

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15375 от 18 июля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Счетчик бироторный ViRotor METER B233ABAААВСАAD № 1104-22857U-1-1

Производитель:

«Brodie Meter Co., LLC», Соединенные Штаты Америки

Выдан:

ОАО «Гомельтранснефть Дружба», г. Гомель, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.ГМ 2361-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчик бироторный ViRotor METER B233ABAААВСАAD. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден решением постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 18.07.2022 № 69

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений (с 29.06.2023 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 29.06.2023 № 48).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Месопф. А

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции с изменением № 1 от 29.06.2023)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 18 июля 2022 № 15375

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Счетчик бироторный BiRotor METER B233ABAAAABCAAD № 1104-22857U-1-1.

Назначение и область применения

Счетчик бироторный BiRotor METER B233ABAAAABCAAD № 1104-22857U-1-1 (далее - счётчик) предназначен для измерений объёма нефти в заданном диапазоне измерений объёмного расхода в напорных трубопроводах.

Счётчик применяется в составе систем измерения количества и показателей качества нефти (СИКН) при транспортировке нефти по магистральным нефтепроводам ОАО «Гомельтранснефть Дружба».

Описание

Принцип действия счетчика основан на измерении количества оборотов ротора, вращающегося под действием потока нефти. Счетчик относится к группе камерных счетчиков.

Количество оборотов ротора пропорционально объему нефти, прошедшему через счетчик. Форма роторов выбрана таким образом, что при их вращении в образующихся полостях отсекаются известные объемы нефти. Роторы связаны между собой шестернями, обеспечивающими синхронность их вращения под действием напора нефти. Счетное устройство состоит из магнитной муфты, расположенной внутри корпуса, и головки, находящейся вне корпуса. Магнитная муфта служит для передачи движения от роторов входному валу головки. Число оборотов роторов зависит от объёма проходящей через счетчик нефти. Конструкция головки предусматривает возможность дистанционной передачи информации о величине измеренного счетчиком объема нефти для ее последующего использования в измерительно-вычислительном комплексе с помощью импульсного выхода.

Предусмотрена физическая защита (опломбирование) счётчика от несанкционированного доступа.

Обязательные метрологические требования

Обязательные метрологические требования счётчика представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и единицы измерения характеристики	Значение характеристики
Минимальное значение нижнего предела измерений объёмного расхода Q_{\min} , $\text{м}^3/\text{ч}^{1)}$	300
Максимальное значение верхнего предела измерений объёмного расхода Q_{\max} , $\text{м}^3/\text{ч}^{1)}$	1700
Минимальный диапазон измерений объёмного расхода, $\text{м}^3/\text{ч}^{2)}$	200

Наименование и единицы измерения характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма в диапазоне измерений объёмного расхода, %	±0,1
Относительное среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности измерений объёма в диапазоне измерений объёмного расхода (ОСКО), %	0,02
<p>¹⁾ Значение Q_{\min} может быть увеличено, а Q_{\max} может быть уменьшено в зависимости от технологических возможностей воспроизведения расхода по месту эксплуатации счётчика на момент проведения его поверки. Фактические значения Q_{\min} и Q_{\max}, подтвержденные в процессе проведения поверки, указываются в свидетельстве о поверке счётчика в разделе «Обязательные метрологические требования».</p> <p>²⁾ Минимальный диапазон измерений объёмного расхода – минимально допустимая алгебраическая разность между фактическими значениями верхнего и нижнего пределов измерений, м³/ч.</p>	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям счетчика, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и единицы измерения характеристики	Значение характеристики
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	400
Рабочая среда	Нефть
Давление рабочей среды, МПа, не более	2,5
Диапазон температуры рабочей среды, °С	От 4 до 40
Диапазон кинематической вязкости рабочей среды, мм ² /с (сСт)	От 5 до 50
Допустимое отклонение кинематической вязкости от значения при определении градуировочной характеристики счётчика, мм ² /с (сСт)	±15
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	От минус 35 до плюс 50
Габаритные размеры, мм, не более	1918 x 1480 x 1372

Комплектность

В комплект поставки входят:

- счетчик бироторный BiRotor METER B233ABAAAABCAAD идентификационный номер 1104-22857U-1-1;
- руководство по эксплуатации.

