

“УТВЕРЖДАЮ”

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

Антонов В.А.

«10» 09 2018 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».

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 15.01.2019г.	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.

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.

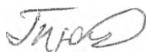
В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

Начальник СРЗАИ и М



Анищенко. Д.А.

Исп. Тютюрев Д.А.
т.23-82



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

Объем поставки комплектующих РЗА

Филиал ПАО «МРСК Центра»	№	Тип	Количес тво, шт
«Воронежэнерго»	1	Блок конденсаторов БК 402 УХЛ4	7
	2	Блок конденсаторов БК-401	2
	3	БП БПЗ-401 УХЛ4	2
	4	Реле времени РВ-03 220В 0,5-10с УХЛ4	10
	5	Реле времени РВ-132 220В	1
	6	Реле времени РВ-235 220В	1
	7	Реле времени РВ-245 220В	1
	8	Реле времени РСВ-13-18 УХЛ4	4
	9	Реле контроля ЕЛ-11Е 220В	2
	10	Реле контроля ЕЛ-11М 380В	4
	11	Реле контроля РКН-1-1-15 DC220В УХЛ2	10
	12	Реле напряжения РН-53/60	2
	13	Реле напряжения РН-53/60Д	5
	14	Реле напряжения РН-54/160	5
	15	Реле напряжения РНФ 1М	1
	16	Реле напряжения РНФ 1М з/п шпилькой	3
	17	Реле промежуточное РП-21-004 УХЛ4 220В	10
	18	Розетка РП-21-004 тип 3	8
	19	Реле промежуточное РП-25 220В	15
	20	Реле промежуточное РП-251 220В	4
	21	Реле промежуточное РП-252 220В	5
	22	Реле промежуточное РП-256 220В	8
	23	Реле промежуточное РП-361	20
	24	Реле промежуточное РЭП 25-44 220В пост.	20
	25	Реле промышленное R4-2014-23-5230-WTL	10
	26	Колодка GZT4	10
	27	Реле РИС-Э2М	1
	28	Реле РПВ-01 0,5А 220В УХЛ4	6
	29	Реле РС80М2М-14i	15
	30	Реле РЭУ-11-11-1-40-У3 0,05А пост. ток	10
	31	Реле РЭУ-11-11-1-40-У3 0,16А перем. ток	28
	32	Реле РЭУ-11-11-5-40-У3 0,16А перем. ток	20
	33	Реле РЭУ-11-20-1-40-У3 0,05А пост. ток	5
	34	Реле тока РТ-40/10 УХЛ4	2
	35	Реле тока РТ-85/1	1
	36	Реле указательное РУ-21 0,05А пост. ток	12
	37	Реле указательное РУ-21 0,16А перем. ток	53
	38	Устройство РС80-МР-2231	50
	39	Устройство РС80-МР-3231	2
	Итого:		375

Технические данные комплектующих РЗА

№ п/п	Наименование комплектующих РЗА	Технические требования и характеристики комплектующих РЗА
1	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
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Категория размещения – 4
		Климатическое исполнение – УХЛ.
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40°C до $+55^{\circ}\text{C}$
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
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Категория размещения – 4
		Климатическое исполнение – УХЛ.
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40°C до $+55^{\circ}\text{C}$
3	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°C до $+40^{\circ}\text{C}$
		Вид присоединения внешних проводников – переднее, винтом
4	Реле времени РВ-03 220В 0,5-10с УХЛ4	ТУ16-523.577-79 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В –220
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 55
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,5-10
		Род тока – переменный
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66х152х181
		Масса, кг, не более – 1,2
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 10°C до $+55^{\circ}\text{C}$

5	Реле времени РВ-132 220В	ТУ 16-523.158-79 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 70
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,5-9
		Род тока – постоянный
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 147х137х98
		Масса, кг, не более – 1,5
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 10° С до + 55° С
6	Реле времени РВ-235 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 – 0,5-9
		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 – 98х147х137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
7	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 – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
8	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 – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
9	Реле контроля ЕЛ-11Е 220В	ТУ 16-523.593-80 (или аналоги)
		Номинальное линейное напряжение переменного тока, В – 220
		Минимальное допустимое линейное напряжение, В – 228
		Род тока - переменный
		Номинальный ток, А – 5
		Количество и тип контактов - 1 замыкающий, 1 размыкающий
		Диапазон выбора времени при снижении напряжения, повышении напряжения, обрыве одной фазы, межфазном КЗ, асимметрии линейных напряжений, с, не менее – 0,1-10
		Время срабатывания реле при обрыве 1 или 2 фаз, обратном порядке чередования фаз, с, не более – 0,1
		Способ присоединения внешних проводов – клеммный зажим
		Способ крепления реле - на DIN-рейку 35 мм
		Габаритные размеры, мм, не более – ДхШхВ – 45x70x100
		Масса, кг, не более - 0,3 кг
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 25° С до + 55° С

		Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4
		Степень защиты корпуса – IP40
10	Реле контроля ЕЛ-11М 380В	ТУ 16-523.593-80 (или аналоги)
		Номинальное линейное напряжение переменного тока, В – 380
		Минимальное допустимое линейное напряжение, В – 208
		Род тока - переменный
		Номинальный ток, А – 5
		Количество и тип контактов - 2 переключающих
		Диапазон выбора времени при снижении напряжения, повышении напряжения, обрыве одной фазы, межфазном КЗ, асимметрии линейных напряжений, с, не менее – 0,1-10
		Время срабатывания реле при обрыве 2 или 3 фаз, обратном порядке чередования фаз, с, не более – 0,1
		Способ присоединения внешних проводов – клеммный зажим
		Способ крепления реле - на DIN-рейку 35 мм
		Габаритные размеры, мм, не более – ДхШхВ – 90х17,5х63
		Масса, кг, не более - 0,3 кг
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 25° С до + 55 °С
		Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4
		Степень защиты корпуса – IP40
11	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 – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 179х218х170
		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
12	Реле напряжения РН-53/60	ТУ16-523.500-83 (или аналог)
		Назначение – реле максимального напряжения
		Напряжение максимальной уставки, В – 60
		Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 30
		Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 60
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		Род тока - переменный
		Номинальная частота, Гц – 50.
		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 – 67х128х158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
13	Реле напряжения РН-53/60Д	ТУ16-523.500-83 (или аналог)
		Назначение – реле максимального напряжения
		Напряжение максимальной уставки, В – 60
		Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 100
		Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 200
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		Род тока - переменный
		Номинальная частота, Гц – 50.
		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 – 67х128х158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		ТУ16-523.500-83 (или аналог)
		Назначение – реле минимального напряжения
		Напряжение максимальной уставки, В – 160
		Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 100
		Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 200
		Коэффициент возврата, не более – 1,25
		Род тока - переменный
		Номинальная частота, Гц – 50
		Количество замыкающих контактов, шт. – 1

14	Реле напряжения РН-54/160	Количество размыкающих контактов, шт. – 1
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 67х128х158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
15	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 – 179х218х170
		Масса, кг, не более – 4
16	Реле напряжения РНФ 1М з/п шпилькой	Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
		ТУ16-523.154-75 (или аналог)
		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
17	Реле промежуточное РП-21-	Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 179х218х170
		Масса, кг, не более – 4
		Способ присоединения внешних проводов – заднее, шпилькой
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
		ТУ16-523.154-75 (или аналог)
		ТУ 16-523.593-80 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А – 6
		Номинальная частота, Гц - 50
		Род тока - переменный
		Количество и тип контактов - 4 переключающих
		Габаритные размеры, мм, не более – ДхШхВ - 75х50х90

17	004 УХЛ4 220В	Масса, кг, не более - 0,035 кг Способ присоединения внешних проводов – клеммный зажим с креплением розетки на 2 винта Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4
18	Розетка РП-21-004 тип 3	Предназначение: для реле РП-21-004 Номинальное напряжение, В - 220 Номинальный ток, А - 5 Способ крепления - на DIN-рейку 35 мм
19	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 – 67х128х118 Масса, кг, не более – 1 Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
20	Реле промежуточное РП-251 220В	ТУ16-523.483-78 (или аналог) 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 – 67х128х170 Масса, кг, не более – 2 Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
21	Реле промежуточное РП-252 220В	ТУ16-523.483-78 (или аналог) Номинальное напряжение, В –220 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 – 67х128х170

		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
22	Реле промежуточное РП-256 220В	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
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
23	Реле промежуточное РП-361	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
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
24	Реле промежуточное РЭП 25 44 220В пост.	ГОСТ 3698-82
		Номинальное напряжение питания постоянного тока, В –220
		Количество и вид контактов – 4 замыкающих и 4 размыкающих
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 40° С
		Время срабатывания реле – не более 0,1 с
		Номинальный коммутируемый ток, А, не менее - 16
		Габаритные размеры, мм, не более – ДхШхВ – 66x138x151
		Масса, кг, не более - 0,5кг
		ТУ 16-523.593-80 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 230
		Номинальный ток, А – 6
		Род тока - переменный
		Количество и тип контактов - 4 переключающих

