

ENERGIARING OÜ KATSELABOR

Erialaselt pädev mõõtja, EAK nr. E208

Energiaring OÜ Katselabor
Viti küla Harku vald
76910 Harjumaa
Reg nr 11644137
Määrus nr 64, RT I, 13.12.2018, 17

Tellija:
Tellija aadress:
Elektripaigaldis:
Elektripaigaldise aadress:
Ehitise omanik:
Omaniku aadress:

ELEKTROTEHNILISTE KONTROLLMÕÕTMISTE ARUANNE

NR 23-652

19.04.2023.a.

Ajavahemiku 19.04.2023.a. teostati Viimsis Energiaring OÜ
Katselabori poolt järgmised elektrotehnilised kontrollmõõtmised:

Jrk nr	Teimi nimetus	Protokolli nr	Lehti
1	Isolatsioonitakistuse mõõtmine	NR 23-652-1	1
2	PEN-, kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontroll	NR 23-652-2	1
3	Rikkeseilmuse näivtakistuse mõõtmine	NR 23-652-3	3
4	Rikkevoolukaitseseadme rakendumise kontroll	NR 23-652-4	1

Kontrollmõõtmiste käigus tuvastati elektripaigaldise ehituses ja seisundis järgnevad puudused, montaaživead ja projektist erinevad teostused:

*

Mõõtmised teostas: Arno Voolma

Aruande kinnitas: Hillar Kalmet Dipl. elektriinsener tase 7, tunnistus 162455

* - arvamused, hinnangud ja interpreteeringud on väljaspool tõendatud erialast pädevust

Elektrotehniliste kontrollmõõtmiste aruanne, Versioon 5 Kinnitatud: 16.08.2017

ENERGIARING OÜ KATSELABOR

Erialaselt pädev mõõtja, EAK nr. E208

Energiaring OÜ Katselabor
Viti küla Harku vald
76910 Harjumaa
Reg nr 11644137

Tellijä:
Elektripaigaldis:
Elektripaigaldise a

ISOLATSIOONITAKISTUSE MÕÕTMISE/KONTROLLIMISE PROTOKOLL NR 23-652-1

Mõõtmised teostati 0at1900 mõõteriistaga MFT1845 nr. 101693606, kalibreeritud 27.07.2022.a.
Inspecta Estonia OÜ poolt, kalibreerimisprotokoll KL-144-22 vastavalt Energiaring OÜ
mõõtemetoodikale MM-01-01 ja standardile EVS-HD 60364-6 mõõtemääramatusega 20%

Isolatsiooni hinnati osaliselt visuaalse ülevaatusega, defekte ei tuvastatud												TN-S
Liini, seadme, tarviti tähis või nimetus	Teimi kestvus	Takistus MΩ										Otsus
	sek	L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-PE	L1-N	L2-PE	L2-N	L3-PE	L3-N	PE-N	*
JK2 - F12 PPJ 3G1,5	15								≥99			Vastab
JK2 - F17 PPJ 3G2,5	15						≥99					Vastab
JK2 - F18 PPJ 5G2,5	15	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	Vastab
JK1 - F11 PPJ 3G1,5	15						≥99					Vastab
JK1 - F12 PPJ 3G2,5	15								≥99			Vastab
JK1 - F17 PPJ 3G2,5	15	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	≥99	Vastab

Mõõtmised teostas: Arno Voolma (nimi)
Aruande kinnitas: Hillar Kalmet (nimi, allkiri)

* - arvamused, hinnangud ja interpreteeringud on väljaspool tõendatud erialast pädevust

PK1, Isolatsioonitakistuse mõõtmise/kontrollimise protokoll, Versioon 5, kinnitatud 16.08.2017.a

