

Общество с ограниченной ответственностью

«ВЕНТЕХ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ВЕНТЕХ»

_____ С. В. Пухова

«___» _____ 2016 г.

ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ

«VL-15»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 631-001-22727139-2016

Введены впервые

Дата введения:

Срок действия неограничен

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
1.1	Основные параметры и характеристики.....	5
1.2	Требования по прочности к механическим воздействиям	6
1.3	Требования по устойчивости к климатическим воздействиям	6
1.4	Конструктивные требования.....	6
1.5	Требования к сырью, материалам, покупным изделиям	7
1.6	Комплектность.....	7
1.7	Маркировка.....	7
1.8	Упаковка.....	8
2	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
3	ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	10
4	ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	11
4.1	Общие положения	11
4.2	Приемо-сдаточные испытания.....	11
4.3	Периодические испытания	12
4.4	Типовые испытания	14
5	МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.....	15
5.1	Общие положения	15
5.2	Проверка основных параметров и характеристик	16
5.3	Испытания на прочность к механическим воздействиям.....	17
5.4	Испытания на устойчивость к климатическим воздействиям.....	18
5.5	Проверка комплектности.....	20
5.6	Проверка маркировки	20
5.7	Проверка упаковки.....	20
5.8	Проверка требований к составным частям и материалам	21

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

ТУ 631-001-22727139-2016

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
	Разраб.						
	Пров.						
	Н. контр.				ООО «ВЕНТЕХ»		
	Утв.						

Дренажный насос с
автоматическим управлением
«VL-15»
Технические условия

6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	22
7	УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	23
8	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	24
	Приложение А	25
	Приложение Б	26

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 631-001-22727139-2016	Лист
						3

Настоящие технические условия распространяются на дренажный насос с автоматическим управлением «VL-15» (далее – Изделие), предназначенный для автоматического отвода конденсата из систем кондиционирования воздуха, а также иного холодильного оборудования.

Изделие рассчитано на работу в условиях макроклиматического района с умеренным климатом, категория размещения – эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях (условия УХЛ4 по ГОСТ 15150-69), в том числе:

- с температурой окружающей среды от плюс 1 °С до плюс 40 °С;
- относительной влажностью не более 80 % при температуре 25 °С.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих технических условий при электропитании его от сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

1.1.2 Ток, потребляемый изделием от сети электропитания должен быть не более 70 мА.

1.1.3 Номинальная производительность изделия при непрерывной работе должна быть не менее 15 л/час.

1.1.4 Высота всасывания изделия при высоте нагнетания не более 2 м должна быть не менее 1 м.

1.1.5 Максимальная высота нагнетания изделия должна быть не менее 5 м при длине магистрали не более 30 м.

1.1.6 Масса изделия не должна быть более 140 г при допустимой погрешности измерений $\pm 5\%$.

1.1.7 Габариты изделия и его конфигурация без присоединенных патрубков и датчика уровня, должны соответствовать рисунку 1.

