

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ



Директор
Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"
В.Л.Гуревич
2016

| | |
|-------------------------|--|
| Теплосчетчики SKU-02 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 10 0281 16 |
|-------------------------|--|

Выпускают по техническим условиям ТУ РБ 800010003.001-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики SKU-02 (далее – счетчики) предназначены для измерения и регистрации тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения закрытого и открытого типа, объема воды в системах водоснабжения.

Область применения – источники тепла, тепловые сети, промышленность, коммунальное хозяйство, учреждения и другие потребители.

Счетчики всех модификаций, кроме модификаций расходомер SKU-02-F1 (SKU-02-B-F1) и SKU-02-F2 (SKU-02-B-F2), применяются для учета тепловой энергии, объема и массы воды.

Счетчики модификаций расходомер SKU-02-F1(SKU-02-B-F1) и SKU-02-F2 (SKU-02-B-F2) применяются только для измерения расхода и объема воды.

ОПИСАНИЕ

Счетчик является комбинированным, многоканальным, многофункциональным микропроцессорным устройством со встроенным цифробуквенным индикатором.

Принцип работы счетчика основан на измерении параметров теплоносителя в трубопроводах и последующем определении тепловой энергии путем обработки результатов измерений.

В состав счетчика входят:

- вычислитель;
- датчики потока (ППР);
- термопреобразователи сопротивления (ТС), кроме модификаций расходомер SKU-02-F1(SKU-02-B-F1) и SKU-02-F2 (SKU-02-B-F2).

В зависимости от конфигурации и количества измеряемых параметров счетчики представлены несколькими модификациями.

В соответствии с заданной конфигурацией счетчик должен производить прием и обработку измерительной информации в системах потребления тепловой энергии, в каждой из которых может быть реализована одна из схем учета.

Обозначение модификаций, область применения, формулы расчета тепловой энергии, количество ТС и датчиков потока приведены в таблице 1.



ТС, входящие в состав счетчика, имеют следующие номинальные статические характеристики: Pt100 (100П) или Pt500 (500П) класса А или В по ГОСТ 6651-2009 и СТБ EN 60751-2011.

Возможно использование дополнительных расходомеров и датчиков потока (ППР) со стандартным выходным импульсным сигналом с напряжением от 2,5 до 3,7 В и частотой от 5 до 200 Гц и измерительных преобразователей давления (ДИД) с пределами допускаемой приведенной погрешностью ±1 % и стандартным выходным токовым сигналом, пропорциональным избыточному давлению: от 0 до 0,6; от 0 до 1,0 или от 0 до 1,6 МПа.

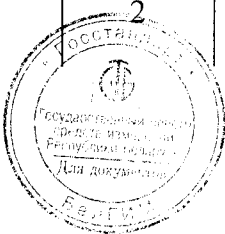
Основные типы ТС и дополнительные ППР и ДИД, применяемые в составе счетчика, а также диаметры условного прохода ППР и соответствующие этим диаметрам диапазоны измерения расхода указаны в приложении А. Возможно применение других ТС, ППР и ДИД, внесенных в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и имеющих аналогичные характеристики.

Счетчик поддерживает обмен информацией по стандартному последовательному интерфейсу RS 232 или через оптический порт, посредством которого считываются текущие и статистические данные параметров систем теплоснабжения и данные используемой модификации счетчика. Счетчик также обеспечивает вывод информации непосредственно на принтер.

В счетчиках модификаций SKU-02-K-XXXX-XXX.XXX-XXX и SKU-02-B-XXXX-XXX.XXX-XXX допускается устанавливать вычислители непосредственно на корпус датчика потока при температуре теплоносителя не более 90 °С.

