



ООО «ПСМ-Инжиниринг»

Россия, 620100, г Екатеринбург,  
Сибирский тракт, 1-й км, д.8 «Е», офис 211  
тел.: +7(343) 229-92-44

Е-mail: [AbdrahmanovAS@mail.ru](mailto:AbdrahmanovAS@mail.ru);  
[www.agrotral.ru](http://www.agrotral.ru);  
[www.schredder.su](http://www.schredder.su);  
[www.psm-engineering.ru](http://www.psm-engineering.ru)

## Стенд испытательный СИ-110 Паспорт

Екатеринбург  
2019

Наименование и адрес изготовителя	<b>Компания «PSM-Engineering» Завод-изготовитель: ООО «ПСМ-Инжиниринг» РОССИЯ, Уральский Федеральный Округ, 620100, город Екатеринбург, улица Сибирский тракт, 1-ый км, стр.8, литер «Е»</b>
Телефон/факс	<b>+7 (343) 229-92-44</b>
E-mail	<b>E-mail: <a href="mailto:AbdrahmanovAS@mail.ru">AbdrahmanovAS@mail.ru</a> <a href="http://www.psm-engineering.ru">www.psm-engineering.ru</a></b>
Наименование и адрес поставщика	<b>ООО «ПСМ-Инжиниринг» РОССИЯ, Уральский Федеральный Округ, 620100 город Екатеринбург, улица Сибирский тракт, 1-й км, стр.8, литер «Е» +7 (343) 229-92-44 <a href="mailto:AbdrahmanovAS@mail.ru">AbdrahmanovAS@mail.ru</a></b>

Настоящий паспорт распространяется на стенд испытательный СИ-110 (далее по тексту стенд) изготовленный ООО «ПСМ-Инжиниринг».

Паспорт содержит сведения об основных параметрах и устройстве стенда, а также технические требования и рекомендации, которые необходимы при запуске и эксплуатации.

В конструкцию могут быть внесены незначительные изменения без отображения их в настоящем паспорте.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ, ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стенд предназначен для проведения испытаний насосов и моторов:

310.2.56.03.06

310.2.56.00.06

310.4.56.03.06

310.4.56.00.06

310.2.112.03.06

310.2.112.00.06

310.4.112.03.06

310.4.112.00.06

Стенд обеспечивает контроль всех характеристик испытуемых насосов и гидромоторов:

- подачу насоса, л/мин
- коэффициент подачи (объемный КПД), %
- давление нагнетания, МПа
- давление дренажа, МПа
- утечки в дренаж, л/мин
- расход гидромотора, л/мин

Основные характеристики стенда приведены в таблице №1.

Таблица 1

<b>Наименование параметров</b>	<b>Значение</b>
<b>Двигатель</b>	электрический
мощность, кВт	110
напряжение питания, В	380
частота тока, Гц	50
частота вращения, об/мин	1500
<b>Насос 310.4.112.03.06 аксиально-поршневой. Стендовый (установлен постоянно)</b>	
рабочий объем, максимальный см <sup>3</sup>	112
направление вращения	Со стороны вала, по часовой стрелке
максимальная подача, л/мин	224
номинальное рабочее давление, МПа	20
максимальное рабочее давление, МПа	35
<b>Температурный режим</b>	
температура окружающей среды, °С	0...+35
<b>Тонкость фильтрации</b>	
фильтр высокого давления, мкм	10
<b>Вместимость гидравлического бака, л</b>	600

## 2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СТЕНДА.

На рисунке 1 приведен общий вид стенда.

