

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» апреля 2024 г. № 916

Регистрационный № 91833-24

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные объема газа Омега-Т

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные объема газа Омега-Т (далее – комплексы) предназначены для измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям (абсолютное давление 0,101325 МПа, температура плюс 20 °С).

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на вычислении объема газа, приведенного к стандартным условиям, на основе значений:

- объема газа при рабочих условиях, измеренного счетчиком газа;
- температуры газа, измеренного корректором объема газа;
- коэффициента сжимаемости, принятого за условно-постоянное значение;
- атмосферного давления газа, измеренного корректором объема газа (для комплексов исполнений АТ);
- избыточного (для комплексов исполнений АТ) или абсолютного (для комплексов исполнений ТЕ) давления газа, принятых за условно-постоянные значения;

Значение объема газа при рабочих условиях, измеренное счетчиком газа, преобразуется в импульсный сигнал с помощью датчика импульсов, устанавливаемого на отсчетном устройстве счетчика газа или входящего в состав счетчика газа, и передается в корректор объема газа.

В комплексах используются корректоры объема газа ТК-110 (регистрационный номер 87103-22 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ)).

В зависимости от типа используемого в составе комплекса счетчика газа, комплексы имеют исполнения, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Исполнение комплексов по типу счетчика газа

Исполнение	Тип счетчика газа	
	Наименование	Регистрационный номер в ФИФОЕИ
БК	Счетчики газа объемные мембранные ВКР	86899-22
ГС	Счетчики газа мембранные G	72805-18
МК	Счетчики газа серии МК-G	81256-21
СП	Счетчики газа объемные диафрагменные коммунальные «Счётприбор» СГДК	75321-19
СМ	Счетчики газа объемные диафрагменные СГВ	84879-22
РГ	Счетчики газа ротационные РГ-Р	88140-23
РР	Счетчики газа ротационные РЕД-Р	88785-23
РВ	Счетчики газа ротационные РВГ	87075-22
Примечание – в составе комплексов используются счетчики газа без температурной корректировки.		

Структура условного обозначения комплексов:

Омега-Т-Х₁-Х₂-Х₃-Х₄, где:

– Х₁ – наличие датчика атмосферного давления: АТ – есть; ТЕ – нет.

– Х₂ – максимальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях, м³/ч: 2,5 – типоразмер G1,6, 4 – типоразмер G2,5, 6 – типоразмер G4, 10 – типоразмер G6, 16 – типоразмер G10; 25 – типоразмер G16; 40 – типоразмер G25; 65 – типоразмер G40; 100 – типоразмер G65; 160 – типоразмер G100;

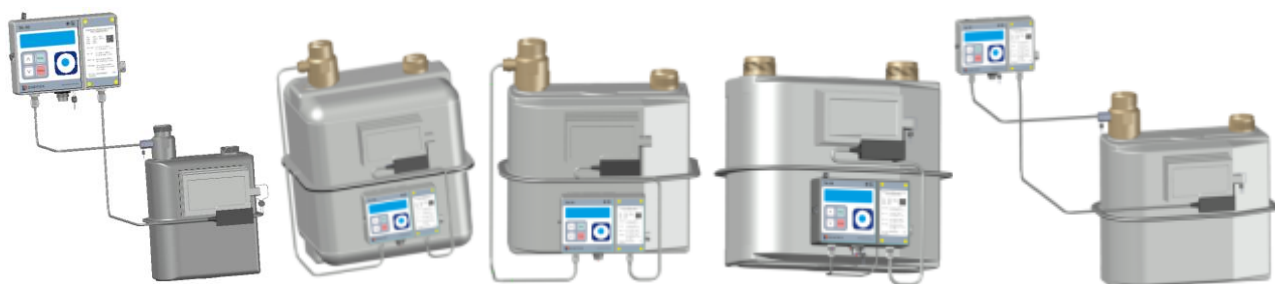
– Х₃ – тип счетчика газа: в соответствии с таблицей 1;

– Х₄ – направление потока газа: ПР – правое; ЛВ – левое.

