

ООО «НТЦ «ИнтелГазПром»

СЧЕТЧИКИ ГАЗА
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ
СГУ-001

Руководство по эксплуатации
ФПЮШ.408844.001 РЭ



г. Минск
2016

Содержание

Введение	3
1 Описание и работа	4
2 Использование по назначению	10
3 Техническое обслуживание	14
4 Текущий ремонт изделия	16
5 Хранение	17
6 Транспортирование	18
7 Утилизация	19
8 Поверка	20
9 Гарантии изготовителя	21

Приложение А. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и места для нанесения оттисков клейм	22
--	----

Приложение Б. Схема подключения импульсного выхода счётчика к импульсному входу системы сбора информации	23
--	----

Приложение В. Описание программы считывания журнала событий и архива счётчика, и программы обеспечения сервисных функций	24
--	----

Приложение Г. Общий вид, габаритные и установочные размеры счетчика	31
---	----

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

					ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
Из м	Лист	№ докум	Подп	Да- та		2

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) распространяется на счетчики газа ультразвуковые СГУ-001, СГУ-001-1 (далее – счетчики) типоразмера G40, выпущенные по ТУ ВУ 690652517.001-2011, и содержит технические характеристики и указания, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации.

К эксплуатации и обслуживанию счетчика газа ультразвукового СГУ-001 (СГУ-001-1) допускаются лица, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже второй, знакомые с расходоизмерительной техникой и системами учёта энергоресурсов, и изучившие «Правила учёта газа», настоящее РЭ, «Правила технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве».

Уровень квалификации – слесарь КИПиА не ниже пятого разряда.

Изм. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ		
					3		

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Счетчики газа ультразвуковые СГУ-001, СГУ-001-1 предназначены для учета потребления природного газа по ГОСТ5542-87 с приведением измеренного объема газа температурой от минус 20 °С до плюс 50 °С и абсолютным давлением от 105 до 600 кПа к стандартным условиям (температуре плюс 20 °С, абсолютному давлению 101,325 кПа) и коэффициенту сжимаемости газа, с отображением информации о суммарном объеме газа в рабочих и стандартных условиях на отсчетном устройстве счетчика, с возможностью передачи информации в централизованную систему учета с целью осуществления взаимных финансовых расчетов между поставщиком и потребителем.

Счетчики газа СГУ-001, СГУ-001-1 предназначены для размещения и эксплуатации во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей паров и газов с воздухом, отнесенных к категории ПА групп Т1 – Т3. Исполнение счетчика соответствует виду взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с маркировкой 1ExibIIAT3X. Знак «X» в конце маркировки означает, что к разъёму X1 счётчика могут подключаться только искробезопасные электрические цепи. Вскрытие счётчика во взрывоопасной зоне запрещается.

Счетчики СГУ-001 обеспечивают измерение объема газа в диапазоне расходов от 4,0 до 80,0 м³/ч, СГУ-001-1 измерение расходов от 0,8 до 80,0 м³/ч.

Условия эксплуатации счетчика: температура воздуха от минус 30 °С до плюс 50 °С, влажность до 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги в закрытых помещениях при отсутствии в воздухе агрессивных паров и газов.

Счетчики удовлетворяют степени защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 По устойчивости к климатическим воздействиям счетчик относится к группе исполнения С4 по ГОСТ Р 52931-2008 (диапазон температуры от минус 30 до плюс 50 °С, относительная влажность до 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги).

1.2.2 По устойчивости к воздействию вибраций счетчик соответствует группе N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.2.3 Степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.2.4 Рабочий диапазон расхода газа СГУ-001 – от 4,0 до 80 м³/час.

Рабочий диапазон расхода газа СГУ-001-1 – от 0,8 до 80 м³/час.

1.2.5 Потеря давления при максимальном расходе не более 1300 Па.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1.2.6 Основная относительная погрешность не более $\pm 1,0 \%$ при расходах от $Q_{\text{мин}}$ до $Q_{\text{макс}}$.

1.2.7 Порог чувствительности не более $0,32 \text{ м}^3/\text{час}$.

1.2.8 Наибольшее абсолютное давление газа 600 кПа (газопроводы низкого, среднего давления и высокого давления II категории).

1.2.9 Число разрядов индикаторного табло счетчика – 8.

1.2.10 Габаритные размеры, не более $200 \times \text{Ø}160 \text{ мм}$ (см. рисунок Г.2 и Г.3 Приложения Г).

1.2.11 Диаметр условного прохода – 50 мм .

1.2.12 Установочные размеры – фланец 1-50-10 по ГОСТ 12820-80 (см. рисунок Г.2 Приложения Г).

1.2.13 Масса счетчика не более 9 кг .

1.2.14 Счетчик имеет импульсный выход с гальванической развязкой (разъём Х1) для передачи информации об измеренном объёме газа в рабочих условиях. Схема подключения приведена в Приложении Б. Коэффициент преобразования 10000 имп./м^3 .

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструктивно каждый счетчик представляют собой единое устройство, состоящее из следующих функциональных узлов:

- преобразователь расхода (блок первичных преобразователей);
- электронный блок с ЖКИ-индикатором;
- датчик измерения температуры;
- датчик измерения абсолютного давления.

1.3.2 Преобразователь расхода выполнен в виде отрезка трубы с фланцевыми наконечниками. На оси преобразователя расположены ультразвуковые датчики, которые поочередно посылают (принимают) импульсы друг к другу, т. е. по направлению и против потока газа. Принятые датчиками сигналы содержат информацию о скорости потока, которая обрабатывается электронным блоком.

