

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» марта 2021 г. №319

Регистрационный № 81274-21

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики «ЭЛЕМЕР-СТ-365»

Назначение средства измерений

Счетчики «ЭЛЕМЕР-СТ-365» (далее – счетчики) предназначены для измерения количества тепловой энергии, расхода, объема, массы, давления и температуры теплоносителя в открытых и закрытых системах теплоснабжения, системах охлаждения и в отдельных трубопроводах, для измерения расхода, объема и/или массы, давления и температуры жидкостей, пара, газов и газовых смесей, объема газа, приведенного к стандартным условиям.

Описание средства измерений

Принцип работы счетчика состоит в измерении сигналов, поступающих от первичных преобразователей расхода, разности давлений, температуры, давления, их преобразовании в значения физических величин и вычисления расхода, количества измеряемой среды и/или количества тепловой энергии.

Счетчики выпускаются в исполнениях «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-2», отличающихся составом, измеряемой средой (вода, жидкость, перегретый пар, газы) и/или погрешностью измерений. Счетчик может совмещать несколько исполнений.

В состав счетчика могут входить следующие средства измерений, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений:

- вычислитель;
- первичные преобразователи расхода (количества) (далее – ПР) с частотным или число-импульсным выходным сигналом с частотой следования импульсов до 10 кГц, с цифровыми интерфейсами по протоколу Modbus или HART;
- первичные преобразователи температуры: термопреобразователи сопротивления классов АА, А или В по ГОСТ 6651-2009, термопреобразователи с унифицированным токовым выходом по ГОСТ 26.011-80, термопреобразователи с цифровыми интерфейсами по протоколу Modbus или HART (далее – ПТ), комплекты термопреобразователей сопротивления (далее - КПТ);
- первичные преобразователи абсолютного/избыточного давления (далее – ПД) с унифицированным токовым выходом по ГОСТ 26.011-80, с цифровыми интерфейсами по протоколу Modbus или HART;
- первичные преобразователи разности давления (далее – ПРД) с унифицированным токовым выходом по ГОСТ 26.011-80, с цифровыми интерфейсами по протоколу Modbus или HART.

В качестве вычислителя в исполнениях «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-1» в состав счетчика входит вычислитель расхода универсальный «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360» (Регистрационный номер 68948-17) модификация «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360А» или модификация «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360Б» (далее – вычислитель «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360»).

В качестве вычислителя в исполнениях «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-2» в состав счетчика входит вычислитель УВП-280 (Регистрационный номер 53503-13) модификация УВП-280А.01 или модификация УВП-280Б.01 (далее – вычислитель УВП-280).

В качестве ПР могут применяться объемные ПР, диафрагмы с угловым, фланцевым, трехрадиусным способами отбора давления по ГОСТ 8.586.2-2005, сопла ИСА 1932 и сопла Вентури по ГОСТ 8.586.3-2005, диафрагмы с угловым способом отбора давления и сопла ИСА 1932 по МИ 3152-2008, диафрагмы серий «Rosemount 405» и «Rosemount 1595» по МИ 3416-2013, осредняющие напорные трубки (ОНТ) ANNUBAR по МИ 2667-2011 и ITAVAR по МВИ ФР.1.29.2004.01005, специальные сужающие устройства по РД 50-411-83.

В таблице 1 приведены данные о типах объемных ПР, ПТ, КПТ, ПД, ПРД, которые могут быть использованы в составе счетчиков «ЭЛЕМЕР-СТ-365».

