahnuť zo zariadenia a vykonať kontrolu prečítaním obsahu USB kľúča v servisnom notebooku dodávateľa*
 - po vytiahnutí USB kľúča zo zariadenia žltá indikačná LED na čelnom paneli zariadenia zhasne
- ✓ **Kontrola uloženia dát na SD karte**
 - vyňať SD kartu zo zariadenia - *kontrola prečítaním obsahu karty v čítačke servisného notebooku dodávateľa*
- ✓ **Kontrola interných hodín**
 - kontrola časového posunu interných hodín voči aktuálnemu času etalónových hodín, podľa ktorých bol čas nastavovaný pri uvádzaní zariadenia do overovacej prevádzky
- ✓ **Kontrola zasielania SMS správ**
 - vyvolanie neštandardného stavu na náhodne vybranom vstupe
 - zaslanie testovacej SMS prostredníctvom pripojeného servisného notebooku dodávateľa
- ✓ **Kontrola činnosti stavového relé**
 - odpojením napájacieho napätia od záznamníka (simulovaný výpadok siete) sa zmení stav prepínacieho kontaktu stavového relé zariadenia - *skontroluje sa meraním prechodového odporu na vyvedených kontaktoch stavového relé*
- ✓ **Kontrola komunikácie medzi zariadením a notebookom**
 - pripojenie notebooku k zariadeniu prostredníctvom USB komunikačného kábla. Po nastavení (automatickom rozpoznaní) zariadenia a po spustení aplikačného SW na servisnom notebooku sa preverí aj správnosť prepojenia zariadenia s aplikačným SW
- ✓ **Kontrola GSM komunikácie**
 - uskutočniť volanie na telefónne číslo GSM komunikátora prostredníctvom mobilného telefónu

Sledovanie záznamov a dát bude realizované prostredníctvom obslužného softvéru zariadenia bežiaceho v kontrolnom / servisnom notebooku dodávateľa.

Navrhovaný interval kontrol zariadenia:

1. aktivácia zariadenia
2. dva týždne po aktivácii
3. štyri týždne po aktivácii
4. každý ďalší mesiac po aktivácii až do ukončenia overovacej prevádzky zariadenia
5. v prípade každej zistenej chyby PZZ resp. vlastného diagnostického zariadenia ihneď po zistení

spracovali: Ing. Richard Botka, Ing. Štefan Németh



Príloha č.4

Strana:
7/20

Názov:

Technický popis, pokyny pre údržbu a projektovanie zariadenia 1-BT-110

Identifikačné číslo:

1 – BT – 110 - 902

Platnosť od:

31.5.2011

Vydanie:

1.

Výtlačok č.:

1

1. Register zmien:	8
2. Úvod.....	8
3. Technický popis	8
▪ Technické údaje	9
▪ PC Software	10
4. Konštrukčné vyhotovenie	11
5. Pokyny pre montáž	12
▪ Pokyny pre montáž na PZZ jednokoľajné (AŽD 71).....	12
▪ Doporučené zapojenie pre montáž na PZZ dvojkoľajné (AŽD 71).....	15
▪ Doporučené zapojenie pre montáž na PZZ (ZSSR).....	16
6. Pokyny pre prevádzku.....	16
7. Pokyny pre údržbu	16
8. Pokyny pre projektovanie	17
9. Dodacie podmienky	17
10. Skladovanie	18
11. Záručné podmienky	18
12. Likvidácia výrobku po ukončení životnosti	18
13. Schéma pripojenia zariadenia.....	20

Vypracoval:

Schválil:

Register zmien:

Dátum	Popis	Upravil	Verzia
3.5.2012	Prvé vydanie	Šitár	1.0

Úvod

Elektronické záznamové zariadenie 1-BT-110 je zariadenie, ktoré dokáže zaznamenať binárne stavy na 16-tich vstupoch a analógové signály na štyroch vstupoch. Zariadenie je prednostne navrhnuté pre monitorovanie prevádzkových stavov reléových zabezpečovacích zariadení v sieti ŽSR. Umožňuje záznam binárnych stavov a analógových veličín sledovaného systému v čase.

Elektronické záznamové zariadenie 1-BT-110 vyrába a dodáva spoločnosť BETAMONT s.r.o., Zvolen J. Jesenského 1054/44; 960 03 Zvolen.

