

**“УТВЕРЖДАЮ”**

Первый заместитель директора -  
главный инженер филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»

Антонов В.А.

«11» 10 2017 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку комплектующих РЗА. Лот № 309В

### 1. Общая часть.

1.1. ПАО «МРСК Центра» производит закупку комплектующих РЗА для ремонтно-эксплуатационного обслуживания электросетевого оборудования.

1.2. Закупка производится на основании программы закупок ПАО «МРСК Центра» на 2017 год.

### 2. Предмет ТЗП.

Поставщик обеспечивает поставку комплектующих РЗА на склады получателей – филиалов ПАО «МРСК Центра» в сроки, установленные данным ТЗ. Объёмы поставки указаны в приложении №1 к ТЗ.

Поставка комплектующих РЗА производится в точки поставки, указанные заказчиками - филиалами ПАО «МРСК Центра»:

Филиал	Вид транспорта	Срок поставки	Точка поставки
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»	Авто	В течении 10 календарных дней с момента подачи заявки от филиала, но не позднее 15.01.2018г.	394026, г. Воронеж, ул. 9 Января 205

### 3. Технические требования к продукции.

3.1 Технические данные комплектующих РЗА должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в приложении №2 к ТЗ.

### 4. Общие требования.

4.1. К поставке допускаются комплектующие РЗА, отвечающие следующим требованиям:

- продукция должна быть новой, ранее не использованной;
- для российских производителей - документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям: положительное заключение МВК, ТУ;
- для импортных производителей, а так же для отечественных, выпускающих комплектующие РЗА для других отраслей и ведомств - сертификаты соответствия функциональных и технических показателей условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
- сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 N 36 "О правилах проведения сертификации электрооборудования";
- комплектующие РЗА, впервые поставляемые заводом - изготовителем для нужд ПАО «МРСК Центра», должны иметь положительное заключение об опытной эксплуатации сроком не менее одного года и опыт применения в энергосистемах сроком не менее трех лет;

– продукция должна пройти обязательную аттестацию в аккредитованном Центре ПАО «Россети»;

– наличие выданных уполномоченными органами Федерального Агентства по Техническому Регулированию и Метрологии действующих (на момент поставки) деклараций (сертификатов) соответствия требованиям безопасности;

– наличие заключения о соответствии требованиям СанПиН и другим документам, устанавливающим требования к качеству и экологической безопасности продукции.

4.2. Комплектующие РЗА должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям ГОСТ.

4.3. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения комплектующих РЗА должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя, ГОСТ 14192 - 96. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку продукции.

Доставка осуществляется транспортом поставщика.

4.4. Дата изготовления комплектующих РЗА производителем должна быть не ранее года, в который производится их поставка.

## **5. Гарантийные обязательства.**

Гарантия на поставляемые комплектующие РЗА должна распространяться не менее чем на 12 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента их ввода в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода комплектующих РЗА из строя, Поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 5 календарных дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

## **6. Требования к надежности и живучести продукции.**

Комплектующие РЗА должны обеспечивать эксплуатационные показатели в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 20 лет.

## **7. Маркировка, состав технической и эксплуатационной документации.**

Маркировка комплектующих РЗА должна содержать следующие данные:

- наименование изготовителя;
- год выпуска;
- марку изделия.

По всем видам комплектующих РЗА Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201-89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601-2006 по монтажу, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемых комплектующих РЗА.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждой партии комплектующих РЗА должна включать:

- паспорт товара;

- сертификат соответствия.

#### **8. Сроки и очередность поставки продукции.**

Поставка комплектующих РЗА, входящих в предмет Договора, должна быть выполнена согласно графику, утвержденного Заказчиком. Изменение сроков поставки комплектующих РЗА возможно по решению ЦКК ПАО «МРСК Центра». Изменение сроков поставки по договору оформляется в соответствии условиями договора поставки и действующим законодательством.

#### **9. Требования к Поставщику.**

Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок комплектующих РЗА (в соответствии с требованиями конкурсной документации).

Наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с поставкой комплектующих РЗА.

Доставка до склада покупателя должна быть включена в стоимость оборудования.