1.3.3 Электронный блок выполнен в виде печатной платы с автономным источником питания, с подключаемыми датчиками и внешним разъёмом Х1. Конструктивно электронный блок с ЖКИ-индикатором находится внутри корпуса, который крепится к преобразователю расхода. На отсчетном устройстве (жидкокристаллическом индикаторе) счетчика отображается:

- индикация абсолютного давления газа;
- итоговый объем газа, пропущенный через счетчик;
- индикация температуры газа;

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата		5

- итоговый объем газа, пропущенный через счетчик, приведенный к стандартным условиям;

- значение мгновенного расхода газа, приведенного к стандартным условиям;

- сигнал о неисправности (при её наличии);

- текущее время и дата (по внешнему запросу);

- напряжение автономного элемента питания (по внешнему запросу)

1.3.4 Каждый счетчик имеет внешний разъем Х1 типа «DB 9», к которому во взрывоопасной зоне можно подключать только искробезопасные электрические цепи.

1.3.5 Электрическое питание счетчика осуществляется от автономного элемента питания (электрохимического источника тока) типа ER26500 напряжением 3,6 В. Ресурс работы счетчика без замены автономного элемента питания составляет 6 лет.

1.4 Маркировка и пломбирование

1.4.1 На щитке счетчика нанесена следующая маркировка:

- товарный знак или наименование изготовителя;

- знак утверждения типа средства измерения;

- знак «ЕАС»;

- специальный знак взрывобезопасности «Ex»;

- диапазон окружающей температуры;

- название или знак органа по сертификации и номер сертификата взрывозащиты;

- порядковый номер счетчика по системе нумерации изготовителя;

- год изготовления;

- наименование счетчика;

- максимальный расход, $Q_{max}, m^3/h$;

- минимальный расход, $Q_{min}, m^3/h$;

- наибольшее избыточное рабочее давление, кРа.

1.4.2 На лицевой панели счетчика нанесена стрелка, указывающая направление потока газа, маркировка (Х1) разъема подключения искробезопасных цепей.

1.4.3 Схема пломбировки от несанкционированного доступа и места для нанесения оттисков клейм приведены в Приложении А.

Име № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Запрещается вскрытие счётчика во взрывоопасной зоне.

2.1.2 Счетчик следует устанавливать в закрытых помещениях с условиями эксплуатации, соответствующими п.1.2 настоящего руководства по эксплуатации.

2.1.3 Запрещается пропускать через счётчик жидкости, агрессивные газы, природный газ или воздух повышенной влажности (более 95%), с низкой, а также высокой температурой (менее минус 30 °С и более плюс 50 °С).

2.1.4 Запрещается пропускать через счётчик газ или воздух при избыточном давлении более 0,9 МПа, максимальный расход газа через счётчик не должен превышать $1,2 Q_{\text{макс}}$.

2.1.5 Запрещается подвергать счётчик, установленный в магистрали, пневмоударам, изгибающему и скручивающему моментам величиной более 440 Н·м, вибрациям с амплитудой более смещения 0,35 мм в диапазоне частот 10-55 Гц.

2.1.6 К работе по монтажу, установке, обслуживанию и эксплуатации счетчика допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящее РЭ.

2.1.7 При монтаже, подготовке к пуску, при эксплуатации и демонтаже счетчика необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с требованиями правил технической безопасности (ПТБ), установленными на объекте и регламентируемыми при работе с пожаро- и взрывоопасными газами, с газами под давлением, в том числе пользоваться инструментом, исключающим возникновение искры.

2.1.8 Счетчики должны эксплуатироваться в системах, в которых абсолютное давление не превышает 600 кПа.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ СЧЕТЧИКА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ГАЗА В ТРУБОПРОВОДЕ! ПРОДУВКА ГАЗОВОЙ ЛИНИИ ПОСЛЕ ЕЁ РЕМОНТА ЧЕРЕЗ СЧЕТЧИК НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. ПРОДУВКУ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ПЕРЕКРЫТОМ ЗАПОРНОМ КРАНЕ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ СЧЕТЧИКА ЧЕРЕЗ БАЙПАС.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Перед распаковкой счетчика проверить сохранность тары. В зимнее время вскрытие транспортной тары можно проводить только после выдержки ее в течение 48 ч при температуре плюс $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата		7

2.2.2 Вскрывать тару со стороны крышки, на которой имеется надпись “Открывать здесь”. Убрать упаковочный материал, освободить связи, которыми счетчик закреплен на период транспортирования, проверить согласно упаковочной ведомости и паспорту комплектность поставки. Проверить сохранность пломб и наличие знака предприятия-изготовителя в паспорте и на счетчике.

2.2.3 Перед введением счетчика в эксплуатацию необходимо убедиться в наличии оттиска поверительного клейма, а так же в отсутствии механических повреждений корпуса.

2.2.4 Счетчик следует устанавливать в закрытых помещениях с условиями эксплуатации, соответствующими п.1.2 настоящего руководства по эксплуатации.

2.2.5 Перед счетчиком должен быть установлен запорный кран. Работы, связанные с демонтажом и установкой счетчика производить при перекрытом запорном кране на входе.

2.2.6 Счетчик устанавливается в газовую магистраль горизонтально, лицевой стороной вверх, с учетом направления потока газа, указанного стрелкой на лицевой стороне счетчика.

2.2.7 Монтаж счетчика в трубопроводе следует производить так, чтобы уплотнительные прокладки и сварные швы не выступали внутрь трубопровода.

2.2.8 Запрещено устанавливать счетчик в нижней точке газопроводной системы (ниже спусковой трубки), где могут собираться твердые частицы и жидкость. К счетчику должен быть свободный доступ для снятия показаний и проведения технического обслуживания.

2.2.9 Если разъем Х1 для подключения внешних устройств не используется, он должен быть закрыт крышкой.

