



**НАСОСНАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ**  
**типа ЭЦ-ЭКО61-Гидро-НСПТ (насосы CM 10 GRUNDFOS)**

Заводской № \_\_\_\_\_

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ**



**ЭЦ-ЭКО61-ГИДРО-НСПТ-001 ПС**

2014 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Основные сведения об изделии .....	3
2	Основные технические параметры.....	4
2.1	Общие положения .....	4
2.2	Чертеж с указанием габаритных размеров, основные параметры и характеристики изделия .....	5
2.3	Расчет конструкции и функции изделия .....	7
2.4	Маркировка.....	9
3	Комплектность .....	11
4	Свидетельство о консервации и упаковывании .....	13
5	Свидетельство о приемке и гарантии изготовителя .....	14
6	Сведения об утилизации .....	15
7	Заметки по эксплуатации .....	16
8	Движение изделия в эксплуатации .....	17
9	Учет работы по бюллетеням и указаниям .....	18
10	Краткие записи о проведенном ремонте.....	20
11	Сведения о рекламациях .....	21

## 1 Основные сведения об изделии

**Наименование изделия:** Насосная установка пожаротушения

**Условное обозначение (тип, модель):** ЭЦ-ЭКО61-Гидро-НСПТ  
(насосы CM 10 GRUNDFOS)

**Заводской номер:** \_\_\_\_\_

**Дата изготовления:** \_\_\_\_\_

**Фирма-производитель:** ООО «ЭКО-ЦЕНТР»

**Адрес производства:** 346882, РФ, Ростовская обл., г. Батайск, ул.  
Орджоникидзе, д. 126

**Тел./факс:** +7 (863) 221-38-70, 221-39-70, 241-74-28 / +7 (86354) 7-12-32

**E-mail:** Eco-centr@ecob1.ru

**Website:** http://www.экология-центр.рф

**Сведения о сертификации:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Все права защищены, включая права на перевод.

Запрещено полное или частичное воспроизведение данного технического паспорта без разрешения ООО «ЭКО-ЦЕНТР».

Фирма-производитель сохраняет за собой право вносить изменения без предварительного предупреждения, не подвергаясь при этом каким-либо санкциям, но оставляя неизменными основные технические характеристики и нормы безопасности.

Эксплуатацию насосной установки пожаротушения производить в строгом соответствии с требованиями инструкции по монтажу и эксплуатации.

## 2 Основные технические параметры

### 2.1 Общие положения

2.1.1 Насосная установка пожаротушения типа ЭЦ-ЭКО61-Гидро-НСПТ на базе насосов CM 10 GRUNDFOS (далее по тексту – «установка» или «изделие») применяется в системах водоснабжения жилых и административных зданий, образовательных и медицинских учреждений, водоснабжения целых микрорайонов, станциях 1-го, 2-го и 3-го подъемов в коммунальном и промышленном водоснабжении.

В установке могут применяться от 2 до 6 насосов.

Установки производятся по ТУ 3631-001-89236343-2014.

2.1.2 Установки оснащены основным и дополнительным оборудованием: вертикальными многоступенчатыми насосами, необходимой запорно-регулирующей арматурой, надежной системой управления, площадкой для технического обслуживания.

2.1.3 Установки работают полностью в автоматическом режиме с возможностью дистанционного управления.

Изделие включает в себя необходимое технологическое и вспомогательное оборудование, обеспечивающее работу в автоматическом режиме, щиты управления применяемым оборудованием и блок автоматического контроля за работой установки.

2.1.4 Срок службы установки не менее 20 лет. Работа насосов также рассчитана на длительный срок.

2.1.5 Установки имеют полную заводскую готовность, укомплектовываются силовым, насосным оборудованием, запорно-регулирующей арматурой, шкафами управления и контрольно-измерительными приборами.

2.1.6 Рабочая среда установки: техническая вода без абразивных и длинноволокнистых включений. Жидкость не должна быть агрессивной к материалам проточной части установки. Температура рабочей среды: от 0°C до +70°C.

2.1.7 Установки по надежности действия относятся ко второй категории.

