

Majandus- ja kommunikatsiooniministri
07.10.2011. a määrus nr 96
„Raadiosageduste kasutamise tingimused ja
tehnilised nõuded sagedusloast
vabastatud raadioseadmetele“
Lisa 5
(majandus- ja infotehnoloogia ministri
09.05.2024 määruse nr 15 sõnastuses)

Jälgimise, jälitamise ja andmekogumise süsteemid

5.1. Inimeste avastamise ja kokkupõrgete vältimise süsteem sagedustel 442,2–450 kHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r r m a t i i v n e	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimis- ja andmekogumisseadmed	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 442,2–450 kHz	
	4	Kanalisamm	150 4	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	Pidevlaineedastusega moduleerimata signaal	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Suurim magnetvälja tugevus 10 m kaugusel 7 dBuA/m	
	8	Kanali kasutamise tingimused	–	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i i v n e	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	2001/148/EÜ 2006/771/EÜ (EL) 2019/1345 (EL) 2022/180 CEPT/ERC/REC 70-03 EN 300 718-1 EN 300 718-2 EN 301 489-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	Otsus 2006/771/EÜ sisaldab otsuse (EL) 2019/1345 kehtivat tehnilist lisa
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
o s s a	15	Märkused	–	

5.2. Hädaabi otsimisseade mattunud ohvri ja väärteseme leidmiseks sagedustel 456,9–457,1 kHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimis- ja andmekogumisseadmed	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 456,9–457,1 kHz	
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	Pidevlaineedastusega moduleerimata signaal	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim magnetvälja tugevus 10 m kaugusel 7 dBuA/m	
	8	Kanali kasutamise tingimused	–	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	ESS § 120 ² lg 1 p 5	Vastavalt otsusele 2001/148/EÜ
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	2001/148/EÜ 2006/771/EÜ (EL) 2019/1345 (EL) 2022/180 CEPT/ERC/REC 70-03 EN 300 718-1 EN 300 718-2 EN 301 489-1 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	Otsus 2006/771/EÜ sisaldab otsuse (EL) 2019/1345 kehtivat tehnilist lisa
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	–	

5.3. Jälgimise, jälitamise ja andmekogumise süsteemi seade sagedustel 169,4–169,475 MHz

N o r m a t i i v n e o s a	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimis- ja andmekogumisseadmed	Näidikute lugemissüsteemi seade
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 169,4–169,475 MHz	
	4	Kanalisamm	50 kHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	–	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	e.r.p. 500 mW	
	8	Kanali kasutamise tingimused	Suurim töötuskiirus 10%	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	CEPT/ECC/DEC/(05)02 CEPT/ERC/REC 70-03 EN 300 220-2 EN 301 489-3 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	–	

5.4. Väikese võimsusega (ULP) juhtmevabad meditsiinilised kapselendoskoopia seadmed

N o r m a t i i v n e o s a	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimis- ja andmekogumisseadmed	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 430–440 MHz	
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	10 MHz	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	e.r.p. –50 dBm / 100 kHz samaaegselt koguvõimsuse limiidiga Kiiratav koguvõimsus (TRP) –40 dBm / 10 MHz	Limiidid on kehavälised
	8	Kanali kasutamise tingimused	–	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	(EL) 2019/1345 (EL) 2022/180 CEPT/ERC/REC 70-03 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 303 520 EN 50385 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	–	

5.5. Jälgimise, jälitamise ja andmekogumise süsteemi seade sagedustel 865–868 MHz

N o r m a t i i v n e o s a	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimis- ja andmekogumisseadmed	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 865–868 MHz	
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	–	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	Lubatud sagedusvahemikud: 865,6–865,8 MHz; 866,2–866,4 MHz; 866,8–867,0 MHz; 867,4–867,6 MHz;
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	e.r.p. 500 mW	Adaptiivne võimsuse kontroll (APC) peab võimaldama võimsust vähendada kuni 5 mW
	8	Kanali kasutamise tingimused	Töötüsikkel 2,5% ja adaptiivne võimsuse kontroll (APC)	Päasupunkti töötüsikkel kuni 10%
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–		
I n f o r m a t i i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	(EL) 2022/180 CEPT/ERC/REC 70-03 EN 300 220-2 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 50385 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	–	

5.6. Jälgimise, jälitamise ja andmekogumise süsteemi seade sagedustel 870–875,6 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimis- ja andmekogumisseadmed	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 870–875,6 MHz	
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	–	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	e.r.p. 500 mW	Kõik liikuvad võrgusõlmed peavad olema juhtiva pääsupunkti (Master NAP) kontrolli all. Adaptiivne võimsuse kontroll (APC) peab võimaldama võimsust vähendada kuni 5 mW
	8	Kanali kasutamise tingimused	Töötüsükkel 2,5% ja adaptiivne võimsuse kontroll (APC)	Pääsupunkti töötüsükkel kuni 10%
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	(EL) 2018/1538 CEPT/ERC/REC 70-03 EN 300 220-2 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 50385 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	–	

5.7. Jälgimise, jälitamise ja andmekogumise süsteemi seade sagedustel 917,3–918,9 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimis- ja andmekogumisseadmed	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 917,3–918,9 MHz	Lubatud sagedusvahemikud: 917,3–917,7 MHz 918,5–918,9 MHz
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	–	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	e.r.p. 500 mW	Kõik liikuvad võrgusõlmed peavad olema juhtiva pääsupunkti (Master NAP) kontrolli all. Adaptiivne võimsuse kontroll (APC) peab võimaldama võimsust vähendada kuni 5 mW
	8	Kanali kasutamise tingimused	Tööt sükkel 2,5% ja adaptiivne võimsuse kontroll (APC)	Pääsupunkti tööt sükkel kuni 10%
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	CEPT/ERC/REC 70-03 EN 300 220-2 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 50385 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	–	