Таблица 1

| Область применения | Формула расчета тепловой энергии | Обозначение модификации счетчика | Количество ТС | К-во ППР, шт. |
|---------------------------------------|--|---|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Системы теплоснабжения открытого типа | $E=E1 -E2$ $E1=V_1 \cdot p_1 (h_1 - h_c)$ $E2=V_2 \cdot p_2 (h_2 - h_c)$ | SKU-02-A1 SKU-02-B-A | 3 | 2 |
| | | SKU-02-A2 SKU-02-B-AC | 2 | 2 |
| Системы теплоснабжения закрытого типа | $E = V_1 \cdot p_1 \cdot (h_1 - h_2)$ | SKU-02-U1 SKU-02-B-U1 SKU-02-K-U1 | 2 | 1 |
| | | SKU-02-U3 SKU-02-B-U1F | 2 | 2 |
| | $E = V_2 \cdot p_2 \cdot (h_1 - h_2)$ | SKU-02-U2 SKU-02-B-U2 SKU-02-K-U2 | 2 | 1 |
| | | SKU-02-U4 SKU-02-B-2F | 2 | 2 |
| Системы горячего водоснабжения | $E = V_1 \cdot p_1 \cdot (h_1 - h_c)$ | SKU-02-U5 SKU-02-B-A3 | 1 | 1 |
| Системы водоснабжения | | SKU-02-F1 SKU-02-B-F1 | - | 1 |
| | | SKU-02-F2 SKU-02-B-F2 | - | 2 |

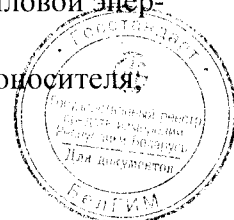


Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|--------------------------|---|---|
| Системы учета отпущенной тепловой энергии | $E = E1 + E2$ $E1 = V_1 \cdot p_1 \cdot (h_1 - h_2)$ $E2 = V_3 \cdot p_3 \cdot (h_2 - h_3)$ | SKU-02-K1 SKU-02-B-A4 | 3 | 2 |
| | $E = E1 + E2$ $E1 = V_2 \cdot p_2 \cdot (h_1 - h_2)$ $E2 = V_3 \cdot p_3 \cdot (h_1 - h_3)$ | SKU-02-K2 SKU-02-B-A2 | 3 | 2 |
| Комбинированные системы отопления и горячего водо- снабжения | $E = E1 + E2$ $E1 = V_1 \cdot p_1 \cdot (h_1 - h_2)$ $E2 = V_2 \cdot p_3 \cdot (h_3 - h_c)$ | SKU-02-B-U1A3 | 3 | 2 |
| | $E = E1 + E2$ $E1 = V_1 \cdot p_2 \cdot (h_1 - h_2)$ $E2 = V_2 \cdot p_3 \cdot (h_3 - h_c)$ | SKU-02-B-U2A3 | 3 | 2 |
| Примечание: V_1, V_2, V_3 - значения объема воды, измеренные соответствующими датчиками потока; $p_1 \dots p_3$ - плотности воды, соответствующие температурам $T1 \dots T3$; $h_1 \dots h_3$ - энтальпии воды, соответствующие температурам $T1 \dots T3$ h_c - энтальпия воды, соответствующая температуре холодной воды; E - суммарная тепловая энергия; $E1, E2$ - тепловая энергия 1-го и 2-го канала измерения | | | | |

Счетчики в зависимости от модификаций, представленных в таблице 1, осуществляют индикацию следующих параметров:

- текущего значения объемного расхода теплоносителя [$m^3/ч$] в трубопроводах, на которых установлены датчики потока (от 1 до 2 в зависимости от конфигурации счетчика);
- температуры теплоносителя [$^{\circ}C$] в подающем и обратном трубопроводах;
- температуры холодной воды (измеренной или установленной программно в зависимости от модификации счетчика);
- избыточного давления [МПа] в трубопроводах, на которых установлены преобразователи давления (до 2 в зависимости от конфигурации счетчика);
- текущего времени (с указанием часов, минут, секунд) и даты (с указанием числа, месяца, года);
- времени возникновения ошибки (индицируется так же код ошибки);
- текущего значения массового расхода теплоносителя [т/ч] в трубопроводах, на которых установлены датчики потока;
- разности температур теплоносителя [$^{\circ}C$] в подающем и обратном (или трубопроводе холодного водоснабжения) трубопроводах;
- суммарного текущего значения тепловой мощности [кВт] в каждом канале;
- среднечасовых и среднесуточных значений температур t [$^{\circ}C$] теплоносителя;
- среднечасовой и среднесуточной разности температур Δt [$^{\circ}C$] между подающим и обратным трубопроводами;
- среднечасовых и среднесуточных значений давления в трубопроводах [МПа];
- суммарного с нарастающим итогом значения потребленной (отпущенной) тепловой энергии [ГДж, Гкал, МВт·ч];
- суммарных с нарастающим итогом значений объема [m^3] или массы [т] теплоносителя;