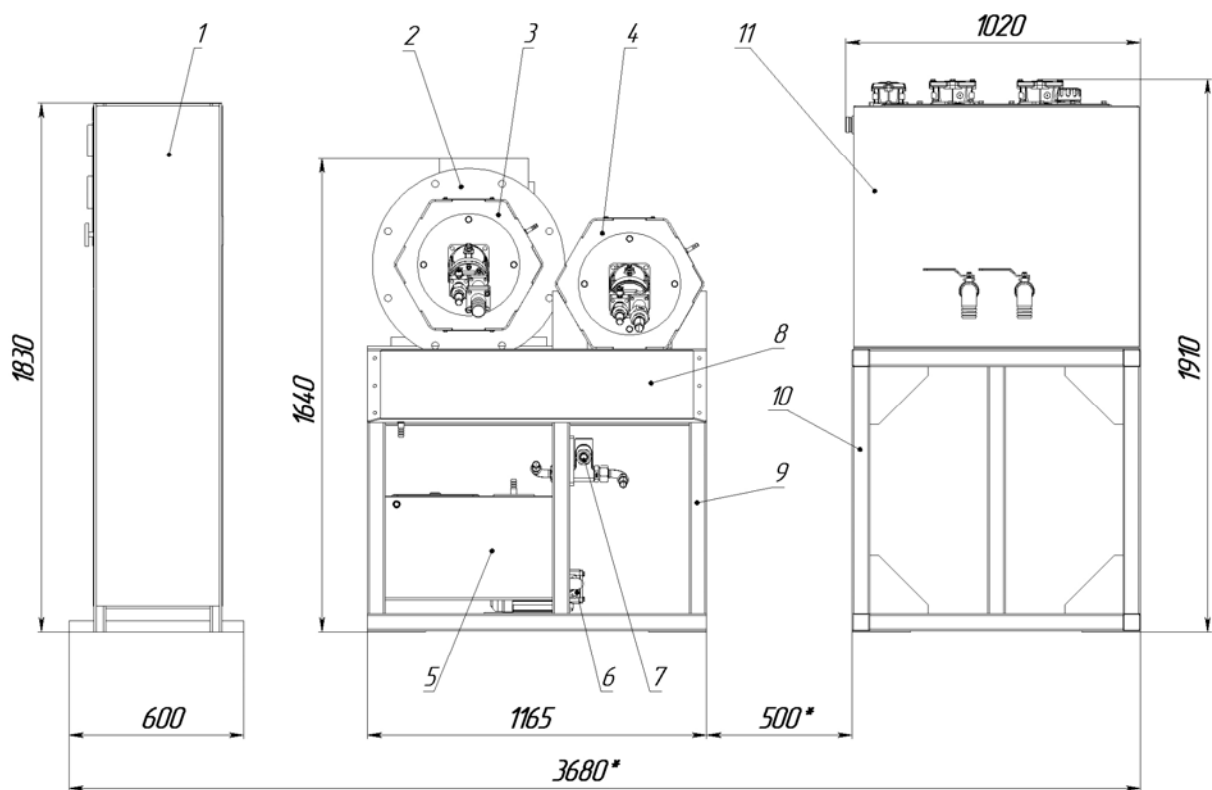


Рис. 1 Общий вид станции

1. Панель управления; 2. Электродвигатель; 3. Колокол для установки испытуемого насоса; 4. Колокол для установки испытуемого мотора; 5. Бак технологический; 6. Электронасос Venza; 7. Клапан предохранительный; 8. Лоток для сбора утечек; 9. Рама; 10. Рама гидробака; 11. Гидробак.

На рисунке 2 приведена схема гидравлическая.