5.8. Patsiendi meditsiiniline jälgimissüsteem MBANS

N o r m a t i v n e o s a	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaarid
	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Patsiendi meditsiiniline jälgimissüsteem (MBANS)	Kasutamiseks siseruumides ainult meditsiinasutustes
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 2483,5–2500 MHz	
	4	Kanalisamm	3 MHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	–	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	e.i.r.p. 1 mW	
	8	Kanali kasutamise tingimused	Töösükkel 10% ja seadmed peavad kasutama adekvaatset spektrijaotuse mehhanismi (nt LBT ja AFA)	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	2006/771/EÜ (EL) 2019/1345 (EL) 2022/180 CEPT/ERC/REC 70-03 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 303 203 EN 50385 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	Otsus 2006/771/EÜ sisaldab otsuse (EL) 2019/1345 kehtivat tehnilist lisa
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	–	

5.9. Patsiendi meditsiiniline jälgimissüsteem MBANS sagedustel 2483,5–2500 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Patsiendi meditsiiniline jälgimissüsteem (MBANS)	Kasutamiseks siseruumides ainult patsiendi kodus
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 2483,5–2500 MHz	
	4	Kanalisamm	3 MHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	–	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	e.i.r.p. 10 mW	
	8	Kanali kasutamise tingimused	Töötükkel 2% ja seadmed peavad kasutama adekvaatset spektrijaotuse mehhanismi (nt LBT ja AFA)	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	2006/771/EÜ (EL) 2019/1345 (EL) 2022/180 CEPT/ERC/REC 70-03 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 303 203 EN 50385 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	Otsus 2006/771/EÜ sisaldab otsuse (EL) 2019/1345 kehtivat tehnilist lisa
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	–	

5.10. Juhtmevabad tööstusseadmed jälgimiseks ja andmekogumiseks sagedustel 5725–5875 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimis- ja andmekogumisseadmed	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 5725–5875 MHz	
	4	Kanalisamm	1–20 MHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	–	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	e.i.r.p. 400 mW Peab kasutama APC (<i>adaptive power control</i>), samuti ka DFS-i ja DAA-d. APC võib võimsuse alandada ≤ 25 mW e.i.r.p.	
	8	Kanali kasutamise tingimused	Sagedustel 5725–5850 MHz peab kasutama DFS-i, et tagada kaitse raadiolokatsiooni teenustele (ilmaradarid), sh sagedushüplust kasutavatele radaritele. DAA-d peab kasutama järgmiselt: 1) ITS kaitseks sagedustel 5855–5875 MHz; 2) BFWA kaitseks sagedustel 5725–5875 MHz; 3) TTT rakenduste kaitseks sagedustel 5795–5815 MHz	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	CEPT/ERC/REC 70-03 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 50385 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	Juhtmevabad lingid tööstuslikes keskkondades, kaasa arvatud jälgimine ja töötaja sidepidamine, juhtmeta andurid ja ajamid.	

5.11. Asukoha jälgimise süsteemid sagedustel 6–9 GHz

N o r m a t i v n e o s a	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
		1	Raadiosideteenistus	Liikuv side
	2	Rakendus	Ultralairiba (UWB) seadmed	Asukoha jälgimise süsteemid tüüp 1 (LT1). Seade ei tohi tekitada häireid teistele raadioteenistustele ja seadet ei kaitsta teiste raadioseadmete põhjustatud häirete eest. Kasutatakse siseruumides. Seadme kasutamisel välistingimustes ei tohi seadet kinnitada kohtkindlate seadmete, infrastruktuuri, kohtkindla välisantenni külge. Kasutamine lennubahenditel pole lubatud
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 6000–9000 MHz	
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	–	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Suurim lubatud e.i.r.p. spektraaltihedus on esitatud tabelis 1	Vastavuses otsusega (EL) 2019/785
	8	Kanali kasutamise tingimused	Asjakohased häirevähendamismeetmed on esitatud tabelis 1	Vastavuses otsustega (EL) 2019/785
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 ² lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i v n e	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	(EL) 2019/785 CEPT/ECC/DEC/(06)04 EN 301 489-1 EN 301 489-33 EN 302 065 EN 50385 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0736/EE	
	15	Märkused	LT1 on süsteemid, mis on ette nähtud inimeste ja objektide üldise asukoha	

o s a		jälgimiseks. Süsteeme saab kasutada ilma sagedusloata	
-------------	--	-------------------------------------------------------	--

Tabel 1. Häirevähendamismeetmed

Raadiosagedusala (GHz)	Suurim e.i.r.p. spektraaltiheduse keskvärtus (dBm/MHz)	Suurim e.i.r.p. spektraaltiheduse tippvärtus (dBm / 50 MHz)
Alla 1,6	-90,0	-50,0
1,6 kuni 2,7	-85,0	-45,0
2,7 kuni 3,1	-70,0	-36,0
3,1 kuni 3,4	-70,0	-36,0
3,4 kuni 3,8	-80,0	-40,0
3,8 kuni 4,8	-70,0	-30,0
4,8 kuni 6	-70,0	-30,0
6,0 kuni 8,5	-41,3	0,0
8,5 kuni 9	-65,0 või -41,3 kasutades DAA ¹	-25,0 või 0
9 kuni 10,6	-65,0	-25,0
Üle 10,6	-85,0	-45,0

¹ Häirevähendamismeetod „tuvasta ja väldi” ja selle piirangud on kirjeldatud harmoneeritud standardis EN 302 065-2