Technický popis

Zariadenie sníma binárne stavy prvkov reléovej logiky. Nasnímané údaje zaznamenáva spolu s časovou značkou. Tieto údaje je možné premiestniť podľa potreby do počítača pomocou USB kábla pre ďalšie vyhodnotenie alebo po zasunutí USB kľúča do zariadenia sa na tento uložia. Záznam v zariadení je ukladaný do vnútornej pamäte a súčasne na SD kartu, ak je vložená. SD karta neslúži na prenos zaznamenaných údajov. Je tzv. redundantná, pre zvýšenie ochrany pred stratou nasnímaných údajov. **Užívateľ by s ňou nemal manipulovať!**

Zaznamenávajú sa len zmeny stavov vstupov. Pri binárnych vstupoch zmeny stavov kratšie ako je čas uznania stavu sú ignorované a nezaznamenajú sa. Z toho vyplýva, že impulzy kratšie ako doba uznania stavu sa nezaznamenajú. Ak sa počas 24 hodín nezmení stav vstupu, v čase zadanom v konfigurácii sa raz za 24 hodín zaznamená stav tohto vstupu.

Zariadenie má interné hodiny reálneho času synchronizované s časom z GPS. Interný čas je možné nastaviť aj pomocou PC. Je to možné využiť vtedy, ak nie je dostupný signál z GPS.

Každé zariadenie má svoj jedinečný hardwarový identifikačný kód, ktorý slúži na identifikáciu zariadenia a údajov z neho vyčítaných.

Zariadenie posiela po nakonfigurovaní varovnú SMS správu na čísla nastavené v konfigurácii. Podmienky poslania varovnej správy sa nastavujú v obslužnom softvéri. Môžu to byť neprípustné kombinácie stavov vstupov pri binárnych vstupoch alebo prekročenie hranice hodnoty napätia pri analógových vstupoch.

Po pripojení napájacieho napätia je zariadenie inicializované. Ak je všetko v poriadku rozsvieti sa zelená LED s označením READY. Ak táto LED nesvieti zariadenie nepracuje. Zmeny stavu vstupov a tým aj zápis do pamäti signalizuje zariadenie krátkym zhasnutím tejto LED.

Pri zasunutí USB kľúča začne prenos údajov na kľúč a súčasne sa nepravidelne rozblíka žltá LED príslušná k portu USB kľúča. Keď začne LED trvale svietiť, prenos údajov je ukončený. Prenesú sa údaje, ktoré sú nové od posledného prenosu.

Pri komunikácii s PC cez druhý USB port blíka žltá LED príslušná k tomuto portu.

Pri poruche záznamového zariadenia alebo výpadku napájacieho napätia záznamového zariadenia sa zmení stav prepínacieho kontaktu stavového relé, ktoré je súčasťou záznamového zariadenia. Kontakt relé je vyvedený na konektor a môže slúžiť na indikáciu nefunkčnosti záznamového zariadenia.

Pri poklese napájacieho napätia pod stanovenú hranicu sa korektne ukončí činnosť procesora a táto udalosť sa zapíše. Pri obnovení napájania a prechode do pracovného režimu sa táto udalosť tak isto zapíše. Ďalej sa do archívu zapíše výpadok a obnovenie signálu GPS a čas zmeny konfigurácie.

Interná SRAM procesora je testovaná počas behu aplikácie.

Zariadenie má ochranu proti prepólovaniu napájacieho napätia a ochranu vstupov proti prepätiu a elektrostatickej elektrine

Technické údaje

Hardware:

Napájacie napätie: 18 až 60V DC;

Prúdový odber: 95mA bez GSM komunikácie pri napájacom napätí 24V;
150mA pri GSM komunikácii pri napájacom napätí 24 V;

Stupeň krytia: IP20;

Teplotný rozsah použitia: -25 °C až +70 °C;

Skladovacie teploty: -40°C až +85°C

Klimatická trieda T1 podľa STN EN 50152-3;

Pamäť záznamu: v pamäti RAM 103 217 záznamov;
na SD karte podľa jej kapacity;

Rozmery: max. 184 x 105 x 85 mm;

Hmotnosť zariadenia: 950g;

Binárne vstupy:

Vstupné napätie môže byť striedavé alebo jednosmerné ľubovoľnej polariry voči spoločnému pólu vstupného konektora.

