

«Утверждаю»

Генеральный директор
АО Уральский завод «ЗЕНИТ» Валиев В. Х.

« 10 07 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**Лот №1****Агрегат выпрямительный ТЕР1-50/12Т-0 УХЛ4
тиристорный, естественного охлаждения**

(для питания стабилизированным постоянным током или напряжением гальванических ванн)

1.1. Требования к закупаемому оборудованию:

В технической спецификации поставляемого оборудования, поставщиком должна быть указана марка (товарный знак), модель и страна происхождения поставляемого оборудования.

Поставляемое оборудование – агрегат выпрямительный (далее по тексту - Выпрямитель) должно соответствовать следующим техническим характеристикам:

Наименование параметра	Числовое значение
Входное напряжение, В	380
Допустимые отклонения входного напряжения, %	+5, -10
Номинальная входная частота, Гц	50± 2
Число фаз питающей сети	3
Номинальный постоянный выходной ток, А	50
Номинальное постоянное выходное напряжение, В	12
Диапазон регулирования выходного напряжения, %	0...100
Стабилизация напряжения и тока, %	± 3
Стабилизация плотности тока, %	± 6
Коэффициент полезного действия, % ,не менее	78...92
Коэффициент мощности, %, не менее	0,84...0,93
Диапазон уставок времени протекания тока в прямом и обратном направлении: - прямой полярности, сек - обратной полярности, сек Паузы между импульсами при: -токе прямой полярности, сек -токе обратной полярности, сек	 0,2 ...1000 0,2 ...1000 0,2 ...1000 0,2 ...1000
Степень защиты оболочки по ГОСТ14254	IP31
Показатели надежности: Наработка на отказ, не менее, ч Ресурс, не менее, ч Срок службы, лет, не менее	 3200 25000 10
Габариты оборудования (Длина x Ширина x Высота), мм:	670 x 400 x 1115
Масса, кг	95

Охлаждение выпрямителя - естественное воздушное.

Выпрямитель предназначается для питания стабилизированным постоянным током или напряжением гальванических ванн и должен представлять собой единое устройство, составные части которого размещаются в шкафу.

Конструктивно, в состав выпрямителя входит:

- Силовой блок;
- Блок управления;
- Панель управления.

На лицевой панели шкафа должны располагаться: кнопки «Пуск», «Стоп», измерительные приборы (индикаторы) и световая сигнализация.

Выпрямитель должен быть рассчитан на работу в длительном режиме.

В силовой группе должны использоваться тиристоры Т132-50 (12 штук).

Система управления содержит плату СИФУ и плату управления.

Плата СИФУ предназначена для формирования управляющих импульсов для отпириания тиристоров в соответствии с сигналом управления, который подается с платы управления. Плата СИФУ цифровая, должна быть выполнена на базе контроллера АТmega.

Плата управления А2 предназначена для стабилизации выпрямленного тока и выполняет следующие функции:

1 – управляет работой платы СИФУ,

2 – осуществляет 3 режима работы выпрямителя (S19):

а) стабилизация плотности тока D в прямом направлении (резистор R7) и в обратном направлении (резистор R8) ;

б) стабилизация тока и напряжения UI в прямом направлении (резистором R9) и в обратном направлении (резистором R10) ;

в) ручная регулировка тока.

3 – задает длительность протекания тока в прямом и в обратном направлениях, производит переключение и отключение в соответствии с заданием ,

4 – сигнализация о перегрузке и отключение выпрямителя в аварийных ситуациях (короткие замыкания, перегрузка по току).

5 – сигнализация о перегреве тиристоров.

Плата управления цифровая, должна быть выполнена на базе контроллера STM32.

Комплект поставки должен состоять из:

- ✓ Агрегат выпрямительный – 1 шт.
- ✓ Эксплуатационная документация в составе:
паспорт и (или) руководство по эксплуатации – 1 шт.
- ✓ Запасные части (вставки плавкие) – 3 шт.

Вся документация должна поставляться на русском языке в одном экземпляре – в бумажном виде, и дополнительно в электронном виде, если иное не оговорено договором.

Вся поставляемая техника должна быть сертифицирована.

На оборудование должна предоставляться гарантия на срок не менее 12 месяцев, с момента сдачи в эксплуатацию.

Полный срок эксплуатации оборудования должен составлять не менее 10 лет.