2.2.10 При монтаже счетчика необходимо проверить наличие прямолинейных отрезков трубопровода длиной не менее 10 Ду до счётчика и не менее 5 Ду после счетчика. В случае их отсутствия, необходимо установить поставляемые по отдельному заказу прямолинейные отрезки трубопровода длиной 500 мм (не менее 10 Ду) и 300 мм (не менее 5 Ду). При этом на входе в счётчик и выходе из него должны быть установлены поставляемые в комплекте межфланцевые прокладки.

Име № подл	
Подп. и дата	
Взам. инв. №.	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

					ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
Из	Лист	№ докум	Подп	Дата		8
м						

2.2.11 Счетчик присоединяют к трубопроводу с помощью поставляемых в комплекте:

- болт М16-6g x 65.58.019 по ГОСТ 7798-70 - 8 шт.
- гайка М16-6Н.5.019 по ГОСТ 5915-70 - 8 шт.
- шайба 16Л.65Г.019 по ГОСТ 6402-70 - 8 шт.

2.2.12 Для включения получившейся конструкции в трубопровод рекомендуется использовать также фланцы 1-50-10 по ГОСТ 12820-80 и комплект аналогичных метизов.

2.2.13 Смещение внутренних поверхностей газопровода и счетчика в месте их соединения, обусловленное смещением осей и разницей значений их внутренних диаметров (высота уступа) перед счетчиком не должно превышать 0,5 мм. Высота уступа после счетчика не должна превышать 1 мм.

2.2.14 Перед пуском счетчика проверить правильность монтажа и герметичность соединений.

2.2.15 Плавно, исключая пневматический удар, заполнить рабочую полость счетчика измеряемым газом, для чего плавно открыть запорный кран и омыливанием соединений тщательно проверить герметичность. Можно использовать другие методы проверки герметичности.

2.2.16 Зафиксировать в рабочем журнале показание счетчика, при котором была начата эксплуатация.

2.3 Использование изделия

2.3.1 При эксплуатации счетчиков следует соблюдать требования, предусмотренные ГОСТ12.2.007.0-75 и ПТЭ «Правила технической эксплуатации».

2.3.2 Для остановки счетчика необходимо, плавно уменьшая расход, закрыть запорный кран.

2.3.3 Счётчики имеют возможность подключения к ПЭВМ посредством поставляемого в комплекте дата-кабеля через разъём Х1. Для считывания журнала событий и архива счётчика используется программа «**LogReader**». Для осуществления сервисных функций используется программа «**GasusDataCom**». Обе программы поставляются в комплекте на CD-диске. Описание программ приведено в Приложении В.

2.3.4 В рабочем режиме на ЖКИ-индикаторе счётчика циклически отображаются следующие данные:

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата		9

- накопленное значение измеренного объема газа в рабочих условиях, в м³, в формате:

000 1823.6

- значение температуры, измеренной счётчиком, в °С, в формате:

20.3 °C

- накопленное значение измеренного объема газа, приведенного к стандартным условиям, в м³, в формате:

0002 185.1

- значение абсолютного давления, измеренного счётчиком, в кПа, в формате:

P. 168.7

- значение мгновенного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, в м³/ч, в формате:

000028.15

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 При монтаже и эксплуатации основным требованием, обеспечивающим безопасность, является герметичность в местах соединений счетчика и трубопровода.

2.4.2 Категорически запрещается подносить к счетчику огонь (зажженные свечи, спички и т.д.), подвешивать или класть на него любые предметы.

2.4.3 В случае обнаружения запаха газа в помещении, где установлен счетчик, необходимо немедленно перекрыть подачу газа к счетчику, не зажигать спички, не курить, не включать и не выключать электроприборы, изготовленные не во взрывобезопасном исполнении. Проветрить помещение. Выяснить причину утечки газа. При необходимости счетчик отсоединить от газовой сети, принять меры для устранения негерметичности.

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения работоспособности счетчика в период его эксплуатации. В течение гарантийного срока эксплуатации снимать пломбы имеет право только предприятие-изготовитель (поставщик).

3.1.2 Перед началом работ обслуживающий персонал должен изучить настоящее руководство по эксплуатации.

3.1.3 Техническое обслуживание включает в себя:

- визуальный контроль исправности по показаниям ЖКИ-индикатора;
- регулярный осмотр качества крепежных соединений на предмет герметичности, отсутствия повреждений корпуса и наличия пломб;
- учет времени наработки счетчика при эксплуатации;
- своевременное представление счетчика на поверку.

3.2 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЧЕТЧИКА ПРИ ОТСУТСТВИИ ПЛОМБ ИЛИ НАЛИЧИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОРПУСА ЗАПРЕЩАЕТСЯ !

3.3 Проверка работоспособности изделия

3.3.1 Проверка работоспособности заключается в опробовании функционирования каналов измерения объёма, температуры, абсолютного давления.

3.3.2 Работоспособность канала измерения температуры оценивается после выдерживания счётчика в помещении с постоянной температурой согласно п.п. 2.2.1. Индицируемая счётчиком температура должна соответствовать температуре помещения с погрешностью ± 3 °С.

3.3.4 Работоспособность канала измерения абсолютного давления оценивается положительно, если до установки счётчика на трубопровод индицируемое значение давления соответствует текущему атмосферному давлению, а при подаче газа после установки на трубопровод индицируемое значение увеличивается.

3.3.4 Работоспособность канала измерения объёма оценивается после установки счётчика на трубопровод. При закрытом запорном кране трубопровода индицируемое значение итогового измеренного объёма не должно меняться в течение 30 минут, а после подачи газа показания должны изменяться соответственно расходу газа в трубопроводе.

