

Sisekaitseakadeemia

Päästekolledž

Marko Matson

VINGUGAASIANDURI VAJALIKKUS ELURUUMIDES

Lõputöö

Juhendaja:

Kadi Luht, MA

Tallinn 2013

ANNOTATSIOON

Kolledž: Päästekolledž	Kuu ja aasta: Mai 2013
Töö pealkiri: Vingugaasianduri vajalikkus elamutes	
Töö pealkiri võõrkeeles:	
Töö autor: Marko Matson	Olen nõus oma lõputöö kättesaadavaks tegemisega elektroonilises keskkonnas. Allkiri:
<p>Lühikokkuvõte: Käesolev lõputöö on kirjutatud teemal “Vingugaasianduri vajalikkus eluruumides”. Töö on kirjutatud eesti keeles ning võõrkeelne kokkuvõte on ingliskeelne. Lõputöö põhiosa maht on 39 lehekülge. Töö vormistamisel on tuginetud Sisekaitseakadeemia rektori 06.01.2012. aastal käskkirjaga nr 6.1-5/1 kinnitatud Sisekaitseakadeemia üliõpilastööde koostamise ja vormistamise juhendile. Lõputöö koosneb sissejuhatusest, kolmest peatükist, mis koosnevad omakorda alapeatükkidest ja kokkuvõttest. Lõputöö eesmärk on selgitada välja vingugaasianduri vajalikkus või kohustuslikkus eluruumides. Selleks uuris autor eluasemete statistikat Eestis, tulekahjude statistikat Eestis aastatel 2009 – 2010, tulekahjudes hukkunute statistikat Eestis, vingugaasianduriga seonduvaid norme ning seadusandlust. Autor tegi kolm intervjuud valdkonna spetsialistidega. Autor võrdleb antud küsimuses ka välisriikide kogemust. Töös on 13 joonist, 6 tabelit ja 3 lisa. Lõputöö kirjutamisel viidati 31 allikale.</p>	
Võtmesõnad: Vingugaas, andur, tulekahjude põhjused.	
Võõrkeelsed võtmesõnad: Carbon monoxide, detector, the causes of fire.	
Säilitamise koht: Sisekaitseakadeemia	
Kaitsmisele lubatud	
Kolledži direktor: Margus Möldri	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele	
Juhendaja: Kadi Luht	Allkiri:

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. VINGUGAAS JA SELLE OHTLIKUS	6
1.1. Vingugaas kui mürk ja selle toime	6
1.2. Vingugaasi andur	11
2. VINGUGAASIANDURI VAJALIKKUSE ANALÜÜS	15
2.1. Metoodika	15
2.1. Eluruumide statistika	15
2.2. Tulekahjude statistika 2009 - 2011	16
2.4 Tartu kiirabi statistika	21
2.5. Teiste riikide kogemus	25
2.6. Intervjuud	28
2.7 Vingugaasiandurite kasutusjuhendite analüüs	35
4. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	36
4.1. Järeldused	36
4.2. Ettepanekud	37
KOKKUVÕTE	38
SUMMARY	39
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU	40
TABELITE JA JOONISTE LOETELU	43
LISA 1 JOONISED	44
LISA 2 KASUTUSJUHENDID	47
LISA 3 INTERVJUUDE SALVESTUSED	56

SISSEJUHATUS

Eestis on statistikaameti andmetel 8594 elamut, kus kasutatakse ahju või kaminakütet. Suitsu vingugaasi, tule ja leekide toimel on 2011 aastal vigastada saanud Eestis 850 inimest. Eelkõige võtab tulekahjuohvrilt elu vingumürgitus, mitte suits või lahtine leek.

Teema ei kuulu otseselt ühegi ametkonna vastutusalasse kuid on väga lähedalt seotud päästeala tegevusega ning suur osa hukkunuid kajastuvad Päästeameti statistikas.

Tulekahjude statistikas kajastuvad põhjustena järgmised probleemid kütteseadmetega: hooletus kütteseademete kasutamisel, tahma süttimine suitsulõõris ja rikked kütteseademetes (Päästeameti statistika põhjal 2010 aastal 152+110+91, mis moodustab 17,6% hoonetulekahjude põhjustest; 2011 aastal 104+83+68, mis moodustab hoonetulekahjude 12,9% põhjustest). Tulekahjudes vigastada saanud inimeste peamine terviseprobleem on statistika alused vingumürgitus.

Lisaks kütteseadmete tehnilisele seisukorrale ja kütmise korrektsusele, mis võivad olla tulekahju tekkepõhjused, põhjustab vingumürgitus ka erinevaid tervisehäireid, millega koormatakse tervishoiusüsteemi. Vingugaasiandur maksab umbes 20 – 40 eurot ning pole tõenäoliselt kõigile kättesaadav, kuid erinevate toetusmehhanismidega võiks olla võimalik vingugaasianduri kasutusele võtuga vähendada kiirabi koormamist, ning tulekahjudes hukkunute arvu eluruumides. Seetõttu seab autor lõputöö eesmärgiks selgitada välja vingugaasianduri vajalikkus või kohustuslikkus eluruumides.

Töö eesmärgi saavutamiseks püstitab autor järgmised uurimisülesanded:

- Selgitada välja tahke kütusega eluhoonete tulekahjude põhjused ning tagajärjed;
- selgitada välja teiste riikide kogemus vingugaasianduri kohustuslikkusest;

- milliseid vingugaasiandureid on Eestis müügil ning millised on nende peamised erinevused.

Nimetatud eesmärkide saavutamiseks analüüsib autor eluruumides alguse saanud tulekahjude statistikat. Viib läbi 3 intervjuud valdkonnaga kokku puutuvate ekspertidega ning analüüsib SA Tartu Kiirabi vingugaasi varajase diagnostika tulemusi. Autor keskendub töös tahke küttega eluruumidele kuigi vingugaasi allikaid on oluliselt rohkem. Lõputöös analüüsitakse vingugaasi avastamist lokaalse tahkeküttega eluruumides, et vähendada õnnetusjuhtumeid ja pakkuda välja ennetusalast tegevust sihtrühmale. Tervisehäireid kajastatava analüüsi aluseks on võetud vingugaasi varajase diagnostika tulemused SA Tartu Kiirabis ajavahemikul 15.11.2010 – 31.04.2011. aastal (seega kütteperioodil ja ajal millal Tartu kiirabi võttis kasutusele vingugaasi detektorid). Lisaks selgitatakse välja tahkekütusega eluruumide arv Eestis ning analüüsitakse aastatel 2009-2011 toimunud tulekahjude statistikat tahkekütusega eluruumides.

Õigusruumis ei ole käsitletud vingugaasi anduri kasutamist ning tahke küttega valdkonnaga puutub kokku kütteseadmete tuleohutus, mis on Eestis reguleeritud Eesti standard EVS 812-3:2007 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemidega, kuid selles ei ole käsitletud vingugaasi ohtlikkust ja avastamist. Samuti on kütteseadmete kasutamise kohta sotsiaalministri määrus Täiskasvanute hoolekandeametuse tervisekaitseõuded, kus on reguleeritud, et ahjukütte korral ei tohi küttekolle avaneda magamistuppa.

1. VINGUGAAS JA SELLE OHTLIKUS

1.1. Vingugaas kui mürk ja selle toime

Mürk on aine, mis teatud koguses organismi sattudes põhjustab elutegevuse häireid või surma. Võimalusi, kus inimene puutub kokku mürgiste ainetega, on mitmeid erinevaid ning üheks neis on mürgiste gaaside sissehingamine. Üldmürgid takistavad rakkude hapnikukasutust, mis võivad kiiresti põhjustada surma; näiteks süsinikmonooksiid e vingugaas. (Mürkained...01.01.2013)

Aine mürgisus ehk toksilisus on suhteline ja oleneb paljudest asjaoludest. Olulised on nii aine keemilised ja füüsikalised omadused kui ka aine kogus. Oma osa etendab ka väliskeskkond, milles toimub aine ja organismi kokkupuude, samuti on tähtis organismi seisund ning reageerimine aine suhtes. Mürgi toime sõltub sellest, kas ta on sattunud organismi suu, naha, hingamisteede kaudu või süstimise teel. Mürgitustunnuste ilmumise kiirus ja intensiivsus sõltuvad mürgi omadustest, hulgast ja organismi sattumise viisist. Sissehingatava õhuga organismi sattuvate mürkainete puhul sõltub kahjustuse suurus õhus sisalduva aine kontsentratsioonist ja toime kestusest. Väga kiiresti toimivad hingamisteede kaudu organismi tunginud mürgid. Näiteks võib kiiresti surmaga lõppeda tulekahju korral tekkivate gaaside sissehingamine suletud ruumis. Esimesteks haigustunnusteks on enamasti peavalu, väsimus ja iiveldus, sellele võib lisanduda teadvusekadu ning ka hingamise lakkamine või oluline nõrgenemine, samuti krambid. (Mürkained...01.01.2013)

Organismi sattudes hakkavad mürgid koheselt mõjutama erinevaid organeid. Mürgid on oma omadustelt väga erinevad, seetõttu ei ole sellist elundit, mis ei või saada kahjustatud. Peale verre imendumist oleneb mürgi jaotumine organismi kudede vahel tema lahustuvusest rasvades ja muudest tingimustest. Verega ringlev mürkaine tungib suuremal või vähemal määral kõikidesse elunditesse, kuid paljud ained kuhjuvad mingitesse kindlatesse kudedesse. Mürgid viiakse organismist välja neerude, hingamiselundite, soolestiku, naha, sülje- ja rinnanäärmete kaudu. Lapsi ohustavad kahjulikud ained alati rohkem kui täiskasvanuid. Laste

kehakaalu kohta on nende hingamismaht suurem kui täiskasvanuil, mistõttu ohtlik mürgikogus satub kopsude kaudu kiiremini verre. (Mürkained...01.01.2013)

Vingugaas on värvitu, lõhnatu ja maitsetu mürgine gaas, mille keemiline valem on CO. Molekul koosneb süsiniku aatomist, mis on kolme sidemega hapniku aatomi külge kinnitunud. Süsinikmonoksiid tekib järgnevate fossiilkütuste mittetäielikul põlemisel: bensiin, õli, (kivi)süsi, ja puit, mida kasutatakse boilerites, mootorites, gaasikaminates, veesoojendajates, tahke kütusega seadmetes ja avatud tule juures. (Carbon...01.01.2013)

Vingugaas on kaubanduslikult tähtis kemikaal. Lisaks moodustub seda mitmete keemiliste reaktsioonide käigus ja mitmete orgaaniliste materjalide termo- või mittetäielike lagunemisprotsesside juures. Ohtlikud kogused CO-d kogunevad juhtudel, kui kasutatakse halvasti paigaldatud, halvasti hooldatud või vigaseid kütteseadmeid, kui kütus ei ole täielikult põlenud või kui ruumid on halvasti ventileeritud ja vingugaasil ei ole võimalik väljuda. Arvestades, et gaas on lõhnatu, maitsetu ja värvitu, on tänapäeval täiustatud isolatsiooni ja topelt-klaasimise tingimustes hea ventilatsioon, kõikide seadmete regulaarne hooldamine ja täielikult usaldusväärsete detektor-andurite kasutamine on järjest tähtsam. Detektorid peavad andma kohese visuaalse ja heli hoiatuse kui CO tase on tõusnud ohtlikule tasemele. (Carbon...01.01.2013)

Vingugaas siseneb kõigepealt normaalsete hingamismehhanismide abil kopsudesse ja tõrjudes/asendades vereringes hapniku. Normaalse hapniku kättesaadavuse häiritus ohustab südame ja aju tööd, samuti teiste eluliselt tähtsate kehafunktsioonide toimimist. Kogu ülevaltoodud informatsioon kehtib terve täiskasvanud inimese kohta. Teistest kiiremini võib CO mürgitus mõjuda südame ja hingamisteede vaevustega inimestele, imikutele ja väikestele lastele, lapseootel emadele ja veel sündimata lastele ning lemmikloomadele – nemad võivad olla esimesed, kellel avalduvad sümptomid. (Hicks...01.01.2013)

Sõltuvalt vingugaasi kontsentratsioonist sissehingatavas õhus ilmnevad erinevad sümptomid, mis on kajastatud tabelis 1.

Tabel 1 Vingugaasi kontsentratsioon ja sümptomid (Carbon Monoxide Detector... 05.02.2013)

Kontsentratsioon	Sümptomid
35 osa miljoni kohta (0.0035%)	6-8 tunni järjepanuse kokkupuute jooksul tekib peavalu ja uimasus
100 osa miljoni kohta (0.01%)	2-3 tunni jooksul tekib kerge peavalu
200 osa miljoni kohta (0.02%)	2-3 tunni jooksul tekib kerge peavalu
400 osa miljoni kohta (0.04%)	1-2 tunni jooksul tekib peavalu aju esiosas
1,600 osa miljoni kohta (0.16%)	45 minuti jooksul tekib uimasus, iiveldus ja krambid. 2 tunniga saabub meelemärkuse kaotus
3,200 osa miljoni kohta (0.32%)	5-10 minuti jooksul tekib peavalu, uimasus ja iiveldus. Surm saabub 30 minuti jooksul
6,400 osa miljoni kohta (0.64%)	1-2 minuti jooksul tekib peavalu ja uimasus. Surm saabub vähem kui 20 minuti jooksul
12,800 osa miljoni kohta (1.28%)	2-3 hingetõmbega kaob meelemärkus. Surm saabub vähem kui 3 minuti jooksul

Kõige sagedamini tuleb mürgitusi ette tulekahjudel, sest põlemisel eralduv suits sisaldab mitmesuguseid kahjulikke gaase. Peamiseks ohtlikuks gaasiks on süsinikmonooksiid e vingugaas, sest see eraldub enamikel sisetulekahjudel hapniku puuduse tõttu. Kuna järjest rohkem luuakse mitmeid uusi materjale, siis suureneb oluliselt ka uute mürgiste gaaside juurdetulek. Seda eriti igasuguste tehismaterjalide, sünteetika, plastmasside jne, kasutusele võtmisel. (Mürkained...01.01.2013)

Põlemisgaase liigitatakse peamiselt kaheks: lämmatavad (näiteks CO ja HCN) ja ärritavad (näiteks HCl; HBr; NO₂; SO₂). Uurimuste tulemusena on välja toodud, et HCN, mida eritub väga suurtes kogustes erinevate polümeeride (nt PVC ja nailoni põlemisel), on oluline erinevus inimorganismile ohtliku kontsentratsiooni saavutamisel hästi ventileeritud ning alaventileeritud keskkonna puhul, mistõttu on soovituslik hapniku juurdepääsu

põlemiprotsessi mitte piirata juhul kui ruumides viibib inimesi. Eriti ohustatud on lapsed, vanurid ning purjus või muul põhjusel piiratud otsustus- ja tähelepanuvõimega inimesed. (Jaskółowski, Kępka 2011)

Vingugaasi mürgitust on lihtne diagnoosida, kui on teada, et sellega on kokku puutunud. Kui see teadmine puudub või tekib hiljem, on seda diagnoosida raskem ja see sõltub mitmenäholise haiguse tuvastamisest. Diagnoos selgub sageli patsiendi (haigus)loost, parameedikute kumuleeritud haigusloost ja teiste keskkonda jaganud isikute tunnistustest. Kuid patsiendid, kes on üksinda või ei suuda teavitada vingugaasiga kokkupuutumisest sõltuvad täielikult arsti võimest vingugaasi mürgitust ära tunda - mitmeid erinevaid haigusnähte (amneesia, hingamisraskused, lööve, aju verejooks, parkinsonism) ühendab vaid vingugaasi mürgituse diagnoos. Õige diagnoosi määramine ka hilisemas staadiumis on oluline, et ära hoida patsiendi pöördumist potentsiaalselt surmavalt mürgisesse keskkonda, eriti kuna vingugaasi mürgitus on akumuleeruv. (An Introduction to ... 07.01.2013)

Vingugaas ehk CO on värvitu, lõhnatu gaas, mis tekib mittetäielikul põlemisel. Seda on lihtne kopsude kaudu sisse hingata ja ta võitleb hapnikuga hemoglobiiniga sidumisel. Hemoglobiini sidumisvõime süsihappegaasiga on 200-250 korda suurem, kui selle sidumisvõime hapnikuga. Vingugaasi mürgisus sõltub CO ja hapniku kontsentratsioonist keskkonnas ja sellega kokku puute kestusest. CO mürgituse allikateks võivad olla sõidukite väljaheitegaas, halvasti ventileeritud küttesüsteemid ja sissehingatud suits. Suur osa vingugaasi mürgitusest on juhuslikud (tahtlikud juhtumid on lihtsalt diagnoositavad) ja suur hulk erinevaid sümptomeid tekitavad sageli vigu selle diagnoosimisel hinnanguliselt kolmandik juhte jääb diagnoosimata. Ravi: 100% hapnikuravi kõikidel juhtumitel ja baroteraapia eluohtlike mürgituste puhul. Mürgituse tunnused olenevad sissehingatava CO kogusest. (An Introduction to ... 07.01.2013)

Mürgistuste diferentsiaaldiagnoosimise tabeli järgi annab vingumürgistus seitsmest põhisümptomist viis: tahhükardia ja müokardi hüperkineesia, hüpotensioon, kesknärvisüsteemi pidurdus, krambid, kesknärvisüsteemi erutusseisund. (Valvearsti raamat. 2013)

Mürgistusteabekeskuse spetsialistid Kristiina Pöld ja Mare Oder on öelnud et vingugaasimürgistuse kahtluse korral tuleb võimalikult kiiresti ruumist lahkuda ja värske õhu kätte minna. Rahuliku ja sügava hingamise järel mööduvad kergemad mürgitusnähud mõne aja pärast. Tugevama mürgistuse korral tuleb kutsuda kiirabi, sest kannatanu vajab täiendavat hapnikku. Sissehingatavas õhus ei ole hapnikku üle 22% – et hilisemaid võimalikke tervisekahjustusi vältida, jääb sellest väheseks. Meedikud annavad kannatanule organismi hapnikunälja kiireks kustutamiseks hingata sajaprotsendilist hapnikku. Kõrge vere karboksühemoglobiini sisalduse korral, on baroteraapia ainus efektiivne ravimeetod. Tegelikult on võimalik haigele ka niisama hapnikku anda, kuid vingugaas seob hemoglobiini ja takistab hapniku edasikannet. Seega on kõige tõhusam manustada hapnikku kõrgema rõhu all, ehk baroteraapia. Vingugaasi poolestusaeg on tavalise õhu hingamisel normaalse õhurõhu juures viiest kaheksa tunnini. Kogu selle aja on organism hapnikuvaeguses. Baroteraapia eesmärgiks on suurendada kehavedelikes lahustunud hapniku hulka. Tugeva vingumürgistuse hilisemaks tagajärjeks võivad olla kroonilised närvisüsteemihäired, aga ka varajane Alzheimeri või Parkinsoni tõbi.

Baroteraapia ehk HBO (hüperbaariline oksügenatsioon) on ravimeetod, mis kasutades atmosfäärirõhust kõrgema rõhuga puhast hapnikku, suurendab lahustuva hapniku osakaalu veres, plasmas ja teistes kehavedelikes. Nii jõuab hapnik paremini häiritud vereringega kudedesse. Baroteraapia protseduure kasutatakse laialdaselt vingugaasimürgistuse korral. Protseduuri seansside hulk ja seansi pikkus määratakse pärast arsti konsultatsiooni sõltuvalt diagnoosist ning võimalikest vastunäidustustest, milleks on (Baroteraapia. 07.01.2013):

- Klaustrofoobia ehk hirm suletud ruumide ees, mille puhul võib abi olla kergetoimelisest rahustist;
- Suuõõne ja nina kõrvalurgete kanalikeste läbitavuse häired. Häired võivad olla anatoomilised või tingitud kroonilisest põletikust (sinuiit, haimoriit jne). Selliste häirete korral on õhurõhu tasakaalustamine raskendatud ja võib tekkida keskkõrva barotrauma. Haigus vajab baroteraapia eelset kõrva-nina-kurguarsti konsultatsiooni;

- Ägedad hingamisteede haigused, millega kaasneb köha, nohu, kurguvalu ja ninakinnisus; palavik alates 38°C. Palaviku korral tuleb enne seansi võtta antipüreetikuid ehk palavikku alandavaid ravimeid. Sobivad nt aspiriini või paratsetamooli sisaldavad ravimid. Protseduuri saab teha palaviku langedes;
- Kõrgeenenud vererõhk (üle 170/90mmHg), mis ei allu ravile;
- Hingamisorganite rasked kroonilised haigused: kopsufibroos, õhkrind, emfüseem, kopsuabstsessid;
- Epilepsia.

Raviprotseduur viiakse läbi spetsiaalses barokambris. Protseduuri ajal on patsient lamavas asendis. Kambris toimub hapniku rõhu järk-järguline tõstmine seansi alguses ning selle langetamine seansi lõpus. (Baroteraapia. 07.01.2013)

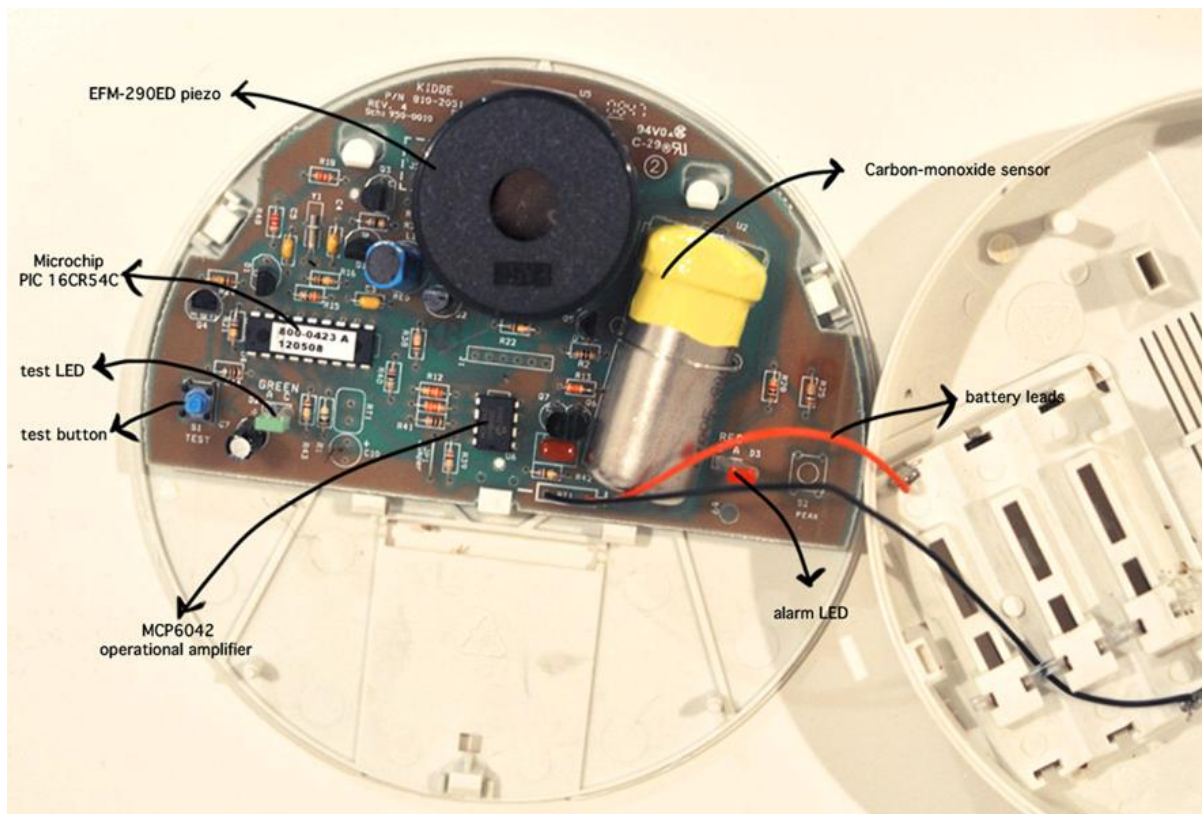
1.2. Vingugaasi andur

Vingugaasianduri tööpõhimõte

Autorile teadaolevalt on Eesti kaubanduses müügil erinevaid tüüpi vingugaasiandureid ja nendel on ka erinevad paigaldusjuhendid. Autor on leidnud vähemalt ühe kaubandusettevõtte, mis müüb „suitsu ja vingugaasiandurit“ mis peaks reageerima nii suitsule kui ka vingugaasile. Autorile teadaolevat paigaldatakse suitsuandur ruumi lakke (VV määrus Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded. 27.10.2004) ja vingugaasianduri asukoha määrab ära kasutamise- ja paigaldamisjuhise mis annab erinevatel vingugaasianduritel erinevad paigaldamise kohad, kuigi tööpõhimõte on vingugaasianduritel sama (vaata lisa 2).