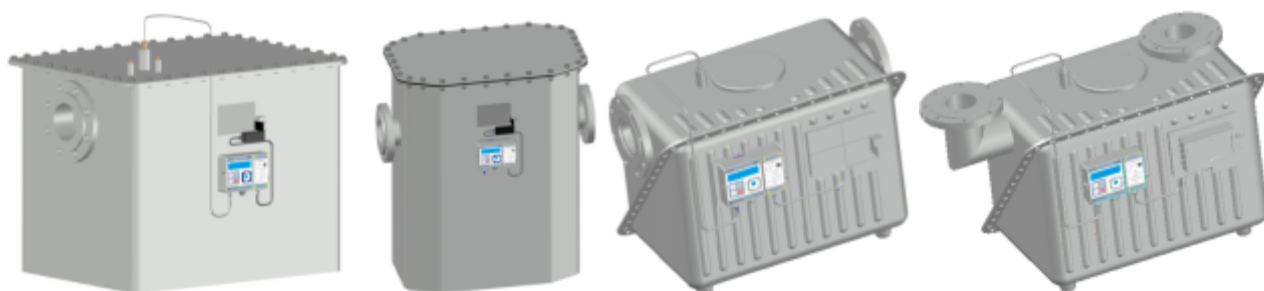
Заводской номер комплексов, состоящий из арабских цифр, наносится методом печати на маркировочную табличку, располагаемую на верхней грани корпуса корректора объема газа.

Пломбирование счетчика газа и корректора, входящих в состав комплекса осуществляется в соответствии с описанием типа и (или) эксплуатационной документацией данных средств измерений.

Пломбирование комплексов осуществляется с помощью проволоки и свинцовой пломбы, пломбы типа «грибок» (комплексы исполнений БК, МК, ГС, СП, СМ), на которые наносится знак поверки. Схемы пломбировки указаны на рисунках 2-5.



Исполнения БК, МК, ГС, СП, СМ типоразмеров G1,6 – G25



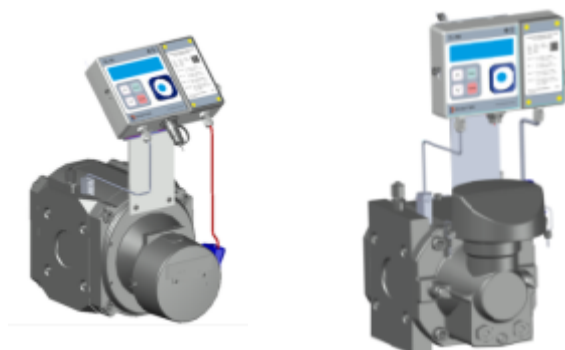
Исполнения БК, МК, ГС типоразмеров G40 – G100



Исполнение РР



Исполнение РГ



Исполнение РВ

Рисунок 1 – Общий вид комплексов

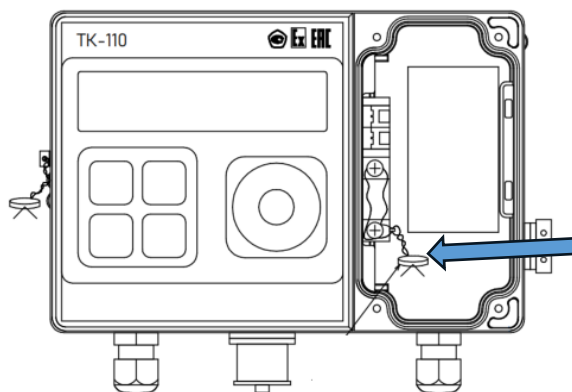


Рисунок 2 – Схема пломбировки места подключения датчика импульсов к корректору объема газа