Таблица 1 – Первичные преобразователи в составе счетчиков «ЭЛЕМЕР-СТ-365»

Тип средства измерений	Регистрационный номер
Первичные преобразователи расхода воды (кроме теплоносителя) и жидкости	
Расходомеры-счетчики электромагнитные «ЭЛЕМЕР-РЭМ»	74824-19 73879-19
Расходомеры счетчики ультразвуковые SONOELIS	52847-13
Расходомеры-счетчики вихревые ЭЛЕМЕР-РВ	77797-20 79250-20
Первичные преобразователи расхода теплоносителя (вода)	
Расходомеры-счетчики электромагнитные «ЭЛЕМЕР-РЭМ»	74824-19 73879-19
Первичные преобразователи расхода газа и пара	
Расходомеры-счетчики вихревые ЭЛЕМЕР-РВ	77797-20 79250-20
Первичные преобразователи температуры	
Термопреобразователи сопротивления из платины и меди ТС и их чувствительные элементы ЧЭ	58808-14
Комплекты термометров сопротивления платиновых КТСП	45368-10
Термопреобразователи универсальные ТПУ 0304	50519-17
Первичные преобразователи давления и разности давлений	
Преобразователи давления измерительные АИР-10	31654-19
Преобразователи давления измерительные АИР-20/М2	63044-16
Преобразователи давления измерительные «ЭЛЕМЕР-АИР-30М»	67954-17
Барьеры искрозащиты	
Преобразователи измерительные (барьеры искрозащиты) «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420-Ех», «ЭЛЕМЕР-БРИЗ ТМ1-Ех»	65317-16

Счетчики в зависимости от исполнения обеспечивают измерения:

- тепловой энергии и тепловой мощности по каждому трубопроводу, а также в открытых и закрытых системах теплоснабжения в соответствии с уравнениями измерений по МИ 2412-97, МИ 2451-98, МИ 2714-2002;
- объема газов при стандартных условиях по ГОСТ 2939-63;
- текущего значения объемного и массового расхода измеряемой среды в трубопроводах;

- текущего значения температуры измеряемой среды в трубопроводах;
- текущего значения абсолютного/избыточного давления измеряемой среды в трубопроводах;
- текущего значения разности температур измеряемой среды в подающем и обратном (трубопроводе холодного водоснабжения) трубопроводах;
- суммарных с нарастающим итогом значений объема и массы измеряемой среды, протекающего по трубопроводам;
- суммарного с нарастающим итогом значения, потребленного/отпущенного количества тепловой энергии;
- времени работы при поданном напряжении питания;
- времени работы без превышения измеряемыми параметрами допустимых пределов;
- времени работы с превышением измеряемыми параметрами допустимых пределов;
- времени работы с остановкой измерений.

В энергонезависимом архиве счетчиков для каждого измерительного канала тепловой энергии накапливается:

- масса и объем измеряемой среды, протекшей за каждые час, сутки, месяц;
- потребленное/отпущенное количество тепловой энергии за каждые час, сутки, отчетный период;
- средние значения температур измеряемой среды в трубопроводах за каждые час, сутки;
- средние значения измеряемых давлений измеряемой среды в трубопроводах за каждые час, сутки;
- условно-постоянные значения контролируемых параметров, введенные в память вычислителя;
- интервалы времени, в которых счетчик функционировал без превышения измеряемыми параметрами допустимых пределов;
- интервалы времени, в которых измеряемый расход измеряемой среды выходил за пределы измерений;
- интервалы времени, в которых разность температур в подающем и обратном трубопроводах была меньше допустимого (установленного) значения;
- интервалы времени, в которых электропитание счетчика было отключено;
- интервалы времени работы с остановкой измерений.

Счетчик обеспечивает измерение количества измеряемой среды в нескольких трубопроводах (до 10 трубопроводов при применении вычислителя «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360» и до 14 трубопроводов при применении вычислителя УВП-280).

Счетчик также обеспечивает хранение в энергонезависимой памяти измеренных и вычисленных параметров, а также архива нештатных ситуаций. Глубина архива счетчика для каждого трубопровода составляет:

- месячного архива – не менее 3 лет;
- суточного архива – не менее 6 месяцев;
- часового архива – не менее 60 суток;
- архива нештатных ситуаций – не менее 256 событий.

При отключении электропитания вычислители обеспечивают хранение накопленной информации и работу часов реального времени в течение не менее 1 года.

Фотографии¹ общего вида первичных преобразователей, вычислителя и барьеров искрозащиты в составе счетчика приведены на рисунках 1-9.