- времени работы [ч];
- времени работы в нештатных ситуациях [ч];
- потребленной (отпущенной) тепловой энергии за каждый час, день и месяц [ГДж, Гкал, МВт·ч] по каждому каналу измерения;
- объема [м^3] или массы [т] теплоносителя, протекшего за каждый час, день и месяц по трубопроводам, на которых установлены датчики потока;
- времени [ч, мин] нормальной работы за каждый час, сутки и месяц;
- времени работы в нештатных ситуациях [ч, мин] за каждый час, сутки и месяц;
- информации о возникающих ошибках за каждый час, сутки и месяц.

Счетчик осуществляет также хранение следующих параметров:

- суммарного с нарастающим итогом значения потребленной (отпущенной) тепловой энергии [ГДж, Гкал, МВт·ч];
- потребленной (отпущенной) тепловой энергии за каждый час, день и месяц [ГДж, Гкал, МВт·ч] по каждому каналу измерения;
- суммарных с нарастающим итогом значений объема [м^3] или массы [т] теплоносителя;
- объема [м^3] или массы [т] теплоносителя, протекшего за каждый час, день и месяц по трубопроводам, на которых установлены датчики потока;
- общего времени работы [ч];
- общего времени работы в нештатных ситуациях [ч];
- времени работы в нештатных ситуациях [ч, мин] за каждый час, сутки и месяц;
- информации о возникающих ошибках за каждый час, сутки и месяц.

Внешний вид счетчиков приведен на рисунках 1-3.