Место нанесения знака утверждения типа средства измерения

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.ГМ 2361-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчик бироторный BiRotor METER

B233ABAAAABCAAD. Методика поверки» (в редакции извещения об изменении № 1).

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

Техническая документация фирмы «Brodie Meter Co., LLC» (руководство по эксплуатации) с учётом требований указанных в техническом задании на счетчик бироторный BiRotor METER B233ABAAAABCAAD, идентификационный номер 1104-22857U-1-1, предоставленном ОАО «Гомельтранснефть Дружба».

методику поверки:

МРБ МП.ГМ 2361-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчик бироторный BiRotor METER B233ABAAAABCAAD. Методика поверки» (в редакции извещения об изменении № 1).

Перечень средств поверки

Перечень средств поверки представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование, тип	Метрологические характеристики
Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная OGSB ТПУ-1-2-2000-300	Расход рабочей жидкости от 200 до 2000 м ³ /ч. 1-ый разряд, пределы допускаемой относительной погрешности ±0,05 %.
Термометр лабораторный электронный ЛТ-300	Диапазон измерений: от минус 50 °С до 300 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,05 °С (в диапазоне измерений от минус 50 °С до 199,99 °С); ±0,2 °С (в диапазоне измерений от 200 °С до 300 °С).
Прибор измерительный ПИ 002/1	Диапазон измерений: от 5 °С до 40 °С; от 5 % до 98 % отн. вл., пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,5 °С; ±3 % отн. вл.
Барометр-анероид БАММ-1	Диапазон измерений: от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,2 кПа.
Термопреобразователи сопротивления с унифицированным выходным сигналом	Диапазон измерений от 0 °С до 100 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,2 °С.
Преобразователи избыточного давления с унифицированным выходным сигналом	Диапазон измерений от 0 до 3 МПа, пределы допускаемой приведенной погрешности ±0,5 %.
Манометры	Диапазон измерений от 0 до 1,6 МПа. Класс точности 0,6.
Измерительно-вычислительный комплекс	Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерениях входных аналоговых электрических сигналов и преобразования в значения величин ±0,06 %. Пределы допускаемой относительной погрешности при преобразовании и вычислении коэффициента преобразования преобразователей объемного расхода по трубопоршневой поверочной установке ±0,025 %.
Преобразователь плотности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,36 кг/м ³ .
Секундомер электронный «Интеграл С-01».	Режим секундомера – до 36000 с; режим часов – до 24 ч. Пределы допускаемой абсолютной погрешности: ±(9,6 · 10 ⁻⁶ · T _x + 0,01) с; W ±1,0 с/сут.
Примечание - Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.	

Идентификация программного обеспечения

Программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утверждённого типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:

Счетчик бироторный BiRotor METER B233ABAAAABCAAD идентификационный номер 1104-22857U-1-1 соответствует требованиям:

- технической документации фирмы «Brodie Meter Co., LLC» (руководство по эксплуатации) с учётом требований, указанных в техническом задании на счетчик бироторный BiRotor METER B233ABAAAABCAAD, идентификационный номер 1104-22857U-1-1, предоставленном ОАО «Гомельтранснефть Дружба»;
- ГОСТ 8.510-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объёма и массы жидкости».

Производитель средств измерений

Фирма «Brodie Meter Co., LLC» Соединенные Штаты Америки.

19237 Highway 301 North (30461)

PO Box 450, Statesboro, GA 30459-0450

тел. (912) 489-0200

факс. (281) 240-6162

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Государственное предприятие «Гомельский ЦСМС»

246015, г. Гомель, ул. Лепешинского, 1

Тел. +375 232 26 33 01

Факс +375 232 26 33 00

e-mail: mail@gomelcsms.by


web: www.gomelcsms.by

- Приложения:
- 1 Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
 - 2 Схема с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений на 1 листе.
 - 3 Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора



О.А. Борович



В.А. Чудка
Дир. с.ю. Першин



Приложение 1

Фотографии общего вида средств измерений

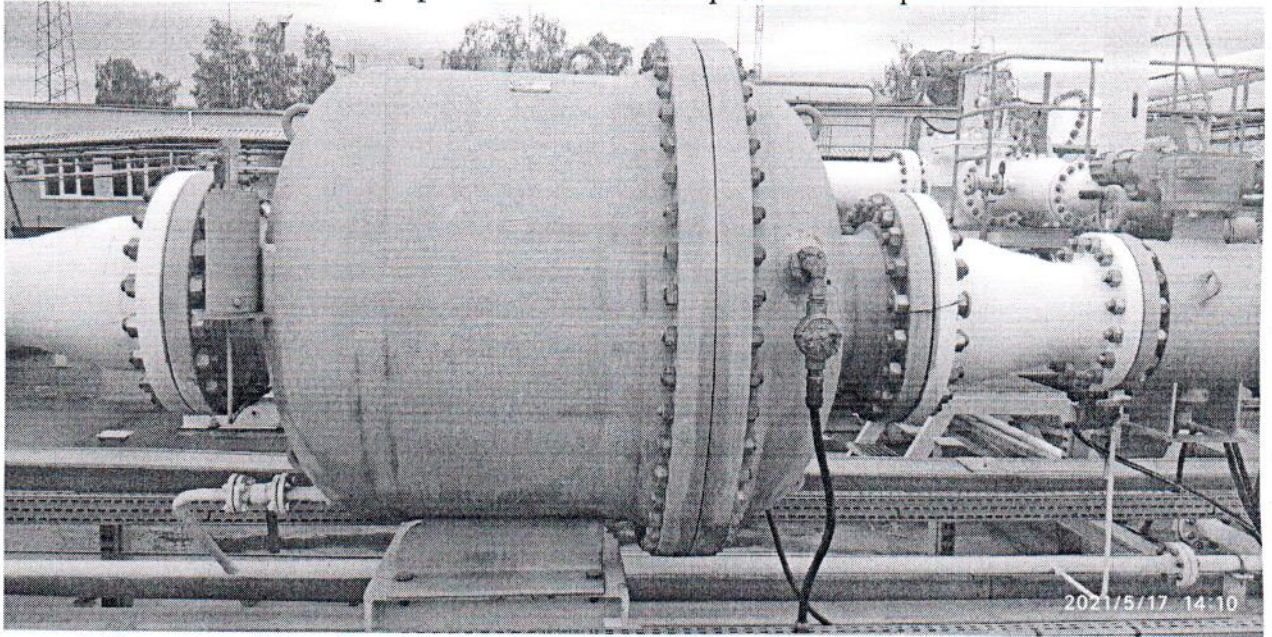


Рисунок 1.1 – Внешний вид счётчика бироторного BiRotor METER B233ABAAAABCAAD идентификационный номер 1104-22857U-1-1.

