



**Акционерное общество «Силовые машины – ЗТЛ, ЛМЗ, Электросила, Энергомашэкспорт»
(АО «Силовые машины»)**

ул. Ватутина, д. 3, лит. А, Санкт-Петербург, Россия, 195009, тел. +7 (812) 346-70-37, факс +7 (812) 346-70-35
mail@power-m.ru; www.power-m.ru

Турбина паровая типа К-350-25,0

Электродвигатель к аварийному насосу

системы смазки типа 4ПМ225S или его аналог

Исходные технические требования на комплект оборудования

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1 Назначение, область применения, информация по объекту

1.1 Назначение оборудования

Электродвигатель используется для привода аварийного насоса системы смазки НВСА 25/30-200/250.

1.2 Объект и наименование проекта

К-350-25,0

1.3 Местоположение объекта

Республика Иран

1.4 Общие положения

Оборудование должно отвечать требованиям действующих на территории Российской Федерации нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации, иметь паспорта, сертификаты качества завода-изготовителя, протоколы заводских испытаний, сертификаты соответствия ГОСТ Р, соответствия требованиям технических регламентов (в случае если оборудование подлежит обязательной сертификации), соответствия промышленной безопасности, (если требуется).

Поставщик (изготовитель) оборудования обязан гарантировать патентную чистоту применяемых технических решений и технической документации в отношении Российской Федерации и Республике Иран.

Поставщик поставит вместе с Оборудованием следующие документы:

- Упаковочные листы – 2 оригинала;
- Отгрузочные спецификации – 2 оригинала;
- Сертификат качества завода-изготовителя – 1 оригинал, 1 копия;
- Товарно-транспортные накладные на соответствующий полный комплект оборудования – 1 оригинал;
- Техническая документация в соответствии с разделом 5 данного документа.

Представленные данные в настоящих ТТ подлежат уточнению и изменению во время проектирования турбоустановки.

10490001 ТТ 10.77

Электродвигатель к аварийному насосу системы смазки Исходные технические требования на комплект оборудования	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	8

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

2 Технические требования

2.1 Параметры оборудования:

Исполнение электродвигателя – вертикальное;
Геометрические размеры присоединения указаны в Приложении 1.

2.2 Параметры электродвигателя (постоянного тока):

Потребляемая мощность не более 25 кВт;
Напряжение 220 В постоянного тока;
Степень защиты не ниже IP54, для клеммных коробок не ниже IP 55;
Частота вращения 1100...1250об/мин;
Условные обозначения конструктивных исполнений по способу монтажа, 1М3011.

2.3 Общие требования

Оборудование устанавливается в помещении машзала ТЭС (закрытое отапливаемое помещение).

Климатическое исполнение и категория размещения/тип атмосферы тропический климат (ТМ), категория размещения 3 по ГОСТ 15150. Сейсмичность района строительства по карте ОСР-2015-составляет 9 баллов по шкале MSK– 64.

Конструктивное исполнение оборудование согласовывается с Заказчиком (Силовыми Машинами) на этапе заключения договора

Изделие должно отвечать требованиям действующих на территории Российской Федерации нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации, иметь паспорта, сертификаты качества завода-изготовителя, протоколы заводских испытаний, сертификаты соответствия ГОСТ Р, соответствия требованиям технических регламентов (в случае если изделие подлежит обязательной сертификации), соответствия промышленной безопасности.

Качество материалов, применяемых для изготовления изделия, должно подтверждаться проверкой соответствия материалов требованиям стандартов, техническим условиям и чертежам путем испытания на предприятии-изготовителе или сертификатами предприятий, поставляющих материалы.

Качество Оборудования должно удостоверяться сертификатом / паспортом качества / иным нормативно-техническим документом и утвержденной Технической документацией. Поставляемое Оборудование в т.ч. используемые в Оборудовании узлы, комплектующие.

2.4 Требования к конструкции

2.4.1 Конструкция электродвигателя должна предусматривать присоединения к насосу системы смазки (согласовывается с АО «Силовые машины»).

2.4.2 Материал корпуса - чугун.

2.4.3 Корректированный уровень звуковой мощности вокруг электродвигателя не более 85 дБА.

