

Veeremi pukside ja rataste ülekuumenemise tuvastamise kontrollsüsteemiga Hotbox töötamise juhend

1. Üldsätted

- 1.1.** Kontrollsüsteemi Hotbox (edaspidi süsteem) ülesandeks on liikuvras rongis veeremi ülekuumenenud pukside ja rataste tuvastamine ja sellega rongi liikumise ajal tekkivate liiklust ohustavate riskide vähendamine. Süsteemi mõõteseadmed on paigutatud jaamavahele ja ülekuumenemist registreerivad lävede parameetrid seadistatud selliselt, mis võimaldavad kriitilise ülekuumenemise alarmteatega rongil liikuda vähendatud kiirusega eelolevasse jaama.
- 1.2.** Käesolev juhend kirjeldab veeremi ülekuumenenud pukside ja rataste temperatuuri kontrolliva süsteemi kasutamist haldustarkvara RAD (Remote Announcement Display) tasemel ja asjaosaliste töötajate (rongidispetšerite, jaamakorraldajate, Hotbox dispetšerite, raudteeveeremi juhtide, side- ja turvanguameti töötajate, raudteeveo-ettevõtjate vagunimajanduse pädevate töötajate) tegutsemist rongis veeremi temperatuuriparameetrite kõrvalekallete tuvastamisel.

2. Süsteemi paiknevus

2.1. Süsteemi mõõteseadmed on paigaldatud:

1) Raasiku – Lagedi (paaritu tee)	km 126,314
2) Lagedi – Raasiku (paaristee)	km 126,317
3) Raasiku – Kehra (paaristee)	km 138,289
4) Aegviidu – Kehra (paaritu tee)	km 149,489
5) Tapa – Lehtse (paaritu tee)	km 177,520
6) Lehtse – Tapa (paaristee)	km 177,512
7) Tapa – Nõmmküla	km 319,028
8) Tapa – Kadrina	km 186,574
9) Rakvere – Vaeküla	km 214,467
10) Sonda – Kiviõli	km 240,648
11) Kohtla – Jõhvi	km 263,102
12) Vaivara – Auvere	km 295,246
13) Kiltsi – Rakke	km 344,444
14) Pedja – Jõgeva	km 376,739
15) Tabivere – Kärkna	km 409,441
16) Tartu – Kärkna	km 421,800
17) Tartu – Reola	km 5,501
18) Tartu – Ropka	km 431,301
19) Elva – Palupera	km 456,509

20) Puka – Keeni	km 479,111
21) Vastse-Kuuste – Põlva	km 30,981
22) Veriora – Orava	km 64,383
23) Valga – Sangaste	km 508,407
24) Valga – Karula	km 515,281
25) Valga – Lugaži	km 165,643
26) Antsla – Sõmerpalu	km 544,247
27) Võru – Lepassaare	km 575,898

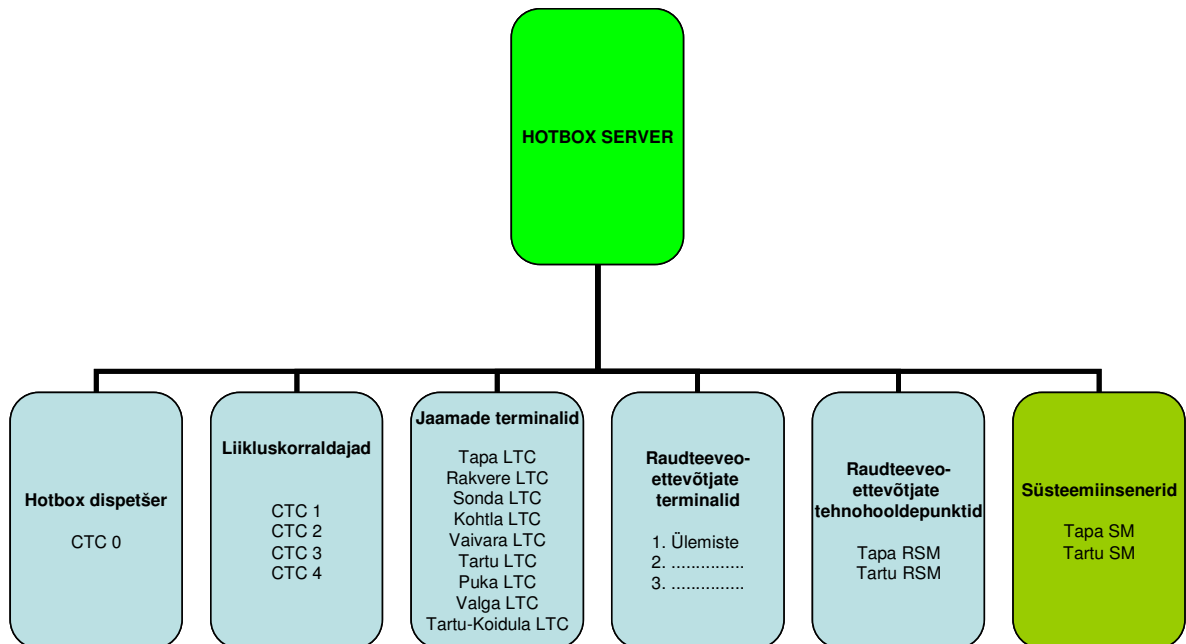
2.2. Süsteemi terminalid (arvutitöökohad) on paigutatud:

