

1 priedas

## RAA DERINIMO PROTOKOLAS

\_\_\_\_\_ PEK  
Objektas \_\_\_\_\_  
Prijunginys \_\_\_ kV KR \_\_\_\_\_

### RAA nustatymai

<b>1. Matavimo transformatorių koeficientai</b>			
Įtampos transformatorių transformacijos koeficientas			
Srovės transformatorių transformacijos koeficientas			
<b>2. Automatikos nustatymai</b>			
KR valdiklis	Valdiklio tipas		
	Valdiklio numeris		
Kompensacinės ritės srovė			A
Varža			$\Omega$
Varžos galia			kWt
$U_{min}$	$U_{suv}$	V	
	$t_{suv}$	s	
$U_{max}$	$U_{suv}$	V	
	$t_{suv}$	s	
$U_{žem.}$	$U_{suv}$	V	
	$t_{suv}$	s	
Sukompensavimo lygis			%
Kompensavimo uždelsimo laikas			$t_{suv}$ s
Varžos įjungimo uždelsimas			$t_{suv}$ s
Varžos veikimas			$t_{suv}$ s

### Nustatymus išdavė:

\_\_\_\_\_  
(parašas)                      (pareigos)                      (vardas, pavardė)                      (data)

### Nustatymus atliko:

\_\_\_\_\_  
(parašas)                      (pareigos)                      (vardas, pavardė)                      (data)

2 priedas

### RAA nuostatų tikrinimas (per FAT)

1.1. U <sub>min</sub> tikrinimas			
U <sub>min</sub>	U <sub>p</sub>	V	
	t <sub>p</sub>	s	

1.2. U <sub>max</sub> tikrinimas			
U <sub>max</sub>	U <sub>p</sub>	V	
	t <sub>p</sub>	s	

1.3. U <sub>ižem</sub> tikrinimas			
U <sub>ižem.</sub>	U <sub>p</sub>	V	
	t <sub>p</sub>	s	

2. Valdymo grandinių relių (tarpinių relių) tikrinimas					
Valdymo grandinių relės (tarpinės relės)	Žymėjimas schemoje	Tipas	Tikrinimas		
			U <sub>p</sub>	V	
			U <sub>gr</sub>	V	
			U <sub>p</sub>	V	
			U <sub>gr</sub>	V	
			U <sub>p</sub>	V	
			U <sub>gr</sub>	V	
			U <sub>p</sub>	V	
			U <sub>gr</sub>	V	
			U <sub>p</sub>	V	

4. Tikrinimui naudoti prietaisai		
Prietaisas	Tipas	Gamyklinis numeris
Bandymo stendas		
Bandymo stendas		
Megaometras		
Multimetras		

TIKRINIMO DATA:

TIKRINO:

\_\_\_\_\_  
(parašas)

3 priedas

### RAA nuostatų tikrinimas (per SAT)

<b>1. Mechaninės dalies ir izoliacijos tikrinimas</b>			
Išorinė grandinių ir aparatų apžiūra, patikrinti varžtiniai sujungimai, įžeminimai, kabelių gyslų ir montavimo laidų markiravimas			
Aparatūros vidinė apžiūra, mechaninės dalies patikrinimas			
<b>1.1. Izoliacijos varža</b>			
	Srovinės grandinės	MΩ	
	Įtampos grandinės	MΩ	
	Valdymo grandinės	MΩ	
	Maitinimo grandinės	MΩ	
	Signalizacijos grandinės	MΩ	
	Matavimo grandinės	MΩ	
	Apšvietimo grandinės	MΩ	
	Apšildymo grandinės	MΩ	
Tarp grandinių		MΩ	
Izoliacija išbandyta ~1kV 1min			

