

О КОМПАНИИ	2
ПРИБОРЫ УЧЕТА ГАЗА «СИГНАЛ»: АССОРТИМЕНТ, КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	4
КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СЧЕТЧИКОВ ГАЗА «СИГНАЛ»	10
Промышленные счетчики газа	12
Турбинный счетчик газа СТГ	15
Ротационный счетчик газа РСГ СИГНАЛ	23
Блок коррекции объема газа Флоугаз	32
Блок коррекции объема газа БК	34
Комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ	39
Узел учета газа УУГ	46
Шкафные узлы учета расхода газа УУРГ, ШУУРГ и БУУРГ	48
Фильтры газовые	50
Фильтр газовый ФГ	50
Поверочное оборудование	53
Установка для поверки промышленных счетчиков газа УПСТГ	53
Установка для поверки бытовых счетчиков газа У-659М	55
Установка для поверки бытовых счетчиков «Стандарт»	57
Бытовые счетчики газа	59
Счетчик газа СГБ G1,6 для поквартирного учета	60
Счетчики газа СГБ G2,5 «Сигнал», G4 «Сигнал», G4-1 «Сигнал» для подомового учета	61
Счетчики газа СГБЭТ G2,5, G4 с термокомпенсацией	63
Шифры для заказа счетчиков газа «Сигнал»	67
Система телеметрии EverBlu	68
Таблицы пропускной способности	73
Сервисные центры «Счетчики газа»	75
Опросные листы	76
Прочее газовое оборудование «Сигнал»	78
Контактная информация	79

История Энгельсского Приборостроительного Объединения «Сигнал» уходит корнями в начало XX века и непрерывно связана с развитием отрасли авиационного приборостроения в нашей стране. В середине 20-х годов прошлого века московское предприятие «Авиаприбор» впервые освоило серийное производство авиационных приборов и за короткий срок стало крупнейшим производителем данного оборудования в СССР. В начале Великой Отечественной Войны завод был эвакуирован в г. Энгельс Саратовской области. Полностью самостоятельным наше предприятие стало в 1951 году, который принято считать годом рождения завода «Сигнал».



О высоком качестве и точности приборной продукции свидетельствует тот факт, что на каждом отечественном авиакосмическом аппарате устанавливается до ста приборов, изготовленных на нашем предприятии. Продукция поставляется также в Индию, Китай и другие страны дальнего зарубежья. В начале текущего века, с нормализацией экономической ситуации в России, авиаприборное производство «Сигнала» получило новый толчок и развивается сегодня очень интенсивно.



Производство авиаприборной продукции долгие годы оставалось профильным и единственным направлением работы «Сигнала». Однако, в начале 90-х годов прошлого века Гособоронзаказ значительно снизился, и предприятие было вынуждено приступить к поиску новых направлений развития. «Сигнал» с честью вышел из этой сложнейшей ситуации, освоив совершенно новые для себя виды деятельности: производство газового оборудования, а также изделий для автопрома.

За почти двадцатилетнюю историю работы на рынке газового оборудования, «Сигнал» стал одним из крупнейших производителей на территории бывшего СССР. Ассортимент выпускаемого газового оборудования превышает 400 наименований, чего не удалось достичь ни одному предприятию на постсоветском пространстве.

На сегодняшний день «Сигнал» успешно развивает три основных направления при разработке и производстве газового оборудования:

- Отопительное газовое оборудование (котлы отопительные напольные КОВ, котлы на стенные НК, печные, газогорелочные устройства АГУ, транспортабельные котельные установки ТКУ и пр.)

- Газорегулирующее оборудование и запорная газовая арматура (регуляторы давления газа РДНК, РДСК, РДГ, РДГП, РДГК, РДГБ и др., газорегуляторные пункты ГРПШ, ГРУ, ПГБ, автоматические газораспределительные станции АГРС, сбросные и запорные клапаны, фильтры, бытовые стабилизаторы давления и пр.)

- Измерительное газовое оборудование (счетчики газа бытовые СГБ, счетчики газа бытовые с электронным термокорректором СГБЭТ, счетчики газа турбинные СТГ, счетчики газа ротационные РСГ, измерительные комплексы КИ-СТГ, узлы учета расхода газа ШУУРГ, УУРГ, БУУРГ, установки для поверки и юстировки бытовых и турбинных счетчиков газа и пр.)

Территория поставок газового оборудования охватывает практически все регионы Российской Федерации, а также большинство стран СНГ. Разветвленная дилерская сеть делает наше оборудование доступным для потребителей любых регионов из стран бывшего СССР.

Особое внимание на предприятии уделяется совершенствованию уровня качества выпускаемой продукции. Система менеджмента качества сертифицирована по стандарту ИСО 9001-2001.

На предприятии налажена четкая работа сервисной службы, действует **горячая телефонная линия по вопросам качества и эксплуатации газового оборудования «Сигнал» – 8 (8453) 750-425**, а также **единая справочная служба – 8-800-100-19-51** (звонок из регионов РФ бесплатный).

Добившись на сегодняшний день серьезных успехов, «Сигнал» не останавливается на достигнутом. Располагая огромным производственным комплексом (литейное, механическое, гальваническое, инструментальное и прочие производства), на «Сигнале» постоянно осваиваются новые виды изделий, модернизируется серийная продукция. Предприятие сохранило и преумножило свой интеллектуальный потенциал, уделяя огромное внимание обучению и развитию инженерно-технического персонала.

«Сигнал» является на сегодняшний день холдинговой компанией. Каждая дочерняя компания, входящая в промышленный холдинг «Сигнал», имеет перед собой четкие цели и действует в своем конкретном функциональном направлении (производство, продажа, разработка, лизинг, автоэкспедиция и т.д.) в интересах всего холдинга. Наиболее публичными компаниями холдинга «Сигнал» являются:

- Энгельсское Приборостроительное Объединение (ЭПО) «Сигнал» – основное производственное предприятие холдинга;
- Энгельсский Завод Отопительной Техники «Сигнал» (ООО «ЭЗОТ «Сигнал») – производство отопительного газового оборудования;
- ООО «Манометр» – поставщик и производитель манометрической продукции.

Благодаря профессионализму наших сотрудников, огромному опыту работы в различных направлениях деятельности и постоянному самосовершенствованию, «Сигнал» уверен в своем будущем. Эта уверенность – результат работы тысяч людей, для которых слово «Сигнал» было, есть и всегда будет оставаться синонимом таких понятий, как:

КАЧЕСТВО, НАДЕЖНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ.





Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал» предлагает потребителям ряд собственных технологических решений по организации коммерческих узлов учета природного газа и автоматизированному сбору данных. Ассортимент выпускаемых приборов учета газа и измерительных систем на их базе позволяет удовлетворить потребности, практически, любого объекта, от частной квартиры или дома (бытовые счетчики номиналами G1.6, G2.5, G4, G6), до крупных промышленных, жилищно-коммунальных объектов и головных газораспределительных пунктов (турбинные, ротационные счетчики и измерительные комплексы номиналами от G10 до G1600, и выше).

Турбинный счетчик газа СТГ изготавливается по лицензии и из комплектующих концерна Itron (TZ/Fluxi, Actaris GmbH).

СТГ имеют расширенный диапазон измеряемых расходов - до 1:30, пониженную чувствительность к возмущениям потока и чистоте газа (200 мкм), обусловленную конструктивными решениями (прецизионные подшипники на консистентной смазке).

Размерный ряд счетчиков СТГ содержит 11 номиналов на 4-х диаметрах условного прохода (Ду 50, 80, 100, 150).

СТГ имеет сокращенные длины прямых участков: 2Ду до и 0Ду после счетчика. СТГ обеспечивает метрологические характеристики при любом направлении потока газа: горизонтальном, вертикальном (снизу вверх и сверху вниз).

Для удобства монтажа и дальнейшей эксплуатации, СТГ может оснащаться комплектом монтажных деталей (прямые участки с ответными фланцами, болты, гайки, прокладки, соответствующие требованиям ПР 50.2.019-2006 и ТУ на изделие), вентильной системой с выходом на стандартные датчики давления, гильзами под термодатчики, высокочастотными датчиками типа Natig, датчиками противотока типа Cyble и иными дополнительными устройствами и оборудованием.



Ротационный счетчик газа РСГ Сигнал также изготавливается ООО ЭПО «Сигнал» по лицензии и из комплектующих концерна Itron (Delta, Actaris GmbH).

РСГ Сигнал обладает расширенным диапазоном измеряемых расходов до 1:200, который обеспечивается технологией. Зазоры между роторной парой и корпусом составляют от 0,075 до 0,01 мм.

Конструкция ротационных счетчиков обеспечивает качественную метрологию измерений при работе в импульсном режиме. РСГ Сигнал можно применять для измерения расхода газа на оборудовании, работающем в режиме «старт-стоп», например, каскад котлов, работающих в автоматическом режиме.

Счетчики выпускаются для диаметров условных проходов 40, 50, 80, 100, мм с фланцевым исполнением.



Модельный ряд РСГ составляют счетчики с номинальными расходами от G 10 до G 250. РСГ Сигнал допускает мультипозиционный монтаж. Счетчик можно монтировать в любых положениях и направлениях потока газа, отклоняющихся от горизонтали и вертикали не более, чем на 5%.

Ротационные счетчики РСГ Сигнал содержат специальную антиблокировочную защиту от механических загрязнений. Допустимый размер частиц загрязнений 100 мкм.

Счетчики газа РСГ Сигнал относятся к группе приборов прямого метода измерения и не требуют прямых участков трубопровода до и после счетчика.

РСГ обладают малой потерей давления от 33 до 400 Па на максимальном расходе, могут эксплуатироваться в сетях с низким давлением газа.

Для обеспечения возможности коммерческого учета газа, наше предприятие разработало и производит корректор объема газа по температуре и давлению БК, который применяется как совместно с турбинными счетчиками СТГ и ротационными счетчиками РСГ Сигнал собственного производства, так и с приборами учета других производителей.

Корректор БК имеет взрывозащищенное исполнение и содержит в своем составе датчики давления и температуры.

БК обладает высокими метрологическими характеристиками:

- относительная погрешность вычисления расхода составляет от текущего значения 0,4%;
- погрешность канала измерения давления 0,25%;
- погрешность канала измерения температуры 0,5°С.

Корректор БК имеет расширенный до 1:10 динамический диапазон датчика давления, что позволяет решить проблему сезонных колебаний давления в газовых сетях.

БК адаптирован для суровых климатических условий по температурному диапазону окружающей среды (до -40°С), в большинстве климатических зон может устанавливаться без обогрева.

Корректор БК прост и доступен в освоении пользовательского интерфейса. Для удобства взаиморасчетов потребителя и газовой компании в корректоре реализована работа с подстановочными значениями всех переменных (Q, P, T).

Реализована схема дистанционной передачи данных по телефонным коммутируемым линиям и GSM-каналам. Комплектное программное обеспечение позволяет в реальном времени производить последовательный опрос удаленных блоков коррекции БК, применяя при этом стандартное оборудование.



Для решения более сложных задач по коммерческому учету природного газа ЭПО «Сигнал» разработал и производит корректор объема газа Флоугаз.