- **AS Eesti Raudtee Hotbox dispets'er** aadressil Toompuiestee 35
- **AS Eesti Raudtee liikluskorraldajad:**
- rongidispets'erid ja raudteekorraldaja aadressil Toompuiestee 35
- **Jaamade terminalid:**
- Tapa, Rakvere, Sonda, Kohtla, Vaivara, Tartu, Puka, Valga, Tartu-Koidula
- **Raudteeveo-ettevõtjate terminalid:**
- Ülemiste,
- **Raudteeveo-ettevõtjate vagunite tehnohooldepunktid (edaspidi THP)**
- Tapa, Tartu

2.3. Infrastruktuuri ülevaade (RAD info) peab olema dubleeritud.

2.4. Süsteemi peaserver asub Tallinnas, Tehnika 16e.

2.5. Süsteemi võrguhaldus (tehniline haldus) asub side- ja turvauameti Tapa ja Tartu ruumides. Seadmete tehnohooldust teevad side- ja turvauameti vastava koolituse saanud süsteemi-insenerid. Seadmerikete käsitus toimub võrguhalduse tasemel vastavalt kohalikule juhendile.



3. Süsteemi kirjeldus ning terminalides kujutatud andmete tähendus

3.1. Süsteemi haldustarkvaras kasutatavate “akende” kirjeldus ja esitatavate andmete tähendus.


3.1.1. Rongi alarmi juhtum (joonis 1) visualiseeritakse vaid etteantud temperatuuride (vt p.3.3) parameetritest kõrvalekalde avastamisel ja see on olulisemaks informatsiooniks süsteemikasutajatele (Hotbox dispetsërid, rongidispetsërid, jaamakorraldajad, raudteeveo-ettevõtja vastavad töötajad).


Joonis 1. Rongi alarmi juhtumi aken

a) alajaotus “Süsteemis”.

Lagedi Näidatakse käesoleval hetkel ülekuumenemise tuvastanud seadme nime/asukohta.

Kategooria Veerus “**Kategooria**” on alarmi kriitilisust näitav sümbol. Sümbolid, mis võivad ilmned, on järgmised:

 informatiivne teade (sinine)

 hoiatav alarm (kollane)



teade alarmi lõppemise kohta (roheline)



kriitiline juhtum (punane). **Sümbol esineb nii ohtliku kui ka kriitilise alarmi puhul**

Telgi nr algusest	Veerus " Telgi nr algusest " ja " Telgi nr lõpust " näidatakse ülekuumenenud rattapaari asukohta rongi algusest ja lõpust lugedes. (Lugemist alustatakse veovahendi esimesest rattapaarist!).
Telgi nr lõpust	

Kirjeldus	Veerus " Kirjeldus " näidatakse, kas ülekuumenemise on tuvastanud teljelaagrite andur (HOA) või rataste andur (FBOA) ning kas on tegemist kriitilise alarmiga (hot alarm) või ohtliku alarmiga (warm alarm).
------------------	---

b) alajaotus "Juhtum".

Asukoht	Näidatakse ülekuumenemise tuvastanud seadme asukohta.
----------------	---

Aeg	Näidatakse alarmi tekkimise kuupäeva ja kellaaega.
------------	--

c) alajaotus "Detailid".

Rongi number	real " Rongi number " näidatakse ülekuumenenud sõlmega rongile süsteemi poolt vaikimisi omistatud (st mitte liiklusgraafiku järgset) numbrit.
---------------------	--

Jaam	rida " Jaam " – esimene rongi liikumise suunas olev jaam, kus oleks võimalik rong peatada ning teha täpsem ülekuumenemise juhtumi põhjuste kontroll.
-------------	---

d) nupud "Kinnita kõik" ja "Jäta vahele".

Kinnita kõik	Võimaldavad kinnitada kõik konkreetse rongiga seotud kinnitamata alarimid või konkreetsele alarmile reageerimisest keelduda (jätta vahele).
Jäta vahele	

e) nupp "Hääletu valjuhääldi".

Lülitab konkreetses terminalis alarmide tekkimisega kaasneva audiosignaali välja.

Aeg /	Asukoht	Rongi nr.	Alarm	Telg...	Jaam	Suund (j...)	St
12.10.2000 13:26:29	Lagedi	*000420865	🟢	47	FA2_Regelfahrt	Lagedi	
12.10.2000 13:28:07	Lagedi	*000420866	🔴	47	FA2_Regelfahrt	Lagedi	✔
12.10.2000 13:32:12	Lagedi	*000420867	🔴	47	FA2_Regelfahrt	Lagedi	✔
12.10.2000 13:33:39	Lagedi	*000420868	🔴	49	FA2_Regelfahrt	Lagedi	✔
12.10.2000 13:40:57	Lagedi	*000420869	🔴	49	FA2_Regelfahrt	Lagedi	✔
12.10.2000 13:42:21	Lagedi	*000			FA2_Regelfahrt	Lagedi	✔