2.4.4 Направление вращения см. приложение 1;

2.4.5 Конструкция электродвигателя должна включать:

- вылет вала 100мм., диаметр 48мм.;
- на валу должна быть предусмотрена резьба М56х4 и гайка в комплекте;
- наличие шпоночного соединения;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					10490001 ТТ 10.77		Лист
									3
			Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	

- наличие КИП;
- комплект ЗИП.

2.5 Требования к надежности и ремонту

2.5.1 Электродвигатель относиться к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий в соответствии с ГОСТ Р 27.003

2.5.2 Оборудование должно иметь следующие показатели надежности:

- Полный установленный срок службы - не менее 40 лет, за исключением быстроизнашивающихся деталей
- гарантийный срок оборудования заканчивается по истечении 24 месяцев, начиная с даты предварительной приемки Блока;
- Требования по надежности в соответствии с ГОСТ 27.003, ГОСТ Р 27.003.
- Конструкция должна обеспечивать возможность проведения технического обслуживания по месту, быстрой разборки, сборки, замены быстроизнашивающихся составных частей. При техническом обслуживании должен использоваться универсальный слесарно-монтажный инструмент, а также применяться специальный инструмент и приспособления, входящих в комплект поставки.

2.5.3 Показатели надежности должны быть обеспечены при условии соблюдения требований по эксплуатации, ТОиР согласно указаниям, в эксплуатационной и ремонтной документации и проведения периодических технических освидетельствований.

2.5.4 Показатели надежности должны быть обеспечены конструкцией, расчетом, соответствующими конструкционными и сварочными материалами, качеством изготовления, объемом и методами контроля.

2.5.5 Показатели надежности комплектующих покупных изделий в соответствии с технической документацией, поставляемой с покупными изделиями (но не ниже, чем для самого оборудования).

2.6 Требования к безопасности

Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 24278 «Установки турбинные паровые стационарные для привода электрических генераторов ТЭС. Общие технические требования». Комплектующее оборудование турбины, связанное с безопасностью, должно иметь разрешение на применение Ростехнадзора РФ в соответствии с ФЗ №116 от 21.07.97 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Шум, создаваемый работающим оборудованием турбоустановки, должен быть не более 85 дБА на расстоянии 1 м в соответствии с ГОСТ 12.1.003.

Электрооборудование должно соответствовать «Правилам устройства электроустановок».

Конструкция должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте. Общие требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2.003-91, пожарная безопасность - ГОСТ 12.1.004-91, взрывобезопасность по ГОСТ 12.1.010-76 и электробезопасность по ГОСТ 12.1.019-79.

Допустимый уровень вибрации на рабочих местах (отметках обслуживания) должен

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	10490001 ТТ 10.77				4

соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012-2004.

2.7 Требования к материалам оборудования

2.7.1 Материалы основных деталей:

- выбор материалов поставляемого оборудования должен производиться с учетом применяемых рабочих сред (огнестойкая рабочая жидкость);
- материалы поставляемого оборудования должны соответствовать условиям эксплуатации;
- выбираемые материалы должны быть стандартизированными и иметь долгосрочный опыт эксплуатационного использования;
- качество материалов должно быть подтверждено сертификатами и результатами испытаний.

Конструкция агрегата и применяемые материалы должны полностью исключать коррозионно-эрозионные повреждения.

Материалы основных деталей должны быть указаны в документации на оборудование.

2.7.2 Крепежные изделия - определяет предприятие-изготовитель, исходя из условий обеспечения прочности (при наличии).

2.7.3 Лакокрасочные покрытия должны обеспечивать сохранность от коррозии и товарный вид на период транспортирования, хранения и гарантийного срока эксплуатации.

Класс и условия эксплуатации лакокрасочных покрытий в соответствии с ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.032 и указаниями КД предприятия-изготовителя.

Межоперационное хранение и транспортирование деталей и сборочных единиц должно обеспечить их сохранность от коррозии и механических повреждений в соответствии с ГОСТ Р 9.518.

2.8 Требования к электрооборудованию

Система заземления.