Флоугаз имеет ряд дополнительных функций и возможностей:

- диапазон измеряемых давлений до 10 Мпа,
- встроенный датчик перепада давления,
- мультиклавиатура,
- оптопорт,
- дополнительные интерфейсы RS-232, 485 для одновременного подключения до 3-х внешних устройств,
- скорость передачи данных 19600 бод,
- расширенные архивы и тд.



На базе счетчиков турбинного СТГ, ротационного РСГ, мембранных счетчиков SN, BK, Metrix выпускаются комплексы для измерения количества газа КИ-СТГ. Кроме корректоров БК и Флоугаз собственного производства, в составе комплекса предлагаются приборы других производителей: «Айтрон» (SEVC-D (Corus)), «Эльстер-Газэлектроника» (ЕК-270, ТС-220), НПФ «Теплоком» (серия ВКТ, ВКГ), НПФ «Логика» (серия СПГ), «Тайпит» (Гелиос-Т), «Совтигаз» (серия Суперфлоу), «Elgas» (серия Elcor) и «Вымпел» (серия Гиперфлоу). Комплекс представляет собой изделие максимальной заводской готовности, прошедшее единую государственную поверку, не требующее сварочных работ при монтаже.



Для обеспечения бытовых потребителей природного и сжиженного газа приборами учета газа ЭПО «Сигнал» более 20 лет серийно производит бытовые счетчики газа.

Для поквартирного учета, в рамках совместного проекта с Itron GmbH, выпускается мембранный счетчик СГБ G1,6. Счетчик имеет компактный дизайн, уменьшенный объем измерительной камеры до 0,7 литра, комплектуется резьбовыми фитингами для монтажа без применения сварочных работ.



Для подомового учета выпускаются мембранные счетчики СГБ G2,5; 4 с вертикальным и горизонтальным подводом газа. Счетчики имеют компактный дизайн, объем измерительной камеры до 1,2 литра, комплектуется резьбовыми фитингами для монтажа без применения сварочных работ. Счетчики с вертикальным подводом газа выпускаются в модификациях с различными присоединительными резьбами (M30x2, 1 1/4 дюйма, M33x1,5) для монтажа взамен счетчиков других производителей.



Для наружного (уличного) размещений узлов учета бытовых потребителей выпускаются мембранные счетчики СГБЭТ G 2,5; 4; 6 с электронной термокомпенсацией. Счетчики СГБЭТ имеют сниженную дополнительную температурную погрешность до 0,1%. Расчет объема потребленного газа при установке СГБЭТ производится без применения дополнительного повышающего коэффициента. СГБЭТ выпускаются с боковым и горизонтальным подводом газа. Счетчики имеют компактный дизайн. Счетчики СГБЭТ G 2,5; 4 выпускаются в модификациях с различными присоединительными резьбами (M33x1,5, 1 1/4 дюйма) для монтажа взамен счетчиков других изготовителей.



Широкий ассортимент приборов учета газа «Сигнал» дополняют газовые фильтры тонкой очистки ФГ, обеспечивающие безопасную и долгосрочную эксплуатацию приборов учёта. Фильтр может комплектоваться индикатором перепада давления типа ИПД для определения степени засоренности фильтрующего элемента, либо дифференциальными манометрами и датчиками давления.

Для первичной и периодической поверки СТГ, РСГ Сигнал, БК, Флоугаз и комплексов КИ-СТГ реализованы современные программные средства, автоматизирующие и сокращающие время поверки, а также выпускается поверочное оборудование. Поверочные установки Стандарт, У-659, УПСТГ используют в качестве эталона расхода критические сопла и микросопла, выпускаются с высоким уровнем автоматизации процесса измерения.



ЭПО «Сигнал» организует сервисное обслуживание на базе аккредитованных организаций, имеющих поверочное оборудование. Приборы типа СТГ, РСГ, КИ-СТГ можно поверить практически в каждом областном центре, а также государствах Ближнего Зарубежья.

Счетчики газа производства ЭПО «Сигнал» внесены в Государственный реестр средств измерений России, а также подтверждены сертификаты и признается первичная поверка на территории Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, Армении, Туркменистана, Таджикистана.



Счетчики газа «Сигнал»

СЧЕТЧИКИ ГАЗА

СЧЕТЧИКИ ГАЗА





СГБ G1,6

Назначение:

квартирный счётчик газа до 2,5 м³/час, компактного исполнения с циклическим объёмом 0,7 литра.

Преимущества:

- корпусная часть и рабочий механизм производства ITRON (Германия);
- модификации с вертикальным и горизонтальным расположением входных/выходных присоединительных патрубков;
- левое и правое исполнения;
- компактность конструкции;
- литой корпус из алюминиевого сплава (долговечность, низкая подверженность воздействию окружающей среды);
- расширенный температурный диапазон: от -40 до +60°C;
- МПИ 10 лет;
- дистанционный съём данных (возможность подключения НЧ-датчика);
- наличие сертификата «ГАЗСЕРТ».



СГБ G2,5 «Сигнал»
СГБ G4 «Сигнал»

Назначение:

подомовой счётчик газа до 6 м³/час.

Преимущества:

- модификации с различными присоединительными размерами (M33x1,5, C1»1/4, M30x2) - возможность монтажа вместо счетчиков других производителей без дополнительных затрат;
- увеличенный ресурс работы 20 лет;
- гарантия 48 месяцев;
- модификации с вертикальным и горизонтальным расположением входных/выходных присоединительных патрубков;
- левое и правое исполнения;
- расширенный температурный диапазон: от -40 до +60°C;
- мембранное полотно Effbe (Франция);
- МПИ 10 лет;
- наличие сертификата «ГАЗСЕРТ».



СГБ G2,5; G4-1

Назначение:

подомовой счётчик газа до 6 м³/час горизонтального подключения.

Преимущества:

- увеличенный ресурс работы 20 лет;
- гарантия 30 месяцев;
- горизонтальное расположение входных/выходных присоединительных патрубков;
- левое и правое исполнения;
- литой корпус из алюминиевого сплава (долговечность, низкая подверженность воздействию окружающей среды);
- расширенный температурный диапазон: от -40 до +60°C;
- мембранное полотно Effbe (Франция);
- МПИ 10 лет;
- наличие сертификата «ГАЗСЕРТ».



СГБЭТ G6 «Pegas»

Назначение:

подомовой счётчик газа до 10 м³/час, с возможностью наружного размещения.

Преимущества:

- модификации с различными присоединительными размерами (M33x1,5, G1»1/4, M30x2) - возможность монтажа вместо счетчиков других производителей без дополнительных затрат;
- модификации с вертикальным и горизонтальным расположением входных/выходных присоединительных патрубков (кроме СГБЭТ G6 «Pegas» - вертикальное расположение патрубков);
- левое и правое исполнения (кроме СГБЭТ G6 «Pegas» - исполнение с левым подключением);
- расширенный температурный диапазон: от -40 до +60°C;
- коррекция по температуре (электронная);
- электронный арифмометр;
- дистанционный съём данных (для СГБЭТ G6 «Pegas» возможность подключения НЧ-датчика);
- увеличенный ресурс работы 20 лет;
- гарантия 48 месяцев;
- МПИ 10 лет;
- наличие сертификата «ГАЗСЕРТ»;
- срок службы встроенного источника питания не менее 10 лет



РСГ Сигнал

Назначение:

промышленный счётчик газа ротационного принципа действия с номиналами от G 10 до G 250 (от 0,4 до 400 м³/час) для учета газа на промышленных и коммунальных объектах.

Преимущества:

- изготовление по технологии и из комплектующих компании «Actaris» (Германия);
- полный аналог счетчика Delta;
- расширенный диапазон расходов до 1:200;
- установка датчиков давления, температуры и перепада в корпус счетчика;
- мультипозиционный монтаж;
- МПИ 6 лет;
- не требуют прямых участков;
- антиблокирующая система
- повышенный класс точности 0,5% во всем диапазоне (для исполнения «Т»).



СТГ

Назначение:

промышленный счётчик газа турбинного принципа действия с номиналами от G 65 до G 1000 (от 5 до 1600 м³/час) для учета газа на промышленных объектах.

Преимущества:

- изготовление по технологии и из комплектующих компании «Actaris» (Германия);
- расширенный диапазон расходов до 1:80;
- установка датчиков давления и температуры в корпус счетчика;
- мультипозиционный монтаж;
- МПИ 6 лет;
- сокращенные длины прямых участков 2 Ду до счетчика и 0 Ду после.



Флоугаз

Назначение:

корректор объема газа по температуре и по давлению для коммерческого учета природного, магистрального и ПНГ на промышленных и коммунальных объектах.

Преимущества:

- диапазон измеряемых давлений 1:10;
- работа на давлениях до 10,0 МПа
- встроенный датчик потери давления на счетчике;
- одновременная работа двух интерфейсов RS-232 и RS-485;
- МПИ 6 лет;
- автономное питание на 6 лет;
- взрывозащищенное исполнение Ex;
- оптопорт и 6-ти кнопочная клавиатура.



БК

Назначение:

корректор объема газа по температуре и по давлению для коммерческого учета природного на промышленных и коммунальных объектах на давлениях до 1,6 МПа.

Преимущества:

- диапазон измеряемых давлений 1:10;
- МПИ 4 года;
- автономное питание на 6 лет;
- взрывозащищенное исполнение Ex;
- удобство монтажа;
- доступная цена;
- дистанционная связь по телефонным коммутируемым линиям либо GSM-каналу.



КИ-СТГ с Флоугаз

Назначение:

коммерческий узел учета природного газа на базе ротационных РСГ Сигнал, турбинных СТГ либо мембранных SN, BK, Metrix счетчиков газа.

Преимущества:

- сквозная калибровка;
- единое свидетельство о поверке;
- МПИ кратный минимальному;
- полная заводская готовность.



Назначение:

фильтрация потока газа со степенью очистки 5-50 мкм.

Преимущества:

- сетчатый фильтрующий элемент;
- высокая пропускная способность;
- подключение индикатора перепада давления типа ИПД;
- выпускаются в левом и правом исполнениях;
- литой корпус из алюминиевого сплава (долговечность, низкая подверженность воздействию окружающей среды);
- наличие сертификата «ГАЗСЕРТ»;
- диаметры условного прохода 50, 80 мм.



Назначение:

шкафной пункт учета расхода газа на базе мембранного, ротационного, турбинного и других счетчиков газа с расходом от 16 до 4000 м³/ч.

Преимущества:

- поставляется в рамном, шкафом и блочном исполнениях;
- полное соответствие требованиям ПР 50.2.019;
- наличие сертификата «ГАЗСЕРТ».



Назначение:

установки для проверки промышленных и бытовых счетчиков газа с расходами от 0,001 до 2500 м³/ч.

Преимущества:

- классы точности 0,33%; 0,4%; 0,5%;
- сопловой принцип действия;
- автоматический съём данных;
- сертифицированное ПО;
- автоматизация технологического процесса;
- МПИ 2 года.