Лот №2

Агрегат выпрямительный ТЕР1-400/12Т-0 УХЛ4
тиристорный, естественного охлаждения

(для питания стабилизированным постоянным током или напряжением гальванических ванн)

I.П. Требования к закупаемому оборудованию:

В технической спецификации поставляемого оборудования, поставщиком должна быть указана марка (товарный знак), модель и страна происхождения поставляемого оборудования.

Поставляемое оборудование – агрегат выпрямительный (далее по тексту - Выпрямитель) должно соответствовать следующим техническим характеристикам:

Наименование параметра	Числовое значение
Входное напряжение, В	380
Допустимые отклонения входного напряжения, %	+5, -10
Номинальная входная частота, Гц	50± 2
Число фаз питающей сети	3
Номинальный постоянный выходной ток, А	400
Номинальное постоянное выходное напряжение, В	12
Диапазон регулирования выходного напряжения, %	0...100
Стабилизация напряжения и тока, %	± 3
Стабилизация плотности тока, %	± 6
Коэффициент полезного действия, % ,не менее	78...92
Коэффициент мощности, %, не менее	0,84...0,93
Диапазон уставок времени протекания тока в прямом и обратном направлении: - прямой полярности, сек - обратной полярности, сек Паузы между импульсами при: -токе прямой полярности, сек -токе обратной полярности, сек	0,2 ...1000 0,2 ...1000 0,2 ...1000 0,2 ...1000
Степень защиты оболочки по ГОСТ14254	IP21
Степень защиты системы кправления	IP54
Показатели надежности: Наработка на отказ, не менее, ч Ресурс, не менее, ч Срок службы, лет, не менее	3200 25000 10
Габариты оборудования (Длина x Ширина x Высота), мм:	1120 x 600 x 1630
Масса, кг	280

Охлаждение выпрямителя - естественное воздушное.

Выпрямитель предназначается для питания стабилизированным постоянным током или напряжением гальванических ванн и должен представлять собой единое устройство, составные части которого размещаются в шкафу.

Конструктивно, в состав выпрямителя входит:

- Силовой блок;
- Блок управления;
- Панель управления.

На лицевой панели шкафа должны располагаться: кнопки «Пуск», «Стоп», измерительные приборы (индикаторы) и световая сигнализация.

Выпрямитель должен быть рассчитан на работу в длительном режиме при указанных ниже условиях эксплуатации

Выпрямители должны обеспечивать работу при соединении сетевых обмоток преобразовательного трансформатора как в треугольник, так и в звезду - при сохранении диапазона изменения постоянного тока (с целью повышения энергетических показателей агрегата и улучшения качества выходной энергии).

Галетным переключателем, который должен располагаться на панели внутри шкафа, должен выбираться вариант соединения первичной обмотки трансформатора синхронизации TV – в звезду (Y) или в треугольник (Δ).

Переключение силового трансформатора должно осуществляться перемычками в соответствии со схемой переключения.

В силовой группе должны использоваться тиристоры T133-320 (12 штук) и охладители O143.

Система управления должна содержать плату СИФУ и плату управления.

Плата СИФУ предназначена для формирования управляющих импульсов для отпириания тиристоров в соответствии с сигналом управления, который подается с платы управления. Плата СИФУ цифровая, должна быть выполнена на базе контроллера ATmega.

Плата управления А2 предназначена для стабилизации выпрямленного тока и выполняет следующие функции:

1 – управляет работой платы СИФУ,

2 – осуществляет 3 режима работы выпрямителя (S19):

а) стабилизация плотности тока D в прямом направлении (резистор R7) и в обратном направлении (резистор R8) ;

б) стабилизация тока и напряжения UI в прямом направлении (резистором R9) и в обратном направлении (резистором R10) ;

в) ручная регулировка тока.

3 – задает длительность протекания тока в прямом и в обратном направлениях, производит переключение и отключение в соответствии с заданием ,

4 – сигнализация о перегрузке и отключение выпрямителя в аварийных ситуациях (короткие замыкания, перегрузка по току)

5 – сигнализация о перегреве тиристоров.

Плата управления цифровая, должна быть выполнена на базе контроллера STM32.

Комплект поставки должен состоять из:

✓ Агрегат выпрямительный – 2 шт.

✓ Эксплуатационная документация в составе:

паспорт и (или) руководство по эксплуатации – по 1 шт на каждый выпрямитель.

✓ Запасные части (вставки плавкие) – не менее 3 шт на каждый выпрямитель.

