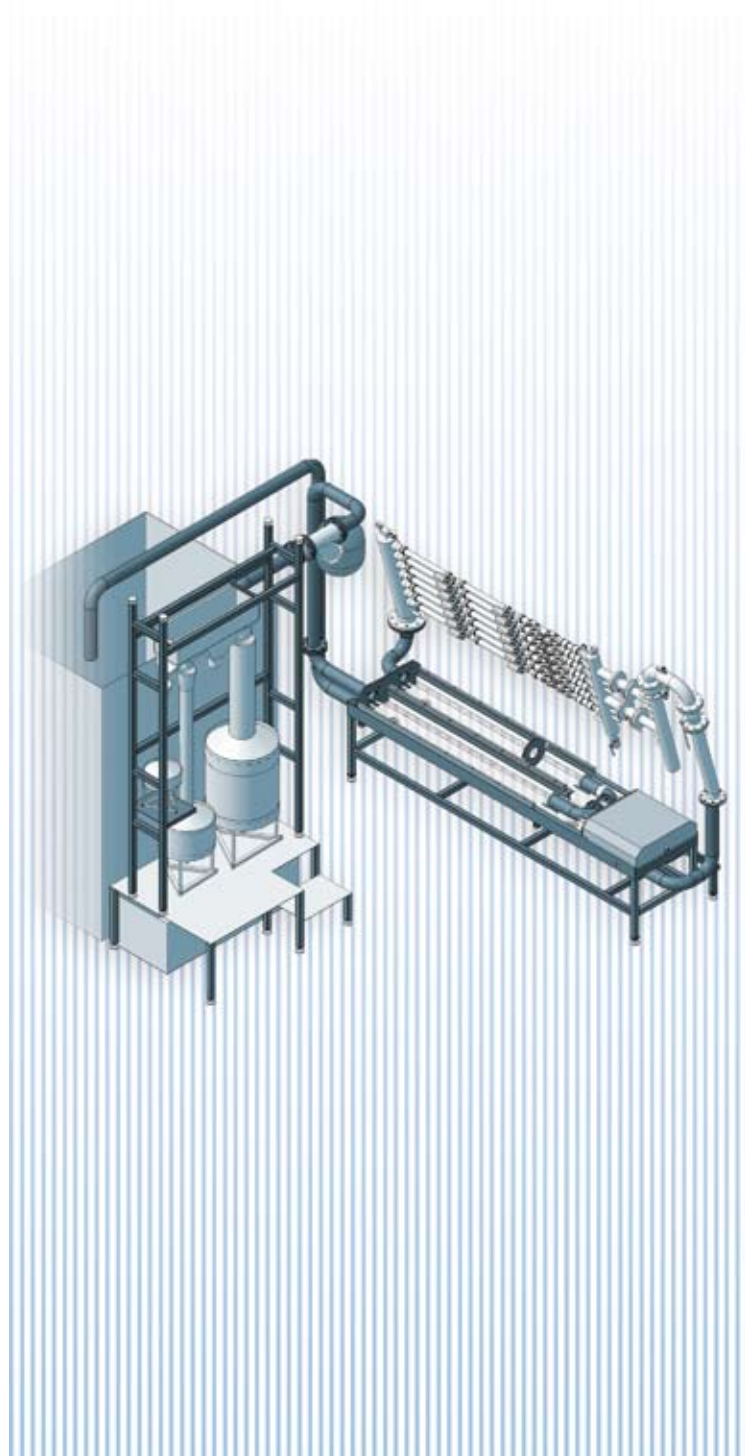


SAYANY

САЯНЫ



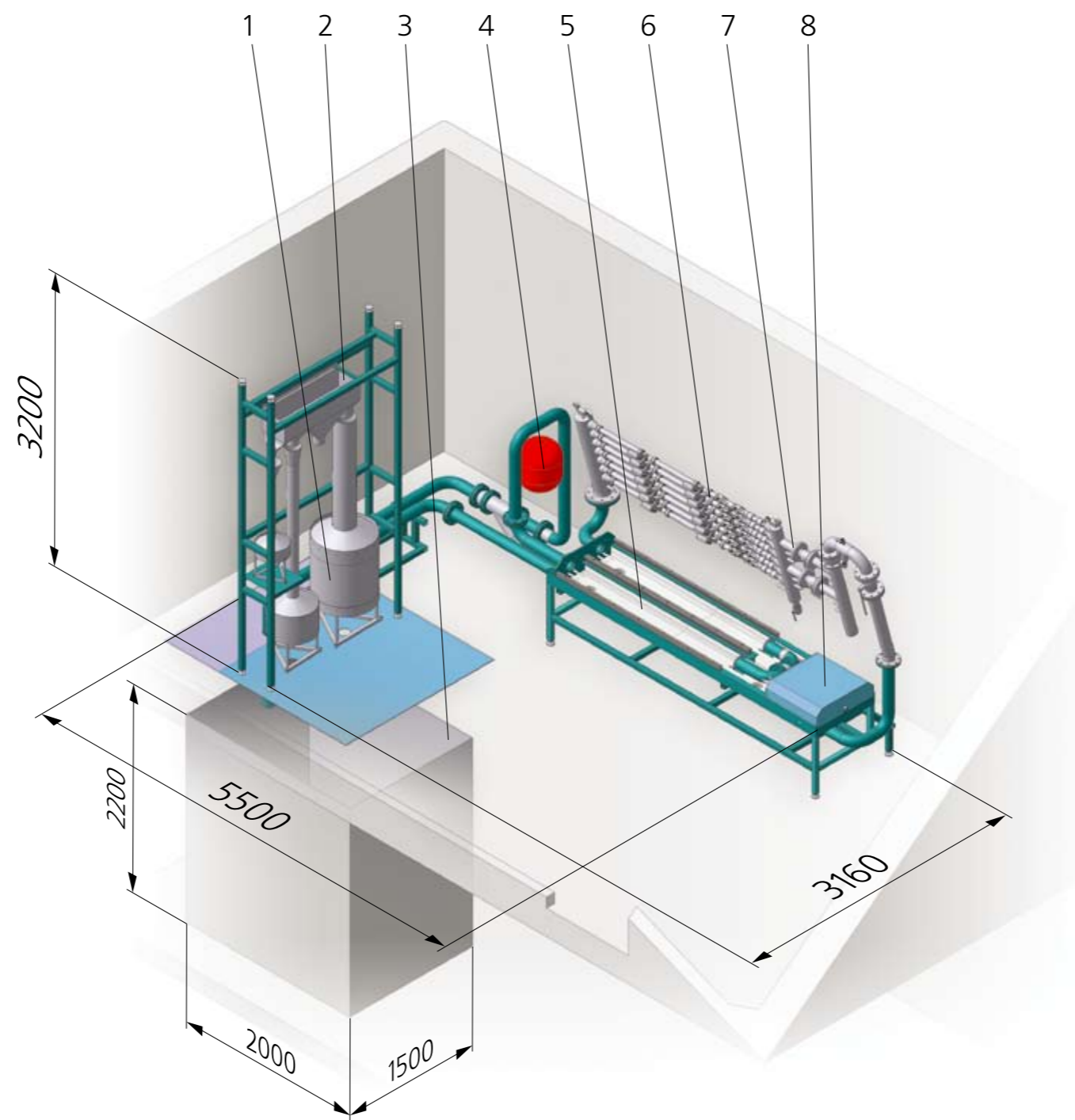
Поверочная установка «СПРУТ»

ИЗМЕРЕНИЯ, КОТОРЫМ ДОВЕРЯЮТ

В Советском Союзе практически не применялись счетчики воды и тепла. Вследствие этого не была создана стройная система для поверки таких средств измерения (СИ), отсутствовали традиции и опыт в разработке и изготовлении специализированных стендов (эталонов).

Компания SAYANY первой в России сертифицировала поверочный стенд как СИ еще 1997 г. Более десяти лет разрабатывая новые конструкции, постоянно совершенствуя каждый узел, каждую деталь стенда, добиваясь высокой степени достоверности испытаний, специалисты компании получили уникальный опыт и знания, позволившие им создать национальный стандарт ГОСТ Р 8.608-2004 «Установки для поверки средств измерений и объема воды сличением с

SAYANY
САЯНЫ



- 1 меры вместимости
- 2 перекидное устройство
- 3 обратная ёмкость с погружным насосом
- 4 устройство снижения пульсации расхода
- 5 рабочий стол
- 6 блок эталонных преобразователей расхода
- 7 узел регулирования
- 8 устройство пневматического зажима

Схема размещения и габаритные размеры установки СПРУТ-100

преобразователями (счётчиками) расхода и (или) объёма воды. Основные метрологические и технические требования» и разработать оптимальное на наш взгляд оборудование, которое мы вам представляем – установки серии СПРУТ.