2.1.8 Устанавливаемое оборудование, материалы и комплектующие сертифицированы органами Государственного надзора РФ, имеют сертификаты соответствия, измерительные приборы и устройства включены в

Государственный реестр средств измерений и имеют сертификат утверждения типа прибора.

## 2.2 Чертеж с указанием габаритных размеров, основные параметры и характеристики изделия

2.2.1 Чертеж с указанием габаритных размеров представлен на рисунке 1.

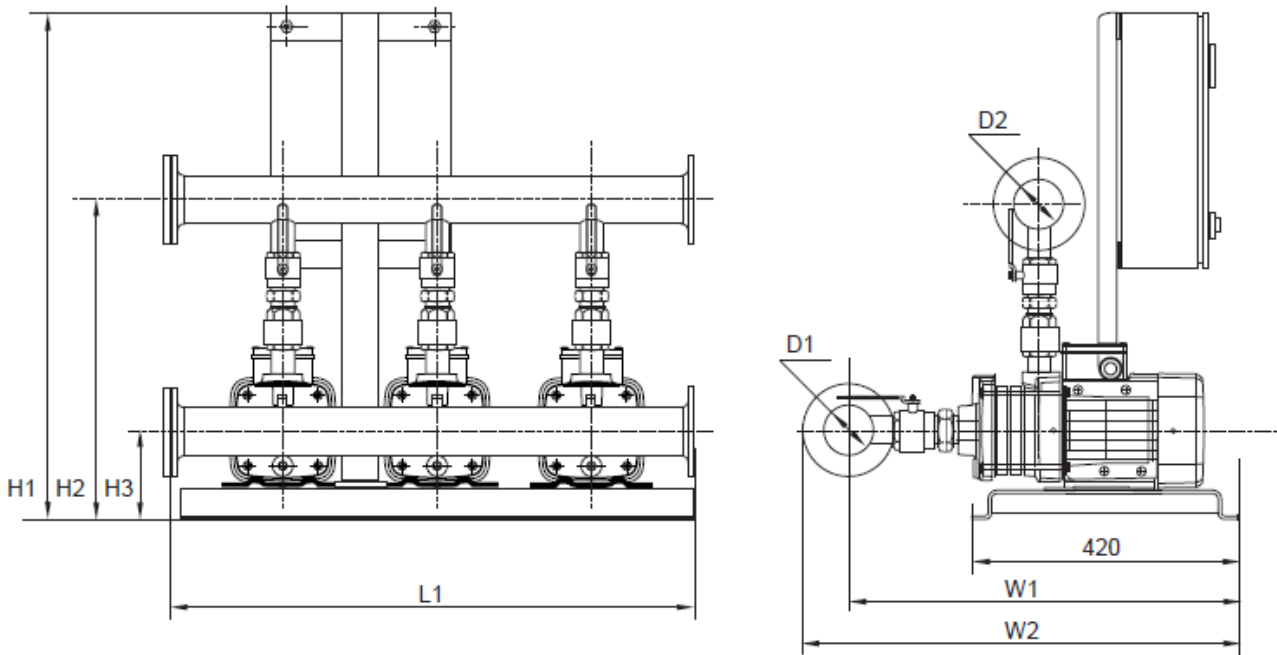


Рисунок 1

2.2.2 Основные параметры и характеристики установки представлены в таблице 1.

Таблица 1

Тип насосов в станции	P <sub>ном</sub> , кВт (1-го насоса)	I <sub>ном</sub> , А (1-го насоса)	L1, мм			H1, мм	H2, мм	H3, мм	W1, мм	W2, мм
			2 насос	3 насоса	4 насоса					
СМ-А 10-1	0,65	1,9	600	900	1200	1145	641	135	559	651
СМ-А 10-2	1,2	3,0	600	900	1200	1145	641	135	599	691
СМ-А 10-3	2,2	4,4	600	900	1200	1145	641	135	646	738
СМ-А 10-4	3,2	6,4	600	900	1200	1145	641	135	732	824
СМ-А 10-5	3,2	6,4	600	900	1200	1145	641	135	762	854
СМ-Г 10-6*	4	7,8	600	900	1200	1145	641	135	792	884
СМ-Г 10-7*	5,8	11,0	600	900	1200	1145	641	147	904	996
СМ-Г 10-8*	5,8	11,0	600	900	1200	1145	641	147	904	996
D1			Dn65	Dn65	Dn80					
D2			Dn65	Dn65	Dn80					

\*- под заказ

2.2.3 График характеристик производительности и напора установки представлен на рисунке 2.