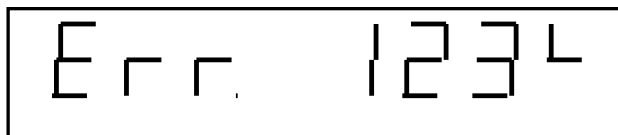
Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
						11
Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата		

3.4 Определение неисправностей

3.4.1 В счётчиках имеется функция самодиагностики, определяющая состояние автономного элемента питания, состояние исправности канала измерения объёма, канала измерения температуры, канала измерения абсолютного давления.

3.4.2 В случае возникновения неисправности вышеперечисленных функций счётчика на ЖКИ-индикаторе появляется сообщение формата



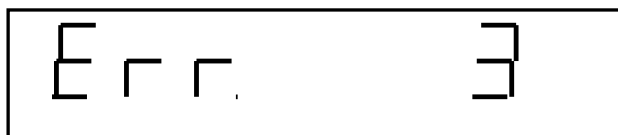
где каждая цифра соответствует определённой неисправности:



- разряд элемента питания;



- неисправность канала измерения объёма;



- неисправность канала измерения температуры;



- неисправность канала измерения абсолютного давления.

3.4.3 Сообщение о неисправности будет присутствовать на индикаторе, пока есть хоть одна из вышеперечисленных неисправностей. Эксплуатация счётчика в состоянии неисправности запрещается, по вопросам восстановления следует обращаться на предприятие – изготовитель.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

4 Текущий ремонт изделия

4.1 Счётчики относятся к неремонтируемым у потребителя изделиям. Ремонт счетчика производится на предприятии-изготовителе счетчика. Перед отправлением счетчика в ремонт сверить заводской номер счетчика, отмеченный на этикетке, с номером, отмеченным в паспорте счетчика. Выдача дубликата потерянного паспорта счетчика проводится только предприятием-изготовителем после идентификации счетчика и его поверки.

<i>Инва. № подл.</i>		<i>Подп. и дата</i>		<i>Взам. инв. №.</i>		<i>Инва. № дубл.</i>		<i>Подп. и дата</i>		
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ					Лист
										13

5 Хранение

5.1 Счётчик до введения в эксплуатацию следует хранить на складе в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 0 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 35 °С.

Без упаковки счётчик следует хранить при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 35 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

5.2 Если во время хранения счётчика закончился межповерочный интервал, то перед установкой на трубопровод счётчик обязательно должен пройти поверку.

Име № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

6 Транспортирование

6.1 Климатические условия транспортирования не должны выходить за пределы заданных предельных условий:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 95 % при температуре 30 °С.

Счётчик допускает транспортирование всеми видами закрытых транспортных средств в упаковке.

При транспортировании воздушным транспортом счётчики в упаковке должны размещаться в отапливаемых герметизированных отсеках.

При погрузке, перевозке и выгрузке запрещается бросать и кантовать упаковку со счётчиком. Необходимо соблюдать правильность установки упаковки в транспорте в соответствии со знаками на таре. Способ укладки коробок на транспортирующее средство должен исключать возможность их перемещения.

6.2 Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Име № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
						15
Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата		

7 Утилизация

7.1 Счётчик не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока службы (эксплуатации) прибор подлежит разборке и утилизации в следующем порядке:

- электронные платы из корпуса прибора извлечь и направить на утилизацию;
- корпусные детали, признанные неиспользуемыми, вывезти на свалку как лом черных металлов.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
						16
						Из м

8 Поверка

8.1 Поверка производится в соответствии с поставляемой в комплекте методикой поверки МРБ МП.2127-2011

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата	
	Взам. инв. №.						
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ		Лист
							17

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям технических условий ТУ ВУ 690652517.001- 2011 при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации и при сохранности пломб.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода счетчика в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления счетчика.

9.3 Изготовитель не несет гарантийных обязательств в случае выхода изделия из строя, если:

- нарушены пломбы или изделие имеет механические повреждения;
 - не предъявлен паспорт;
 - потребителем нарушены требования настоящего руководства по эксплуатации.
- отсутствует отметка в паспорте о вводе счетчика в эксплуатацию.

9.4 Гарантийный ремонт производится по адресу: Республика Беларусь, 223051, Минский район, г.п. Колодищи, ул. Минская, 67.

ООО «НТЦ «ИнтелГазПром», тел.: +375-17-508-31-36.

Име № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата		18

Приложение А
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения оттисков клейм

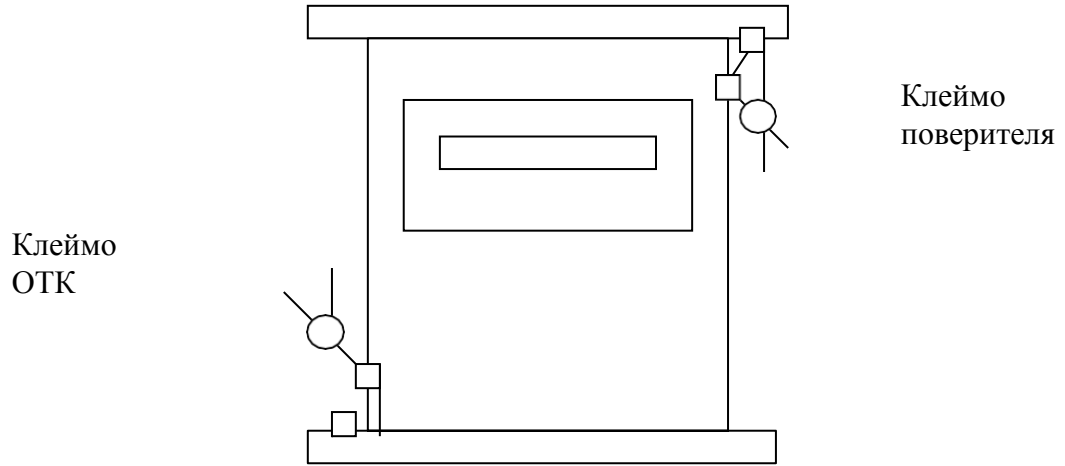


Рисунок А.1

Инев. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

ФПЮШ.408844.001 РЭ

Лист

19

Приложение Б (обязательное)