Počet binárnych vstupov: 16

Úroveň log.0: 0 až horná nastaviteľná hranica 7 až 40VDC alebo 7 až 40VAC_{ef}

Úroveň log.1: nastaviteľná dolná hranica 7 až 40VDC alebo 7 až 40VAC_{ef}

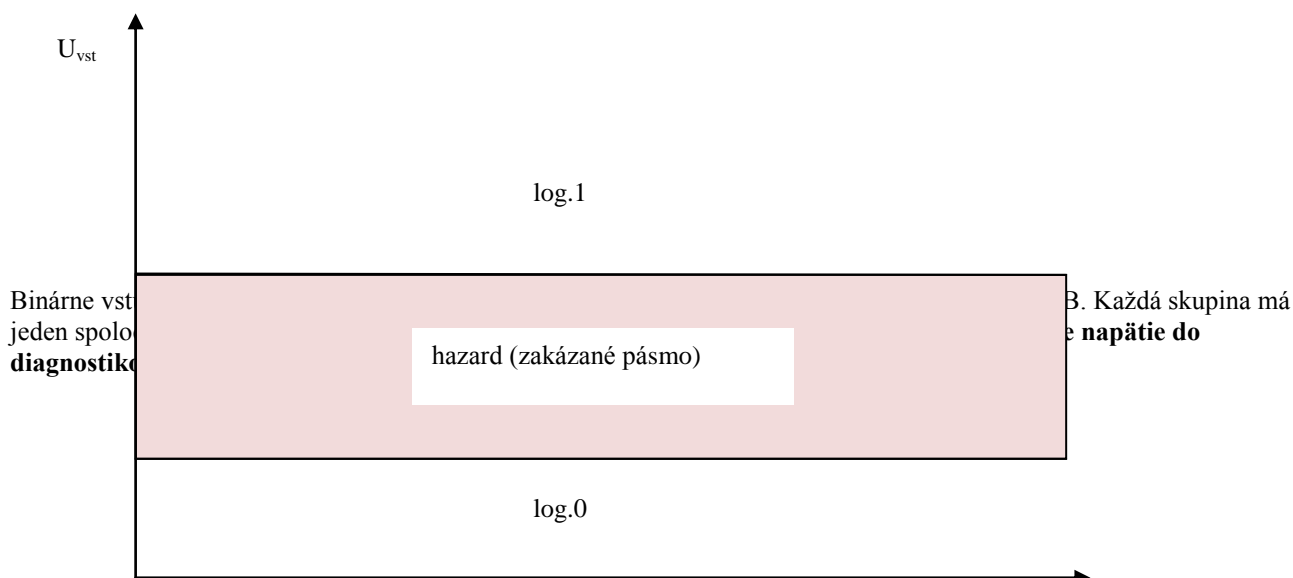
Hazardný stav: stav medzi nastavenou hodnotou log.0 a nastavenou hodnotou log.1

V konfiguračnom softvéri je zabezpečené, že dolnú hranicu log 1 je možné nastaviť len väčšiu ako hornú hranicu log 0. Rozdiel (pásmo) medzi hornou hranicou log 0 a dolnou hranicou log 1 je hazard. Zariadenie umožňuje vyhodnocovať aj hazardný stav. Vid' obr. 1.

Vstupný odpor: 18kΩ

Galvanické oddelenie: 4 kVDC proti kostre, napájaniu, a medzi obidvomi skupinami vstupov

Doba uznania stavu binárneho vstupu: nastaviteľná 0,001s až 60s s krokom 0,001s



Modul analógových vstupov:

Vstupy: 1 x rozsah 15 V až 280 V AC/50 Hz – 60 Hz meria TRMS, vstupná impedancia 27 k Ω pri 50 Hz;

3 x rozsah ± 100 V DC, vstupný odpor 240 k Ω .

Galvanické oddelenie: 4 kV DC proti kostre, napájaniu, a medzi analógovými vstupmi navzájom;

Pre jednosmerné vstupy je možné nastaviť hodnotu, ktorá je považovaná za zmenu v rozmedzí 50mV až 200V s krokom 50mV pre každý vstup zvlášť.

Pre striedavý vstup je možné nastaviť hodnotu, ktorá je považovaná za zmenu v rozmedzí 2V až 270V s krokom 2V.

Komunikačné rozhrania

1 x USB slave

pre pripojenie k PC;

1 x USB host

pre pripojenie USB kľúča (súborový systém FAT 32).

Indikačné LED:

zelená – READY (z pinu procesora po inicializácii firmware);

1. žltá – zariadenie komunikuje po USB s PC;

2. žltá – zariadenie indikuje stav komunikácie s USB kľúčom

LED bez svitu – nie je vložený USB kľúč

LED nepravidelne bliká – zariadenie komunikuje s USB kľúčom

LED trvale svieti – je ukončená komunikácia s USB kľúčom

PC Software

umožňuje:

- načítanie údajov zo záznamníka priamo alebo cez USB kľúč;
- zobrazenie načítaných údajov vo forme grafu, jeho tlač a archiváciu;
- správu údajov pre jednotlivé záznamníky;
- export údajov vo formáte CSV;
- prezeranie a tlač stavových informácií;
- zmenu konfigurácie záznamníka;

- možnosť aktualizácie firmware pripojeného záznamového zariadenia;

- import údajov zo záznamového zariadenia a ich archivácia;
- automatické rozpoznanie zariadenia podľa hardwarového identifikačného kódu;
- možnosť pomenovania jednotlivých vstupných kanálov;
- možnosť zobrazenia grafu a tabuľky pre zvolené namerané veličiny v ľubovoľnom časovom úseku;
- možnosť určiť časový interval nad, ktorým majú prebehnúť štatistické výpočty;
- možnosť zadať podmienku, podľa ktorej bude veličina hodnotená; pri stavovej je to log.0 a log.1; pri analógovej hodnota väčšia, menšia alebo rovná;