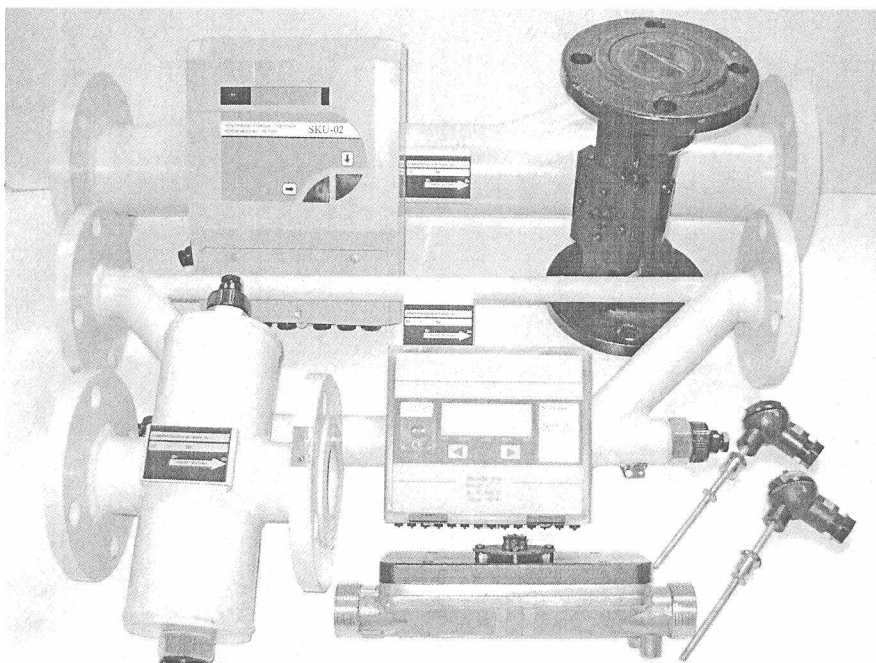


Рисунок 1. Внешний вид счетчиков модификаций:
SKU-02-X-XXXX-XXX.XXX.-XXX

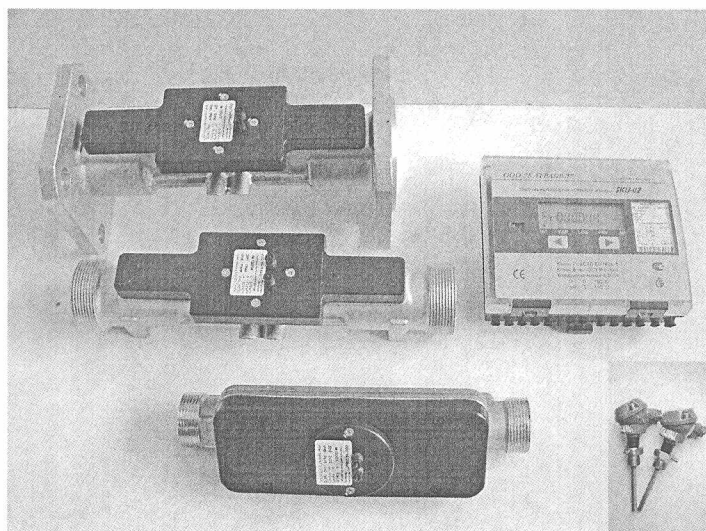


Рисунок 2. Внешний вид счетчиков модификаций SKU-02-B-XXXX-XXX.XXX-XXX

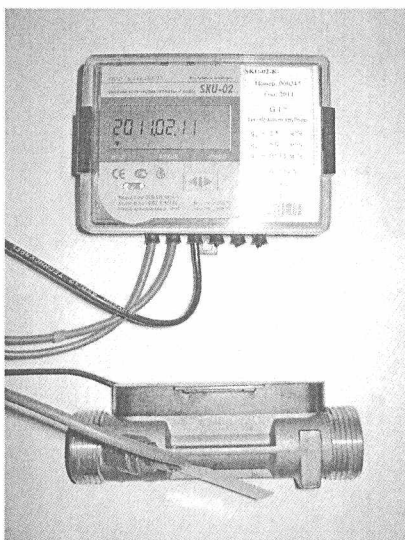


Рисунок 3. Внешний вид счетчиков модификаций SKU-02-K-XXXX-XXX.XXX-XXX



Схема пломбировки счетчика для защиты от несанкционированного доступа с указанием мест для оттиска знака поверки и гарантийной пломбы (наклейки) завода-изготовителя приведена в Приложении Б к описанию типа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода и условное обозначение датчиков потока счетчиков и соответствующие им минимальный (q_i), номинальный (q_n), максимальный (q_p) расходы и потери давления (ΔP) представлены в таблице 2.

Таблица 2

| Диаметр условного прохода (DN) ПП расхода, мм | Расход воды, м ³ / ч | | | Потери давления в первичном преобразователе расхода (ΔP) при q _{ном} , кПа, не более |
|---|---------------------------------|----------------|----------------|---|
| | q _i | q _n | q _p | |
| 15(Л)* | 0,006 | 0,6 | 1,2 | 23,4 |
| 15(Л)* | 0,015 | 1,5 | 3 | 23,4 |
| 20(Л)* | 0,025 | 2,5 | 5 | 18,8 |
| 25(Л)* | 0,035 | 3,5 | 7 | 4,0 |
| 25 | 0,15 | 5 | 8 | 21,0 |
| 32(Л)* | 0,06 | 6 | 12 | 10,0 |
| 32 | 0,25 | 10 | 15 | 15,0 |
| 40(Л) | 0,15 | 15 | 30 | 10,0 |
| 50(Л)* | 0,1 | 10 | 20 | 12,0 |
| 50 | 0,5 | 20 | 30 | 12,0 |
| 65(Л)* | 0,25 | 25 | 50 | 12,0 |
| 80 | 1,8 | 90 | 180 | 5,0 |
| 100 | 2,8 | 140 | 280 | 5,0 |
| 150 | 6,3 | 315 | 630 | 5,0 |
| 200 | 11 | 550 | 1100 | 2,5 |
| 250 | 17 | 850 | 1700 | 2,5 |
| 300 | 25 | 1250 | 2500 | 2,5 |
| 400 | 42 | 2100 | 4200 | 1,5 |
| 500 | 70 | 3500 | 7000 | 1,5 |
| 600 | 100 | 5000 | 10000 | 1,5 |
| 700 | 150 | 7500 | 15000 | 1,5 |
| 800 | 180 | 9000 | 18000 | 1,5 |
| 1000 | 280 | 14000 | 28000 | 1,5 |