Схема подключения импульсного выхода счётчика к
импульсному входу системы сбора информации

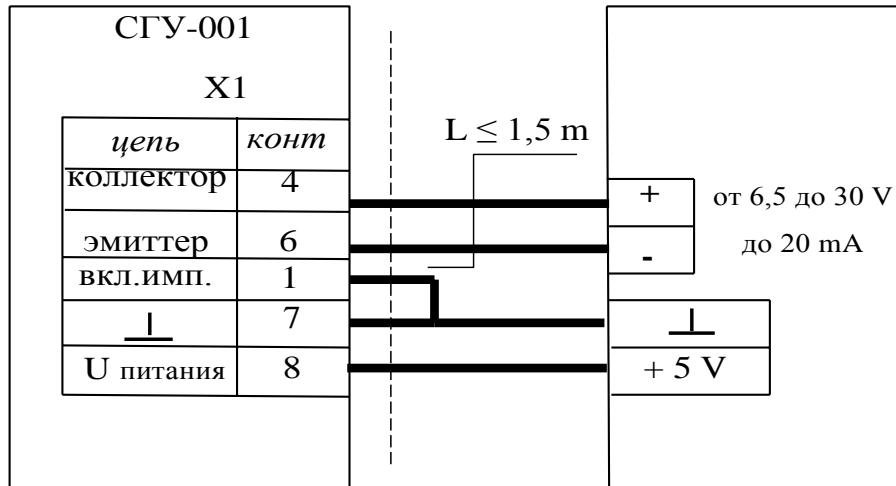


Рисунок Б.1

Схема соединения счетчика с системой сбора информации
по последовательному интерфейсу стандарта RS232

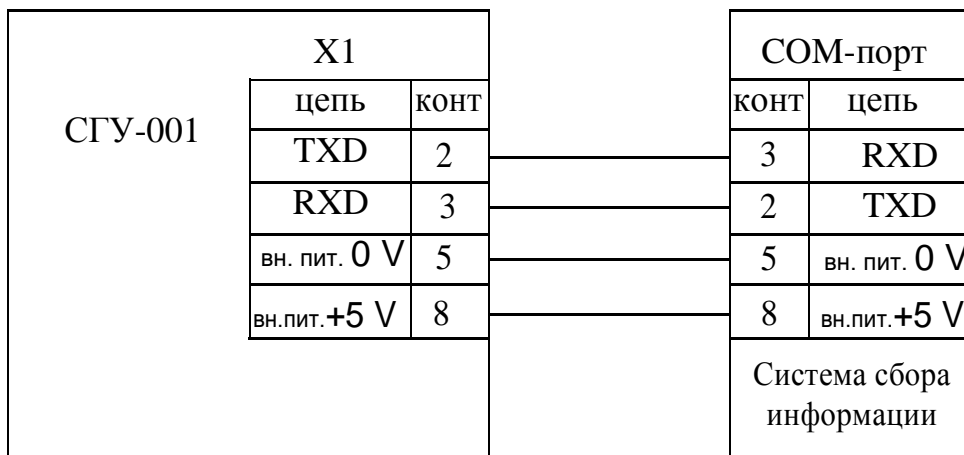


Рисунок Б.2

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Приложение В (обязательное)

Описание программы считывания журнала событий и архива счётчика, и программы обеспечения сервисных функций

Программа LogReader

Программа предназначена для работы со счетчиками газа СГУ-001, СГУ-001-1. Позволяет получить и сохранить архивы счетчика.

Проводной интерфейс

Проводной последовательный интерфейс стандарта RS232

Скорость передачи 9600 бод
Формат 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп бит

Вид передачи: <0xCF><XX>

Где XX :	'H' или 'h'	выдача часового архива
	'D' или 'd'	выдача дневного архива
	'M' или 'm'	выдача месячного архива
	'Y' или 'y'	выдача годового архива
	'Q' или 'q'	выдача архива ошибок температуры
	'W' или 'w'	выдача архива ошибок давления
	'E' или 'e'	выдача архива ошибок расхода
	'R' или 'r'	выдача архива ошибок батареи
	'T' или 't'	выдача архива изменений
	'A' или 'a'	выдача текущих показаний

Счетчик позволяет получить часовой архив за определенные предыдущие сутки (не менее шести). Для этого необходимо использовать команду <0xCD><0x48><XX>, где XX – номер запрашиваемых суток (0, 1, 2 и т.д.).

После передачи пароля в случае его совпадения счетчик вернет <0xAB>, иначе – <0xBA>.

Формат приема данных:

первым идет байт <0xA5>, определяющий версию протокола. Далее построчно передаются данные журналов в следующем формате: <NN><XX>...<XX><XX><CRCh><CRCl>, где NN – размер передаваемой строки (включая байт размера, но не включая CRC), XX - передаваем-

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата		21

мые данные, CRCh и CRCI – старший и младший байты CRC16 (Modbus).
 Концом посылки является строка “LogEnd”.

Защита данных.

Программа имеет два программных уровня доступа:

- Доступ к программе через супервизор.
- Доступ к данным через пароль.

Уровни доступа устанавливаются производителем по согласованию с потребителем.

Для начала работы необходимо ввести пароль супервизора и пароль счетчика, выбрать COM-порт и скорость передачи.

Пароли определяются потребителем заранее.

Журнал Часовой

Позволяет передать данные за последние 24 часа работы счетчика.