Konfigurovateľné parametre:

- čas zápisu aktuálnej hodnoty kanálu (vstupu) počas dňa, ak nenastala zmena nameranej hodnoty počas dňa (Nastavenie z výroby: 23:59:59);
- ručné nastavenie systémového dátumu a času;
- možnosť nakonfigurovať hodnotu na ľubovoľnom analógovom vstupe, ktorej dosiahnutie alebo prekročenie spôsobí odoslanie varovnej správy (ak je prítomný GSM modul);
- možnosť nakonfigurovať neprípustnú kombináciu stavov binárnych vstupov, ktorej dosiahnutie spôsobí odoslanie varovnej správy (ak je prítomný GSM modul);
- nastavenie času uznania stavu binárnych vstupov (nastavenie z výroby 0,1 s);
- nastavenie hodnoty napätia, ktorá sa považuje za zmenu pri analógových vstupoch;
- pre GSM nastavenia telefónnych čísel pre doručovanie SMS správ a texty SMS správ.

Návod na používanie obslužného softvéru a konfiguráciu záznamového zariadenia je v manuáli k obslužnému softvéru.

Konštrukčné vyhotovenie

Zariadenie 1-BT-110 je osadené do celokovového puzdra odolného proti mechanickému namáhaniu. Na zadnej strane sú konektory opísané na obr. 2.1 a to:

- dvojica 10 pinových konektorov binárnych vstupov pre pripojenie prívodov od sledovaných kontaktov relé;
- 8 pinový konektor pre pripojenie analógových signálov;
- 4 pinový konektor s vyvedenými kontaktmi stavového relé zariadenia;
- 2 pinový konektor pre pripojenie napájacieho napätia.

Na čelnej strane opísanej na obr. 2.2. sú umiestnené:

- tri indikačné LED;
- konektor rozhrania USB;
- konektor pre USB kľúč;
- slot pre SD kartu;
- slot pre SIM kartu.

Na bočných stranách zariadenia sú umiestnené antény a to:

- pre GPS na ľavej strane pri pohľade z čelnej strany;
- pre GSM komunikáciu na pravej strane pri rovnakom pohľade.

Pokyny pre montáž

Pokyny pre montáž na PZZ jednokoľajné (AŽD 71)

Zariadenie 1-BT-110 je možné montovať :

- do reléového stojanu, na pozíciu jedného malorozmerového relé;
- na policu reléového stojanu;
- na ľubovoľné miesto podľa potreby pomocou univerzálneho držiaka.
V spodnej časti puzdra je drážka, v ktorej sú posuvné matice. Pomocou nich sa zariadenie prichytáva.

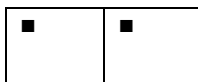
Pri montáži na pozíciu relé sa odporúča použiť vodič CY \varnothing 0,8mm, pre montáž na policu sa odporúča použiť vodič CYA \varnothing 0,8mm. Farby prípojných vodičov je možné použiť podľa uváženia užívateľa, avšak doporučujeme minimálne pri napájacích vodičoch dodržať farby podľa platných noriem a to:

- pre kladný pól napájania vodič červený;
- pre záporný pól napájania vodič tmavomodrý.

Prívodné vodiče napájania sa ukončujú v svorke napájania na zadnom paneli zariadenia označenej popisom:

POWER 18 – 60 VDC:





Prívodné vodiče od meraných bodov sa pripájajú na tri konektory na zadnom paneli zariadenia. Binárne vstupy nevňášajú cudzie napätie do diagnostikovaného obvodu. Diagnostikovaný obvod zaťažia svojim vstupným odporom 18 kΩ. **Výrobca odporúča využívať k diagnostike nadbytočné voľné kontakty relé.** Ak nie sú voľné kontakty, používateľ tohto zariadenia môže zvážiť a na vlastné riziko pripojiť binárny vstup aj inde, s tým že zoberie do úvahy vplyv vstupného odporu binárneho vstupu na diagnostikovaný obvod.

Ak je zariadenie umiestnené v podzemných priestoroch, alebo v miestnosti s kovovým skeletom, je nutné použiť antény pre GPS a GSM s dostatočne dlhým prívodom a umiestniť ich na miesto, kde je dostatočne silný signál (Pozor na útlm prívodných káblov!). Ak toto nie je možné, zariadenie bude funkčné aj bez príjmu signálu GPS a GSM. V tom prípade, nebude možná komunikácia pomocou SMS a raz za pol roka je potrebné korigovať čas vnútorných hodín reálneho času pripojením zariadenia k PC a jeho nastavením.