Примечание : * - литой первичный преобразователь

Теплоноситель по СНиП 2.04.07-86 вода

Рабочее давление, МПа, не более, 1,6

Диапазон измерений расходов теплоносителя, м³/ч..... см. таблицу 1

Диапазон измерений температуры измеряемой среды, °С..... от 0 до 150

(для модификации SKU-02- К-XXXX-XXX.XXX-XXX и

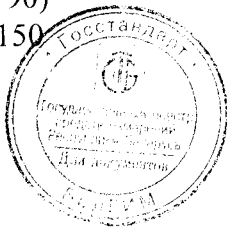
SKU-02- В-XXXX-XXX.XXX-XXX при установке вычислителя непо-

средственно на датчик потока)..... (от 0 до 90)

Диапазон измерений разности температур измеряемой среды, °С..... от 3 до 150

(для модификации SKU-02- К-XXXX-XXX.XXX-XXX и

SKU-02- В-XXXX-XXX.XXX-XXX при установке вычислителя непо-



средственно на датчик потока)..... (от 3 до 90)
Диапазоны входных аналоговых сигналов, пропорциональных значе-
нию избыточного давления, мА от 4 до 20;
от 0 до 5;
от 0 до 20
Класс точности по СТБ EN 1434-1-2011 (СТБ ГОСТ Р 51649-2004).... 1 (С)
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при из-
мерении тепловой энергии, % $\pm(2+4\Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta +0,01q_p/q)$
Класс точности по СТБ EN 1434-1-2011 (СТБ ГОСТ Р 51649-2004).... 2 (В)
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при из-
мерении тепловой энергии, % $\pm(3+4\Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta +0,02q_p/q)$
где : $\Delta\Theta$ – измеренная разность температур в подающем и обратном трубопроводах, (°C),
 $\Delta\Theta_{\min}$ –минимальная разность температур в подающем и обратном трубопроводах, (°C),
 q_p, q – значения максимального и измеряемого расходов.

Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при из-
мерении объема, массы, расхода воды счетчиков класса 1(С), % $\pm (1 +0,01 q_p /q)$

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объе-
ма, массы, расхода воды счетчиками класса 2(В), % $\pm (2 +0,02 q_p /q)$

Пределы допускаемой относительная погрешности измерения разно-
сти температур (E_t) комплектом термопреобразователей сопротивле-
ния, подобранных в пару, %, не более..... $\pm(0,5+3\Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta)$

Весовые коэффициенты выходных импульсных сигналов счетчика в зависимости от максималь-
ного расхода соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

| Расход $q_p, \text{ м}^3/\text{ч}$ | Весовые коэффициенты импульсов, пропорциональные тепловой энергии, $I_E, \text{ ГДж/имп}$ | Весовые коэффициенты импульсов, пропорциональные объему протекшей воды, $I_v, \text{ м}^3/\text{имп}$ |
|------------------------------------|---|---|
| $q_p \leq 3$ | $5 \cdot 10^{-7}$ | $4 \cdot 10^{-6}$ |
| $q_p = 5$ | $2 \cdot 10^{-7}$ | $5 \cdot 10^{-6}$ |
| $q_p \leq 40$ | 10^{-5} | 10^{-4} |
| $40 < q_p \leq 500$ | 10^{-4} | 10^{-3} |
| $500 < q_p \leq 7000$ | 10^{-3} | 10^{-2} |
| $q_p > 7000$ | 10^{-2} | 10^{-1} |

Диапазон весовых коэффициентов импульсного сигнала от датчиков потока с импульсным выходом, $I_{vk}, \text{ л/имп}$ от 10^{-1} до 10^3

Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя при из-
мерении расхода и объема по импульсным каналам, %, $\pm 0,05$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности вычислителя при измере-
нии температуры, °С..... $\pm 0,5$

Пределы допускаемой приведенной погрешности вычислителя при изме-
рении давления, % от верхнего предела измерения давления $\pm 0,5$

Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при измерении
времени, %, $\pm 0,05$

Условия эксплуатации:

температура окружающей среды, °С.....