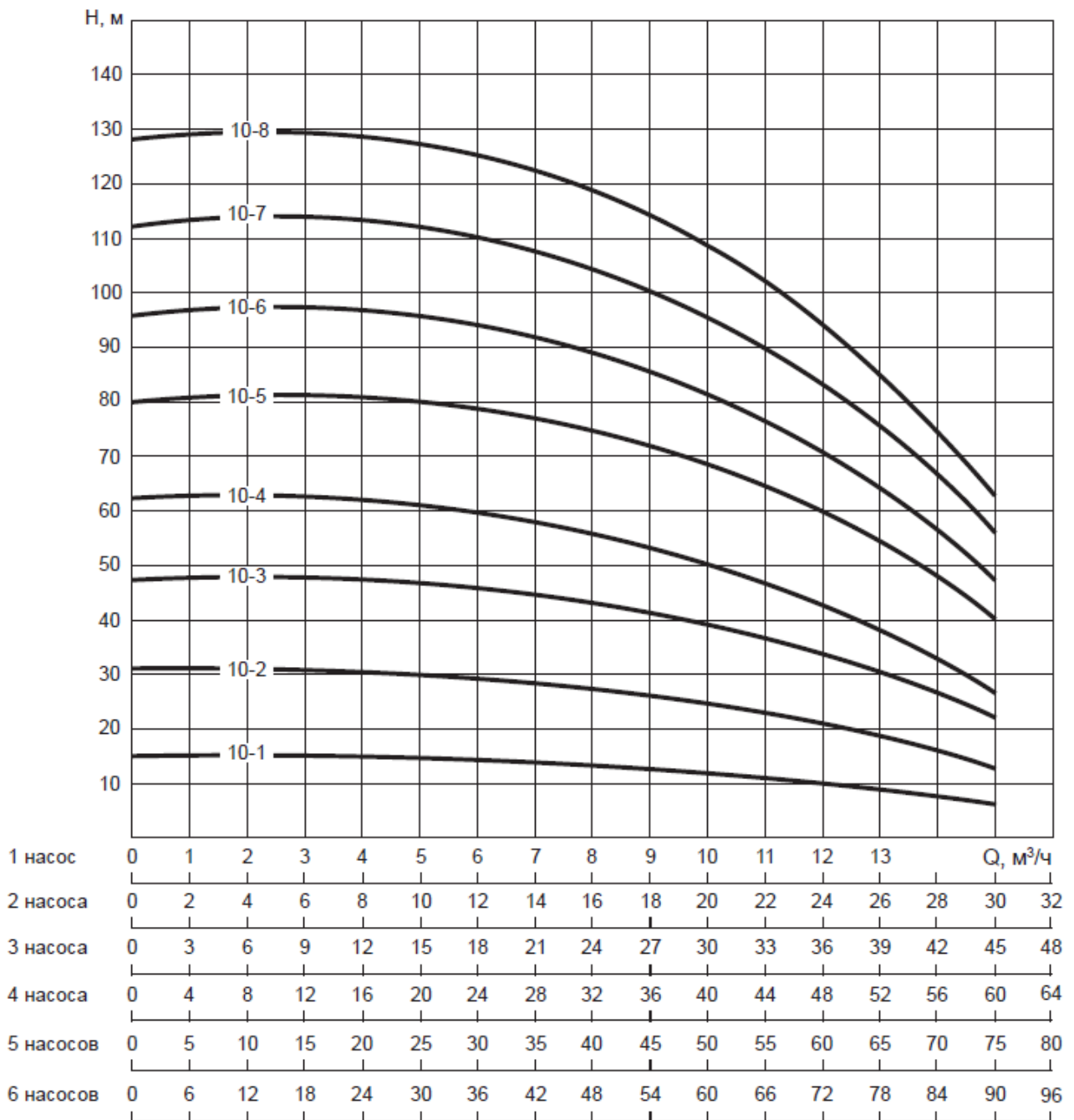


Рисунок 2

*Примечание.* На графике представлена гидравлическая характеристика одного насоса соответствующей марки. Ниже графика приведены шкалы параметра производительности установки исходя из количества рабочих насосных агрегатов. Для подбора установки в соответствии с необходимой производительностью следует определиться со шкалой (соответственно - с количеством рабочих насосов) и, поднимаясь вертикально вверх по графику характеристик, подобрать наиболее подходящий по напору насос. При

необходимости резервных насосов их число прибавляется к количеству рабочих агрегатов.

2.2.3 Вид климатического исполнения УХЛ 1 (от 0 °С до плюс 40 °С) по ГОСТ 15150-69.

2.2.4 Установки предназначены для эксплуатации в районах с сейсмичностью, не превышающей 8 баллов.

## 2.3 Расчет конструкции и функции изделия

2.3.1 Минимальное давление всасывания «Н» в метрах гидростатического напора, необходимое для устранения опасности кавитации в бустерном модуле, рассчитывается следующим образом:

$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s,$$

где:

$p_b$  - барометрическое давление в барах, оно может устанавливаться, если это требуется, равным 1 бару.

$NPSH$  - высота столба жидкости под всасывающим патрубком в метрах гидростатического напора может определяться по графику характеристики  $NPSH$  при максимальной производительности, с которой может работать насос (в соответствии с руководством по эксплуатации на данный насос).

$H_f$  - потери на трение во всасывающем трубопроводе в метрах гидростатического напора.

$H_v$  - давление насыщенного пара в метрах гидростатического давления.

$t_m$  - температура перекачиваемой жидкости (в соответствии с руководством по эксплуатации на данный насос).