Kõik elektrokeemilised sensorid töötavad samal põhimõttel, kuid erinevate materjalidega. Seetõttu on antud kirjelduses CO sensori tööpõhimõte. Süsinikmonooksiidi sensor koosneb kolmest elektroodist, mis on vedeliku (elektrolüüdi) keskkonnas. Vedelik ei sisalda metalle, kuid juhib elektrit kas hapete või lahustunud soolade kaudu. Kolmest elektroodist üks on töötav elektrood, teine on võrdluselektrood ja kolmas on vastandelektrood. Kõige tähtsam on töötav elektrood, mis koosneb plaatinast (CO katalüsaator CO₂ ks). Õhu ja vedeliku

(elektrolüüdi, mille sees on elektrodid) keskkonna vahel on membraan mis laseb gaasil minna vedelikku aga vedelikul ei lase minna gaasi keskkonda ehk siis CO difuseerub läbi membraanide ja oksüdeeritakse elektrookeemiliselt töötavale elektrodile. Membraan võib töötada ka filtrina, et eemaldada mittemõõdetavaid gaase. Elektronid, mis osalevad reaktsioonis liiguvad läbi töötava elektroodi ja annavad signaali sensorisse. Et reaktsioon töötaks on väga tähtis elektroodi termodünaamiline potentsiaal. Võrdluselektrood hoiab elektrolüüdis (vedelikus) piisavat ja konstantset termodünaamilist potentsiaali. See elektrood on alati eraldatud CO gaasist ja nii on tema termodünaamiline potentsiaal konstantne. Sellest elektroodist ei lähe läbi ka pinge. Vastandelektrood sulgeb vooluringi. See on lihtsalt elektrood läbi mille liigub vool. (Since...01.01.2013)



Joonis 1 Vingugaasianduri ehitus (Donso.M, Bate.M ... 15.02.2012)

- Carbon Monoxide Sensor – vingugaasi sensor
- Battery leads – patareide juhtmed
- Alarm LED - alarmi tuli
- MCP6042 operational amplifier – pingete erinevuse võimendi
- Test button – testimise nupp
- Test LED – testimise tuli

Microchip PIC 16CR54C - mikrokiip
EFM-290ED Piezo – heliseade(alarmseade)
(Donso.M, Bate.M ... 15.02.2012)

Kidde vingugaasianduri digitaalsel ekraanil kuvatakse pidevalt ruumi vingugaasisaldus miljondikosadena (PPM). Digitaalne ekraan suudab reageerida ja kuvada näite vahemikus 30 – 999 (PPM) Tavatingimustes peab vingugaasisaldus olema 0. Alarmi tööle hakkamise aeg (Since...01.01.2013):

- 30 ppm = ei anna häiret 120 minutit;
- 50 ppm = peab andma häiret 60-90 minuti jooksul;
- 100 ppm = peab andma häiret 10-40 minuti jooksul;

300 ppm = peab andma häiret 3 minuti jooksul.Seadusandlus vingugaasianduri kohta

Tuleohutuse seadus - § 32 lg 3 näeb ette et iga korteri või elamuomanik on kohustatud vähemalt ühe ruumi varustama tulekahjusignalisatsioonanduriga. Autonoomse tulekahjuanduri mõistet reguleerib Siseministri määrus“ Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“ § 2 p 15. (jõustus 21.01.2013) § 2 p 15 ja § 3 Mille kohaselt tulekahjuandur on seade, mis jälgib pidevalt või lühikeste ajavahemike järel kontrollitaval alal tulekahju tekkimisega seotud füüsikalisi või keemilisi muutusi. Sama määruse §3 ütleb et Olenevalt jälgitavast nähtusest jagunevad tulekahjuandurid (edaspidi *andur*):

- 1) temperatuuriandur – andur reageerib temperatuuri tõusule;
- 2) suitsuandur – andur reageerib põlemisel ja pürolüüsil vabanevate osakeste mõjule;
- 3) leegiandur – anduri töö põhineb leegist lähtuval infrapunase või ultraviolettkiirguse toimel;
- 4) kombineeritud andur on eelnimetatud anduritüüpide kombinatsioon;
- 5) muud andurid, mis vastavad Euroopa harmoneeritud standardiseeriale EN 54.

Tuleohutuse seadus - § 32 lg 3 sätestab, et elamu või korteri omanik peab elamu või korteri vähemalt ühe ruumi varustama autonoomse tulekahjusignalisatsioonanduriga. Nimetatud kohustuse toomine seaduse tasandil tagab elanikele õigusselguse. Nimetatud kohustus tuleneb Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004. a määrusest nr 315 „Ehitisele ja selle osale esitatavad

tuleohutusnõuded“ ning nimetatud määruse rakendussätete kohaselt jõustub suitsuanduri kohustuslikkus 1. juulil 2009. a. Nimetatud nõude täitmata jätmise eest on eelnõus ette nähtud ka konkreetne vastutus (§ 49), kus kohtuväliseks menetlejaks on ka Päästeamet ja päästekeskus. Kuivõrd tuleohutuse seaduse eelnõu § 1 lg 2 sätestab, et kui tuleohutusnõuded on reguleeritud teises seaduses või selle alusel kehtestatud õigusaktis, kohaldatakse käesolevas seaduses sätestatud nõudeid, arvestades teisest seadusest või selle alusel kehtestatud õigusaktist tulenevaid erisusi. Seetõttu tuleb tähelepanu juhtida, et elamutes ettenähtud ehituslikud tuleohutusnõuded, sh nõuded tuleohutuspaigaldistele, on reguleeritud ehitusseaduse alusel antud Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004. a määrusega nr 315 „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded“.

2. VINGUGAASIANDURI VAJALIKKUSE ANALÜÜS

2.1. Metoodika

Lõputöö eesmärgi saavutamiseks kasutatakse järgmiseid kvalitatiivsed andmekogumismeetodeid:

- Tekstide ja muude dokumentide kogumine — informatsiooni saadakse vingugaasiandurite kasutus- ja paigaldusjuhendeid analüüsides ja teiste riikide kogemusi analüüsides;
- Intervjuu — informatsiooni kogutakse suulise vestluse käigus. Lõputöö käigus viidi läbi 3 intervjuud: 1- Indrek Ints; 1- PERH kiirabi juhataja doktor Jelena Tsislova- kui palju ja mis probleemid; 1- Raplamaa terviseedenduse spetsialist Ülle Rüüson

Levinud kvantitatiivsed andmekogumismeetoditest kasutatakse ametlikku statistikat Päästeameti, Ehitusregistri andmebaasidest ning andmekogudest. Lisaks kasutatakse SA Tartu Kiirabi poolt kogutud andmeid.

Kogutud andmete põhjal viiakse läbi vastavalt kogutud andmete tüübile kvalitatiivne tekstianalüüs või statistiline andmeanalüüs.

2.1. Eluruumide statistika

Eestis on 01. 01. 2010 aastal Ehitusregistri seisuga 181 859 elamut, millest 8594 (mis moodustab 4,7% elamute koguarvust) on kasutuse tahke küte. Kuna ühes elamus võib olla mitu eluruumi, siis 2010 aasta alguse andmete kohaselt on Eestis 629 493 eluruumi. Ahju või kaminaküte on nendest 13 958 eluruumis, mis moodustab 2,2% eluruumide koguarvust, võrgugaas on neist 256 621 (40,7%) eluruumis ja lokaalne gaasivarustus on neist 973 eluruumis. (Ehitus...01.01.2013)

Elamute ja eluruumide jaotumine linnade ja maakondade lõikes küttesüsteemi alusel on kajastatud tabelis2.

Tabel 2 Eluruumide statistika (Ehitus...01.01.2013)

Piirkond	Eluruumide kokku		Tahkekütte		Gaas (võrgu)		Gaas (lokaalne)	
	elamute arv	eluruum. arv	elamute arv	eluruum. arv	elamute arv	eluruum. arv	elamute arv	eluruum. arv
Pärnu linn	6068	22445	373	872	3235	10633	10	40
Tallinna linn	19898	195046	827	2252	6284	81376	24	104
Tartu linn	6174	41617	483	935	1775	17526	8	20
					0	0	0	0
Hatju maakond	42044	252654	2711	4541	8929	92975	80	197
Hiiu maakond	3602	5209	110	168	668	1003	0	0
Ida-Viru maakond	13005	84665	905	931	4622	63050	45	48
Järva maakond	7655	16762	163	317	1473	6103	2	12
Jõgeva maakond	7848	15330	256	301	950	5059	12	13
Lääne maakond	5839	14209	295	396	1600	5339	5	5
Lääne-Viru maakond	15794	35622	590	1894	3639	12943	185	506
Pärnu maakond	16679	41632	689	1329	6687	18284	16	53
Põlva maakond	7037	12738	61	79	1744	5287	1	1
Rapla maakond	8455	16565	235	283	1485	4180	7	7
Saare maakond	8386	14809	321	434	1937	4775	11	11
Tartu maakond	15624	60582	1553	2374	3554	21779	51	92
Valga maakond	7707	15546	225	284	1467	1940	2	2
Viljandi maakond	13178	25338	276	390	3309	8573	16	21
Võru maakond	9002	17828	204	237	1857	5330	2	5
määramata	4	4	0	0	1	1	0	0
					0	0	0	0
linn	70462	436841	3325	7189	24573	209154	246	652
maa	111393	192648	5269	6769	19348	47466	189	321
Kokku	181859	629493	8594	13958	43922	256621	435	973

2.2. Tulekahjude statistika 2009 - 2011

Tuleohutusjärelvalve aastaraamatu järgi oli 2009 aastal 1716 eluhoone tulekahju, hooletusest olid neist tekkinud 1344 tulekahju (LISA 1 joonis 1). Tiheasustusosal toimus nendest 1340 hoonetulekahju ja hajaasustusosal toimus 376 hoonetulekahju.

Kui vaadelda hooneid kütmiseks kasutatava põhilise kütuseliigi järgi, siis saab välja tuua, et:

- 644 hoonetulekahju oli tahkküttega eluhoonetes
- 618 hoonetulekahju oli kaugküttega eluhoonetes
- Gaasiküte oli 6 põlenud eluhoones
- Vedelküte 11 põlenud eluhoones
- Maaküte oli 2 põlenud eluhoones
- 15 juhul oli tegemist muu küttega.

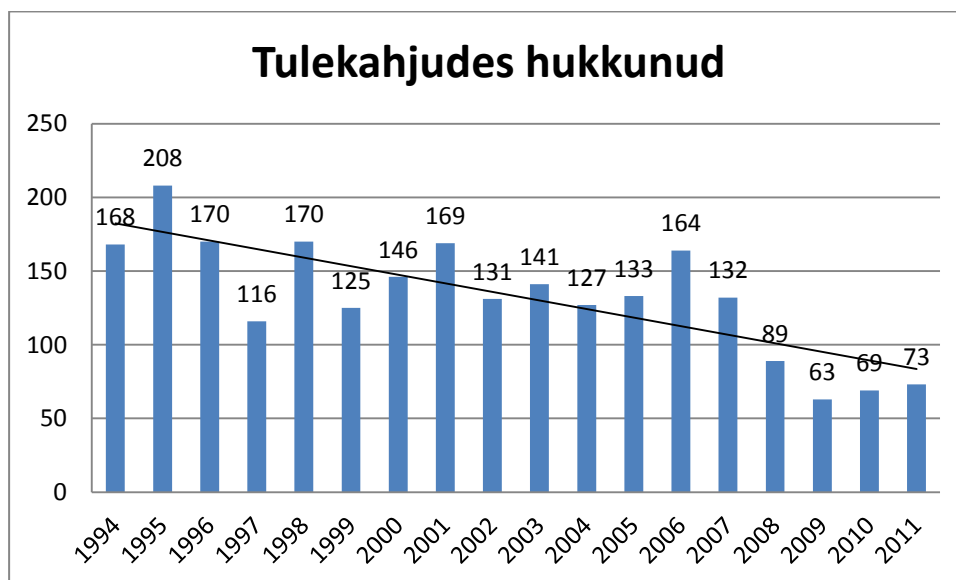
Eluruumides oli tulekahju algusekohaks enamasti köök, LISA 1 joonis 2 näitab arvuliselt tulekahju alguskohti eluruumides 2009 aastal:

Kui vaadelda eraldi ehitiste tulekahjude põhjuseid ja sealhulgas eluhooneid mille tulekahju põhjustas ebaõige käitumine kokku (sealhulgas on süütamine 56 korda ja kulupõletamine 3 korda), siis saame numbriks 59 eluhoonetulekahju 1716 eluhoonetulekahjust. Eluhoone tulekahju tekkimisega seotud tehnosüsteemidest on esikohal elektrisüsteem 335 korraga ja küttesüsteem 259 korraga, järgnesid ventilatsioonisüsteem 2 korraga, veesüsteem 1 kord ja gaasisüsteem ei olnud 2009 aastal tulekahju tekkega hoones seotud. Kasutusviisi järgi oli enim 2009 aastal tulekahjusid kahe või enam korteritega elamutes 1039 ehk 38,83% hoonetulekahjude koguarvust, individuaalelamutes oli 627 tulekahju ehk 23,43% hoonetulekahjude koguarvust. Ülejäänud liigitatud kasutusviisiga hoonete tulekahjud ei ületanud 5% piiri. Tulekahjuobjektide kontrollitavuse järgi ei kuulunud 2339 ehk 93,52% hoonetulekahjudes osalenud hoonetest kontrollimisele. (Päästeamet...2010)

2010 aastal oli 1960 hoonetulekahju, millest 635 ehk 31,59% toimus kahe või enam korteriga elamus ja 518 ehk 25,77% toimus individuaalelamus. Muudes eluhoonetes toimus 15 tulekahju. Eluhoonetes toimus 2010 aastal kokku 1168 ehk 58,11 % hoonetulekahjudest. Hooletusest oli tekkinud 2010 aastal 796 ehk 68% eluhoonete tulekahjudest, millest 200 korral oli põhjuseks hooletus lahtise tule kasutamisel ja 199 korral oli põhjuseks hooletus suitsetamisel. Ebaõige käitumine oli eluhoone tulekahju põhjuseks 68 korral. Joonis 12 (vaata lisa 1) näitab ära hooletusest tekkinud tulekahjude täpse põhjuse 2010 aastal.

2010 aastal asus tiheasustusosalal 853 põlenud eluhoonet ja hajaasustusosalal asus 315 põlenud eluhoonet. Kui vaadelda 2010 aastal põlenud eluhooneid kütmiseks kasutatava põhilise kütuseliigi järgi, siis saab välja tuua, et 511 eluhoonetulekahjust leidis aset tahkküttega eluhoones ja 327 eluhoonetulekahju leidis aset kaugküttega eluhoonetes. Gaasiküte oli 7 põlenud eluhoones ja vedelküte 7 põlenud eluhoones. Maakütet põlenud eluhoones ei olnud ja 12 juhul oli tegemist muu küttega. Eluruumides oli tulekahju algusekohaks enamasti elutuba ja köök, LISA 1 joonis 3 näitab arvuliselt tulekahjude alguskohti eluruumides 2010 aastal.(Päästeamet...2010)

Tulekahjude hukkunute hulk on läbi aastate teinud läbi tõuse ja mõõnasid kuid on viimastel aastatel olnud taasiseseisvunud Eesti madalaimal tasemel (vt joonis 2). Kindlasti on sellel olnud erinevad põhjused kuid hukkunute arv on siiski suur ning autori hinnangul tuleb võtta kasutusele kõik võimalused hukkunute arvu vähendamiseks.



Joonis 2 Tulekahjude hukkunute arv 1994-2011 (autori koostatud joonis)

Tahkeküttega eluhoonete tulekahjude statistika aastatel 2009-2011

Aastal 2009 toimus tahkeküttega eluhoonetes 644 tulekahju, see on 37,5% kõigist hoonetulekahjust sellel aastal (kokku toimus eluhoonetes sellel aastal 1716 tulekahju), milles hukkus 29 inimest (kokku hukkus sel aastal tulekahjudest 63 inimest) ning 23 inimest vajasisid esmaabi (kokku sai tulekahjudest sel aastal vigastada 100 inimest). Joonisel nr 4 on

välja toodud tulekahjudes hukkunute arv aastatel 1993-2007 ja ennustus aastani 2013. Inimese hukkamisega lõppenud tulekahjude põhjustest 2009 aastal toob autor välja suitsetamise mis on 52% juhtudest hukkamise põhjuseks (LISA 1 joonis nr 4).

Autor pidas oluliseks analüüsida tulekahjude tekkepõhjuseid, keskendudes küttesüsteemiga seotud põhjustele, mille kohta on koostatud tabel 3. 2009 aastal oli 37% tulekahjust tahke küttega eluruumides põhjustatud kütteseadmetest, peamiseks põhjuseks tahma süttimine suitsulõõris.

Tabel 3 Kütteseadmetest alguse saanud tulekahjude põhjuste statistika 2009 (autori koostatud)

Kütteseadmetega seotud põhjused	hulk tahke küttega eluhoonetes (arv/% kõigist)	Hulk kogu eluhoone-tulekahjust (arv/% kõigist)
Hooletus kütteseadmete kasutamisel	60/ 9,3%	115/6,8%
Tahma süttimine suitsulõõris	148/23,0%	222/13,1%
Rike kütteseadmes	34/5,3%	84/5%
KOKKU	242/37,5%	421/24,8%

Aastal 2010 toimus tahkeküttega eluhoonetes 511 tulekahju, see on 43,75% eluhoonete tulekahjust sellel aastal (kokku toimus eluhoonetes sellel aastal 1168 tulekahju), milles hukkus 36 inimest (kokku hukkus sel aastal tulekahjudes 69 inimest) ning 7 inimest vajasis esmaabi (kokku sai tulekahjudes sel aastal vigastada 102 inimest). Inimese hukkamisega lõppenud tulekahjude põhjustest 2010 aastal toob autor välja suitsetamise mis on pooltel juhtudest hukkamise põhjuseks (LISA 1 joonis nr 5).

Autor pidas oluliseks analüüsida tulekahjude tekkepõhjuseid, keskendudes küttesüsteemiga seotud põhjustele, mille kohta on koostatud tabel 4. Tabelist selgub, et üle 40% tulekahjust tahke küttega hoonetes on põhjustatud küttesüsteemi poolt.

Tabel 4 Kütteseadmetest alguse saanud tulekahjude põhjuste statistika 2010 (autori koostatud)

Kütteseadmetega seotud põhjused	hulk tahke küttega eluhoonetes (arv/% kõigist)	Hulk kogu eluhoone-tulekahjudest (arv/% kõigist)
Hooletus kütteseadmete kasutamisel	90/17,6%	152/7,6%
Tahma süttimine suitsulõõris	86/18,8%	110/5,5%
Rike kütteseadmes	35/6,8%	91/4,5%
KOKKU	211/41,3%	353/17,6%

Aastal 2011 toimus tahkeküttega eluhoonetes 429 tulekahju, see on 37,1% eluhoonete tulekahjudest sellel aastal (kokku toimus eluhoonetes sellel aastal 1156 tulekahju), milles hukkus 33 inimest (kokku hukkus sel aastal tulekahjudes 73 inimest) ning 5 inimest vajasis esmaabi (kokku sai tulekahjudes sel aastal vigastada 87 inimest). Inimese hukkumisega lõppenud tulekahjude põhjustest 2011 aastal toob autor välja suitsetamise mis on 44% juhtudest hukkumise põhjuseks (LISA 1 joonis nr 6).

Autor pidas oluliseks analüüsida tulekahjude tekkepõhjuseid, keskendudes küttesüsteemiga seotud põhjustele, mille kohta on koostatud tabel 5, millest selgub, et u 35 % tulekahjude puhul on tekkeallikaks küttesüsteem.

Tabel 5 Kütteseadmetest alguse saanud tulekahjude põhjuste statistika 2011 (autori koostatud)

Kütteseadmetega seotud põhjused	hulk tahke küttega eluhoonetes (arv/% kõigist)	Hulk kogu eluhoone-tulekahjudest (arv/% kõigist)
Hooletus kütteseadmete kasutamisel	49/11,4%	104/5,2%
Tahma süttimine suitsulõõris	73/17,0%	83/4,2%
Rike kütteseadmes	28/6,5%	68/3,4%
KOKKU	150/35,0%	255/12,9%

Autor analüüsis tulekahjudes vigastada saanud inimeste statistikat ning koostas selle kohta tabelis 6, millest selgub, et üldjuhul on vigastuseks vingumürgitus (aastal 2010 57 juhtu; 2011 aastal 47 ning 2012 aastal 40 vigastust) või vingumürgitus koos põletushaavadega. Muude vigastuste hulk koguarvust on väga väike.

Tabel 6 Tulekahjudes vigastada saanud inimeste vigastuste statistika aastatel 2010-2012 (autori koostatud)

Kehavigastus	2010	2011	2012
Vingumürgitus	57	47	40
Põletushaavad	19	20	17
Nii vingumürgitus kui ka põletushaavad	19	20	11
Põrutusi ja muid vigastusi (luumurd, löikehaav)	1	0	3
Kindlaks tegemata vigastusi	6	0	9
KOKKU	102	87	80

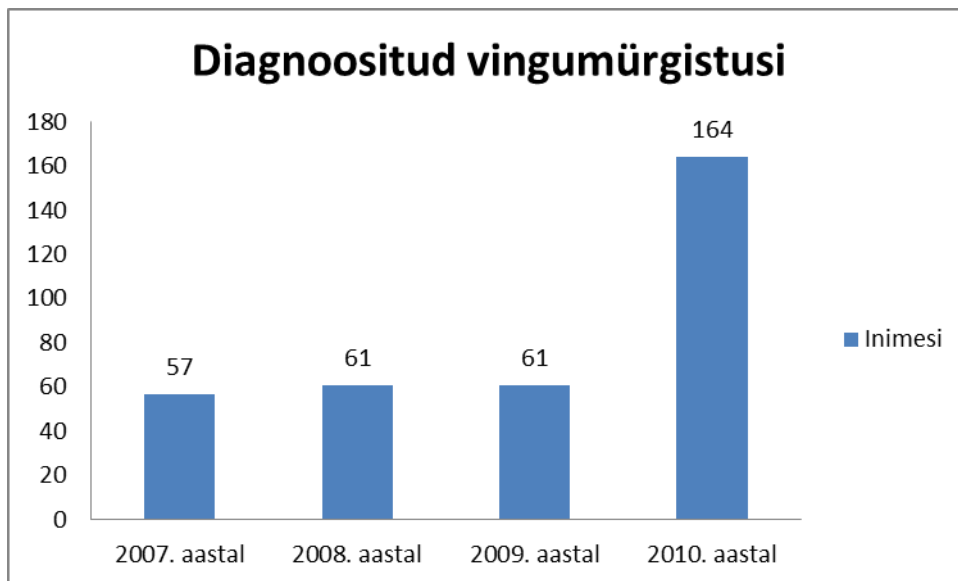
2.4 Tartu kiirabi statistika

Lõputöö raames kasutas autor õppetöö käigus SA Tartu Kiirabi poolt ajavahemikul 15.11.2010 – 31.04.2011.a vingugaasi varajase diagnostika kohta saadud andmeid. Analüüsis pööratakse tähelepanu järgmistele asjaoludele:

- Fikseeritud juhtumite arv;
- Juhtumite sagedus,
- Juhtumites osalenud patsientide sugu, vanus;
- Väljakutse prioriteet,
- Hospitaliseerimise vajadus.