Aeg /	Asukoht	Rongi nr.	Alarm	Telg...	Jaam	Suund (j...)	St
13.10.2000 14:35:44	Lagedi	565	🔴	2	FA2_Regelfahrt	Lagedi	⏸

Joonis 2. Aken “Rongid”.

a) Nupud 1 2 3 4









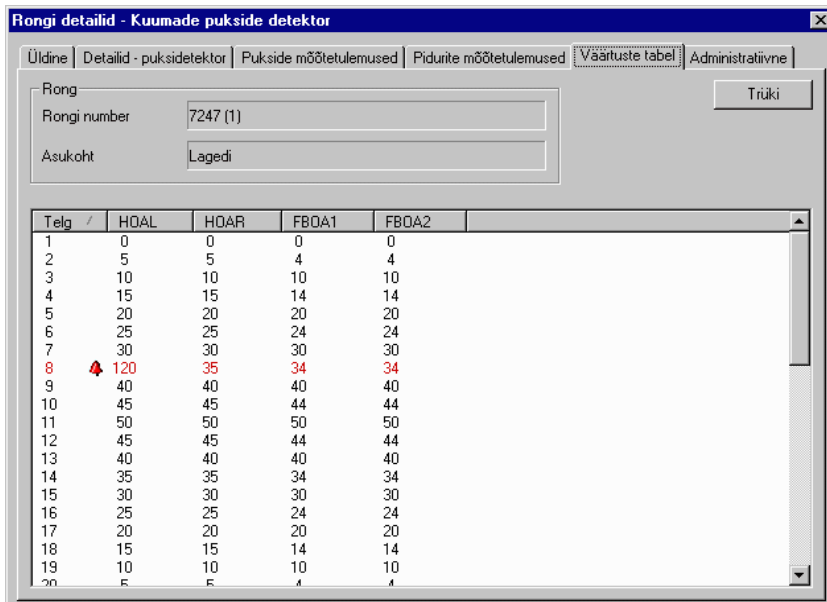
- 1) aknas olevate andmete filtreerimine
- 2) otsingufunktsioon (saab otsida ronge kindla kuupäeva ja/või kellaaja järgi), nihutades nupule vajutamisel ilmunud kella osuteid.
- 3) Detailid. Eeldades, et mingi rongi andmed on märgistatud, avab selle rongi andmed täpsemaks vaatlemiseks.
- 4) Andmete trükkimiseks.

b) Ülemises aknas on kujutatud kindlat mõõteseadet ületanud rongide arhiiv (arhiivi sorteerimisel võib kasutada ülalmainitud otsingufunktsiooni), alumises aknas on kujutatud informatsioon hetkel liikuvate rongide kohta.

c) Veerud “Aeg”, “Asukoht”, “Rongi nr.”, “Alarm”, “Telgede arv”, “Jaam”, “Kiirus”, “Suund (jaam)” ja “Staatust”.



- | | | |
|--|------------------|---|
| | Aeg | - Hotbox-seadme poolt rongi läbimisel registreeritud aeg |
| | Asukoht | - rongi registreerinud Hotbox-seadme asukoht (jaama nimetus) |
| | Rongi nr. | - rongi number (alguses süsteemi enda poolt vaikimisi omistatud number) |

-  **Alarm** - sümbol näitab, kas rongil tuvastati ülekuumenemine või mitte. Võimalikud ilmnedavad sümbolid on **roheline**, **kollane** või **punane** “kellukese kujutis”. Need näitavad vastavalt, kas alarmi pole, tuvastati ohtlik temperatuur või tuvastati kriitiline temperatuur
-  **Telgede arv** - rongi telgede kogu mõõdetud arv (koos veovahendiga)
-  **Jaam** - jaama nimi, kus on põhimõtteliselt võimalik rong kinni pidada (vajadusel)
-  **Kiirus** - rongi liikumise kiirus hetkel, kui toimus temperatuuride mõõtmine
-  **Suund (jaam)** - näitab, millise jaama suunas rong liigub
-  **Staatust** - näitab alarmi olekut (Lahtine, Kinnitatud või Lõpetatud).



Telg /	HOAL	HOAR	FBOA1	FBOA2
1	0	0	0	0
2	5	5	4	4
3	10	10	10	10
4	15	15	14	14
5	20	20	20	20
6	25	25	24	24
7	30	30	30	30
8	120	35	34	34
9	40	40	40	40
10	45	45	44	44
11	50	50	50	50
12	45	45	44	44
13	40	40	40	40
14	35	35	34	34
15	30	30	30	30
16	25	25	24	24
17	20	20	20	20
18	15	15	14	14
19	10	10	10	10
20	5	5	4	4

Joonis 3. Mõõdetud temperatuuride väärtuste tabel

-  a) **alajaotus “Rong”.**
Näidatakse rongi numbrit (süsteemi poolt omistatud, kui ei ole manuaalselt seda muudetud) ja rongi registreerinud seadme asukohta.
-  b) **veerud Telg, HOAL, HOAR, FBOA1, FBOA2.**
Telg – vaadeldava rongi telje number rongi algusest lugedes
HOAL – rongi liikumise suunas vasakpoolse (Left) puksi anduri mõõdetud temperatuurid
HOAR – rongi liikumise suunas parempoolse (Right) puksi anduri mõõdetud temperatuurid
FBOA1 (ja osal seadmetest lisaks FBOA2) – rataste/pidurite anduri poolt mõõdetud temperatuurid.