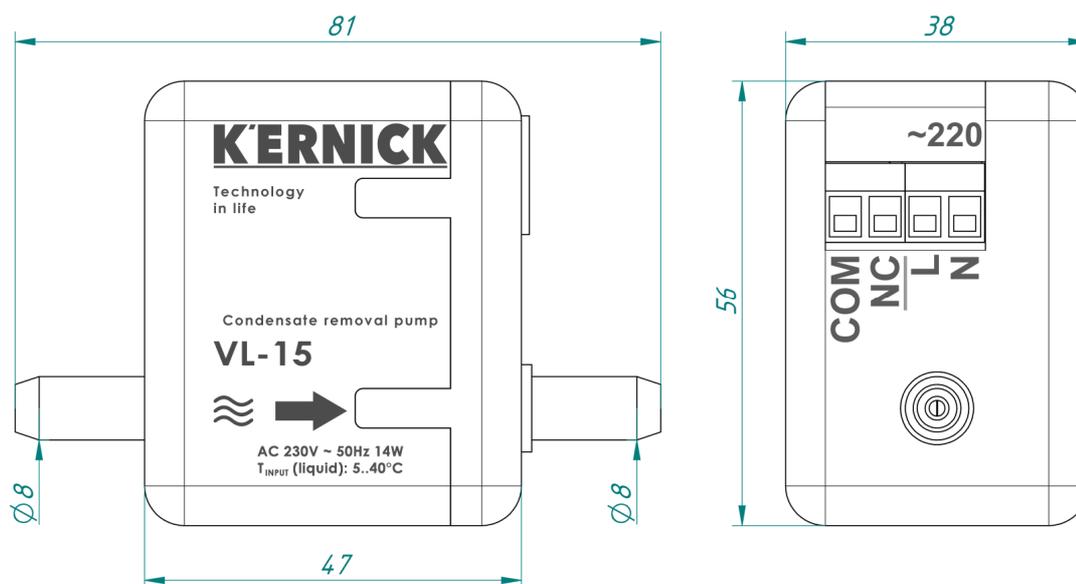


Рисунок 1. Габаритные размеры изделия.

Подп. дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					5

ТУ 631-001-22727139-2016

1.2 Требования по прочности к механическим воздействиям

1.2.1 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ и сохранять прочностные характеристики при воздействии механических нагрузок, соответствующих степени жесткости 5с для случайной вибрации, а также ударов одиночного действия соответствующих 2 степени жесткости по ГОСТ 30631-99.

1.3 Требования по устойчивости к климатическим воздействиям

1.3.1 Изделие должно выполнять заданные функции и сохранять основные технические характеристики в процессе воздействия климатических факторов при эксплуатации в районах с умеренно холодным климатом по ГОСТ 15150-69.

1.3.2 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия рабочей пониженной температуры среды до плюс 1 °С, и после пребывания при предельной температуре равной минус 20 °С.

1.3.3 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия рабочей повышенной температуры среды до плюс 40 °С, и после пребывания при предельной температуре равной плюс 80 °С.

1.3.4 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия повышенной влажности, не более 80% при температуре не выше плюс 25 °С.

1.4 Конструктивные требования

1.4.2 Электромонтаж изделия должен соответствовать схемам электрических соединений, а также стандартам и другим нормативно-техническим документам.

1.4.3 Габаритные размеры изделия (Рисунок 1) не должны превышать по ширине 38 мм, по высоте 56 мм, по глубине 81 мм. Допустимое отклонение геометрических размеров не более 5 мм.

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					ТУ 631-001-22727139-2016	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

1.5 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

1.5.1 Составные изделия, входящие в состав изделия должны соответствовать своим ТУ или аналогичной документации.

1.5.2 Применяемые материалы и покупные изделия ко времени предъявления изделия представителю заказчика (покупателя) должны иметь неиспользованный ресурс, срок службы и срок сохраняемости не менее 80% от показателей, установленных действующими на них стандартами и ТУ.

1.6 Комплектность

1.6.1 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ при использовании его с компонентами входящими в комплект поставки.

1.6.2 В комплект поставки должно входить:

- дренажный насос с автоматическим управлением «VL-15»;
- датчик уровня жидкости в дренажной системе;
- патрубки и соединительные элементы;
- крепежные элементы;
- паспорт (руководство по эксплуатации);
- заводская упаковка.

1.6.3 Изделие поставляется в соответствии со спецификацией на вариант поставки и может уточняться в договоре поставки с Заказчиком.

1.7 Маркировка

1.7.1 Маркировка изделия должна производиться на корпусе изделия посредством шелкографической печати, а также на индивидуальную упаковку посредством наклеивания ярлыка (этикетки).

1.7.2 Маркировка на корпусе изделия должна содержать следующую информацию:

- товарный знак;
- наименование изделия;
- напряжение питания и потребляемая мощность.

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 631-001-22727139-2016

Лист

7

1.7.3 На индивидуальную потребительскую упаковку должна быть нанесена следующая информация:

- товарный знак;
- наименование изделия;
- напряжение питания и потребляемая мощность;
- версия изделия;
- год и месяц производства;
- заводской (серийный) номер изделия (штрих-код).

1.7.4 Качество маркировки считается удовлетворительным, если после воздействия климатических факторов маркировка разборчива и соответствует КД на изделие.