LK 1/1

ENERGIARING OÜ KATSELABOR

Erialaselt pädev mõõtja, EAK nr. E208

Energiaring OÜ Katselabor
Viti küla Harku vald
76910 Harjumaa
Reg nr 11644137

Tellijä:
Elektripaigaldis:
Elektripaigaldise aadr

PEN-, KAITSE JA POTENTSIAALIÜHTLUSTUSJUHTIDE KATKEMATUSE KONTROLLI PROTOKOLL NR 23-652-2

Mõõtmised teostati 0at1900 mõõteriistaga MFT1845 nr. 101693606, kalibreeritud 27.07.2022.a.
Inspecta Estonia OÜ poolt, kalibreerimisprotokoll KL-144-22-223; vastavalt Energiaring OÜ mõõtemetoodikale
MM-02-01 ja standardile EVS-HD 60364-6 mõõtemääramatusega 20%

Kontroll viidud läbi osaliselt visuaalselt

Tähised: J - kontakt rahuldab, E - kontakt puudub või ei rahulda, oomiline suurus - antud rühmaliinil suurim väärtus

Seade, mille suhtes mõõdeti	Rühma nr	Kontrollitava seadme nimetus	Kontrollitava seadme element				Märkusi
			PE- klemm	Kere	Kaablikest, metalltarind	Muu	
JK2 PE		JK2	J				Plastkilp
JK1 PE		JK1	J				Plastkilp
JK2 PE		Pp veesõlm	J				
JK2 PE		Pp garaaz 2	J				
JK2 PE		Pp garaaz 2	J				
JK2 PE		Pp garaaz 2	J				
JK2 PE		Pp garaaz 2	J				
JK2 PE		Pp garaaz 2	J				
JK garaaz 3 PE		Pp välip gar 3	J				
JK garaaz 3 PE		Pp garaaz 3	J				
JK garaaz 3 PE		Pp garaaz 3	J				
JK garaaz 3 PE		Pp garaaz 3	J				
JK garaaz 3 PE		Pp garaaz 3	J				
JK garaaz 3 PE		Pp gar 3 väljas	J				
JK garaaz 3 PE		Pp gar 3 väljas	J				
JK garaaz 3 PE		Pp gar 3	J				
JK garaaz 3 PE		Pp garaaz 3	J				
JK Garaaz PE		JK garaaz	J	J			

Mõõtmised teostas:

Arno Voolma

(nimi)

Aruande kinnitas:

Hillar Kalmet

(nimi, allkiri)

ENERGIARING OÜ KATSELABOR

Erialaselt pädev mõõtja, EAK nr. E208

Energiaring OÜ Katselabor
Viti küla Harku vald
76910 Harjumaa
Reg nr 11644137

Tellija:

Elektripaigaldis:

Elektripaigaldise aadress:

Erialaselt hinnatud mõõteulatus: 0,05...200Ω

Mõõtevahendi mõõteulatus: 0,2...20Ω

RIKKESILMUSE NÄIVTAKISTUSE MÕÕTMISE PROTOKOLL NR 23-652-3

Mõõtmised teostati 19.04.2023.a. mõõteriistaga MZC-310S nr. 301981, kalibreeritud 27.07.2022.a.
Inspecta Estonia OÜ poolt, kalibreerimisprotokoll KL-144-22-225; vastavalt Energiaring OÜ
mõõtemetoodikale MM-03-01 ja standardile EVS-HD 60364-6 mõõtemääramatusega 20%

Jrk nr	Jaotusseadme/ liini nr	Kontrollitava seadme/ahela nimetus Mõõtmise koht	Kaitseseadme tüüp/nimivool (A)/ karakteristik/ valmistaja	Suurim lubatud rakendumisaeg	Sulari nimivool või kaitselüliti voolusäte I_n (A)	Kaitseseadme 3 kordne nimivool $3I_n$ (A)	Mõõdetud rikkesilmuse näivtakistus Z_s (Ω)	Arvutatud või mõõdetud 1-faasiline lühisvool I_k (A)	Lühisvool I_k 70°C juures x 2/3 (A)	Vähim lubatud lühisvool I_{kd} (A)	Otsus kaitseseadme kõlblikkuse kohta vastab/ ei vasta *
1	AJ 970	JK2 f1	?	5	?		0,08	2960	1973	?	Vastab
2		JK2 f2	?	5	?		0,11	2060	1373	?	Vastab
3		JK2 f3	?	5	?		0,08	3020	2013	?	Vastab
4	AJ 970	JK1 f1	?	5	?		0,09	2680	1787	?	Vastab
5		JK1 f2	?	5	?		0,09	2640	1760	?	Vastab
6		JK1 f3	?	5	?		0,08	2710	1807	?	Vastab
7	JK2	JK garaaz 3 f1	GE	5	C16		0,41	557	371,3	160	Vastab
8		JK garaaz 3 f2	GE	5	C16		0,43	537	358	160	Vastab
9		JK garaaz 3 f3	GE	5	C16		0,40	578	385,3	160	Vastab