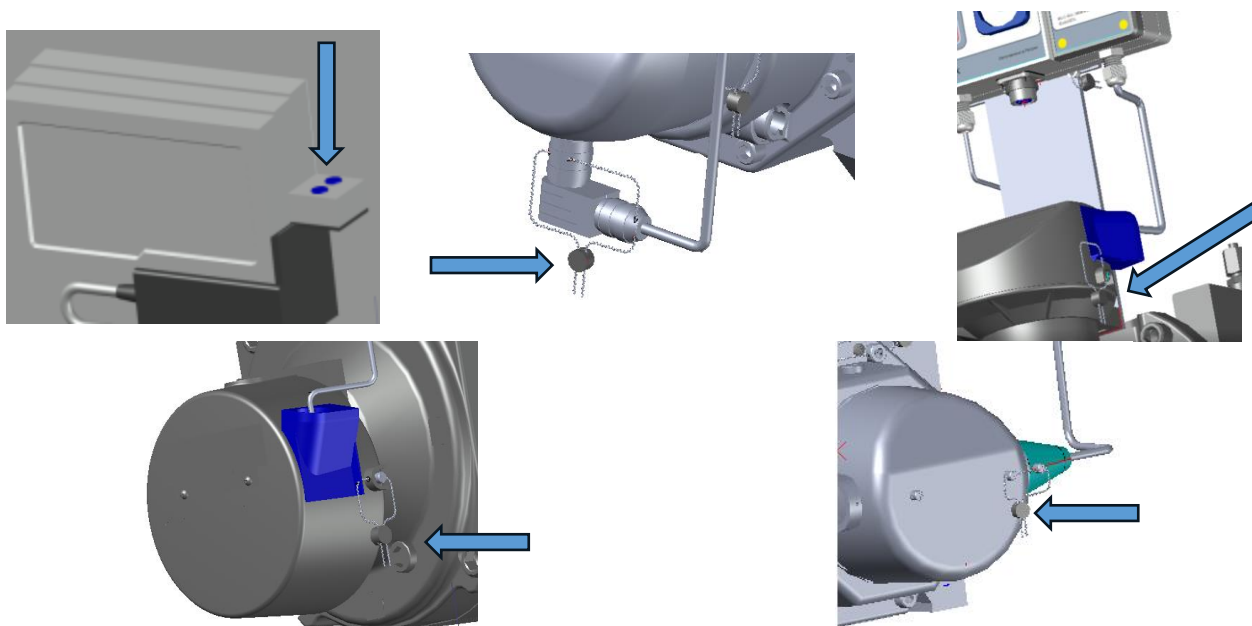


Рисунок 3 – Схема пломбировки места присоединения датчика импульсов к счетчику газа