от 5



| | |
|--|--------------------|
| относительная влажность воздуха при температуре до 30 °С ... | до 95 % |
| атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| Номинальное напряжение питания переменного тока, В, с частотой (50±1) ГЦ модификаций SKU-02-XXXX-XXX.XXX-XXX..... | 230 |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока, В, (от внутреннего источника) модификаций SKU-02-B-XXXX-XXX.XXX-XXX и SKU-02-K-XXXX-XXX.XXX-XXX | 3,6 |
| Потребляемая мощность | |
| модификаций SKU-02-XXXX-XXX.XXX-XXX, Вт, не более | 15 |
| Ток потребления | |
| модификаций SKU-02-B-XXXX-XXX.XXX-XXX, мА, не более | 0,2 |
| модификаций SKU-02-K-XXXX-XXX.XXX-XXX, мА, не более | 0,02 |
| Габаритные размеры вычислителя, мм, не более | |
| модификаций SKU-02-XXXX-XXX.XXX-XXX | 268,5x185x83 |
| модификаций SKU-02-B-XXXX-XXX.XXX-XXX | 159x142x52 |
| модификаций SKU-02-K-XXXX-XXX.XXX-XXX | 117x44x89,5 |
| Масса, кг, не более | |
| модификаций SKU-02-XXXX-XXX.XXX-XXX | 3,6 |
| модификаций SKU-02-B-XXXX-XXX.XXX-XXX..... | 0,6 |
| модификаций SKU-02-K-XXXX-XXX.XXX-XXX..... | 0,3 |
| Масса датчика потока, кг, (в зависимости от диаметра условного прохода) | от 0,4 до 400 |
| Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002 | |
| модификаций SKU-02-XXXX-XXX.XXX-XXX | I |
| модификаций SKU-02-B-XXXX-XXX.XXX-XXX | III |
| модификаций SKU-02-K-XXXX-XXX.XXX-XXX | III |
| Степени защиты, обеспечиваемые оболочками, по ГОСТ 14254-2015 | IP 54, категория 2 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 30000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 8 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

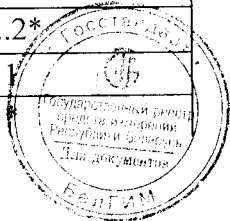
Знак утверждения типа средства измерений наносится типографическим способом на титульный лист паспорта и на боковую или переднюю панель вычислителя типографическим способом на табличку под защитным экраном.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика соответствует указанному в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| 1 | 2 |
| 1 Вычислитель | 1 |
| 2 Датчики потока | 1..2* |
| 3 Теплосчетчик SKU-02. Руководство по эксплуатации, паспорт | |
| 4 Термопреобразователи сопротивления | |



Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 |
|--|----|
| 5 Паспорт термопреобразователей сопротивления | * |
| 6 Дополнительный датчик потока | ** |
| 7 Паспорт датчика потока | ** |
| 8 Преобразователь давления | ** |
| 9 Паспорт преобразователя давления | ** |
| 10 Методика поверки | ** |
| * - количество (в зависимости от модификации) указано в таблице 1. ** - количество определяется договором на поставку | |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

МРБ МП. 920-2011 «Теплосчетчики SKU-02. Методика поверки».

СТБ ГОСТ Р 51649–2004. «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».

СТБ EN 1434-1-2011. «Теплосчетчики. Общие требования».

СТБ EN 1434-4-2011. «Теплосчетчики. Испытания утверждения типа».

ТР ТС 004/2011. «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011. «Электромагнитная совместимость технических средств»

ТУ РБ 800010003.001-2003 «Теплосчетчики SKU-02. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики SKU-02 соответствуют требованиям ТУ РБ 800010003.001-2003, СТБ EN 1434-1-2011, СТБ EN 1434-4-2011, СТБ ГОСТ Р 51649–2004, ГОСТ 12997-84, ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011 (декларация соответствия ТС ВУ/112 11.01.ТР004 003 08388 от 13.10.2014 года до 10.09.2019) .