¹ Фотографии общего вида приведены на одну из возможных модификаций первичных преобразователей, полный набор фотографий модификаций каждого первичного преобразователя приведен в соответствующем описании типа СИ.

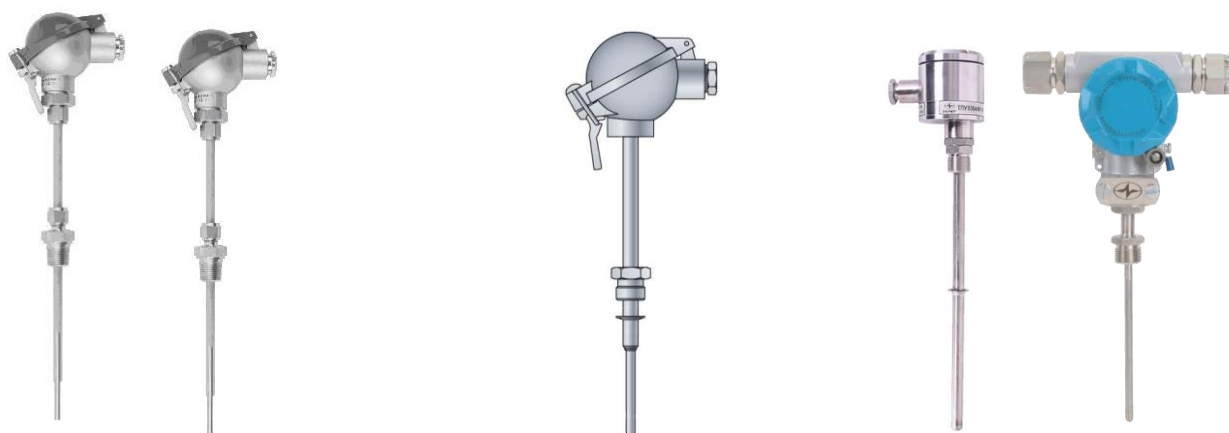


«ЭЛЕМЕР-РЭМ»

SONOELIS

ЭЛЕМЕР-РВ

Рисунок 1. Общий вид первичных преобразователей расхода



КТСП

ТС

ТПУ 0304

Рисунок 2. Общий вид первичных преобразователей температуры и разности температур



АИР-10

АИР-20/М2

АИР-30М

Рисунок 3. Общий вид первичных преобразователей давления

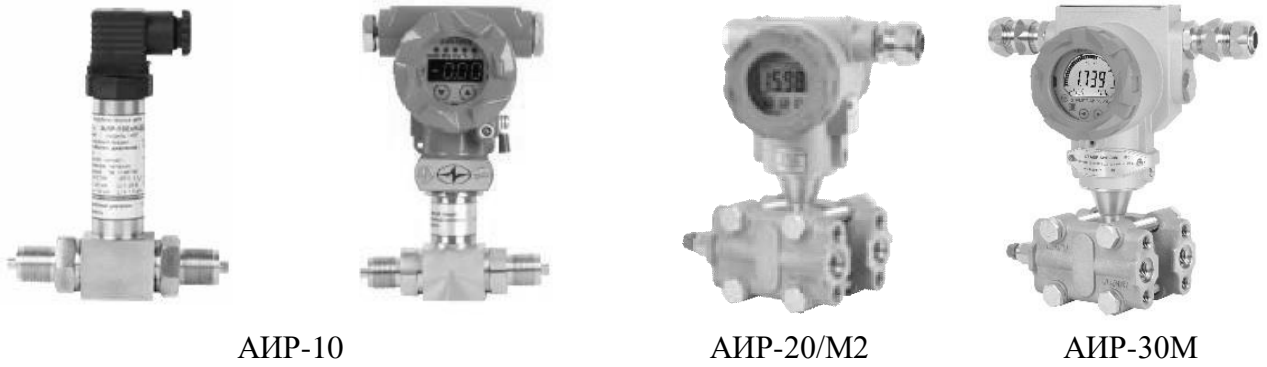


Рисунок 4. Общий вид первичных преобразователей разности давлений



Рисунок 5. Общий вид вычислителей расхода универсальных модификации «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360А»



