

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15369 от 18 июля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Преобразователь плотности жидкости измерительный MicroMotion 7835BAAFAJTAAA  
№ 357298**

Производитель:

**«Mobrey Ltd», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии**

Выдан:

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

Документ на поверку:

**МРБ МП.ГМ 2362-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Преобразователи плотности жидкости измерительные MicroMotion 7835. 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

*Местн.*



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции с изменением № 1 от 29.06.2023)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 18 июля 2022г. № 15369

### Наименование типа средства измерения и его обозначение

Преобразователь плотности жидкости измерительный MicroMotion 7835BAAFAJТААА № 357298

### Назначение и область применения

Преобразователь плотности жидкости измерительный MicroMotion 7835BAAFAJТААА №357298 (далее - преобразователь) предназначен для непрерывного преобразования значения плотности нефти и нефтепродуктов в соответствующие значения выходного сигнала.

Преобразователь установлен и применяется в блоке измерения качества системы измерения количества и показателей качества нефти в комплекте с контроллерами измерительно-вычислительными OMNI 6000 №№11716204, 11716201, 11768602, 11768601 или аналогичными контроллерами утвержденного типа, имеющими метрологические характеристики не хуже, чем у вышеуказанных контроллеров.

### Описание

Преобразователь является устройством с вибрационно-резонансным принципом работы, основанным на зависимости собственной частоты колебаний резонансного контура металлического виброэлемента (типа цилиндрической трубы) от плотности нефти, находящейся внутри виброэлемента. Колебания виброэлемента поддерживаются с помощью специального пьезо-резисторного элемента, управляемого микропроцессором. Резонансная частота колебаний зависит от механических характеристик виброэлемента, температуры, давления и плотности нефти.

Корпус прибора выполнен в виде цельносварной конструкции, что обеспечивает надежность при работе в неблагоприятных условиях. Конструктивное исполнение преобразователя обеспечивает встраивание его в системы производственного контроля непосредственно в трубопроводы, байпасы.

### Обязательные метрологические требования представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение
Диапазон преобразования плотности жидкости, кг/м <sup>3</sup>	от 830 до 900
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования плотности жидкости, кг/м <sup>3</sup> , не более	± 0,3



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

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение
Диапазон температур анализируемой среды, °С	от 4 до 40
Диапазон давлений исследуемой среды, МПа	от 0 до 2,5
Диапазон изменения частоты выходного сигнала, Гц	от 200 до 1200
Напряжение питания постоянного тока, В	от 16 до 28
Максимальный ток питания, мА	17
Диапазон температур окружающей среды, °С	от 5 до 40
Класс по взрывозащите	II 1G EEx ia IIC T6

**Комплектность:**

- преобразователь плотности жидкости измерительный модели MicroMotion 7835BAAFAJTAAA №357298;
- техническая документация фирмы «Mobrey Ltd.» («Преобразователи плотности жидкости измерительные Micro Motion 7835/45/47. Руководство по установке и настройке конфигурации»).

**Место нанесения знака утверждения типа средства измерения**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации фирмы «Mobrey Ltd.» («Преобразователи плотности жидкости измерительные Micro Motion 7835/45/47. Руководство по установке и настройке конфигурации»)

**Поверка осуществляется по МРБ МП.ГМ 2362-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Преобразователи плотности жидкости измерительные MicroMotion 7835. Методика поверки» (в редакции извещения об изменении №1).**

**Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:**

**требования к типу средств измерений:**

- технической документации фирмы «Mobrey Ltd.» («Преобразователи плотности жидкости измерительные Micro Motion 7835/45/47. Руководство по установке и настройке конфигурации») с учетом требований, указанных в техническом задании на «Преобразователи плотности жидкости измерительные MicroMotion 7835BAAFAJTAAA №357298 и MicroMotion 7835BAAFAJTAAA №357323»



**методику поверки:**

- МРБ МП.ГМ 2362-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Преобразователи плотности жидкости измерительные MicroMotion 7835. Методика поверки» (в редакции извещения об изменении №1).

