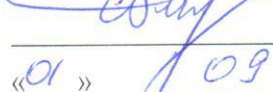


**“Утверждаю”**

Заместитель директора по  
техническим вопросам –  
главный инженер филиала  
ОАО «МРСК Центра» -  
«Воронежэнерго»

  
Демидов С.Н.  
«01» «09» 2014 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку микропроцессорных (МП) устройств автоматической  
частотной разгрузки (АЧР).

Лот 309А.

### 1.Общая часть.

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго» закупку 19 шт. МП устройств АЧР.

Закупка производится на основании инвестиционной программы филиала «Воронежэнерго» на 2014 год.

### 2.Предмет конкурса

Поставщик обеспечивает поставку оборудования в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

№ п/п	Наименование	Кол-во	Ед. измерения.
1	МП устройство автоматической частотной разгрузки	19	шт.

Поставка оборудования производится на склад получателя-филиала ОАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»:

Вид транспорта	Срок поставки с момента заключения договора, календарные дни	Точка поставки
Авто/жд	50	394026, г. Воронеж, ул. 9 Января 205

### 3. Технические требования к оборудованию.

3.1 Технические данные МП устройства автоматической частотной разгрузки должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

#### Требования к устройствам ПА (АЧР, ЧАПВ, АРСН, АПВН, АОПЧ)

Характеристика	Требуемое значение
<b>Аппаратные особенности</b>	
Диапазон рабочих температур t °С	от – 40 до +55
Степень защиты оболочкой для лицевой панели, не менее	IP 54
Наличие дисплея	Да
Количество аналоговых входов по току, не менее	2
Поддержка протокола передачи данных Modbus	Да

Диапазон напряжения питания, В, не менее / род тока	80 - 260 постоянный, выпрямленный, переменный (универсальный блок питания)
Потребляемая мощность (в нормальном режиме/в режиме срабатывания), Вт не более	10 / 15
Допустимый уровень пульсации постоянного и выпрямленного напряжения от $U_{ном}$ , %, не более	$\pm 60\%$
<b>Входы напряжений</b>	
Диапазон контролируемых значений напряжения, $U_{ном}$ , не менее	0,04 – 2,0
Устойчивость к перегрузке по напряжению, В, не менее	200
Потребляемая мощность, ВА не более	0,25
<b>Измерение частоты сети</b>	
Номинальная частота, Гц	50
Рабочий диапазон, Гц, не менее	45 - 55
<b>Входы дискретных сигналов</b>	
Количество, не менее	10
Номинальное напряжение, В / род тока	220, переменный, постоянный, выпрямленный, (универсальный вход)
Устойчивость к перегрузке по напряжению, В не менее	300
<b>Выходы дискретных сигналов</b>	
Количество, не менее	10
Ток замыкания (постоянный или переменный), А не менее	7
<b>Программное обеспечение</b>	
В комплект поставки должно входить программное обеспечение для:	
- настройки и мониторинга состояния устройства	Да
- просмотра и анализа осциллограмм	Да
ПО для просмотра и анализа осциллограмм	
- анализ векторных диаграмм	Да
- анализ частотных диаграмм	Да
- анализ диаграмм сопротивлений	Да
- редактор формул расчетных каналов	да

МП устройство автоматической частотной разгрузки должно обеспечивать:

- автоматическое отключение определенных под частотную разгрузку присоединений (АЧР не менее 4 групп присоединений) с возможностью автоматического повторного включения отключенных присоединений при восстановлении частоты (ЧАПВ);
  - контроль двух линейных напряжений одного ТН;
  - оперативный ввод блокировок в любые очереди АЧР, ЧАПВ;
  - возможность блокирования ступеней категории АЧР-I по превышению скорости снижения частоты (АЧР-С);
  - программное выполнение совмещенной очереди АЧР-1, АЧР-2, АЧР-С на одно выходное реле;
  - возможность ускорения ступеней АЧР-II по скорости снижения частоты;



