



НАДЕЖНЫЕ СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

ОКП 42 1290

**Система гидравлическая  
«ЭЛЕМЕР-СГ-1000»**

Руководство по эксплуатации  
НКГЖ.408861.018 РЭ

## ОСНОВНЫЕ ЗНАКИ ВНИМАНИЯ



**меры предосторожности**



**возможность повреждения прибора**



**общие замечания**

Перед эксплуатацией и обслуживанием системы гидравлической ЭЛЕМЕР-СГ-1000 внимательно изучите настоящее руководство. С целью дальнейшего усовершенствования технические характеристики системы гидравлической ЭЛЕМЕР-СГ-1000 могут меняться без предварительного уведомления. Изменение конструкции системы гидравлической ЭЛЕМЕР-СГ-1000 запрещается.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b> .....	4
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
1.3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	5
1.4 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ .....	5
1.5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....	6
1.5 УПАКОВКА .....	9
<b>2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> .....	9
2.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	9
2.2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....	9
2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ .....	10
2.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	12
<b>3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	13
3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	13
3.2 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ .....	15
<b>4 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ</b> .....	15
<b>5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)</b> .....	16
<b>6 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b> .....	17

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

Система гидравлическая ЭЛЕМЕР-СГ-1000 (далее - система) предназначена для создания давления при проведении поверки, калибровки и ремонта различных средств измерений давления.

Система обеспечивает плавное создание давления в диапазоне от 0 до 100 МПа в гидравлическом режиме работы. Система предназначена для работы при температуре от 10 до 50 °С при относительной влажности не более 80%.

Система не является средством измерений, совокупный объем рабочих полостей не более 15 см<sup>3</sup>.

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон задаваемых давлений, МПа (кгс/см<sup>2</sup>).....0-100 (0-1000).

1.2.2 Габаритные размеры (длина×ширина×высота) (не более), мм

без рукояток маховика ..... 385×290×135;

в собранном состоянии ..... 385×395×345.

1.2.3 Масса системы (не более), кг ..... 6,7.

1.2.4 Объем жидкости в системе (не более), см<sup>3</sup> ..... 15.

1.2.5 Объем жидкости в расширительной емкости (не менее), см<sup>3</sup> ..... 110.

1.2.6 Рабочая жидкость: вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72, масло вязкостью до 30сСт при температуре 20°С.

1.2.7 Количество выходных линий давления (М20х1,5-7Н) ..... 2.

### 1.3 Комплект поставки

Таблица 1 – Комплектность системы

Наименование	Кол.	Примечание
Система гидравлическая ЭЛЕМЕР-СГ-1000	1	
Штуцер переходной с М20х1,5 на М12х1,5	1	
Резинометаллическое уплотнение для соединения М12х1,5	1	
Резинометаллическое уплотнение для соединения М20х1,5	2	в выходных штуцерах системы
Заглушка М20х1,5	2	в выходных штуцерах системы
Руководство по эксплуатации НКГЖ.408861.016РЭ	1	
Паспорт НКГЖ.408861.016ПС	1	
Талон на гарантийный ремонт и послегарантийное обслуживание	1	
Комплект запасных частей и принадлежностей		
Кольцо 007-010-19 ГОСТ 9833-73	6	для резинометаллического уплотнения М20х1,5
Кольцо 005-008-19 ГОСТ 9833-73	3	для резинометаллического уплотнения М12х1,5
Смазка ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	10 гр	для смазки подвижных трущихся частей

### 1.4 Состав изделия

В комплектность системы входят:

- переходной штуцер с М20х1,5 на М12х1,5 – 1 шт.;
- резинометаллические уплотнения для переходного штуцера с М12х1,5 – 2 шт.;
- резинометаллические уплотнения для выходных штуцеров М20х1,5 – 2 шт.;
- заглушки М20х1,5 – 2 шт.;
- комплект запасных частей.