**Перечень средств поверки представлен в таблице 3**

Таблица 3

п/п	Наименование и тип средств поверки
1	Установка пикнометрическая с пределом допускаемой погрешности измерения плотности $\pm 0,1 \text{ кг/м}^3$ , в диапазоне измерения плотности от 830 до 900 $\text{кг/м}^3$ включающая в себя: <ul style="list-style-type: none"><li>- комплект металлических напорных пикнометров (не менее двух штук) с пределами допускаемой погрешности по вместимости <math>\pm 0,025 \text{ см}^3</math>;</li><li>- два термопреобразователя сопротивления, установленных в теплоизолирующий футляр, в комплекте с индикатором температуры, пределы допускаемой абсолютной погрешности <math>\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}</math>;</li><li>- преобразователь избыточного давления измерительный с верхним пределом измерения 6,5 МПа, пределы допускаемой приведенной погрешности: <math>\pm 0,25 \%</math>;</li><li>- индикатор расхода обеспечивающий контроль расхода продукта через пикнометры во время отбора пробы не менее <math>0,2 \text{ м}^3/\text{ч}</math>;</li><li>- весы лабораторные электронные, специального класса точности, НПВ от 5000 до 6200 г, дискретность показаний 0,01 г;</li><li>- набор гирь, класса точности не ниже E2;</li><li>- теплоизолирующий футляр для двух пикнометров;</li><li>- рукава (шланги) маслостойкие, на давление не ниже 10 МПа, с муфтами</li></ul>
2	Блок измерений показателей качества продукта (далее – БИК), на месте установки поверяемого ПП, оборудованный следующими средствами измерений: <ul style="list-style-type: none"><li>- термопреобразователем сопротивления с преобразователем измерительным, предел допускаемой абсолютной погрешности <math>\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}</math>;</li><li>- термометром стеклянным ртутным типа ТЛ-4, цена деления <math>0,1 \text{ }^\circ\text{C}</math>, пределы допускаемой абсолютной погрешности <math>\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}</math>;</li><li>- преобразователем избыточного давления измерительным с верхним пределом измерения 3,0 МПа, предел допускаемой приведенной погрешности: <math>\pm 0,2 \%</math>;</li><li>- манометром точных измерений, с верхним пределом измерения 1,6 МПа, класс точности 0,6</li></ul>
3	Измерительно-вычислительный контроллер, на который по каналам связи передаются выходные сигналы поверяемого ПП, преобразователей избыточного давления и температуры, предел допускаемой относительной погрешности измерения периода импульсного электрического сигнала по импульсным входам для подключения первичных преобразователей плотности $\pm 0,002 \%$ , предел допускаемой приведенной погрешности при измерениях входных аналоговых электрических сигналов и преобразования в значения величин $\pm 0,06 \%$
4	Секундомер Интеграл С-01, предел основной абсолютной погрешности измерений $\pm (9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01) \text{ с}$
5	Барометр БАММ-1, ТУ-25-11-1513-79, диапазон измерений от 84 до 106 кПа, предел основной абсолютной погрешности измерений $\pm 0,2 \text{ кПа}$
6	Измеритель температуры ПИ-002, диапазон измерений от плюс $5 \text{ }^\circ\text{C}$ до плюс $40 \text{ }^\circ\text{C}$ , предел основной абсолютной погрешности измерений $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$
Примечание - Допускается применение средств поверки не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик анализатора с требуемой точностью.	



**Идентификация программного обеспечения:**  
программное обеспечение отсутствует.

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

Преобразователь плотности жидкости измерительный MicroMotion 7835BAAFAJТААА №357298, соответствует требованиям:

- «технической документации фирмы «Mobrey Ltd.» («Преобразователи плотности жидкости измерительные Micro Motion 7835/45/47. Руководство по установке и настройке конфигурации») с учетом требований, указанных в техническом задании на «Преобразователи плотности жидкости измерительные MicroMotion 7835BAAFAJТААА №357298 и MicroMotion 7835BAAFAJТААА №357323»;
- ГОСТ 8.024-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности».