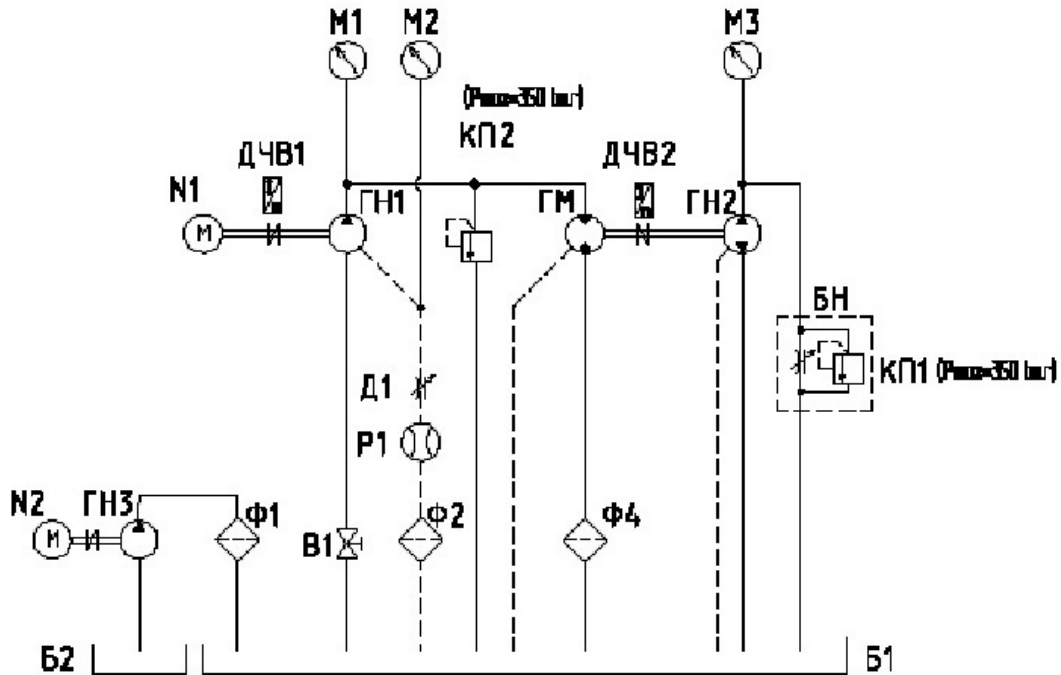


Рисунок 2. Схема гидравлическая

- N1 - электродвигатель 110 кВт, 380В, 1500 об/мин;
- ЧП - частотный преобразователь (на гидросхеме не указан);
- ГН1 - стендовый гидронасос 310.4.112 (ОАО «ПСМ»);
- ГН2 - стендовый гидронасос 310.4.112 (ОАО «ПСМ»);
- ГМ - гидромотор 310.4.112 (стендовый) (ОАО «ПСМ»);
- КП1 - клапан предохранительный (встроен в блок нагрузки, настройка 35 МПа) (ООО «ПСМ-Инжиниринг»);
- КП2 - клапан предохранительный (настройка 35 МПа) (ОАО «ПСМ»);
- N2, НПЗ – агрегат перекачки масла 2 кВт, 40 л/мин (ЗАО «Пензаспецавтомаш»);
- Ф1 - фильтр с тонкостью фильтрации 10 мкм;
- Ф2 - фильтр с тонкостью фильтрации 10 мкм;
- Ф4 - фильтр с тонкостью фильтрации 10 мкм;
- ДЧВ1 - датчик частоты вращения вала испытуемого насоса;
- ДЧВ2 - датчик частоты вращения вала стендового гидромотора;
- P1 - расходомер величины дренажных утечек испытуемого насоса;
- M1 - манометр давления нагнетания испытуемого насоса;
- M2 - манометр давления дренажа испытуемого насоса;
- M3 - манометр давления нагнетания стендового насоса;
- B1 - кран открытия линии всасывания;
- D1 - регулируемый дроссель.

Стенд содержит следующие основные компоненты (табл. 2):

Таблица 2

<b>№</b>	<b>Маркировка / Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>
1.	Двигатель 5АИ 280 S4, IM2001, 110 кВт, 1500 об/мин	Электродвигатель	1
2.	310.4.112.03.06	Насос	2
3.	310.4.112.00.06	Мотор	1
4.	У462.827.3	Предохранительный клапан	1
5.	Benza 11-220-40	Электронасос	1
6.	2NV-S08-1N-38G	Дроссель	1
7.	ESQ-500-4T0900G1/1100P	Частотный преобразователь	1
8.	DR-30-24/78*93*56 MW	Источник питания	1
9.	СИМ-05т-2-09 DC10-30В УХЛ4	Счетчик	3
10.	ТМ-520ТКП.00 (0-40 МПа)	Манометр	2
11.	ТМ-520ТКП.00 (0-1 МПа)	Манометр	1
12.	OMTF171C10NA1	Фильтр сливной	2
13.	OMTF0901C25NA/SIF	Фильтр сливной	1
14.	HF 502.20.122	Фильтр сливной	1
15.	K400 BSP PIUSI	Расходомер	1

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование	Кол-во
1	СИ-110 Стенд испытательный	1
2	Комплект деталей для установки каждого типа насоса и гидромотора – переходных муфт и фланцев	4
3	Комплект РВД	1
4	СИ-110 ПС Паспорт	1
5	СИ-110 РЭ Руководство по эксплуатации	1
6	Методика испытаний насосов 310.2.56.03.06, 310.4.56.03.06, 310.2.112.03.06, 310.4.112.03.06	1
7	Методика испытаний гидромоторов 310.2.56.00.06, 310.4.56.00.06, 310.2.112.00.06, 310.4.112.00.06	1
8	Комплект документов на комплектующие (при наличии у поставщика)	1
9	ЗИП	1

### 3. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 3.1. Подготовка стенда к эксплуатации

Снимите транспортные заглушки с быстроразъёмных соединений стенда. Подсоедините штуцеры и трубопроводы, питающие гидравлическую систему. Убедитесь, что все соединения выполнены правильно.