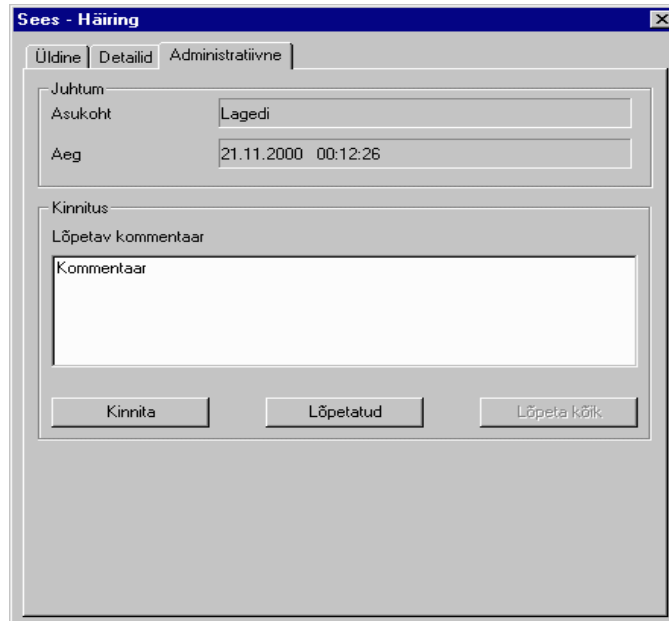
Kui mingil teljel tuvastatakse ülekuumenemine mingis sõlmes, siis näidatakse selle rea ees alarmi kujutavat “kellukest”, nagu joonisel 3 näha.

The screenshot shows a software window titled "Rongi detailid - Kuumade pukside detektor". It has a menu bar with tabs: "Üldine", "Detailid - puksidetektor", "Pukside mõõtetulemused", "Pidurite mõõtetulemused", "Väärtuste tabel", and "Administratiivne". The "Administratiivne" tab is active. Below the tabs, there are two main sections. The first section, titled "Rong", contains two input fields: "Rongi number" with the value "7247 (1)" and "Asukoht" with the value "Lagedi". The second section, titled "Ronginumbri update", contains one input field: "Rongi number" with the value "7247 (1)" and a button labeled "Lisa".

Joonis 4. Rongi detailid. Administratiivne-alamtabel.

a) alajaotus “Ronginumbri update”.

Võimaldab muuta liikuva rongi numbrit (süsteemi poolt vaikimisi antavast tegelikult eksisteerivaks numbriks, mis on vastavuses rongide liiklusgraafikuga). Selle funktsiooni kasutamine eeldab, et kasutajal on selleks vajalikud õigused. Muudatused viiakse lõplikult süsteemi sisse nupule “**Lisa**” vajutamisega. Nupp aktiveerub vaid juhul, kui on tehtud mingi muudatus rongi numbrikombinatsioonis ning kasutajal on vajalikud õigused numברי muutmiseks.



Joonis 5. Kommentaari aken.

a) alajaotus “Kinnitus”.

Aknasse “**Lõpetav kommentaar**” on võimalik sisestada informatsiooni, mis kirjeldab mingi ülekuumenemise juhtumi korral tehtud toiminguid ja muud informatsiooni, millel on oluline tähendus juhtumi käsitlemisel. Kirjeid võivad sisestada vastavat õigust omavad AS Eesti Raudtee töötajad süsteemiterminalidest.

b) nupud “Kinnita”, “Lõpetatud” ja “Lõpeta kõik”.

Kinnita – vajutamise sellele nupule tõendab, et kasutaja on teadlik käesolevast juhtumist ning juhtumi käsitlemine on pooleli. Kinnitada saab iga juhtumit ainult üks kord. Pärast kinnitamist ilmub vastav märgeline terminalide vastavasse juhtumi aknasse (vt joonis 2, veerg “Staatust”).

Lõpetatud – võimaldab juhtumi käsitlemist n-ö lõpetada. Pärast sellele nupule vajutamist ei saa keegi enam muuta seda, mis on kommentaari aknasse kirjutatud. Lõpetamise kohta ilmub vastav märgeline ka kõikidele terminalidele ning juhtumit uuesti “avada” ei saa. Küll aga jääb ta arhiivi ja seda juhtumit on võimalik vajadusel vaadata.

Lõpeta kõik – võimaldab kasutajal lõpetada kõik hetkel avatud juhtumid ilma neid lähemalt uurimata ning neisse süvenemata.

3.2. Süsteemi haldustarkvaras näidatakse rongi rattapaaride hulka, kuhu on sisse arvestatud ka veovahendi rattad. Kõikidel süsteemi kasutajatel tuleb sellega arvestada, et määrata ülekuumenenud rattapaari või teljelaagri asukoht õigesti.