Генеральный директор
компании SAYANY


И.В.Кузник

Из отзыва об установке СПРУТ-100 по результатам эксплуатации

РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР

Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики

«Установка поверочная СПРУТ-100 является революционной и инновационной, что выводит поверку водосчётчиков, расходомеров на качественно новый этап развития. Установка сочетает в себе способность достоверно выполнять поверку и градуировку водосчётчиков, расходомеров в едином измерительном комплексе, который позволяет экономить денежные средства и повышать производительность поверки.

...Комплекс укомплектован гидравликой, что позволяет быстро и эффективно производить подключения поверяемых расходомеров. Все именно легко и просто.

Программное обеспечение проводит весь комплекс измерений и расчетов, необходимый для высокой точности измерений и повышенной производительности. Нужно всего лишь загрузить программное обеспечение (ПО), выбрать тип поверяемого расходомера и затем нажать кнопку. ПО СПРУТ-100 обеспечивает сбор и обработку поступающей информации с поверяемых расходомеров и блока эталонных преобразователей. При эксплуатации установки была подтверждена достоверность результатов измерений в каждой нитке трубопровода СПРУТ-100, благодаря дублированию результатов измерений (в каждой нитке трубопровода установлены два эталонных преобразователя). При несоответствии показаний выдается сообщение оператору о недостоверности результатов измерений и необходимости повторной поверки, что позволяет исключить ошибку 2-го рода.

В состав установки входят образцовые мерники 2-го разряда, которые по специальной сертифицированной программе позволяют передать достоверные значения единицы измерения по расходу в соответствии с действующими государственными поверочными схемами непосредственно на месте эксплуатации установки...»

Главный метролог РФЯЦ-ВНИИЭФ,
начальник отделения 30
В.Н.Щеглов

Назначение и область применения

Установка стационарная поверочная расходомерная СПРУТ предназначена для градуировки и поверки счётчиков, расходомеров, счётчиков-расходомеров и преобразователей расхода воды различного типа методом прямого сличения с эталонными преобразователями расхода и/или статическим объёмным и/или весовым методами.

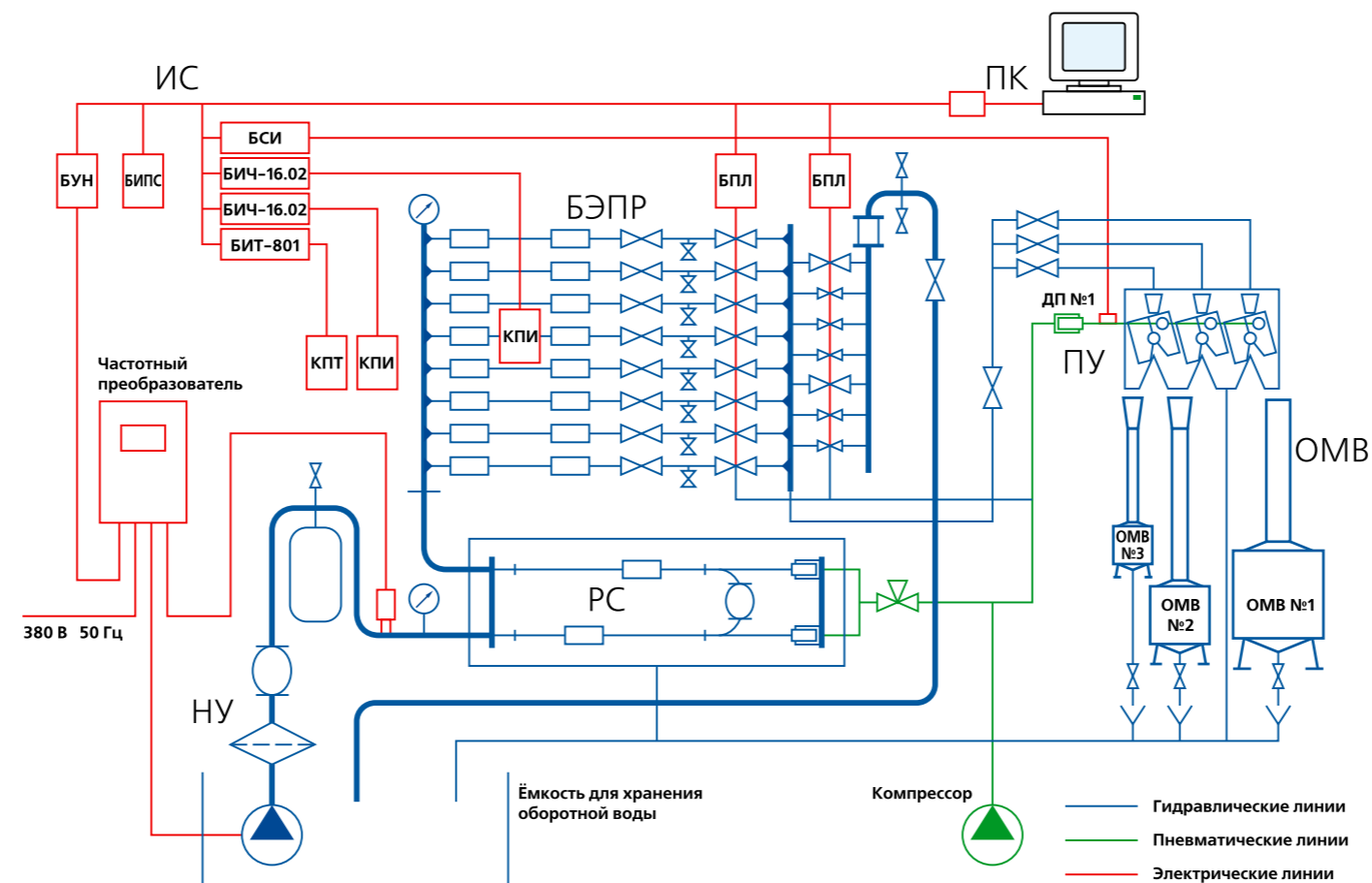
Применяется для оснащения испытательных лабораторий метрологических поверочных центров.

