

## 1. Оснащенность средствами измерений (СИ) для испытаний (измерений) ЭТЛ

№ пп	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров) эл. оборудования, электроустановок и средств защиты	Наименование СИ, тип (марка), зав. №	Изготовитель (страна), фирма	Год ввода в эксплуатацию	Метрологические характеристики	Свид-во о поверке СИ, номер, дата	Примечание
					Диапазон измерений, погрешность измерений		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Испытание и диагностирование изоляции силовых кабелей и твердых диэлектриков высоким напряжением отрицательной полярности постоянного тока; испытание и диагностирование твердых диэлектриков высоким напряжением переменного тока с частотой, равной частоте питающей сети; получение высокого напряжения переменного тока или высокого напряжения отрицательной полярности постоянного тока с контролем тока, потребляемого нагрузкой (входной ток аппарата)	Аппарат испытания диэлектриков цифровой ,комплект АИД-70Ц, №386	Россия, ООО СКБ «Медрентех»	2013	<p>Диапазон измерения высокого напряжения постоянного тока, кВ ..... от 10 до 70</p> <p>Диапазон измерения высокого напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50Гц, кВ..... от 10 до 50</p> <p>Диапазон измерения силы постоянного тока при испытании электрической точности изоляции, мА.....от 0,1 до 10</p> <p>Диапазон измерения силы переменного тока при испытании электрической прочности изоляции, мА..... от 0, 2 до 20</p> <p>Пределы основной относительной погрешности при измерении напряжения постоянного тока не более, % .....±3</p> <p>Пределы основной приведенной погрешности при измерении силы постоянного тока не более, %.....±5</p> <p>Пределы основной приведенной погрешности при измерении напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц не более, % ..... ±5</p> <p>Пределы допускаемых дополнительных погрешностей при</p>	№381707 от 25.01.2016г.	

					измерении температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10 °С по отношению к нормальным значениям температуры не превышает половины предела допускаемой основной погрешности		
2	Измерение тока, изоляции, напряжений, сопротивлений, проверка диодов, звуковая прозвонка, измерение температуры, измерение частоты	Токовые клещи М 266 F, №12050071386	Россия, ООО «Принцип»	2013	<p>Диапазон измерения переменного тока до 1000 А</p> <p>Диапазон измерения переменного напряжения до 750 V</p> <p>Диапазон постоянного напряжения до 1000V</p>	№ б/н 24.03.2016г.	
3	Измерение напряжения переменного тока, активного сопротивления цепи фаза-нуль, реактивного сопротивления цепи фаза-нуль, сопротивления постоянному току (режим омметра)	Измеритель сопротивления петли «Фаза-Нуль» ИФН-200, зав. №6351	Россия, ЗАО «НПФ «Радио-Сервис»	2013	<p>Измерение полного, активного и реактивного сопротивления петли «фаза-нуль» 0,01-200 Ом</p> <p>Измерение сопротивления постоянному току 0,01-999 Ом</p> <p>Вычисление тока короткого замыкания до 22 кА</p> <p>Вычисление угла между напряжением и током при коротком замыкании 0...±60°</p> <p>Измерение напряжения 0-280 В</p> <p>Погрешность 3%</p>	№ 379470 от 29.12.2015	
4	Измерение сопротивления изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением.	Мегаомметр Е6-24/2, зав. №0269	Россия, ЗАО «НПФ «Радио-Сервис»	2013	<p>Диапазон измерений до 10 ГОм</p> <p>Разрешающая способность измерений</p> <p>от 0,01 до 9,99 МОм</p> <p>от 10 до 99,9 МОм</p> <p>от 100 до 999 МОм</p> <p>от 1 до 9,99 ГОм</p> <p>Пределы допускаемой основной</p>	№ б/н 24.04.2016	