3.3. Süsteemis on määratud aastaringelt järgmised lävede parameetrid:

- a) **pukside** jaoks
ohtliku temperatuurina puksikorpuse kuumenemist üle
+40 °C välistemperatuuril 0 °C
ning kriitilise temperatuurina puksikorpuse kuumenemist üle
+50 °C välistemperatuuril 0 °C
- b) **rataste/pidurite** jaoks
ohtliku temperatuurina ratta kuumenemist üle
+120 °C välistemperatuuril 0 °C
ning kriitilise temperatuurina ratta kuumenemist üle
+180 °C välistemperatuuril 0 °C

3.4. Vajadusel on AS Eesti Raudtee ohutusosakonnal õigus muuta määratud lävede parameetreid.

4. Rongidispetšeri ja jaamakorraldaja tegutsemine raudteeveeremi ülekuumenenud puksi või ratta tuvastamisel

- 4.1. Käesoleva juhendi punktis 2 nimetatud Hotbox-seadmed on jagatud kõikide rongidispetšerite vahel nii, et igaüks saab informatsiooni ainult oma piirkonda kuuluvatest seadmetest.
- 4.2. Süsteemi poolt raudteeveeremi puksi või ratta ülekuumenemise tuvastamisel tekib terminali ekraanile joonisel 1 kujutatud alarmteade ning kostub helisignaal.
- 4.3. Rongidispetšer peab joonisel 1 kujutatud akna sulgema, vajutades nupule “**Kinnita**”.
- 4.4. Rongidispetšer on kohustatud sisestama süsteemi ohtliku või kriitilise temperatuurini ülekuumenenud puksi või rattaga raudteeveeremi tegeliku numbriga (vastavalt rongide liiklusgraafikule) süsteemi enda poolt vaikimisi antud numbriga asemele. Selleks tuleb avada aknas “**Rongid**” (joonis 2) ülekuumenemisega rongi (mida kujutab kollase või punase kellukese kujutis alarm-veerus) all olevad andmed “**Administratiivne**” (vt joonis 4).
- 4.5. Liikuvast rongis puksi või ratta **kriitilise ülekuumenemise** alarmteate tekkimisel (punane signaalkell), teatab rongidispetšer sellest viivitamata raudteeveeremi juhile nõudega peatada rong. Hotbox dispetšeri loal võib rong jätkata liikumist kiirusega kuni 20 km/h eelolevasse jaama.
- 4.6. Kui rongi peatamine toimub eelolevas jaamas, mida teenindab jaamakorraldaja, siis rongidispetšer teatab sellest jaamakorraldajale ja annab korralduse rongi vastuvõtmiseks jaama peatusega.
- 4.7. Pärast rongi vastuvõtumatka valmistamist teatab rongidispetšer täiendavalt raudteeveeremi juhile Hotbox dispetšerilt saadud andmed ülekuumenenud puksi või rattaga vaguni kohta: vaguni numbriga, asukoha rongis (sh ülekuumenenud rattapaari paiknemise koha vagunis ja kummalt poolt rongi liikumise suunas ülekuumenemine tuvastati), ülekuumenemise temperatuuri taseme ja annab raudteeveeremi meeskonnale käsu pärast rongi jaamas peatamist kontrollida registreeritud ülekuumenemist.

- 4.8. Kui raudteeveeremi meeskonna tehtud kontrolli käigus osutub puksi või ratta ülekuumenemine tõseks ja selle põhjuseid raudteeveeremi meeskond oma jõududega kõrvaldada ei saa, siis rongidispetšer teatab sellest Hotbox dispetšerile.
- 4.9. Raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädeva töötaja kirjaliku (telefonogrammilise) vaguni rongist mahahaakimise taotluse laekumisel edastab rongidispetšer vaguni mahahaakimise nõude raudteeveeremi juhile.
- 4.10. Raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädeva töötaja tingimuste kohase rongi edasisaatmise otsustab lõplikult raudteekorraldaja.
- 4.11. **Ohtliku ülekuumenemise** korral (kollane signaalkell), kui rongidispetšer ei ole saanud Hotbox dispetšerilt selle kohta muid korraldusi, lubatakse rongil liikuda kuni sihtjaamani.
- 4.12. Juhul kui üks või rohkem Hotbox-seadmeid on rikkis ja sellele rongi liikumise suunas eelnev seade tuvastab puksi või ratta ohtliku kuumenemise, peab rongidispetšer peatama rongi jaamas, mis eelneb rikkis olevale Hotbox-seadmele ning tegutsema vastavalt olukorrale nagu oleks tegemist kriitilise ülekuumenemisega.

