



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ»
(АО «ЦКБМ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального

директора – Технический директор

А.Н. Плакидин

«___» _____ 2019 г.

Техническое задание
на изготовление и поставку преобразователя частоты
№ 307/1-05-2019

Предмет закупки: Закупка низковольтного преобразователя частоты для поворота ротора высоковольтного электродвигателя ГЦНА.

СОГЛАСОВАНО:

Директор по качеству

Козлов Ю.А.

Заместитель директора
производству – начальнику ППУ

23.09.19 Пархоменко А.А.

Начальник отдела 307

Ненароков О.Г.

Начальник отдела 304

Васильев А.С.

Главный конструктор по насосному
оборудованию

Казанцев Р.П.

Заместитель главного конструктора
по насосному оборудованию

Горонков А.В.

Заместитель главного конструктора
по насосному оборудованию

Агринский А.Н.

Санкт-Петербург
2019

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ	5
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	5
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	5
РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	6
РАЗДЕЛ 9. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ И РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ.....	6

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Низковольтный преобразователь частоты (ПЧ) для поворота ротора электродвигателя ГЦНА
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
Поставляемый преобразователь частоты должен быть новым, выпуска не ранее 2019 года, не бывшем в эксплуатации, не из ремонта, не выставочный образец

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Низковольтный преобразователь частоты применяется для электропитания высоковольтного асинхронного короткозамкнутого электродвигателя при работе электродвигателя на холостом ходу при частоте вращения 2 об/мин. (режим поворота ротора) на Курской АЭС-2, энергоблоках 1 и 2.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование	Параметр
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ
Категория размещения.	4
Параметры среды.	<p>Параметры среды в помещениях в режиме нормальной эксплуатации (НЭ):</p> <p>Температура, °С:</p> <p>минимальная +5</p> <p>максимальная +40</p> <p>Относительная влажность, не более, % 85</p> <p>без конденсата</p>
Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.	Д
Категория помещения.	Работает в обслуживаемом помещении.
Место установки.	Специальное помещение для ПЧ
Высота над уровнем моря, не более, м	1000

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры электрической сети

Таблица 2 – Параметры электрической сети

Наименование	Параметр
Род тока	Трёхфазный, переменный
Напряжение сети, В	380
Частота питающей сети, Гц	50

Подраздел 4.2 Основные технические требования к низковольтному преобразователю частоты

ПЧ должен соответствовать ГОСТ 24607

Таблица 3 - Основные параметры ПЧ

Наименование	Параметр
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54 (или выше)
Входное напряжение, В	380
Частота входного напряжения, Гц	50
Выходное напряжение, В	380
Частота выходного напряжения, Гц	от 0,1 до 50
Полная мощность, кВА	Не менее 600
Номинальный ток, А	Не менее 800
Вид управления	Векторный
Охлаждение	Принудительное воздушное
Низковольтный преобразователь частоты должен обеспечить:	Электропитание высоковольтного асинхронного короткозамкнутого электродвигателя при работе электродвигателя на холостом ходу при частоте вращения 2 об/мин. (режим для поворота ротора).
Номинальные данные высоковольтного электродвигателя подключаемого к низковольтному преобразователю частоты	Номинальное напряжение статора – 10 кВ Номинальный ток статора – 482 А Номинальная мощность – 7100 кВт Число пар полюсов ротора – 6 Номинальная частота вращения – 1000 об/мин Примечание: Вес ротора с маховиком – 20 т Суммарный момент инерции ротора двигателя с маховиком - 7800 кг·м ² Момент страгивания ротора – 30 кН·м.

*Примечание: Низковольтный преобразователь частоты предназначен для электропитания высоковольтного асинхронного короткозамкнутого электродвигателя только при работе электродвигателя на холостом ходу при частоте вращения 2 об/мин. (режим поворота ротора).

Подраздел 4.3 Требования к комплектующим
<p>Состав электропривода:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Преобразователь частоты, на напряжение 380 В (ПЧ) 2. Дистанционный пульт для настройки ПЧ (на пульте обязательно должна быть предусмотрена возможность ручного регулирования частоты выходного напряжения, подаваемого на электродвигатель в пределах 0,1 – 0,3 Гц) 3. Датчик скорости (для обратной связи с ПЧ). 4. Дистанционный кнопочный электрический пульт управления ПЧ (“пуск-стоп”).
Подраздел 4.5 Требования к сигнализации
ПЧ должен иметь сигнализацию для отображения информации о работе преобразователя.
Подраздел 4.5 Эксплуатация ПЧ
Эксплуатация преобразователя частоты необходима на период монтажа и сборки ГЦНА (в частности для центровки вала электродвигателя с валом насоса). Электропривод должен быть рассчитан на работу в длительном режиме.
Подраздел 4.6 Требования к упаковке
<p>Изготовитель отправляет Заказчику изготовленный преобразователь частоты в своей таре.</p> <p>Тара (упаковка) должна обеспечивать хранение, перемещение, транспортирование, погрузку, выгрузку без повреждений и ухудшения качества.</p>

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
<p>Техническая документация на ПЧ должна быть согласована с АО «Атомпроект» и АО «ЦКБМ». Изготовитель в присутствии представителей от Заказчика проводит испытания, промежуточные и окончательные по программе испытаний, разработанной изготовителем и утвержденной АО «ЦКБМ».</p> <p>Приемка осуществляется после успешного проведения испытаний и опробования ПЧ с электродвигателем ГЦНА в филиале «ЦКБМ-2».</p>
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров
Заказчику передаются: акты промежуточных и окончательных проверок, протоколы испытаний, сертификаты соответствия и пр. в соответствии с договором.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Преобразователь частоты и комплектующие детали должны поставляться в таре Изготовителя.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Класс безопасности 4 в соответствии с НП-001-15.
--

РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- ГЦНА – главный циркуляционный насосный агрегат;
- ПЧ – преобразователь частоты

РАЗДЕЛ 9 ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ И РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ

- НП-001-15 «Общие положения безопасности атомных станций»;
- ГОСТ 15150 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;
- ГОСТ 24 607-88 «Преобразователи частоты полупроводниковые. Общие технические требования»;
- СП 12.13130 «Свод правил .Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»