Võttes 2010 aastal kasutusele SA Tartu Kiirabi brigaadides vingugaasi detektorid, diagnoositi 2010. aastal vingumürgituse juhtumeid ca 2,5 korda enam, kui eelnevatel aastatel (joonis 3). Eelpool toodud andmed on seda kõnekamad, et nimetatud tulem saavutati ainuüksi 1,5 kuuga (ajavahemikul 15.11.10-31.12.10), sest tulemused fikseeriti kütteperioodil. Lahtikirjutatuna 2010. aasta juhtumid jagunesid aga järgnevalt:

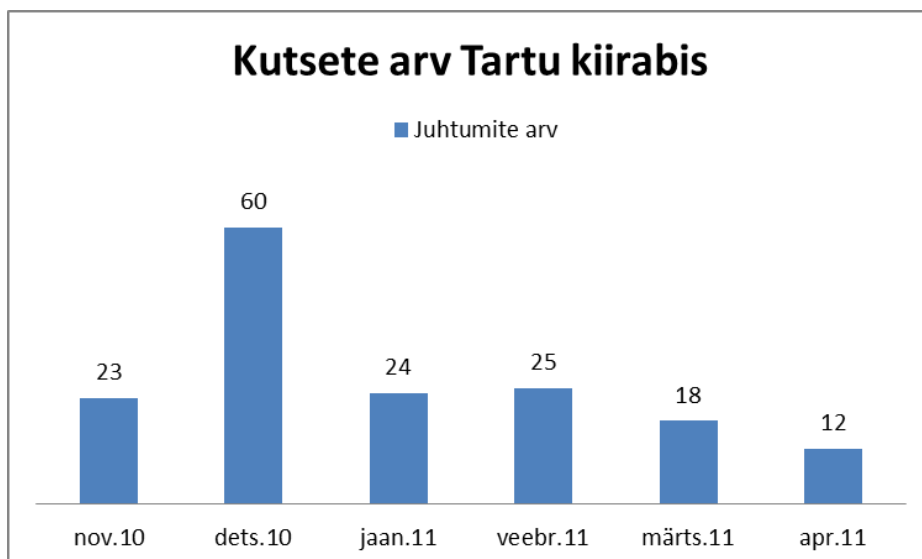
- Perioodil 01.01.2010 – 14.11.2010 fikseeriti 83 vingugaasi juhtumit;
- Perioodil 15.11.2010 – 31.12.2010 fikseeriti 81 vingugaasi juhtumit.



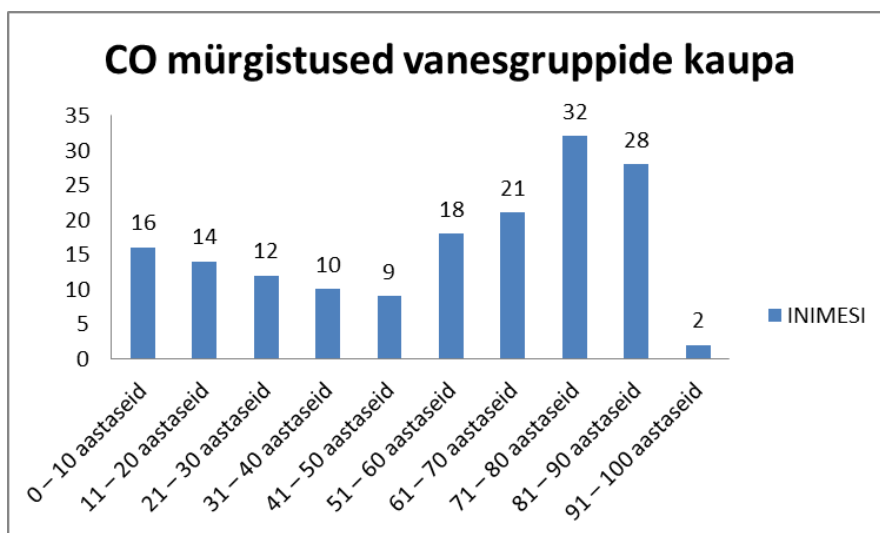
Joonis 3 Diagnoositud vingumürgistusi Tartu kiirabis aastatel 2007-2010 (autori koostatud joonis)

Nüüd kui vaadelda kogu perioodi, millal kasutati vingugaasi detektoreid s.o. 15.11.2010 – 30.04.2011. kogupikkusega 166 päeva, jäi sinna vahemikku Tartu Kiirabi teeninduspiirkonnas 162 vingugaasiga seoses fikseeritud juhtumit. Seega ligi iga päeva kohta üks juhtum. Vaadeldava perioodi kuude lõikes jagus aga vahemik järgmiselt (vt joonis 4). Vaadeldava perioodi tulemustes on kiirabi välja toonud ka soolise jaotuse mehi 35 % ja naisi 65% koguarvust. Vaadeldava perioodi juhtumite jaotus vanuse järgi on antud joonisel 5. Kiirabi väljakutsete prioriteetide jaotus vingugaasist põhjustatud juhtumitele:

- Alfa (kui abivajaja seisund ei ole erakorraline) - 0;
- Bravo (seisund ei ole erakorraline) – 26;
- Charlie (kui abivajaja seisund on raske ja võib olla eluohtlik) – 115;
- Delta (kui abivajaja seisund on eluohtlik) – 18.
- Kolmel korral oli prioriteet määramata.



Joonis 4 Vingugaasimürgistuste kutsete arv Tartu kiirabis 11.2010-04.2011 (autori koostatud joonis)



Joonis 5 Vingugaasimürgistused vanusegruppide kaupa Tartu kiirabis 11.2010-04.2011 (autori koostatud joonis)

Hospitaliseeriti kokku 142 patsienti ehk 87,7% erinevatesse haiglasesse – SA Tartu Ülikooli Kliinikumi, Põlva haigla, Jõgeva haigla, Valga, Lõuna-Eesti haiglasse. 18 patsienti jäi kohapeale (neist 14 patsienti keeldus hospitaliseerimisest) ehk 11,1%. 2 oli surnud.

Patsientide poolt välja toodud põhikaebused olid järgmised:

- Peavalu-30%
- Iiveldab, oksendab -24%

- Õhupuudus 9,7%
- Valu rinnus - 9,6%
- Süda rütmist väljas -7,5%
- Kõhuvalu, loid, jõuetu -7,5%
- Ei ole kaebusi -6%.

Vaadeldaval perioodil fikseeritud vingugaasi juhtumite arvu ca 2,5 kordne kasv võrreldes eelneva perioodiga näitab selgelt, et vingugaasi mürgistuste arv tahkeküttega elumajades on põhjuseks inimeste tervisehädades. Tõenäoliselt klassifitseeriti kiirabi väljasõidul tulemustest selgunud kasvu osa teiste diagnoosidena. Sest tulemustest ei selgu, et oleks suurenenud kiirabi väljasõitude arv, vaid diagnoosimine muutus tänu detektorite kasutuselevõtuga efektiivsemaks. Tulemustest selgus, et vingugaasiga seotud juhtumid sagesid just kütteperioodil ja seda täpsemalt just kütteperioodi esimeses pooles, kui inimeste ohutunne oli madal, küttevõtted ununenud ning võimalik, et kütteseadmed puhastamata ja mitte täielikult töökorras. Analüüsides soolist ja vanuselist jaotust, selgub, et vingugaasiga seotud juhtumites osalesid just enim naised, lapsed ning pensionärid. Seega saab väita, et sihtrühmaks kujunes enim ööpäeva ringselt kodudes viibivaid inimesi. Väljakutsete prioriteedi (raskusaste) põhjal saad järeldada, et juhtumid olid valdavalt väga tõsised, sest vajati kohest esmaabi. Kahel korral oli vingugaasi mürgitus juba nii sügav, et meedikutel ei õnnestunud enam inimelu päästa. Vingumürgituse raskusastme tõsidusest räägib ka seik, et 162 juhtumist vajab hospitaliseerimist 142 patsienti. Tuginedes analüüsi tulemustele, saab autor väita, et vingugaasi mürgitused ahiküttega majades ei ole müüt: Seda saab vähendada sihtrühma, kelleks on ahiküttega elumajades elavad ja kütteseadmeid kasutavad noored kuni pensionärideni välja, nende teadlikkuse tõstmisega kütteseadmete korrashoiust, hooldusest ja küttesükli kinnipidamise vajalikkusest. Et vältida vingumürgistust kütmisel tahke-, vedel-, või gaasiküttega kütteseadmetes, ei tohi küttekolde siibrit liiga vara sulgeda. Pigem hoida seda natuke kauem lahti, kui kiirustada sulgemisega. Mingil juhul ei tohi küttekolletes põletada olmejäätmeid, mille põlemissaaduseks on ülimürgised tsüaniidiühendid.

2.5. Teiste riikide kogemus

Põhja Iirimaa

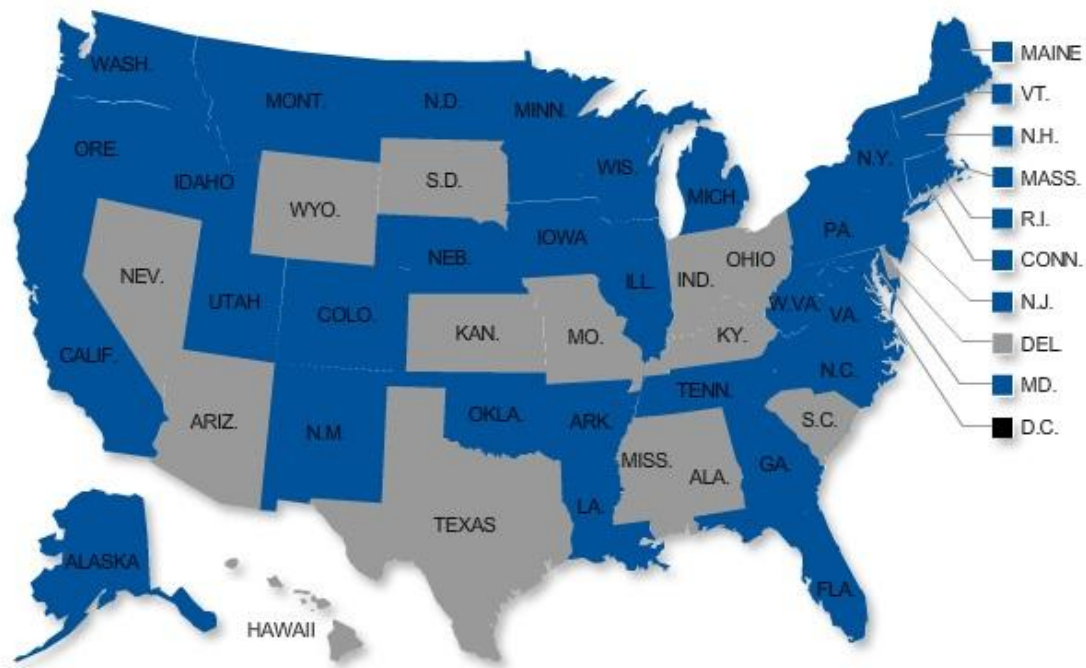
Põhja Iirimaa on CO andurid kohustuslikud kõigil uutel hoonetel, vastavalt kehtestatud uuele standardile. Uus seadus on ellu viidud suurel osal sellepärast et ligi pool Briti elanikkonnast arvavad et tavaline suitsuandur hoiatab neid ka vingugaasi eest. Suurim katalüsaator sellele seadusele oli kahe teismelise hukkumine vingumürgitusse. Pärast seda on ka üritatud suurendada teadlikkust vingugaasi ohtlikkuse kohta rahva seas. Uus seadus nõuab ka seda et andur tuleb paigaldada ka vanades hoonetes (enne seaduse jõustumist ehitatud hooned) kui mõni elava leegiga küttekeha on uuendatud, juurde ehitatud või välja vahetatud. Läbiviidud küsitluses, seoses selle seadusega, näitas statistika et ainult 39% oli kodudes vingugaasi andur. Ja nendest 57% ei olnud see andur alarmiga (hakkab vilkuma, puudus helisignaal). (Carbon...2012)

2013 aastal tuleb Põhja Iirimaa ka vastavasisuline ennetusalane teemanädal nagu „Gas safety week“ 16-22 Sept. 2013, mille eesmärk on tõsta teadlikust vingugaasi ohtlikkusest. Eelmisel aastal registreeriti samas piirkonnas üle 4000 inimese kellel olid terviseprobleemid tekkinud just vingugaasi tõttu. (A national...01.01.2013)

USA

Igal aastal hukub Ameerika Ühendriikides vingumürgistuse tagajärjel üle 400 inimese. Kiirabisse pöördub vingumürgistusega üle 20 000 inimese ja haiglaravi vajab neist üle 4000 inimese. Enamasti on tegemist ameeriklastega kes on vanemad kui 65 eluaastat. Gaasiseadmetega kütisel on probleemiks mittekorras kütteseadmed, mis põhjustavad mittetäieliku põlemise või lekitavad põlemissaaduseid eluruumidesse ja seetõttu tekkib vingugaas (Frequently....01.01.2013)

Joonisel nr 6 on märgitud sinise värviga USA osariigid kus vingugaasiandur on eluhoonetes kohustuslik ja halliga märgitud osariikides pole vingugaasianduri kohustuslikkus seaduste või määrustega reguleeritud. (States...05.05.2013)



Joonis 6 Vingugaasianduri kohustuslikkus USA-s (States...05.05.2013)

Suurbritannia

Ühendus „CO Angels“ on oma missiooniks võtnud aastaks 2020 varustada Suurbritannias 10 miljonit majapidamist vingugaasianduriga. Selles ühenduses on tegemist inimestega kes on üle elanud vingumürgistuse ja on kaotanud tänu vingugaasile oma lähedase. Nad käivad ka koolides õpetamas ja tutvustamas vingugaasi ohtlikust. (The...01.01.2013)

Austraalia

03. 2011 välja antud määrusega on Austraalias kõigil gaasiseadmetega kodudes vingugaasiandur kohustuslik. Olenevalt piirkonnast anti määruse täitmiseks aega 8 – 12 kuud. Vingugaasiandur on suitsuanduriga samas hinnaklassis ja hinnad algavad 20 ASD. (Frequently...01.01.2013)

Itaalia

2006 aastal võttis vastu Itaalia Vabariigi Senat otsuse, et kõigile uutele hoonetele, kus on gaasikütteseadmed ja viie aasta jooksul ka kõigile olemasolevatele gaasiküttega hoonetele tuleb paigaldada vingugaasi avastamise seadmed. Riik eraldas vingugaasi ja gaasidetektorite soetamiseks ning paigaldamiseks 50 miljonit eurot ja tasus elanikele vingugaasi ja gaasiandurite soetamise ja paigaldamisega seotud kulud tuludeklaratsiooni alusel. (Onorevoli...22.03.2013)

Saksamaa

Tulekahjuandurite ja vingugaasiandurite kohustuslikkus on liidumaade otsustada ja täna pole vingugaasiandur kohustuslik. Augustist 2011 kuni märts 2012 viidi Saksamaal läbi esimest korda uurimus „Kui suur on päästjate vingumürgituste oht päästetöödel (nendel väljakutsetel ei reageeri päästjad tulekahjudele)„. Uurimus viidi läbi Wiesbadeni tuletõrjes. 09. 2011 kuni 03. 2012 oli selles komandos 29 väljakutset päästeteenistuse märksõnaga (nendel väljakutsetel alarmeeriti päästjaid alguses meditsiinilisele hädajuhtumile). Vaid kaasavõetud vingugaasi andur suutis nendel väljakutsetel kindlaks teha õhus oleva vingugaasi ohtliku kontsentratsiooni. 5 väljakutset oli samal perioodil tuletõrje märksõnaga. Kuue kuu uurimustöö lõpuks oli 34 väljakutset mille tulemusena leiti sündmuskohalt kolm hukkunut ja 50 inimest said vingumürgituse. Selle statistikaga on CO-ohtlikuse teema viimastel kuudel Saksamaal tugevalt esiplaanile kerkinud, selgitab kohaliku päästeosakonna juhataja Detlev Bendel uurimuse aruande ettekandmisel. Uurimustöö tulemusena soetati kohalikesse kutselistesse ja vabatahtlikesse komandodesse vingugaasi detektorid. Otsustati et ka iga komandopealik ja päästeautojuht peab saama endale vingugaasi anduri et välistada töötajal vingumürgitust. Korraldatud uurimustöö kaudu riigi ulatuses leidis vingumürgistuste kõrge arvukus suurt tähelepanu ja paljud päästjad on omale juba ise soetanud vingugaasi anduri. Paljud päästjad ootavad ära uurimustöö lõpliku aruande. „Kogu maa varustamine vingugaasi hoiatusseadmetega on vaid ajaküsimus“, märgib elukutselise tuletõrjeühingu ameti juhataja Harald Müller. Hesseinimaal mõeldakse juba praegu, kuidas toetada tulevikus vingugaasi hoiatusseadmete muretsemist. Artikli avaldamise hetkeks on Marco Pfeuffer juba üle kolmekümne koolituse vingugaasimürgistuse põhjustest, mõjust ja ohust saksamaal läbi viinud. (Gefährdung durch... 07.01.2013)

2.6. Intervjuud

Vingugaasist tekkinud terviseprobleemide, surmade ja vajalikkusega seonduva täpsemaks uurimiseks viis töö autor läbi intervjuud Päästeameti ennetustöö valdkonna ametniku, Põhja Eesti Regionaalhaigla kiirabiosakonna ametniku ja Raplamaa terviseedenduse spetsialistiga. Intervjuude läbiviimise aeg oli märts ja aprill 2013a. Intervjuud tegi autor Päästeameti ennetustöö osakonna juhataja Indrek Intsuga, Põhja Eesti Regionaalhaigla kiirabiosakonna juhataja doktor Jelena Tsislovaga ja Raplamaa terviseedenduse spetsialisti Ülle Rüüsoniga. Ülle Rüüsoni pere on ühtlasi üle elanud vingumürgistuse ja seegi on temaga intervjuu teemaks. Kõik intervjuud on salvestatud CD plaadile (lisa 3).

Selleks, et vingugaasist põhjustatud tulesurmadest, vingugaasist tekkinud tervisehädadest ja vingugaasi avastamise seadmetest ning nende vahelistest seostest leida kitsaskohtasid ja võimalikke lahendusi käsitles autor intervjuude käigus probleeme ja asjaolusid, mis antud valdkonnaga seonduvad. Kuigi intervjuude põhilised suunad olid varem väljatöötatud olenesid küsimused kohati ka varasematest vastustest, seega ei olnud kõik küsimused otseselt varem paika pandud ja intervjuud olid küll plaanitud küsimuste osas sarnased, kuid mitte identsed. Kõik intervjuud salvestati digitaalselt.

Intervjuu nr 1.PERH kiirabi osakonna juhataja doktor Jelena Tsislovaga.

Kui palju olete oma tööülesandeid täites puutunud kokku vingumürgitusega? Jelena Tsislova (edaspidi Tsislova) ütles, et küllalt palju, kuna nad teenindavad ka tervet Harju maakonda, kus on päris palju eramaju.

Kas oskate välja tuua ka mingeid arve? Tsislova sõnul teenindas eelmisel aastal nende Harjumaad teenindav kiirabi umbes 15 500 väljakutset, millest 125 olid mürgistuse juhud ja mürgistustest 22 olid vingumürgistused, ehk siis kusagil 17,6% mürgistuste juhtudest on vingumürgistused.

Millised need inimesed peamiselt on (sugu, vanus, jmt demograafilised näitajad), kes on saanud vingumürgistuse? Tsislova sõnul olid patsientidest enamus mehed, vastavalt 14 meest

ja 8 naist, vanusepoolest olid patsiendid 19 – 86 aastani ja 7 inimest ehk 32% vingugaasimürgistuse patsientidest olid alkoholihoobes.

Milline on olnud nende patsientide tervislik seisund ning millist abi nad vajasisid? Tsislova sõnul olid enamus mitte väga raskes seisundis ja hospitaliseerimist vajas 7 patsienti ehk umbes kolmandik patsientide koguarvust.

Kas oskate välja tuua, millised olid vingumürgituse põhjused nendel patsientidel? Tsislova sõnul oli enamus kordi põhjuseks liiga vara suletud ahjusiiber, samas oli ka tulekahjude tagajärjel tekkinud vingumürgistusi ja üks kord oli ka enesetapukatse. Tsislova sõnul said ka kolm päästetöötajat vingugaasimürgistuse kes töötasid tulekahjudel.

Kas nimetatud põhjuseid oleks saanud ära hoida või nende ohtlikkust õigel ajal märgata? Tsislona ei osanud täpselt öelda, aga ta tõdes et alkoholihoobes patsiendid ei ole ilmselt piisavalt tähelepanelikud, kogemus ahju kütta suvilasviibijatel oli ilmselt ka väiksevõitu, juhus ja karjuma hakkavat detektorit inimesed kuuleks muidugi.

Kuidas saaks inimene ise ära tunda vingumürgituse ning kuidas teda aidata? Tsislova ütles, et värske õhu kätte minna ja aknad lahti teha, midagi muud inimene ise teha ei saa. Tsislova mainis ka et siiber tuleks lahti teha.

Kui pikk ja kui kulukas on keskmiselt vingugaasi mürgistuse ambulatoorne ravi ? Tsislova ei oska öelda.

Kas Tallinna kiirabi töötajatel on kutsel kaasas CO detektor? Tsislova sõnul ei tea ta Tallinna kiirabi olukorda, aga Põhja Eesti Regionaalhaiglal, kes teenindab Harju piirkonda, kus on enamus eramajad, neil on vingugaasidetektor kaasas.

Kui tihti on kiirabi töötaja kasutuses olev CO detektor andnud alarmi CO tervisele ohtliku koguse kohta? Tsislova sõnul pole see arv suur olnud, ehk 30 korda.

Kas see on abiks olnud patsiendi terviserikke väljaselgitamisel? Tsislova sõnul on küll kuna kutse põhjused ei ole olnud vingugaasi mürgistus vaid oli teadvuse häirega patsiente, oli oksendamisi, oli lihtsalt nõrkusega patsiente, oli joobes patsiente ja enamus patsiente ei olnud

teadlikud, et neil on tegu vingugaasimürgistusega ja see selgus tänu detektorile. Tsislova sõnul oli mürgistuse kutseid vaid kolm.

Mis aastast on teil CO detektorid töötajatel kasutusel? Tsislova sõnul saab sel suvel täis kaks aastat.

Intervjuu raplamaa terviseedenduse spetsialisti Ülle Rүүsoniga.

Mis juhtus sellel päeval kui teie pere sai vingumürgituse?