**Производитель средства измерений:**

Фирма «Mobrey Ltd», Соединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии

158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE, UK

**Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:** Государственное предприятие «Гомельский ЦСМС»

Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Лепешинского, 1

Телефон +375 232 263330, факс +375 232 263325

e-mail [fxi@gomelcsms.by](mailto:fxi@gomelcsms.by)

- Приложения: 1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе;  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе;  
3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора



О.А. Борович





## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Фотография общего вида средства измерения

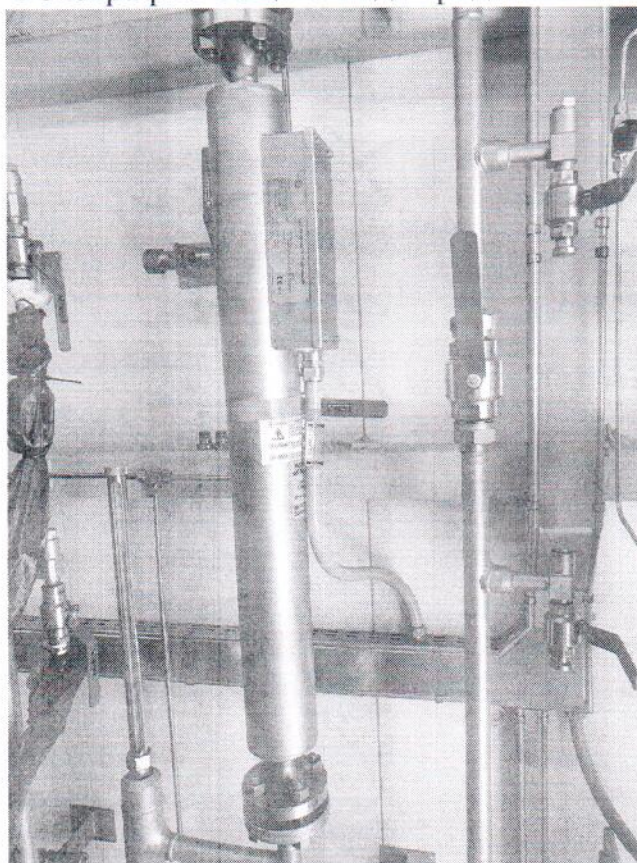


Рисунок 1.1 – Внешний вид преобразователя плотности жидкости измерительного MicroMotion 7835BAAFAJTAAA, зав. №357298

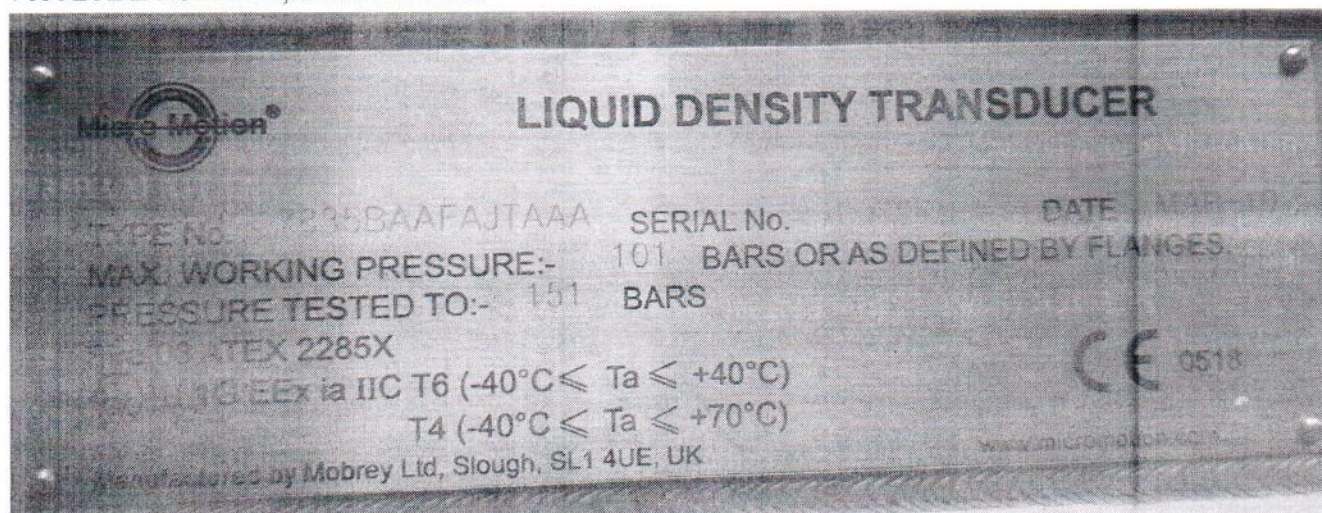


Рисунок 1.2 – Маркировка преобразователя плотности жидкости измерительного MicroMotion 7835BAAFAJTAAA, зав. №357298