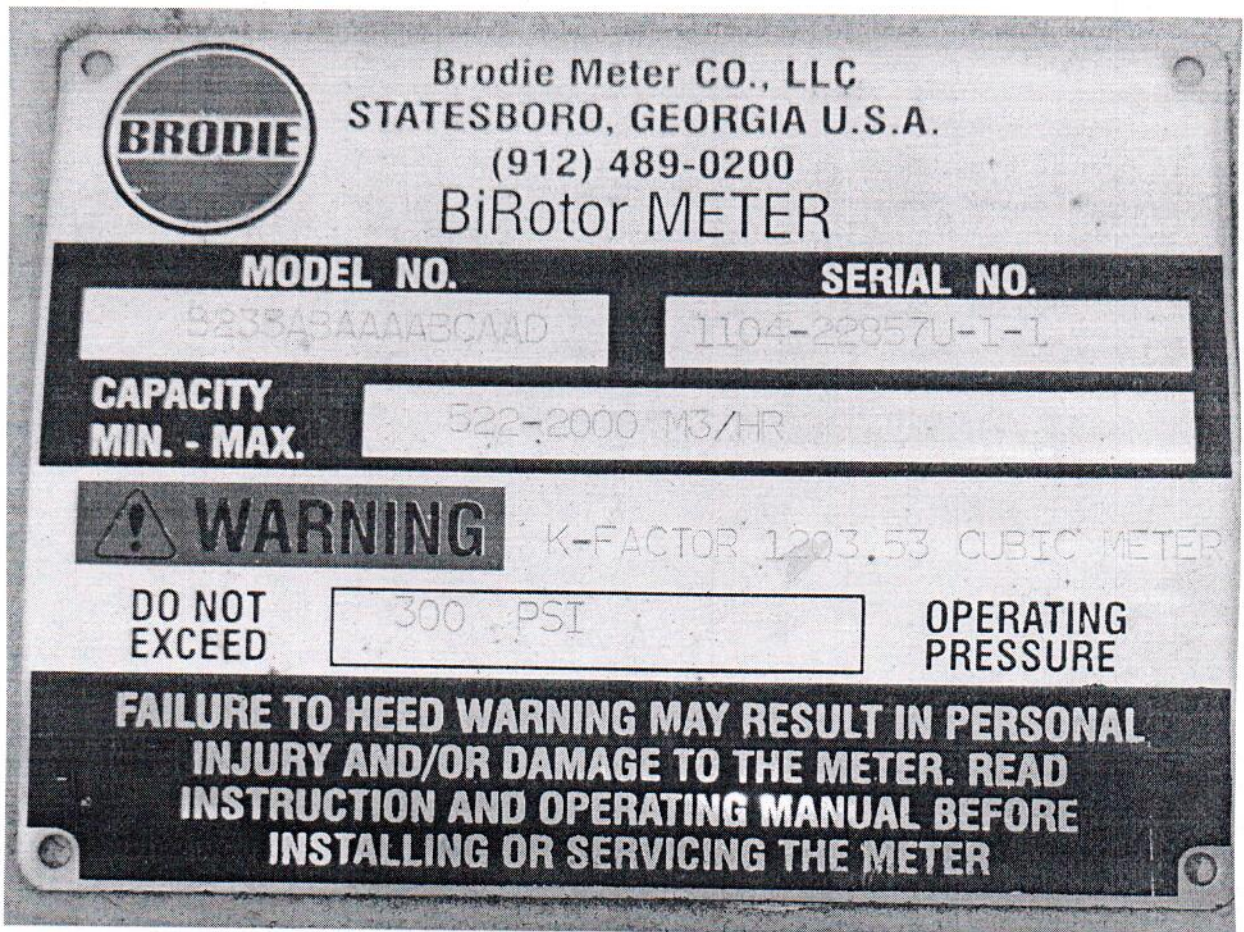
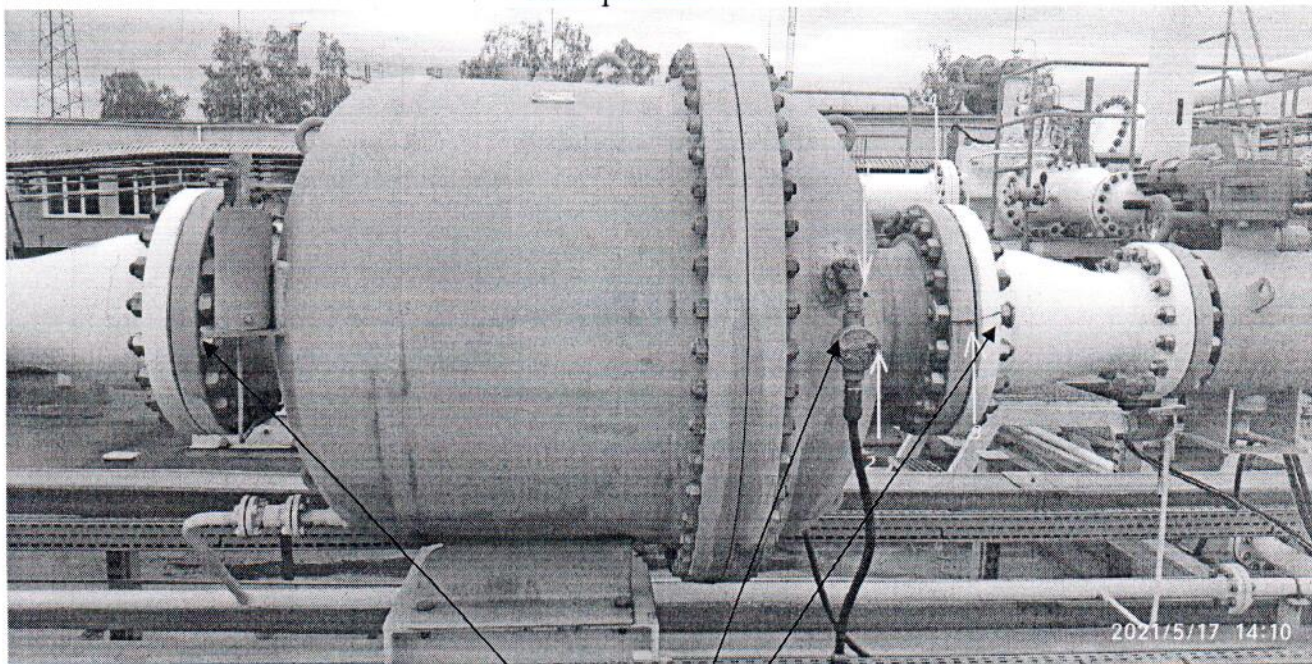