Турбинный счетчик газа СТГ

Модель	Характеристики	Диапазон	Qmax, м³/ч
СТГ-50-100	DN 50 G65	1:20	100
СТГ-80-160	DN 80 G100/160	1:20	160
СТГ-80-250		1:30	250
СТГ-80-400	DN 80 G100/250	1:30	400
СТГ-100-250	DN 100 G100/250	1:20	250
СТГ-100-400		1:30	400
СТГ-100-650	DN 100 G400	1:30	650
СТГ-150-650	DN 150 G400/650	1:20	650
СТГ-150-800	DN 150 G400/650	1:25	800
СТГ-150-1000	DN 150 G1000	1:30	1000
СТГ-150-1600		1:30	1600
По отдельному заказу	Комплект монтажных деталей (прямые участки) Гильза под термометр, вентильный блок 478СБ3		
Межповерочный интервал – 6 лет			



Ротационный счетчик газа РСГ СИГНАЛ

Модель	Характеристики	Диапазон	Qmin, м³/ч	Qmax, м³/ч
РСГ СИГНАЛ-40-G10	DN40 G10	1:50	0,32	16
РСГ СИГНАЛ-40-G16	DN40 G16	1:100	0,25	25
РСГ СИГНАЛ-40-G25	DN40 G25	1:160	0,25	40
РСГ СИГНАЛ-40-G40	DN40 G40	1:200	0,32	65
РСГ СИГНАЛ-50-G16	DN50 G16	1:50	0,5	25
РСГ СИГНАЛ-50-G25	DN50 G25	1:100	0,4	40
РСГ СИГНАЛ-50-G40	DN50 G40	1:160	0,4	65
РСГ СИГНАЛ-50-G65	DN50 G65	1:200	0,5	100
РСГ СИГНАЛ-80-G100	DN80 G100	1:200	0,8	160
РСГ СИГНАЛ-80-G160	DN80 G160	1:200	1,25	250
РСГ СИГНАЛ-100-G250	DN100 G125	1:160	2,5	400
По отдельному заказу	Защитная диафрагма			
Межповерочный интервал – 6 лет				
Класс точности 1(2)% по заказу 0,75 (1,5)%				



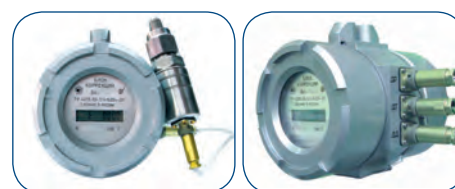
Блок коррекции объема газа Флоугаз

Модель	Диапазон измерения абсолютного давления, МПа	Диапазон	Общая основная относительная погрешность, %
Флоугаз – 1А	0,09-1,0	1:11	± 0,5
Флоугаз – 1,6А	0,16 – 1,6		
Флоугаз – 6А	0,6 – 6,0		
Межповерочный интервал – 6 лет			
Состав блока: - вычислитель микропроцессорный с дисплеем, клавиатурой, автономным источником питания; - преобразователь абсолютного (избыточного) давления; - преобразователь перепада давления; - термопреобразователь температуры газа - термопреобразователь температуры окружающей среды; - комплект монтажных частей для установки блока на счетчик газа			
Вид питания – автономное, внешнее 9 – 12 В			
Интерфейс: RS – 232 и 485, оптопорт, 6-ти кнопочная клавиатура			



Блок коррекции объема газа БК

Модель	Диапазон, кгс/см²	Диапазон	Погрешность, %
БК1- 10А - I - М	0,9-10	1:10	±0,5
БК1- 16А - I - М	1,6-16		
Базовая комплектация	RS-232, переходник под модем и принтер, ПО		
По отдельному заказу	Жгут RS-232, USB		
Межповерочный интервал – 4 года			



Комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ-ТС-Ф (с корректором Флоугаз)

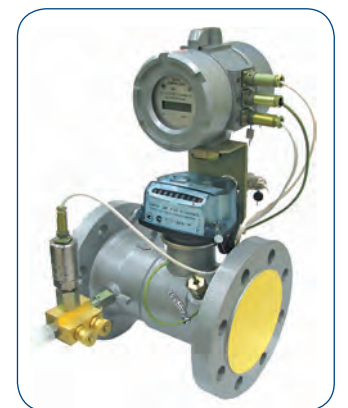
Модель	Характеристики	Диапазон	Диапазон при повышении давления до 1МПа	Qmin, м³/ч	Qmax, м³/ч
КИ-СТГ-ТС-Ф-50/100	DN 50 G65	1:30	1:50	5	100
КИ-СТГ-ТС-Ф-80/160	DN 80 G100/160	1:20	1:50	8	160
КИ-СТГ-ТС-Ф-80/250		1:30	1:80	8	250
КИ-СТГ-ТС-Ф-80/400	DN 80 G100/250	1:30	1:80	13	400
КИ-СТГ-ТС-Ф-100/250	DN 100 G160/250	1:20	1:50	13	250
КИ-СТГ-ТС-Ф-100/400		1:30	1:80	13	400
КИ-СТГ-ТС-Ф-100/650	DN 100 G400	1:30	1:80	22	650
КИ-СТГ-ТС-Ф-150/650	DN 150 G400/650	1:20	1:50	32	650
КИ-СТГ-ТС-Ф-150/800	DN 150 G400/650	1:25	1:60	32	800
КИ-СТГ-ТС-Ф-150/1000	DN 1000 G400	1:30	1:80	32	1000
КИ-СТГ-ТС-Ф-150/1600		1:30	1:80	53	1600
Базовая комплектация					
По отдельному заказу	Принтер LX300 +, модем, модуль внешнего питания				
Межповерочный интервал – 6 лет					
Класс точности 1,5(2,5)% по заказу 1(2)%					

Комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ-РС-Ф (с корректором Флоугаз)

Модель	Характеристики	Диапазон	Qmin, м³/ч	Qmax, м³/ч
КИ-СТГ-РС-Ф-40/G10	DN40 G10	1:50	0,32	16
КИ-СТГ-РС-Ф-40/G16	DN40 G16	1:100	0,25	25
КИ-СТГ-РС-Ф-40/G25	DN40 G25	1:160	0,25	40
КИ-СТГ-РС-Ф-40/G40	DN40 G40	1:200	0,32	65
КИ-СТГ-РС-Ф-50/G16	DN50 G16	1:50	0,5	0,25
КИ-СТГ-РС-Ф-50/G25	DN50 G25	1:100	0,4	40
КИ-СТГ-РС-Ф-50/G40	DN50 G40	1:160	0,4	65
КИ-СТГ-РС-Ф-50/G65	DN50 G65	1:200	0,5	100
КИ-СТГ-РС-Ф-80/G100	DN80 G100	1:200	0,8	160
КИ-СТГ-РС-Ф-80/G160	DN80 G160	1:200	1,25	250
КИ-СТГ-РС-Ф-100/G250	DN100 G125	1:160	2,5	400
Базовая комплектация				
По отдельному заказу	Принтер LX300 +, модем, модуль внешнего питания			
Межповерочный интервал – 6 лет				
Класс точности 1,5(2,5)% по заказу 1(2)%				

Комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ-ТС-Б (с корректором БК)

Модель	Характеристики	Диапазон	Диапазон при повышении давления	Qmin, м³/ч	Qmax, м³/ч
КИ-СТГ-ТС-Б-50/100	DN 50 G65	1:20	1:50	5	100
КИ-СТГ-ТС-Б-80/160	DN 80 G100/160	1:20	1:50	8	160
КИ-СТГ-ТС-Б-80/250		1:30	1:80	8	250
КИ-СТГ-ТС-Б-80/400	DN 80 G100/250	1:30	1:80	13	400
КИ-СТГ-ТС-Б-100/250	DN 100 G100/250	1:20	1:50	13	250
КИ-СТГ-ТС-Б-100/400		1:30	1:80	13	400
КИ-СТГ-ТС-Б-100/650	DN 100 G400	1:30	1:80	22	650
КИ-СТГ-ТС-Б-150/650	DN 150 G400/650	1:20	1:50	32	650
КИ-СТГ-ТС-Б-150/800	DN 150 G400/650	1:25	1:60	32	800
КИ-СТГ-ТС-Б-150/1000	DN 150 G1000	1:30	1:80	32	1000
КИ-СТГ-ТС-Б-150/1600		1:30	1:80	53	1600
Базовая комплектация					
По отдельному заказу	Переходник для принтера. Переходник для модема.				
Принтер LX300 + Модем. Антенна.					
Межповерочный интервал – 4 года					
Класс точности 1,5(2,5)% по заказу 1(2)%					



Комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ-РС-Б (с корректором БК)

Модель	Характеристики	Диапазон	Qmin, м³/ч	Qmax, м³/ч
КИ-СТГ-РС-Б-40/G10-10А-I-M	DN 40 G10	1:50	0,32	16
КИ-СТГ-РС-Б-40/G16-10А-I-M	DN 40 G16	1:100	0,25	25
КИ-СТГ-РС-Б-40/G25-10А-I-M	DN 40 G25	1:160	0,25	40
КИ-СТГ-РС-Б-40/G40-10А-I-M	DN 40 G40	1:200	0,32	65
КИ-СТГ-РС-Б-50/G16-10А-I-M	DN 50 G16	1:50	0,5	25
КИ-СТГ-РС-Б-50/G25-10А-I-M	DN 50 G25	1:100	0,4	40
КИ-СТГ-РС-Б-50/G40-10А-I-M	DN 50 G40	1:160	0,4	65
КИ-СТГ-РС-Б-50/G65-10А-I-M	DN 50 G65	1:200	0,5	100
КИ-СТГ-РС-Б-80/G100-10А-I-M	DN 80 G100	1:200	0,8	160
КИ-СТГ-РС-Б-80/G160-10А-I-M	DN 80 G160	1:200	1,25	250
КИ-СТГ-РС-Б-100/G250-10А-I-M	DN 100 G250	1:160	2,5	400
По отдельному заказу	Установка ДПД на корпусе счетчика			
Межповерочный интервал – 4 года				



Комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ на базе мембранных, ротационных и турбинных счетчиков газа