Поля журнала:

- № - номер по порядку
- Время – время записи в журнал
- Дата – дата записи в журнал
- Пр.Расх. – Приведенный расход газа за час, м³
- Т – средняя температура за час
- Р – среднее давление за час
- Привед. сум. объем – приведенный к стандартным условиям суммарный объем, м³

Пример:

Журнал часовой №1001

ООО <НТЦ <ИнтелГазПром> счетчик №1001

N	Время	Дата	Пр.Расх.	Т	Р	Привед. сум. объем
00	01:00	02.02.16	000018.06	+21.2	095	0000000861.6
01	02:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
02	03:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
03	04:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
04	05:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
05	06:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
06	07:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
07	08:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
08	09:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
09	10:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
10	11:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
11	12:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
12	13:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6
13	14:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	0000000861.6

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
						22

14	15:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
15	16:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
16	17:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
17	18:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
18	19:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
19	20:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
20	21:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
21	22:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
22	23:00	02.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
23	00:00	03.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6

Журнал дневной

Позволяет передать данные за последние 35 суток работы счетчика.

Поля журнала:

- № - номер по порядку
- Время – время записи в журнал
- дата – дата записи в журнал
- Пр.Расх. – Приведенный расход газа за сутки, m³
- Т – средняя температура за сутки
- Р – среднее давление за сутки
- Привед. сум. объем – приведенный к стандартным условиям суммарный объем, m³

Пример

Журнал дневной №1001

ООО < НТЦ <ИнтелГазПром > счетчик №1001

N	Время	Дата	Пр.Расх.	Т	Р	Прив. сум. объем
00	09:00	02.02.16	000002.75	+22.8	097	00000000861.6
01	09:00	03.02.16	000000.00	+21.3	098	00000000861.6
02	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
03	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
04	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
05	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
06	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
07	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
08	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
09	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
10	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
11	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
12	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
13	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
14	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
15	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
16	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
17	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата

ФПЮШ.408844.001 РЭ

Лист

23

18	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
19	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
20	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
21	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
22	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
23	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
24	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
25	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
26	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
27	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
28	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
29	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
30	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
31	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
32	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
33	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
34	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0

Журнал месячный

Позволяет передать данные за последние 24 месяца работы счетчика.

Поля журнала:

- № - номер по порядку
- Время – время записи в журнал
- дата – дата записи в журнал
- Пр.Расх. – Приведенный расход газа за месяц, m³
- Т – средняя температура за месяц
- Р – среднее давление за месяц
- Привед. сум. объем – приведенный к стандартным условиям суммарный объем, m³

Пример:

Журнал месячный №1001

ООО < НТЦ <ИнтелГазПром > счетчик №1001

N	Время	Дата	Пр.Расх.	Т	Р	Прив. сум. Объем
00	09:00	01.03.16	000025.50	+20.0	096	00000000896.1
01	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
02	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
03	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
04	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
05	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
06	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
07	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
08	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
09	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
10	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата

ФПЮШ.408844.001 РЭ

Лист

24

11	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
12	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
13	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
14	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
15	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
16	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
17	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
18	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
19	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
20	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
21	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
22	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0
23	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	000000000000.0

Журнал годовой

Позволяет передать данные за последние 8 лет работы счетчика.

Поля журнала:

- № - номер по порядку
- Время – время записи в журнал
- дата – дата записи в журнал
- Пр.Расх. – Приведенный расход газа за год, м³
- Т – средняя температура за год
- Р – среднее давление за год
- Привед. сум. объем – приведенный к стандартным условиям суммарный объем, м³

Пример:

Журнал годовой №1001

ООО < НТЦ <ИнтелГазПром > счетчик №1001

N	Время	Дата	Пр.Расх.	T	P	Прив. сум. Объем
00	09:00	01.01.16	001257.90	+10.0	096	00000000896.1
01	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
02	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
03	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
04	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
05	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
06	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0
07	00:00	00.00.00	000000.00	+00.0	000	00000000000.0

Журнал ошибок

Журналы ошибок хранят время начала ошибок и время ее окончания. Поля записи журналов ошибок идентичны, за исключением поля «Ошибка».

Поля по порядку слева направо:

- № - номер по порядку

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата	ФПЮШ.408844.001 РЭ	Лист
						25

Пример:
Журнал изменений №1001

ООО < НТЦ <ИнтелГазПром > счетчик №1001

N	Время	Дата	
00	00:02	08.02.16	PF
01	14:43	08.02.16	DT
02	14:44	08.02.16	DT
03	00:00	00.00.00	
04	00:00	00.00.00	
05	00:00	00.00.00	
06	00:00	00.00.00	
07	00:00	00.00.00	
08	00:00	00.00.00	
09	00:00	00.00.00	
10	00:00	00.00.00	
11	00:00	00.00.00	
12	00:00	00.00.00	
13	00:00	00.00.00	
14	00:00	00.00.00	
15	00:00	00.00.00	

Все журналы можно сохранить в памяти компьютера путем нажатия соответствующей кнопки.

Разработчиком могут быть изменены внешний вид и закладки программы без изменения функционала.