Ülle Rүүsoni (edaspidi Rүүsoni) sõnul juhtus see pühapäeva õhtu 7.veebruari vastu 8.veebruari 2010. Rүүson tegi selle päeva õhtul väga hilja tööd (koostas maakonna terviseprofiili kuna ta oli harjunud töötama öösiti) kuid tundis ennast õhtul nõrgana. Rүүson tundis et tal ei ole jõudu ja ta ei jaks enam tööd teha. Rүүsonil valutas ka pea mis on temapuhul erakordne, kuna peavalusid tal tavaliselt ei esine ning ta arvas et tegemist on tõenäoliselt viirusinfektsiooniga. Kodus olid Rүүsoni sõnul sel hetkel kõik neli pereliiget. Eriti võõrastav oli Rүүsoni sõnul aga ääretu nõrkus, ta ei jaksanud kätt üleval hoida. Rүүson vaatas veel hilja mingit seriaali ja tundis, kuidas süda peksis. Kellelgi teisel mingeid häireid peres ei olnud.

Rүүson oli käinud kolleegi 50 sünnipäeval Märjamaa rahvamajas, kus oli vähemalt 50 külalist ja kus mängiti igasuguseid seltskonnamänge, mis võimaldas kokkupuuteid võõraste inimestega. Sellepärast oli Rүүson ka kindel, et tema halva enesetunde põhjuseks oli sealt saadud viirusnakkus.

Rүүson magas väikese pojaga (2a) suures toas (kus asub kaminahi) ja mees magas ühe tütre toas, kus on nõ jahe tuba Rүүson läks magama umbes kell 12 öösel ja ärkas kella poole kahe paiku öösel matsu peale. Tema mees (kehakaaluga umbes 125 kg) oli kukkunud korteri keskel asuvas esikus pikali ja selle kõrvalt ärkas ka kogu Rүүsoni pere. Rүүsonil oli väga halb olla, ta ei suutnud enda käsi ja jalgu korralikult liigutada, mees oli põrandal ja ainult korises. Rүүson lükkas oma mehe küliliasendisse nagu oli õppinud esmaabis, et hingamisteed avaneksid. Kui tütar ka minestas, siis sai Rүүson aru, et see ei ole infektsioon, et mehel ei ole südameatakk (seetõttu, et ta on paks), vaid et tegemist on millegi muuga. Millega, sellest ta aru ei saanud.

Rüüson hakkas telefoni otsima, aga ei suutnud meenutada, kus see on (telefoni oli pannud ta laadima). Rüüson minestas ka ise vähemalt ühe korra, sest korraga ärkas ta põrandal.

Kuna Rüüsoni mees oli esikus pikali ja Rüüsoni arvates immitses välisukse alt ka värsket õhku, tuli ta meelemärkusele ja ütles oma naisele, et see on vingumürgitus ja tehku Rüüson aken lahti, sest mees on korra elus garaažis selle olukorra üle elanud. Rüüson suutis kuidagi akna juurde minna ja selle avada. Mõne hetke pärast (sekundite jooksul) muutus Rüüsoni sõnul mõistuse klaariks ja ta leidis kohe ka telefoni üles. Rüüson helistas hädaabinumbrile kell 1.40. Kiirabi saabus 20 minuti pärast ning viis kogu neljaliikmelise pere haiglasse. Rüüsoni sõnul olid kiirabitöötajad väga ehmunud, kuna nädal enne oli arstide sõnul surnud Kehtna vallas 19 aastane noormees vingugaasimürgitusse.

Milline oli teie pere kui patsientide tervislik seisund ning millist abi te haiglas vajasite?

Haiglas pandi Rüüsoni pere tilgutite alla ning neile kõigile (va 2 aastane poeg) anti hapnikku. Arstid ütlesid Rüüsonile, et kõige raskemalt sai kahjustada mees, kes on suure kehamassiga ning kõige vähem poeg, kes on kõige väiksema kehamassiga. Poeg elas Rüüsoni sõnul selle mürgituse väga kergelt üle ja tema mees kõige raskemalt. Rüüsoni sõnul olid nad järgmisel päeval kodus haiguslehel ja toibusid. Tööle ja Kooli mindi ülejäärgmisel päeval Rüüsoni sõnul.

Kui kaua oli tunda vingumürgitusest tekitatud vaevused teie perel? Rüüsoni sõnul ei olnud rohkem tunda vaevusi. Rüüsoni järeldas et nad olid suhteliselt vähe selles vingugaasi keskkonnas.

Kas oskate välja tuua, millised olid vingumürgituse põhjused? Rüüsoni sõnul oli kaminahjus jäänud üks halg lõpuni põlemata, kui mees siibri sulges. Kuna ahjuuks on klaasist, siis ta „ei süganudki ahjuroobiga ahju läbi“, vaid visuaalsel vaatlusel otsustas, et aeg on siiber kinni panna. Sellist asja ei olnud varem juhtunud, et ta „roobiga ahju ei süga“.

Kas nimetatud põhjuseid oleks saanud ära hoida või nende ohtlikkust õigel ajal märgata? Ahi tuleb Rüüsoni sõnul alati korralikult „läbi sügada“ ja siiber jätta mingiks ajaks veel natuke avatuks.

Kuidas saaks inimene ise ära tunda vingumürgituse ning kuidas teda, keda? aidata?

Rüüsoni sõnul on õige otsesem vihje vingumürgitusele jõuetus lihastes, mis on väga eriline tunne – isegi kätt ka ei jaksa tõsta. Samuti kummaline peavalu ja südame pekslemine. Rüüsoni sõnul on kõige erilisem lihasnõrkus ja lihasväsimus. Kõige kiirem abistamine on Rüüsoni sõnul akende avamine ja kontrollida kuskohast see ving siis tekib. Aga kui inimene magab, siis Rüüsoni sõnul polegi midagi teha.

Olete terviseedendaja Raplamaal. Kui palju olete oma tööülesandeid täites puutunud kokku vingumürgitusega?

Rüüsoni sõnul vigastuste statistikas eraldi seda liiki vigastust välja ei tooda ja seega kuni 2010 aasta veebruarini ta sellist vigastuse liiki ei teadnudki. Peale enda perega juhtunut on Rüüson ta enda sõnul osanud sellele tähelepanu pöörata ja ta on selle kohta palju lugenud. Enne õnnetust enda perega ei teadnud Rüüson enda sõnul, et vingugaasiandurigi on olemas, veel vähem et ta on suitsandurist eraldiseisev. Peale õnnetust on Rüüson enda sõnul kirjutanud vingugaasiandurist maakonna lehes ja terviseedenduse lehes. Rüüson tõdeb et siamaani ei tea siiski paljud inimesed selline asi üldse olemas on.

Millised need inimesed, kes on saanud vingumürgituse, peamiselt on (sugu, vanus, jmt demograafilised näitajad)? Rüüsoni sõnul oli 2010 aastal külm talv ja Rapla maakonna näitel sai 8 inimest vingumürgituse, suri 19 aastane noormees ja oli ka õnnetusjuhtum noore perega, mees ja naine ahjuküttega korteris. Rüüsoni sõnul ongi reeglina sellised õnnetused ahjuküttega korteris.

Kas vingumürgistused on täna teiearust märkimisväärseks probleemiks, võrreldes teiste vigastustega? Rüüsoni sõnul ei ole see kindlasti märkimisväärseks probleemiks, samas mõõnas ta, et me ei tea tegelikult palju seda vingumürgistust on. Rüüson ütles, et me teame vaid neid mürgistusi, mis lõppevad haiglas või surmaga. Rüüson tõdes et, Tartu kiirabi näitel võib välja tuua et kroonilised peavalud tervetel peredel võib olla vihje, et tegemist on vingumürgistusega.

Kui kulukas on vingugaasi mürgistuse ravi võrreldes teiste vigastustega? Rüüson tõdes et see on ilmselt ikkagi võrreldes teiste vigastustega väga odav: ööpäev haiglas, natuke hapnikku, natukene tilgutit. Rüüson tõdes et loomulikult on ka see kulu, aga kui inimene peaks surema vingumürgistusse, siis on see kulu ühesugune.

Kas vingugaasi andur peaks olema Eestis kohustuslik mingist ajahetkest ja millisel määral? Rүүson tõdes, et tahkeküttega eluruumides võiks ta olemas olla. Rүүson tõdes ka seda, et olemas on ka kaks ühes andurid, kus on koos suitsu ja vingugaasi andur, aga ta kahtles selle seadme tõhususes.

Kas teil on kodus vingugaasiandur? Rүүson ütles, et jah on alates 2010.aasta veebruarikuust. Rүүson tõdes ka seda et vingugaasianduri kättesaadavus jätab soovida.

Intervjuu Päästeameti ennetustöö osakonna juhataja Indrek Intsuga.

Palun andke omapoolne hinnang sellele kuidas on muutunud tulekahjude ning nendes hukkunute arv seoses suitsuanduri kohustuslikuks muutumisega. Indrek Intsu (edaspidi Intsu) sõnul hakati Päästeameti poolt suitsuandureid propageerima juba 2006 aastal. Sellest ajast on hukkunute arv tulekahjudes vähenenud Intsi sõnul pea kolm korda. Ints tõdeb, et selles on oma osa suitsuanduritel, ennetusel, kiiremal meeskondade reageerimisel ja ka isekustuvatel sigarettidel. Ints pidas suitsuandurite mõju tulekahjus hukkunute arvu mõjutamisel oluliseks ja mõõnas, et täna pole täpselt teada see mõju kuna inimesed ei julge teavitada neid kordi, kus suitsuandur avastab või ei avasta tulekahju. samas tõdes Ints et teiste riikide praktikale tuginedes on see efekt olemas.

Kuidas hindate CO anduri vajalikkust eluruumides ning selle võimalikust kohustuslikkust? Ints tõdes, et seoses inimeste sissetuleku ja majandusliku olukorraga pole vingugaasianduri kohustuslikuks muutmine täna Eestis mõistlik. Ints tõdeb et Suurbritannias on temale teadaolevalt vingugaasiandur elamutes kohustuslik, sest seal kasutatakse küttekoldena tihti lahtiseid kaminaid.

Ints soovib omada vingugaasiandurit kõigis hoonetes/katlamajades kus toimub küttekolletes mingi põlemine. Ints tõi näitena välja tahke-, vedel ja gaasikütte.

Kas CO andur peaks olema kohustuslik või pigem soovituslik? Millises ajalises perspektiivis? Ints tõdeb et täna oleks see liigne koormus elanikele ja kohustuslikuks muutmise aega ta ennustama ei hakka. Ints tõdes, et kui vingugaasi tagajärjel hukkunute arv tõusma hakkaks, tuleks selle küsimuse juurde tagasi tulla ja mõelda, millistes hoonetes võiks vingugaasianduri

kohustuslikuks muuta. Intsu sõnul tuleks jälgida statistikat ja vajadusel tuleb teha tulekustuti kohustuslikkusega sarnane uuring.

Milline ametkond ja miks peaks tegelema CO anduri kasutusele võtmise propageerimisega? Ints ütles, et kindlasti peaks Päästeamet tegema ministeeriumile ettepaneku, et selline meede oleks mõistlik ja ministeerium edastab selle info omakorda sellele ministeeriumile kelle pädevusse selle probleemi lahendamine jääb. Ints ei osanud hetkel öelda seda ametkonda, kes sellega tegelema peaks.

Kas ja milline roll võiks olla vingumürgituste vähendamisel Päästeametil? Ints tõdes et Päästeameti roll peaks olema kütmise koolitused, elanike teadmiste tõstmine kütmise ja küttekollete hoolduse osas. Intsu sõnul on täna see projekt töös ja inimesed kes ei saa ise küttekoldeid hooldatud, neile see kuidagi tagada ja leida riiklikult see raha. Ints ütles et ka need pered kes on läinud linnast maale elama, ka nende koolitamiseks, et nad oskaksid kütta, tuleb leida raha ja Päästeametil on oma osa selles.

Kas ja kui palju on ennetajad kokku puutunud CO anduriga? Intsu tõdes, et esimesed vingugaasiandurid hakkasid Eestis liikuma aastatel 2006 – 2007 ja kõik ennetajad on saanud koolituse vingugaasiandurite kohta, nende valiku osas, nende hoolduse kohta ja nende paigalduse osas. Intsu sõnul on kõik ennetajad on saanud ka vastavad seadmed et sellealast ennetustööd läbi viia.

Kas ja milliseid probleeme oskate välja tuua hetkel müügil olevate CO andurite osas? Ints ei näe hetkel müügilolevates vingugaasi andurites probleeme, tema sõnul võib segadust tekitada hoopis displei olemasolu vingugaasianduril. Ints soovib selliseid vingugaasiandureid mis vajavad kõige vähem tähelepanu, ehk siis selliseid mis on täna Päästeameti poolt oma ennetajatele soetatud. Intsu sõnul on nende kasutusiga 6 – 7 aastat ja ka nende patarei saab otsa garantii ajaga. Seega pole Intsu sõnul nende vingugaasianduritega midagi hoolduse mõistes teha. Intsu sõnul on tegemist Suurbritannia poolt heaks kiidetud tootega. Ints arvas et vingugaasianduri üheks probleemiks on see, et on jälle üks seade millel tuleb patareisid vahetada.

Kuidas hindate elanike teadlikkust CO andurite osas? Ints arvab, et inimesed teavad mida vingugaasiandur teeb, aga nad ajavad sassi suitsuanduri ja vingugaasianduri. Intsu sõnul tuleb

ikka selget vahet teha et, suitsuandur on ikkagi tulekahju avastamiseks algfaasis ja vingugaasi andur on detektor, mis avastab vingugaasi kontsentratsiooni ruumis.

Intsu sõnul on tehtud Väike-Maarjas katseid, kus on põletatud ruumis prügikastis paberit ja sigaretist on süüdatud diivan (otsest põlengut ei tekkinud, diivan vindus pool tundi kuni kaks tundi) ja seal on osutunud efektiivsemaks suitsuandur. Intsu sõnul ei ole sellistel põlengutel olnud vingugaasi kogus piisav vingugaasianduri tööerakendamiseks.

Kui paljudes eluruumides on täna teadaolevalt olemas CO andur? Ints ei oska seda öelda ja ta arvas et seda võiks uurida. Ints tõi välja, et ilmselt neid kodusid on juba ning mida jõukamaks ja teadlikumaks inimesed muutuvad seda rohkem neid seadmeid kasutusele võetakse.

Samas mõnab Ints, et vingugaas on probleem, kuna kolleegid Tartu kiirabis kasutavad vingugaasidetektoreid ja kui eelnevalt sai peavaludega patsient diagnoosiks mingi muu probleemi (Ints tõi näiteks migreeni) siis peale vingugaasidetektori kasutuselevõttu on tõusnud oluliselt vingugaasimürgistuse juhtude arv.

Kas CO andur võiks täna asendada eluruumides suitsuandurit, miks? Intsu sõnul ei asenda vingugaasiandur kindlasti suitsuandurit ja ta pigem oleks lisakaitse küttekolletega ruumides. Ints tõstis esile, et ehk tulevikus tehnoloogia areneb niivõrd et see oleks mõeldav, aga täna kindlasti mitte.

2.7 Vingugaasiandurite kasutusjuhendite analüüs

Eestis on müügil erinevad vingugaasiandurid, millede kasutusjuhendid erinevad samuti üksteisest oluliselt. Autor on tähendanud, et paigaldusjuhised erinevad üksteisest oluliselt ja paigalduskoha (paigalduskõrguse) valimisel on jäetud paigaldajale suhteliselt vaba voli see kõrgus ise valida (näiteks 0,5 kuni 1,5 meetrit põrandapinnast). Samas saab välja lugeda et osa müüjaid soovitab vingugaasianduri laealla paigaldada ja osa põrandalähedale, selline paigalduse erinevus ei anna kindlasti ühesuguseid mõõtmistulemusi ja seega ei hakka alarm alati õigeaegselt tööle. Samuti tähendas autor, et kasutusjuhendid on otsetõlked võõrkeelest ja vingugaasiandurite garantii ja kasutusiga on erinevad.

4. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

4.1. Järeldused

- Tulekahjudes vigastada saanud inimeste peamine vigastuse on vingumürgitus.
- Tahke küttega eluruumide arv moodustab vaid 2,2 % kogu eluruumide arvust Eestis, eluhoonete koguarvust on see 4,7%.
- Ligi 40% eluhoonete tulekahjustest toimub tahke kütusega eluhoonetes.
- Ligi 40% tahke kütusega eluhoonete tulekahjustest on põhjustatud küttesüsteemi poolt.
- Kui uurida Eesti seadusandlust, siis järeldab autor, et Eesti õigussüsteemis ei reguleeri vingugaasianduri kasutamist/kohustuslikkust ükski seadus ega määrus. Vingugaasianduri paigaldamist reguleerib soetatud vingugaasianduriga kaasas olev kasutus ja paigaldusjuhised, mis siiski erinevatel vingugaasiandurite edasimüüjatel erinevad üksteisest.
- Vingugaasianduri vajalikkuse kampaania vähendaks vingumürgistustest põhjustatud surmade arvu.
- Väheneks kiirabiteenust ja haiglaravi vajavate patsientide arv vingust tekkinud tervisehäädadega patsientide võrra, seega ka ravisutuste kulutused.
- Suureneks ohuteadlikkus vingugaasist põhjustatud õnnetusjuhtumite puhul (liiga vara suletud ahjusiiber, halva tõmbega gaasiboiler, valesti reguleeritud gaasipliit, garaažis töötav automootor, või ka näiteks grillahi).
- Valitakse õige kütterežiim ahiküttega hoonetes, suureneb oskus õigesti reageerida anduri tööle rakendudes.
- Pööratakse enam tähelepanu kütteseadmete korrasolekule, õigeaegsele hooldusele ja kvaliteetse küttematerjali kasutamisele.
- Suureneb kodanike turvalisus ja elukvaliteet.
- Sellise keskkonna kus kütmisel tekib vingugaas loovad ahjusid kasutavad inimesed enamasti ise, sulgedes varakult küttekolde siibri, kui veel põlemisprotsess ei ole lõpule viidud ning selle tulemusena tekib hapnikuvaene põlemine (hapniku juurdevool

põlemiskoldesse pidurdub) ja vingugaasi eraldumine eluruumidesse on saanud võimalikuks.

4.2. Ettepanekud

- Autor teeb ettepaneku alustada vingugaasi ohtlikust tutvustava kampaaniaga koostöös Päästeameti, Terviseedendajatega, KOViga, mõne vingugaasi andureid maale toova ettevõttega ja kindlustusseltsidega.
- Kampaania läbiviimiseks teeb autor ettepaneku kaasata avalikku meediat, korraldada teabepäevi, nõustada konkreetset sihtrühma vabatahtlikke kaasates, ning teha koostööd valdade sotsiaalosakondadega sihtrühmani jõudmiseks.
- Autor teeb ettepaneku teha Päästeameti poolt samalaadse vingugaasi ohtlikust ja vingugaasiandurit tutvustav film nagu on film „Miks see just meiega juhtuma pidi“ ja teostada vingugaasiandurite paigaldus eluruumidesse. Samas teeb autor ettepaneku eelpool nimetatud filmi sisse lülitada ka ahju, kamina ning pliidi kütmise õpetus ja korstnapühkimise kohustuslikkust/vajalikkust tutvustav osa.
- Autor teeb ettepaneku, maakondade terviseedendajate ülesanne oleks vingugaasi ohtlikust tutvustava kampaania tegemine kohalikus meedias ja avalikel üritustel ning sihtrühma väljaselgitamine.
- Autor teeb ettepaneku leida vingugaasiandureid müüv ettevõtte kes sooviks kampaania/reklaami korras müüa odavalt vingugaasiandureid.
- Autor teeb ettepaneku soetada kaasaskantavad vingugaasi detektorid kõigile kiirabibrigaadidele ja päästemeeskondadele.
- Autor teeb ettepaneku teha vingugaasi ohtlikkust tutvustav kuu kütteperioodi alguses ja eraldi suvilarajoonides suvitusperioodi alguses (kus tutvustatakse vajadusel ka õigeid kütmisvõtteid).

KOKKUVÕTE

Käesoleva lõputöö eesmärgiks oli selgitada välja vingugaasianduri vajalikkus või kohustuslikkus Eestis eluruumides.

Lõputöös selgusid olulised faktid, mis tõstavad esile tahkeküttega eluhoonete tulekahjude olulisust. Tahkeküttega eluhoonete tulekahjud moodustavad ligi 40% eluhoonete tulekahjustest ning ligi pooled hukkunud on samuti tahke kütusega eluhoonetes. umbes 40% tahkeküttega eluhoonete tulekahjusid on tekkinud küttesüsteemidest.

Uurimuse tulemusena selgus et erinevate toetusmehhanismidega on võimalik vingugaasianduri kasutusele võtuga vähendada tulekahjudes hukkunute arvu eluruumides ning vähendada kiirabi koormamist (vingugaasiandurite kasutuselevõttu on riiklikult toetanud teistest riikidest näiteks Itaalia) Vingugaasianduri kohustuslikuks muutmine ei ole hetkel mõistlik, kuna puudub seadusandlus mis reguleeriks vingugaasianduri kasutamist ja paigaldamist.

Autori olulisemateks ettepanekuteks on alustada vingugaasi ohtlikust tutvustava kampaaniaga koostöös Päästeameti, Terviseedendajatega, KOViga, Mürgistusteabekeskusega, mõne vingugaasi andureid maale toova ettevõttega ja kindlustusseltsidega. Kampaania eesmärgiks on tutvustada sihtrühmadele vingugaasi ohtlikust, kütteseadmete õiget kasutamist ja vingugaasi tuvastavaid seadmeid.

Lõputöö eesmärk on saavutatud. Käsitatud teema muutub järjest aktuaalsemaks nii Eestis kui ka mujal maailmas ja üha enam riike muudab vingugaasianduri eluruumides kohustuslikuks.

SUMMARY

This thesis is written on subject „The need of carbon monoxide detectors at living quarters“. It is in Estonian and contains summary in English. The main body of the thesis is 39 pages long. Formatting is done based on the document „Sisekaitseakadeemia üliõpilastööde koostamise ja vormistamise juhend,, which is approved by the rector of Estonian Academy of Security Sciences on 06.01.2012 with directive nr 6.1-5/1. Thesis consists of introduction, three chapters which contain sub-chapters and summary. The broad objective of this thesis is to examine the need and necessity of carbon monoxide detectors at living quarters. The author searched the Estonian statistics about living quarters, statistics about fires in Estonia in 2009 – 2010, the rate of deaths in case of fires, also the law and requirements connected with carbon monoxide. The author took three interviews with the specialist in this field. The author compared their opinions with the experience of foreign specialists. The work includes 6 tables, 13 figures and 3 appendix. There are references for 31 sources.

VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

10 By 20 Campaign. Coangels kodulehelt <http://www.co-angels.co.uk/10by20Campaign.aspx> välja otsitud 05.02.2013

A national campaign to improve gas safety in your home. Gas safe register kodulehelt http://www.gassaferegister.co.uk/learn/gas_safety_week.aspx välja otsitud 07.01.2013

An Introduction to Indoor Air Quality (IAQ) .Carbon Monoxide (CO). United States Environment Protection Agency kodulehelt <http://www.epa.gov/iaq/co.html> välja otsitud 07.01.2013

An Introduction to Indoor Air Quality (IAQ). United States Environmental Protection Agency kodulehelt <http://www.epa.gov/iaq/co.html> välja otsitud 10.01.2013

Baroteraapia. Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla kodulehelt www.regionaalhaigla.ee/?dl=1834 välja otsitud 07.01.2013

Carbon monoxide alarms in new NI homes now compulsory. BBC News Northern Ireland kodulehelt <http://www.bbc.co.uk/news/uk-20149879> välja otsitud 21.01.2013

Carbon Monoxide Detector Placement - Carbon Monoxide - Carbon Monoxide Poisoning. Home Safe kodulehelt <http://www.homesafe.com/coalert/detect.php> välja otsitud 05.02.2013

Disposizioni per la installazione di dispositivi contro la fuga di—gas negli immobili. Itaalia Senati kodulehelt <http://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/showText?tipodoc=Ddlpres&leg=15&id=00221334&offset=437&length=7569&parse=no&stampa=si> välja otsitud 5.05.2013

Donso.M, Bate.M. Carbon monoxide alarm. Sensor Workshop at ITP kodulehelt <http://itp.nyu.edu/physcomp/sensors/Reports/KiddeKN-COB-B> välja otsitud 22.03.2013

Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded 27.10.2004, jõustunud 01.01.2005 - RT I 2004, 75, 525

Ehitus- ja kasutuslubade statistika Statistikaameti kodulehel. Ehitisregistri kodulehelt http://www.ehr.ee/v12.aspx?loc=0119&cmd=show&objekt=ELAMUF_REGION&aasta=2010&kvartal=0 välja otsitud 12.02.2013

Frequently Asked Questions. Centers for Disease Control and Prevention kodulehelkt
<http://www.cdc.gov/co/faqs.htm> välja otsitud 01.02.2013

Frequently Asked Questions. Gas Safe Australia kodulehelkt
<http://www.gassafeaustralia.com.au/#!/faq/cirw> välja otsitud 17.01.2013

Gefährdung durch Kohlenmonoxid im Einsatz. Wiesbaden 112 kodulehelkt
www.wiesbaden112.de välja otsitud 07.01.2013

Hicks, R., Carbon Monoxide Poisoning. SoftWealth-Nigeria's Best Careers and Business Forum kodulehelkt <http://softwealth.smfforfree.com/index.php?topic=8.0> välja otsitud 12.04.2013

Jaskółowski W. Keřka, P. 2011. Effects of fire effluents on evacuation conditions. Emergency evacuation of people from buildings, 336–339.

Jõgi, A. 30.11.2009. Kiirabi juht hoiatab vingugaasi eest. Tartu Postimehe koduleheküljelt
<http://www.tartupostimees.ee/349927/kiirabi-juht-hoiatab-vingugaasi-eest/> välja otsitud 05.01.2013

Kaljumäe, K. 2008. Tulekahjudes hukkunute analüüs 2007. Tulohutusjärelvalve aastaraamat 2007, 32-34

Mürkained ja nende toime organismile. Õpetajate kodulehtede serverist
<http://opetaja.edu.ee/112/112/28.htm> välja otsitud 02.01.2013

States combat carbon monoxide. USA Today kodulehelkt
<http://usatoday30.usatoday.com/news/nation/story/2011-11-28/carbon-monoxide/51450082/1> välja otsitud 05.05.2013

Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas
<http://pxweb.tai.ee/esf/pxweb2008/dialog/statfile2.asp> välja otsitud 07.01.2013

The Theory Behind Carbon Monoxide Electrochemical Sensors. Cole Palmer kodulehelkt
<http://www.colepalmer.com/TechLibraryArticle/1192> välja otsitud 27.01.2013

Tuleohutusjärelvalve aastaraamat 2007, Päästeamet, 2008 lk 42, 47

Tuleohutusjärelvalve aastaraamat 2007, Päästeamet, 2008 lk 48

Tuleohutusjärelvalve aastaraamat 2010, Päästeamet, 2011 lk 15 – 25

Tuleohutusjärelvalve aastaraamat 2010, Päästeamet, 2011 lk 15 – 25

Tuleohutusjärelvalve aastaraamat 2010, Päästeamet, 2011 lk 49 – 59

Tuleohutusjärelvalve aastaraamat 2007, Päästeamet, 2008 lk 32 – 42

Täiskasvanute hoolekandeesutuse tervisekaitsenõuded. jõustumine 01.05.2002- RTL 2002,
49, 692

Valvearsti raamat. Tartu Ülikooli Kliinikumi kodulehelt
www.kliinikum.ee/infokeskus/mk_files/Valvearsti%20raamat.doc välja otsitud
07.01.2013

TABELITE JA JOONISTE LOETELU

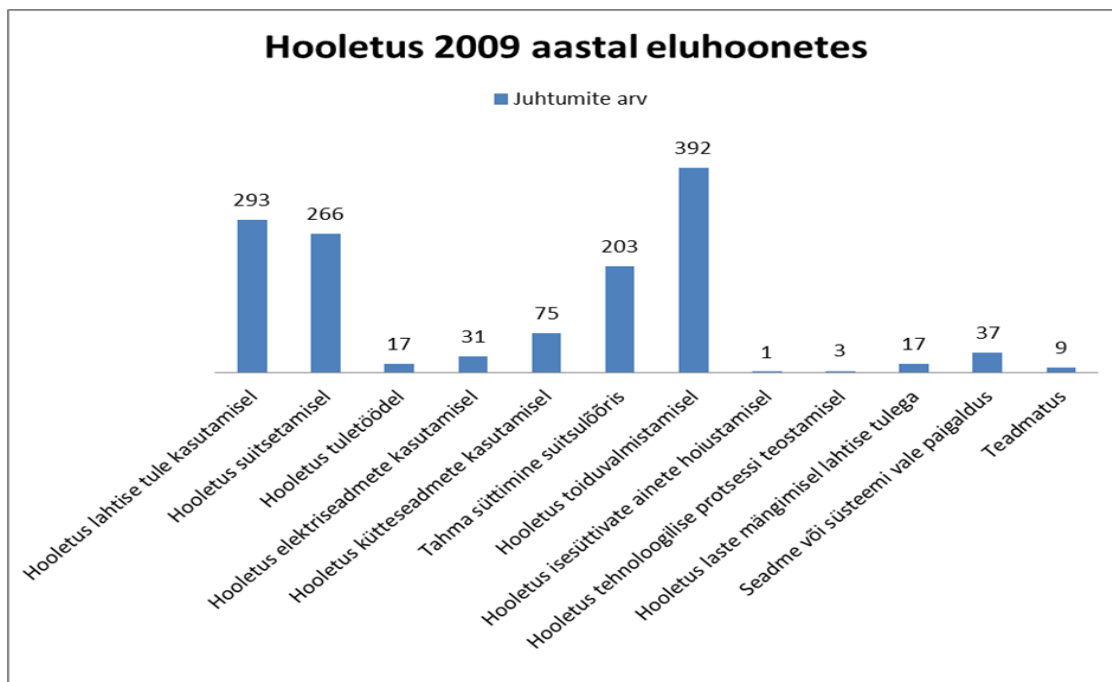
Tabelid

Tabel 1 Vingugaasi kontsentratsioon ja sümptomid (Carbon Monoxide Detector... 05.02.2013).....	8
Tabel 2 Eluruumide statistika (Ehitus...01.01.2013).....	16
Tabel 3 Kütteseadmetest alguse saanud tulekahjude põhjuste statistika 2009 (autori koostatud)	19
Tabel 4 Kütteseadmetest alguse saanud tulekahjude põhjuste statistika 2010 (autori koostatud)	20
Tabel 5 Kütteseadmetest alguse saanud tulekahjude põhjuste statistika 2011 (autori koostatud)	20
Tabel 6 Tulekahjudes vigastada saanud inimeste vigastuste statistika aastatel 2010-2012 (autori koostatud)	21

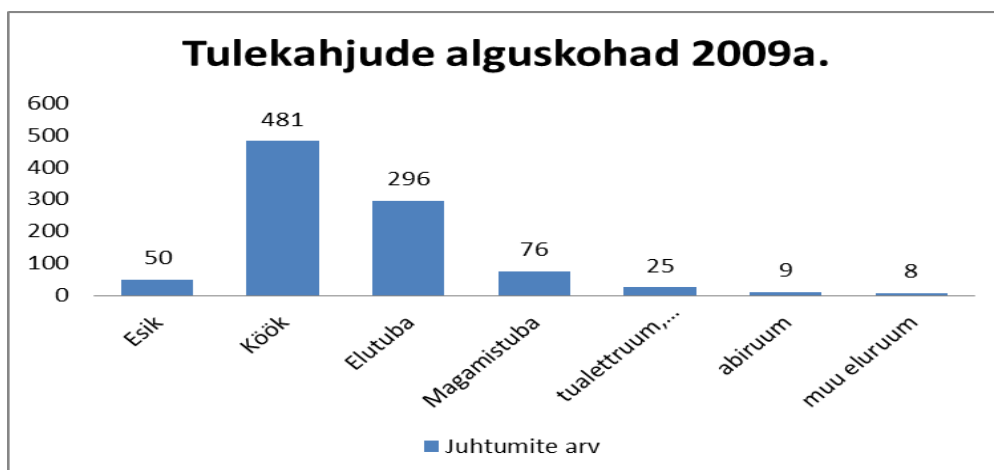
Joonised

Joonis 1 Vingugaasianduri ehitus (Donso.M, Bate.M ... 15.02.2012)	12
Joonis 2 Tulekahjudes hukkunute arv 1994-2011 (autori koostatud joonis)	18
Joonis 3 Diagnoositud vingumürgistusi Tartu kiirabis aastatel 2007-2010(autori koostatud joonis).....	22
Joonis 4 Vingugaasimürgistuste kutsete arv Tartu kiirabis 11.2010-04.2011(autori koostatud joonis).....	23
Joonis 5 Vingugaasimürgistused vanusegruppide kaupa Tartu kiirabis 11.2010-04.2011(autori koostatud joonis)	23
Joonis 6 Vingugaasianduri kohustuslikkus USA-s (States...05.05.2013).....	26

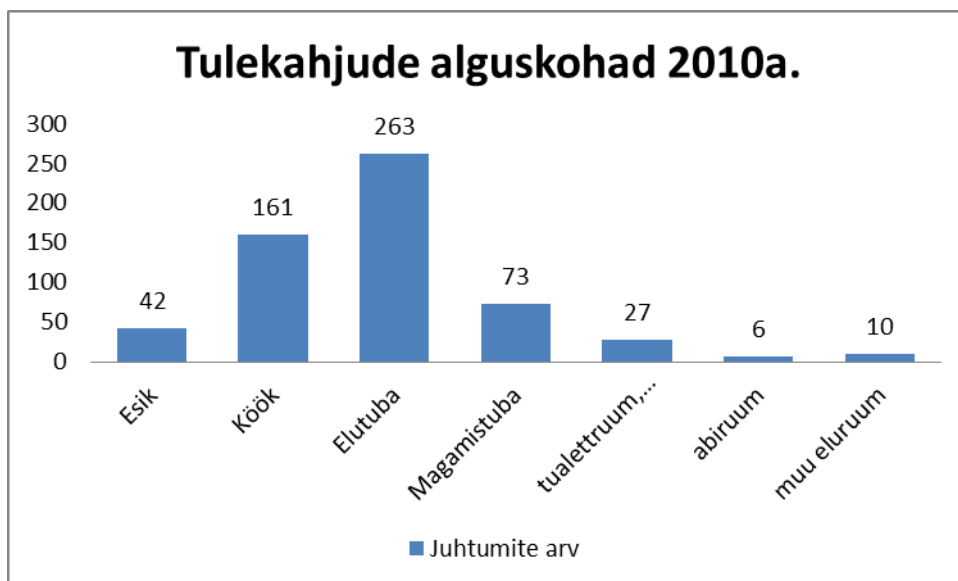
LISA 1 JOONISED



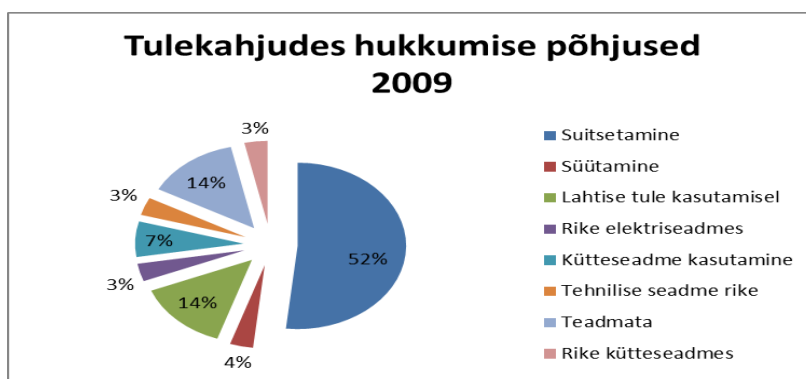
LISA 1 joonis 1 Hooletusest põhjustatud tulekahjude põhjused 2009 (autori koostatud joonis)



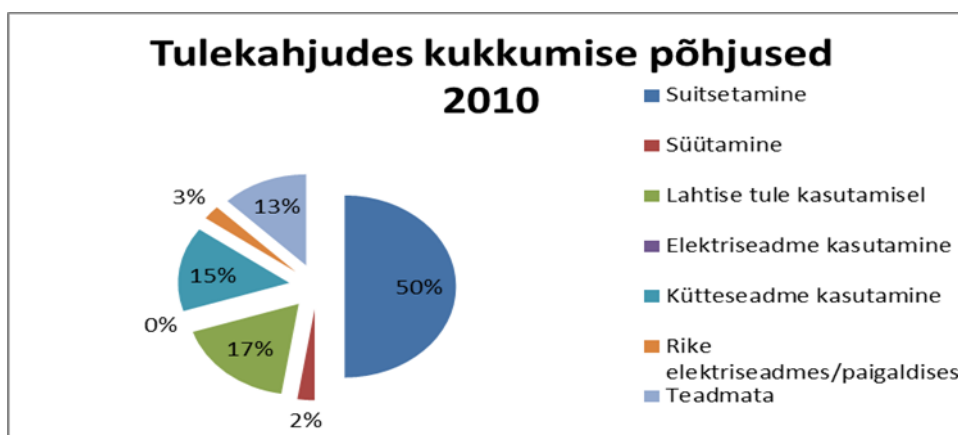
LISA 1 joonis 2 tulekahjude alguskohad 2009 aastal (autori koostatud joonis)



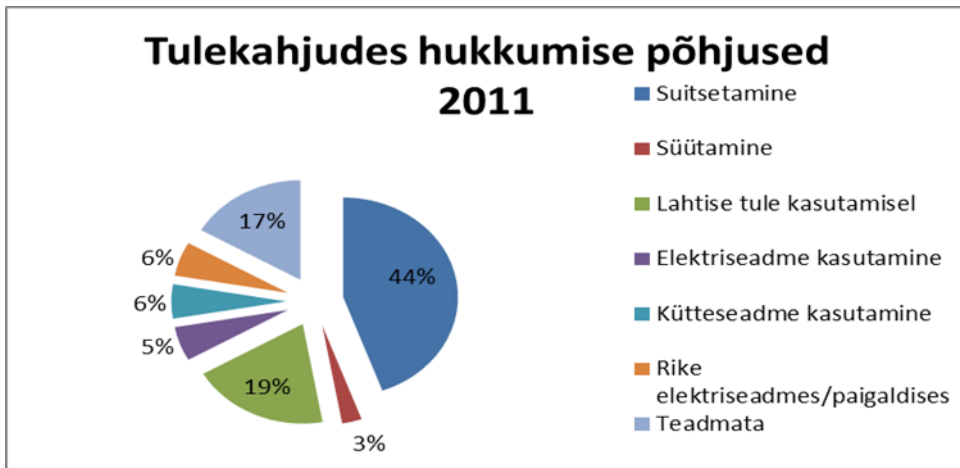
LISA 1 joonis 3 Tulekahjude alguskohad eluruumides 2010 aastal (autori koostatud joonis)



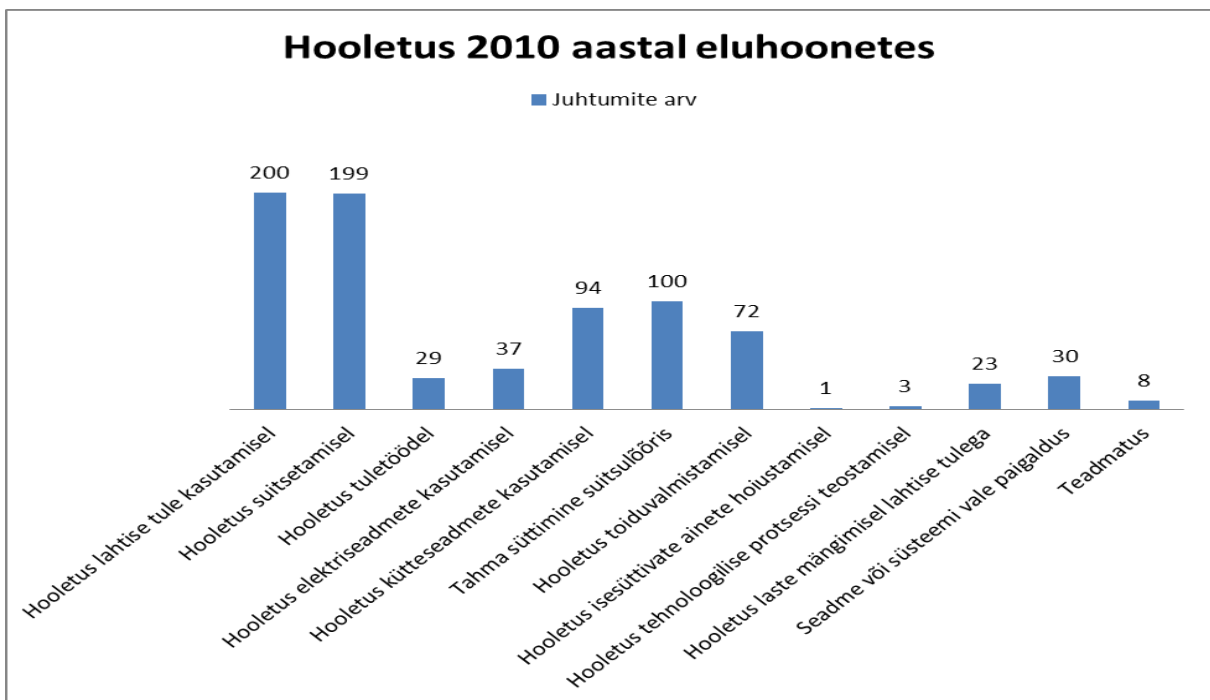
LISA 1 joonis 4 Tulekahjudes hukkimise põhjused 2009 a. (autori koostatud joonis)



LISA 1 joonis 5 Tulekahjudes hukkimise põhjused 2010 a. (autori koostatud joonis)



LISA 1 joonis 6 Tulekahjudes hukkimise põhjused 2010 a. (autori koostatud joonis)



LISA 1 Joonis 12 Hooletusest tekkinud eluhoonetulekahjude põhjused 2010 aastal (autori koostatud joonis).

LISA 2 KASUTUSJUHENDID

NORDIC CO – 868 PATAREITOTEIGA VINGUGAASIANDUR. Elektrilühend: 71.231.11

ÜLDORADUSED: POOLJUHTANDUR, TESTI-TAASELADISTUSNUPP, ALAPINGEHOIATUS, VAIKIMISFUNKT-SIOON, PROJEKTERITUD EN-50291 KOHASLBT, PAKENDIIS KINNITUSKRUVID, EI SAA PAIGALDADA ILMA PATAREITA. See juhend sisaldab olulist teavet seadme paigaldamise ja hoooldamise kohta. Enne seadme paigaldamist ja kasutuselevõttu lugege juhend tähelepanelikult läbi.

Tähtsused andmed:

Vooluallikas: 9 VDC patarei või alkaapatarei.

Andur: Pooljuhtandur

Jälgitav gaas: Vingugaas, süsinikmonooksiid, CO

Anduri tööiga: 3 aastat

Häiretasemed: 50 ppm (60 – 90 min), 100 ppm (10 – 40 min), 300 ppm (< 3 min)

Kasutustemperatuur: +2 °C... +40 °C

Keskikonna niiskus: 15 % ... 90 %

Heli signaal: 85 dB, 3 m

Patari kasutusiga: Ligikaudu 1 aasta

Mis on vingugaas? Vingugaas (Süsinikmonooksiid või CO) tekib fossiilsüste kütuste põlemisel või orgaaniline aine mittetäieliku põlemisel. See on lõhnatu, värvitu ja matsetu mürgine gaas, mis sisse hingamisel seab vereringes oleva hapniku. Kõrge vingusisaldus õhus on surmav mõne minuti jooksul. **Lauvõlmsed vingugaasi allikad:** garaažid, nafta- ja gaasipõletid, kaminad, sõgriidid, ahjud, gaaspliidid, kantavad generaatorid, gaasi- ja petrooleumradiaatorid, unimistunud korsten, süteamine.

Vingugaasianduri paigaldamine. Vingugaasiandur see avastab õhus süsinikmonooksiidi mürgiseid koguseid, mis tekivad mittetäieliku põlemise tagajärjel ahjudes, kaminates ja põletites. Kui maja on ühekorraline, paigaldage andur tšasse maagististuppa või selle lähedusse koridori ning veenduge, et helisignaali kostaks voodini, isegi kui üks on suletud. Kui hoone on mitu korrust, tuleb seade paigaldada vähemalt igale korrusele. Parima tulemuse saavutamiseks, kui paigaldate andurit köeldes ruumidesse, kus on kamin, ahi või muu tulekõlle ja köldesead. Joonistel 1 ja 2 on esitatud andurite tüüpiline paigutus korteris või eramus. **HOIATUS:** Seade annab märku ainult samas ruumis olevast vingugaasist. Ent seade võib olla ka teistes ruumides. Seade annab märku ainult vingugaasist. See ei reageeri suitsule, tuulele või muudele gaasidele. **Vingugaasianduri asukoht.** Vingugaas on sooja õhuga üheraskune ning seepärast võib anduri paigaldada erinevatesse kohtadesse. Parim kalts saavutatakse siis, kui andur paigaldatakse seinale ligikaudu 1,5 – 1,8 meetri kõrgusele põrandast ning 4 – 5 meetri kaugusele tulekõldest. Vältida tuleks järgmisi paigaldamiskohi: lähemal kui 4 m tulekõldest. Kohad, kus temperatuur võib langeda alla +2 °C või tõusta üle +40 °C. Toimused või niisked ruumid, näiteks vannituba või duširuumi jne läheduses. Ruumid, kus tolm, mustus ja rasvaaurud või muu saaste võivad ummistada anduri. Kardinate või mööbli taga. Ventilatsiooniseadme, ventilatsioonikanali või –klapi kõrval. Väljaspool ruumi. Pildi või kraanikausi lähedal. Järgmised tingimused võivad põhjustada vingugaasiisalduse kasvu siseruumides: põlet ületäieline kütegega ja halb ventilatsioon, mis võib olla tingitud tuuleoludest või niiskest raskest õhust ventilatsioonitorudes; vähest rõhuvahet tingituna puhuri väär kasutamise; mitme põleti kasutamine korraga, mille puhul põletiseks ei jätke õhku; kuivõite ja kütteseadmete lekivad toru- ja kanalilühendused; ummistunud või valesti mõeldisuid ventilatsioonikanalid või tekitada probleeme; ventileerimata põleti põlemiskamber; temperatuurimuutus, mis võib suruda põlemisgaasid põrandapinnale; auto mootori töötamine tihikakul kõrvalolevas garaažis. **HOIATUS: Seade on mõeldud kasutamiseks siseruumides. Ära lase sellel märjaks saada ega määrduda. See ei tööta ka siis, kui patarei on täiesti saanud. Ära ava seadet ega sulge selle avasid, sest siis võib seadme tekkida riskid. Paigaldamine.** Seade töötab patareidil ning liiskaablit ei ole tarvis. Seadme võib paigaldada seinale sellega kaasas olevate kinnitustarvikute abil. Veenduge, et seinas ei ole paigalduskohas elektrikaablid ega veetorusid. Märkige seinale kruvide asukohtad. Ruurõuge seinale kruvigaugud. Lühikate tüübid

NORDIC CO – 868 AR BATERIJAM DARBINĀMS TVANA GĀZES SENSORS. Elektrība skaits: 71.231.11

VISPĀRĒS APRAKSTS:PUSVADĪTĀJĀ SENSORS, PĀRBAUDES VAI ATTESTĀTĀMĀS POGĀ, BRĪDINĀJUMS PAR NEPĒTIKĀMU SPRĒGIJUMU, NOKLUSĒJUMA FUNKCIJA, IZGĀTAVOTS SASKANĀ AR EN-50.291, IEPAKOJUMĀ STIPRINĀJUMA SKRĪVĒS, NEDRĪKSTI UZSTĀDĪT BEZ BATERIJĀM. Šī lietošanas pamācība satur būtisku informāciju par ierīces uzstādīšanu un apkopi. Pirms ierīces uzstādīšanas un lietošanas uzmanīgi izlasiet lietošanas pamācību.