1.7.5 Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192-96 и должна иметь следующее содержание:

- основные надписи – получатель, место назначения, количество грузовых мест в комплекте и порядковый номер внутри комплекта.
- дополнительные надписи – отправитель, место отправления;
- манипуляционные знаки – "Осторожно хрупкое", "Боится сырости";
- информационные надписи – обозначение изделия, заводской номер, шифр изделия, масса брутто и масса нетто грузового места в килограммах.

1.8 Упаковка

1.8.1 Упаковка (транспортная тара) должна обеспечивать при пересылке и хранении защиту от механических и климатических воздействий, приведенных в ГОСТ 23170-78.

1.8.2 Каждое изделие должно быть упаковано в свою потребительскую упаковку. Материал упаковки – гофрированный склеенный картон. Категория упаковки КУ-0 по ГОСТ 23170-78. Габариты 113x82x65 мм.

1.8.3 Упаковка должна исключать самопроизвольное открытие коробок при транспортировке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Конструкция изделия должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при его эксплуатации.

2.2 Материалы, применяемые в оборудовании, предназначенном для эксплуатации изделия, не должны оказывать вредное воздействие на организм человека при хранении, транспортировке и эксплуатации.

2.3 Любые работы по подключению и техническому обслуживанию изделия необходимо производить только при отключенном питании и отсутствии напряжения на клеммах изделия. Все работы должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими руководство по эксплуатации.

2.4 Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей изделия относительно корпуса и между собой должно быть не менее 20 МОм в нормальных климатических условиях и не менее 5 МОм при температуре, соответствующей верхнему значению температуры рабочего диапазона.

2.5 Перед включением изделия проверить правильность и надежность подключения кабелей питания, исправность и надежность подключения других соединительных кабелей, необходимых для работы изделия, и соответствие их требуемым стандартам.

2.6 При подключении и проверке изделия необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.7 При отыскании неисправностей электрического характера, когда необходимо произвести осмотр и измерения во включенном изделии, пользоваться специальными защитными средствами (резиновыми перчатками), инструментом с изолированными ручками.

2.8 Общие требования к обеспечению пожарной безопасности устанавливаются по ГОСТ 12.1.004-91.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Специальных требований при применении оборудования, предназначенного для эксплуатации изделия, по допустимым химическим и биологическим воздействиям на окружающую среду не предъявляется.

3.2 Утилизацию изделия производить в соответствии с правилами об утилизации отходов электрического и электронного оборудования страны эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Общие положения

4.1.1 Для проверки соответствия изделия требованиям настоящих ТУ, его подвергают следующим испытаниям:

- приемо-сдаточным;
- периодическим;
- типовым.

4.1.2 Все виды испытаний проводятся силами и средствами предприятия-изготовителя или сторонними организациями.

4.1.3 Результаты испытаний считаются положительными, а изделие выдержавшим испытания, если оно испытано в полном объеме предусмотренном требованиями настоящих ТУ.

4.2 Приемо-сдаточные испытания

4.2.1 Приемо-сдаточные испытания проводятся с целью контроля изделия на соответствие требованиям настоящих ТУ, в соответствии с основными положениями, установленными в разделе 6 ГОСТ 15.309-98.

4.2.2 Каждое изделие должно подвергаться приемо-сдаточным испытаниям приведенным в таблице 1.

Таблица 1. Перечень приемо-сдаточных испытаний.

№ п/п	Наименование испытаний	Номера пунктов ТУ	
		Технических требований	Методов контроля
1	Проверка потребляемого тока	1.1.2	5.2.4
2	Проверка производительности	1.1.3	5.2.5
3	Проверка высоты всасывания	1.1.4	5.2.6
4	Проверка внешнего вида	1.1.7	5.2.1
5	Проверка комплектности	1.6.2	5.5.1
6	Проверка наличия маркировки	1.7.2, 1.7.3	5.6.1
7	Проверка упаковки	1.8.2	5.7.1

Инв. № дубл.	Подп. дата
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 631-001-22727139-2016

Лист

11

4.3 Периодические испытания

4.3.1 Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества продукции и стабильности технологического процесса в установленный период контроля с целью подтверждения возможности продолжения изготовления продукции.

4.3.2 Испытания проводит предприятие-изготовитель с привлечением, при необходимости других заинтересованных сторон, в соответствии с основными положениями, установленными в разделе 7 ГОСТ 15.309-98 и объеме приведенном в таблице 2.