Программа GasusDataCom

Программа предназначена для работы со счетчиками газа СГУ-001, СГУ-001-1 в сервисном режиме:

- ввод объема газа, давления, температуры в режиме проверки корректора;
- выбор режимов индикации (корректор, календарь, часы, информация о батарее, дельта Т)
- режим ввода даты и времени

Для начала работы с программой необходимо:

- ввести пароль супервизора (определяется потребителем заранее) в соответствующем поле программы
- выбрать имя СОМ-порта, скорость передачи
- ввести в соответствующем поле пароль счетчика (определяется потребителем заранее)

После ввода пароля появляются вкладки режимов работы:

- Данные
- Режимы
- Дата

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Приложение Г (справочное)

Общий вид, габаритные и установочные размеры счетчика

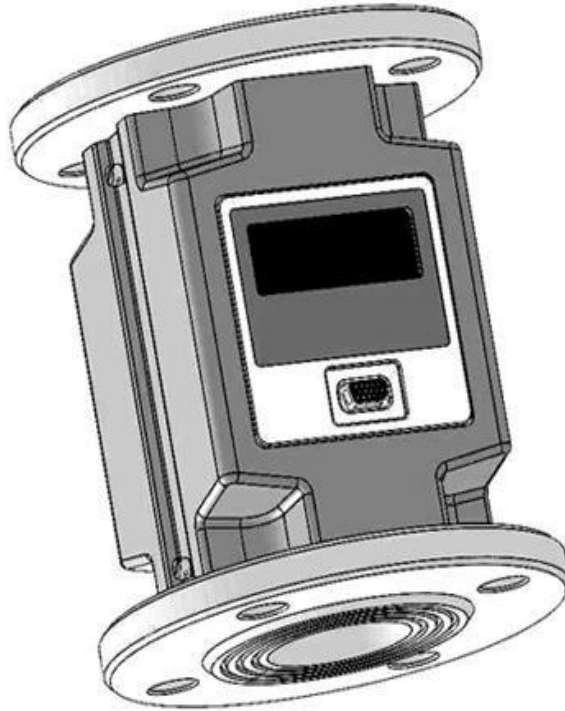


Рисунок Г.1 – Внешний вид счётчика

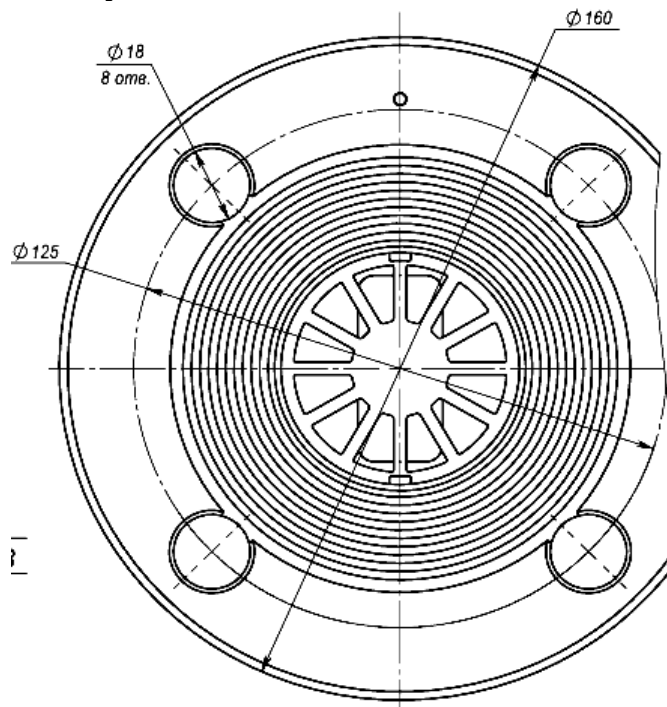


Рисунок Г.2 – Фрагмент чертежа счётчика с габаритными и установочными размерами

Име № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.
Име № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.
Име № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.

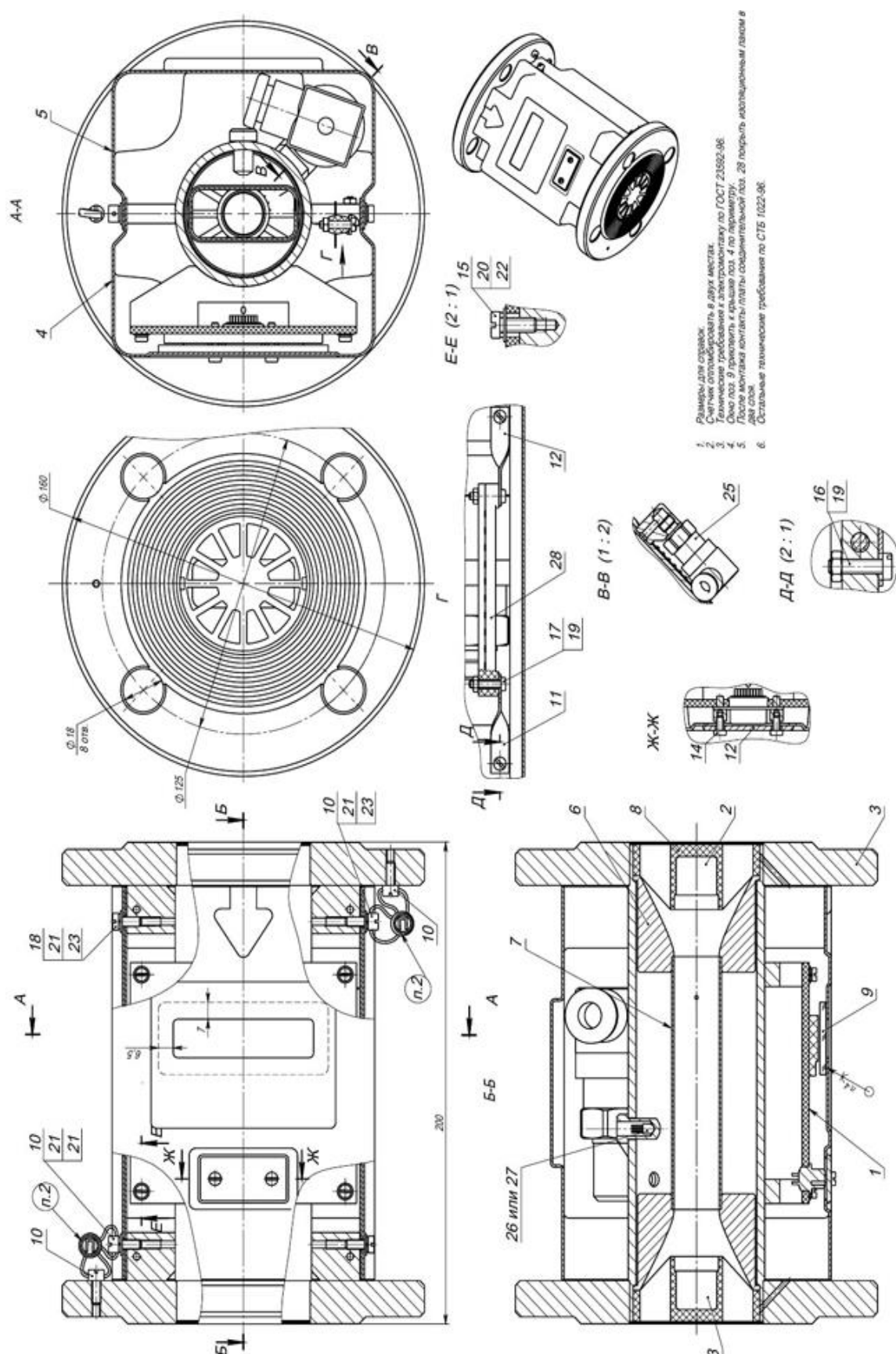
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата			