					погрешности при измерении сопротивлений не более $\delta = \pm(3\%+3\text{emp})$		
5	Измерение сопротивления элементов заземления, металлосоединений, непрерывности защитных проводников	Измерители сопротивления заземления ИС-10, зав. №8255	Россия, ЗАО «НПФ «Радио-Сервис»	2013	1-999 МОм 1,00-9,99 Ом 10,0-99,9 Ом 100-999 Ом 1 кОм-9,99 кОм Погрешность 3%	№387721 от 24.03.2016г.	
6	Измерение параметров УЗО как находящихся в сети «220 В» (или «230В), так и вне её (в автономном режиме)	Измеритель параметров УЗО ПЗО-500 ПРО, зав. №0856	Россия, ЗАО «НПФ «Радио-Сервис»	2013	Диапазон измерения Ом от 0,4 до 60 Диапазон измерения В от 5 до 100 Пределы допускаемой основной погрешности %+emp $\pm(1,5+3)$	№379471 от 29.12.2015	
7	Измерение параметров УЗО как находящихся в сети «220 В» (или «230В), так и вне её (в автономном режиме); Измерение сопротивления элементов заземления, металлосоединений, непрерывности защитных проводников; Измерение сопротивления изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением; Измерение напряжения переменного тока, активного сопротивления цепи фаза-нуль, реактивного сопротивления	Измеритель параметров электробезопасности электроустановок МРІ-525 № А92208	Россия, ООО «СОНЕЛ»	2013	Разрешающая способность измерений от 0,01 до 9,99 МОм от 10 до 99,9 МОм от 100 до 999 МОм от 1 до 9,99 ГОм Пределы допускаемой основной погрешности при измерении сопротивлений не более $\delta = \pm(3\%+3\text{emp})$	№387720 от 24.03.2016	

	цепи фаза-нуль, сопротивления постоянному току (режим омметра)																	
8	Измерение параметров воздушной среды	Метеометр МЭС-200А №4444	Россия, ЗАО «НПП «Электро стандарт»	2013	Давление 80-110 кПа Относительная влажность 0-98 % Температура - 40 + 85 °С													
10	Испытания расцепителей автоматических выключателей	Комплектное испытательное устройство Сатурн-М1 №6657	Россия, НПФ «Радиус»	2013	Сила тока с встроенным ТТ 2-2500 А; с внешним ТТ 0,1-99,99 кА	№394663 от 06.05.2016												
11	Регистрация электрических параметров	Многофункциональный калибратор MC2-R №11167; №11168;	Голландия, ОУ ВЕАМЕХ АВ	2016	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Диапазон</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>±250 мВ</td> </tr> <tr> <td>±(0,25...&lt;1) В</td> </tr> <tr> <td>1...25 В</td> </tr> <tr> <td>25...60 В</td> </tr> <tr> <td>±25 мА</td> </tr> <tr> <td>±(25...100) мА</td> </tr> <tr> <td>0,0028...50000 Гц</td> </tr> <tr> <td>0...9 999 999 имп.</td> </tr> <tr> <td>-25...150 мВ</td> </tr> <tr> <td>0...250/2650/4000 Ом</td> </tr> </tbody> </table>	Диапазон	±250 мВ	±(0,25...<1) В	1...25 В	25...60 В	±25 мА	±(25...100) мА	0,0028...50000 Гц	0...9 999 999 имп.	-25...150 мВ	0...250/2650/4000 Ом	№396575; №396576 от 01.06.2016	
Диапазон																		
±250 мВ																		
±(0,25...<1) В																		
1...25 В																		
25...60 В																		
±25 мА																		
±(25...100) мА																		
0,0028...50000 Гц																		
0...9 999 999 имп.																		
-25...150 мВ																		
0...250/2650/4000 Ом																		
12	Регистрация электрических параметров	Мультиметр цифровой VC9808 №099103166; №099103997; №099103168	США, ВIKTOR	2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• постоянное напряжение: 200m/2/20/200V: ±0.5%, 1000V: ±0.8%</li> <li>• Переменное напряжение: 200mV: ±1.2%, 2/20/200V: ±1.0%, 700V: ±1.5%</li> <li>• Постоянный ток: 2m/20mA: ±0.8%, 200mA: ±1.2%, 20A: ±2.0%</li> <li>• Переменный ток: 2m/20mA</li> </ul>	№365447; №366933; №366934 от 30.09.2015												