**Государственный реестр средств измерений РФ.
Регистрационный № 19442-05.**

Межповерочный интервал — 1 год.



Структурная схема



Установка состоит из:

- системы создания и стабилизации давления;
- рабочего стола;
- блока эталонных преобразователей расхода (БЭПР);
- мер вместимости (ОМВ);
- системы измерения.

Система создания и стабилизации расхода состоит из обратной ёмкости, насоса, магнитомеханического фильтра, ресивера. Для регулировки и поддержания необходимого давления в системе, а также для снижения пусковых токов, насос подключается к питающей сети через частотный преобразователь, в цепь обратной связи которого включен преобразователь давления, установленный на входном патрубке рабочего стола.

Рабочий стол предназначен для установки в контур испытываемых приборов. Оборудован пневматическим зажимом, обеспечивающим уплотнение испытываемых приборов, и приёмным лотком, служащим для приема вода при раскрытии пневматического зажима. Рабочий стол укомплектован комплектом патрубков для установки испытываемых приборов, обеспечивающими необходимые длины прямых участков.

Блок эталонных преобразователей предназначен для измерения объёма и расхода воды, протекающей через испытываемые приборы при испытаниях методом прямого сличения. Состоит из набора параллельно включенных трубопроводов с установленными на них преобразователями расхода. Выбор трубопроводов, в зависимости от расхода, осуществляется путем открытия или закрытия шаровых кранов, установленных на каждом трубопроводе. Для обеспечения герметичности и контроля протечек, на каждом трубопроводе установлены два шаровых крана и штуцер между ними (видимый разрыв). На каждом трубопроводе установлено по два последовательно включенных преобразователя расхода. Значение объёма воды, протекающей через каждый трубопровод, с целью уменьшения случайной составляющей погрешности определяется как среднее из значений, измеренных каждым преобразователем трубопровода. Значение объёма воды, прошедшей через БЭПР, определяется как сумма объёмов воды, прошедшей через каждый включенный трубопровод.

Меры вместимости предназначены для измерения объёма воды при проведении градуировки и при определении пределов погрешностей эталонных преобразователей расхода. Могут использоваться для измерения объёма воды, прошедшей через испытываемые приборы, при испытаниях статическим объёмным методом. Переключение направление потока в меру вместимости производится перекидными устройствами.

Система измерений предназначена для синхронизированного измерения объёма воды, прошедшей через БЭПР, а также количества импульсов, частоты, тока на выходе испытываемых приборов. Система измерений состоит из блока синхронизации измерений (БСИ), блока измерения количества импульсов и частоты (БИЧ), блока измерения тока (БИТ).



