

**ЗАКАЗАТЬ**

ОКПД 2: 28.13.14.110

ОКП 36 3130

**ЭЛЕКТРОНАСОСЫ**

**ТИПА ЦВЦ-Т**

**ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

**32ТНП.00.000 ОБ**

2014

## СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Введение.....	3
1 Основные параметры и характеристики.....	4
2 Общие принципы обеспечения безопасности.....	6
3 Требования к надёжности электронасосов.....	7
4 Требования к пользователю электронасосов.....	8
5 Анализ риска применения (использования) электронасосов.....	9
6 Требования к безопасности при вводе в эксплуатацию.....	9
7 Требования к управлению безопасностью при эксплуатации.....	9
8 Требования к управлению качеством для обеспечения безопасности при эксплуатации и требования к управлению охраны окружающей среды при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации электронасосов.....	9
9 Требования безопасности при утилизации электронасосов.....	9
Приложение А – Устройство электронасосов .....	10

Настоящее обоснование безопасности (ОБ) распространяется на электронасосы типа ЦВЦ-Т, предназначенные для обеспечения циркуляции воды при температуре до 60<sup>0</sup>С с содержанием твердых механических примесей до 0,01 % по массе и с размерами до 0,1 мм.

Электронасосы типа ЦВЦ-Т изготавливаются с отдельным двигателем типа АИР и торцовым уплотнением вала на напряжение 220 В и 380 В для систем технического водоснабжения.

Температурный класс – ТF 60.

Климатическое исполнение УЗ.1 по ГОСТ 15150.

# 1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Показатели назначения электронасосов по параметрам в номинальном режиме указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Типоразмер электронасоса		
	ЦВЦ-Т 6,3-3,5		ЦВЦ-Т 4-2,8
Напряжение, В	3~380	1~220	1~220
Объемная подача, м <sup>3</sup> /ч	6,3		4,0
Напор, м	3,5		2,8
Подпор, м не менее	0,5		
Частота тока, Гц	50		
Потребляемая мощность, Вт	180		120
Ток, А	0,52	1,3	1,0
Максимальное давление в системе, МПа	1,0		
Синхронная частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин)	50 (3000)		
Масса, кг, не более	6,3	7,0	6,0
КПД, %, не менее	27		21,5
Габаритные размеры, мм, не более	Приложение А		

1.2 Изображения электронасоса приведены в Приложении А.

1.3 В комплект поставки входит:

- электронасос 1 шт.
- руководство по эксплуатации 1 шт.
- упаковка 1 шт.

Монтажные части:

- муфта 2 шт.
- гайка накидная 2 шт.
- прокладка 2 шт.

1.4 Электронасосы могут эксплуатироваться на любых параметрах в пределах рабочего интервала характеристики .

1.5 Электронасосы во время хранения, эксплуатации и после срока службы не представляют опасности для жизни, здоровья людей, окружающей среды и не могут причинить вред имуществу граждан.

1.6 При проектировании и испытании электронасосов использовались следующие стандарты:

ГОСТ 2.102-68	ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.
ГОСТ 2.103-68	ЕСКД. Стадии разработки.
ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
ГОСТ 2.106-95	ЕСКД. Текстовые документы.
ГОСТ 2.109-73	ЕСКД. Основные требования к чертежам.
ГОСТ 2.111-68	ЕСКД. Нормоконтроль.
ГОСТ 2.113-75	ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы.
ГОСТ 2.114-95	ЕСКД. Технические условия.
ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационная документация.
ГОСТ 2.610-2006	ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.
ГОСТ IEC 60335-2-51-2012	Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Частные требования к стационарным циркуляционным насосам для отопительных систем и систем водоснабжения
ГОСТ 27.003-2011	Надёжность в технике. Состав и общие правила задания требований надёжности.
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 6134-2007	Насосы динамические. Правила приёмки и методы испытаний.
ГОСТ Р 15.201-2000	Система разработки и постановки на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

## **2 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

2.1 Электронасосы способны выполнять свои функции и имеют возможность быть транспортируемыми, устанавливаемыми на объектах эксплуатации и утилизируемыми в условиях предназначенного использования согласно эксплуатационной документации предприятия-изготовителя без травмирования или нанесения другого вреда здоровью.

2.2 В конструкцию электронасосов при проектировании и их производстве согласно ГОСТ IEC 60335-2-51-2012 включены основные принципы, направленные на безопасность.

Последовательность и требования безопасности при выполнении монтажных работ приведены в эксплуатационной документации.

2.3 Реализация принципов экологической безопасности осуществляется при изготовлении электронасосов применением материалов, соответствующих предусмотренным условиям и режимам эксплуатации.

2.4 Электронасосы по принципу действия относятся к центробежным, по виду установки при эксплуатации –к стационарным.

2.5 Все материалы, сырьё и покупные изделия, применяемые для изготовления деталей электронасосов, соответствуют требованиям указанным в чертежах и имеют сертификаты. При отсутствии сертификатов, предприятие-изготовитель электронасосов проверяет качество материалов в соответствии с требованиями государственных, отраслевых стандартов и технических условий, а также требованиям, указанным в чертежах.

2.6 -В случае выхода электронасоса из строя потребитель должен утилизировать его по своему усмотрению.