Для участия в ТЗП Поставщик должен соответствовать требованиям Приложения № 4 «Типовые требования к Участникам закупок, включаемые в документации о закупке, критерии и методики оценки заявок Участников закупок» и п.2.3 Приложения № 9 «Конкурсная документация открытого одноэтапного конкурса» к «Единому стандарту закупок ПАО «Россети» (Положению о закупке)» (утв. решением Совета директоров ПАО «Россети» протокол от 30.10.2015 №206 (в редакции протоколов от 19.08.2016 № 239, от 08.11.2016 № 244, от 16.12.2016 № 247, от 19.05.2017 № 265, от 31.05.2017 № 269).

#### **10. Правила приемки продукции.**

Каждая партия комплектующих РЗА должна пройти входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ПАО «МРСК Центра» и ответственными представителями Поставщика при получении их на склад.

В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

Начальник СРЗАИ и М



Анищенко. Д.А.

Исп. Тютерев Д.А.  
т.23-82



Приложение №1  
к ТЗ на поставку комплектующих РЗА для нужд филиала  
ПАО "МРСК Центра" - "Воронежэнерго"

Объём поставки комплектующих РЗА

Филиал ПАО «МРСК Центра»	№	Тип	Количес тво, шт
«Воронежэнерго»	1	Блок испытательный БИ-6 УХЛ4	6
	2	Блок конденсаторов БК-401	2
	3	Блок конденсаторов БК 402 УХЛ4	9
	4	БП БПЗ-401 УХЛ4	3
	5	БП БПН-11/1 УХЛ4	2
	6	Реле времени РВ-113 220В	1
	7	Реле времени РВ-144 220В	4
	8	Реле времени РВ-235 220В	4
	9	Реле времени РВ-245 100В	3
	10	Реле времени РВ-245 220В	3
	11	Реле времени РВ-248 220В	10
	12	Реле времени РСВ-13-18 УХЛ4	9
	13	Реле времени РСВ-18-13 220В пер. 1-10с	2
	14	Реле времени РСВ-18-13 220В пер. 3-30с	2
	15	Реле контроля РКН-1-1-15 DC220В УХЛ2	2
	16	Реле напряжения РН-51/32 УХЛ4	2
	17	Реле напряжения РНФ 1М	1
	18	Реле напряжения РСН31-Р 380В	2
	19	Реле промежуточное R4-2114-23-5220-WTL	30
	20	Реле промышленное R4-2014-23-1220-WTLD	8
	21	Реле промежуточное РП-11 220В	2
	22	Реле промежуточное РП-12 220В	4
	23	Реле промежуточное РП-23 220В	19
	24	Реле промежуточное РП-25 100В	4
	25	Реле промежуточное РП-25 220В	33
	26	Реле промежуточное РП-251 220В	3
	27	Реле промежуточное РП-252 110В	1
	28	Реле промежуточное РП-252 220В	5
	29	Реле промежуточное РП-256 220В	15
	30	Реле промежуточное РП-361	2
	31	Реле промежуточное РП-8 220В	2
	32	Реле РИС-Э2М	2
	33	Реле РС-80М2-11	27
	34	Реле РС80М2М-14i	14
	35	Реле РС-80М-6	4
	36	Устройство РС80-АВР-31	1
	37	Реле тока РТ-40/0,2	2
	38	Реле тока РТ-40/100	2
	39	Реле тока РТ-40/50 УХЛ4	14
	40	Реле тока РТ-85/1	11

41	Реле указательное РУ-21 0,016А пост. ток	6
42	Реле указательное РУ-21 0,05А пост. ток	3
43	Реле указательное РУ-21 0,16А перем. ток	28
44	Реле указательное РУ-21 0,16А пост. ток	10
45	Реле РЭУ-11-11-1-40-УЗ 0,016А пост. ток	12
46	Реле РЭУ-11-11-1-40-УЗ 0,05А пост. ток	12
47	Реле РЭУ-11-11-1-40-УЗ 0,16А перем. ток	5
48	Реле РЭУ-11-11-5-40-УЗ 0,1А пост. ток	6
49	Датчик дуги 1,5м для Орион-ДЗ-В	4
50	Датчик дуги 3м для Орион-ДЗ-Н	4
51	Комплект монтажный-30	1
52	Комплект ремонтный БП БПВА.305658.001	9
Итого:		<b>372</b>