а) Блок вычислений БВ



б) Блок «ЭЛЕМЕР-БКИ»

Рисунок 6. Общий вид вычислителей расхода универсальных модификации «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360Б»



Рисунок 7. Общий вид вычислителей УВП-280А.01



а) Блок вычислений



б) Блок ПИКЗ.01

Рисунок 8. Общий вид вычислителей УВП-280Б.01



Рисунок 9. Общий вид барьеров искрозащиты «БРИЗ»

Места нанесения пломб для защиты от несанкционированного доступа приведены в описаниях типа вычислителей и первичных преобразователей в составе счетчиков.

Программное обеспечение

В вычислителях в составе счетчиков применяется встроенное программное обеспечение (ПО). ПО имеет разделение на метрологически значимую часть ПО и метрологически незначимую часть ПО.

Программное обеспечение предназначено для обработки измерительной информации от первичных преобразователей расхода, температуры, давления, разности давлений, вычислений расхода и количества измеряемых сред, тепловой энергии, индикации результатов измерений на показывающем устройстве, сохранения результатов измерений и изменений в настройках счетчика в архивах, формирования выходных сигналов, настройки и проведения диагностики счетчиков, выбора параметров, сохраняемых в архивах.

Счетчики имеют минутный, часовой, дневной и месячный архивы для хранения базы данных зарегистрированных параметров и событий.

В счетчиках обеспечивается защита от несанкционированного доступа к запрограммированным параметрам. Защита реализуется при помощи защитных элементов и паролей (систем паролей).

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО вычислителей «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	ПО вычислителей «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.07
Цифровой идентификатор ПО	6A73B4A8
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC 32

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО вычислителей УВП-280

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО вычислителей УВП-280
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.13
Цифровой идентификатор ПО	4DF582B6
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC 32

Вычисление цифрового идентификатора программного обеспечения и вывод его значения на показывающее устройство счетчика (вычислителя) не проводится.

Защита ПО счетчиков (вычислителей) от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимого ПО счетчика (вычислителя) и измеренных (вычисленных) данных.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Параметр	Значение
Измеряемая среда в зависимости от исполнения счетчика: - «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-2» - «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-2» - «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-2» - «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-2»	вода жидкость перегретый пар газ

Продолжение таблицы 4

Параметр	Значение
<p>Диапазон измерений расхода в рабочих условиях^{1), 6)}, м³/ч</p> <ul style="list-style-type: none"> - воды - жидкости (в том числе вода, кроме теплоносителя) - пара - газа 	<p>от 0,033 до 4528 от 0,033 до 107390 от 4,5 до 847800 от 4,5 до 847800</p>
<p>Диапазон измерений абсолютного/избыточного давления¹⁾, МПа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воды (жидкости) - пара - газа («ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-1»/«ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-2») 	<p>от 0,1/0 до 25 от 0,1/0 до 20 от 0,1/0 до 30 /от 0,1/0 до 35</p>
<p>Диапазон измерений температуры¹⁾, °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воды - жидкости - пара - газа 	<p>от 0 до 350 от -50 до 350 от 100 до 600 от -73 до 350</p>
<p>Нижний предел диапазона измерений разности температур воды в подающем и обратном трубопроводах, °С</p>	<p>3</p>
<p>Верхний предел диапазона измерений разности температур воды в подающем и обратном трубопроводах, °С</p>	<p>150; 160; 180</p>
<p>Диапазон измерений разности давлений, кПа</p>	<p>от 0,01 до 630</p>
<p>Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности при измерении давления измеряемой среды, %:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воды (жидкости) - пара - газа 	<p>±0,5; ±1; ±2 ±0,25; ±0,5; ±1 ±0,1; ±0,15; ±0,25; ±0,6</p>
<p>Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности при измерении разности давлений измеряемой среды⁷⁾, %</p>	<p>±0,25; ±0,5; ±1; ±1,5</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры воды, жидкости, пара t, °С</p>	<p>±(0,6+0,004· t)</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении термодинамической температуры газов, %</p>	<p>±0,20; ±0,25; ±0,30; ±0,6</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема (массы), объемного (массового) расхода теплоносителя, %:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-2» - «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-2» 	<p>±(1+0,01·G_{\max}/G)³⁾, но не более ±3,5 ±(2+0,02·G_{\max}/G), но не более ±5</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии теплоносителя в закрытых системах водяного теплоснабжения, в зависимости от исполнения счетчика⁴⁾, %:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-2» - «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-2» 	<p>±(2 + 12/Δt + 0,01·G_{\max}/G)⁵⁾ ±(3 + 12/Δt + 0,02·G_{\max}/G)</p>