Модель	Характеристики	Диапазон	Qmin, м³/ч	Qmax, м³/ч
КИ-СТГ-МС-...-32/G10	DN 32 G10	1:160	0,1	16
КИ-СТГ-МС-...-32/G16	DN 32 G16	1:160	0,16	25
КИ-СТГ-МС-...-40/G25	DN 40 G25	1:160	0,25	40
КИ-СТГ-МС-...-50/G40	DN 50 G40	1:160	0,4	65
КИ-СТГ-МС-...-80/G65	DN 80 G65	1:160	0,63	100
КИ-СТГ-МС-...-100/G100	DN 100 G100	1:160	1	160
КИ-СТГ-РС-...-40/G10	DN 40 G 10	1:50	0,32	16
КИ-СТГ-РС-...-40/G16	DN 40 G 16	1:100	0,25	25
КИ-СТГ-РС-...-40/G25	DN 40 G 25	1:160	0,25	40
КИ-СТГ-РС-...-40/G40	DN 40 G 40	1:200	0,32	65
КИ-СТГ-РС-...-50/G16	DN 50 G16	1:50	0,5	25
КИ-СТГ-РС-...-50/G25	DN 50 G25	1:100	0,4	40
КИ-СТГ-РС-...-50/G40	DN 50 G40	1:160	0,4	65
КИ-СТГ-РС-...-50/G65	DN 50 G65	1:200	0,5	100
КИ-СТГ-РС-...-80/G100	DN 80 G100	1:200	0,8	160
КИ-СТГ-РС-...-80/G160	DN 80 G160	1:200	1,25	250
КИ-СТГ-РС-...-100/G250	DN 100 G250	1:160	2,5	400
КИ-СТГ-ТС-...-50/100	DN 50 G65	1:20	5	100
КИ-СТГ-ТС-...-80/160	DN 80 G100	1:20	8	160
КИ-СТГ-ТС-...-80/250	DN 80 G160	1:30	8	250
КИ-СТГ-ТС-...-80/400	DN 80 G250	1:30	13	400
КИ-СТГ-ТС-...-100/250	DN 100 G160	1:20	13	250
КИ-СТГ-ТС-...-100/400	DN 100 G250	1:30	13	400
КИ-СТГ-ТС-...-100/650	DN 100 G400	1:30	22	650
КИ-СТГ-ТС-...-150/650	DN 150 G400	1:20	32	650
КИ-СТГ-ТС-...-150/1000	DN 150 G650	1:30	32	1000
КИ-СТГ-ТС-...-150/1600	DN 150 G1000	1:30	53	1600
По отдельному заказу для ЕК-260, 270	Программное обеспечение (CD-диск). Внешний блок питания с функцией барьера искрозащиты FE 260, 220В. Внешний блок питания АСК-9/2,2 20В. Переносной прибор для считывания данных AS-200. Модем (аналоговый, GSM). Двухходовой кран GKH-04-6L.			
По отдельному заказу для SEVC-D Corus	Оптическая головка			
По отдельному заказу для Elcor	Трехходовой кран PN100 Elgas. Кабель для подключения принтера или модема. Инфра интерфейс IEC-1107 (HIE-01) и инфракрасный интерфейс IrDA®. Искробезопасный источник питания.			
По отдельному заказу для ГиперФлоу-ЗГМ	Барьер искрозащитный БИЗ-002			
Межповерочный интервал (КИ-СТГ-XX-Е,С,М,Г) - 5 лет				
Тип корректора: Б – корректор БК; Г – вычислитель «ГиперФлоу-ЗГМ»; Е – корректор ЕК (ЕК260, ЕК270)*; М – корректор ELCOR (microElcor-2, Elcor-2 и другие варианты исполнения)*; С – корректор SEVC-D (Corus); Т – корректор ТС (ТС210, ТС215)*; Ф – корректор «Флоугаз»; В – вычислитель ВКГ (ВКГ-2, ВКГ-ЗТ)*; Л – корректор СПГ (СПГ742, СПГ761)*; О – «Гелиос».				
Класс точности 1,5(2,5)% по заказу 1,3(2,3)%»				



Повышение точности
 1% → 0,75% от Qmax - 0,1 Qmax
 2% → 1,7% от Qmax - 0,1 Qmax

Расширение динамического диапазона
 с 1:30 до 1:80 при Pn ≥ 1 МПа

Турбинный счетчик газа СТГ

- Высокая точность
- Безопасность
- Надежность и долговечность
- Производство по соглашению с Itron GMBN (TZ/Fluxi)
- Минимальные длины прямых участков 2 Ду до и 0 Ду после
- Диапазон 1:80

НАЗНАЧЕНИЕ

Счетчики предназначены для измерения объема природного газа и других неагрессивных сухих газов на газораспределительных станциях, газораспределительных пунктах, котельных и других узлах учета газа с целью его коммерческого учета.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Динамический диапазон измерений до 1:80.
- Межповерочный интервал – 6 лет.
- Длины прямых участков до и после счетчика – 2Ду и 0Ду соответственно.
- Подшипник турбины не требует смазки.
- Допускается вертикальный и горизонтальный монтаж, любое направление газа.
- Встроенный НЧ датчик импульсов.

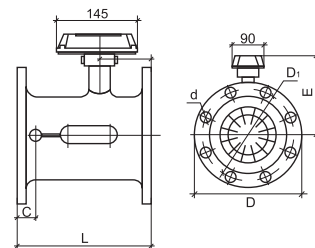
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра или размера	Значение	
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542, азот, воздух и другие сухие, чистые, неагрессивные газы с плотностью не менее 0,67 кг/м³	
Максимальное давление, МПа (кгс/см²)	1,6 (16)	
Рабочее давление, МПа (кгс/см²), не более	1,2 (12)	
Температура измеряемой среды, °С	от -40 до +60	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %:	от Q _{min} до 0,1 Q _{max}	±1,7 / ±2
	от 0,1 Q _{max} до Q _{max}	±0,75 / ±1
Порог чувствительности:	для счетчиков СТГ-50-100, м³/ч, не более	0,033 Q _{max}
	для остальных счетчиков, м³/ч, не более	0,02 Q _{max}
Цена импульса	для СТГ 50-100	0,1
	для остальных счетчиков	1
Емкость восьмиразрядного отсчетного устройства:	для счетчиков СТГ-50-100, м³, не более	9999999,99
	для остальных счетчиков, м³, не более	
Цена деления последнего ролика:	для счетчиков СТГ-50-100, м³, (дм³)	0,002 (2)
	для остальных счетчиков, м³, (дм³)	0,02 (20)
Условия эксплуатации:	температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +60; от -40 до +60*
	относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
	атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Средний срок службы, лет, не менее	12	
Комплектность	Руководство по эксплуатации (паспорт)	
	Разъем «Binder» (шестиполюсная розетка)	

* Специальное исполнение по заказу.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение счетчика	Ду, мм	Размеры, мм							Масса, кг	
		L	B	C	E	D	D1	d	Нетто	Брутто
СТГ-50-100	50	150	60	45	172	∅165	∅125	∅18	3,9	5
СТГ-80-160	80	240	100	60	163	∅200	∅160	∅18	7	8
СТГ-80-250									7,4	8,4
СТГ-80-400										
СТГ-100-250	100	300	125	85	177	∅220	∅180	∅18	19,6	22,6
СТГ-100-400									21	24
СТГ-100-650										
СТГ-150-650	150	450	185	125	202	∅285	∅241	∅22	55	59
СТГ-150-800										
СТГ-150-1000										
СТГ-150-1600									56	60



Счетчики необходимо устанавливать на участке газопровода цилиндрической формы. Диаметры проходного сечения на входе в счетчик со встроенным струевыпрямителем приведены в таблице.

Диаметр условного прохода, Ду, мм	Диаметр проходного сечения, мм
50	53 Н11
80	74 Н11
100	101 Н11
150	159 Н11

Под диаметром проходного сечения на входе в счетчик понимается диаметр, измеряемый по внутренней стенке струевыпрямителя, являющегося неотъемлемой составной частью счетчика.

Внутренний диаметр газопровода на входе в счетчик должен соответствовать значениям, указанным в таблице.

Диаметр условного прохода, Ду, мм	Внутренний диаметр газопровода, D, мм	
	минимальный	максимальный
50	49	55
80	73	83
100	98	104
150	149	160

Внутренний диаметр газопровода на выходе из счетчика должен соответствовать значениям, указанным в таблице.

Диаметр условного прохода, Ду, мм	Внутренний диаметр газопровода, D, мм	
	минимальный	максимальный
50	48	59
80	71	88
100	96	113
150	147	168

В диапазоне значений внутренних диаметров газопроводов, указанных в таблицах, метрологические характеристики счетчиков не изменяются.

Если внутренний диаметр входного и (или) выходного газопровода лежит вне данных значений, рекомендуется ответный фланец к счетчику приваривать с использованием переходного конуса. Конусность сопряжения должна находиться в следующих пределах:

$$0 \leq (D_2 - D_1) / L_k \ll 0,4$$

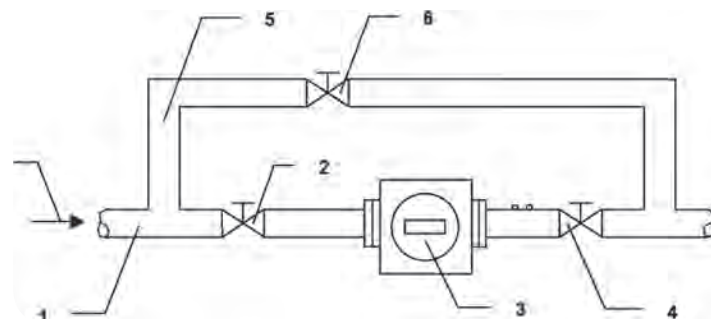
где
 D₂ и D₁ - диаметры отверстия конусного переходника со счетчиком и газопроводом;
 L_k - длина переходника.

При установке счетчика рекомендуется применять:

- фланцы по ГОСТ 12820;
- прокладки уплотнительные по ГОСТ 481;
- болты по ГОСТ 7798;
- гайки по ГОСТ 5915.

СХЕМА УСТАНОВКИ

Счетчики устанавливаются на горизонтальном и вертикальном участке газопроводов (направление потока газа как сверху вниз, так и снизу вверх). В газопроводах с давлением до 1,6 МПа рекомендуется схема установки, приведенная ниже. Наличие вентиля 2 является обязательным. Он позволяет отключить счетчик в случае его повреждения, облегчает ввод счетчика в эксплуатацию в протяженных или сложных газопроводах. При отсутствии байпаса допускается вместо счетчика использовать проставку.



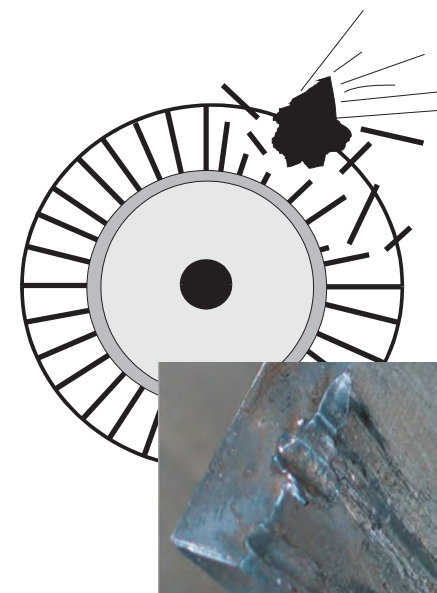
- 1 - газопровод;
- 2, 4 - краны до и после счетчика;
- 3 - счетчик;
- 5 - байпас;
- 6 - кран байпаса.

СХЕМА РАСПАЙКИ РАЗЪЕМА BINDER



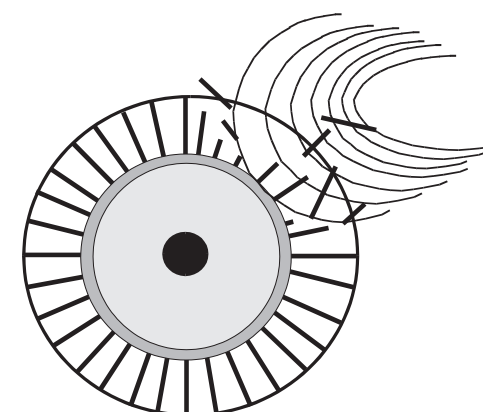
- K1, K2** - герконы, работающие на замыкании контактов.
- K3** - геркон, работающий на размыкание контакта.

K1 и K2 рабочий и резервный рабочий герконы; K3-«сторожевой» геркон, регистрирующий несанкционированное воздействие магнитного поля на работу рабочих герконов и обрыв в электрической цепи; R1, R2, R3 – резисторы номиналом 100 Ом.