## 1.5 Устройство и работа

На рисунке 1 показаны основные элементы системы. На плите (поз. 1) расположены:

- клапан создания давления (поз. 11), предназначенный для плавного создания и сброса избыточного давления;
- клапан отсечной (поз. 5) для отсекаания емкости с жидкостью (поз. 7) от полости с высоким давлением;
- вставки (поз. 12) предназначенные для установки заглушек (поз. 4);
- узел точной регулировки (поз. 13) для точного задания давления;
- отверстия  $\varnothing$  12 мм (поз. 9) для крепления системы к столу;
- выходные штуцеры (поз. 3) M20x1,5-7H, предназначенные для подсоединения приборов к системе.

Заглушки (поз. 4) предназначены для технологических операций при работе с системой и для защиты от попадания грязи при транспортировке. Резинометаллические уплотнения (на рисунке не показаны) предназначены для уплотнения подсоединяемых приборов с выходными штуцерами системы. На плите (поз. 1) прикреплена табличка (поз. 2), на которой проставлен серийный номер системы.

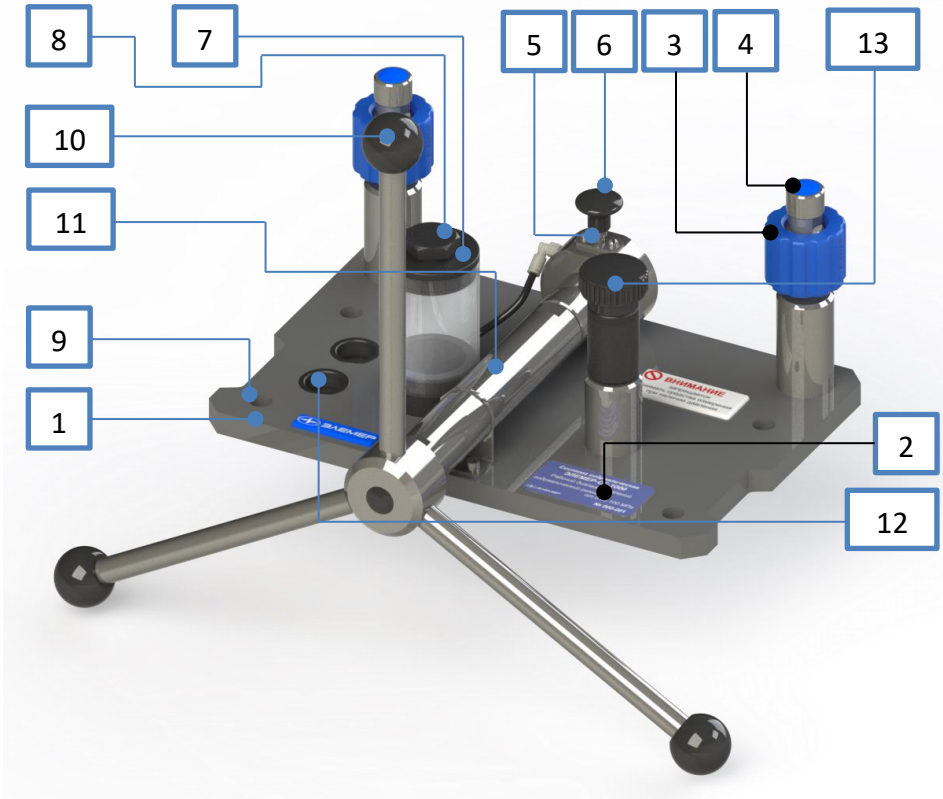


Рисунок 1 – Система гидравлическая ЭЛЕМЕР-СГ-1000  
(расположение основных элементов)

На рисунке 2 отображены геометрические размеры системы.