Технические данные комплектующих РЗА

№ п/п	Наименование комплектующих РЗА	Технические требования и характеристики комплектующих РЗА
1	Блок испытательный БИ-6 УХЛ4	ТУ16-526.115-75 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А – 6
		Род тока – переменный, постоянный
		Номинальная частота переменного тока, Гц – 50
		Количество пар полюсов – 6
		Масса, кг, не более – 0,7
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4
		Вид присоединения внешних проводников – переднее, винтом
2	Блок конденсаторов БК-401	ТУ 16-88 ИАЕЖ. 656 121. 004 (или аналог)
		Номинальная ёмкость блока конденсаторов, мкФ – 40 ± 4
		Номинальное напряжение, В 400 ± 20
		Вид присоединения внешних проводников – заднее, шпилькой
		Категория размещения – 4
		Климатическое исполнение – УХЛ.
Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С		
3	Блок конденсаторов БК 402 УХЛ4	ТУ 16-88 ИАЕЖ. 656 121. 004 (или аналог)
		Номинальная ёмкость блока конденсаторов, мкФ – 80 ± 8
		Номинальное напряжение, В 400 ± 20
		Вид присоединения внешних проводников – заднее, шпилькой
		Категория размещения – 4
		Климатическое исполнение – УХЛ.
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
4	БП БПЗ-401 УХЛ4	ТУ 16-88 (или аналоги)
		Номинальное выходное напряжение выпрямленного тока, В, 220
		Напряжение заряда конденсаторов, В – 400
		Выходная мощность в длительном режиме, Вт -100
		Выходная мощность в кратковременном режиме, Вт - 200
		Масса, кг, не более - 10

		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 40° С
		Вид присоединения внешних проводников – переднее, винтом
5	БП БПН-11/1 УХЛ4	ТУ 16-88 (или аналог)
		Номинальное входное напряжение переменного тока, В –220
		Номинальное выходное напряжение выпрямленного тока, В –220
		Номинальная мощность, Вт, не менее - 45
		Масса, кг, не более - 4
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 40° С
		Вид присоединения внешних проводников – заднее винтом
6	Реле времени РВ-113 220В	ТУ16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 70
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,1...1,3
		Род тока – постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – 1 замыкающий, срабатывающий с выдержкой времени, 1 переключающий мгновенного действия, размыкающий контакт которого использован в цепи питания реле
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С		
		ТУ16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 70
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1...20
		Род тока – постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15

7	Реле времени РВ-144 220В	<p>Количество и тип контактов – 1 контакт (замыкающий), срабатывающий с выдержкой времени и 1 переключающий контакт мгновенного действия</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ</p> <p>Категория размещения – 4</p> <p>Степень защиты оболочки, не ниже – IP40</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137</p> <p>Масса, кг, не более – 2</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С</p>
8	Реле времени РВ-235 220В	<p>ТУ16-523.158-79 (или аналог)</p> <p>Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85</p> <p>Номинальное напряжение, В – 220</p> <p>Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,5-9</p> <p>Род тока – переменный</p> <p>Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08</p> <p>Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15</p> <p>Количество и тип контактов – Два контакта (скользящий и замыкающий), срабатывающие с выдержкой времени при отпадании якоря и один переключающий контакт мгновенного действия</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ</p> <p>Категория размещения – 4</p> <p>Степень защиты оболочки, не ниже – IP40</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137</p> <p>Масса, кг, не более – 2</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С</p>
9	Реле времени РВ-245 100В	<p>ТУ16-523.158-79 (или аналог)</p> <p>Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85</p> <p>Номинальное напряжение, В – 100</p> <p>Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1-20</p> <p>Род тока – переменный</p> <p>Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08</p> <p>Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15</p> <p>Количество и тип контактов – два контакта (скользящий и замыкающий), срабатывающие с выдержкой времени при отпадании якоря и один переключающий контакт мгновенного действия</p>

		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
10	Реле времени РВ-245 220В	ТУ16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1-20
		Род тока – переменный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – два контакта (скользящий и замыкающий), срабатывающие с выдержкой времени при отпадании якоря и один переключающий контакт мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
11	Реле времени РВ-248 220В	ТУ16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1-20
		Род тока – переменный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – два контакта (скользящий и замыкающий), срабатывающие с выдержкой времени при втягивании якоря и один переключающий контакт мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40