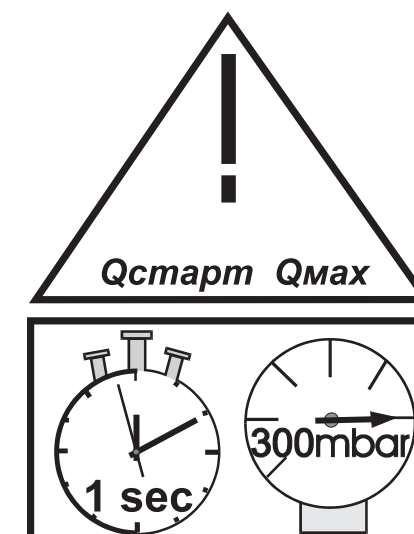
Загрязнения свыше 0,2 мм могут разрушить турбинное колесо либо струевыпрямитель!

- Как предохранить счетчик:
- плавный пуск и отключение счетчика
 - используйте фильтр со степенью фильтрации 5 микрон
 - периодическая профилактика фильтра



Мощные скачки давления могут разрушить турбинное колесо!

- Необходимо предохранить счетчик от:
- продолжительных перегрузок по расходу свыше 1,2 Q_{max}



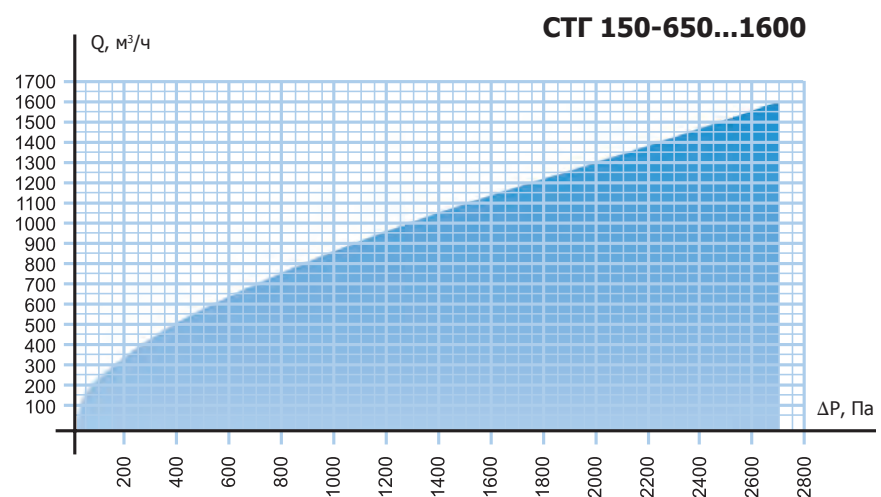
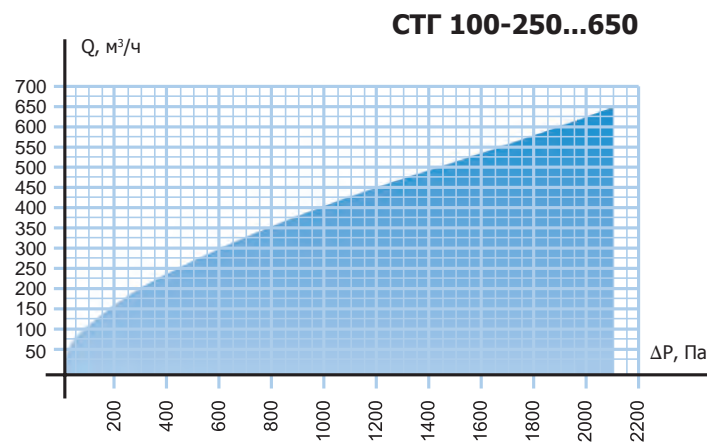
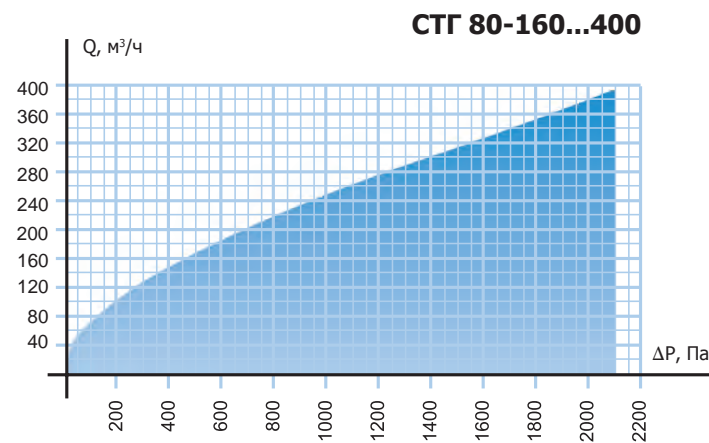
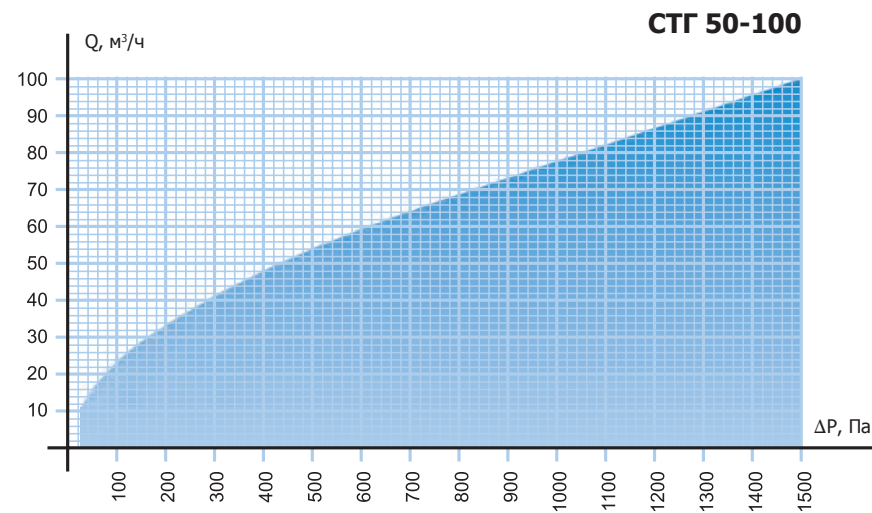
Не допускайте рост давления более 300 мбар/сек!

Чрезмерный скачок давления газа может разрушить счетчик

Формула:

произносите число "21", это займет приблизительно 1 секунду, чтобы вновь увеличить давление на 300 мбар

ГРАФИКИ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ

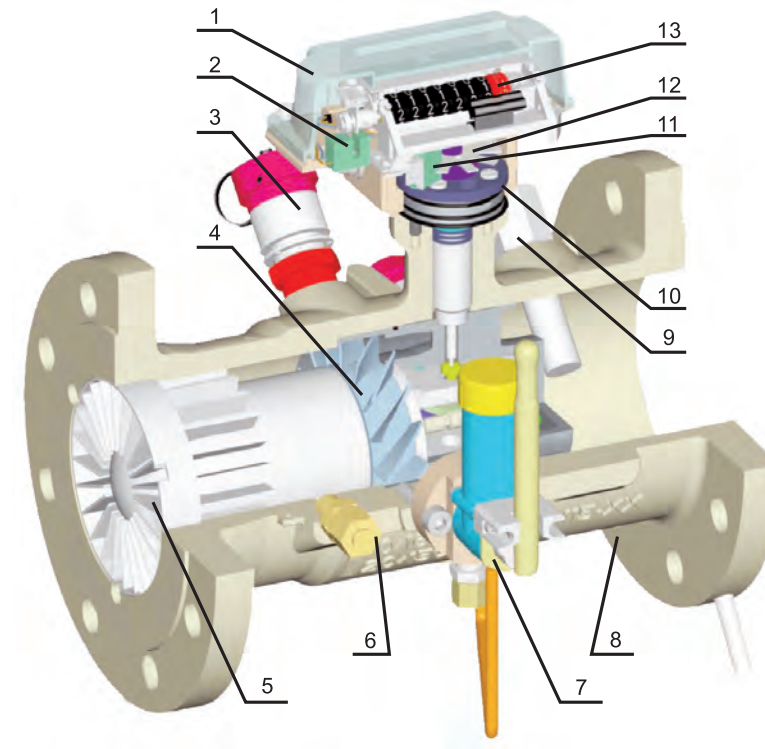


Формула расчета потери давления:

$$\Delta p = \Delta p_r \times 1,073 \times \frac{\rho_l}{0,83} \times (Pb+1) \times \left[\frac{q}{Q_{max}} \right]^2 \times \left[\frac{273}{273+Tb} \right]$$

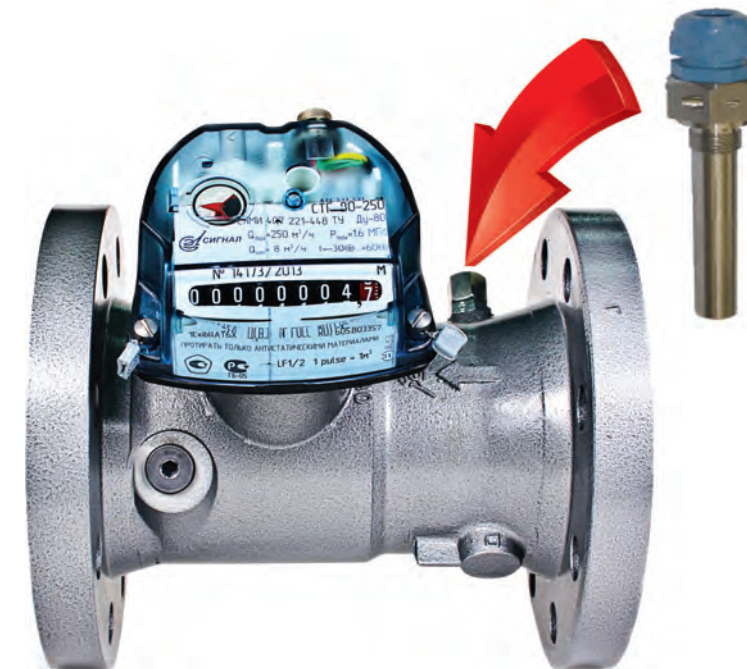
- Δp : Потеря давления в реальных условиях
- Δp_r : Потеря давления при стандартных условиях
- q : Расход газа (м³/час)
- Q_{max} : Максимальный расход газа для данного счетчика (м³/час)
- где: ρ_l : Плотность газа (кг/м³) при 20 °С и барометрическом давлении 1013 мбар
- Tb : Температура газа (°С)
- Pb : Рабочее давление (кг/см²)

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО



1. Арифмометр;
2. Среднечастотный датчик;
3. Высокочастотный датчик;
4. Турбинное колесо;
5. Струевыпрямитель;
6. Заглушка под датчик давления;
7. Масляный насос;
8. Корпус счетчика;
9. Заглушка под датчик температуры;
10. Магнитная муфта;
11. Датчик средней частоты;
12. Калибровочные шестерни;
13. Низкочастотный датчик с защитой от несанкционированного доступа.