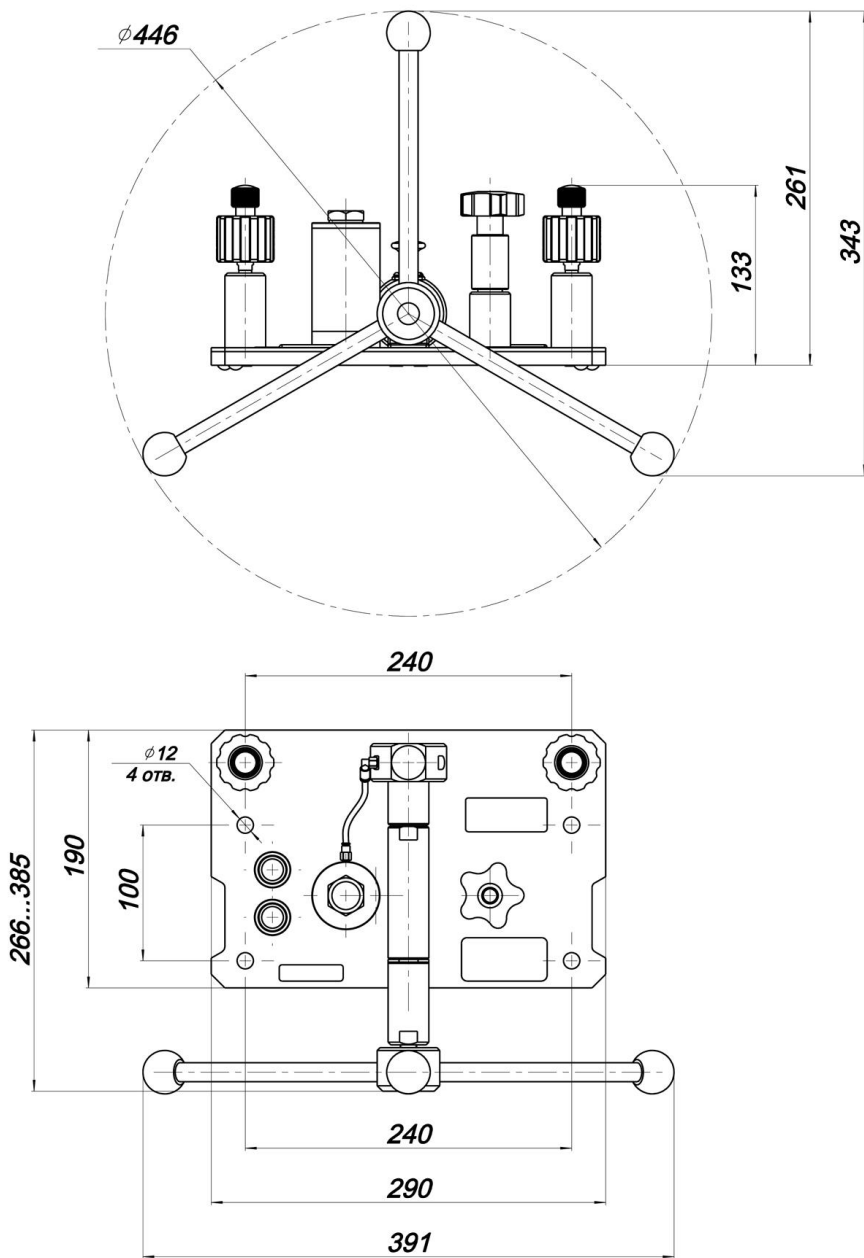


Рисунок 2 – Система гидравлическая ЭЛЕМЕР-СГ-1000  
(геометрические размеры)



## 1.6 Упаковка

Упаковка производится в соответствии с конструкторской документацией и обеспечивает сохранность системы при транспортировании и складском хранении в течение гарантийного срока.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Общие указания

2.1.1 При получении системы необходимо установить сохранность тары. В случае ее повреждения (не вскрывая тару) составить акт и обратиться в транспортную организацию. Вскрытие поврежденной тары и выемку системы необходимо произвести в присутствии представителя транспортной организации с целью определения состояния системы.

2.1.2 Проверить комплектность системы в соответствии с таблицей 1.

### 2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Система должна быть установлена в горизонтальном положении удобном для обслуживания. При необходимости система может быть закреплена на столе, размер крепежных отверстий 12 мм (поз. 9).