Вся документация должна поставляться на русском языке в одном экземпляре – в бумажном виде, и дополнительно в электронном виде, если иное не оговорено договором.

Вся поставляемая техника должна быть сертифицирована.

На оборудование должна предоставляться гарантия на срок не менее 12 месяцев, с момента сдачи в эксплуатацию.

Полный срок эксплуатации оборудования должен составлять не менее 10 лет.

Лот №3

Агрегат выпрямительный ТЕР1-800/12Т-0 УХЛ4 тиристорный, естественного охлаждения

(для питания стабилизированным постоянным током или напряжением гальванических ванн)

I.Ш. Требования к закупаемому оборудованию:

В технической спецификации поставляемого оборудования, поставщиком должна быть указана марка (товарный знак), модель и страна происхождения поставляемого оборудования.

Поставляемое оборудование – агрегат выпрямительный (далее по тексту - Выпрямитель) должно соответствовать следующим техническим характеристикам:

Наименование параметра	Числовое значение
Входное напряжение, В	380
Допустимые отклонения входного напряжения, %	+5, -10
Номинальная входная частота, Гц	50± 2
Число фаз питающей сети	3
Номинальный постоянный выходной ток, А	800
Номинальное постоянное выходное напряжение, В	12
Диапазон регулирования выходного напряжения, %	0...100
Стабилизация напряжения и тока, %	± 3
Стабилизация плотности тока, %	± 6
Коэффициент полезного действия, %, не менее	78...92
Коэффициент мощности, %, не менее	0,84...0,93
Диапазон уставок времени протекания тока в прямом и обратном направлении: - прямой полярности, сек - обратной полярности, сек Паузы между импульсами при: -токе прямой полярности, сек -токе обратной полярности, сек	0,2 ...1000 0,2 ...1000 0,2 ...1000 0,2 ...1000
Степень защиты оболочки по ГОСТ14254	IP21
Степень защиты системы управления	IP54
Показатели надежности: Наработка на отказ, не менее, ч Ресурс, не менее, ч Срок службы, лет, не менее	3200 25000 10
Габариты оборудования (Длина x Ширина x Высота), мм:	1120 x 600 x 1630
Масса, кг	370

Охлаждение выпрямителя - естественное воздушное.

Выпрямитель предназначается для питания стабилизированным постоянным током или напряжением гальванических ванн и должен представлять собой единое устройство, составные части которого размещаются в шкафу.

Конструктивно, в состав выпрямителя входит:

- Силовой блок;
- Блок управления;
- Панель управления.

На лицевой панели шкафа должны располагаться: кнопки «Пуск», «Стоп», измерительные приборы (индикаторы) и световая сигнализация.

Выпрямитель должен быть рассчитан на работу в длительном режиме при указанных ниже условиях эксплуатации

Выпрямители должны обеспечивать работу при соединении сетевых обмоток преобразовательного трансформатора как в треугольник, так и в звезду - при сохранении диапазона изменения постоянного тока (с целью повышения энергетических показателей агрегата и улучшения качества выходной энергии).

Галетным переключателем, который должен располагаться на панели внутри шкафа, должен выбираться вариант соединения первичной обмотки трансформатора синхронизации TV – в звезду (Y) или в треугольник (Δ).

Переключение силового трансформатора должно осуществляться перемычками в соответствии со схемой переключения.

В силовой группе должны использоваться тиристоры T143-630 (12 штук) и охладители O243.

Система управления должна содержать плату СИФУ и плату управления.

Плата СИФУ предназначена для формирования управляющих импульсов для отпираания тиристоров в соответствии с сигналом управления, который подается с платы управления. Плата СИФУ цифровая, должна быть выполнена на базе контроллера ATmega.

Плата управления А2 предназначена для стабилизации выпрямленного тока и выполняет следующие функции:

1 – управляет работой платы СИФУ,

2 – осуществляет 3 режима работы выпрямителя (S19):

а) стабилизация плотности тока D в прямом направлении (резистор R7) и в обратном направлении (резистор R8) ;

б) стабилизация тока и напряжения UI в прямом направлении (резистором R9) и в обратном направлении (резистором R10) ;

в) ручная регулировка тока.

3 – задает длительность протекания тока в прямом и в обратном направлениях, производит переключение и отключение в соответствии с заданием ,

4 – сигнализация о перегрузке и отключение выпрямителя в аварийных ситуациях (короткие замыкания, перегрузка по току)

5 – сигнализация о перегреве тиристоров.