Mõõtmised teostas:

Arno Voolma

(nimi)

Aruande kinnitas:

Hillar Kalmet

(nimi, allkiri)

* - arvamused, hinnangud ja interpreteeringud on väljaspool tõendatud erialast pädevust

" - väljaspool mõõteriista kalibreeritud mõõteulatust

PK3, Rikkesilmuse näivtakistuse mõõtmise protokoll, Versioon 5, kinnitatud 16.08.2017

LK 1/3

ENERGIARING OÜ KATSELABOR

Erialaselt pädev mõõtja, EAK nr. E208

Energiaring OÜ Katselabor
Viti küla Harku vald
76910 Harjumaa
Reg nr 11644137

Tellijä:

Elektripaigaldis:

Elektripaigaldise aadress:

Erialaselt hinnatud mõõteulatus: 0,05...200Ω

Mõõtevahendi mõõteulatus: 0,2...20Ω

RIKKESILMUSE NÄIVTAKISTUSE MÕÕTMISE PROTOKOLL NR 23-652-3

Mõõtmised teostati 19.04.2023.a. mõõteriistaga MFT1845 nr. 101693606, kalibreeritud 27.07.2022.a. Inspecta Estonia OÜ poolt, kalibreerimisprotokoll KL-144-22-223; vastavalt Energiaring OÜ mõõtemetoodikale MM-03-01 ja standardile EVS-HD 60364-6 mõõtemääramatusega 20%

Jrk nr	Jaotusseadme/ liini nr	Kontrollitava seadme/ahela nimetus Mõõtmise koht	Kaitseseadme tüüp/nimivool (A)/ karakteristik/ valmistaja	Suurim lubatud rakendumisaeg	Sulari nimivool või kaitseliit voolusäte I_n (A)	Kaitseseadme 3 kordne nimivool $3I_n$ (A)	Mõõdetud rikkesilumuse näivtakistus Z_s (Ω)	Arvutatud või mõõdetud 1-faasiline lühisvool I_k (A)	Lühisvool I_k 70°C juures x 2/3 (A)	Vähim lubatud lühisvool I_{ka} (A)	Otsus kaitseseadme kõlblikkuse kohta vastab/ ei vasta *
10	JK2	Pp veesõlm	GE	0,4	C16		0,60	386	257	160	Vastab
11	JK2	Pp garaaz 2	GE	0,4	C16		0,69	331	221	160	Vastab
12	JK2	Pp garaaz 2	GE	0,4	C16		0,73	314	209	160	Vastab
13	JK2	Pp garaaz 2	GE	0,4	C16		0,84	275	183	160	Vastab
14	JK2	Pp garaaz 2	GE	0,4	C16		1,11	208	139	160	Vastab
15	JK2	Pp garaaz 2	GE	0,4	C16		0,98	235	157	160	Vastab
16	JK gar 3	Pp välip gar 3	?	0,4	16		1,34	172	115	160	Vastab
17	JK gar 3	Pp garaaz 3	?	0,4	16		1,14	202	135	160	Vastab
18	JK gar 3	Pp garaaz 3	?	0,4	16		1,34	172	115	160	Vastab
19	JK gar 3	Pp garaaz 3	?	0,4	16		0,59	388	259	160	Vastab
20	JK gar 3	Pp garaaz 3	?	0,4	16		0,48	480	320	160	Vastab
21	JK gar 3	Pp gar 3 väljas	?	0,4	16		1,14	202	135	160	Vastab
22	JK gar 3	Pp gar 3 väljas	?	0,4	16		1,26	182	121	160	Vastab
23	JK gar 3	Pp gar 3	?	0,4	16		0,93	248	165	160	Vastab