Таблица 2. Перечень периодических испытаний.

№ п/п	Наименование испытаний	Номера пунктов ТУ	
		Технических требований	Методов контроля
1	Проверка на соответствие ТУ	1.1.1	5.8.1
2	Проверка потребляемого тока	1.1.2	5.2.4
3	Проверка производительности	1.1.3	5.2.5
4	Проверка высоты всасывания	1.1.4	5.2.6
5	Проверка высоты нагнетания	1.1.5	5.2.7
6	Проверка массы	1.1.6	5.2.3
7	Проверка внешнего вида	1.1.7	5.2.1
8	Проверка габаритных размеров	1.4.3	5.2.2
9	Проверка комплектности	1.6.2	5.5.1
10	Проверка маркировки	1.7.2, 1.7.3	5.6.2
12	Проверка упаковки	1.8.2	5.7.1
13	Испытание на прочность	1.2.1	5.3.1
14	Испытание на воздействие пониженной температуры	1.3.2	5.4.1
15	Испытание на воздействие повышенной температуры	1.3.3	5.4.2
16	Испытание на воздействие повышенной влажности	1.3.4	5.4.3

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 631-001-22727139-2016	Лист
						12

4.3.3 Испытания проводят не реже одного раза в год на пяти образцах из числа изделий, выдержавших прямо-сдаточные испытания и случайным образом выбранных из партии.

4.3.4 При получении положительных результатов периодических испытаний, качество продукции контролируемого периода считается подтвержденным. Также считается подтвержденной возможность дальнейшего производства и приемки изделий до получения результатов очередных периодических испытаний. Сроки, на которые распространяются результаты периодических испытаний, указывают в акте (отчете) периодических испытаний.

4.3.4 Если изделие не прошло периодические испытания (не соответствие любому требованию, установленному настоящими ТУ), то приемку и отгрузку принятой продукции приостанавливают до выявления причин возникновения несоответствия требованиям ТУ, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний.

4.3.5 Изготовитель анализирует результаты периодических испытаний для выявления причин появления и характера дефектов. Составляет перечень дефектов и причин их появления а также мероприятий по их устранению, которые оформляют в порядке, принятом на предприятие.

4.3.6 Повторные периодические испытания проводят в полном объеме на удвоенном количестве образцов, доработанных и/или вновь изготовленных после устранения дефектов. В технически обоснованных случаях повторные периодические испытания допускается проводить по сокращенной программе, включая только те пункты испытаний, по которым обнаружены несоответствия изделий установленным требованиям.

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ТУ 631-001-22727139-2016	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			13

4.4 Типовые испытания

4.4.1 Типовые испытания проводят с целью оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию изделия или технологический процесс, которые могут повлиять на технические характеристики изделия.

4.4.2 Испытания проводит предприятие-изготовитель в объеме, достаточном для оценки влияния внесенных изменений на технические характеристики изделия, согласно приложению А ГОСТ 15.309-98.

4.4.3 Если эффективность и целесообразность предлагаемых изменений подтверждена результатами типовых испытаний, то эти изменения вносят в техническую документацию изделия.

4.4.4 Результаты типовых испытаний оформляются протоколом и актом, утвержденным руководителем предприятия-изготовителя, с указанием внесенных изменений в конструкцию и/или технологический процесс.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Общие положения

5.1.1 Все испытания (кроме особо оговоренных) должны проводиться при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +15 °С до +35 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха от 45 % до 75 %;
- атмосферное давление от 86 кПа до 106 кПа;
- напряжение питающей сети 220 В ±15 В;
- частота тока питающей сети 50 Гц ±5 Гц;
- магнитные поля, влияющие на работу изделия, должны отсутствовать;
- вибрация и удары, влияющие на работу изделия, должны отсутствовать.

5.1.2. Оборудование, стенды и устройства, применяемые при испытаниях, должны иметь паспорт и быть аттестованы. Указанные в паспортах технические характеристики должны обеспечивать выполнение режимов, установленных в настоящих ТУ.

5.1.3. Средства измерения, применяемые при испытаниях, должны быть поверены и иметь действующие поверительные клейма или свидетельства о поверке.