$H_s$  - запас надежности, составляющий как минимум 0,5 метра гидростатического напора.

2.3.2 Во избежание физического разрушения корпусов насосных агрегатов в установке напорная характеристика подбирается так, чтобы суммарное значение имеющегося подпора и напора, создаваемого насосным агрегатом при нулевой подаче никогда не превышало максимально допустимого рабочего давления, на которое рассчитан насосный агрегат.

2.3.3 Стальные конструкции установки изготовлены из материалов, представленных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Сортамент	Область применения
Труба AISI304-316 (08-12 X18 H10 T)	20x20x1,5; 60x30x1,5; 40x20x1,5; 80x80x2; 40x40x1,5 по ГОСТ 8639, ГОСТ 8645, ГОСТ 30245, ГОСТ 13663	балка, лестница, площадка обслуживания, направляющие, корзина, поручень
Лист AISI304-316 (08-12 X18 H10 T)	0,8; 1,5; 2,0; 3; 5 по ГОСТ 19904, ГОСТ 5582	крышки, секции вентиляции, кронштейны
трубы AISI304-316 (08-12 X18 H10 T)	D = от 57 до 800 мм по ГОСТ 9940, ГОСТ 9941, ГОСТ 30245	патрубки, трубопровод, направляющие насосов
Отводы, переходы AISI304-316 (08-12 X18 H10 T)	д57мм-д800мм по ГОСТ 22790	патрубки, секции вентиляции, узел подогрева
Фланцы AISI304-316 (08-12 X18 H10 T)	Ду32-Ду800 по ГОСТ 12820, ГОСТ 12821	фланцевые соединения труб, арматуры

### 2.3.4 Функции установки

#### 2.3.4.1 Поддержание постоянного давления

Функция поддержания постоянного давления гарантирует, что установка обеспечивает постоянное давление на выходе при изменении расхода и колебании давления на входе в установку.

#### 2.3.4.2 Виды управления

Различают три основных вида управления насосами в составе установки:

- каскадное;
- частотное;
- каскадно-частотное.