Рисунок 1.2 – Маркировка счётчика бироторного BiRotor METER B233ABAAAABCAAD идентификационный номер 1104-22857U-1-1.

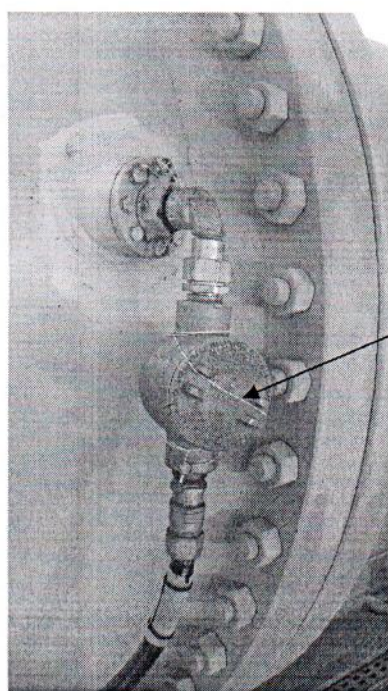
Приложение 2

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений



Места нанесения знака поверки методом давления на пломбу

Рисунок 2.1 – Схема с указанием мест нанесения знака поверки методом давления на пломбу.



Места нанесения знака поверки методом давления на пломбу

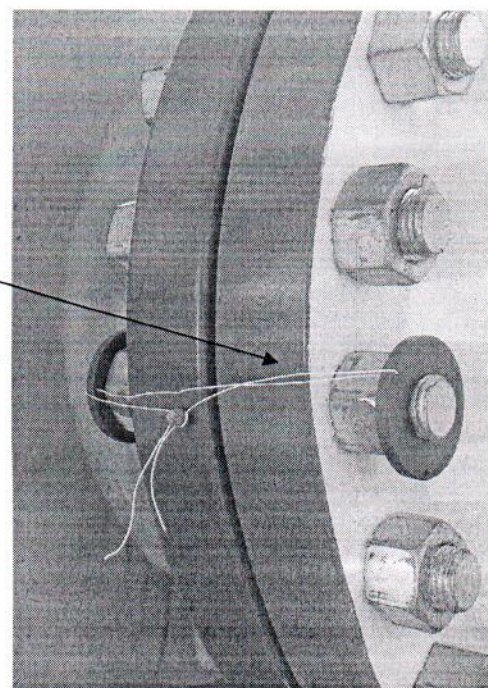
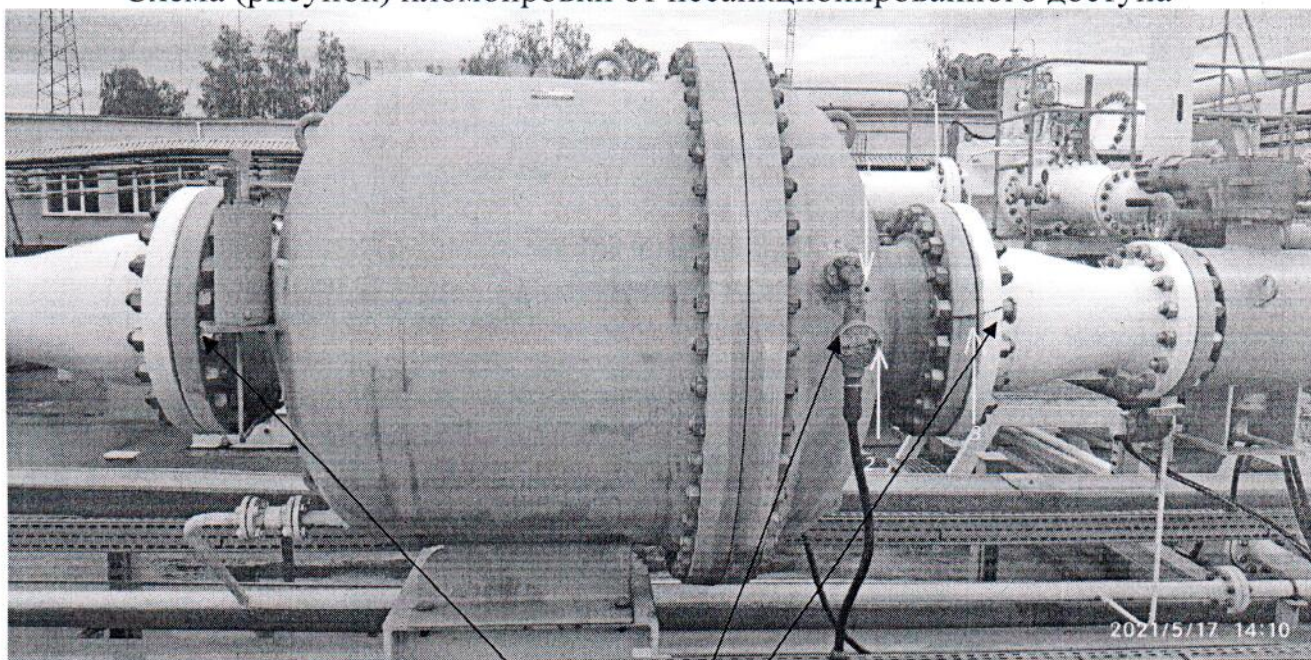