5.1.4 При проведении испытаний в условиях воздействия климатических факторов устанавливаются следующие допустимые отклонения режимов:

- повышенной и пониженной температур ±2 °С;
- повышенной относительной влажности воздуха ± 3 %;
- по времени ± 10 %.

5.1.5 При невозможности измерения параметров изделия без извлечения из испытательной камеры при различных видах испытаний допускается проводить измерения вне камеры. Время с момента извлечения из камеры до окончания измерения параметров не более 5 мин.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5.2 Проверка основных параметров и характеристик

5.2.1 Проверка внешнего вида изделия производится визуально. Внешний вид изделия должен соответствовать следующим требованиям:

- отсутствие деформаций корпуса или его частей;
- отсутствие в корпусе трещин, сколов, отслаивания покрытий и других видимых повреждений.

Изделие считают выдержавшим проверку, если при ее проведении получены положительные результаты и внешний вид соответствует требованиям п. 1.1.7 настоящих ТУ.

5.2.2 Проверка габаритных размеров корпуса изделия производится измерением при помощи измерительной линейки с ценой деления 1 мм.

Изделие считают выдержавшим проверку, если габаритные размеры соответствуют требованиям п. 1.4.3 настоящих ТУ.

5.2.3 Проверка массы изделия производится взвешиванием на весах с погрешностью не более ± 5 г.

Изделие считают выдержавшим проверку, если его масса соответствует требованиям п. 1.1.6 настоящих ТУ.

5.2.4 Проверку потребляемого тока изделием п. 1.1.2 настоящих ТУ проводят при схеме соединения изображенной на рисунке А.1 приложения А. Амперметром переменного тока измеряют значение потребляемого тока при различных режимах работы изделия.

Изделие считают выдержавшим проверку, если потребляемый ток соответствует требованию, указанному в п. 1.1.2 настоящих ТУ.

5.2.5 Проверку номинальной производительности изделия в соответствии с п. 1.1.3 настоящих ТУ проводят по ГОСТ 17335-79 и схеме соединения изображенной на рисунке А.2 приложения А.

Изделие считают выдержавшим проверку, если его производительность соответствует требованиям п. 1.1.3 настоящих ТУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										16
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5.2.6 Проверку высоты всасывания изделия в соответствии с п. 1.1.4 настоящих ТУ проводят по ГОСТ 17335-79 и схеме соединения изображенной на рисунке А.2 приложения А, расположив изделие выше на 1,5 м уровня воды в резервуаре.

Изделие считают выдержавшим проверку, если его производительность соответствует требованиям п. 1.1.3 и п. 1.1.4 настоящих ТУ.

5.2.7 Проверку максимальной высоты нагнетания изделия в соответствии с п. 1.1.5 настоящих ТУ проводят по ГОСТ 17335-79 и схеме соединения изображенной на рисунке А.2 приложения А, а также выполнив перекрытие выходного вентиля после того как будет стравлен весь воздух из магистрали посредством непродолжительной работы изделия.

Изделие считают выдержавшим проверку, если давление создаваемое им в выходной магистрали в пересчете на высоту нагнетания соответствует требованиям п. 1.1.5 настоящих ТУ.

5.3 Испытания на прочность к механическим воздействиям

5.3.1 Испытание изделия на прочность к механическим воздействиям по требованиям п.1.2.1 настоящих ТУ проводят в соответствии с ГОСТ 30630.1.2-99 и ГОСТ Р 51371-99.

Изделие считают выдержавшим испытания, если после испытания оно не имеет механических повреждений и соответствует параметрам-критериям приведенных в п. 5.2.1 настоящих ТУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата			
	Подп. и дата									
	Подп. и дата									
	Подп. и дата									
	Подп. и дата									
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										17

5.4 Испытания на устойчивость к климатическим воздействиям

5.4.1 Испытания на воздействие пониженной температуры среды по требованиям п. 1.3.2 настоящих ТУ проводят в соответствии с ГОСТ 51368-99 в камере холода.

Провести проверку функционирования изделия в соответствии с п. 5.2.4 по п. 5.2.7 настоящих ТУ в нормальных условиях, после чего отключить питание изделия и поместить его в камеру холода. Задать температуру в камере плюс 1 °С.