2.2.2 Перед работой с системой необходимо залить рабочую жидкость через заливную горловину емкости (поз. 7), предварительно сняв пробку (поз. 8).

2.2.3 Подсоединение приборов к системе.

Подсоедините приборы к выходным штуцерам системы (поз. 3) с использованием резинометаллических уплотнений и переходных штуцеров, поставляемых с системой.

## 2.3 Использование системы

### 2.3.1 Заполнение системы рабочей жидкостью:

- закрыть выходные штуцеры системы заглушками (поз. 4);
- открыть отсечной клапан (поз. 5), надавив на рукоятку клапана (поз. 6) до упора;
- снять пробку (поз. 8) емкости (поз. 7);
- залить в емкость (поз. 7) рабочую жидкость;
- сделать вращательные движения рукоятки (поз. 10) маховика клапана создания давления (поз. 11) путем вращения его по часовой стрелки до упора;
- сделать вращательные движения рукоятки (поз. 10) маховика клапана создания давления (поз. 11) путем вращения его против часовой стрелки до упора;
- закрыть отсечной клапан (поз. 5), потянув рукоятку клапана (поз. 6) до упора.

### 2.3.2 Создание давления в системе

Закреть отсечной клапан (поз. 5), потянув рукоятку клапана (поз. 6) на себя до упора. Создание давления в системе осуществляется с помощью вращения рукоятки (поз. 10) маховика клапана создания давления (поз. 11). По часовой стрелке – давление повышается, против часовой стрелки – давление понижается.

Максимальное значение давления 100 МПа может быть создано при содержании воздуха в системе не более 30 см<sup>3</sup>.



## ВНИМАНИЕ

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** создавать давление выше 100 МПа.

---



## ВНИМАНИЕ

При подключении приборов с большими рабочими объемами к системе, необходимо предварительно заполнить их рабочей жидкостью.

---



## ВНИМАНИЕ

При создании давления среднее время установления выходного давления составляет **не менее 3 минут**, это связано с протеканием термодинамических процессов в гидравлической системе при сжатии рабочей жидкости.

---

В течении 3-х минут после создания давления наблюдается спад давления.

Это не является разгерметизацией системы. Данный спад обусловлен протеканием термодинамических процессов в Системе при сжатии рабочей жидкости.

### 2.3.3 Снижение и сброс давления

Сброс давления в системе осуществляется с помощью вращения рукоятки (поз. 10) маховика клапана создания давления (поз. 11) против часовой стрелки до упора, с последующим открытием отсечного клапана (поз. 4) путем надавливания на рукоятку клапана (поз. б) до упора.



## ВНИМАНИЕ

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** открывать отсечной клапан **при наличии давления** в Системе

### 2.3.4 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Возможные неисправности системы и способы их устранения

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Не создается максимальное давление	Превышен объем воздуха в системе	1. Проверить наличие жидкости в емкости. 2. Заполнить подключаемые приборы жидкостью.
Нестабильное выходное давление	Влияние температуры	Исключить влияние температуры
Падение давления	Изношены резиновые кольца резинометаллического уплотнения	Заменить резиновые кольца из комплекта запасных частей системы
	Недостаточная затяжка приборов к выходным штуцерам системы	1. Подтянуть выходные соединения штуцеров 2. Проверить штуцеры приборов на предмет повреждений
Маховик клапана создания давления вращается туго с заеданиями	Изношена винтовая пара	Обратиться к предприятию-изготовителю

### 2.4 Меры безопасности

2.4.1 К работе с системой следует приступать только после изучения настоящего руководства по эксплуатации.



## **ВНИМАНИЕ**

2.4.2 Несогласованное с предприятием-изготовителем изменение конструкции системы снимает гарантию производителя.

---

2.4.3 При эксплуатации системы не допускается превышение максимального давления, указанного в п. 1.2.1.

2.4.4 Запрещается эксплуатация при наличии внешних повреждений системы и элементов комплекта, используемых при работе.

