

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» апреля 2024 г. № 986

Регистрационный № 91875-24

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установки СР-OGSB**

**Назначение средства измерений**

Установки СР-OGSB (далее – установки) предназначены для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц массы жидкости и/или объема жидкости в потоке, и/или массового расхода жидкости, и/или объемного расхода жидкости при проведении исследований, испытаний, поверки, калибровки и других работ по определению метрологических характеристик средств измерений и эталонов единиц массы жидкости в потоке и/или объема жидкости в потоке, и/или массового расхода жидкости, и/или объемного расхода жидкости.

**Описание средства измерений**

Принцип действия установок заключается в повторяющемся вытеснении поршнем известного объема жидкости из измерительного (калиброванного) участка, который ограничен оптическими детекторами положения поршня. Поршень совершает поступательное движение под действием потока жидкости, проходящей через измерительный (калиброванный) участок установки. Масса жидкости в потоке и/или массового расхода жидкости и/или объемного расхода жидкости измеряется (воспроизводится) с применением средств измерений плотности, температуры, избыточного давления и системы сбора и обработки информации.

Установки в зависимости от модификации состоят из следующих основных компонентов: компакт-прувера, смонтированного на стальной сварной раме, блока управления и средств измерений.

Установки имеют две модификации СР-OGSB-ТПУ и СР-OGSB-ПУ, отличающиеся наличием средств измерений плотности, температуры и избыточного давления жидкости и системы сбора и обработки информации.

В состав установки модификации СР-OGSB-ТПУ входит средство измерений объема жидкости в потоке, дополнительно могут входить средства измерений температуры и давления жидкости. В состав установки модификации СР-OGSB-ПУ входят средство измерений объема жидкости в потоке, средства измерений температуры, давления, дополнительно могут входить средства измерений плотности жидкости, компаратор объема и система сбора и обработки информации.

В качестве средства измерений объема жидкости в потоке в составе установки применяется компакт-прувер. Компакт-прувер состоит из цилиндрического измерительного (калиброванного) участка, в котором свободно перемещается поршень с тарельчатым клапаном, блока оптических детекторов положения поршня, системы возврата поршня.

В качестве средств измерений температуры жидкости применяются преобразователи температуры жидкости с пределами допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,2$  °С.

В качестве средств измерений избыточного давления жидкости применяются преобразователи давления с пределами допускаемой приведенной погрешности  $\pm 0,5$  %.

В качестве средств измерений плотности жидкости применяются преобразователи плотности жидкости с пределами допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,3$  кг/м<sup>3</sup>.

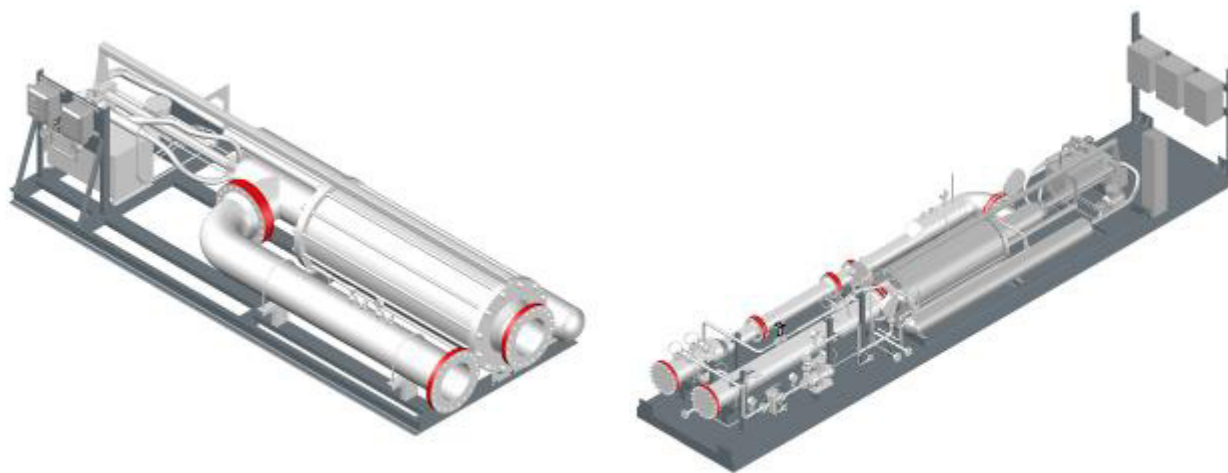
В качестве компараторов объема применяется преобразователь расхода, среднее квадратическое отклонение результатов измерений которого при определении коэффициента преобразования не более 0,02 %.

Система сбора и обработки информации реализована на базе комплексов измерительно-вычислительных ИМЦ-07 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 75139-19).

Установку и средство измерений (поверяемое, калибруемое, контролируемое, градуируемое, испытуемое или исследуемое), соединяют последовательно. Через технологическую схему с установкой и средством измерений устанавливают необходимое значение объемного расхода жидкости. Поршень при открытом тарельчатом клапане приводится в исходное положение в начало измерительного (калиброванного) участка компакт-прувера. После этого тарельчатый клапан закрывается и под воздействием потока жидкости поршень начинает перемещаться по измерительному (калиброванному) участку. Перемещение поршня по измерительному (калиброванному) участку компакт-прувера приводит к последовательному срабатыванию оптических детекторов положения поршня, которые определяют начало и окончание измерения.