При установившейся температуре, изделие выдержать не менее 30 минут в выключенном состоянии. По истечении срока выдержки подать питание на изделие и провести проверку функционирования в соответствии с п. 5.2.4 по п. 5.2.7 настоящих ТУ.

Отключить питание изделия а также отсоединив соединительные патрубки, извлечь оставшуюся внутри после проверки жидкость. Задать температуру в камере минус 20 °С, и выдержать изделие при этой температуре не менее 30 минут в выключенном состоянии. Задать температуру в камере плюс 1 °С, и при установившейся температуре, выдержать изделие не менее 30 минут в выключенном состоянии.

По истечении срока выдержки подать питание на изделие и провести проверку функционирования в соответствии с п. 5.2.4 по п. 5.2.7 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после воздействия пониженной и предельно-допустимой пониженной температуры оно соответствует требованиям с п. 1.1.2 по п. 1.1.5 настоящих ТУ.

5.4.2 Испытания на воздействие повышенной температуры среды по требованиям п. 1.3.3 настоящих ТУ проводят в соответствии с ГОСТ Р 51368-99 в камере тепла.

Провести проверку функционирования изделия в соответствии с п. 5.2.4 по п. 5.2.7 настоящих ТУ в нормальных условиях, затем поместить его в камеру тепла и задать температуру в камере плюс 40 °С.

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 631-001-22727139-2016

Лист

18

При установившейся температуре, изделие выдержать не менее 30 минут во включенном состоянии. По истечении срока выдержки провести проверку функционирования изделия в соответствии с п. 5.2.4 по п. 5.2.7 настоящих ТУ.

Отключить питание изделия и задать температуру в камере плюс 80 °С, выдержать изделие при этой температуре не менее 30 минут в выключенном состоянии. Задать температуру в камере плюс 25 °С и выдержать изделие при этой температуре не менее 30 минут в выключенном состоянии.

По истечении срока выдержки провести проверку функционирования изделия в соответствии с п. 5.2.4 по п. 5.2.7 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после воздействия повышенной и предельно допустимой повышенной температуры среды оно соответствует требованиям с п. 1.1.2 по п. 1.1.5 настоящих ТУ.

5.4.3 Испытания на воздействие повышенной влажности по требованиям п. 1.3.4 настоящих ТУ проводят в соответствии ГОСТ 51369-99 в камере влажности.

Провести проверку функционирования изделия в соответствии с п. 5.2.4 по п. 5.2.7 настоящих ТУ в нормальных условиях, после чего поместить его в камеру влажности. Задать температуру в камере плюс 25 °С и выдержать при этой температуре 1 час.

Повысить относительную влажность до 80 %. При заданном режиме температуры и относительной влажности изделие во включенном состоянии выдерживают в течение 6 дней. В процессе испытаний через каждые 30 минут (не реже) непосредственно в камере проводить проверку функционирования изделия в соответствии с п. 5.2.4 по п. 5.2.7 настоящих ТУ. После завершения испытания произвести внешний осмотр.

Изделие считают выдержавшим испытание, если во время и после воздействия повышенной влажности оно соответствует требованиям с п. 1.1.2 по п. 1.1.5 настоящих ТУ, отсутствуют коррозия, нарушения покрытий и другие повреждения.

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						ТУ 631-001-22727139-2016	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			19

5.8 Проверка требований к составным частям и материалам

5.8.1 Проверку составных частей, входящих в состав изделия, на соответствие своих ТУ или аналогичной документации по требованию п. 1.5.1 проводят путем рассмотрения протоколов их приемо-сдаточных испытаний, паспортов или другой аналогичной документации.

Изделие считают выдержавшим испытания, если составные части изделия соответствуют требованиям своих ТУ или аналогичной документации.

В случае отклонения покупных изделий от своих ТУ (или аналогичной документации), использование их должен установить руководитель (главный инженер или технолог) предприятия-изготовителя.

5.8.2 Проверку оставшегося срока службы и срока сохраняемости материалов и покупных изделий по 1.5.2 проводят путем проверки даты их выпуска согласно маркировке и данным, указанным в паспортах (аттестациях), а также путем проверки применяемых в процессе производства материалов и покупных изделий по датам их выпуска.