Окончание таблицы 4

Параметр	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, объемного расхода жидкостей, %	$\pm 0,5; \pm 0,7; \pm 1; \pm 1,5; \pm 2; \pm 5$ ²⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии пара, %: - в диапазоне расходов пара от 10 до 30 % - в диапазоне расходов пара свыше 30 до 100 %	± 5 ± 4
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы (массового расхода) пара в диапазоне от 10 до 100 % от верхнего предела измерений расхода, %	± 3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа при рабочих условиях, %	$\pm 1,0; \pm 1,5; \pm 2,5$ ²⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	$\pm 1,2; \pm 1,4; \pm 1,9; \pm 2,4; \pm 3,9$ ²⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения текущего времени, %	$\pm 0,01$
<p>Примечания:</p> <p>¹⁾ Приведены максимально возможные диапазоны измерений. Для конкретного счетчика диапазоны измерений приведены в паспорте счетчика.</p> <p>²⁾ В зависимости от погрешностей применяемых первичных преобразователей и типа применяемого вычислителя (конкретное значение погрешности указывается в паспорте счетчика).</p> <p>³⁾ G и G_{\max} – текущее значение расхода теплоносителя и верхний предел измерений преобразователя расхода (в одинаковых единицах измерения).</p> <p>⁴⁾ Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии в открытых системах теплоснабжения рассчитываются по МИ 2553-99 или по методике, утвержденной в установленном порядке.</p> <p>⁵⁾ Δt – разность температур в подающем и обратном трубопроводе, °С.</p> <p>⁶⁾ При измерении расхода и количества измеряемой среды методом переменного перепада давления значения диапазона измерений и пределов погрешности определяются: при применении стандартных сужающих устройств по ГОСТ 8.586.5-2005 и МИ 3152-2008; при применении ОНТ ANNUBAR - по МИ 2667-2011; при применении ОНТ ITABAR - по МВИ ФР.1.29.2004.01005; при применении диафрагм серий «Rosemount 405» и «Rosemount 1595» - по МИ 3416-2013; при применении специальных сужающих устройств по РД 50-411-83.</p> <p>⁷⁾ Кроме измерения разности давления при измерении расхода и количества измеряемой среды методом переменного перепада давления.</p>	

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Условия эксплуатации: - температура измеряемой среды, °С - давление измеряемой среды, МПа - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха %	параметры приведены в паспорте счетчика и документации на составные части счетчика

Окончание таблицы 5

Параметр	Значение
Напряжение питания, потребляемая мощность, масса, габаритные размеры	параметры приведены в документации на составные части счетчика
Примечание: ¹⁾ Приведены максимально возможные диапазоны, для конкретного счетчика определяется эксплуатационными характеристиками первичных преобразователей.	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта счетчика и на лицевую панель вычислителя в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность счетчиков «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-1», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-1»