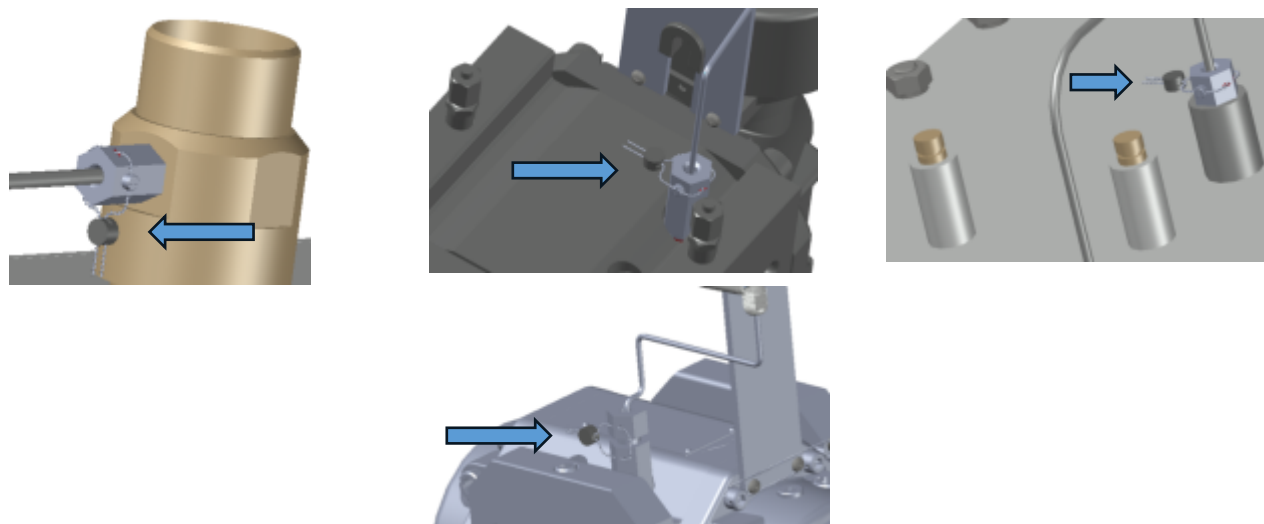


Рисунок 4 – Схема пломбировки преобразователя температуры корректора объема газа

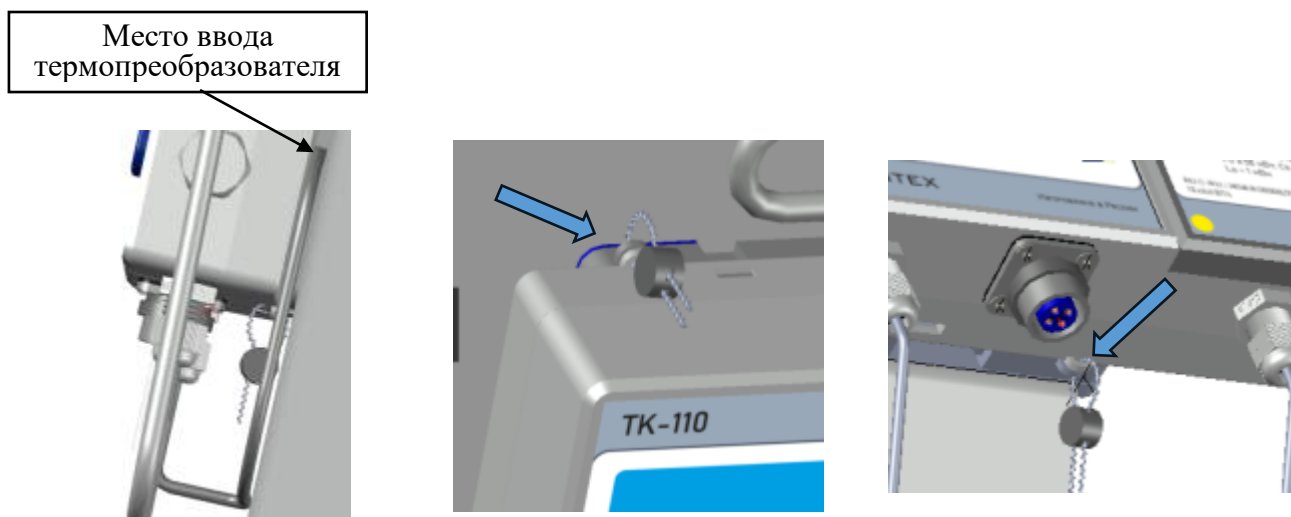


Рисунок 5 – Схема пломбировки термопреобразователя на корпусе счетчика газа

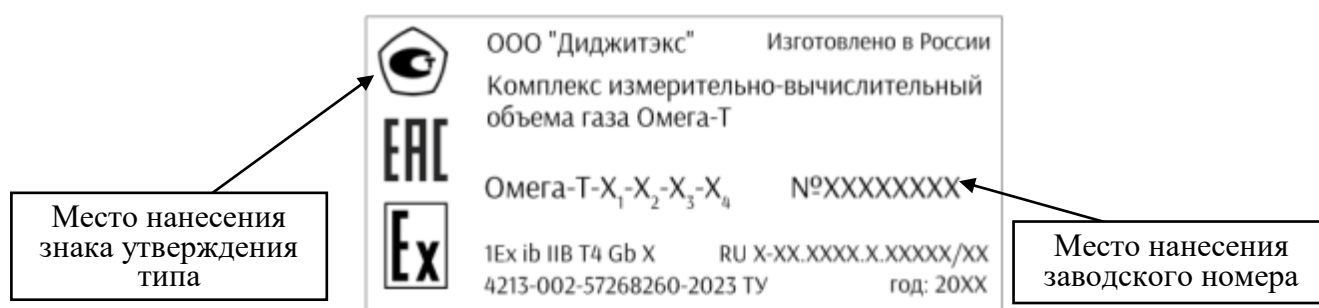


Рисунок 5 – Общий вид (схема) маркировочной таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) комплексов является встроенным ПО корректоров объема газа ТК-110. ПО располагается в энергонезависимой памяти, встроенной в микропроцессор корректоров, и сохраняется там в течение всего срока службы, в том числе в случае его обесточивания.