В случае применения материалов и покупных изделий, имеющих срок службы менее срока службы изделия, применение их должен установить руководитель (главный инженер или технолог) предприятия-изготовителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование упакованного изделия можно всеми видами крытых транспортных средств (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и т.д.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозки грузов.

6.2 Условия транспортирования изделия в упаковке предприятия – изготовителя должны соответствовать:

- в зависимости от воздействия климатических факторов внешней среды – условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69;

- при транспортировании воздушным транспортом, нижнее значение атмосферного давления не должно быть меньше 53,3 кПа;

- в зависимости от воздействия механических факторов – условия транспортирования С по ГОСТ 23216-78.

6.3 Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя в сухих закрытых помещениях, согласно условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

6.4 Воздух в помещениях не должен содержать пыли, а также агрессивных веществ (кислот, щелочей), вызывающих коррозию изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Изделие должно эксплуатироваться в строгом соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации.

7.2 Не допускается попадание влаги на контакты разъемов изделия. Запрещается использование изделия в агрессивных средах с содержанием кислоты, щелочей, масел и т.д.

7.3 При эксплуатации изделия, открытые контакты винтового разъема сетевого питания находятся под напряжением, опасным для жизни человека. Установку изделия следует производить в местах доступ внутрь которых разрешен только квалифицированным специалистам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ТУ 631-001-22727139-2016					Лист
										23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

8.2 В течение гарантийного срока, указанного в эксплуатационной документации, Изготовитель безвозмездно устраняет обнаруженные нарушения функционирования изделия и/или дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя, при условии соблюдения Потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

8.3 Гарантийный срок хранения – 5 лет со дня приемки службой ОТК. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев в пределах гарантийного срока хранения. Срок гарантии исчисляется с момента отгрузки Покупателю.

8.4 Гарантия на изделие не распространяется:

- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки Покупателем;
- в случае повреждений, полученных в процессе проведения работ по установке и/или подключению;
- в случае повреждений, полученных в процессе хранения или эксплуатации, несоответствующих необходимым требованиям, указанным в руководстве пользователя и другой технической документации на изделие;
- замыкания, вызванные попаданием посторонних предметов (в том числе насекомых) внутрь любого из узлов, входящих в комплект поставки;
- повреждения изделия, повлекшие разрушение электронных компонентов и/или "обгорание" контактов, связанные с подключением компонентов изделия с воздействием статического электричества;
- действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 631-001-22727139-2016

Лист

24

Приложение А

(обязательное)

Схемы соединения изделия при испытаниях.