Výrobca odporúča využívať k diagnostike nadbytočné voľné kontakty relé:

Binárne vstupy 1. sekcia

1	2	3	4	5	6	7	8	CA	CA
SR	KZ	AJ1	BJ1	X1	D1	SA +SAN	SB +SBN	-	-

Binárne vstupy 2. Sekcia

9	10	11	12	13	14	15	16	CB	CB
SC +SCN	TO	UZ	PZ	■	■	■	■	-	-

Analógové vstupy

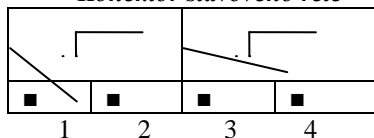
A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
■	■	■	■	■	■	■	■

Hraničné hodnoty napätia, ktoré je možné pripojiť na prípojné svorky analógových vstupov:

- A1 – A2 max. 280VAC;
- B1 – B2 max. ±100 VDC;
- C1 – C2 max. ±100 VDC;

- D1 – D2 max. ±100 VDC.

Konektor stavového relé

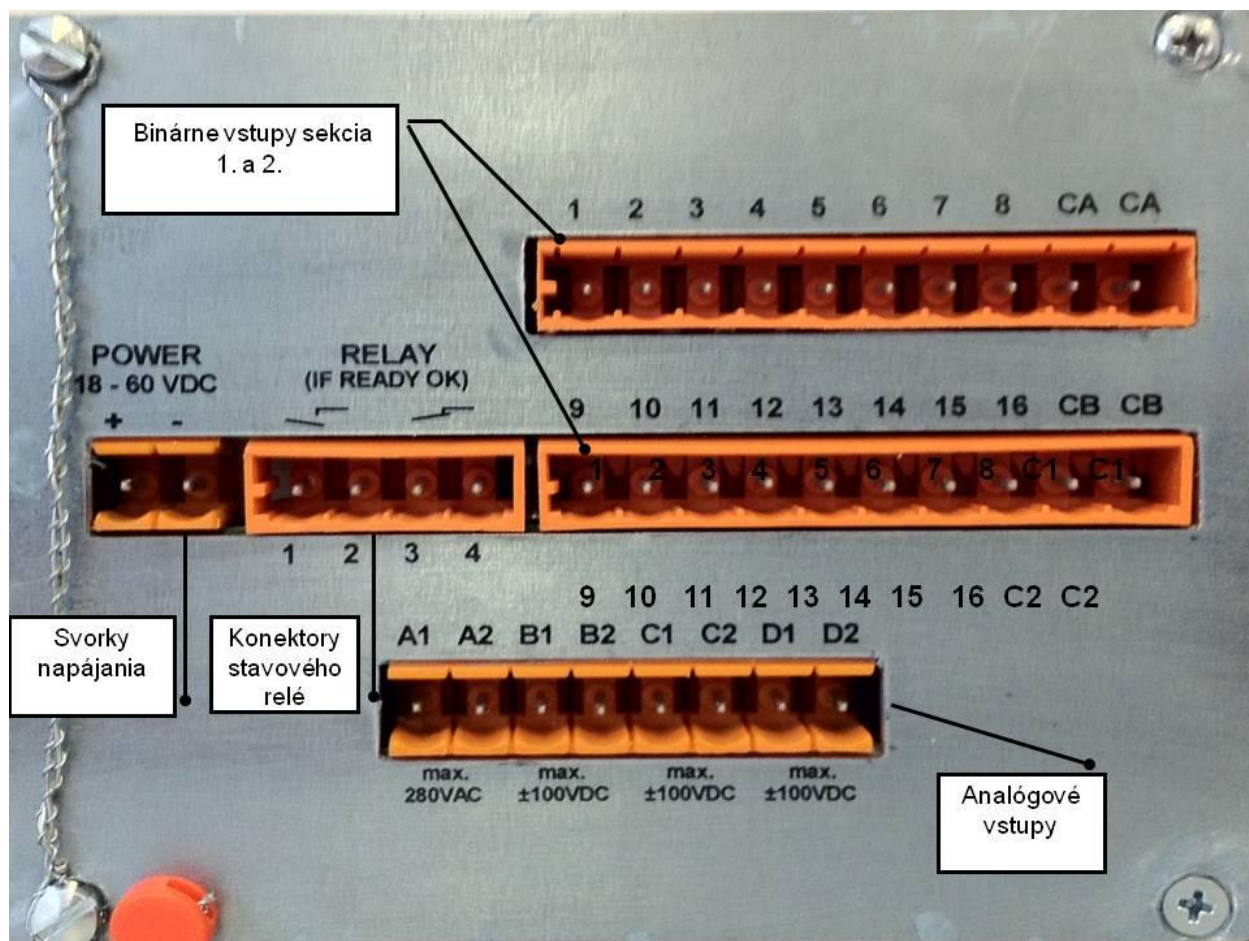


Pripojenie vodičov na svorky vstupov ostatných ako Sekcie 1. nechávame na uvážení a potrebe užívateľa zariadenia.