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

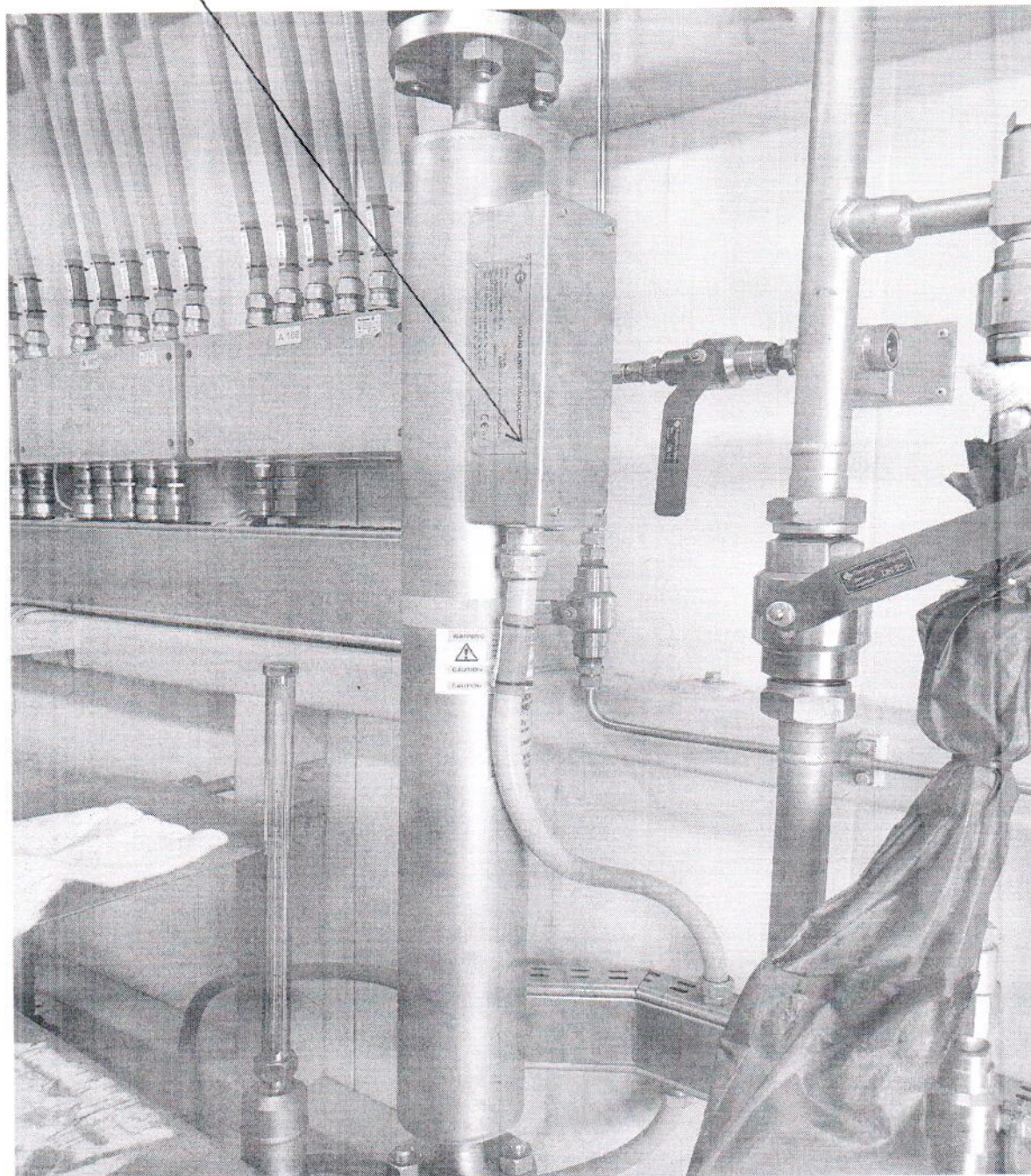


Рисунок 2.1 – Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место нанесения пломбы (оттиска знака государственной поверки) на винт