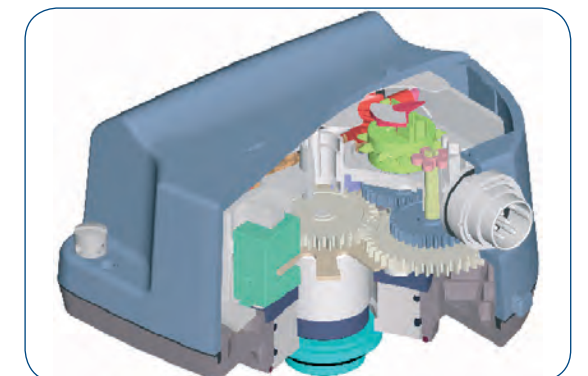
Гильза под термометр



Сумматор



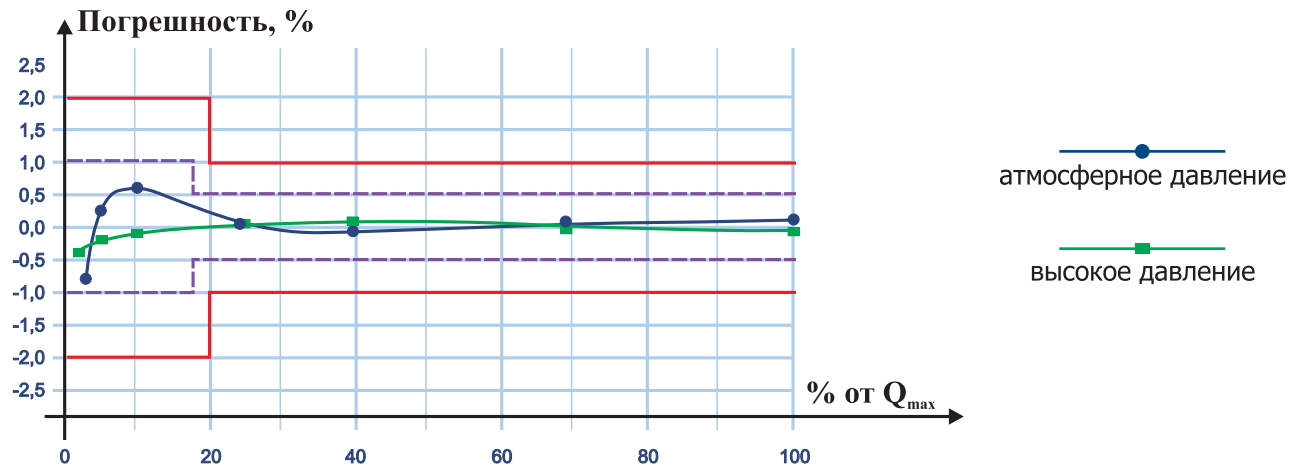
Суммирующее устройство в разрезе



СЧЕТЧИКИ ГАЗА

СЧЕТЧИКИ ГАЗА

КРИВАЯ КАЛИБРОВКИ СЧЕТЧИКА В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ

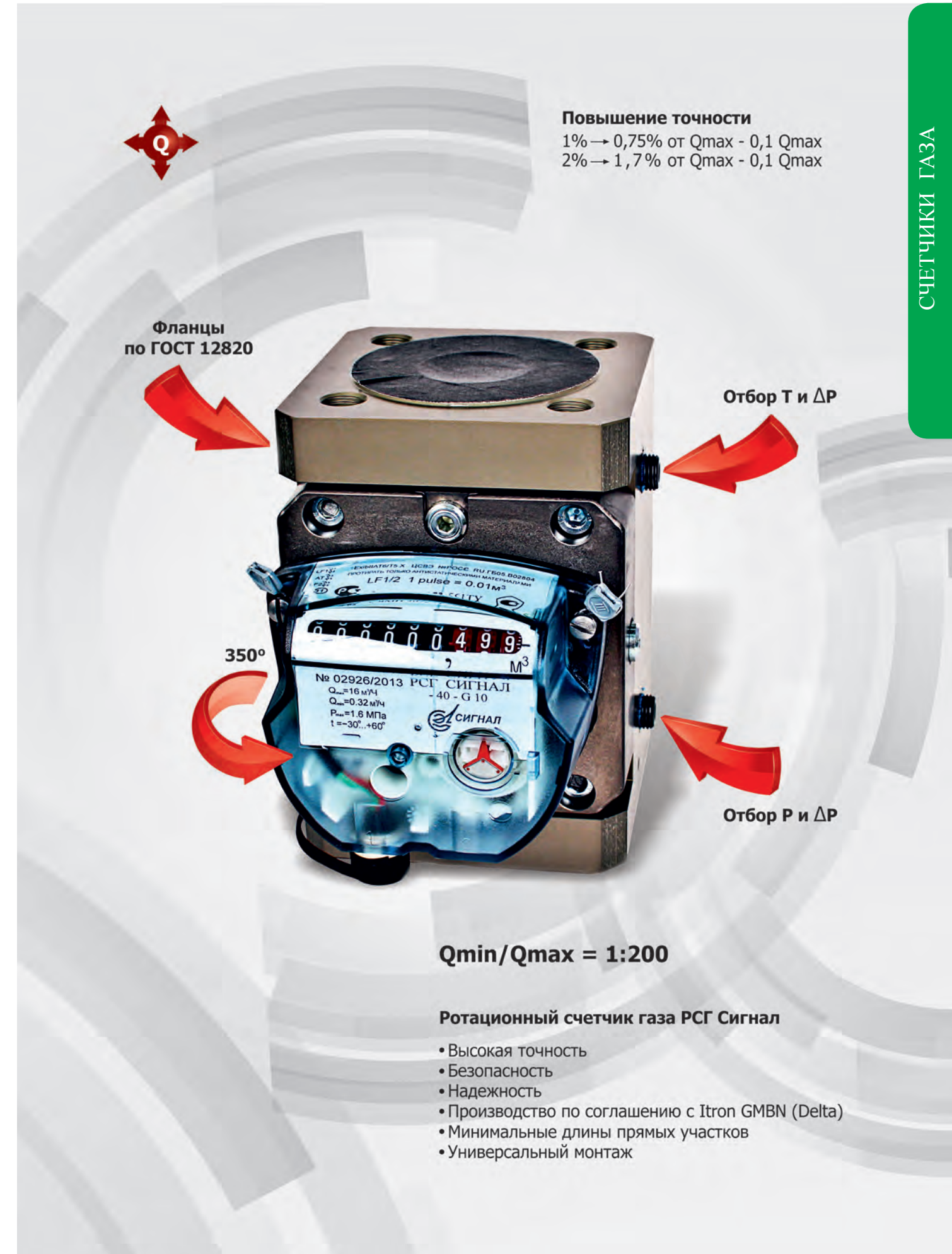


Повышение точности: 1% → 0,75%
2% → 1,7%

ТАБЛИЦА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ

Тип	СТГ 50-100 1:20	СТГ 80-160 1:20	СТГ 80-250 1:30	СТГ 80-400 1:30	СТГ 100-250 1:20	СТГ 100-400 1:30	СТГ 100-650 1:30	СТГ 150-650 1:20	СТГ 150-800 1:25	СТГ 150-1000 1:30	СТГ 150-1600 1:30											
Диаметр Ду, мм	50	80		100				150														
Резб. МПа	Qmin / Qmax, м³/час																					
0,0012	5	100	8	160	8	250	13	400	13	250	13	400	20	650	32	650	32	800	32	1000	50	1600
0,1	10	200	16	320	16	500	26	800	26	500	26	800	40	1300	64	1300	64	1600	64	2000	100	3200
0,2	15	300	24	480	24	750	39	1200	39	750	39	1200	60	1950	96	1950	96	2400	96	3000	150	4800
0,3	20	400	32	640	32	1000	52	1600	52	1000	52	1600	80	2600	128	2600	128	3200	128	4000	200	6400
0,4	25	500	40	800	40	1250	65	2000	65	1250	65	2000	100	3250	160	3250	160	4000	160	5000	250	8000
0,5	30	600	48	960	48	1500	78	2400	78	1500	78	2400	120	3900	192	3900	192	4800	192	6000	300	9600
0,6	35	700	56	1120	56	1750	91	2800	91	1750	91	2800	140	4550	224	4550	224	5600	224	7000	350	11200
0,7	40	800	64	1280	64	2000	104	3200	104	2000	104	3200	160	5200	256	5200	256	6400	256	8000	400	12800
0,8	45	900	72	1440	72	2250	117	3600	117	2250	117	3600	180	5850	288	5850	288	7200	288	9000	450	14400
0,9	50	1000	80	1600	80	2500	130	4000	130	2500	130	4000	200	6500	320	6500	320	8000	320	10000	500	16000
1,0	55	1100	88	1760	88	2750	143	4400	143	2750	143	4400	220	7150	352	7150	352	8800	352	11000	550	17600
1,1	60	1200	96	1920	96	3000	156	4800	156	3000	156	4800	240	7800	384	7800	384	9600	384	12000	600	19200
1,2	65	1300	104	2080	104	3250	169	5200	169	3250	169	5200	260	8450	416	8450	416	10400	416	13000	650	20800
1,3	70	1400	112	2240	112	3500	182	5600	182	3500	182	5600	280	9100	448	9100	448	11200	448	14000	700	22400
1,4	75	1500	120	2400	120	3750	195	6000	195	3750	195	6000	300	9750	480	9750	480	12000	480	15000	750	24000
1,5	80	1600	128	2560	128	4000	208	6400	208	4000	208	6400	320	10400	512	10400	512	12800	512	16000	800	25600
1,6	85	1700	136	2720	136	4250	221	6800	221	4250	221	6800	340	11050	544	11050	544	13600	544	17000	850	27200

Формула расчета $Q_{прив.} = Q_{раб.} \times P_{абс.} \text{ (бар)}$
Периодическая проверка по ГОСТ 8.324



Повышение точности
1% → 0,75% от Qmax - 0,1 Qmax
2% → 1,7% от Qmax - 0,1 Qmax

Qmin/Qmax = 1:200

Ротационный счетчик газа РСГ Сигнал

- Высокая точность
- Безопасность
- Надежность
- Производство по соглашению с Itron GMBN (Delta)
- Минимальные длины прямых участков
- Универсальный монтаж

НАЗНАЧЕНИЕ

Измерение рабочего объема природного газа и других неагрессивных сухих газов на газораспределительных станциях, газораспределительных пунктах, котельных и других узлах учета газа с целью его коммерческого учета.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Широкий динамический диапазон до 1:200.
- Усиленный корпус, предотвращающий заклинивание корпуса и роторов.
- Меньший вес роторов.
- Лучший режим работы, когда счетчик установлен перед горелкой с режимом работы «старт/стоп» (падение давления становится меньше).
- Не требует прямых участков при установке и применим в шкафах.
- Мультипозиционный (установка в 4 различных позициях).
- Встроенный НЧ датчик импульсов.
- Низкая потеря давления на счетчике.
- Возможность подключения любого корректора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра для типоразмера							
	G10	G16	G25	G40	G65	G100	G160	G250
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87 и другие неагрессивные газы							
Диаметр условного прохода, Ду, мм	40	40, 50	40, 50	40, 50	50	80	80	100
Максимальный расход, Qmax, м³/ч	16	25	40	65	100	160	250	400
Диапазон расходов от Qmin до Qmax, в зависимости от Ду	1:20-1:50	1:20-1:100 1:20-1:50	1:20-1:160 1:20-1:100	1:20-1:200 1:20-1:160	1:20-1:200		1:20-1:160	
Пределы допускаемой относительной погрешности, %, в диапазоне расходов: - от Qmin до 0,05 Qmax - от 0,05 Qmax до Qmax	±1,7/±2 ±0,75/±1							
Порог чувствительности, м³/ч, не более	0,03	0,03 0,05*	0,05	0,05	0,05	0,07	0,15	0,2
Циклический объем, дм³	0,14	0,14 0,59*	0,19 0,59*	0,19 0,59*	0,59	0,94	1,78	3,65
Емкость счетного механизма, м³	99999,999							
Число разрядов счетного механизма	8	9						9
Цена деления младшего разряда, дм³	0,2	2	20					
1 имп. НЧ LF Cyble Sensor, м³/имп	0,01 - для Ду40; 0,1 - для Ду50							
Рабочее давление, МПа, не более	1,2 (1,6)**		1,6 (1,93)**					
Потеря давления, Па, не более	27	67 10*	111 27*	268 71*	168	140	220	212
Габаритные размеры, мм, не более (длина, ширина, высота)	159x96x121 - для Ду40 311x182x171 - для Ду50				387x182 x171	409x235 x241	615x235 x241	
Масса, кг, не более	6	6 (11*)		11	15	17	43	
Средний срок службы, лет, не менее	12							
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000							
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +60							
Относительная влажность окружающего воздуха	до 95% при 35°С							
Атмосферное давление, кПа	84...106,7							

Примечание:

- * Для Ду 50;
- ** Исполнение по заказу.