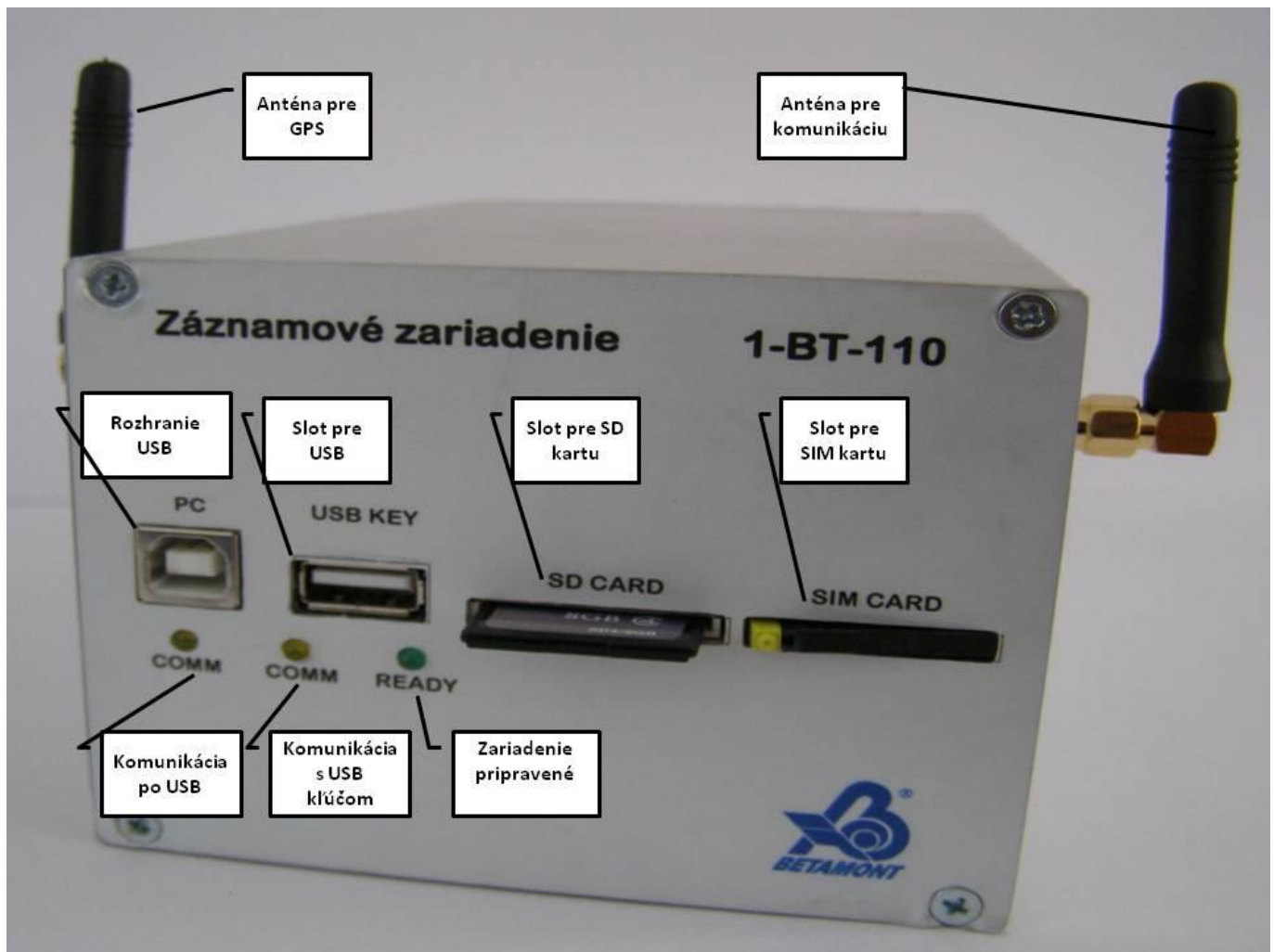
Poznámka: Svorky binárnych vstupov CA, CB sú zapojené ako spoločný porovnávací potenciál, a je možné ich pre binárne vstupy oboch sekcií prepojiť.

Pri konštrukcii zariadenia bolo uvažované aj s diaľkovým zisťovaním stavu záznamového zariadenia prostredníctvom dvoch žíl pripojeného metalického vedenia. Za týmto účelom sú umiestnené na zadnej strane zariadenia svorky nazvané

“Konektor stavového relé“ (RELAY), kde sú pripojené vodiče od kontaktov relé indikujúce stav činnosti zariadenia. Prostredníctvom týchto kontaktov je možné monitorovať činnosť zariadenia zo vzdialeného miesta. Na obr. 2.1. a obr. 2.2. sú vyobrazené čelný a zadný panel záznamového zariadenia 1-BT-110 s popismi.