Рисунок 2.2 – Схема с указанием мест нанесения знака поверки методом давления на пломбу.

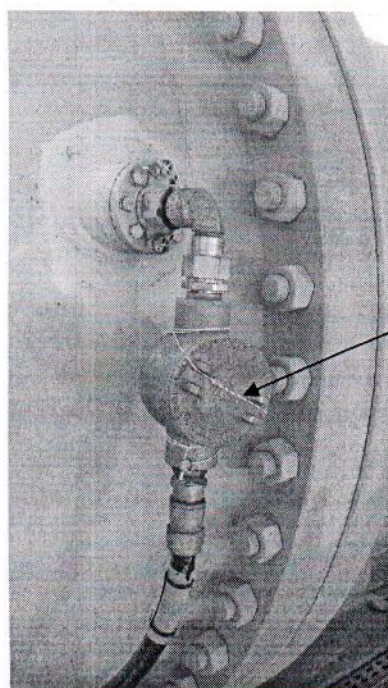
Приложение 3

Схема (рисунок) пломбировки от несанкционированного доступа



Места пломбировки
от несанкциониро-
ванного доступа

Рисунок 3.1 – Места пломбировки от несанкционированного доступа



Места пломбировки
от несанкциониро-
ванного доступа

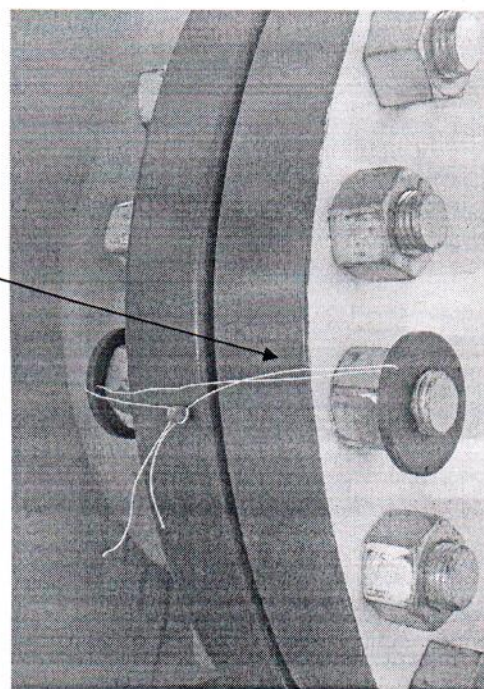


Рисунок 3.2 – Места пломбировки от несанкционированного доступа