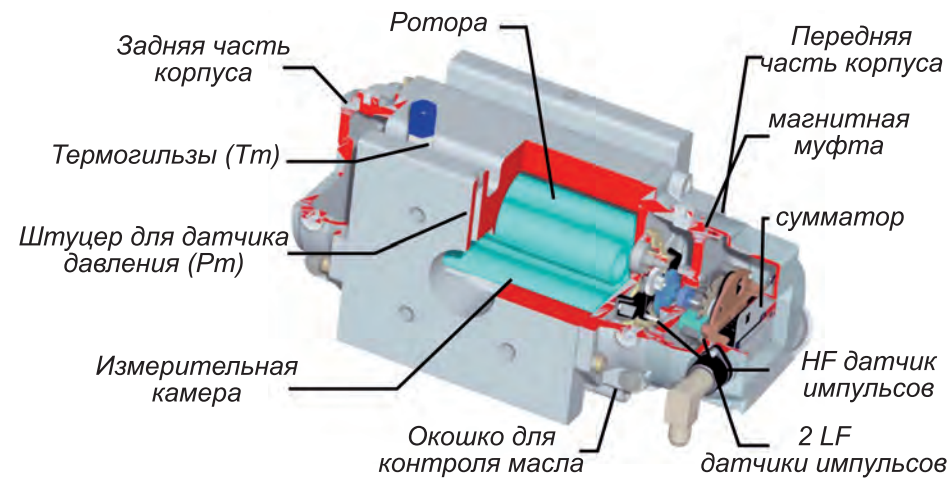
ТАБЛИЦЫ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ

Тип	РСГ G 10 1:50		РСГ G 16 1:100		РСГ G 25 1:160		РСГ G 40 1:200	
Ду, мм	40							
Ризб., МПа	Qmin/Qmax, м³/час							
0,0012	0,32	16	0,25	25	0,25	40	0,32	65
0,1	0,64	32	0,5	50	0,5	80	0,64	130
0,2	0,96	48,0	0,75	75	0,75	120	0,96	195
0,3	1,28	64,0	1	100	1	160	1,28	260
0,4	1,6	80,0	1,25	125	1,25	200	1,6	325
0,5	1,92	96,0	1,5	150	1,5	240	1,92	390
0,6	2,24	112,0	1,75	175	1,75	280	2,24	455
0,7	2,56	128,0	2	200	2	320	2,56	520
0,8	2,88	144,0	2,25	225	2,25	360	2,88	585
0,9	3,2	160,0	2,5	250	2,5	400	3,2	650
1	3,52	176,0	2,75	275	2,75	440	3,52	715
1,1	3,84	192,0	3	300	3	480	3,84	780
1,2	4,16	208,0	3,25	325	3,25	520	4,16	845
1,3	4,48	224,0	3,5	350	3,5	560	4,48	910
1,4	4,8	240,0	3,75	375	3,75	600	4,8	975
1,5	5,12	256,0	4	400	4	640	5,12	1040
1,6	5,44	272,0	4,25	425	4,25	680	5,44	1105

Тип	РСГ СИГНАЛ G16 1:50	РСГ СИГНАЛ G25 1:100		РСГ СИГНАЛ G40 1:160		РСГ СИГНАЛ G65 1:200		РСГ СИГНАЛ G100 1:200	РСГ СИГНАЛ G160 1:200		РСГ СИГНАЛ G250 1:160			
Ду, мм	50		50				80				100			
Ризб., МПа	Qmin/Qmax, м³/час													
0,0012	0,5	25	0,4	40	0,4	65	0,5	100	0,8	160	1,25	250	2,5	400
0,1	1,0	50	0,8	80	0,8	130	1,0	200	1,6	320	2,5	500	5,0	800
0,2	1,5	75	1,2	120	1,2	195	1,5	300	2,4	480	3,75	750	7,5	1200
0,3	2,0	100	1,6	160	1,6	260	2,0	400	3,2	640	5,0	1000	10,0	1600
0,4	2,5	125	2,0	200	2,0	325	2,5	500	4,0	800	6,25	1250	12,5	2000
0,5	3,0	150	2,4	240	2,4	390	3,0	600	4,8	960	7,5	1500	15,0	2400
0,6	3,5	175	2,8	280	2,8	455	3,5	700	5,6	1120	8,75	1750	17,5	2800
0,7	4,0	200	3,2	320	3,2	520	4,0	800	6,4	1280	10,0	2000	20,0	3200
0,8	4,5	225	3,6	360	3,6	585	4,5	900	7,2	1440	11,25	2250	22,5	3600
0,9	5,0	250	4,0	400	4,0	650	5,0	1000	8,0	1600	12,5	2500	25,0	4000
1,0	5,5	275	4,4	440	4,4	715	5,5	1100	8,8	1760	13,75	2750	27,5	4400
1,1	6,0	300	4,8	480	4,8	780	6,0	1200	9,6	1920	15,0	3000	30,0	4800
1,2	6,5	325	5,2	520	5,2	845	6,5	1300	10,4	2080	16,25	3250	32,5	5200
1,3	7,0	350	5,6	560	5,6	910	7,0	1400	11,2	2240	17,5	3500	35,0	5600
1,4	7,5	375	6,0	600	6,0	975	7,5	1500	12,0	2400	18,75	3750	37,5	6000
1,5	8,0	400	6,4	640	6,4	1040	8,0	1600	12,8	2560	20,0	4000	40,0	6400
1,6	8,5	425	6,8	680	6,8	1105	8,5	1700	13,6	2720	21,25	4250	42,5	6800

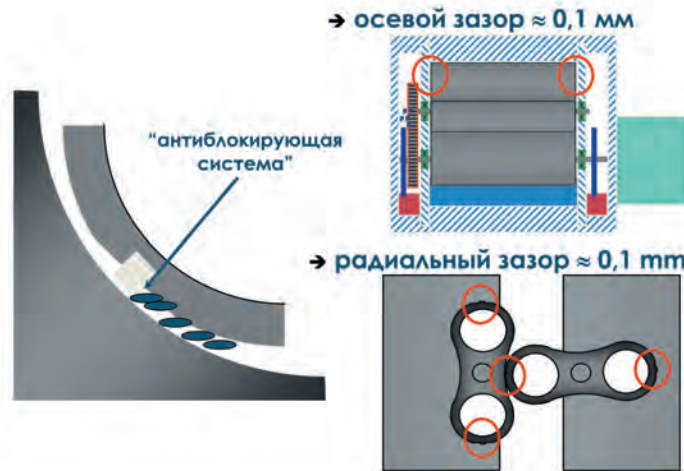
* счетчики могут выпускаться с нестандартным расширением 1:20, 1:30, 1:50, 1:80, 1:100, 1:130, 1:160, 1:200 (но не более указанного стандартного), в этом случае расчет минимального расхода необходимо производить по формуле: Qприв.=Qраб.*Рабс., Qприв. – приведенный расход газа, Qраб. – рабочий расход газа, Рабс. – абсолютное давление.

КОНСТРУКЦИЯ СЧЕТЧИКА ГАЗА РСГ СИГНАЛ



РОТОРА:

- динамическая балансировка для предотвращения вибрации и увеличении срока службы счетчика;
- антиблокирующее устройство для удаления пыли и предотвращения заклинивания роторов.



ЗАЗОРЫ МЕЖДУ РОТОРАМИ И КОРПУСОМ:

- осевой зазор ≈ 0,1 мм;
- радиальный зазор ≈ 0,1 мм.

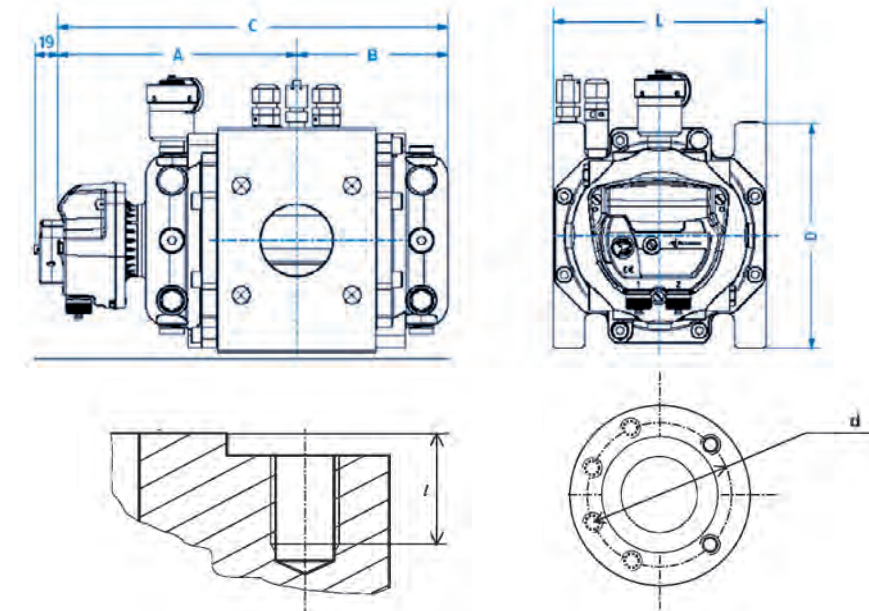
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Объемный принцип действия.
- Очень малая потеря давления.
- Широкий динамический диапазон (до 1: 200).
- Не чувствителен к возмущениям среды.
- Не чувствителен к частым остановкам.
- Смена масла один раз в пять лет.
- 2 НЧ датчика импульсов + 1 датчик защиты от несанкционированного воздействия магнитным полем.
- Силикагелевый картридж в сумматоре против высокой влажности.
- Встроенные в корпус две термогильзы.
- Штуцера для отбора давления.
- ВЧ датчик импульсов.
- Встроенный сетчатый фильтр.
- Монтажный комплект для установки корректора на корпусе счетчика.