Метод поверки, калибровки, контроля метрологических характеристик, градуировки, испытаний и исследований метрологических характеристик средства измерений основан на определении количества жидкости, прошедшей через установку и через средство измерений, при известном значении вместимости измерительного (калиброванного) участка установки.

Общий вид установок представлен на рисунке 1.



а) модификация СР-ОГСВ-ТПУ

б) модификация СР-ОГСВ-ПУ

Рисунок 1 – Общий вид установок

Для исключения возможности несанкционированных настройки и вмешательства, которые могут привести к изменению вместимости (объема) измерительного (калиброванного) участка, предусмотрено место для установки пломбы. Установка пломбы осуществляется давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу с нанесением знака поверки, установленную на контрольную проволоку, пропущенную через отверстие винта, предотвращающего возможность снятия кожуха блока оптических детекторов положения поршня.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки приведены на рисунке 2.

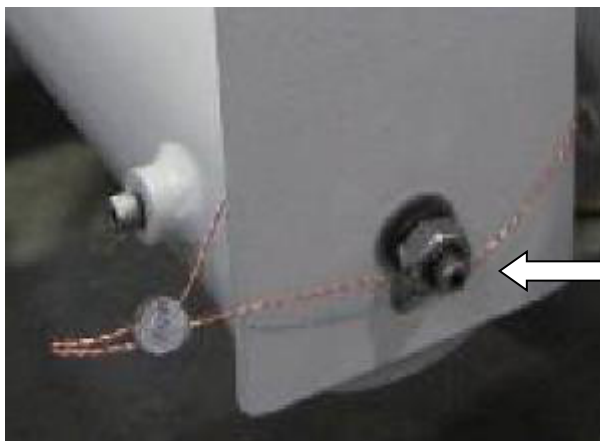


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки.

Заводской номер в цифровом формате наносится на маркировочную табличку, закрепленную на раме установки, методом лазерной гравировки.

Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики установок модификации CP-OGSB-ТПУ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон объемного расхода жидкости <sup>1)</sup> , м <sup>3</sup> /ч	от 0,057 до 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) при измерении (воспроизведении единицы) объема жидкости (емкости) в потоке, %	±0,05
<sup>1)</sup> конкретное значение указывается в эксплуатационных документах на установку	

Таблица 2 – Метрологические характеристики установок модификации CP-OGSB-ПУ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (воспроизведения) массового и объемного расходов жидкости <sup>1)</sup> , т/ч (м <sup>3</sup> /ч)	от 0,057 до 2500
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) при измерении (воспроизведении единицы) объема жидкости (вместимости) в потоке, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) при измерении (воспроизведении единиц) массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости, %	±0,08
<sup>1)</sup> – конкретное значение указывается в эксплуатационных документах на установку	

Таблица 3 – Технические характеристики установок CP-OGSB

Наименование характеристики	Значение
Номинальный объем (номинальная вместимость) измерительного (калиброванного) участка, дм <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	от 20 до 650
Измеряемая среда <sup>1)</sup>	жидкость (вода <sup>2)</sup> , нефть, сырая нефть, нефтепродукты, химикаты, промышленные жидкости, конденсат, ШФЛУ)
Температура измеряемой среды, °С <sup>1)</sup>	от -40 до +90
Избыточное давление измеряемой среды, МПа, не более <sup>1)</sup>	10,2
Параметры электрического питания: <sup>1)</sup> – напряжение питания, В – частота, Гц	380±38; 220±22 50±1
Условия эксплуатации: <sup>1)</sup> – температура окружающей среды, °С – атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 от 84 до 107
Маркировка взрывозащиты	1Ex IIB T4 Gb X
Средний срок службы установки, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	100000
<sup>1)</sup> – конкретное значение указано в эксплуатационных документах на установку	
<sup>2)</sup> – измеряемая среда, применяемая при проверке установок	

**Знак утверждения типа наносится**

на маркировочную табличку установки методом гравировки, а также в верхней части титульного листа паспорта и руководства по эксплуатации, установке и техническому обслуживанию типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка	CP-OGSB	1 шт.
Руководство по эксплуатации, установке и техническому обслуживанию	РЭ-4-2023	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Описание установки и принцип работы» руководства по эксплуатации, установке и техническому обслуживанию.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ТУ 26.51.52-004-95715144-2023 Установки CP-OGSB. Технические условия.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ Балтия»  
(ООО «Системы Нефть и Газ Балтия»)

ИНН 3908036487

Юридический адрес: 236039, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Портовая, д. 41

Тел.: +7(4012) 31-07-28, факс: +7(4012) 31-07 29

E-mail: office@ogsb.ru

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ Балтия»  
(ООО «Системы Нефть и Газ Балтия»)

ИНН 3908036487

Адрес: 236039, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Портовая, д. 41

Тел.: +7(4012) 31-07-28, факс: +7(4012) 31-07 29

E-mail: office@ogsb.ru

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон: +7(843) 272-70-62, факс: +7(843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