5. Hotbox dispetšeri tegutsemine raudteeveeremi puksi või ratta ülekuumenemise tuvastamisel

- 5.1. Hotbox dispetšeri terminalile on välja toodud andmed kõikidelt juhendi punktis 2.1 loetletud Hotbox – seadmetelt.
- 5.2. Terminalile joonisel 1 kujutatud ülekuumenemise tuvastamise alarmteate akna ilmumisel, määrab Hotbox dispetšer kindlaks, kus kuumenemine toimus ja fikseerib selle vajutamise nupule **“Jäta vahele”**.
- 5.3. Kui aknas “Rongid” (vt joonis 2) on vastava rongi andmed tähistatud kollase signaalkellaga (st tuvastati **ohtlik kuumenemine**), siis:
 - 5.3.1. Hotbox dispetšer teatab rongidispetšerile telefoni teel ülekuumenemise tuvastamise signaali ilmumisest, võtab temalt andmed rongi indeksi (süsteemi enda poolt vaikimisi antud numbriga) või liiklusgraafikujärgse numbriga, sihtjaama ning veovahendi kohta.
 - 5.3.2. Rongi indeksi või numbriga järgi leiab aknas “Rongid” (vt joonis 2, alumine aken) pidevalt uuenevas nimekirjas vastava numbriga rongi ning avab selle rongi andmed hiire vasaku klahvi topeltklõpsuga. Järgnevalt tuleb avada ekraanile ilmuv aken lehelt “Väärtuse tabel” (vt joonis 3). Sellel lehel olevatest andmetest saab Hotbox dispetšer teada rattapaari järjekorra numbriga, kus on avastatud kuumenemine (vastava rea ees on signaalkella kujutis) ja määrab kindlaks selle järjekorranumbriga rongis ning rongi kaalulehelt selgitab välja vaguni numbriga ja viimase asukoha rongis.
 - 5.3.3. Pärast ohtlikult kuumenenud (kollane signaalkell) puksi või rattaga vaguni numbriga ja asukoha väljaselgitamist, teatab Hotbox dispetšer raudteeveo-ettevõtja dispetšerile ülekuumenemise avastamisest. Teatamise käigus Hotbox dispetšer märgib ära rongi ja vaguni numbriga ning selle asukoha rongis, kuumenenud puksi või ratta telje järjekorra numbriga vagunis, kummalt poolt rongi liikumise suunas ülekuumenemine avastati ning ülekuumenemise temperatuuri. Raudteeveo-ettevõtja dispetšer edastab saadud informatsiooni rongi teekonnal ja sihtjaamas

asuvatele raudteeveo-ettevõtja vagunite tehnoholdepunktide (edaspidi THP) töötajatele.

- 5.3.4. Rongi saabumisel sihtjaama või jaama, kus on vagunite THP ja kus rong peab peatuma, kontrollib puksi või ratta ülekuumenemist THP töötaja. Pärast ülekuumenemisega vaguni kontrollimist teatab jaamakorraldajale (rongidispetšerile), raudteeveo-ettevõtja dispetšerile ning Hotbox dispetšerile selle vaguni edasiliikumise võimalustest või tehnilisel põhjusel mahahaakimise vajadusest.
- 5.3.5. Hotbox dispetšer pidevalt jälgib ohtliku ülekuumenemisega (kollane signaalkell) vaguni liikumist kuni selle saabumiseni sihtjaama. Kui liikuv rongis ohtlik ülekuumenemine areneb intensiivselt ja võib muutuda kriitiliseks ülekuumenemiseks, on Hotbox dispetšeril õigus nõuda rongidispetšerilt rongi peatamist lähimas jaamas kuumenemise põhjuse ettenähtud korras kontrollimiseks. Sellisel juhul asjaosalised tegutsevad nagu ratta või puksi kriitilise ülekuumenemise tuvastamise korral.
- 5.4. Kui aknas "Rongid" (vt joonis 2) on vastava rongi andmed tähistatud punase signaalkellaga (st tuvastati **kriitiline kuumenemine**), siis:
 - 5.4.1. Hotbox dispetšer teatab rongidispetšerile telefoni teel ülekuumenemise signaali ilmumisest, võtab temalt andmed rongi indeksi või numbriga, sihtjaama ning veovahendi kohta.
 - 5.4.2. Rongi indeksi või numbriga järgi leiab Hotbox dispetšer aknas "Rongid" (vt joonis 2, alumine aken) pidevalt uuenevas nimekirjas vastava numbriga rongi ning avab selle rongi andmed hiire vasaku klahvi topeltklõpsuga. Järgnevalt tuleb avada ekraanile ilmuv aken lehelt "Väärtuste tabel" (vt joonis 3). Sellel lehel olevatest andmetest saab Hotbox dispetšer teada rattapaari, kus on avastatud ülekuumenemine (vastava rea ees on signaalkella kujutis) ja määrab kindlaks selle järjekorra numbriga rongis ning rongi kaalulehelt selgitab välja vaguni numbriga ja selle asukoha rongis.
 - 5.4.3. Pärast vaguni asukoha teadasaamist teatab Hotbox dispetšer rongidispetšerile ratta ja/või puksi kriitilise ülekuumenemise avastamisest, märkides ära vaguni numbriga ja selle asukoha rongis, ülekuumenenud rattapaari paiknemise kohta, kummalt poolt rongi liikumise suunas ülekuumenemine on avastatud, ülekuumenemise temperatuuri taseme ning kas rong võib jätkata liikumist kiirusega kuni 20 km/h eelolevasse jaama.
 - 5.4.4. Jaamas, kus ei ole THP töötajaid, kuid rong on puksi või ratta ülekuumenemise tõttu peatatud, teeb selle rongi ülevaatus raudteeveo-ettevõtja meeskond rongidispetšerilt saadud info järgi. Pärast kontrollimist raudteeveo-ettevõtja meeskond teatab rongidispetšerile, kas ülekuumenemine oli tõene või mitte. Rongidispetšer teavitab sellest Hotbox dispetšerit, kes edastab vajaliku teabe raudteeveo-ettevõtja dispetšerile ning viimane edastab selle raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädevale töötajale.
 - 5.4.5. Pärast kriitilise kuumenemisega vaguni kontrollimist ja/või remontimist, raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädeva töötaja sündmuskohal määratud tingimuste kohaselt vaguni rongi koosseisus edasiliikumisel, Hotbox dispetšer jälgib Hotbox süsteemi monitoril pidevalt selle vaguni pukside või ratta kuumenemise taset kuni sihtjaama jõudmiseni.
- 5.5. Kõik ohtliku ja kriitilise kuumenemise avastamise näidud fikseerib Hotbox dispetšer Hotbox-seadme näitude raamatus.