Плата управления цифровая, должна быть выполнена на базе контроллера STM32.

Комплект поставки должен состоять из:

✓ Агрегат выпрямительный – 1 шт.

✓ Эксплуатационная документация в составе:

паспорт и (или) руководство по эксплуатации – по 1 шт на каждый выпрямитель.

✓ Запасные части (вставки плавкие) – не менее 3 шт на каждый выпрямитель.

Вся документация должна поставляться на русском языке в одном экземпляре – в бумажном виде, и дополнительно в электронном виде, если иное не оговорено договором.

Вся поставляемая техника должна быть сертифицирована.

На оборудование должна предоставляться гарантия на срок не менее 12 месяцев, с момента сдачи в эксплуатацию.

Полный срок эксплуатации оборудования должен составлять не менее 10 лет.

II. Требования к поставщику оборудования:

Поставщик оборудования должен предоставить референц-лист и (или) отзывы покупателей, которым было поставлено аналогичное оборудование за срок не менее 5 лет.

Поставщик должен предоставить сведения о наличии специалистов соответствующей квалификации для выполнения работ по монтажу оборудования, подтвержденные наличием соответствующих дипломов, сертификатов, свидетельств и других документов, подтверждающих профессиональную квалификацию специалистов.

Поставщик должен иметь в наличии сервисную базу по ремонту поставляемого оборудования.

Поставщик должен обеспечить:

- ✓ Изготовление оборудования в срок не более 2-х месяцев, с момента заключения договора.
- ✓ Доставку оборудования (до завода, г.Уральск на условиях DAP Инкотермс 2010), если иное не оговорено договором.
- ✓ Пуско-наладочные работы.

Поставщик обязуется, в течении 7 рабочих дней, по заключении договора, направить в адрес заказчика всю необходимую техническую документацию для подключения и подготовки изделия к использованию.

III. Гарантийное и послегарантийное обслуживание.

1. Качество и упаковка оборудования должны полностью соответствовать техническим условиям, установленным предприятием-изготовителем, сертификатам, паспортам.
2. Гарантированный срок службы (работы) оборудования, указанный его производителем в паспорте или заявленный в других официальных источниках (web-сайт, официальное письмо и пр.) является безусловным для Поставщика, и должен составлять не менее 10 лет.
3. В случае обнаружения несоответствий оборудования по качеству, Заказчик имеет право потребовать от Поставщика заменить или вернуть некачественное оборудование в течение 14 (четырнадцати) календарных дней с момента поставки Товара на склад Заказчика. В этом случае Поставщик обязан заменить оборудование или вернуть его стоимость Заказчику в течение 14 (четырнадцати) календарных дней с момента получения претензии от Заказчика.
Претензии по несоответствию фактического количества оборудования и количества, указанного в сопроводительных документах, принимаются только в момент его передачи Заказчику
4. Гарантийный срок обслуживания должен составлять не менее 12 месяцев, с момента сдачи оборудования в эксплуатацию. и должен быть указан в гарантийном талоне на оборудование. В случае выхода из строя оборудования в период гарантийного срока обслуживания, Поставщик

обязуется командировать своих представителей на территорию Заказчика для диагностики и определения объема гарантийного ремонта не позднее 5 (пяти) рабочих дней после уведомления Поставщика (в любой форме) о выходе из строя гарантийного оборудования.

Срок выполнения гарантийного ремонта не более 1 календарного месяца.

5. Послегарантийное обслуживание.

Поставщик обязан предоставить гарантийное письмо на оказание следующих услуг:

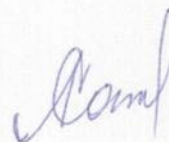
- проведение по заявке Заказчика послегарантийного ремонта;
- поставку запасных частей по заявке Заказчика в процессе эксплуатации.

Послегарантийное обслуживание оборудования должно распространяться на весь срок его эксплуатации.

Первый заместитель генерального директора

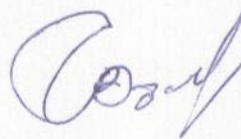
Гарчев В. В.

Главный технолог



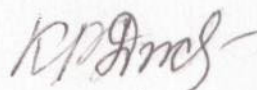
Солодовников А. К.

Начальник цеха №2



Бизин В. В.

Начальник гальванического участка



Джунусаева Р. К.