		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
12	Реле времени РСВ-13-18 УХЛ4	ТУ16-89 ИГРФ.647464.005 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальный переменный ток, не более А – 5
		Номинальная частота, Гц – 50
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,1-9,9
		Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 2 скользящих
		Дискретность переключения уставок, с, не более – 0,1
		Род тока – переменный
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 118x147x168
		Масса, кг, не более – 2,5
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой
Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С		
13	Реле времени РСВ-18-13 220В пер. 1-10с	ТУ 3425-077-00216823-2001 (или аналог)
		Номинальное напряжение 220В
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальный переменный ток, не более А – 5
		Номинальная частота, Гц – 50
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1-10
		Количество и тип контактов – 1 замыкающий с замедлением на срабатывание, 1 переключающий мгновенный, 1 замыкающий импульсный с замедлением на срабатывание
		Дискретность переключения уставок, с, не более – 0,1
		Род тока – переменный
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 118x147x168
		Масса, кг, не более – 2,5
Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой		
Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С		
		ТУ 3425-077-00216823-2001 (или аналог)

14	Реле времени РСВ-18-13 220В пер. 3-30с	Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальный переменный ток, не более А – 5
		Номинальная частота, Гц – 50
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 3-30
		Количество и тип контактов – 1 замыкающий с замедлением на срабатывание, 1 переключающий мгновенный, 1 замыкающий импульсный с замедлением на срабатывание
		Дискретность переключения уставок, с, не более – 0,1
		Род тока – переменный
		Климатическое исполнение – УХЛ1
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 118x147x168
		Масса, кг, не более – 2,5
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
15	Реле контроля РКН-1-1-15 DC220В УХЛ2	ТУ16-523.154-75 (или аналог)
		Назначение – реле контроля напряжения
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А, не менее - 8
		Род тока - постоянный
		Номинальная частота, Гц – 50
		Диапазон уставок повышения сетевого напряжения относительно номинального, %, не менее - +5...+30
		Диапазон уставок понижения сетевого напряжения относительно номинального, %, не менее: -5...-30
		Диапазон уставок регулирования времени, с, не менее - 0,1...10
		Количество и тип контактов – 2 переключающих с задержкой на срабатывание
		Климатическое исполнение – УХЛ1
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 179x218x170
		Масса, кг, не более – 4
Способ крепления – на DIN-рейку (DN-35)		
Способ присоединения внешних проводов – клеммный винтовой зажим		
Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С		
		ТУ16-523.500-83 (или аналог)
		Назначение – реле максимального напряжения
		Напряжение максимальной уставки, В – 32
		Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 48
		Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 100

16	Реле напряжения РН-51/32 УХЛ4	Коэффициент возврата, не менее – 0,5
		Род тока - постоянный
		Количество замыкающих контактов, шт. – 1
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 95x138x181
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
17	Реле напряжения РНФ 1М	ТУ16-523.154-75 (или аналог)
		Назначение – реле обратной последовательности
		Напряжение максимальной уставки, В – 12
		Номинальное напряжение, В – 100
		Коэффициент возврата, не менее – 0,75
		Род тока - переменный
		Номинальная частота, Гц – 50
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 179x218x170
		Масса, кг, не более – 4
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
18	Реле напряжения РСН31-Р 380В	ТУ16-523.154-75 (или аналог)
		ТУ3425-168-00216823-2007 (или аналог)
		Назначение – реле контроля трехфазного напряжения
		Номинальное напряжение, В – 380
		Род тока - постоянный
		Номинальная частота, Гц – 50
		Уставка повышения сетевого напряжения относительно номинального, %, не менее - +5...+30
		Уставка понижения сетевого напряжения относительно номинального, %, - 130
		Уставка по несимметрии напряжения относительно номинального, %, - 15
		Диапазон уставок регулирования времени, с , не менее - 0,1...10
		Количество и тип контактов – 1 замыкающий, 1 размыкающий
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 3.1
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
Габаритные размеры, мм, не более – 45x75x100		
Масса, кг, не более – 4		
		Способ крепления – винтами