Tehniskie parametri:

Strāvas avots	VDC baterija vai sārnu baterija
Sensors	Pusvadītāja sensors
Ģāze	Tvana gāze, oglekļa monoksīds, CO
Sensora kalpošanas laiks	3 gadi
Trauksmes jaudas līmeņi	50 ppm (60-90 min), 100 ppm (10-40 min), 300 ppm (<3 min)
Darba temperatūra	+2 °C...+40 °C
Viēdas mitrums	15%...90%
Stāvnāz brāģas šūda	85 dB, 3 m
Baterijas darbības laiks	apmēram 1 gads

Kas ir tvana gāze? Tvana gāze (oglekļa monoksīds jeb CO) rodas tad, kad deg fosilais kurināmais, tā var arī veidoties pilnībā nesadedzot organiskajām vielām. Gāze ir bez smaržas, krāsas un garšas, tā ir indīga, to ieelpojot, zūd asinātē esošais sīkēklis. Augsts tvana gāzes saturs gaisā var izraisīt nāvi dažu minūšu laikā. **Vistropbūtākās vietas, kur ir sastopama tvana gāze:** Garažas, naftas un gāzes kurtuves, kamīni, ogļu grīli, krāsnis, gāzes plīts, pālmēsājami ģeneratori, gāzes un petrolejas radiatori, nosprostoļes skursteņis, smēģēšana. **Tvana gāzes sensors uzstādīšana.** Tvana gāzes sensors konstatē gaisā esošo indīgo oglekļa monoksīdu, kas rodas pilnīgas nesadedzāšanas gadījumā gaisā, kaminos un kurtuvēs. Ja dzīvoklimā mājai ir viens stāvs, uzstādiet sensoru katrā guļamistabā vai tai tuvumā esošajā gāzē, kā arī pārliecniešes par to, ka skapas signāls būs sadzirdams līdz pat guļai arī tad, kad dūrvīs ir aizvērtas. Ja ēdā ir vairāki stāvi, sensors ir jāuzstāda vismaz katrā stāvā. Vislabāk jūs parūpēsietes par savu drošību tad, kad uzstādsiet sensorus visās telpās, kur atrodas kaminis, krāsnis vai cits ugunsgrēka avots un apkures ierīce. 1. un 2. attēlā ir parādīta sensoru tipiskākā uzstādīšanas vieta dzīvoklī vai privātmājā. **BRĪDINĀJUMS!** Sensors zīpoes tikai par to tvana gāzi, kas atrodas tajā pašā telpā, tāču tā var būt arī citās telpās. Tas zīpo tikai par tvana gāzi, tas neregulē uz dūmiem, uguni vai citām gāzēm. **Tvana gāzes sensors atbrāšanās vieta.** Tvana gāze ir vienādā svarā ar siltu gaisu, tāpēc sensoru var uzstādīt dažādās vietās. Labāku aizsardzību iegūsiēt tad, kad sensors tiks uzstādīts apmēram 1,5 – 1,8 metru augstumā no grādas, kā arī 4 – 5 metru attālumā no ugunsgrēka avota. Vajadzētu izvairīties no šādām sensora uzstādīšanas vietām: Tuvāk par 4 m no ugunsgrēka avota. Vietās, kur temperatūra var pazemināties zem +2 °C vai paaugstināties virs +40 °C. Putekļainas vai mitras telpas, piemēram, vannas istabas vai dušas telpas u.c. tuvumā. Telpas, kur putekļi, netīrumi un taukaini tvaiki vai cits piesārņojums var piesāļpot sensoru. Ar aizbariem vai mēbeļiem. Blakus ventilācijas lektārtām, ventilācijas kanāliem vai vārstiem. Ārpus telpām. Pīts vai izlēnes tuvumā. Zemāk minētie apstākļi var izraisīt tvana gāzes satura palielināšanos lektārtās: degļa pārplūšana ar kurnāmo un slihta ventilācija, ko var izraisīt vēja esamība vai mitrs un smags gaisa ventilācijas cauruļš; nepareizi lietojot ventilatoru, ko ir ietekmējusi spiediena starpības neprecizitāte; vairāku degļu vienlaicīga lietošana, kas izraisa to, ka degšana nepietiek gaisa; Zāvētāju un apkures ierīču cauruļu un kanālu savienojumi, kas laiž cauri ūdeni; nosprostots vai nepareizi izmēris ventilācijas kanālis var radīt problēmas; nevēdināta degļa sadegšanas kamernā; temperatūras izmaiņas, kas var nospiēt degošās gāzes uz grādas virsmas; automašīnas motora darbošās tukšgaitā blakus esošajā garāžā. **BRĪDINĀJUMS!** Sensors ir paredzēts lietošanai tikai lektārtās. Nejauciet tam izmirk, kā arī nosmerēties. Tas nedarbošies arī tad, kad tā baterija

aukudes. Kinnitage kruvidega paigaldusplaata. Ärge pingutage kruvisid liigselt. Paigaldage 9 VDC patarei ja kontrollige selle õiget polarisust. **Laske seadmel 2 min. end laadida, siis testige.** TÄHELEPANU! Ohutus silmas pidades ei saa seadet paigaldada ilma patareita. Kinnitage seade seinale. Testige seadet, vajutades testnupule 1-2 sek. Seade piksib ühe korra ning kollane ja roheline LED-tuli vilgubvad samal ajal. Seejärel vilgub roheline LED-tuli korra korra minutis. **Vingugaasianduri töötemina.** Hääreta olekus vilgub roheline LED-tuli korra minutis, teatades, et seade on töökorras. Kui seade avastab õhus ohtliku vingugaasi sisalduse, annab andur hellisignaali ning punane LED-tuli põeb vilkumist. See jätkub nii kaua, kuni vingugaasisaldus õhus on ohtlik. Kui vingugaasisaldus langeb ohtulise tasemele, hellisignaali katkeb ja punane LED-tuli kustub.

CO tase (room)
50
100
300

Vihirsaes (min)
60 - 90
10 - 40
< 3

HOIATUS: See seade ei anna hääresignaali õhu välkese vingugaasi sisalduse puhul. **Isikud, kes põevad selle suhtes tundlikke haigusi, võivad kasutada seadet, mis annab hääret välkemaite kontsentratsioonide puhul, näiteks < 30 ppm. Saadine taaseadistamine.** Hoidke testnuppu 10 sek. all, seade piksib ühe korra ning ühtaegu süttivad kollane ja punane LED-tuli. Seadme avarimälu on tühi. Kui vingugaas on ruumist eemaldatud ja vingugaasiandur taaseadistatud, häire lõpeb. Roheline tulli vilgub korra minutis ning seade läheb tagasi normaalrežiimile. **Vaigistusfunktsioon.** Hääresignaali saab vaigistada 30 sekundiks, vajutades ühe korra testnupule. Samal ajal punane tuli kustub. Kui vingugaasi kontsentratsioon on 30 sekundi pärast ikka üle 50 ppm, hakkab seade andma uutest hääresignaali. Kui vingugaasidus on alla 50 ppm, seade hääresignaali ei anna. Vaigistusfunktsioon ei tööta, kui vingugaasi sisaldus on üle 350 ppm. Kui sisaldus on alla 350 ppm, saab vaigistust kasutada ühe korra 5 minutiks. **Alarõhk.** Kui patarei hakkab tühiaks saama, piksib seade korra minutis 30 päeva jooksul. Paigaldage kohe uus patarei. TÄHELEPANU! Normaalses tingimustes peab patarei vastu vähemalt aasta. Kasutusaja võib lühendada patarei vigastus, kui hääresignaali on pikemat aega tõotanud. **Lumistatsoonid.** Seadmel on oma diagnostikasüsteem, mis jälgib selle tööd. Kui see avastab iserandi vea, hakkab kollane LED-tuli vilkuma ning seade lasseb korra minutis kuulda vale toepilksu. Siks tuleb seade viivitamatult uue vastu välja vahetada. Kui seade annab signaali ja te ei ole kindel, kas tegemist on vingugaasihäire või funktsioonihäire signaaliga, tühistage hääresignaali, avage aknad, tuulitage ruumid ning kustutage tulekohed ja küttrekehad, mis tõttavad fossilise küttega. Ärge jätke vingugaasianduri hääresignaali tähelepanuta. Häire teatab, et ruumis on ohtlikus kontsentratsioonis vingugaasi, ning annab võimaluse oht kõrvaldada, enne kui tekib hääreolukord. **Vingugaasianduri testimine.** vingugaasiandurit soovitatav kontrollida korra kuus. Vajutage testnuppu 1-2 sekundi vältel. Seade piksib korra ning samal ajal süttivad kollane ja punane LED-tuli. Seejärel peab hakkama roheline LED-tuli vilkuma korra minutis. **TEGUTSEMINE HÄIREOLUKORRAS. IHOIATUS:** **Külmunud hääresignaali teatab, et ruumides on süsinikmonoksiidi, mis VÕIB TEIDA TAPPA!** Kui hääresignaali töötab, vajutage testnuppu; heistage päästeteenistusse; minge värske õhu kätte õue, või akena juurde. Veenduge, et kõik ruumis olnud inimesed on ohutus kohas. Ärge minge ruumidesse tagasi enne, kui päästeteenistus on kuulutanud kõik ruumid ja andnud loa sisse minna ning vingugaasiandur on läinud tagasi normaalses režiimi; kui andur annab uue häire 24 tunni jooksul, tegetsege vastavalt punktidele 1-3. Võtke kontakt spetsialistiga, kes selgitab välja vingugaasiaknad, uurides kõiki põletid ja tulekohed. Kui vingugaasianduri korras hoid. Andur ülesanne on hoiatada ilga kõrge vingugaasi sisalduse eest õhus. Et seade töötab korralikult, on soovitatav rekerdada järgmisi abimeid: testige seadet korra kuus; puhastage seadet regulaarselt tolmimeija ja pehme harjaga korra kuus; ärge kasutage pesuvaineid või kemikaale, need võivad andurit vigastada. Pühkige seadet puhta lapiga. Ärge värvige seadet üle. Kui teete ruumides remondi, värvimis- või

büs lütkesõusies. Neatverriet sensoru, kã arī neaitzaitziet tã atveres, jo tas var izraisit sensora bojazjumu. Uzstãdizãna. Sensors ir darbinãms ar baterijã, ñu nepieciešams papildujs labelis. Sensoru var uzstãdit pie sienas ar stãprijumã riku palidzibu, kas ietilpst sensora komplektã. Pãrliecinites, ka sienã pie kuras ir paredzãts uzstãdãt tvana gãzes sensoru, ñav nedz elektrãbas kabeļu, nedz ũdens caurumļu. Atzimejiet sienã skrõvļu atãrasãnas vietas. Izurbjiet sienã caurumus skrõvēm. Iestumiet caurumus dibeljus. Piestipriniet ar skrõvļu palidzibu montãžas plãdi. Strõvnes pãrãk nepieveleiet. Ieviejojiet 9 VDC bateriju un pãrliecinites, ka tai ir pareiza polarizãta. **Atizaujiet sensora apmãrã 2 minūtes ielãdzies, tad pãrbaudiet to.** UZMANĪBU! Ieviejojot drošību, sensoru nedrīkst uzstādīt bez baterijām. Piestipriniet sensoru pie sienas. Pārbaudiet tvana gãzes sensoru, lai pãrliecinitãs, ka tas darbojas pareizi. Piespiediet pãrbaudes pogu un turiet to nospiestu 1-2 sekundes. Sensors lepikstãties vienu reizi, kã arī vienlãcīgi lemrgosies dzelzẽnã un zãļ LED-gaismiņa. Pēc tam lemrgosies zãļ LED-gaismiņa vienu reizi minūtē. **Tvana gãzes sensora darbošãnas.** Kad ñav trauksmes, vienu reizi minūtē lemrgosies zãļ LED-gaismiņa, zipojojã par to, ka tvana gãzes sensors ir darba kãrtãbã. Kad sensors konstatẽs bistãmãs tvana gãzes satura atãrãnos gãšã, tas raidis skapas signãli, kã arī sarkanã LED-gaismiņa deģs bez mirģošanas. Tas turpinãses tik ilgi, kamēr tvana gãzes saturs gãšã bõs bistãmãs. Kad tvana gãzes saturs bõs pazeminãjies lĩdz tãdam lĩmenim, kas ñav bistãmãs, skapas signãls pãrtrõks un sarkanã LED-gaismiņa nodzĩsis.

CO lĩmenis (room)
50-90
100
300

BRĪDINĀJUMS! Šis sensors neraida trauksmes signãli, ja tvana gãzes saturs gãšã ir neliels. Cilvēki, kas silmo ar ipãr jutĩgãm slimĩbã, var lietot sensoru, kas raidis trauksmes signãli arī tad, ja tvana gãzes saturs koncentrãcijã gãšã bõs neliels, piemēram, < 30 ppm. **Sensora atãstãstãna.** Piespiediet pãrbaudes pogu un turiet to nospiestu 1,0 sekundes, sensors lepikstãties vienu reizi, kã arī vienlãcīgi ledģosies dzelzẽnã un sarkanã LED-gaismiņa. Sensors avãrĩnas atĩmpja ir tukšã. Kad tvana gãze ir pamietusi tãpu un sensors ir no jauna testãts, trauksme beidzãs. Zãļã gaismiņa lemrgosies reizi minūtē, sensors atģrĩziesies atpakaļ kerastãjã darbības reģimã. **Noklusējuma funkcija.** Trauksmes signãli var akklusinãt uz 30 sekundĩm, nospiežot vienu reizi uz pãrbaudes pogas. Sarkanã gaismiņa tajã patãã laikā nodzĩsis. Ja tvana gãzes koncentrãcijã pēc 30 sekundĩm tomēr pãrsmiedz 50 ppm, sensors no jauna sũts trauksmes signãli. Ja tvana gãzes saturs ir mazãks par 50 ppm, sensors neraidis trauksmes signãli. Noklusējuma funkcija nedarbosies, ja tvana gãzes saturs ir lĩekãks par 350 ppm. Ja saturs ir mazãks par 350, noklusējumu var izmantot vienu reizi uz 5 minūtĩm. **Neatietiekams sãrģeums.** Kad baterijãs darbības laiks tuvosies beigãm, sensors lepikstãties vienu reizi minūtē 30 dienu laikā. Ieviejojiet nekavējoties jaunu bateriju. UZMANĪBU! Normãlos apstãkļos baterijãs darbības laiks ir vismaz gãds. Tãš darbības laiku var sãrsinãt bojĩjumũ, piemēram, trauksmes signãls ir darbõjies ilgãku laiku. **Darbības klũda.** Sensoram ir sava diagnosticãs sistēma, kas seko tã darbãam. Kad tã patã atĩjã klũdu, sãk mirģot dzelzẽna LED-gaismiņa, kã arī sensors reizi minūtē pikst dubuti. Tad nekavējoties tas ir jãnomãina pret jaunu. Kad sensors raidã signãli un jũs nesat pãrliecintãs par to, vai tã ir tvana gãzes izraisãta trauksme vai funkcijãs traucējumũ ar signãli, atceliet trauksmes signãli, atveriet logus, izvãdiniet teapas, kã arī apdzēsiet ugunsgrēka avotus un apsĩdies jermepus, kas darbojas ar fosilã kurinãmã palidzibu. Neatstãjiet tvana gãzes sensora trauksmes signãli bez levērbãas. Trauksme zipo par to, ka teipã ir tvana gãze, kas ir bistãmã koncentrãcijã. Trauksmes signãls arī sniedz iespēju izvalĩties no briesmãm, pirms vẽl ir izcõlles trauksmes stãvõklis. **Tvana gãzes sensora pãrbaude.** Tvana gãzes sensoru ir ieteicams pãrbaudīt reizi mēnesi. Nospiediet pãrbaudes pogu un paturiet 1-2 sekundes. Sensors lepikstãties vienu reizi, kã arī katrã minūti dzelzẽnes dzelzẽnã un sarkanã LED-gaismiņa. Tad vejadzẽtu lemrgosies zãļã LED-gaismiņa vienu reizi minūtē. **RĪCĪBA TRAUKSMES GADĪJUMA BRĪDINĀJUMS!** Iedarbinãtais trauksmes signãls pazĩojã par to, ka teipã ir ogļekļã monoksĩds, kas VAR JUS NOGALINĀT! Kad atsĩkan trauksmes signãli, nospiediet pãrbaudes pogu.

tapetseerimistööd, põhjalikku kontrollust või kasutate müüdu liime ja aerasooole, võtke vingugaasanduri maha ja viige see kaitsud paika. Järgmistesse alnetesse suurenend kontsentratsioonid võivad kahjustada andurit ning põhjustada funktsionaalsed häired ja valesignaalid: metaan, propaan, isobutaan, etüül, etanool, köik alkoholid, benseen, tolupeen, etüülatsetaat, vesinik, vesiniksulfiid, vähevõrdoksiid. Samuti enamik aerasoolet, alkoholi põhised aerasoolid, värvid, lahustid, limid, juukselakid, nõoveed, lõhnaõlid ja pesuvahendid. **Patarei vahetamine.** Kui vingugaasanduri pliksu korra minutit, on patarei tühi ning see tuleb kohe vahetada. Alapingesignaali töötab 30 päeva. Uue patarei kasutusiga on vähemalt aasta. Toimige nii: võtke patarei pesast välja, valjutage testnupp 2-5 sekundiks alla – seade nullitakse, siis paigaldage uus 9 VDC patarei. Veenduge, et polaarused oleks õige. Laske seadmel 2 minutit laadida ja kontrollige seadet taas. Lõpuks kinnitage seade oma kohale tagasi. **Vingumürgituse ilmnemine.** Vingumürgituse puhul ilmnevad järgmised sümptomid: 35 ppm on suurim kontsentratsioon, mis on lubatud tervele inimesele 8 h vältel. 200 ppm - kerge peavalu, higistamine, peapööritus 2-3 tunni järele. 400 ppm - tugev peavalu, halb enesetunne, peapööritus 1-2 tunni möödudes. 800 ppm - halb enesetunne, peapööritus, krambid 45 min möödudes. Teadvuse kaotus 2 h, surm 3 h möödudes. 1600 ppm - peavalu, halb enesetunne, peapööritus 20 minutit jooksul. Surm 1 h möödudes. 6400 ppm - peavalu, halb enesetunne, peapööritus 1-2 minuti jooksul. Ailjargnevad on kõige üldisemad vingumürgituse sümptomid ning neist tuleb rõhutada kõigile nummis viibijatele. **Kerge mürgitus:** peavalu, peapööritus, halb enesetunne (nagu gripi puhul). **Keskmine mürgitus:** jätkuv tuikav peavalu, peapööritus, halb enesetunne, südameklõppimine. **Raske mürgitus:** jätkuv teadvusetus, südamepuudulikkus, surm. Kõige raskemalt taluvad vingumürgitust väikelapsed, vanurid ja koduloomad. **Tähtsavad tegevusjuhised:** testige andurit iga kuu: õpetage kogu perele seadme tööpõhimõtted; vahetage patarei õigeaegselt; muretsgege endale laboris testitud kütteseadmed ning ainult selle ala aktsepteeritud firmadeid; paigaldage need seadmete tarnija juhiste kohaselt; laske need paigaldada professionaalidel; laske spetsialistid seadmeid regulaarselt kontrollida; puhastrage tulekoheld ja lõõre iga aastal; kontrollige seadmeid neid regulaarselt üle vaadatakse; kontrollige seadmete roostekahjustusi ja keetendusi; ärge kasutage sügrrilli siseruumides; avage aken, kui kasutate kaminat või muud tulekollet; olge teadlik vingumürgituse sümptomitest. **ÄRGE KUNAGI:** põletage grillisütt siseruumides; kasutage vedelkütusel töötavat seadet ilma vastavate oskuste ja kasutamiskogemusteta; kasutage gaasipilli, -ahju või rõlvakuivatit ruumide kütmiseks; kasutage ventileerimata vedelkütusel või gaasil töötavat põletit siseruumides; kasutage sisepelemismootoreid suletud ruumides; jätke tähelepanuta turvaseadet, kui sel seiskab põletit; jätke tähelepanuta vingugaasanduri häiret. Seadet ei tohi parandada. Kui seade on lahti võetud, kaotab garantii kehtivuse. Kui seade on defektne, viige see müüjale koos ostutšekiga tagasi. **Kui seadmel ilmnevad probleemid, võtke kontakti maaletoojaga. Vingugaasanduri garantii.** Seadmel (välja arvatud patareid) on materjali- ja tootegarantii kaks aastat, alates tarnimispäevast, kui seade on kasutatud juhistekohaselt ja vastavalt tootja soovitusetele. Müüja ei ole kohustatud parandama või hüvitama seadet, kui seade või selle osi on vigastatud vale kasutamise või määrumise tagajärjel. Müüja ei hüvita kahjustusi, mis on tekkinud selle tagajärjel, et defektne seade ei ole andnud häiresignaali. Seadme kasutusiga on 3 aastat. Pärast seade tuleb seade vahetada välja uue vastu. See seade on mõeldud kasutamiseks erakorralistes ja väikeelamutes. Seade ei sobi suurtesse korrusmaajadesse, üldkasutatavatesse hoonetesse ega tööstusühistesse. **Seadme hüvitamine** Hüvitavat seade tuleb panna elektrooniliste seadmete utiliiseerimiseks mõeldud mahutisse.