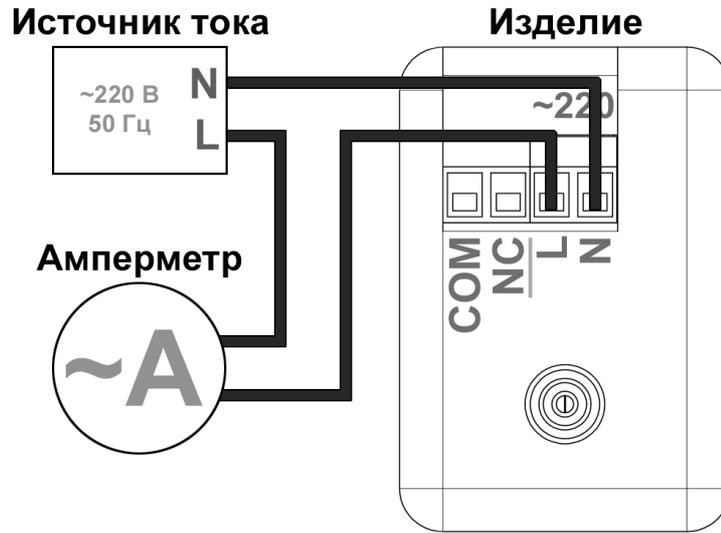


Рисунок А.1

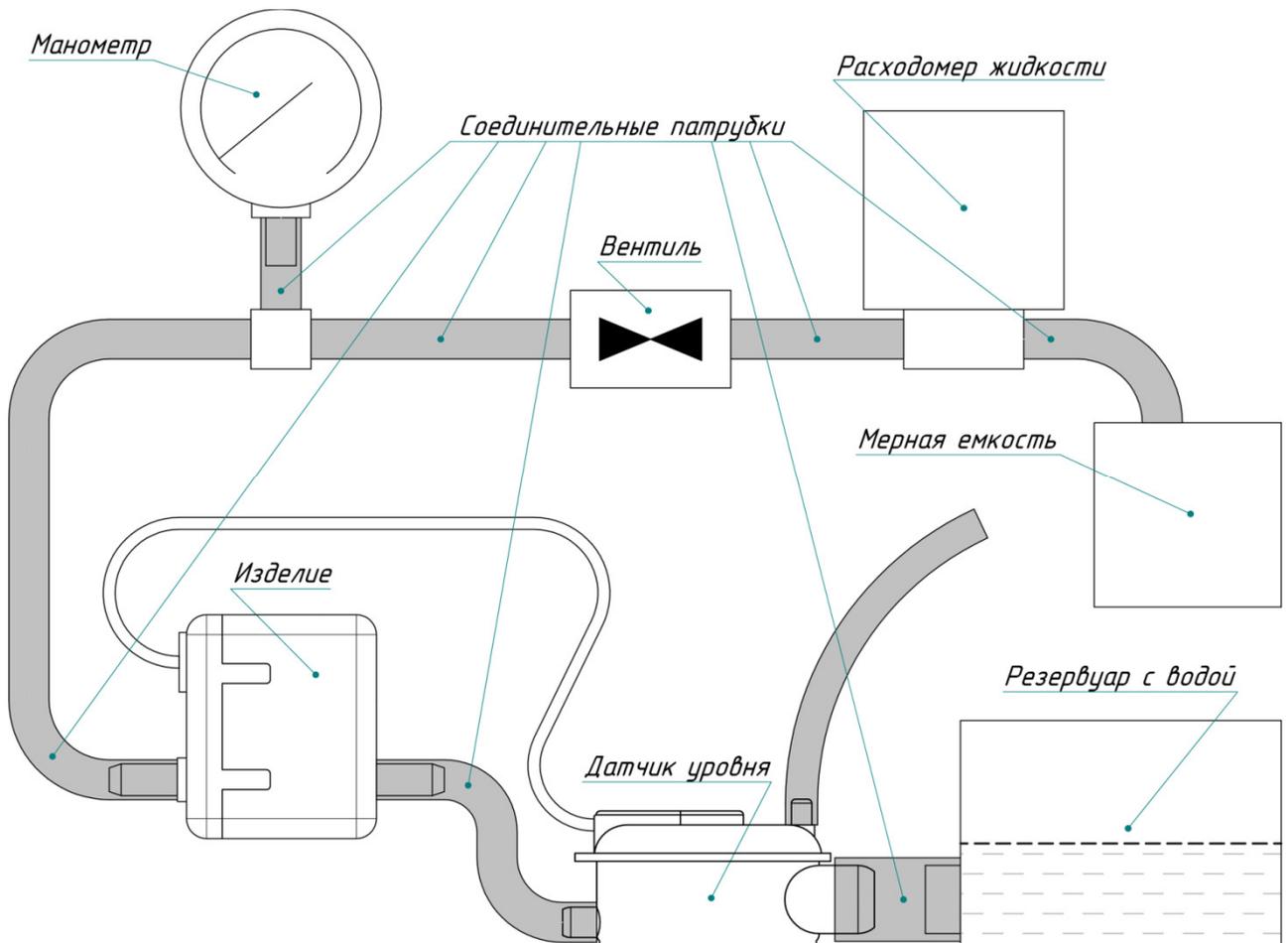


Рисунок А.2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 631-001-22727139-2016

Лист

25

Формат А4

Приложение Б

(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ.

Обозначение	Наименование
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.3.019-80	Испытания и измерения электрические.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.
ГОСТ 15150-69	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 17335-79	Насосы объемные. Правила приемки и методы испытаний.
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний.
ГОСТ 30630.1.2-99	Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие вибрации.
ГОСТ 30631-99	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации.
ГОСТ Р 51368-99	Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры.
ГОСТ Р 51369-99	Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие влажности.
ГОСТ Р 51371-99	Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие ударов.

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 631-001-22727139-2016

Лист

26