25	Реле промышленное R4-2014-23-5230-WTL	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
26	Колодка GZT4	Предназначение: для реле R4
		Вид присоединения внешних проводников – винтовой зажим
		Совместимость с DIN-рейкой 35мм - да
		Количество групп контактов - 4
		Номинальный ток, А, не менее - 6
27	Реле РИС-Э2М	ТУ16-647.011-84 (или аналог)
		Род оперативного тока – постоянный
		Напряжение оперативного тока, В – 220
		Диапазон значений импульса тока срабатывания , А - 0,02...0,05
		Коммутируемый ток контакта, А - 0,2
		Номинальная частота, Гц – 50
		Время срабатывания реле не более, мс - 12,5
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры блока, мм 137х90.5х180
		Масса, кг, не более – 0,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 65° С
28	Реле РПВ-01 0,5А 220В УХЛ4	ТУ 16-523.621–82 (или аналог)
		Назначение - реле повторного включения
		Номинальное напряжение, В - 220
		Род тока – постоянный
		Диапазон номинальных токов удерживания выходного реле, А - 0,2-1
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66х152х181
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом

		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
29	Реле РС80М2М-14i	ГОСТ 3698-82
		Назначение – двухфазное реле максимального тока с функцией депунтирования, УРОВ и индикацией срабатывания в течение 12ч. без оперативного питания
		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
30	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 – 42x42x94
		Масса, кг, не более – 0,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 50° С до + 55° С
31	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 – 42x42x94
		Масса, кг, не более – 0,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 50° С до + 55° С
		ТУ16-647.022-85 (или аналог)

32	Реле РЭУ-11-11-5-40-У3 0,16А перем. Ток	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 – заднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 50° С до + 55° С
33	Реле РЭУ-11-20-1-40-У3 0,05А пост. Ток	ТУ16-647.022-85 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,05
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		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
34	Реле тока РТ-40/10 УХЛ4	ТУ16-523.468-78 (или аналог)
		Ток максимальной уставки, А – 10
		Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А – 16
		Номинальный ток при параллельном соединении катушек, А – 16
		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 – 67х128х158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
		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

35	Реле тока РТ-85/1	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 – 245х149х145
		Масса, кг, не более – 3
		Способ присоединения внешних проводов – переднее винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
36	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
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
37	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
		Способ присоединения внешних проводов – переднее, винтом
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
38	Устройство РС80-MP-2231	Напряжение питания, В - 220
		Номинальный входной ток фаз, А - 5
		Рабочий диапазон частот переменного тока, Гц – 45-55;
		Диапазон входного тока нулевой последовательности, А - 0,1-150
		Величина напряжения дискретных входов, В - 220
		Наличие питания от трансформаторов тока - да
		Наличие дешунтирования - да
		Число аналоговых входов по току, шт., не менее - 3
		Число аналоговых входов по напряжению шт., не менее - 1
		Количество входных дискретных сигналов, шт., не менее – 4;

39		Количество выходных дискретных сигналов, шт., не менее –7;
		Кол-во интерфейсов связи RS485, шт. не менее – 1;
		Верхнее и нижнее значения температуры окружающего воздуха, ГЦС, не менее -40 до +70.
		Габаритные размеры, мм, не более - 230x202x74
	Устройство РС80-МР-3231	Напряжение питания, В - 220
		Номинальный входной ток фаз, А - 5
		Рабочий диапазон частот переменного тока, Гц – 45-55;
		Диапазон входного тока нулевой последовательности, А - 0,1-150
		Величина напряжения дискретных входов, В - 220
		Наличие питания от трансформаторов тока - да
		Наличие депунтирования - да
		Число аналоговых входов по току, шт., не менее - 3
		Число аналоговых входов по напряжению шт., не менее - 1
		Количество входных дискретных сигналов, шт., не менее – 4;
		Количество выходных дискретных сигналов, шт., не менее –7;
		Кол-во интерфейсов связи RS485, шт. не менее – 1;
		Верхнее и нижнее значения температуры окружающего воздуха, ГЦС, не менее -40 до +70.
		Габаритные размеры, мм, не более - 230x202x74