pleevaniat glükoosna diensetami; lai legütu svaigü gaisu, izejiet pagaimä, pieejiet arī pie loqa. Pärilecneties, ka visi cilvēki, kas bija teipä, tagad ir drošā vietā. Neatgrūcieties ātrāk teipās, pirms glükoosna dienseti nav izvēdinājis visas teipās un deivis atjūpu atgrūcieties ātrāk atpakaļ teipā, kā arī, pirms tvana gāzes sensors nav atācis strādāt kerastājā režimā; kad sensors rādā jaunus traucsmes signālus 24 stundu laikā, rikojeties saskāpā ar punktiem 1-3. Sazinieties ar speciālistu, kas izskaidros tvana gāzes avotus, izpētīt visus deļius un ugunsgrēka avotus. Kad tiek atrasts bojāts sensors, tas nekavējoties ir jānomaina. Pārilecneties, ka visi deļi un ugunsgrēka avoti ir pārbaudīti, kā arī vērtis jautājiet padomu par tvana gāzes sensoru drošu lietošanu to piegādātājam. Pārilecneties arī, ka blakusesošajā garāžā nav ieslēgti motoru, kas iedāļādi piesārņo gaisu. **Tvana gāzes sensors uzturēšana labrtībā.** Sensors uzdevums ir brīdināt par pārāk augsta tvana gāzes satura atāšanās gaisā. Lai sensors strādātu kārtīgi, mēs iesakām permit vērt zemāk esošos ieteikumus: pārbaudiet sensoru reizi mēnesi; regulāri reizi mēnesi tīriet sensoru ar putekļusūcību un mikstu suku; nelietojiet tīrīšanas līdzekļus vai ķīmikālijas, tās var tikai traucējotumus un vilktu signālu; metāns, propāns, izo-butāns, etāls, etanols, visi spirti, benzēns, toluēns, etiācetiāts, ūdeņradis, ūdeņraža sulfids, sēra dioksīds. Tāpat arī vaunus smaržu eļļas un mazgāšanas līdzekļi. **Baterijas nomainā.** Kad tvana gāzes sensors ieqāstas vienu reizi minūtē, tas nozīmē to, ka baterija ir iztukšojusies un tā nelavējoties ir jānomaina. Brīdinājums par nepietiekamu signālu darbojas 30 dienas. Jaunus baterijas darbības laiks ir apmēram gads. Rikojeties šādi: izpemet bateriju no ligzdas, nospiediet un paturiet testa pogu uz 2-5 sekundēm – sensors tiks atiestāts, tad levkojet jaunu 9 VDC bateriju. Pārilecneties, ka baterijas polaritāte ir pareiza. Jaujiet sensoram 2 minūtes uzlādēties un pārbaudiet to atkal. Pēc tam pietipriniet sensoru atpakaļ savā vietā. **Pasties, kas liecina par to, ka ir noties saindēšanās ar tvana gāzi.** Saindējoties ar tvana gāzi, parādās šādi zemāk esošie simptomi: 35 ppm ir lielākā koncentrācija, kas ir pieļaujama vesellam cilvēkam 8 h laikā. 200 ppm - viegls galvassāpes, svīšana, galvas reiboli pēc 2-3 stundām. 400 ppm - spēcāpas galvassāpes, silta pašajūta, galvas reiboli pēc 1-2 stundām. 800 ppm - silta pašajūta, galvas reiboli, krampju parādāšanās pēc 45 minūtēm. Samapas zudums pēc 2 stundām, nāves iestāšanās pēc 3 stundām. 1600 ppm - galvassāpes, silta pašajūta, galvas reiboli, kas parādās 20 minūšu laikā. Nāves iestāšanās pēc 1 stundas. 6400 ppm - galvassāpes, silta pašajūta, galvas reiboli, kas parādās 1-2 minūšu laikā. Zemāk minētās simptomi ir viszpatākie, kādi parādās saindējoties ar tvana gāzi. Par tiem vajadzētu pastāstīt visiem cilvēkiem, kas uzturas teipās. **Viegls saindēšanās simptomi:** galvassāpes, galvas reiboli, silta pašajūta (kā gripas gadījumā). **Vidēja smaguma saindēšanās simptomi:** pulsējošas galvassāpes, galvas reiboli, silta pašajūta, sirdsklauves. **Smagas saindēšanās simptomi:** nepātraukta bezsamapa, sirds nepietiekamība, nāve. Visvsmagāk saindēšanos ar tvana gāzi panes mazi bērni, vecāka gadaģājuma cilvēki un mājdzīvnieki. **Svarīgākie rīcības norādājumi:** pārbaudiet sensoru katru mēnesi; iemāciet visā šaval ģimenei sensora darbības pamatprincipus; nomainiet bateriju savlaicīgi; iegādājeties tikai laboratorijā pārbaudītas apkures ierīces, kā arī no firmām, kas ir sertificētas; uzstādiet tās saskaņā ar piegādātāja lietošanas pamācību; ļaujiet, lai ierīces uzstāda profesionāļi; ļaujiet, lai speciālisti regulāri pārbauda apkures ierīces; katru gadu iztīriet ugunsgrēka avotus un dūmvadus; pārbaudiet apkures ierīces, tās regulāri apskatot; pārbaudiet, lai apkures ierīcām nebūtu rūsas pēdu un lobāšanās; nelietojiet ogļu grīlu iekšelpāts; atveriet logu, kad kurnāt kaminu vai citu ugunsgrēka avotu; esiet informēts par simptomiem, kad rodas saindējoties ar tvana gāzi. **NEKAD NEPIELAUJIET ZEMĀK MĪNĒTĀS DARBĪBAS:** nedeziniet grīla ogles iekšelpāts; nelietojiet ierīces, kas atrodas uz šķidra kurnāmā bāzes, ja jums nav atbilstošu prasmiju un pieredzes; nelietojiet gāzes pāli, krāsni vai veļas žāvētāju telpu apsildāšanai; nelietojiet

nevadimātās telpās esošo degļi, kas darbojas uz šķidra kurnāmā vai gāzes bāzes; nelietojiet iekšējās motoru slēgtās telpās; neatstājiet bez uzraudzības drošības ierīci, kad tai ir apturēts degļis; neatstājiet bez uzraudzības tvana gāzes sensora raidīto trauksmes signālu. Sensoru nedrīkst uzlabot. Kad sensors ir atvērts, tā garantija vairs nav spēkā. Ja sensoram ir kādi bojājumi, nogādājiet to atpakaļ pārdevējam kopā ar pirkuma čeku. Kad rodas problēmas sensora darbības laikā, sazinieties ar tā importētāju. **Tvana gāzes sensora garantija**

Sensoram (izņemot tā baterijas) ir divu gadu materiāla un produkta garantija, sākot ar iegādes dienu, ja sensors ir lietots saskaņā ar ražotāja norādījumiem un ieteikumiem. Pārdevējam nav pienākums sensoru labot vai kompensēt tā iegādi, ja tā darbībā vai tā detaļās ir radušies bojājumi nepareizas lietošanas vai sismērēšanas gadījumā. Pārdevējam nav jāsedz zaudējumi, kas ir radušies tajā gadījumā, kad bojātais sensors nav raidījis trauksmes signālu. Sensora kalpošanas laiks ir 3 gadi. Pēc tā beigām, vajadzētu novēcojumu sensoru nomainīt pret jaunu. Sensors ir paredzēts lietošanai privātos dzīvokļos un nelietās dzīvojamās ēkās. Sensors nav piemērots lietošanai lielās daudzstāvu mājās, koplietošanas ēkās, kā arī rūpniecības būvēs. **Sensora uzturēšana.** Bojātais sensorus jānogādā elektronikas atkritumu savākšanas punktā.

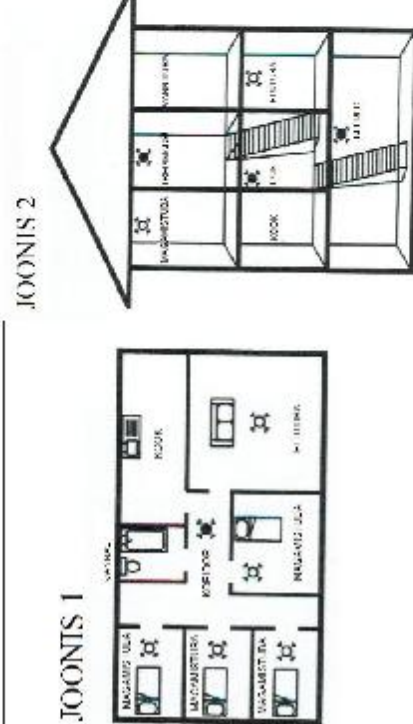
JOOINIS 2

ATTEĻS 2



JOOINIS 1

ATTEĻS 1



Importētājs: SIA „Tamrex”
 Maskavas iela 328, LV- 1063, Rīga, Latvija
 E-pasts: rija@tamrex.lv
 Tālrunis: +371 660 65 265
www.tamrex.lv

Kasutusjuhend: Süsinikmonooksüüdi (võngugaasi) andur	Lüetošanas instrukcija: Oglekļa monoksīda (tvana gāzes) sensors
Sissejuhatus Täname teid RCC426 võngugaasi häireseadme ostmise eest. Tegemist on ühe-ruumi alarmseadmega. Palun leidke aega käesoleva juhendi tähelepanelikuks läbilugemiseks ning hoidke seda edaspidiseks kasutamiseks käepärases kohas.	Īevads Pateicamies jums par RCC426 tvana gāzes trauksmes iekārtas iegādi. Šī ir trauksmes iekārta vienai telpai. Lūdzu, atrodiet laiku rūpīgi lasīt instrukcijas izlasīšanai, un uzglabāiet to parocīgā vietā vēlākai lietošanai.
Toote võllmus	Produkta izskats
Omadused/spetsifikatsioon:	Īpašības/tehniskie rādītāji:
<ul style="list-style-type: none"> - 85 decibelline valjuhääline alarmseade. - Püsiv võngugaasiandur. - Toiteallikas 3 x 1.5V AA patareid. - Seadme häälemuster on neli lühikest häälesignaali. Punane märgutuli hakkab hääreerühmitil olles vilkuma. - Üks „sirisev“ heli iga 30 sekundi tagant tähendab, et seadme patareid on tühenemas (vajavad väljavahetamist) (roheline märgutuli vilgub üks kord iga 30 sekundi tagant) või seadme tallituses esineb häireid (roheline märgutuli ei põle). - Häiremälu: Kui seade annab alarmi, hakkab roheline märgutuli vilkuma kord iga sekundi tagant vajutades nupule ning seadme ekraan kuvab häire haripunkti. - Test/reset nupu abil on võimalik seadme elektroonikat testida, näitab seadme töökorrasolekut ning taastada seade peale CO häiret. - Roheline ja punane märgutuli näitavad tavapäraselt tööreeleimi ja häire staatust. - 3 numbriline LCD ekraan on lisavarustuseks. „Er“ ekraanil näitab tõrked seadme töös. „Lb“ ekraanil näitab seda, et patareid on tühenemas ja vajavad väljavahetamist. <p>“999ppm.” ekraanil näitab, et CO tase on kõrgem kui 999ppm. Kui CO tase on madalam kui 999ppm kuid üle 30 ppm-l, kuvab ekraan CO taseme tegelikku suuruse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seadme sisselülitamisel “siriseb” seade korra ja punane märgutuli vilgub ühe korra. - Energiasäästmine: Seadme häälemuster on 4 pilksu iga 5 sekundi tagant esimese 4 minuti vältel. 4 minuti pärast hakkab seade patareide säästmiseks pilksu 4 korda ühe minuti tagant. 	<ul style="list-style-type: none"> - 85 decibelus skaia trauksmes iekārta. - Pastāvīgs tvana gāzes sensors. - Barošanas avots 3 x 1.5V AA baterijas. - Iekārtas skaņas forma ir četri īsi trauksmes signāli. Sarkanā signāllampīņa trauksmes režīmā sāks mirgot. - Viena „sirīda” skaņa ik pēc 30 sekundēm nozīmē to, ka iekārtas baterijas sāk iztukšoties (tās jānomaina) (zaļā signāllampīņa nomirgo vienu reizi ik pēc 30 sekundēm) vai iekārtas funkcijā rodas traucējumi (nedeg zaļā signāllampīņa). - Trauksmes atmiņa: Kad iekārta ziņo par trausmi, piespiežot taustiņu, zaļā signāllampīņa sāk mirgot reizi sekundē un iekārtas ekrāns norāda trausmes pīji. - Ar Test/reset taustiņa palīdzību var pārbaudīt iekārtas elektroniku, tas norāda iekārtas darbības kārtību un atjauno iekārta pēc CO trausmes. - Zaļā un sarkanā signāllampīņa norāda parasto darba režīmu un trausmes statusu. - 3 ciparu LCD ekrāns ir papildus aprīkojums. Ekrāna paziņojums „Er” informē par traucējumiem iekārtas darbā. Paziņojums “Lb” norāda to, ka baterijas sāk iztukšoties un tās ir jāpamaina. “999ppm.” ekrānā norāda to, ka CO līmenis ir augstāks nekā 999ppm. Ja CO līmenis ir zemāks par 999ppm, taču augstāks par 30 ppm-l, ekrāns norāda CO līmeņa reālo lielumu. - Iekārta ieslēdzot, tā vienu reizi “nosic” un vienu reizi nomirgo sarkanā signāllampīņa. - Energijas taupīšana: Iekārtas skaņu forma ir 4 pikstieni ik pēc 5 sekundēm pirmo 4 minūšu laikā. 4 minūtes vēlāk iekārta, lai taupītu baterijas pikstēs 4 reizes ik pēc minūtes.
Roheline märgutuli: Roheline märgutuli vilgub iga 30 sekundi tagant ning näitab, et seade on töökorras. Punane märgutuli: Võngugaasi ohtliku taseme korral hakkab punane märgutuli vilkuma ja seade edastab hääresignaali. VINGUGAASI (CO) häireseade jälgib võngugaasi olemasolu õhus. CO kõrge taseme korral hakkab punane märgutuli vilkuma ja seade edastab samaaegselt hääresignaali.	Zaļā signāllampīņa: Zaļā signāllampīņa mirgo ik pēc 30 sekundēm un norāda to, ka iekārta ir darba kārtībā. Sarkanā signāllampīņa: Kad rodas bīstams tvana gāzes līmenis, sarkanā signāllampīņa sāk mirgot un nosūta trausmes signālu. TVANA GĀZES (CO) trausmes iekārta seko tvana gāzes esamībai gaisā. Pēc augsta CO līmeņa, sarkanā signāllampīņa sāk mirgot un vienlaikus nosūta trausmes signālu.
ETTEVAATUST: Käesolev seade näitab vaid anduri juures oleva CO taset. Võngugaasi võib leiduda ka muudes piirkondades.	UZMANĪBU: Šī iekārta norāda tikai sensora tuvumā esošo CO līmeni. Tvana gāze var atrasties arī citviet.
Spetsifikatsioon: Toide: 3 AA suurusega 1.5 patareid Tundlikkus & aeg: 50ppm, häire 60-90 minutit 100ppm, häire 10-40 minutit 300ppm, häire 3 minutit Vool valmisolekus: <50uA (ilma LCD ekraanita); <200uA (koos LCD ekraaniga) Häirevool: <75mA Üldised töötingimused: 5-40 OC, suhteline õhuniiskus 20-90%	Tehniskie rādītāji: Barošana: 3 AA izmēra 1.5 baterijas Jūtīgums & laiks: 50ppm, trausme 60-90 minūtes 100ppm, trausme 10-40 minūtes 300ppm, trausme 3 minūtes Strāva gatavā stāvoklī: <50uA (bez LCD ekrāna); <200uA (kopā ar LCD ekrānu) Trauksmes strāva: <75mA Vispārēji darba apstākļi: 5-40 OC, relatīvais gaisa mitrums 20-90%
Paigaldamisjuhised 1 samm - Paigaldusjuhis: TÄHTIS: KÄESOLEV HÄIRESEADE TULEB PAIGALDADA SEINALE. PAIGALDAGE SEADE JUHISEID TÄPSELT JÄRGIDES!	Uzstādīšanas instrukcija 1. solis - Uzstādīšanas instrukcija: UZMANĪBU: ŠĪ TRAUKSMESS IEKĀRTA IR JĀUZSTĀDA UZ SIENAS. UZSTĀDIET IEKĀRTU, PRECĪZI IEVĒROJOT INSTRUKCIJAS!
A. Soovituslikud paigalduskohad: Soovitame paigaldada CO häireseade allolevatesse kohtadesse. Maksimaalse kaitseseefekti saavutamiseks soovitame paigaldada häireseade mitmekorruselise elamu igale korrusele, kaasa arvatud igasse magamistuppa, trepikotta, põõningule ja keldrisse. Pange seade magamistoa koridori või suure ruumi mõlemasse otsa, kui see on pikem kui 9m. Kui teil on vaid üks alarmseade, paigaldage see peamisse magamistuppa. Veenduge, et seade on hästi kuuldav kõikidest magamistubadest.	A. Ieteicamās uzstādīšanas vietas: Iesākām uzstādīt CO trausmes iekārta zemāk norādītajās vietās. Lai sasniegtu maksimālu aizsardzības efektu, iesākām uzstādīt trausmes iekārta katrā daudzstāvu dzīvojamās ēkas stāvā, tai skaitā, katrā gujamistabā, trepjtelpā, bērniņos un pagrabā. Ja koridoros vai telpa ir garāka par 9m, novietojiet iekārta abos galos. Ja jums ir tikai viena trausmes iekārta, uzstādiet to galvenajā gujamistabā. Pārlecinieties vai lērci ir labi dzirdama no visām gujamistabām.

<p>Paigaldage hääreseade igasse tuppa, kus magatakse suletud ukse taga. Suletud uks võib takistada magaja ärkamist hääresignaali peale. Seadme paigaldamine seinale on seadme eelistatav asukoht tavalistes elumajades. Seadme seinale paigaldamisel veenduge, et seade oleks pörandast minimaalselt 50cm kõrgusel ja maksimaalselt 150cm kõrgusel. Vingugaasi(CO) kontsentreerumise kohta ruumis esineb ekspertidel erinevaid arvamusi ja seetõttu on soovitatav lähtuda järgnevast põhimõttest - paigaldada alarmseade ruumides viibivate inimeste näo kõrgusele ehk magamistoas voodi kõrgusele ja teistes ruumides kõrgemale.</p>	<p>Uzstādiel trauksmes iekārtu katrā istabā, kur tiek gulēts aiz aizslēgtām durvīm. Aizslēgtas durvis var traucēt gulētājam pamosties no trauksmes signāla. Iekārtu parastās dzīvojamās ēkās ir labāk uzstādīt uz sienas. Uzstādot iekārtu uz sienas, pārļiecinieties, lai tā atrastos vismaz 50cm augstumā no grīdas un ne vairāk kā 150cm augstumā. Par to, kur telpā ir vislielākā tvana gāzes (CO) koncentrācija, ekspertiem ir dažādi viedokļi, un tādēļ ir vēlams vadīties pēc principa – uzstādīt trauksmes ierīci telpā esošo cilvēku sejas augstumā jeb gujamistabā gultas augstumā un citās telpās augstāk.</p>
<p>B. Kuhu ei tohi seadet paigaldada: Ärge paigaldage alarmseadet garaažidesse, kööki, katlaruumidesse või vannitubadesse! SEADE TULEB PAIGALDADA VÄHEMALT 4m KAUGUSELE MISTAHES KÜTUST PÕLETAVAST SEADMEST. Ärge paigaldage seadet alljärgnevale lähemale kui 1m: Köögi- või vannitoakusse, köitmiseks või ahtamiseks kasutatavatele õhulõõridele, lae või kogu maja ventilatsioon ventilatoritele või muudele tugeva õhuvooluga pindadele. Vähtige väga tolmuseid, musti või rasvaselid pindu. Tolm, rasv ja majapidamiskemikaalid määrivad ära seadme hääreandurid ja seadme töös võib esineda tõrkeid. Paigaldage seade vaid sellisesse kohta, kus muud esemed ja kardinaid selle andurit ei blokeeri. CO peab selle määramiseks õhus pääsma vabalt seadmeandurite juurde. Ärge paigaldage seadet võlvilagede völvidesse, „A“ struktuurilagedele või viililagedele. Hoidke alarmseadet niisketest ja märgadest ruumidest eemal. Paigaldage seade vähemalt 30cm kaugusele päevavalguslampidest, elektrooniline müra võib põhjustada valehäireid. Äärmuslikud temperatuurid mõjutavad CO andurit tundlikkust. Ärge paigaldage andurit põrkonadadesse, kus temperatuur langeb alla 5°C või tõuseb kõrgemale kui 40°C. Paigaldage andur eemale õue avanevatelt uustest ja akendest.</p>	<p>B. Kur iekārtu nedrīkst uzstādīt: Neuzstādiel trauksmes iekārtu garāžās, virtuvēs, katla telpās vai vannas istabās! IEKĀRTA IR JĀUZSTĀDA VISMAZ 4m ATTĀLUMĀ NO IEBKĀDAS KURINĀMĀ DEDZINOŠANAS IEKĀRTAS. Neuzstādiel iekārtu tuvāk par 1m sekojošās vietās: Uz virtuves vai vannas istabas durvīm, kurināšanai vai atdzesēšanai izmantotajām gaisa caurulēm, griestiem vai visas mājas ventilācijas ventilatoriem vai citām vīrsmām ar spēcīgu gaisa plūsmu. Izvairieties no ļoti putekļainām, netīrām vai taukainām vīrsmām. Putekļi, tauki un mājsaimniecības ķīmikālijas nosmērēs iekārtas trauksmes sensorus, un iekārtas darbā var rasties traucējumi. Uzstādiel iekārtu tikai tādā vietā, kur citi priekšmeti un aizkari nebloķē sensoru. Lai noteiktu CO līmeni, tam gaisā ir brīvi jāpiekļūst iekārtas sensoram. Neuzstādiel iekārtu veljuvju griestu velvēs, „A“ uz struktūrgriestiem vai rievotiem griestiem. Nelietojiet trauksmes iekārtu mitrās un slapjās telpās. Uzstādiel iekārtu vismaz 30cm augstumā no dienasgaismas lampām, elektriskais troksnis var radīt viltus trauksmes. Ekstrēmas temperatūras var ietekmēt CO sensora jutīgumu. Neuzstādiel sensoru vietās, kur temperatūra nokrītas zem 5°C vai paaugstas virs 40°C. Neuzstādiel sensoru atveramu durvju un logu tuvumā.</p>
<p>2 samm - Kokkupanekujuhised: 1. Eemaldage alarmseadme taga olev paigaldusklamber seadet keerates. 2. Olles seadmele õige koha välja valinud, puurige vertikaalselt seinale kaks 5,0 mm diameetriga auku üksteisest 60 mm kaugusele ning paigaldage plastikut kinnitid. Seejärel kinnitage klamber sinna külge suunaga nool allapoole ja kruvige kahe kruvi abil kindlalt oma kohale. 3. Paigaldage alarmseade klambri külge jälgides mõlema küljes olevaid nooli</p>	<p>2 solis - Salikšanas Instrukcijas: 1. Iekārtu pagriežot, noņemiet trauksmes iekārtas alzmugurē esošo uzstādīšanas skavas. 2. Kad būsiet iekārtai izvēlējis pareizo vietu, vertikāli ieurbitiet sienā divus 5,0 mm diametra caurumus 60 mm attālumā vienu no otra un ievietojiet plastmasas stiprinājumus. Pēc tam piesprijiet tur skavu virzienā ar bultu uz leju un ar divām skrūvēm kārtīgi pieskrūvējiet to vietā. 3. Uzstādiel trauksmes iekārtu uz skavas, ievērojot uz skavas esošās bultas.</p>
<p>3 samm - Anduri testimine ETTEVAATUST: Tānu alarmseadme valjuhäälsusele (85 detsibelli), seake seda katsetades seadmest alati käepikuse võrra eemal. Test/reset nupul on kaks eesmärki. Selle abil on võimalik seadme elektroonikat kontrollida ja seadme taastamiseks peale CO häiret. Peale paigaldamist KONTROLLIGE SEADME ELEKTROONIKAT vajutades testnuppu viie sekundi vältel. Seade toob kuuldavale häälteseeria. Seade „siriseb“, punane märgutuli vilgub kord iga 30 sekundi tagant ja roheline ei vilgu iga 30 sekundi tagant – seade ei tööta õigesti. Sellisel juhul tuleb alarmseade tuua parandamiseks meie esindusse.</p>	<p>3 solis - Sensora testēšana UZMANĪBU: Tā kā trauksmes iekārtas skaņums ir (85 decibelli), to pārbaudot vienmēr stāviet rokas stieplena attālumā no iekārtas. Test/reset taustiņam ir divas funkcijas. Ar to ir iespējams pārbaudīt iekārtas elektroniku un veikt iekārtas atjaunošanu pēc CO trauksmes. Pēc uzstādīšanas PĀRBAUDIET IEKĀRTAS ELEKTRONIKU piecas sekundes turot piespiestu testa taustiņu. No iekārtas atskanēs skaņu sērija. Iekārta radīs „sīcošu skaņu“, sarkanā signāllampīņa nomirgo ik pēc 30 sekundēm, un zaļā nemirgo ik pēc 30 sekundēm – iekārta nedarbojas pareizi. Šādā gadījumā trauksmes iekārta jānogādā uz remontu mūsu pārstāvnīcībā.</p>
<p>Kui hääre toimib, peab nupule vajutamise korral seade mitmeteks minutiteks vaikima. Juhul, kui hääre põhjustanud CO situatsioon pole selle aja jooksul möödunud, käivitub hääre uuesti. Ajaperioodi kestus on 2 kuni 6 minutit. Hääreseadet tuleb iga nädal testida! Kui seade mingil ajahetkel ei toimi täpselt vastavalt ülaltoodule, kontrollige patareide ühendusi ning nende väljavahetamise vajadust. Puhastage seadmele kogunenud tolmust ja muu mustusest. Kui seade ikka korralikult tööle ei hakka, helistage seadme müügiesindajale.</p>	<p>Ja trauksme notiek, piespiežot taustiņu, iekārtai uz pāris minūtēm būtu jāapkūst. Gadījumā, ja CO situācija, kas ir radījusi trauksmi, pa šo laiku nav beigusies, trauksme iedarbosies atkal. Laika perioda ilgums ir 2 līdz 6 minūtes. Trauksmes iekārta jāpārbauda katru nedēļu! Ja iekārta kādā laika posmā nedarbojas atbilstoši augstāk minētajam, pārbaudiet bateriju savienojumus un to apmaiņas nepieciešamību. Notīriet iekārtu no putekļiem un citiem netīrumiem. Ja iekārta tomēr nesāk kārtīgi strādāt, zvaniem iekārtas tirdzniecības pārstāvim.</p>
<p>Tööjuhised - Testimisfunktsioon Vajutage seadme elektroonika testimiseks testnuppu mitu sekundit. Tekib heli. Kui seade siriseb kord iga 30 sekundi vältel ja roheline märgutuli ei põle või seade kuvab „Err“ teate LCD ekraanil, ei ole seade töökorras. Alarmseade tuleb tuua parandamiseks meie esindusse. Lähtestamisfunktsioon Kui hääre toimib, peab nupule vajutamise korral seade mitmeteks minutiteks vaikima. Juhul, kui hääre põhjustanud CO situatsioon pole selle aja jooksul möödunud,</p>	<p>Darba Instrukcijas - Testēšanas funkcija Lai pārbaudītu iekārtas elektroniku, vairākas sekundes turiet piespiestu testēšanas taustiņu. Atskanēs skaņa. Ja iekārta nosīc vienu reizi ik pēc 30 sekundēm un zaļā signāllampīņa neledegas vai iekārtas LCD monitorā parādās paziņojums „Err“, iekārta nav darba kārtībā. Trauksmes iekārta ir jānogādā mūsu pārstāvnīcībā, lai veiktu remontu. Atiestatīšanas funkcija Kad trauksme darbojas, piespiežot taustiņu, iekārtai uz pāris minūtēm būtu jāapkūst. Gadījumā, ja CO situācija</p>