### 2. Kompensavimo automatikos tikrinimas

	Tikrinimas
Kompensavimo automatika	
Kompensavimo automatikos blokavimas	

### 3. Įtampos apsaugų tikrinimas

	Tikrinimas
U <sub>min</sub>	
U <sub>max</sub>	
U <sub>žem.</sub>	

### 2. Varžos įjungimo tikrinimas

	Tikrinimas
Varžos įjungimas	

### 3. Blokuotės grandinės

	Tikrinimas
Blokuotės grandinės	

### 4. Kitos grandinės

	Tikrinimas
KR pavaros valdymo ir signalizacijos grandinės	
Vienpolių skyriklių, įžemiklių blokuotės ir signalizacijos grandinės	
Apšvietimo grandinės	
Apšildymo grandinės	

### 5. RAA signalizacija (valdiklyje)

	Tikrinimas
Patikrinta RAA vietinę šviesinę signalizaciją (valdiklyje);	

## 6. Schemos veikimo tikrinimas

		Tikrinimas
Patikrintas schemos veikimas esant įtampai	0,8U <sub>v</sub>	
	U <sub>v</sub>	
Patikrintas signalizacijos veikimas		
Patikrintos principinės ir montažinės schemos		

## 7. RAA užrašų tikrinimas

	Tikrinimas
RAA užrašai	

**IŠVADA:** KR automatika veikia teisingai, pagal RAA nuostatus (priedas 1). KR automatiką įjungti į eksploataciją galima.

**TIKRINIMO DATA:**

**TIKRINO:**

\_\_\_\_\_ (parašas)

**RAA signalų, valdymo komandų ir matavimų tikrinimas (per SAT)**

Sąsajos tipas: xxx (RS232, RS485, Optika ...)

Ryšio nustatymai: xxxx (Even;8;1;...)

**1. Perduodamų signalų į SCADA tikrinimas**

Eil. Nr	Signalas	Būklė				IEC 60870-5-103 protokolo adresai				Tikrinimas
						Įreng. adr.	Funkcija	Inf. numeris	Inf. tipas	
1	Skyriklio padėtis	Tarpinė	Išjungtas	Įjungtas	Klaida					
2	Įžemiklio padėtis	Tarpinė	Išjungtas	Įjungtas	Klaida					
3	Valdymo režimas	-	Automatinis	Rankinis	-					
4	Valdiklio būklė	-	Norma	Gedimas	-					
5	KR pavara	-	Norma	Gedimas	-					

**2. Perduodamų komandų į (iš) SCADA tikrinimas**

Eil. Nr	Valdomas objektas	Komanda		IEC 60870-5-103 protokolo adresai				Tikrinimas
				Įreng. adr.	Funkcija	Inf. numeris	Inf. tipas	
1	Režimo valdymas	Rankinis	Automatinis					
2	Srovė	Mažinti	Didinti					

**3. Perduodamų matavimų į SCADA tikrinimas**

Eil. Nr	Parametras		Atvaizdavimas ekrane	IEC 60870-5-103 protokolo adresai					Tikrinimas
				Įreng. adr.	Funkcija	Inf. numeris	Pozicija	Inf. tipas	
1	Įžemėjimo srovė	A	Pagal poreikį						
2	Padėtis	A	Pastoviai						
3	KR-1 neutralės įtampa	kV	Pastoviai						

**Patikslinimas:**

1. Rangovas privalo pagal 4 priedą paruošti TSPĮ įranga kompleksiniam derinimui-bandymui su SCADA/DMS sistema.
2. Pagal 4 priedą atliktu tikrinimu rangovas privalo sutikslinti galutinį projektinį signalų sąrašą.
3. Galutinis apibendrintas signalų sąrašas pateikiamas VS atstovams tolimesniam kompleksiniam derinimui.

**IŠVADA:**

1. Signalai, komandos, matavimai veikia teisingai, (priedas 4).
2. Atlikus kompleksiniu darbus su SCADA/DMS sistemą MRA įranga galima eksploatuoti.