Межповерочный интервал теплосчетчиков SKU-02, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии:

- при выпуске из производства – не более 48 месяцев,
- при проведении периодической поверки – не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "КАТРАБЕЛ" , 220070, г. Минск, ул. Кошевого, 136

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

Генеральный директор
ООО "КАТРАБЕЛ"

С.В.Курганский

Л.И.Симонов

Лист 9 из 12



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Типы датчиков потока, применяемых в составе теплосчетчика

| Тип, наименование датчика потока | Диаметр условного прохода, DN, мм | Диапазон измерения расходов (в зависимости от DN), м ³ /ч | | Номер Государственного реестра |
|---|-----------------------------------|--|----------------|--------------------------------|
| | | Q _i | Q _p | |
| PCM-05.05 | 15-150 | 0,01 G _B | 3-300 | РБ 03 07 1020 14 |
| PCM-05.05C | 15-150 | 0,0025 G _B | 6-600 | РБ 03 07 1020 14 |
| PCM-05.07 | 15-150 | 0,0025 G _B | 6-600 | РБ 03 07 1020 14 |
| Примечание - х – обозначение конкретного исполнения счетчика. | | | | |

Типы термопреобразователей сопротивления и комплектов термопреобразователей сопротивления, применяемых в составе теплосчетчика

| Обозначение | Наименование и условное обозначение | Номер Государственного реестра |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| ТУ ВУ 300044107.001-2006 | ТСП – Н | РБ 03 10 0494 11 |
| ТУ РБ 300044107.008-2002 | КТСП-Н | РБ 03 10 1762 11 |
| ТУ РБ 390184271.001-2003 | ТС-Б | РБ 03 10 1826 14 |
| ТУ РБ 390184271.003-2003 | КТС-Б | РБ 03 10 1827 14 |

Типы преобразователей давления, применяемых в составе теплосчетчика

| Обозначение | Наименование и условное обозначение | Номер Государственного реестра |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| ТУ ВУ 300044107.006-2006 | НТ | РБ 03 04 1992 13 |
| ТУ РБ 300044107.008-2002 | РС | РБ 03 04 1896 15 |



ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема пломбировки счетчика

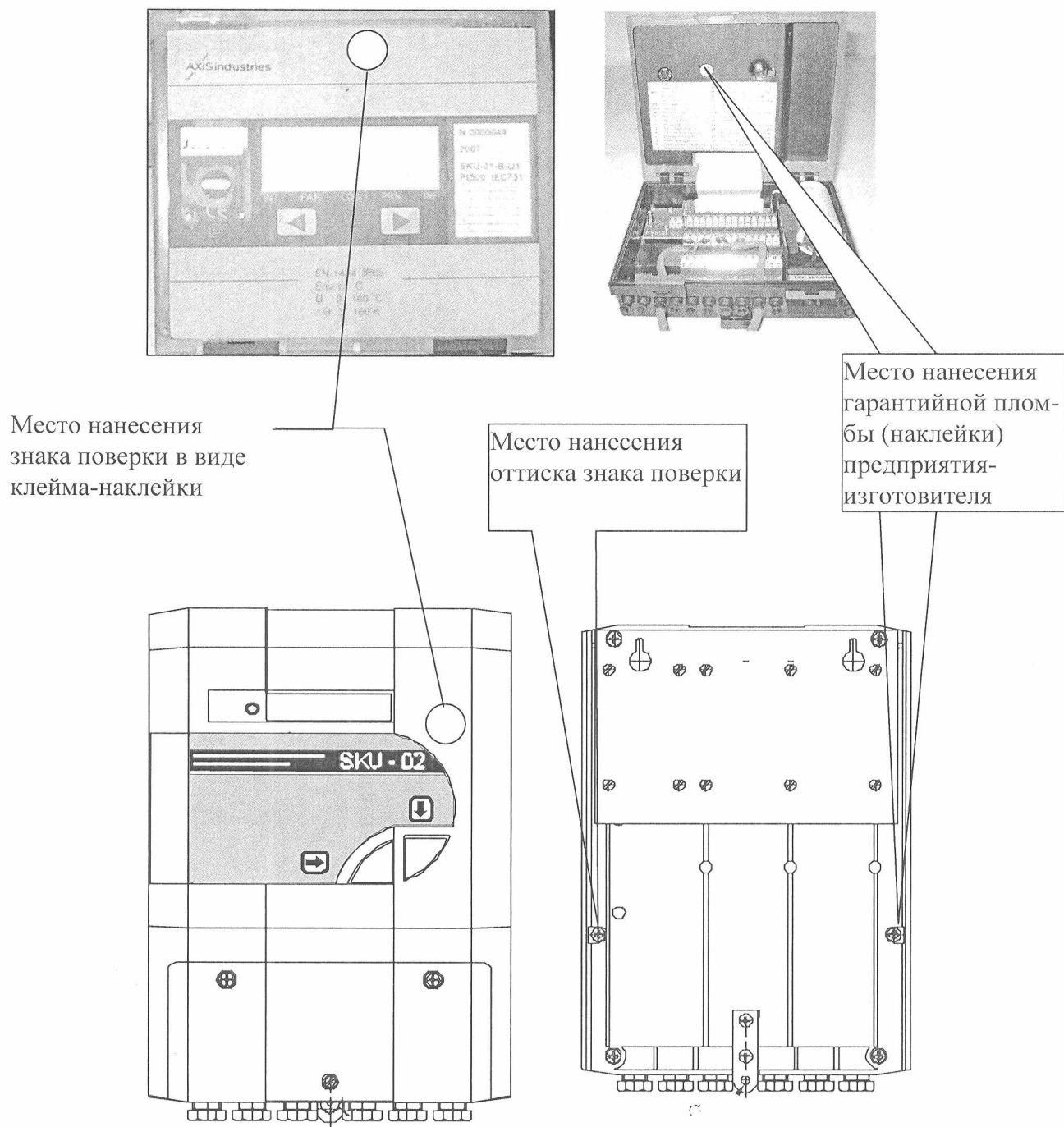
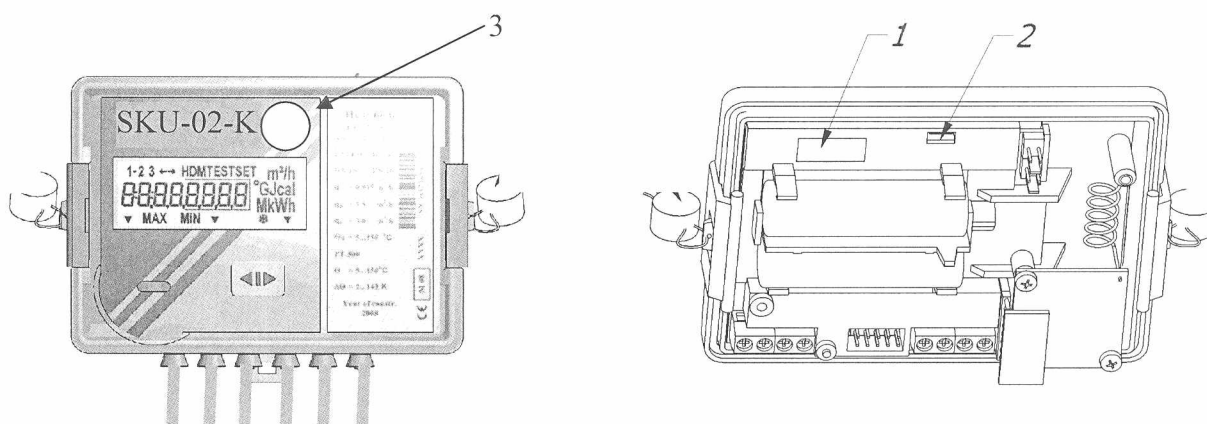


Рисунок В.1 – Схема пломбировки счетчиков модификации SKU-02-XXXX-XXX.XXX-XXX и SKU-02-B-XXXX-XXX.XXX-XXX



- 1,2 - место нанесения гарантийной пломбы (наклейки) предприятия изготовителя изготовителя;
- 3 - место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки.

Рисунок В.2 – Схема пломбировки счетчиков модификации
SKU-02-K-XXXX-XXX.XXX-XXX