		Способ присоединения внешних проводов – клеммный винтовой зажим
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
19	Реле промежуточное R4-2114-23-5220-WTL	ТУ 16-523.593-80 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А – 6
		Род тока - <b>переменный</b>
		Количество и тип контактов - 4 переключающих
		Габаритные размеры, мм, не более – ДхШхВ – 27,5х21,1х33,5
		Масса, кг, не более - 0,07 кг
		Способ присоединения внешних проводов – контактная колодка
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4
		Степень защиты корпуса – IP40
		Механический индикатор срабатывания
		Фронтальная тест-кнопка с блокировкой
Светодиодный индикатор		
20	Реле промышленное R4-2014-23-1220-WTLD	ТУ 16-523.593-80 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А – 6
		Род тока - <b>постоянный</b>
		Количество и тип контактов - 4 переключающих
		Габаритные размеры, мм, не более – ДхШхВ – 27,5х21,1х33,5
		Масса, кг, не более - 0,07 кг
		Способ присоединения внешних проводов – контактная колодка
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4
		Степень защиты корпуса – IP40
		Механический индикатор срабатывания
		Фронтальная тест-кнопка с блокировкой
Светодиодный индикатор		
21	Реле промежуточное РП-11 220В	ТУ 16-523.483-78 (или аналог)
		Назначение - реле промежуточное двухпозиционное
		Номинальное напряжение, В – 220
		Род тока – постоянный
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 70
		Количество и тип контактов – 1 замыкающих, 1 размыкающий и 2 переключающих
		Климатическое исполнение – УХЛ

		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x136
		Масса, кг, не более – 1,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 10° С до + 55° С
22	Реле промежуточное РП-12 220В	ТУ16-523.072-75 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 80
		Номинальное напряжение, В – 220
		Род тока – переменный
		Количество и тип контактов – 1 замыкающих, 1 размыкающий и 2 переключающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x136
		Масса, кг, не более – 1,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
23	Реле промежуточное РП-23 220В	ТУ16-523.483-78 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В –220
		Род тока – постоянный
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 70
		Количество и тип контактов – 4 замыкающих и 1 размыкающий
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x118
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
24	Реле промежуточное РП-25 100В	ТУ16-523.483-78 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В –100;
		Род тока – переменный
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 80
		Количество и тип контактов – 4 замыкающих и 1 размыкающий
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x118
		Масса, кг, не более – 1

		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками	
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С	
25	Реле промежуточное РП-25 220В	ТУ16-523.483-78 (или аналог)	
		Номинальное напряжение, В –220;	
		Род тока – переменный	
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 80	
		Количество и тип контактов – 4 замыкающих и 1 размыкающий	
		Климатическое исполнение – УХЛ	
		Категория размещения – 4	
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x118	
		Масса, кг, не более – 1	
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками	
			Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		26	Реле промежуточное РП-251 220В
Номинальное напряжение, В –220			
Род тока – постоянный			
Диапазон выдержки времени срабатывания, с, не менее – 0,07-0,11			
Количество и тип контактов – 5 замыкающих			
Климатическое исполнение – УХЛ			
Категория размещения – 4			
Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x170			
Масса, кг, не более – 2			
Способ присоединения внешних проводов – заднее винтом			
	Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С		
27	Реле промежуточное РП-252 110В		
		Номинальное напряжение, В –110	
		Род тока – постоянный	
		Диапазон выдержки времени отпускания, с, не менее – 0,5-1,1	
		Количество и тип контактов – 5 замыкающих	
		Климатическое исполнение – УХЛ	
		Категория размещения – 4	
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x170	
		Масса, кг, не более – 2	
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой	
			Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Номинальное напряжение, В –220	

28	Реле промежуточное РП-252 220В	Род тока – постоянный
		Диапазон выдержки времени отпускания, с, не менее – 0,5-1,1
		Количество и тип контактов – 5 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x170
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой
29	Реле промежуточное РП-256 220В	Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		ТУ16-523.459-79 (или аналог)
		Номинальная частота, Гц – 50
		Род тока – переменный
		Ток срабатывания, А – 5
		Количество и тип контактов – 5 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x151
		Масса, кг, не более – 2
30	Реле промежуточное РП-361	Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		ТУ16-523.459-79 (или аналог)
		Номинальная частота, Гц – 50
		Род тока – переменный
		Ток срабатывания, А – 5
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих; 1 переключающий
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x151
31	Реле промежуточное РП-8 220В	Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		ТУ16-523.072-75 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 70
		Номинальное напряжение, В – 110;
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – семь замыкающих и семь размыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
Габаритные размеры, мм, не более – 125x147x144		