					<ul style="list-style-type: none"> <li>200mA: ±2.0%, 20A: ±3.0%</li> <li>• Сопротивление: 200Ω: ±1.0%, 2K/20K/200K/2MΩ: ±0.8%, 20MΩ: ±2.0%, 2000MΩ: ±5.0%</li> <li>• Емкость конденсаторов: 20n/200n/2μ/20μF: ±2.5%, 200μF: ±5.0%</li> <li>• Температура: -40°C - 400°C: ±0.75%, 400°C - 1000°C: ±1.5%</li> <li>• Частота: 2K/20K/200K/2M/10MHz: ±0.5%</li> <li>• Индуктивность: 2m/20m/200m/2H: ±2.5%, 20H: ±5.0%</li> </ul>		
13	Проверка средств релейной защиты	Устройство проверки средств релейной защиты Нептун-3 №16040666	Россия НПФ «Радиус»	2016	<p>Диапазон регулировок и измерения:</p> <p>-переменное напряжение 2,8-290 В;0,1-120В;0,1-65В</p> <p>-переменный ток 0,001-100А</p> <p>-выпрямленное напряжение 0,1-600 В</p> <p>-выпрямленный ток 0,01-2 А</p>	№ б/н 11.04.2016	
14	Испытание и диагностирование изоляции силовых кабелей и твердых диэлектриков высоким напряжением отрицательной полярности постоянного тока; испытание и диагностирование твердых диэлектриков высоким напряжением переменного тока с частотой, равной частоте	Аппарат испытания диэлектриков цифровой ,комплект GPT79802; № GER223163	Россия Электрон-прибор	2016	<p>Испытание переменным напряжением до 5 кВ, частота 50 Гц</p> <p>Испытание постоянным напряжением до 6 кВ</p> <p>Высокое разрешение: 1 мкА - по току, 2 В – по напряжению</p> <p>Установка высоковольтного Утеста при отключенной нагрузке, регулировка высокого</p>	№ 2016001094  от 07.06.2016	

	питающей сети; получение высокого напряжения переменного тока или высокого напряжения отрицательной полярности постоянного тока с контролем тока, потребляемого нагрузкой (входной ток аппарата)				<p>напряжения в ходе теста</p> <p>Микропроцессорное управление, высокая стабильность Uтеста</p> <p>6 клавиш прямого выбора режимов (быстрота и удобство настроек)</p> <p>Режимы тестирования: «Ручной»/ «Авто» (таймер)</p> <p>Графический матричный дисплей с подсветкой (240×64)</p> <p>Световая и звуковая индикация (состояние, результат теста)</p> <p>Разъем «I/O» на передней панели для подключения аналоговых цепей удаленного управления (пуск, останов., результат теста)</p> <p>Память: 100 ячеек для записи профилей</p> <p>Интерфейс: RS-232, USB, GPIB</p>		
15	Тепловизионное обследование электроустановок	Тепловизор промышленный TESTO-875-11	Германия	2016	<p>Температурный диапазон: -30 +100<sup>0</sup>С</p> <p>0 +350<sup>0</sup>С</p>	№ 20501094 от 12.06.2016	
16	Фиксация импульсных перенапряжений.	Осциллограф GOS-620 №D871548	Тайвань GW INSTEK	2016	полоса пропускания 0-20 МГц; чувствительность 1мВ/дел.; ТВ синхронизация; модуляция яркости луча.	№391775 от 12.06.2016	
17	Генерация импульсных перенапряжений.	Генератор высоковольтных импульсов.	Россия ООО ПКФ	2016	Напряжение 0,33-12 кВ	№ 461 от 22.12.2015	

		№ИГВИ01301 ИГВИ-12 кВ	«ХАРДВ ЭР»				
--	--	--------------------------	---------------	--	--	--	--