Перед запуском убедитесь, что все фланцы и резьбовые соединения затянуты.

Проверить уровень масла в баке. Не менее 2/3 бака.

#### 3.2 Запуск стенда.

Вводить стенд в эксплуатацию необходимо в присутствии квалифицированных и опытных инженеров, которые могут оперативно принять правильные решения. Персонал, допущенный к работе со станцией, должен быть ознакомлен с техникой безопасности и РЭ.

Убедитесь, что отсутствуют наружные утечки во внешних соединениях трубопроводов, гидромашин, гидробака, гидроклапанов. При обнаружении



наружных утечек в элементах гидросистемы немедленно остановить работу станда и устранить причину утечек.

Убедитесь, что работа оборудования осуществляется правильно.

В случае аварийной ситуации необходимо немедленно отключить стенд от сети, чтобы избежать неконтролируемого повышения давления во время следующего запуска.

Стенд готова к запуску в эксплуатацию.

Перед запуском в эксплуатацию ознакомиться с руководством по эксплуатации всех узлов и самого станда.

#### **4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

При правильном вводе в эксплуатацию и выполнении всех операций по техническому обслуживанию, стенд работает долговременно и эффективно, не требуя ремонта.

Операции по техническому обслуживанию необходимо выполнять в чистом помещении при отсутствии пыли.

Регулярное профилактическое обслуживание гидросистемы через определенное количество рабочих часов и регулярная замена наиболее важных уплотнений гарантирует отсутствие остановок в работе.

Перед разборкой резьбовых соединений необходимо удалить с них наружную грязь, все открытые части, трубы, шланги должны быть закрыты. Это необходимо для того, чтобы грязь не попадала в систему во время вынужденного простоя.

#### **5. Техника безопасности.**

При эксплуатации станда следует руководствоваться всеми правилами и нормами техники безопасности, принятыми для общемашиностроительных и станкостроительных производств. Необходимо также подчеркнуть ряд специфических требований.

1. Двигатели насосных, охлаждающих и фильтрующих установок должны иметь заземление.

2. Все клеммы электропроводки должны быть прикрыты кожухами.

3. Предохранители двигателя насосной установки должны соответствовать мощности, потребляемой насосом при испытательном давлении с превышением не более чем на 30%.

4. Все быстродвижущиеся элементы должны иметь ограждение.

5. Присоединения и места регулировки должны быть расположены так, чтобы не повредить руки при срыве инструмента.

6. Все присоединения должны быть тщательно затянуты, во фланцы поставлены все болты.

7. Должны быть проверены все предусмотренные конструкцией блокировки и замки.

8. При проведении испытаний не следует находиться вблизи трубопроводов высокого давления.


9. Особое внимание должно быть обращено на возможность поражения обслуживающего персонала рабочей жидкостью. При соблюдении необходимых мер предосторожности работа с гидравлическими маслами безвредна.

Попадание жидкости опасно, если оно продолжается длительно или носит частый периодический характер в течение длительного времени. При таких условиях могут возникать масляные угри, экзема, воспаление кожных покровов. Возможны механические и термические повреждения жидкостью при больших давлениях и высоких температурах.

Конструкция стенда учитывает факторы, при которых повышение давления, гидравлические удары, возможные механические воздействия и изменения режимов электрической нагрузки, во время работы гидронасоса и электродвигателя, не создают опасности для персонала.


Детали изготовлены из материалов, не содержащих вещества, представляющие опасность для жизни и здоровья людей, а также окружающей среды.

Настоящий паспорт напечатан на бумаге, изготовленной из вторсырья без применения хлора.

 **Категорически, не допускается производить протяжку резьбовых соединений во время работы стенда, а также для предотвращения срыва крепёжных элементов из застопоренного состояния.**

Дополнительные требования и меры безопасности, которые необходимо предпринять для соблюдения условий по безопасной работе при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании, приведены в соответствующих разделах «Руководства по эксплуатации».