		<p>Масса, кг, не более – 2</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – заднее винтом</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С</p>
32	Реле РИС-Э2М	<p>ТУ16-647.011-84 (или аналог)</p> <p>Род оперативного тока – постоянный</p> <p>Напряжение оперативного тока, В – 220</p> <p>Диапазон значений импульса тока срабатывания , А - 0,02...0,05</p> <p>Коммутируемый ток контакта, А - 0,2</p> <p>Номинальная частота, Гц – 50</p> <p>Время срабатывания реле не более, мс - 12,5</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ</p> <p>Категория размещения – 4</p> <p>Степень защиты оболочки, не ниже – IP40</p> <p>Габаритные размеры блока, мм 137x90.5x180</p> <p>Масса, кг, не более – 0,5</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – заднее винтами</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 65° С</p>
33	Реле РС-80М2-11	<p>ГОСТ 3698-82</p> <p>Назначение – двухфазное реле максимального тока с функцией дешунтирования</p> <p>Диапазон тока срабатывания МТЗ, А, не менее – 1-18,16</p> <p>Диапазон уставок времени срабатывания, с не более - 0,3-25,8</p> <p>Диапазон кратностей тока срабатывания отсечки – 2-17,75</p> <p>Номинальный ток, А не более – 10</p> <p>Номинальная частота, Гц – 50</p> <p>Коэффициент возврата, не менее – 0,85</p> <p>Тип и количество выходных контактов – 2 размыкающих гальванически разделённых, 1 замыкающий и 1 размыкающий</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ</p> <p>Категория размещения – 4</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более – 126x200x130</p> <p>Масса, кг, не более – 2</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – клемма</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 50° С</p>
		<p>ГОСТ 3698-82</p> <p>Назначение – двухфазное реле максимального тока с функцией дешунтирования, УРОВ и индикацией срабатывания в течение 12ч. без оперативного питания</p>

34	Реле РС80М2М-14і	Диапазон тока срабатывания МТЗ, А, не менее – 1-18,16
		Диапазон уставок времени срабатывания, с не более - 0,3-25,8
		Диапазон кратностей тока срабатывания отсечки – 2-17,75
		Номинальный ток, А не более – 10
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 0,85
		Тип и количество выходных контактов – 1 замыкающий мгновенный, 2 размыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 125x195x127
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 50° С
35	Реле РС-80М-6	ГОСТ 3698-82
		Назначение – токовая отсечка и максимальная токовая защита с выдержкой времени
		Диапазон тока срабатывания МТЗ, А, не менее – 1- 18,16
		Диапазон уставок времени срабатывания, с не менее - 0,3-25,8
		Диапазон кратностей тока срабатывания отсечки, не менее – 2-17
		Номинальный ток, А не более – 10
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 0,85
		Тип и количество выходных контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 125x195x130
		Масса, кг, не более – 2
Способ присоединения внешних проводов – клемма		
Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 50° С		
36	Устройство РС80-АРД-31	ГОСТ 3698-82
		Род оперативного тока – переменный
		Номинальное напряжение, В не более – 220
		Потребляемая мощность, не более, ВА 2,0
		Максимально длительно допустимое входное напряжение, В - 1,2U <sub>н</sub>
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 1,03
		Климатическое исполнение – УХЛ
Категория размещения – 4		

30	Устройство ТСОУ-АВТ-51	<p>Тип и количество выходных контактов – 2 переключающих и 2 замыкающих</p> <p>Степень защиты оболочки, не ниже – IP40</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более – 195 × 130 × 125 мм<sup>3</sup>.</p> <p>Масса, кг, не более – 2,5</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – заднее винтами</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 50° С</p>
37	Реле тока РТ-40/0,2	<p>ТУ16-523.468-78 (или аналог)</p> <p>Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А, не менее – 0,4</p> <p>Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А, не менее – 1</p> <p>Диапазон пределов уставок на ток срабатывания, не менее А – 0,05...0,1</p> <p>Диапазон пределов уставок на ток срабатывания при параллельном соединении катушек, не менее А – 0,1...0,2</p> <p>Номинальная частота, Гц – 50</p> <p>Коэффициент возврата, не менее – 0,8</p> <p>Количество замыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Количество размыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ.</p> <p>Категория размещения – 4</p> <p>Степень защиты оболочки, не ниже – IP40</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x158</p> <p>Масса, кг, не более – 1</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками.</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С</p>
38	Реле тока РТ-40/100	<p>ТУ16-523.468-78 (или аналог)</p> <p>Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А, не менее – 16</p> <p>Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А, не менее – 16</p> <p>Диапазон пределов уставок на ток срабатывания при последовательном соединении катушек, А, не менее – 25...50</p> <p>Диапазон пределов уставок на ток срабатывания при параллельном соединении катушек, не менее А – 50...100</p> <p>Номинальная частота, Гц – 50</p> <p>Коэффициент возврата, не менее – 0,8</p> <p>Количество замыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Количество размыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ</p>

		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками.
39	Реле тока РТ-40/50 УХЛ4	ТУ16-523.468-78 (или аналог)
		Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А, не менее – 16
		Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А, не менее – 16
		Диапазон пределов уставок на ток срабатывания при последовательном соединении катушек, А, не менее – 12,5...25
		Диапазон пределов уставок на ток срабатывания при параллельном соединении катушек, не менее А – 25...50
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		Количество замыкающих контактов, шт. – 1
		Количество размыкающих контактов, шт. – 1
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками.
40	Реле тока РТ-85/1	ТУ16-523.478-79 (или аналог)
		Исполнение – с зависимой выдержкой времени
		Ток уставки индукционного элемента, А – 5
		Уставка времени срабатывания, с, - 4
		Диапазон кратностей тока срабатывания элемента отсечки – 2-8
		Номинальный ток, А – 10
		Номинальная частота, Гц – 50;
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		Исполнение контактов – 1 переключающий главный
		Климатическое исполнение – УХЛ.
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 245x149x145
		Масса, кг, не более – 3
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками.
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
		ТУ16-523.465-79 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,016

41	Реле указательное РУ-21 0,016А пост. Ток	Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115
		Масса, кг, не более – 0,6
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
42	Реле указательное РУ-21 0,05А пост. Ток	ТУ16-523.465-79 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,05
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115
		Масса, кг, не более – 0,6
43	Реле указательное РУ-21 0,16А перем. Ток	ТУ16-523.465-79 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,16
		Род тока – переменный
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115
		Масса, кг, не более – 0,6
44	Реле указательное РУ-21 0,16А пост. ток	ТУ16-523.465-79 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,16
		Род тока – постоянный тока
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115
		Масса, кг, не более – 0,6
		Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
		ТУ16-647.022-85 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,016
		Род тока – постоянный

45	Реле РЭУ-11-11-1-40-У3 0,016А пост. ток	Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х94
		Масса, кг, не более – 0,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 50° С до + 55° С
46	Реле РЭУ-11-11-1-40-У3 0,05А пост. ток	ТУ16-647.022-85 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,05
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х94
		Масса, кг, не более – 0,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
Диапазон рабочих температур, не менее, - 50° С до + 55° С		
47	Реле РЭУ-11-11-1-40-У3 0,16А перем. Ток	ТУ16-647.022-85 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,16
		Род тока – переменный
		Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х94
		Масса, кг, не более – 0,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
Диапазон рабочих температур, не менее, - 50° С до + 55° С		
48	Реле РЭУ-11-11-5-40-У3 0,1А пост. Ток	ТУ16-647.022-85 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,1
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х94
		Масса, кг, не более – 0,5
		Способ присоединения внешних проводов – заднее винтом
Диапазон рабочих температур, не менее, - 50° С до + 55° С		

49	Датчик дуги 1,5м для Орион-ДЗ-В	ТУ 3433-001-54933521-2009
		Длина, м , не менее - 1,5
		Материал и тип датчика - кварцевое оптическое моноволокно
		Материал и тип коннектора - пластиковый сдвоенный
50	Датчик дуги 3м для Орион-ДЗ-Н	ТУ 3433-001-54933521-2009
		Длина, м , не менее - 3
		Материал и тип датчика - кварцевое оптическое моноволокно
		Материал и тип коннектора - пластиковый сдвоенный
51	Комплект монтажный-30	Назначение - для ремонта датчиков дуги
		Состав - коннекторы сдвоенные, материал для крепления
52	Комплект ремонтный БП БПВА.305658.001	Назначение - комплект для ремонта блока питания 220В устройств серий «ИМФ», «РНМ», «Сириус», «Спринт» выпуска 2005-2009гг включительно