ФПЮШ.408844.001 РЭ

Лист

29

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Из м	Лист	№ докум	Подп



Размеры для справок
 1. Внутренний диаметр в месте
 2. Внутренний диаметр в месте
 3. Диаметр в месте
 4. Диаметр в месте
 5. Диаметр в месте
 6. Диаметр в месте

Рисунок Г.3 – Сборочный чертёж счётчика с габаритными размерами

Приложение Д
(обязательное)

График зависимости падения давления от расхода газа
на счетчике СГУ-001

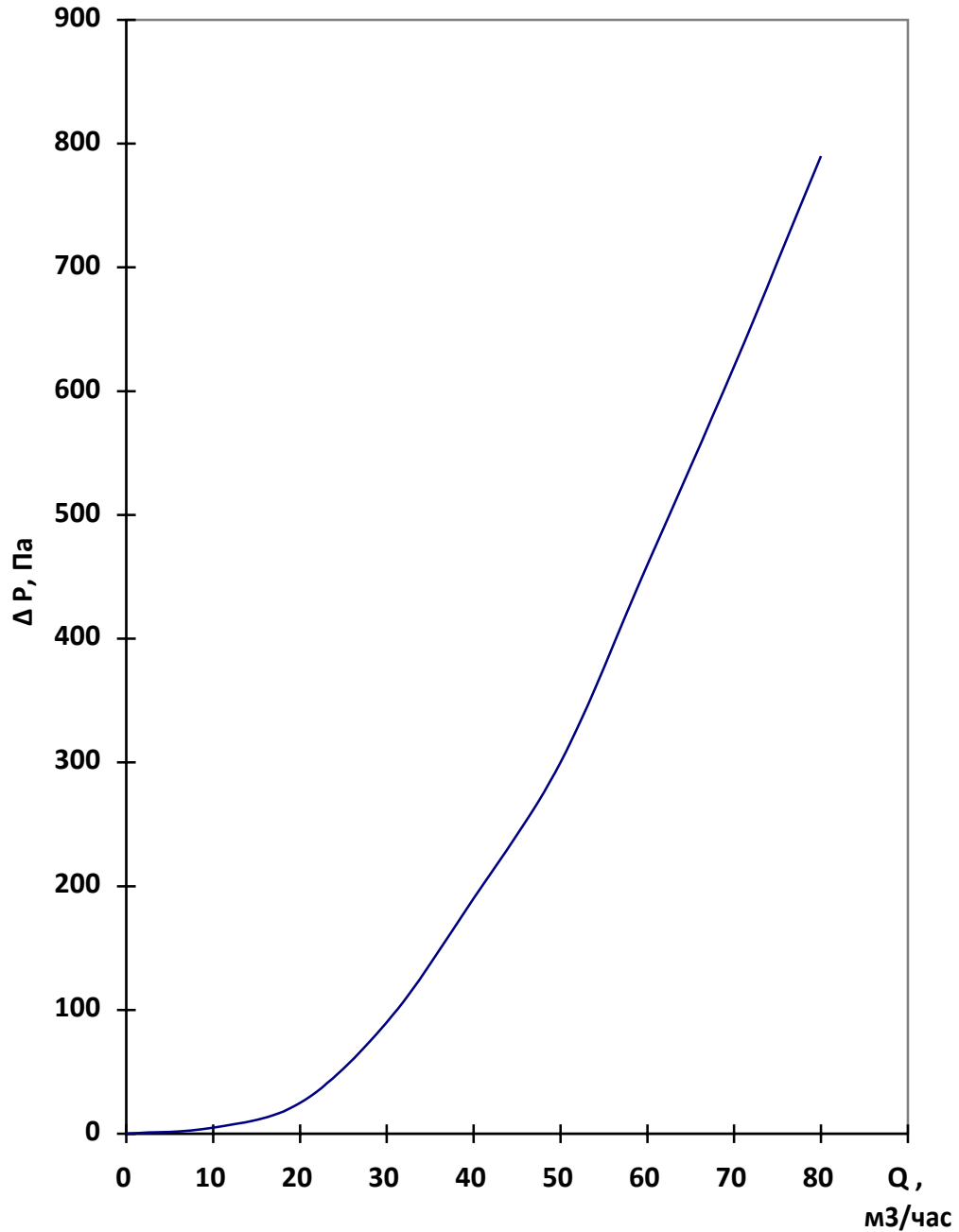


Рисунок Д.1

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Из м	Лист	№ докум	Подп	Дата

ФПЮШ.408844.001 РЭ

Лист

31