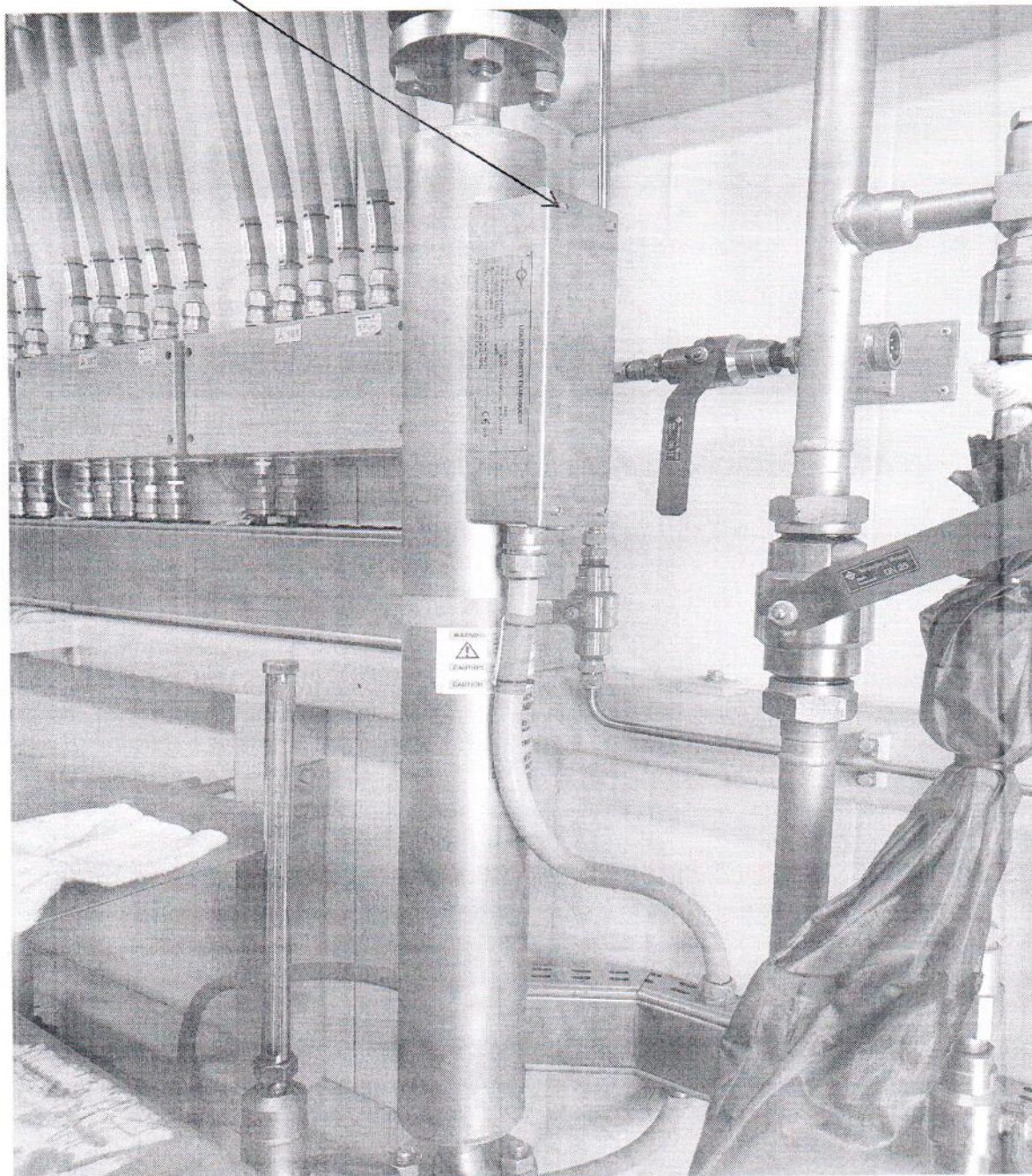


Рисунок 3.1 – Место нанесения пломбы (оттиска знака государственной поверки) на винт