Obr. 2.1. Popis zadnej strany zariadenia 1-BT-110



Obr. 2.2. Popis čelnej strany zariadenia 1-BT-110

Doporučené zapojenie pre montáž na PZZ dvojkolažné (AŽD 71)

Výrobca odporúča využívať k diagnostike nadbytočné voľné kontakty relé:

Binárne vstupy 1. sekcia

1	2	3	4	5	6	7	8	CA	CA
SR	KZ	AJ1	BJ1	X1	D1	AJ2	BJ2	-	-

Binárne vstupy 2. Sekcia

1	2	3	4	5	6	7	8	CB	CB
	D2	SA +SAN	SB +SBN	SC +SN	TO	UZ	PZ	-	-

Analógové vstupy

A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
P220	+24V	■	■	■	■	■	■

Ostatné údaje sú totožné s údajmi uvedenými v kapitole 4.1.

Doporučené zapojenie pre montáž na PZZ (ZSSR)

Výrobca odporúča využívať k diagnostike nadbytočné voľné kontakty relé:

Binárne vstupy 1. sekcia

1	2	3	4	5	6	7	8	CA	CA
Z	R	LS/ LJP	SS/ SJP	LA	SA	1S	2S	-	-

Binárne vstupy 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	CB	CB
NO	PZ	■	■	■	■	■	■	-	-

Sekcia

Analógové vstupy

A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
P220	+24V	■	■	■	■	■	■

Ostatné údaje sú totožné s údajmi uvedenými v kapitole 4.1.

Pokyny pre prevádzku

Načítanie údajov zo záznamníka pomocou USB kľúča:

Zasunúť USB kľúč do príslušnej zásuvky na prednom paneli. Začne nepravidelne blikať žltá LED pod zásuvkou, čo signalizuje prenos údajov zo zariadenia. **V žiadnom prípade teraz nevyťahujte USB kľúč!** Keď LED prestane blikať a začne trvalo svietiť, prenos je ukončený. Teraz môžeme USB kľúč vytiahnuť. Po vytiahnutí kľúča LED zhasne. Ale ak LED prestane blikať a zhasne, prenos údajov na USB kľúč sa nedokončil. Môže to byť napr. z dôvodu, že je nedostatok miesta na USB kľúči.

Načítanie údajov zo záznamníka pomocou osobného počítača:

Zariadenie pripojené na napájacie napätie prepojiť s počítačom pomocou USB kábla. Na počítači spustiť obslužný program. Ďalej postupovať podľa pokynov v samostatnom manuáli k obslužnému programu uvedených v kapitole o prenose údajov zo zariadenia do počítača.

Pokyny pre údržbu

1-BT-110 v prevádzke nie je nutné realizovať pravidelnú údržbu, s výnimkou internej Li batérie. Batéria musí byť v prípade, ak je 1-BT-110 pod trvalým napájaním vymenená raz za 3 roky. Pokiaľ je zariadenie bez napájania, je nutné Li batériu vymeniť raz za rok.

Preventívna údržba zariadenia pozostáva z :

- bežného odstraňovania prachu a prípadných nečistôt pri dodržaní zásad pre čistenie povrchu elektronických zariadení;
- kontroly funkcie podľa indikačnej LED.

Výrobca zariadenia ďalej doporučuje cca 2 x ročne skontrolovať čas interných hodín, ak je zariadenie mimo dosahu signálu GPS.

Pri poruche alebo pri nekorektnej funkcii zariadenia sa vykoná odpojenie konektorov zo svorkovnic zariadenia a toto sa doručí na opravu u výrobcu v zmysle kapitoly 7. tohto dokumentu.

Pokyny pre projektovanie

Zariadenie 1-BT-110 je do PZZ aplikované ako lokálna diagnostika systému. Je schopné zaznamenávať stavy na 16-tich binárnych a štyroch analógových vstupoch.

Diagnostické dáta z monitorovaného systému sú snímané v zásade z voľných kontaktov relé, ktorých činnosť je potrebné zaznamenávať. Deklarovaná zásada sa dodržiava hlavne pri monitorovaní systémov zabezpečovacích zariadení, ktorých elektrické obvody plnia funkciu priameho zaist'ovania bezpečnosti.