- 5.6. Süsteemi riketest teavitab Hotbox dispetšer sivedispetšerit, hoiatab raudteeveo-ettevõtja dispetšerit läbisõitvate rongide kontrollimise tugevdamisest ning teeb vastava sissekande rikke tekkimise ja kõrvaldamise kellaaja kohta vastavasse raamatusse.
- 5.7. Hotbox dispetšer koostab iga päev seisuga kell 17:00 Hotbox-süsteemi poolt registreeritud ohtlike ja kriitiliste kuumenemise juhtumite ööpäeva aruande ning kalendrikuu möödumisel kuuaruande.

6. Raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädeva töötaja tegutsemine raudteeveeremi puksi või ratta ülekuumenemise tuvastamisel

- 6.1. Hotbox dispetšerilt puksi või ratta kriitilise ülekuumenemise teate saamisel raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädev töötaja otsustab, kas ta on nõus vaguni rongist mahahaakimisega või sõidab operatiivselt vastava remondimeeskonnaga sündmuskohale ülekuumenemise põhjuse väljaselgitamiseks ja selle kõrvaldamiseks.
- 6.2. Pärast puksi ülevaatamist või ratta ülekuumenemise põhjuse väljaselgitamist ja selle kõrvaldamist, raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädev töötaja otsustab ülekuumenenud puksi või rattaga vaguni mahahaakimise või määrab vaguni rongi koosseisus edasi liikumise tingimused. Oma otsusest teatab ta kirjalikult (telefonogrammina) rongi- ja Hotbox dispetšerile, märkides kindlasti ära vaguni liikumise kiiruse.
- 6.3. Raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädeva töötaja tingimuste kohaselt rongi edasisaatmise otsustab lõplikult raudteekorraldaja.
- 6.4. Raudteeveo-ettevõtjad esitavad kinnitatud vagunimajanduse pädevate töötajate nimekirjad Eesti Raudtee liiklusteenistusele, kust need edastatakse Hotbox dispetšerile, rongidispetšeritele ja raudteekorraldajale.

7. Raudteeveeremi meeskonna tegutsemine raudteeveeremi puksi või ratta ülekuumenemise tuvastamisel

- 7.1. Rongi lähenemisel Hotbox-mõõteseadmele ei tohi rongi jätta seisma seadme peal, vastasel juhul pole seadme poolt edastatavad mõõtetulemused usaldusväärsed. Samuti ei tohi rongi seadme peal teenistuspäidurdamisega pidurdada. Veovahendid võivad olla seadmest üle sõites veorežiimis.
- 7.2. Raudteeveeremi juht, saades rongidispetšerilt teate nõudega peatada rong, rakendab kohe meetmed kiiruse vähendamiseks kiiruseni kuni 20 km/h ja võimalusel jätkab sellise kiirusega liikumist eelolevasse jaama ning olenemata väljasõidufoori näidust peatub jaamas.
- 7.3. Pärast raudteeveeremi peatamist kontrollib raudteeveeremi meeskonna liige Hotbox-süsteemi poolt fikseeritud ülekuumenemist vastavalt rongidispetšerilt saadud infole, et kindlaks määrata vaguni edasine rongis liikumise võimalus. Kuumenemise temperatuuri kontrollib raudteeveeremi meeskond neil olemasoleva infrapunatermomeetriga ja saadud tulemuse teatab raudteeveeremi juht kohe rongidispetšerile. Infrapunatermomeeterid peavad olema töökorras ja kalibreeritud.