2.7 Для изготовления электронасосов используются долговечные материалы, соответствующие предусмотренным условиям и режимам эксплуатации. Учитывается появление опасности, связанной с явлениями усталости, старения, коррозии и износа. Электронасосы не имеют в своём составе и конструкции каких-либо химических или радиоактивных

элементов, которые могли бы причинить ущерб здоровью людей или окружающей среде.

2.8 Ремонт электронасосов и последующие испытания производит предприятие-изготовитель, а также его сервисные службы, обеспеченные квалифицированным персоналом, полным комплектом технической документации, инструментом и оборудованием, запасными частями, изготовленными предприятием-изготовителем электронасосов и имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

2.9 Реализация принципов управления качеством при эксплуатации электронасосов сводится к их периодическому техническому обслуживанию.

2.10 Реализация принципов управления охраной окружающей среды организована при изготовлении электронасоса путем подбора допустимых материалов.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЁЖНОСТИ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ**

3.1 Выбор номенклатуры показателей надежности (далее ПН) на электронасосы осуществляется путем инженерного анализа.

По определённости назначения электронасосы относятся к изделиям общего назначения ( ИОН), имеющие один основной вариант применения – это работа в трубопроводной системе.

По принципу действия электронасосы относятся к центробежным.

Рабочими органами электронасоса являются корпус насоса и рабочее колесо, жестко закрепленное на валу электродвигателя.

По числу возможных (учитываемых) состояний (по работоспособности) электронасосы относятся к изделиям вида I. Электронасосы являются изделием многократного циклического применения, отказы, или переход в предельное состояние которых, не приводят к последствиям катастрофического характера (без угрозы для жизни и здоровья людей).

По возможности восстановления работоспособного состояния после возможного отказа в процессе эксплуатации электронасосы относятся к восстанавливаемым изделиям.

По характеру основных процессов, определяющих переход в предельное состояние, электронасосы подразделяются на стареющие и изнашиваемые одновременно.

3.2 Номенклатура комплексных показателей и значения ПН для электронасосов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Величина
Средняя наработка до отказа, ч	5600 .
Средний срок службы, лет	5.
Среднее время до восстановления, ч	3

3.3 Испытания на надёжность проводятся на предприятии-изготовителе не реже одного раза в три года на образцах, отобранных со склада готовой продукции .

Электронасосы по показателям надёжности относятся к изделиям конкретного назначения, вид I (восстанавливаемые) ГОСТ 27.003.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ**

4.1 Для пользования и эксплуатации электронасоса не требуется специальной подготовки, достаточно изучить руководство по эксплуатации и строго руководствоваться его требованиями.

4.2 Электронасос не предназначен для использования людьми (включая детей), у которых есть физические, нервные или психические отклонения или недостаток опыта и знаний, за исключением случаев, когда за такими лицами осуществляется надзор или проводится их инструктирование относительно использования данного насоса лицом, отвечающим за их безопасность.

Необходимо осуществлять надзор за детьми с целью недопущения их игр с электронасосом.

## **5 АНАЛИЗ РИСКА ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ**

5.1 Проведённый анализ электронасосов и многолетняя история их применения доказывает их полную безопасность в течение всего жизненного цикла, поскольку не представляют собой ни одного из возможных видов опасностей.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

6.1 Электронасос соответствует требованиям, направленным на обеспечение безопасности жизни и здоровья потребителей и охраны окружающей среды.

6.2 Электронасос в трехфазном исполнении подключать к сети питания только через автоматический выключатель.

6.3 Не допускается работа электронасоса без воды во избежание повреждения торцового уплотнения.

## **7 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

7.1 Для обеспечения безопасности при эксплуатации необходимо руководствоваться требованиями, указанными в руководстве по эксплуатации.

## **8 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ**

8.1 При выполнении общих принципов обеспечения безопасности дальнейшие действия при эксплуатации электронасосов сводятся к периодическому надзору за работающим электронасосом.

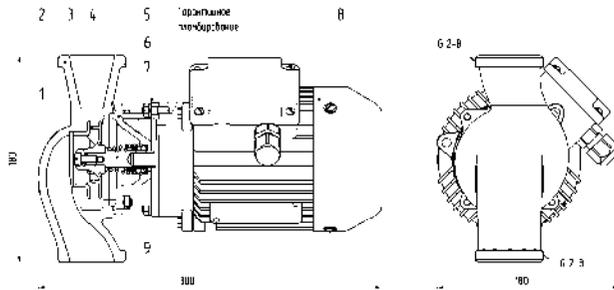
## **9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ**

9.1 Порядок проведения утилизации электронасосов, выведенных из эксплуатации, заключается в следующем:

- электронасос, достигший предельного состояния и не подлежащий восстановлению, отключить от сети.
- электронасос разобрать и утилизировать по усмотрению потребителя.

9.2 Индивидуальных средств защиты для персонала, производящего утилизацию не требуется.

## Приложение А



### Устройство электронасоса

1 –винт, 2- корпус насоса, 3- колесо рабочее, 4-кольцо, 5- фонарь, 6- муфта,  
7-уплотнение торцовое, 8- двигатель, 9 – гайка

[ЗАКАЗАТЬ](#)