Binárne signály sú vedené na očíslované kontakty konektorov binárnych vstupov sekcie 1. a 2. vid' obr. 2.1. Pre vytvorenie spoločného potenciálu sa svorky CA a CB oboch sekcií binárnych vstupov vzájomne spoja na vývodoch, a prepoja na spoločný potenciál požadovanej polarita. Zariadenie je napájané napätím 18 – 60 V DC. Prívody sa privádzajú na konektor "POWER" na svorky označené + a –.

Zariadenie sa montuje (umiestňuje) v zmysle kapitoly 4. tohto dokumentu.

Dodacie podmienky

Dodanie

- Diagnostické a záznamové zariadenie 1-BT-110 dodáva spoločnosť:
BETAMONT s.r.o., Zvolen, J. Jesenského 1054/44 Zvolen.
- V objednávke pre dodávku elektronického záznamového zariadenia musí byť špecifikovaná požiadavka na variant dodávky zariadenia a to:

1, Diagnostické a záznamové zariadenie pre zabezpečovacie zariadenia železníc

1-BT-110 (1-BT-110/01) – s analógovými vstupmi.

2, Diagnostické a záznamové zariadenie pre zabezpečovacie zariadenia železníc

1-BT-110 (1-BT-110/02) – bez analógových vstupov.

- Zariadenie sa dodáva s nainštalovanou SD kartou a Li batériou pre zálohu napájania interných hodín. Výrobok je dodávaný z výroby s nastaveným vnútorným reálnym časom, ktorý je potrebné pred montážou zaktualizovať.

- Súčasťou dodávky je:
 - CD s obslužným softvérom;
 - Technický popis, pokyny pre údržbu a projektovanie zariadenia 1-BT-110;
 - Návod na obsluhu zariadenia 1-BT-110;
 - Návod na používanie obslužného softvéru;
 - GSM anténa;
 - GPS anténa.

Skladovanie

- Zariadenie sa skladuje v prostredí obyčajnom.

Záručné podmienky

- Záručná doba je v dĺžke trvania 24 mesiacov od termínu dodania zariadenia objednávateľovi. Prípadná dlhšia záručná lehota je predmetom jednania medzi dodávateľom a odberateľom. Podmienkou záručnej doby je dodržanie pracovných podmienok zariadenia stanovených technickými podmienkami.

Záručné a pozáručné opravy

- Záručné opravy zaisťuje výrobca BETAMONT s.r.o., Zvolen; J.Jesenského 1054/44, Zvolen 960 03.
- Pozáručné opravy zaisťuje výrobca BETAMONT s.r.o., Zvolen; J.Jesenského 1054/44 Zvolen; za úhradu na svojom pracovisku BETAMONT s.r.o., Zvolen; úsek TZT Košice, Južná trieda 68, Košice 040 00.

Likvidácia výrobku po ukončení životnosti

Po ukončení životnosti výrobku se jeho komponenty stávajú odpadom členeným podľa Katalógu odpadov (Vyhláška č. 381/2001 Zb.)

Kód odpadu	Názov a druh odpadu	Kategória odpadu
170401	Meď, bronz, mosadz	Ostatný
170411	Kabely	Ostatný
170203	Plasty neznečistené škodlivinami	Ostatný
160214	Odpady z elektrického a elektrotechnického zariadenia	Ostatný
170405	Železo a oceľ	Ostatný
160202	Vyradené elektronické zariadenia	Ostatný

Odpad je nutné odovzdať právnickej alebo fyzickej osobe oprávnenej k podnikaniu v súlade s § 14 zákona č. 223/2001 Zb., o odpadoch. Výrobca sa zaväzuje, na základe objednávky zabezpečiť likvidáciu zariadenia 1-BT-110.

Použitý obal pre prepravu zariadenia (jednovrstvové alebo viacvrstvové krabice) splňujú podmienky stanovené zákonom č. 477/2001 Zb., o obaloch.

Zneškodnenie starých elektrických a elektronických zariadení (Platné v Európskej únii a v ostatných európskych krajinách so systémami separovaného zberu odpadu).

Symbol na produkte, alebo jeho balení indikuje, že produkt nepatrí do bežného domového dopadu. Musí byť odovzdaný na príslušné zberné miesto určené na recykláciu elektrických a elektronických zariadení. V prípade nevhodnej likvidácie môže mať produkt nepriaznivý dosah na ľudské zdravie alebo na životné prostredie. Recyklácia materiálov pomôže zachovať prírodné zdroje.

Zoznam skratiek:

FRAM	Feroelektrická pamäť s priamym prístupom
GPS	Globálny pozičný systém.
LED	Polovodičová elektronická súčiastka vyžarujúca svetlo určitého spektra.
PC	Osobný počítač.
RAM	Pamäť slúžiaca na dočasné ukladanie dát, s ktorými systém pracuje.
SD	Typ pamäťovej karty používanej v prenosných zariadeniach.
USB	Univerzálna sériová zbernica.

Schéma pripojenia zariadenia