2.4.5 Запрещается использовать систему для работ, не указанных в данном руководстве.

---



## **ВНИМАНИЕ**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать средства измерения с системы **при наличии давления**

---

### **3 Техническое обслуживание**

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание системы сводится к поддержанию ее в рабочем состоянии.

3.1.2 Работы по обслуживанию системы и устранению ее неисправностей разрешено проводить только лицам не моложе 18 лет, признанным годными к работе по состоянию здоровья, прошедшим вводный и первичный инструктажи по технике безопасности и противопожарной безопасности, а также прошедшие ста-

жировку и обучение на рабочем месте. Обучение проводить по программе, составленной с учетом ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

3.1.3 Перед работами по техническому обслуживанию и ремонтными работами:

- убедиться, что в системе отсутствует давление;
- слить из емкости рабочую жидкость.



**ВНИМАНИЕ**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проводить техническое обслуживание  
**при наличии давления в системе**

---

3.1.4 Вращение маховика клапана создания давления (поз. 11) должно быть плавным без заеданий.



**ВНИМАНИЕ**

3.1.5 Появление признаков заедания при вращении маховика клапана означает износ винтовой пары. Для более длительной эксплуатации системы **рекомендуется** периодически смазывать наружную поверхность винта клапана создания давления (поз. 11) смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-72.

---

## 3.2 Проверка работоспособности

3.2.1 Проверка работоспособности системы проводится после получения его от изготовителя (входной контроль), а также в процессе работы.

3.2.2 Для проверки работоспособности системы необходимо сделать следующее:

- убедиться в плавности и легкости движения маховика клапана создания давления (поз. 11) и рукоятки (поз. 6) клапана отсечного (поз. 5);
- создать давление по пп. 2.3.1-2.3.3.

### 3.2.3 Проверка системы на герметичность

Подсоединить к системе средство измерений давления с приведенной погрешностью не более  $\pm 1\%$  и верхним пределом измерений (ВПИ) не более 160 МПа через выходной штуцер (поз. 3), заглушить второй штуцер (поз. 3) заглушкой (поз. 4) с использованием резинометаллического уплотнения. Создать давление равное 100 МПа, выдержать под давлением 10 мин. Падение давления в последующие 5 мин. не должно превышать 1,5 % от созданного давления при допустимом изменении температуры окружающего воздуха не более  $\pm 0,2$  °С.

Допускается проводить проверку на герметичность максимальным рабочим давлением, при котором используется система.

В случае падения давления необходимо подтянуть соединения системы с приборами или заменить резиновое кольцо в резинометаллическом уплотнении. Если неисправность устранить не удалось, необходимо обратиться к предприятию-изготовителю.

## 4 Правила транспортирования и хранения

4.1 Система транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта. Во время

погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования транспортная тара с системой не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков

4.2. Условия транспортирования системы соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69; для морских перевозок в трюмах – условиям хранения 3, но при температуре от минус 25°С до 50 °С без рабочей жидкости в системе.

4.3 Условия хранения системы в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя соответствуют условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.



## **ВНИМАНИЕ**

перед транспортированием системы **необходимо** слить рабочую жидкость и продуть внутренние полости системы сжатым воздухом

---

## **5 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика)**

5.1 Ресурс системы 20000 ч в течение срока службы 8 лет, в том числе срок хранения 6 месяцев с момента изготовления в упаковке изготовителя в складском помещении. Указанный ресурс, срок службы и срок хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня продажи системы.



## **6 Сведения о рекламациях**

В случае потери работоспособности ремонт системы производится на предприятии-изготовителе по адресу:

124489, Москва, Зеленоград,  
проезд 4807, д. 7, стр.1, НПП «ЭЛЕМЕР»  
Тел.: (495) 987-48-55  
Факс: (499) 735-02-59  
E-mail: [elemer@elemer.ru](mailto:elemer@elemer.ru)

ДЛЯ ЗАМЕТОК