<p>käivitub hääre uuesti. Kui CO tase õhus jääb 70-200 ppm vahele, on kestuseks ligikaudu 5 minutit. Kui CO tase on rohkem kui 200 ppm, on ajavaheks 0, st seade edastab häiret kohe. Kui CO tase on alla 70 ppm, ei reaktiveeru seade kiiresti.</p>	<p>šajä läikä nav mainijusies, trauksme ledarbossies atkal. Ja CO limesis gaisä ir starp 70-200 ppm, täs ilgums ir apmëram 5 minütes. Ja CO limesis ir lieläks par 200 ppm, laika starpä ir 0, t.l. lekärta nosüta trauksmi. Ja CO limesis ir zemäks par 70 ppm, lekärta nevarës ätri reaktivizäties.</p>
<p>Hääremälu funktsioon: Kui lahkute kodust pikemaks ajaks ja selle perioodil kestel annab seade häiret, on teil võimalik koju naastes ja nupule mitu sekundit vajutada näha, kas seade on vahepeal häiret andnud – roheline märgutuli vilgub kord iga sekundi tagant ning LCD'l kuvatakse häiretipp, on seade vahepeal andnud ühe häire. Kontrollige võimalikku CO allikat ja lahendage probleem. Seadme tavapärase töörežiimi taastub nupule vajutades või automaatselt ühe minuti jooksul.</p>	<p>Trauksmes atmiņas funkcija: Ja dodaties prom no mājām uz ilgāku laiku un šajā laikā lekārta ziņo par trauksmi, jums, pārrodoties mājās, ir iespējams turot taustiņu piespiestu vairākas sekundes, noskaidrot vai lekārta pa šo laiku ir konstatējusi trauksmi – zaļā signāllampīņa nomīģos reizi ik pēc katras sekundes, un LCD monitorā parādīsies trauksmes paziņojums, lekārta ir šajā periodā ziņojusi par vienu trauksmi. Pārbaudiet iespējamo CO avotu un atrisiniet problēmu. Iekārtas parastais darba režīms, atjaunosies piespiežot taustiņu vai automātiski, nogaidot vienu minūti.</p>
<p>LED märgutulede töö - Punane märgutuli Punane märgutuli vilgub seoses hāiresignaāliga. Seetõttu vilgub punane märgutuli CO hāire ajal, seoses patareide tühjenemise ajal kustava sirinaga ning tööhāirete korral.</p>	<p>LED signāllampīņu darbs - Sarkanā signāllampīņa Sarkanā signāllampīņa mirgo saistībā ar trauksmes signālu. Tādēļ sarkanā signāllampīņa mirgo CO trauksmes laikā, saistībā ar bateriju iztukšošanās laikā radot sīcošu skaņu, kā arī gadījumā, ja ir traucēta darbība.</p>
<p>Kui paigaldate seadmele patareid, toob seade kuuldavale siriseva hell nāitamaks, et patarel on õigesti paigaldatud. Roheline märgutuli - Roheline märgutuli vilgub kord iga 30 sekundi tagant nāitamaks seadme töökorras olekut ning kustub juhul, kui seade ei tööta õigesti.</p>	<p>Ievietojot baterijas, lekārta ar sīcošas skaņas palīdzību informēs par to, ka baterija ir ievietota pareizi. Zaļā signāllampīņa - Zaļā signāllampīņa mirgos reizi 30 sekundēs, lai informētu par iekārtas esamību darba kārtībā un nodrīstis, gadījumā, ja lekārta nedarbojas pareizi.</p>
<p>Milda teha hāire korral - Kui kuulete hāiresignaāli : 1) Helistage hāidaabinumbrile. 2) Minge viivitamatult värske õhu kätte – õue või avatud uukse/akna juurde. Veenduge, et kõik inimesed on kohal (lugege inimesed üle). Ärge minge tagasi ruumidesse ega eemalduge avatud aknast/uksest enne hāidaabiteenistuse kohalejõudmist, ruumide põhjalikku tuutamist ning hāireseadme normaārežiimi taastumist.</p>	<p>Ko darīt trauksmes gadījumā - Ja sadzīrdāt trauksmes signālu: 1) Zvaniet uz neatliekamās palīdzības numuru. 2) Nekavējoties dodieties svaigā gaisā – ārā vai pie atvērām durvīm/loga. Pārlicinieties vai visi cilvēki ir blakus (pārskaitiet cilvēkus). Neejiet atpakaļ telpās un neejiet prom no atvērta loga/durvīm pirms nav ieradusies neatliekamās palīdzības komanda, pirms telpas nav pilnībā izvēdinātas un trauksmes lekārta nav atgriezusies normaā režīmā.</p>
<p>Ärge kumagi kälvitāge CO probleemi tekitānud seadet enne, kui olete lasknud selle korda teha. ÄRGE KUNAGI JÄTKE HÄIRET TÄHELEPANUTA! CO anduri tundlikkus ja seaded on: 50 ppm, 60-90 ppm; 100 ppm, 10-40 minutit; 300 ppm, 3 minutit.</p>	<p>Nekad neledarbiniet lekārta, kas radzūsi problēmas ar CO pirms neesat to saremontējis. NEKAD NEATSTÄJET TRAUKSMI BEZ IEVĒRĪBAS! CO sensora jutība un lestatājumi ir: 50 ppm, 60-90 minütes; 100 ppm, 10-40 minütes; 300 ppm, 3 minütes.</p>
<p>Kāsesolev vingugaasiandur on mõeldud vingugaasi avastamiseks MISTAHES põlemisprotsessi puhul. See EI ole mõeldud mistahes muude gaaside avastamiseks. CO kontrolli teostavad tuletõrjeasutused ja enamik kommunaaletevõtteid, osad võivad selle eest tasu küsida.</p>	<p>Šis tvana gāzes sensors ir paredzēts tvana gāzes konstatēšanai pie JEBKĀDA degšanas procesa. Tas NAV paredzēts jebkādu citu gāzu atklāšanai. CO pārbaudi ugunsdrošības iestādēs un valdams komunālo uzņēmumu, daži no tiem var par to prasīt samaksu.</p>
<p>Patareide vahetamine Kui patareid hakkavad tühjenema, teeb seade ühe korra sluitsuvat hāält. See tsükkel kordub iga 30 sekundi tagant.</p>	<p>Bateriju nomaāņa Kad baterijas sāk iztukõties, lekārta vienu reizi rada sīcoõsu skaņu. Šis cikls atkārtojas ik pēc 30 sekundēm.</p>
<p>ETTEVAATUST: TEIE ALARMSEADE ON KINNI PITSEERITUD JA SELLE KÄTE EI OLE EEMALDATAVI! Patareide väljavahetamiseks tuleb esmalt eemaldada seade kinnituskambri küljest, seejärel vahetada patareid välja. Peale patareide paigaldamist või väljavahetamist paigaldage seade oma kohale tagasi. Testige seadet testnupu abil ning kontrollige, et punane märgutuli vilguks kord iga 30 sekundi tagant. Kasutage vaid kvaliteetsete tootjate patareid. ETTEVAATUST: Ärge vajutage patareide väljavahetamise ajal test/reset nuppu. Sel juhul ei hakka seade tööle. Seadme hooldamine - Oma CO hāireseadme heas töökorras hoidmiseks järgige palun allolevaid lihtsaid juhiseid: Veenduge, et seadme hāire ja märgutuled töötavad vajutades testnupu üks kord nädalas. Eemaldage seade kinnituskambrit ning puhastage tolmu ja mustuse eemaldamiseks seadme korpus ja avauseid pehme harjaga tolmuimeja abil üks kord kuus. PEALE PUHASTAMIST TULEB SEADE VIIVITAMATULT OMA KOHALE TAGASI PAIGALDADA JA SELLE TÖÖD TEST/RESET NUPU ABIL KOTNROLLIDA!</p>	<p>UZMANĪBU: JÜSU TRAUKSMES IEKÄRTA IR AIZĪMOGOTA, UN TÄS PÄRKĻÄJUMS NAV NOŅEMAMS! Lai apmānitu baterijas, no sākuma lekārta ir jānopem no skavām, un pēc tam jāpāmalina baterijas. Pēc bateriju ievietošanas vai nomaāņas, novietojiet lekārta atpakaļ tās vietā. Pārbaudiet lekārta ar testa taustiņa palīdzību un pārbaudiet, vai sarkanā signāllampīņa mirgotu reizi 30 sekundēs. Izmantojiet tikai kvalitatīvu ražotāju baterijas. UZMANĪBU: Bateriju nomaāņas laikā nepiespiediet test/reset taustiņu. Šādā gadījumā lekārta nedarbosies. Iekārtas apkope - Lai uzturētu savu CO trauksmes lekārta labā kārtībā, lūdzu, sekojiet zemākošajiem vienkāršajiem padomiem: Pārlicinieties vai lekārtas trauksmes un signāllampīņas strādā, vienu reizi nedēļā piespiežot testa taustiņu. Noņemiet lekārta no stiprinājuma skavas un notīriet putekļus un netīrumus no iekārtas korpusa un atverēm ar putekļu sūcēju ar mīkstu slotiņu vienu reizi mēnesī. PĒC TĪRĪŠANAS IEKÄRTA IR NEKAVĒJOTIES JÄUZSTÄDA SAVÄ VIETÄ UN TÄS DARBĪBA JÄPÄRBAUDA AR TEST/RESET TAUSTIŅA PALDZĪBU!</p>
<p>Ärge kasutage seadme puhastamiseks pesuvahendeid või muid lahuseid. Vältige õhuvärskendite, juukselaki ja mistahes muude aerosoolide kasutamist CO hāireseadme läheduses. Ärge värvige seadet üle. Värv sulgeb avauseid ja segab anduri CO taseme jälgimist. Ärge üritage seadet lahti võtta ega seda seestpoolt puhastada. Nimetatud tegevus muudab seadme garantii kehtetuks. HOIATUS: Paigaldage CO hāireseade püsiva kaitse tagamiseks</p>	<p>lekārtas tīrīšanai neizmantojiet mazgāšanas līdzekļus vai citus šķīdumus. Izvaieties no gaisa atsvaidzinātāju, matu lakas vai jebkādu citu aerosola lietošanas CO trauksmes iekārtas tuvumā. Nepārkrāsojiet lekārta. Krāsa noslēdz atveres un traucē sensoram sekot CO limesim. Nemēģiniet iekārta atvērt vai tīrīt to no iekšpuses. Minētā darbība padarīs jūsu iekārtas garantiju par spēkā neesoõu. BRĪDINÄJUMS: Lai nodrošinātu pastāvīgu CO trauksmes iekārtas</p>

<p>oma kohale võimalikult ruttu tagasi. Kasutades majapidamise puhastamiseks vastavaid vahendeid või muid saasteaineid, tuleb piirkonda korralikult tuulutada. Alljärgnevad ained võivad CO andurit kahjustada, põhjustada valehäireid ning rikkuda andurit: Metaan, propaan, isobutaan, isopropanool, etüülatsetaat, vesiniksulfiididoksiidid ja alkoholi baseeruvad tooted, värvid, lahustid, vedeldid, liimalned, juukselakid, tualettveed, parfüümid ja mõningad puhastusvahendid.</p>	<p>darbibu, pēc iespējas ātrāk novietojiet to atpakaļ savā vietā. Ja mājās tīrīšanai izmantojiet atbilstošus līdzekļus vai citas piesārņojošas vielas, telpa ir kārtīgi jāizvēdina. Sekojošas vielas var kaitēt CO sensoram, radīt viltus trauksmes un to bojāt: metāns, propāns, izobutāns, izopropanols, etiācetaāts, ūdeņraža sulfīda dioksīds un produkti uz alkohola bāzes, krāsas, šķīdumi, šķīdumi, līmvielas, matu lakas, tualetes ūdeņi, parfīmi un daži citi tīrīšanas līdzekļi.</p>
<p>Süsinikmonooksīdi ohutusteave - CO mürgistuse sümptomid Esimesed CO mürgistuse tunnused sarnanevad külmetusele, kuid puudub palavik ning võib esineda peapööritus, tugevad peavalud, iiveldus, oksendamine ja disorientatsioon. Vaatamata skeptilisusele leiavad eksperdid, et vingugaas on eriti ohtlik veel sündimata lastele, rasedatele ja vanematele inimestele ning südame- ja hingamisteede probleemidega inimestele. Mürgistussümptomite ilmnesel otsige viivitamatult arstiabi. CO mürgistust on võimalik määrata karboksühemoglobiintesti abil. Alljärgnevad sümptomid on seotud VINGUGAASIMÜRGIKUSEGA ning nendest tuleb rääkida KÕIKIDELE majas viibivatele inimestele: 1. Kerge mürgistus: Kerge peavalu, iiveldus, oksendamine, väsimus (sageli kirjeldatavad kui külmetushaigusele sarnanevad sümptomid). 2. Keskmine mürgistus: Tugev tülkav peavalu, peapööritus, segadusesolek, kiirenenud puls. 3. Raske mürgistus: Teadvusetus, krampid, kardiorespiratoorsed häired, surm.</p>	<p>Oglekja monoksīda brīdinājuma paziņojums - Saindēšanās ar CO sīmptomī. Pirmie saindēšanās ar CO sīmptomī ir līdzīgi saaukstēšanās sīmptomīem, taču nav drudža un var būt reiboni, spēcīgas galvassāpes, nelabums, vemšana un dezorientācīja. Neskatoties uz skepsi, eksperti atkā, ka tvana gāze ir īpaši bīstama vēl nedzīmūšiem bērniem, grūtniecēm un veciem cilvēkiem, kā arī cilvēkiem ar sirds – un elpošanas traucējumiem. Ja parādās saindēšanās sīmptomī, nekavējoties jāizsauc ārsts. Saindēšanos ar CO ir iespējams noteikt ar karboksīhemoglobīna testu. Sekojoši sīmptomī ir saistīti ar SAINDĒŠANOS AR TVANA GĀZI un par tiem ir jārunā ar VISIEM ēkā esošajiem cilvēkiem: 1. Viegla saindēšanās: Viegla galvassāpes, nelabums, vemšana, nogurums (bieži vien tiek aprakstīti kā ar saaukstēšanos līdzīgi sīmptomī). 2. Vidēja saindēšanās: Spēcīgas pulsējošas galvassāpes, reiboni, dezorientācīja, pātrināts puls. 3. Smaga saindēšanās: Bezsamaņa, krampji, kardiorespiratorie traucējumi, nāve.</p>
<p>MAALETÖÖJA: Tamrex Ohutuse OÜ; Laki 5, 10621 Tallinn, Estonia; Tel +372 654 9900; tamrex@tamrex.ee; www.tamrex.ee.</p>	<p>IMPORTĒTĀJS: SIA „TAMREX“; Maskavas iela 328, LV-1063, Rīga, Latvija; e-pasta: riga@tamrex.lv; Tālri: +371 660 65 265.</p>



VINGU- JA SUITSUANDUR Kidde KASUTUSJUHEND

Antud anduril on viienastane garantiid.

Kidde suitsu- ja vinguanur on loodud reageerimaks igasugusest tuleallikast väljuvate suitsule ja vingule eluruumides. See ei ole mõeldud kasutamiseks haagiselamus või veesõidukis.

keelomustust

• Statsionaarsed, autonoomsed suitsu- ja vinguanurid.

• Suitsuanur toimib juhul, kui ümbritsevas keskkonnas on nii suitsu kui ka vingut.

TULEKAHJU: Hiresignaalihoiatuse ajal kostab kolm pikka signaali ja pärast seda hoiatus "FIRE! FIRE!". Hiresignaalid on seni, kuni nimmis suitsu enam pole. Hiresignaalihoiatuse ajal vilgub punane indikaatorlamp.

VINGU: Hiresignaalihoiatuse ajal kostab neli lühikest helisignaali ja pärast seda hoiatus "WARNING! CARBON MONOXIDE!". Nelja minuti pärast kostab hiresignaalihoiatuse ajal kolm pikka signaali ja pärast seda hoiatus "FIRE! FIRE!". Hiresignaalihoiatuse ajal vilgub punane indikaatorlamp.

Roheline indikaatorlamp: Roheline lamp vilgub iga 30 sekundi järel, mis näitab, et seade on töökorras. Roheline lamp vilgub ka enne vingumõõdu võtmist ning alati, kui vajutatakse mingit rippu.

Punane indikaatorlamp: Kui seade avastab ohtlikult kõrge suitsu- või vingusisalduse, siis hakkab punane lamp vilkuma ning kostab vastav hiresignaali. Kui seade pole töökorras, siis punane indikaator vilgub ja seade piiksab iga 30 sekundi järel, näidates sellega, et süsteemis on rike.

Vinguanur: on loodud reageerimaks igasugusest tuleallikast väljuvate vingule eluruumides.

Roheline indikaatorlamp: Roheline lamp vilgub iga 30 sekundi järel, mis näitab, et seade on töökorras. **Punane indikaatorlamp:** Kui seade avastab ohtlikult kõrge vingusisalduse, siis hakkab punane lamp vilkuma ning kostab vastav hiresignaali. Kui seade pole töökorras, siis punane indikaator vilgub ja seade piiksab iga 30 sekundi järel, näidates sellega, et süsteemis on rike.

HOIATUS. Antud andur reageerib vaid selle ümbruses olevale süsinikmonooksiidile

(CO, vingugaas). Süsinikmonooksiidil võib aga esineda ka muul põhjusel.

Paigaldage kolm (3) AA-patareid suitsu- ja vinguanuri tagaküljel olevasse pressa.

OLULINE: KÄESOLEV ALARMSEADE TULEB PAIGALDADA LAKKE VÕI SEINALE. PAIGALDAGE ALARMSEADE SOOVITATAVALT PIGEM LAKKE KUI SEINALE. SEADE EI OLE MÕELDUD PAIGALDAMISEKS PÕRANDALE! ÄRGE PAIGALDAGE SEADET PÕRANDALIISTU TASANDILE.

Maksimaalse ohutuse tagamiseks soovime paigaldada andur kodu igale korrusele, igasse magamistuppa, koridoridesse, pööningule ja keldrisse. Kui teil on vaid üks alarmseade, paigaldage see põhiliste magamistuumide lähedusse või magamistuppa. Jälgige, et hiresignaali kostuks kõikidesse magamistuumidesse.



Anduri hea töökorra tagamiseks tuleb täita järgmisi lihtsaid juhiseid:

• Kontrollige seadme hiresignaali, indikaatorlampide ja patareide taset, vajutades testrõpu kord nädalas. • Eemaldage seade kiiresti küljest ning imege anduri kattel ja tuulutusavadelt pehme harjaga kord kuus õrna tolmu ja mustust. **PANGE SEADE TAGASI OMA KOHALE KOHE PÄRAST PUHASTAMIST JA KONTROLLIGE TESTIMISNUPU ABIL SELLE TÕÕDE.**

GARANTII JA MUUD TINGIMUSED

Vinguanur on kinnitatud selliselt, et seda ei ole võimalik katki teha avada. Juhul, kui avate anduri, katke ka garantiid. Kui andur ei tööta, võtke ühendust ostukohaga. Hoidke ostutsekk alles. Kasutuselt kõrvaldatud andur tuleb hävitada nii nagu iga teinegi elektoonika-seade. Seadme kasutusiga on u. 7 aastat.

Kidde Eesti AS garanteerib, et see vinguanur töötab (v.a. patareid) normaal tingimustel rikevaba viis aastat alates ostmise kuupäevast. Garantiiperioodil vahetab Kidde Eesti AS katkised vinguanurid välja.

Garantiid ei kehti, kui andurit on muudetud või vigastatud.

KOHUSTUSED, MIS JÄÄVAD KIDDE EESTI AS-ILE SELLE ANDURI MÜÜMISEGA PIRDUVAD ANDURI MAKSUMUSEGA JA EI KATA ANDURIST JA SELLE TÖÖTAMISEST VÕI MITTE TÖÖTAMISEST TULENEVAID KAHJUSID.

Kidde Eesti AS-i poolt antud garantiid ei hõlma patareid.

Antud vinguanur on mõeldud kasutamiseks eluruumides, eramutes, suvilates ja ei sobi tööstus- või kaubanduspiirkondadele.

Kidde Eesti AS, Laki 11b, 12915 Tallinn, telefon 6 517 010 Täiendav info ja kasutusjuhend www.kidde.ee

LISA 3 INTERVJUUDE SALVESTUSED

Intervjuud on salvestatud CD plaadile.