Mõõtmised teostas:

Arno Voolma

(nimi)

Aruande kinnitas:

Hillar Kalmet

(nimi, allkiri)

* - arvamusel, hinnangud ja interpreteeringud on väljaspool tõendatud erialast pädevust

" - väljaspool mõõteriista kalibreeritud mõõteulatust

PK3, Rikkeseilmuse näivtakistuse mõõtmise protokoll, Versioon 5, kinnitatud 16.08.2017

LK 2/3

ENERGIARING OÜ KATSELABOR

Erialaselt pädev mõõtja, EAK nr. E208

Energiaring OÜ Katselabor
Viti küla Harku vald
76910 Harjumaa
Reg nr 11644137

Tellija:

Elektripaigaldis:

Elektripaigaldise aadress:

Erialaselt hinnatud mõõteulatus: 0,05...200Ω

Mõõtevahendi mõõteulatus: 0,2...20Ω

RIKKESILMUSE NÄIVTAKISTUSE MÕÕTMISE PROTOKOLL

NR 23-652-3

Mõõtmised teostati 19.04.2023.a. mõõteriistaga MFT1845 nr. 101693606, kalibreeritud 27.07.2022.a. Inspecta Estonia OÜ poolt, kalibreerimisprotokoll KL-144-22-223; vastavalt Energiaring OÜ mõõtemetoodikale MM-03-01 ja standardile EVS-HD 60364-6 mõõtemääramatusega 20%

[illegible]

Mõõtmised teostas:

Arno Voolma

(nimi)

Aruande kinnitas:

Hillar Kalmet

(nimi, allkiri)

* - arvamused, hinnangud ja interpreteeringud on väljaspool tõendatud erialast pädevust

" - väljaspool mõõteriista kalibreeritud mõõteulatust

PK3, Rikkesilmuse näivtakistuse mõõtmise protokoll, Versioon 5, kinnitatud 16.08.2017

LK 3/3

ENERGIARING OÜ KATSELABOR

Erialaselt pädev mõõtja, EAK nr. E208

Energiaring OÜ Katselabor
Viti küla Harku vald
76910 Harjumaa
Reg nr 11644137

Tellija:
Elektripaigaldis:
Elektripaigaldise aadress

RIKKEVOOLUKAITSESEADMETE KONTROLLI PROTOKOLL NR 23-652-4

Mõõtmised teostati 19.04.2023.a. mõõteriistaga MFT1845 nr. 101693606, kalibreeritud 27.07.2022.a. Inspecta Estonia OÜ poolt, kalibreerimistunnistus KL-144-22-223 vastavalt Energiaring OÜ mõõtemetoodikale MM-04-01 ja standardilr EVS.HD 60364-6 mõõtemääramatusega 20%

Jaotla, rühmaliin, seade või tarviti	Rikkevoolukaitseseade				Liigvoolu- kaitse tunnusjoon	Kalibreeritud vool					Rakendumis- vool, mA	Proovimise kontroll- nupuga	Otsus ahela korrasolek u kohta*
	Tüüp	Nimivool In/ Nimi-rikkevool IΔn	Voolu liik AC/DC	Selektiivne		Rakendumine 1/2IΔn	Rakendumine IΔn 0° ms	Rakendumine IΔn 180° ms	Rakendumisaeg 5IΔn 0° ms	Rakendumisaeg 5IΔn 180° ms			
PJK RVK	GE	25/0,03 3F	AC	Ei	C16	Ei		Jah				Jah	ei saa testida
PJK RVK	GE	25/0,03 1F	AC	Ei	C16	Ei		Jah				Jah	ei saa testida

Mõõtmised teostas: Arno Voolma (nimi)

Aruande kinnitas: Hillar Kalmet (nimi, allkiri)

* - arvamused, hinnangud ja interpreteeringud on väljaspool tõendatud erialast pädevust Tulemused alla 10ms on väljaspool mõõteriista kalibreeritud mõõteulatust
PK4, Rikkesilmuse näivtakistuse mõõtmise protokoll, Versioon 5, kinnitatud 16.08.2017 LK 1/1