- 7.4. Kui kontrollimisel rongidispetšerilt saadud andmete kohaselt puksi või ratta ülekuumenemine ei tõestu, tuleb rongi sama külje poolt täiendavalt kontrollida ülekuumenemist kahel kõrval asuval vagunil nii rongi pea kui ka saba suunas. Kui kontrollitud viiel vagunil ülekuumenemist ei tuvastata ja samas on toimunud Hotbox süsteemi poolt rongitelgede vale arvestus, tuleb rongidispetšeri korraldusel Hotbox süsteemi poolt registreeritud rongi küljelt kontrollida rongis kõiki vaguneid.
- 7.5. Kui Hotbox-süsteemi poolt avastatud puksi kuumenemine ületab kõrval olevate pukside kuumenemise taset, siis kriitiline puksi ülekuumenemine loetakse tõestatuks.
- 7.6. Pärast vaguni tehnilise seisundi kontrollimist teatab raudteeveeremi juht raudteeveo-ettevõtja dispetšerile ja rongidispetšerile raadioside või viimase rikke korral muu sidevahendi teel vaguni numbri, rikke tüübi ja oma seisukoha vaguni edasilikumise kohta.
- 7.7. Piduri mitteavastamise tõttu ratta kuumenemise avastamisel (pidurite rikkisolek) kõrvaldab raudteeveeremi meeskond võimaluse korral vaguni rikke ja võtab tarvitusele meetmed vaguni edasilikumiseks rongis. Juhul kui ratta ülekuumenemise põhjuseid raudteeveeremi meeskond ei saa kõrvaldada, siis raudteeveeremi juht teatab sellest rongidispetšerile. Vaguni mahahaakimise või rongi koosseisus edasilikumise tingimused otsustab raudteeveo-ettevõtja vagunimajanduse pädev töötaja, kes vajadusel eelnevalt sõidab koos remondimeeskonnaga sündmuskohale.
- 7.8. Raudteeveeremi meeskond haagib vaguni rongist maha pärast seda, kui on saanud vastava nõude rongidispetšerilt.
- 7.9. Rongi kinnitab pidurkingadega ja need eemaldab pärast vaguni mahahaakimist, pidurivoolikud lahutab ja ühendab, manöövr tööde teeb ning mahahaagitud vaguni kinnitab pidurkingadega raudteeveeremi meeskonna liige vastavalt jaama tehnikorraldusakti nõuetele.

8. Raudteeveeremi pukside ja rataste ülekuumenemise avastamise seadmeid hooldavate töötajate tegutsemine

- 8.1. Kõik Hotbox-seadmed on jagatud Põhja- ja Lõuna-Eesti piirkondade vahel (keskustega Tapal ja Tartus) järgmiselt:
 - Põhja-Eesti piirkond: Lagedi, Kehra, Tapa, Rakvere, Sonda, Kohtla, Vaivara ja Kilti mõõteseadmed;
 - Lõuna-Eesti piirkond: Jõgeva, Tabivere, Tartu, Elva, Puka, Valga, Vastse-Kuuste, Veriora, Antsla ja Võru mõõteseadmed.
- 8.2. Juhul kui üks Hotbox süsteemi mõõtelipiper osutub mittetöötavaks teostatakse vastav remont järgmisel tööpäeval ning rikkeperioodiks väljastatakse vastavasisuline hoiatustelegramm. Juhul kui osutub mittetöötavaks kaks või enam järjestiku asuvat mõõteliprit, alustatakse remontöödega esimesel võimalusel.

9. Tegutsemine raudteeveeremi puksi ja rataste ülekuumenemise avastamise seadmete rikke korral

- 9.1.** Kuni haldustarkvara uue versiooni paigaldamiseni saavad kõik terminalide kasutajad ka tehnilisi teateid (kõik teated, mis pole eraldi kajastatud käesolevas juhendis) Hotbox-seadmetest, mis puudutavad nende seadmete seisukorda ja vigade ennetusega seotud teateid. Need teated on mõeldud ainult seadmete hooldusega tegelevatele side- ja turvanguameti töötajatele.
- 9.2.** Igasugustele süsteemi haldustarkvara teadetele, mis tekivad terminalide ekraanile ja mis pole kajastatud käesolevas juhendis, peavad rongidispetšerid ja Hotbox dispetšer reageerima nupule “Jäta vahele” vajutamisega.
- 9.3.** Juhul kui Hotbox-liiper osutub mittetöötavaks mingil põhjusel ning seda viga pole võimalik operatiivselt kõrvaldada, teatab seadme hooldusega tegelev töötaja sellest kohe süsteemi serverit haldavale administraatorile, kes lülitab seadme ümber hooldusrežiimile kuni vea kõrvaldamiseni. Seadme rikkest teavitab Hotbox dispetšer telegrammiga kohe terminali omavaid töötajaid vastavalt kehtivale korrale.
- 9.4.** Elektrienergia katkestusest ja selle taastumisest teavitab terminali kasutaja energiadispetšerit.
- 9.5.** Plaanilised elektrikatkestused (elektrisüsteemi väljalülitamised hoolduseks) vormistatakse vastavalt AS Eesti Raudteel kehtivale korrale.

SÜSTEEMI TERMINALIDE KASUTAJATEL ON KEELATUD:

- 1. Terminali seadmeid (arvuti, monitor) omavoliliselt välja lülitada.**
- 2. Mis tahes tarkvara omavoliliselt süsteemi arvutisse installeerida.**
- 3. Muuta süsteemi terminali tarkvara konfiguratsiooni.**
- 4. Teha muid toiminguid, mis võivad katkestada või häirida süsteemi normaalset toimimist.**