Все силовые и контрольные кабели, входящие в комплектную поставку паротурбинной установки, должны быть нг-LS (не распространяющие горение с пониженным дымовыделением) и должны соответствовать ГОСТ Р 31565-2012. При этом при групповой прокладке для всех кабелей принимается категория нераспространения горения «А».

3 Комплектность поставки

В комплект поставки должны входить:

- Электродвигатель поставляется в собранном виде (в соответствии с требованиями данного документа) в количестве 1 шт. на один энергоблок;
- Комплектующие: крепежные изделия, КИП, комплект проводов присоединения;
- Комплекты запасных частей, в соответствии с ведомостью поставщика на гарантийный период и эксплуатацию (согласно п. 2.5);
- Средства технологического оснащения монтажа и ремонта (если требуется);
- Сопроводительная документация (в соответствии с пунктом 5 настоящего документа) – подлежит согласованию с АО «Силовые Машины».

Комплект поставки не ограничивается приведенным перечнем, и может быть увеличен предприятием-изготовителем для обеспечения выполнения оборудованием своих

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	10490001 ТТ 10.77	Лист
							5

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.
--------------	--------------	--------------

функций.

Комплект поставки должен обеспечивать работоспособность оборудования в пределах заданных характеристик без дополнительного доукомплектования оборудования со стороны Заказчика.

4 Упаковка и маркировка оборудования

4.1 Комплектующие изделия, в соответствии ГОСТ 12971, должны иметь фирменные таблички (или товарные знаки) установленной на заводе-изготовителе формы.

4.2 Все обработанные поверхности оборудования, запчастей, приспособлений и специального инструмента до упаковки подвергаются консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

Качество и сохранность защитных покрытий должны обеспечиваться в течение 24 месяцев со дня отгрузки турбины.

4.3 Законсервированные узлы турбины, запчасти, приспособления и инструмент упаковываются и закрепляются в таре, предохраняющей от механических повреждений и воздействия метеорологических условий при транспортировке и хранении.

4.4 Маркировка упаковки должна соответствовать требованиям ГОСТ 12971.

Условия транспортирования и хранения соответствуют ГОСТ 24278-2016, ГОСТ 15150.

4.5 Окраску и консервацию элементов турбины и комплектующих изделий следует производить в соответствии с требованиями стандартов, ТУ и чертежей с учетом условий транспортирования и хранения. Для окраски и консервации должны применяться материалы, отвечающие требованиям конструкторской документации на изделия.

4.6 Товаросопроводительная и эксплуатационная документация должны укладываться в отдельной упаковке. Упаковочные листы должны вкладываться в каждое отгружаемое место.

5 Требования к выдаваемой документации

5.1 Документация на оборудование и комплектующие (входящие в комплект поставки, включая поставляемую арматуру, средства измерения и др.) должна предоставляться в составе полного комплекта конструкторской документации согласно ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602, ГОСТ Р 15.301.

Допускается объединение нескольких документов в составе одного путем включения в данный документ соответствующих разделов и всей необходимой информации.

Требования и объем предоставляемой документации принять в соответствии договором поставки.

- ТУ, паспорт на оборудование, инструкции по эксплуатации и т.д. (с описанием работы оборудования в различных режимах);
- сертификаты соответствия РФ, разрешающие документы надзорных органов РФ, Ростехнадзора, Госпожнадзора и т.д., документы (свидетельства) о включении в государственный реестр средств измерения РФ;
- перечень и технические характеристики оборудования, входящего в объем