Наименование	Обозначение	Кол-во
Счетчик «ЭЛЕМЕР-СТ-365»: «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-1» «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-1» «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-1» «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-1» «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-1» в составе: - вычислитель расхода универсальный «ЭЛЕМЕР-ВКМ-360» - первичный преобразователь расхода ¹⁾ - первичный преобразователь температуры ¹⁾ - первичный преобразователь абсолютного и/или избыточного давления ¹⁾ - первичный преобразователь разности давлений ¹⁾ - барьер искрозащиты ¹⁾	НКГЖ.411734.005 НКГЖ.411734.005-01 НКГЖ.411734.005-02 НКГЖ.411734.005-03 НКГЖ.411734.005-04 НКГЖ.407374.001	1 шт. 1 шт. от 0 до 24 ²⁾ шт. от 0 до 24 ²⁾ шт. от 0 до 24 ²⁾ шт. от 0 до 24 ²⁾ шт. от 0 до 24 ²⁾ шт.
Методика поверки	МП 208-041-2020	1 экз.
Руководство по эксплуатации	НКГЖ.411734.005РЭ	1 экз.
Паспорт ³⁾	НКГЖ.411734.005ПС НКГЖ.411734.005-01ПС НКГЖ.411734.005-02ПС НКГЖ.411734.005-03ПС НКГЖ.411734.005-04ПС	1 экз.

Примечания:

¹⁾ В соответствии с таблицей 1, но не менее одного преобразователя расхода или разности давлений.

²⁾ В зависимости от состава счетчика.

³⁾ Форма паспорта счетчика в зависимости от его исполнения.

Таблица 7 – Комплектность счетчиков «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-2», «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-2»

Наименование	Обозначение	Кол-во
Счетчики «ЭЛЕМЕР-СТ-365»: «ЭЛЕМЕР-СТ-365В1-2» «ЭЛЕМЕР-СТ-365В2-2» «ЭЛЕМЕР-СТ-365Ж-2» «ЭЛЕМЕР-СТ-365П-2» «ЭЛЕМЕР-СТ-365Г-2» в составе: - вычислитель УВП-280 - первичный преобразователь расхода ¹⁾ - первичный преобразователь температуры ¹⁾ - первичный преобразователь абсолютного и/или избыточного давления ¹⁾	НКГЖ.411734.005 НКГЖ.411734.005-01.01 НКГЖ.411734.005-02.01 НКГЖ.411734.005-03.01 НКГЖ.411734.005-04.01 КГПШ 407376.001	1 шт. 1 шт. от 0 до 24 ²⁾ шт. от 0 до 24 ²⁾ шт. от 0 до 24 ²⁾ шт.
- первичный преобразователь разности давлений ¹⁾ - барьер искрозащиты ¹⁾		от 0 до 24 ²⁾ шт. от 0 до 24 ²⁾ шт.
Методика поверки	МП 208-041-2020	1 экз.
Руководство по эксплуатации	НКГЖ.411734.005РЭ	1 экз.
Паспорт ³⁾	НКГЖ.411734.005ПС НКГЖ.411734.005-01ПС НКГЖ.411734.005-02ПС НКГЖ.411734.005-03ПС НКГЖ.411734.005-04ПС	1 экз.
<p>Примечания:</p> <p>¹⁾ В соответствии с таблицей 1, но не менее одного преобразователя расхода или разности давлений.</p> <p>²⁾ В зависимости от состава счетчика.</p> <p>³⁾ Форма паспорта счетчика в зависимости от его исполнения.</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Методика измерений» руководства по эксплуатации НКГЖ.411734.005РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам «ЭЛЕМЕР-СТ-365»

Постановление Правительства РФ от 18.11.2016 № 1034 «Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя»

Методика осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказ Минстроя России от 17 марта 2014 г. № 99/пр)

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ 8.586.1-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принципы метода измерений и общие требования

ГОСТ 8.586.2-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования

ГОСТ 8.586.3-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 3. Сопла и сопла Вентури. Технические требования

ГОСТ 8.586.5-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений

ГОСТ Р 51649-2014 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия

ГОСТ 30319.1-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения

ГОСТ 30319.2-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о плотности при стандартных условиях и содержании азота и диоксида углерода

ГОСТ 30319.3-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о компонентном составе

ГСССД МР 118-05 Методика расчета плотности, фактора сжимаемости, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости умеренно сжатых газовых смесей

ГОСТ Р 8.740-2011 ГСИ. Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков

НКГЖ.411734.005 ТУ Счетчики «ЭЛЕМЕР-СТ-365». Технические условия