Команды и данные, введенные через интерфейс пользователя (клавиатура) и/или через интерфейс связи, не оказывают влияния на метрологически значимую часть ПО. ПО защищено от преднамеренных изменений пломбированием корректоров объема газа ТК-110 и разграничением уровней доступа.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТК-110 FW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.X.X*
Цифровой идентификатор (CRC16) ПО	53910

* «X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений расхода газа при рабочих условиях ¹⁾ , м ³ /ч – комплексы исполнений БК, МК, ГС, СП, СМ – комплексы исполнений РГ, РВ, РР	от 0,016 до 160 от 0,4 до 160
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям ²⁾ , %: а) комплексы исполнений БК, ГС, МК, СП, СМ – в диапазоне $Q_{\text{мин}} \leq Q < 0,1 \cdot Q_{\text{ном}}$ – в диапазоне $0,1 \cdot Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{макс}}$ б) комплексы исполнений РВ и РГ (счетчик газа исполнения «О») – в диапазоне $Q_{\text{мин}} \leq Q < 0,1 \cdot Q_{\text{макс}}$ – в диапазоне $0,1 \cdot Q_{\text{макс}} \leq Q < Q_{\text{макс}}$ б) комплексы исполнений РВ и РГ (счетчик газа исполнения «У»), исполнения РР (счетчик газа исполнения «1») – в диапазоне $Q_{\text{мин}} \leq Q < 0,05 \cdot Q_{\text{макс}}$ – в диапазоне $0,05 \cdot Q_{\text{макс}} \leq Q < Q_{\text{макс}}$ в) комплексы исполнений РВ и РГ (счетчик газа исполнения «2У»), исполнения РР (счетчик газа исполнения «2») в диапазоне $0,1 \cdot Q_{\text{макс}} \leq Q < Q_{\text{макс}}$	±3 ±1,6 ±2,1 ±1,1 ±2,1 ±1,1 ±0,93
<p>¹⁾ Приведены максимально возможные диапазоны измерений. Фактические значения диапазона измерений определяются диапазоном измерений счетчика газа, используемого в составе комплекса, и указываются в паспорте.</p> <p>²⁾ Без учета погрешности, вызванной принятием коэффициента сжимаемости и давления газа за условно-постоянные значения.</p> <p>Примечание – Приняты следующие обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – $Q_{\text{мин}}$ – минимальный расход газа при рабочих условиях, м³/ч; – $Q_{\text{ном}}$ – номинальный расход газа при рабочих условиях, м³/ч; – $Q_{\text{макс}}$ – максимальный расход газа при рабочих условиях, м³/ч; – Q – измеренное значение расхода газа при рабочих условиях, м³/ч. 	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	природный газ по ГОСТ 5542–2014, пары сжиженного газа по ГОСТ 20448–2018 и другие неагрессивные газы
Параметры измеряемой среды: – рабочее избыточное давление ¹⁾ , кПа, не более – температура, °С	5 от -30 до +60
Напряжение питания (литиевая батарея), В	от 2,9 до 3,7
Габаритные размеры, мм: – высота – ширина – длина	от 220 до 935 от 195 до 790 от 181 до 516
Масса, кг	от 2,9 до 142,5

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С б) относительная влажность, % – для исполнений БК, ГС, СМ, РГ, РВ – для исполнения МК в) атмосферное давление, кПа	от -30 до +60 не более 95 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib ПВ Т4 Gb X
Класс защиты корпуса от пыли и влаги	IP65
¹⁾ Максимально допустимое значение избыточного давления газа зависит от используемого в составе комплекса счетчика газа и приведено в эксплуатационной документации.	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом печати и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-вычислительный объема газа Омега-Т	–	1
Паспорт	4213-002-57268260-2023 ПС	1
Руководство по эксплуатации ¹⁾	4213-002-57268260-2023 РЭ	1
¹⁾ Предоставляется в электронном виде.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в приложении А «Алгоритм работы комплекса» руководства по эксплуатации 4213-002-57268260-2023 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;
4213-002-57268260-2023 ТУ Комплексы измерительно-вычислительные объема газа Омега-Т. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Диджитэкс» (ООО «Диджитэкс»)
ИНН 7716959048
Юридический адрес: 129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 12, помещ. 2.18, ком. 2.18.1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Диджитэкс» (ООО «Диджитэкс»)
ИНН 7716959048
Адрес: 129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 12, помещ. 2.18, ком. 2.18.1

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