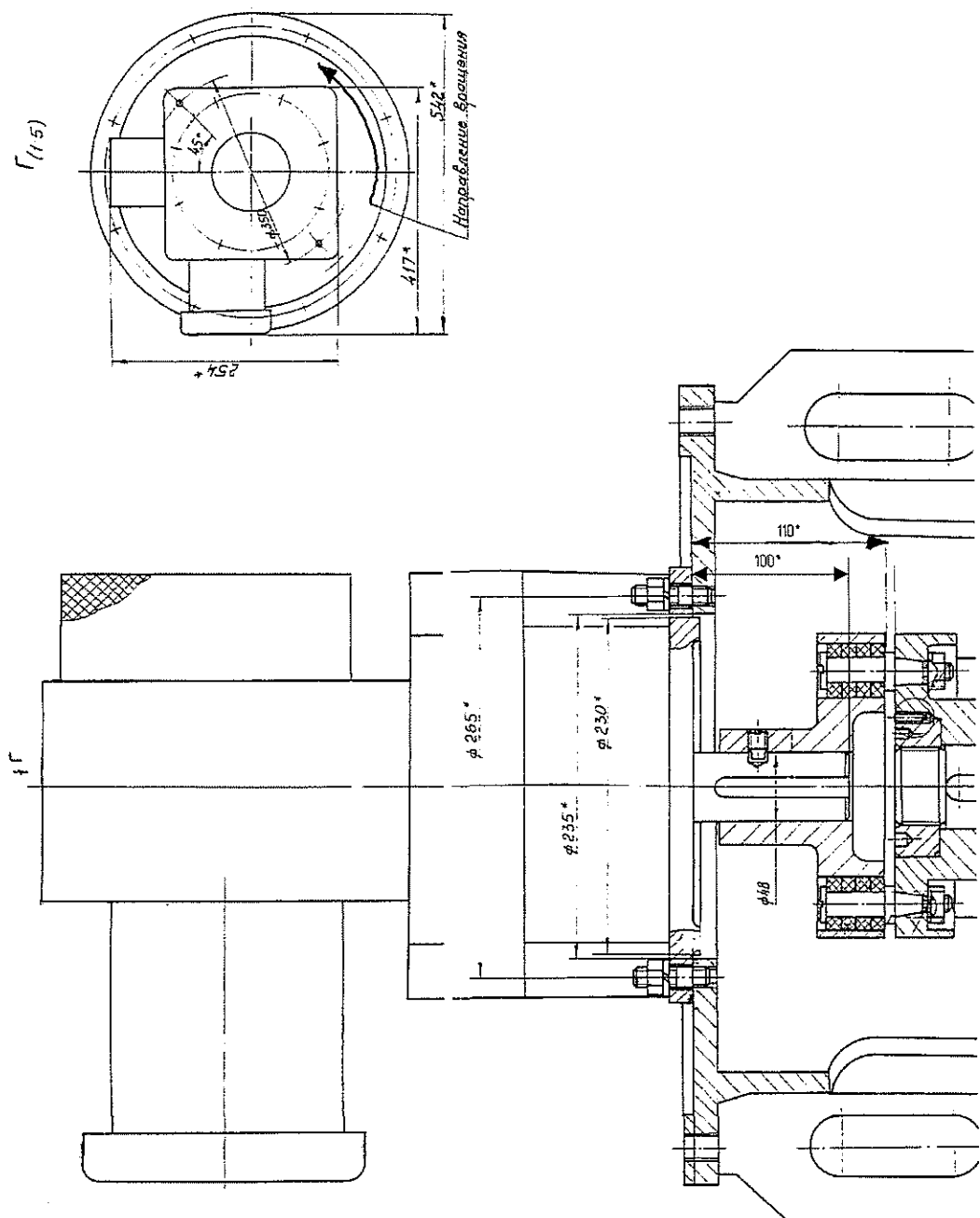
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	10490001 ТТ 10.77	Лист
							6
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

комплектной поставки, в том числе перечень оборудования не входящего в комплект поставки (с указанием типоразмеров, параметров, массы, количества и мощности электроприводов, механизмов, приборов, датчиков и т.д.);

- габаритно-установочные чертежи оборудования;
- технология ремонта, регламент обслуживания, перечень ремонтных средств и соответствующая техническая документация на ремонт с полным комплектом чертежей и схем;
- руководство по эксплуатации, включая техническое описание, инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техническому обслуживанию;
- инструкция по консервации (расконсервации, транспортировке, хранению), если это не отражено в руководстве по эксплуатации;
- протоколы заводских испытаний оборудования;
- расчетное обоснование сейсмостойкости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Н док.	Подп.	Дата	10490001 ТТ 10.77			7

Приложение 1 Присоединение электродвигателя к насосу



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10490001 ТТ 10.77
						Лист
						8