**TIKRINIMO DATA:**

**TIKRINO:**

\_\_\_\_\_ (parašas)



### 3. Perduodamų matavimų į SCADA tikrinimas

Eil. Nr	Parametras		Atvaizdavimas ekrane	IEC 60870-5-103 protokolo adresai						Tikrinimas
				Logical Device Instance Name	Logical Node Prefix (HCI: defined list for GGIO only)	Logical Node Class	Logical Node Instance	Signal Data Object Name	Signal Common Data Class	
1	Įžemėjimo srovė	A	Pagal poreikį							
2	Padėtis	A	Pastoviai							
3	KR-1 neutralės įtampa	kV	Pastoviai							

#### Patikslinimas:

1. Rangovas privalo pagal 4 priedą paruošti TSPĮ įranga kompleksiniam derinimui-bandymui su SCADA/DMS sistema.
2. Pagal 4 priedą atliktu tikrinimu rangovas privalo sutikslinti galutinį projektinį signalų sąrašą.
3. Galutinis apibendrintas signalų sąrašas pateikiamas VS atstovams tolimesniam kompleksiniam derinimui.

#### IŠVADA:

1. Signalai, komandos, matavimai veikia teisingai, (priedas 4).
2. Atlikus kompleksiniu darbus su SCADA/DMS sistemą MRA įranga galima eksploatuoti.

#### TIKRINIMO DATA:

#### TIKRINO:

\_\_\_\_\_ (parašas)



**RAA signalų, valdymo komandų ir matavimų tikrinimas (per SAT)**

Sąsajos tipas: xxx (RS232, RS485, Optika, LAN ...)

Ryšio nustatymai: xxxx (Even;8;1;IP....)

**1. Perduodamų signalų į SCADA tikrinimas**

Eil. Nr	Signalas	Būklė				IEC 60870-5-101/104 protokolo adresai			Tikrinimas
						Įreng. adr.	tipas	protokolo adresas	
1	Skyriklio padėtis	Tarpinė	Išjungtas	Įjungtas	Klaida				
2	Įžemiklio padėtis	Tarpinė	Išjungtas	Įjungtas	Klaida				
3	Valdymo režimas	-	Automatinis	Rankinis	-				
4	Valdiklio būklė	-	Norma	Gedimas	-				
5	KR pavara	-	Norma	Gedimas	-				

**2. Perduodamų komandų į (iš) SCADA tikrinimas**

Eil. Nr	Valdomas objektas	Komanda		IEC 60870-5-101/104 protokolo adresai				Tikrinimas
				Įreng. adr.	tipas	SBO/Direct	protokolo adresas	
1	Režimo valdymas	Rankinis	Automatinis					
2	Srovė	Mažinti	Didinti					

**3. Perduodamų matavimų į SCADA tikrinimas**

Eil. Nr	Parametras		Atvaizdavimas ekrane	IEC 60870-5-101/104 protokolo adresai			Tikrinimas
				Įreng. adr.	tipas	protokolo adresas	
1	Įžemėjimo srovė	A	Pagal poreikį				
2	Padėtis	A	Pastoviai				
3	KR-1 neutralės įtampa	kV	Pastoviai				

**Patikslinimas:**

1. Rangovas privalo pagal 4 priedą paruošti TSPĮ įranga kompleksiniam derinimui-bandymui su SCADA/DMS sistema.
2. Pagal 4 priedą atliktu tikrinimu rangovas privalo sutikslinti galutinį projektinį signalų sąrašą.
3. Galutinis apibendrintas signalų sąrašas pateikiamas VS atstovams tolimesniam kompleksiniam derinimui.

**IŠVADA:**

1. Signalai, komandos, matavimai veikia teisingai, (priedas 4).
2. Atlikus kompleksiniu darbus su SCADA/DMS sistemą MRA įranga galima eksploatuoti.

**TIKRINIMO DATA:**

**TIKRINO:**

\_\_\_\_\_  
(parašas)