- сигнализацию при пропадании напряжений с любого из измерительных каналов напряжения;

- автоматическая разгрузка по снижению напряжения;

- автоматическое повторное включение по напряжению;

- выполнение команд аварийной разгрузки по входным сигналам;

- функции аварийного осциллографа и регистратора событий;

- возможность задания внутренней конфигурации и режима работы устройства;

- возможность ввода и хранения уставок;

- общая длина осциллограмм не менее 350 с;

- измерение, контроль и индикацию текущих значений напряжений и частоты, подводимых к устройству;

- возможность передачи текущих параметров по линии связи;

- постоянный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику);

- блокировку выходов при неисправности устройства для исключения ложных срабатываний;

- гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;

- соответствие требованиям ГОСТ и МЭК по электромагнитной совместимости и помехоустойчивости;

- наличие встроенных часов-календаря;

- накопление, хранение, просмотр на индикаторе или передачу по линии связи информации о последних зафиксированных срабатываниях;

- хранение параметров настройки и конфигурации в течение всего срока службы вне зависимости от наличия напряжения питания;

- синхронизация времени от единого источника точного астрономического времени, обеспечивающая единство времени всех устройств с погрешностью не более 0,05 с.

- наличие в микропроцессорном устройстве не менее, чем двух независимых интерфейсов связи:

- интерфейса связи RS-485 с поддержкой протокола Modbus для встраивания в АСУ ТП;

- интерфейса связи с портом на лицевой части терминала с возможностью подключения к порту USB ПК для ввода и редактирования уставок, снятия событий, состояний дискретных и аналоговых входов).

МП устройство автоматической частотной разгрузки не должно ложно срабатывать и повреждаться при:

- замыкании на землю цепей оперативного тока;

- снятии и подаче оперативного тока, а также при перерывах питания любой длительности с последующим восстановлением;

- подаче оперативного тока обратной полярности.

Общие требования.

3.2. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- для производителей преимущественно положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

- для производителей необходимо наличие развитой сети сервисных центров, обеспечивающей ремонт или замену вышедшего из строя оборудования в течении не более 1 суток с момента выхода оборудования из строя;

- для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям. Сертификация должна быть проведена в соответствии с «Правилами по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Правила проведения сертификации электрооборудования. Госстандарт России, Москва, 1999;

- все поставляемое электротехническое оборудование, изделия, технологии и материалы должны иметь аттестацию аккредитованного центра ОАО «Россети».

3.3. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ.

3.4. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Поставщик должен предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП). Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтпригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

В комплект поставки должен входить 1 кабель для подключения к ПК с устройством преобразования интерфейса на каждые 4 терминала поставки.

3.5. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения

Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей и расходных материалов должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ или МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

3.6. Гарантийные обязательства.

Гарантия на поставляемые материалы и оборудование должна распространяться не менее чем на 36 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.



Поставщик должен осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

### 3.7. Требования к надежности и живучести оборудования

Оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 12 лет.

### 3.8. Состав технической и эксплуатационной документации

По всем видам оборудования 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 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждого устройства должна включать:

- паспорт;
- комплект электрических схем;
- комплект схем внутренней логики микропроцессорных терминалов;
- методику расчета и выбора уставок;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение (на русском языке) для параметрирования микропроцессорных терминалов, а также анализа и просмотра осциллограмм аварийных событий;
- ЗИП для МП УРЗА в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью.

### 4. Сроки и очередность поставки оборудования.

Поставка оборудования должна быть выполнена в сроки указанные в графике поставки, утвержденном заказчиком.

### 5. Требования к Поставщику.

- наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с поставкой оборудования;
- поставщик должен обеспечить доставку оборудования до склада Заказчика; стоимость доставки должна быть включена в стоимость оборудования.

### 6. Правила приемки оборудования.

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ОАО «МРСК Центра» при получении оборудования на склад.

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

Начальник ОРЗ и ПА

Анищенко Д.А.

Исп. Тютерев Д.А. т. 23-82