Запрещается эксплуатировать при низком уровне масла.

 **Обслуживающий персонал должен знать и помнить о существовании остаточных рисков, поскольку выполнение указанных выше требований не устраняет полностью имеющиеся опасности.**

## **6. Хранение.**

Хранить стенд следует в помещении с температурой воздуха от 0°С до +35°С при абсолютной влажности не выше 80%. Срок хранения не более 12 месяцев с даты поставки потребителю в упаковке поставщика.

## **7. Транспортировка.**

Транспортировка станции, упакованной в тару в соответствии с ГОСТ 15108, допускается любым видом транспорта.

При транспортировании стенда используйте дополнительные меры предосторожности, чтобы избежать внешних воздействий, которые могут вызвать повреждения деталей изделия, чувствительных к динамическим нагрузкам.

## **8. УТИЛИЗАЦИЯ**


Стенд, выработавший срок службы и достигший предельного состояния, подлежит сдаче в металлолом. Утилизированный материал со слитой рабочей жидкостью опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды не представляет.

Для утилизации рабочей жидкости необходимо обращаться в фирмы, специализирующиеся на сборе и утилизации промышленных отходов.

## **9. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА ИЗДЕЛИЯ**

Гарантия не распространяется в случае:

- Несанкционированных Изготовителем конструктивных или схемных изменений;
- Механических, в том числе транспортных повреждений;
- Выхода изделия из строя из-за попадания внутрь инородных предметов, материалов или веществ;
- Недопустимых нагрузок, возникших в процессе эксплуатации изделия;
- Использования расходных материалов и запасных частей, не рекомендованных или неодобренных производителем;
- Форс-мажорных событий (землетрясение, наводнение, удары молний, пожар и т.п.) и военных действий.


 **Изготовитель несет ответственность за качество изделия при условии соблюдения потребителем всех требований по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации.**

**Гарантийный срок – 12 месяцев с момента поставки товара изготовителем.**

Изделие, вышедшее из строя в период действия гарантийного срока, заменяется согласно условиям контракта на поставку.

Дополнительные требования по гарантийным обязательствам и ответственности сторон оговариваются в контракте на поставку.

Транспортирование стенда, упакованных в тару, допускается любым видом транспорта.

 **Изготовитель не несет ответственности за нанесение травм людям или материальный ущерб, если они являются следствием следующих обстоятельств:**

- несоблюдения правил хранения изделия;
- использования изделия не по назначению;
- нарушения правил эксплуатации и технического обслуживания;
- несоблюдения требований, изложенных в настоящем документе, на любом из этапов обращения.

## 10 ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель: ООО «ПСМ-Инжиниринг»  
Россия, Уральский Федеральный Округ, 620100, город  
Екатеринбург,  
улица Сибирский тракт, 1-й км, стр. 8, литер «Е»  
Тел./факс: +7 (343) 229-92-44

заявляет с полной ответственностью, что стенд соответствуют Директиве 98/37/ЕС по безопасности машин и на них распространяется действие следующих европейских норм и российских стандартов:

- EN 982-1996 Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Гидравлика;
- ГОСТ Р 52543-2006 (EN 982-1996) Гидроприводы объемные. Требования безопасности;
- ГОСТ Р 51344-99 (EN 1050-96) Безопасность машин. Принципы оценки риска;
- ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;
- ГОСТ Р МЭК 60034-2009 (МЭК 60034-2006) Машины электрические вращающиеся;
- ГОСТ Р 51689-2000 Машины электрические вращающиеся,

а также Директиве совета 2000/29/ЕС. О защитных мерах против проникновения в ЕС организмов, опасных для растений и растительной продукции, и против их распространения в ЕС.

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Стенд испытательный  
наименование изделия

СИ-110  
обозначение

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер

Упакован (а) \_\_\_\_\_  
наименование или код изготовителя  
согласно требованиям, предусмотренными в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
должность  
\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Стенд испытательный  
наименование изделия

СИ-110  
обозначение

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер

изготовлен (а) и принят (а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан (а) годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись  
\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

Руководитель предприятия

\_\_\_\_\_  
обозначение документа, по  
которому производится поставка

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись  
\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

Заказчик (при наличии)

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись  
\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи