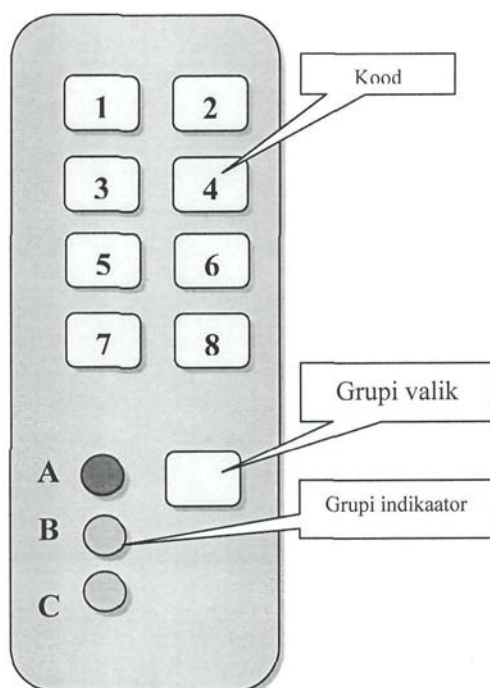


Kinnitatud 30.09.2002 korraldusega nr 9-1/23

## V.E.P.S. süsteemi kontrollseadme kasutuse juhend

## 1. Seadme tööpõhimõte

V.E.P.S. süsteemi (edasises süsteemi) kontrollseadme tööpõhimõte on analoogne AS Eesti Raudteel kasutusel oleva ALSN seadmete testseadme tööpõhimõttega. Mainitud testseade on mõeldud selle kasutamiseks kinnistes ruumides (näit veduridepoodes). Et kasutada seadet välitingimustes, tuleb seade monteerida välitingimusteks ettenähtud konteinerisse, mis on varustatud automaatsete kütteseadmetega, mis tagaksid konteineri sisetemperatuuri vahemikus 0 - +40 C. Seadme konstrueerimisel on kasutatud firma OMRON PLC tüüpi tööstuslikku kontrolleri (edasises PLC kontrolleri), mis vastavalt etteantud tarkvarale juhib võimsusreleesid, mille kontaktide kaudu saadetakse depoteedel olevatesse šleifidesse foorisignaale imiteerivaid signaalipakette. Seade on juhitud avalikul sagedusalal töötava raadiosaatja abil, mis võimaldab V.E.P.S. süsteemi hoolduspersonalil seadet juhtida otse vedurilt, sisestades eelnevalt vajamineva programmi. Testseade on varustatud spetsiaalse voluvõimendiga, mida võib kasutada signaallampide ühendamiseks. Signaallambid süttivad testseadme programmi valikul, visualiseerides süsteemi hoolduspersonalile raadiosaatjast saabunud koodi õigsust. Seade omab võimalust ühendada PLC kontrolleri spetsiaalset miniatuurset puutetundlikku ekraani, mille abil on võimalik juhtida testseadet manuaalselt. Kuna V.E.P.S. süsteemi testimisel on vajalik kasutada signaaligeneraatorit, siis testseadme funktsionaalsust on võimalik laiendada ning lisamooduli abil on võimalik ühendada V.E.P.S. süsteemi kiiruse AD muundur spetsiaalse siinusegeneraatoriga, mis genereerib vastavalt süsteemi tehnilistele parameetritele siinussignaali (erineva sagedusega ja amplituudväärtusega), mis on vajalik automaatpidurdusfunktsioonide kontrollimiseks.



## 2. Saatja

V.E.P.S. süsteemi kontrollseadme saatja kujutab endast miniatuurset radiojaama, mille abil saadetakse kontrollseadme vastuvõtjale PLC kontrolleri juhtimiseks vajalikke koodi. Saatja-vastuvõtja tehnilised andmed on;

Käskude arv	24
Klahvide arv	1+8
Raadiokanali sagedus MHz	433,9
Tegevusraadius M	150
Töötemperatuur C	-20- +70
Võimsus (saatja) mW	10
Toide	2x1,5V

Saatja korpus on valmistatud PVC materjalist, mis ei ole agressiivsete kemikaalide (õlid, lahustid, happed jm. selletaolised ained) kindel. Saatjas olevate toiteakude tühjenemisel ei ole tagatud saatja tegevusraadius ning soovitatavalt oleks vaja vahetada saatja akusid iga 150 tunni kasutusaja järel. Saatja kadumisel või purunemisel tuleb iga saatja programmeerida vastavalt testseadmes oleva vastuvõtja programmeerimisjuhendile.

## 2.1. Saatja käsukoodid

Tabel 1

Grupp	Rida 1	Rida 2	Rida 3	Rida 4	Rida 5	Rida 6	Rida 7	Rida 8
A	Stop prog.	Start prog.	Set prog.	Save prog.		Šleif 1	Šleif 2	Šleif 3
B	Roheline	Kollane	Puna-kollane	Punane		Pikendatud puna-kollane	10 tsüklit G-Y-RY	3 tsüklit 380 mA - 3A
C	380 mA	750 mA	1,12 A	1,5A	1,9A	2,25 A	2,62A	3A

Saatja puldil olevad grupid muutuvad vaid sel juhul, kui vajutada nuppu "grupi valik". Grupi muutmine ei ole vajalik, kui kasutatakse järjestikku samasse gruppi kuuluvaid käskke. Et kindlustada vastuvõtja sisendil adekvaatne signaali vastuvõtt, on PLC kontrollerrisse viidud sisse spetsiaalne ooteaeg 0,5 sek, see tähendab, et programmi valikul iga koodi sisestamisel tuleb koodi nuppu saatjal hoida surutud olekus vähemalt 0,5 sek, pärast mida süttib vastuvõtja kilbi juures LED indikaator, mis kinnitab koodi õigsust PLC kontrolleri sisendil.

## 2.2. Programmi sisestamine

Tootjapoolselt on sisestatud PLC kontrollerrisse tabelis 1 toodud programmid.

A1- "Stop program" peatab töötava programmi (enne programmi peatumist täidetakse viimane kooditsüklid).

A2- "Start program" käivitab salvestatud käskudest moodustatud programmi.

A3- "Set program" tühistab eelnevalt käsutusel olnud suvalise programmi ning avab PLC kontrolleri mälu pesad uute käskude sisestamiseks.

A4- "Save program" salvestab saadud käskudest moodustatud programmi.



**Sisestatav programm peab kindlasti sisaldama šleifi numbrit (A6-A8), funktsionaalset käsku (B1-B8) ja signaali voolutugevust (C1-C8).**

Käskud A5 ja B5 on reserveeritud siinusgeneraatori kasutamiseks kiiruse signaali etteandmiseks V.E.P.S. süsteemi.

Testseadme vastuvõtja on varustatud pidevas puhverrežiimis töötava laadimisseadme ja akuga, mis tagab seadme programmivarustuse ja kooditabeli säilivuse toite väljasoleku ajal kuni 3 kuud. Vastuvõtja võib olla lülitatud alaliselt toitesse. Kõik vastuvõtukilbis olevad releed on varustatud valgusdiiodindikaatoriga, mis visualiseerib iga rele rakendumist. Et seadistada ja kontrollida šleifi genereeritavat signaali voolutugevust, on võimsusreleedel sinine surunupp, mille abil on võimalik manuaalne rele rakendumise simulatsioon. Voolutugevust on võimalik reguleerida termotakistite krüviankrute asendi muutmise teel.

Kasutades puuetundlikku manuaaljuhtimispaneeli, toimivad kõik käskud vastavalt tabelis 1 toodule.

Häid testimistulemusi