Модификации и исполнения

Установка выпускается в исполнениях: СПРУТ-50, СПРУТ-100, СПРУТ-200, СПРУТ-350, отличающихся диапазоном воспроизводимых расходов и диаметром испытываемых приборов.

Кроме того, установки отличаются степенью автоматизации процесса проведения измерений:

- СПРУТ-XXX – настройка расхода производится вручную, измерения в автоматическом режиме;
- СПРУТ-XXX-А – настройка расхода и измерения производится в автоматическом режиме.

Установки могут комплектоваться весами в качестве эталонов, предназначенными для измерения массы воды, прошедшей через испытываемые приборы.

Технические характеристики

Исполнение	СПРУТ-50	СПРУТ-100	СПРУТ-200	СПРУТ-350
Диапазон расходов, м ³ /ч:				
при использовании ЭПР	0,03 ... 50	0,03 ... 160	1 ... 630	1 ... 1000
при использовании МВ (весов)	0,03 ... 30	0,03 ... 30	1 ... 100	1 ... 160
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объёма жидкости, %				
при использовании ЭПР			± 0,05	
при использовании МВ (весов)			± 0,1	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода, %				
при использовании ЭПР			± 0,15	
при использовании МВ (весов)			± 0,15	
Рабочая среда			вода техническая	
Температура рабочей среды, °С			20 ± 10	
Давление в трубопроводе, не более, МПа			0,6	
Диаметры условных проходов испытываемых приборов, мм	15 ... 50	15 ... 100	100 ... 200	100 ... 350
Нестабильность воспроизведения установленного расхода, не более, %				± 0,15
Диапазон измерения частотных (импульсных) сигналов, Гц				0 ... 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты, %				± 0,02
Диапазон измерения токовых сигналов, мА				0 ... 20
Пределы допускаемой абс. погрешности измерения тока, мА				± 0,005
Питание от сети переменного тока			380/200 В (+10/-15)%; 50 ± 0,2 Гц	
Потребляемая мощность, не более, кВт	15	50	200	300

Обозначение при заказе

Установка стационарная поверочная **СПРУТ-XXX-Х**

XXX – типоразмер установки

(50 или 100 или 200 или 350);

Х – А, если полностью автоматизирован.



Конструкция установки предусматривает:

- визуальный контроль возможных протечек воды в процессе поверки по измерительному участку
- визуальный контроль состояния протекающей воды с помощью прозрачного специального участка трубопровода
- применение гидрокомпенсатора, устанавливаемого до измерительного канала, с целью снижения пульсации давления (расхода)
- центровку поверяемых СИ на прямых участках
- воздушные ловушки, позволяющие визуально контролировать отсутствие воздуха в измерительном участке (а также перед ним и за ним) во время поверки
- обеспечение значений давления в измерительном участке, при которых исключена возможность появления эффекта кавитации и выделение воздуха из воды во время поверки
- видимые разрывы (при наличии параллельных измерительных каналов) для контроля возможных протечек по параллельным каналам во время поверки СИ и эталонной системы
- визуальный контроль давления (пульсации давления) с помощью манометров
- гальваническую «развязку» измерительных электрических цепей
- визуализацию показаний значений измеряемых величин и результатов перевода этих величин в необходимые значения во время поверки.

Конструкция установки исключает:

- использование в трубопроводах устройств с самопроизвольным изменением гидравлического сопротивления
- использование устройств, способных вызывать кавитационные эффекты и возмущения потока
- возможность возникновения гидравлических ударов во время поверки СИ
- наличие соединений трубопроводов между обратной ёмкостью и измерительным участком (включая измерительный участок) с давлением воды менее атмосферного

Установка серийно производится с 2000 года. Эксплуатируется в Ангарске, Душанбе, Иркутске (3 установки), Калуге, Красноярске, Курске, Малоярославце, Москве (2 установки), Пензе, Сарове, Сургуте (2 установки), Сыктывкаре, Тюмени, Уфе, Ханты-Мансийске.

Ещё одним подтверждением добротности наших установок является то, что среди предприятий, использующих их в качестве эталонов, есть государственные метрологические центры и производители счётчиков – наши конкуренты.



**Быть лидером —
это ответственность.**



SAYANY
С А Я Н Ы

(495) 362-72-99 (многоканальный)

www.sayany.ru e-mail: root@sayany.ru