Каскадное управление обеспечивает автоматическое подключение/отключение насосов в зависимости от водопотребления. Таким образом на выходе установки поддерживается рабочий интервал показателя давления.

Частотное управление позволяет составляющую давления поддерживать на заданном уровне. Эффект достигается путем регулирования вращения рабочего насоса в соответствии с изменением расхода на выходе. Частотное управление позволяет решить вопрос поддержания давления работой лишь одного насосного агрегата, второй (если есть) является резервным.

Каскадно-частотное управление также использует регулирование частоты вращения работающего насоса при изменении расхода на выходе насосной установки. Отличие частотного от частотно-каскадного типа регулирования



состоит в том, что во втором случае контроллер шкафа управления поочередно вводит в работу насосы в насосной группе выводя их на рабочие обороты и «бросая на сеть». Таким образом независимо от числа насосов в насосной установке все насосы работают последовательно из-под частотного преобразователя, тогда как при частотном регулировании из-под преобразователя частоты работает только один насос.

#### 2.3.4.3 Число пусков в час

Данная функция позволяет установить число пусков и остановов насоса в час. Функция используется для уменьшения механического воздействия на узлы проточной части насосных частей агрегатов с целью увеличения срока службы насосов. При включении очередного насоса контроллер вычисляет, когда он может быть выключен, чтобы не превысить максимально допустимое число пусков в час.

#### 2.3.4.4 Фиксированный резерв насосных агрегатов

В установках один или несколько насосов могут использоваться в качестве резервных (имеется ввиду «жесткий» резерв). Например, установка с четырьмя насосами, один из которых – резервный, будет работать как установка повышения давления с тремя насосами, так как максимальное количество насосов в эксплуатации равно общему числу насосов минус число резервных насосов. Если какой-либо насос выходит из строя, включается резервный насос. Данная функция служит для того, чтобы установка могла поддерживать требуемую производительность, даже если один из насосов останавливается из-за неисправности. Все насосы поочередно могут выполнять функцию резервных.

#### 2.3.4.5 Принудительная смена насосов

Функция принудительной смены насосов обеспечивает одинаковое время наработки насосов в составе установки в случае, если насос находится в работе более 24 часов. Контроллер шкафа управления контролирует, не превышает ли количество наработанных часов какого-либо из эксплуатируемых насосов 24 часа. Если такое превышение зарегистрировано, насос останавливается и вместо него включается насос с наименьшим количеством наработанных часов.

Более подробная информация представлена в руководствах по эксплуатации на комплектующее оборудование установки.

## 2.4 Маркировка

2.4.1 На плите основания каждой установки нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование (условное обозначение) установки;
- габаритные размеры, мм;
- обозначение ТУ 3631-001-89236343-2014;
- производительность, м<sup>3</sup>/ч;
- напор, м;
- напряжение питающей сети, В;
- сила тока питающей сети, А;
- частота тока питающей сети, Гц;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- масса нетто, кг.

2.4.2 Маркировка нанесена несмываемой краской по трафарету.

### 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки установки (в зависимости от заказа) представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Вертикальные многоступенчатые насосы CM 10 GRUNDFOS	шт.	—
Общая плита основания для всех насосов, входящих в состав установки	шт.	1
Всасывающий и напорный коллекторы, выполненные из нержавеющей стали с присоединительными фланцами или резьбой, в зависимости от модификации установки	компл.	1
Запорная арматура (запорное устройство на напорном и всасывающем патрубках каждого насоса, обратный клапан на напорном патрубке каждого насоса)	компл.	1
Контрольно-измерительные приборы (датчик давления и манометр в напорном коллекторе, датчик давления для защиты по «сухому» ходу во всасывающем коллекторе)	компл.	1
Шкаф управления с каскадным, частотным или каскадно-частотным типом регулирования	компл.	1
Мембранный бак соответствующего объема на напорном трубопроводе для каскадных установок (дополнительная опция)	шт.	1
Лестница обслуживания (дополнительная опция)	шт.	1
Патрубок для ввода электрокабеля	шт.	1
Сороулавливающая корзина для сбора крупных включений	шт.	1
Автоматическая трубная муфта (АТМ, служит для безразборного монтажа/демонтажа насоса)	шт.	—
Отвод (с переходом под заданные диаметр заказчика)	шт.	—
Площадка обслуживания (материал: алюминий)	шт.	1
Крепление площадки обслуживания	компл.	1
Рым-болты или петли для монтажа/демонтажа установки и насосов	компл.	1

3.2 Комплект технической документации состоит из:

- паспорта установки;
- инструкции по монтажу и эксплуатации установки (составляется после проведения пусконаладочных работ заводом-изготовителем);
- сборочного чертежа со спецификацией;
- паспорта качества на материалы;
- акта приемки предприятия-изготовителя;
- схемы строповки;

- паспорта и руководства по эксплуатации, прилагаемые к комплектующим покупным изделиям.

### 3.3 Запасные части изделия

Список запасных частей указывается в договоре на поставку.

#### 4 Свидетельство о консервации и упаковывании

Насосная установка пожаротушения типа ЭЦ-ЭКО61-Гидро-НСПТ на базе насосов CM 10 GRUNDFOS

наименование изделия

\_\_\_\_\_

заводской номер

законсервирована согласно требованиям действующей технической документации на 1 год.

Консервацию произвел

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Скомплектована и упакована согласно требованиям действующей технической документации.

Упаковку произвел

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

## 5 Свидетельство о приемке и гарантии изготовителя

### Насосная установка пожаротушения типа ЭЦ-ЭКО61-Гидро-НСПТ на базе насосов CM 10 GRUNDFOS

наименование изделия

\_\_\_\_\_  
заводской номер

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

5.1 ООО «ЭКО-ЦЕНТР» гарантирует надежную и безаварийную работу изделия при условии соблюдения покупателем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных инструкцией по сборке и эксплуатации.

5.2 ООО «ЭКО-ЦЕНТР» рассматривает претензии к качеству и комплектности изделия при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией и при наличии настоящего паспорта. В случае утраты паспорта гарантийный ремонт или замена изделия не производятся и претензии не принимаются.

5.3 В случае отказа изделия или выявления неисправности в период гарантийных обязательств потребитель обязан выслать в адрес ООО «ЭКО-ЦЕНТР» копию паспорта и акт с указанием характера отказа или дефекта.

5.4 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки Заказчику.

Руководитель службы качества

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

Печать

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

По контракту

\_\_\_\_\_  
обозначение документа, по которому производится поставка (Контракт №)

## **6 Сведения об утилизации**

6.1 Специальных требований при применении изделия и/или его утилизации по допустимым химическим, радиационным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду не предъявляется. Дополнительные меры безопасности по утилизации не требуются.

6.2 Утилизация изделия проводится в соответствии с нормами страны предприятия, осуществляющего эксплуатацию изделия.

## 7 Заметки по эксплуатации

7.1 Лица, допускаемые к работе с изделием, монтажу и обслуживанию, должны быть обучены, проинструктированы и аттестованы на знание правил и норм техники безопасности.

7.2 Все работы с изделием должны выполняться в соответствии с требованиями настоящего паспорта, а также инструкции по монтажу и эксплуатации.

7.3 При эксплуатации изделия должны выполняться требования по пожарной безопасности.

7.4 При запуске изделие должно находиться в исправном состоянии.







---

--	--	--	--	--	--

## 10 Краткие записи о проведенном ремонте

Насосная установка пожаротушения типа ЭЦ-ЭКО61-Гидро-НСПТ на базе насосов CM 10 GRUNDFOS

наименование изделия

\_\_\_\_\_  
заводской номер

Наработка с начала эксплуатации \_\_\_\_\_  
Параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта \_\_\_\_\_  
Параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сведения о произведенном ремонте \_\_\_\_\_  
Вид ремонта и краткие сведения о ремонте

Сведения о приемо-сдаточных испытаниях \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

вид испытаний, соответствие технических характеристик, полученных

\_\_\_\_\_ при испытаниях изделия после ремонта, требованиям ремонтной документации