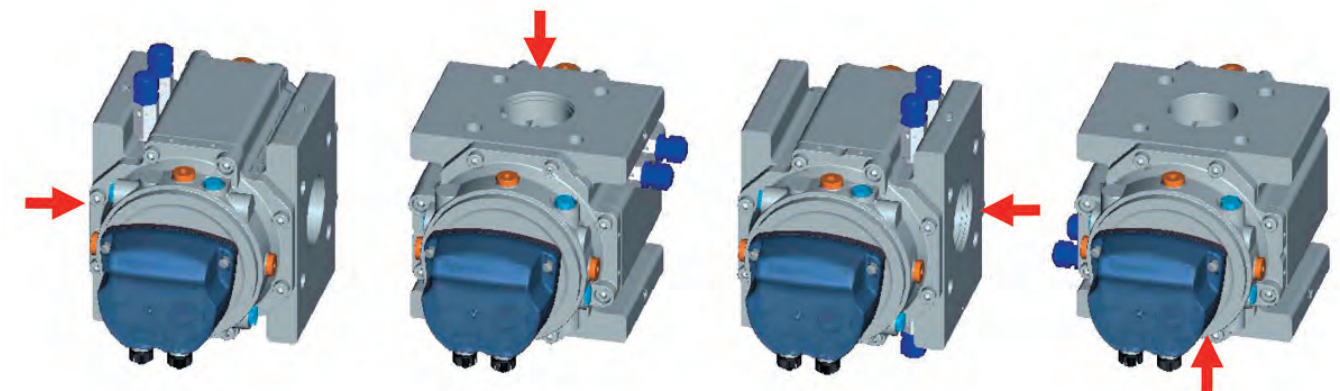


ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Типо-размер	Ду, мм	Габаритные размеры, мм					Присоединительные размеры				Масса, кг
		A	B	C	D	L	Кол-во отв. шт.	Размер резьбы	d, мм	l, мм	
G10	40	126	60	186	126	171	4	M16	110	24	6
G16	40	126	60	186	126	171	4		110		6
	50	190	121	311	182	171	4		125		11
G25	40	126	60	186	126	171	4		110		6
	50	190	121	311	182	171	4		125		11
G40	40	126	60	186	126	171	4		110		6
	50	190	121	311	182	171	4		125		11
G65	50	190	121	311	182	171	4		125		11
G100	80	228	159	387	182	171	8		160		15
G160	80	230	179	435	182	171	8		160		17
G250	100	333	282	615	235	241	8	180	43		



ВАРИАНТЫ МОНТАЖА



ЧЕТЫРЕ ВОЗМОЖНЫХ ПОЛОЖЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА ГАЗА:

- горизонтально слева направо;
- вертикально сверху вниз;
- горизонтально справа налево;
- вертикально снизу вверх.

Примечание.

Когда счетчик устанавливается с горизонтальным правым положением входа, то встроенные гильзы для датчиков температуры могут быть смонтированы с обеих сторон счетчика. Оси роторов счетчика должны быть в горизонтальном положении, максимальный допустимый наклон оси ±5°.

УСТАНОВКА СЧЕТЧИКА, РЕКОМЕНДАЦИИ

Счетчик устанавливается на свое место после окончания гидравлических испытаний трубопровода. Перед установкой счетчика трубопровод должен быть высушен и очищен изнутри.

Рекомендуется избегать подсоединения счетчика с использованием переходников требующих применение тефлоновой ленты, так как имеется вероятность попадания частиц тефлона в измерительную камеру счетчика.

При монтаже счетчиков для уплотнения фланцевых соединений рекомендуется применять уплотнительные прокладки из паронита ПМБ ГОСТ 481. Уплотнительные прокладки должны иметь ровные, без «бахромы» края по внутреннему и наружному контуру. Установку уплотнительных прокладок следует производить таким образом, чтобы они не выступали во внутренний диаметр трубопровода.

Для крепления счетчика необходимо использовать болты М16. Длину болтов следует выбирать таким образом, чтобы обеспечить ввинчивание их в монтажные резьбовые отверстия, выполненные в корпусе счетчика на глубину от 16 мм до 22 мм. Резьбу болтов необходимо предварительно смазать техническим вазелином или солидолом. Не допускается использовать болты с поврежденной резьбой.

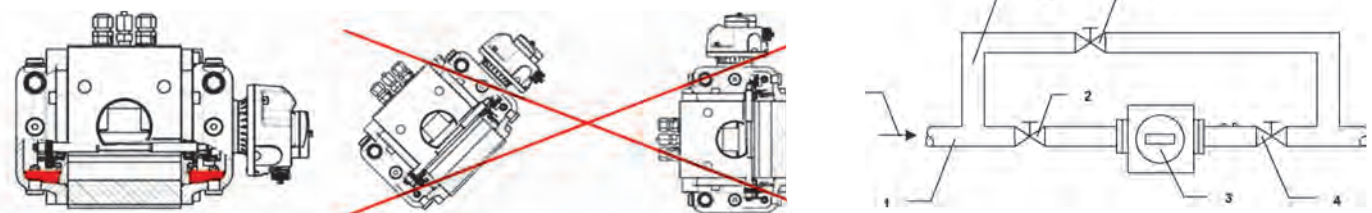
Не допускается вести монтаж счетчика между непараллельными фланцами трубопровода. Для задержки твердых частиц, образовавшихся после проведения ремонтных либо монтажных работ на трубопроводе необходимо устанавливать перед счетчиком фильтр. Рекомендуемая степень фильтрации – не хуже 100 мкм.

При установке счетчика следует проконтролировать, чтобы направление потока газа в трубопроводе совпадало с направлением стрелки на корпусе счетчика.

Фильтр устанавливается на входе счетчика между ответным фланцем трубопровода и входным фланцем счетчика и двумя уплотнительными прокладками. Установка фильтра является временной мерой и по истечении примерно месяца эксплуатации счетчика после монтажа в трубопровод, либо после выполнения ремонтных работ на трубопроводе, данный фильтр необходимо демонтировать. После демонтажа фильтра следует произвести его очистку и промывку. Впоследствии данный фильтр необходимо устанавливать перед счетчиком всякий раз после выполнения, каких либо монтажных или ремонтных работ на участке трубопровода до счетчика. Не рекомендуется использование волосяных фильтров газа.

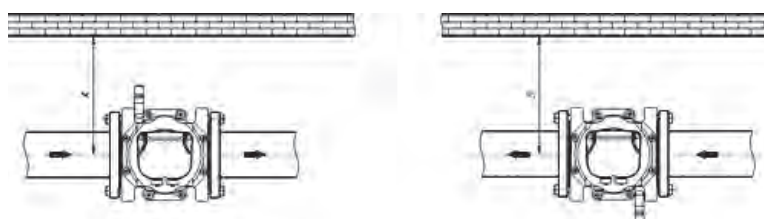
Если газ содержит конденсирующиеся примеси (вода, углеводороды), располагайте счетчик на вертикальном участке трубопровода при направлении потока газа сверху вниз. При использовании в системе автоматических отсечных клапанов во избежание возникновения при срабатывании отсечного элемента ударной нагрузки, которая может привести к повреждению роторов, счетчик следует располагать до отсечного клапана.

В газопроводах с давлением до 1,6 МПа рекомендуется схема установки, приведенная на рисунке ниже. Наличие вентилей 2 является обязательным. Он позволяет отключить счетчик в случае его повреждения, облегчает ввод счетчика в эксплуатацию в протяженных или сложных газопроводах. При отсутствии байпаса допускается вместо счетчика использовать проставку.



1 - трубопровод; 2, 4 - изолирующие вентили до и после счетчика; 3 - счетчик; 5 - байпас; 6 - изолирующий вентиль байпаса.

МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ТРУБОПРОВОДА ОТ СТЕНЫ



Типоразмер счетчика	Расстояние от стены А	Расстояние от стены В
G16 - G65	250	200
G 100	300	250
G 160	310	280
G 250	340	310

Ротационный счетчик «РСГ Сигнал» не требует соблюдения прямых участков газопровода до и после счетчика для его нормального функционирования. Счетчик может быть установлен в непосредственной близости от фильтра, запорного устройства или регулятора давления газа. Внутренний диаметр трубопровода на входе и выходе счетчика должен соответствовать значениям, приведенным в таблице. При установке счетчика в качестве ответных фланцев необходимо использовать фланцы исполнения 1 по ГОСТ 12820 или ГОСТ 12821.

Ду счетчика, мм	Ду трубопровода с допустимыми диаметрами		
	Ду, мм	Внутренний диаметр трубопровода, мм	
		мин.	макс.
40	40	38	42
50	50	49	55
80	80	77	83
100	100	98	107

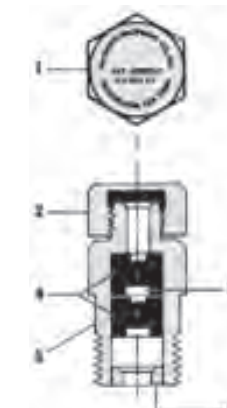
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЧЕТЧИКА

Для повышения износостойкости и срока службы счетчика движущиеся детали смазываются маслом, которое находится в переднем и заднем картерах. Количество масла необходимое для оптимальной работы счетчика приведено в таблице:

Ду		40	50/80	80/100
Циклический объем, дм³		0,14/0,19	0,59/0,94	1,78/3,65
Вид установки	Картер	Необходимое количество масла, мл		
Горизонтальный	Перед. Зад.	20	30 30	25 35
Вертикальный	Перед. Зад.	60	100 100	160 240

Имеется возможность долива масла без остановки счетчика при наличии давления в трубопроводе, с помощью штуцера PETE'S PLUG со следующими техническими характеристиками:

- максимальное избыточное рабочее давление до 20 бар;
- наружная резьба К 1/4" (NPT) или G 1/4" (BSP);
- длина 40 мм.



1 - этикетка; 2 - колпачок с прокладкой; 3-карман;4-самозакрывающийсяклапан; 5 - корпус.

Ду	Типоразмер	Циклический объем, дм³	Тип гильз	
			Две встроенные гильзы	Доп. гильза, устан. в вых. штуцер «Р»
40	G10-G16; G25-G40	0,19	-	L0
50 80	G16-G65; G100	0,59; 0,94	L1	L2
80 100	G160; G250	1,78; 3,65	L2	L2

ТИП И РАЗМЕРЫ ГИЛЬЗ

Тип гильз	Резьба	Диаметр отверстия, мм	Длина, мм
L0	К 1/4" (NPT)	7,0	55
L1	К 1/4" (NPT)	7,0	65
L2	К 1/4" (NPT)	7,0	85

МАРКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ МАСЕЛ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ СМАЗКИ СЧЕТЧИКОВ

Изготовитель	Вязкость масла		
	от 5 до 9 сСт	от 10 до 21 сСт	22сСт
MOBIL	VELOCITE OIL №3	VELOCITE OIL №6	VELOCITE OIL №10
ESSO	-	SPINASSO 10	SPINASSO 22
SHELL	TELLUS T5	TELLUS T15	TELLUS T22
SHELL	-	MORLINA 10	-

ВЯЗКОСТЬ МАСЛА, ТРЕБУЕМАЯ ДЛЯ СМАЗКИ СЧЕТЧИКОВ

Диапазон рабочих температур, °С	Вязкость масла по ISO 3448, сСт
от -25 °С до +10 °С	5
от -10 °С до +30 °С	10
от +25 °С до +60 °С	22

ГРАФИКИ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ НА СЧЕТЧИКАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА

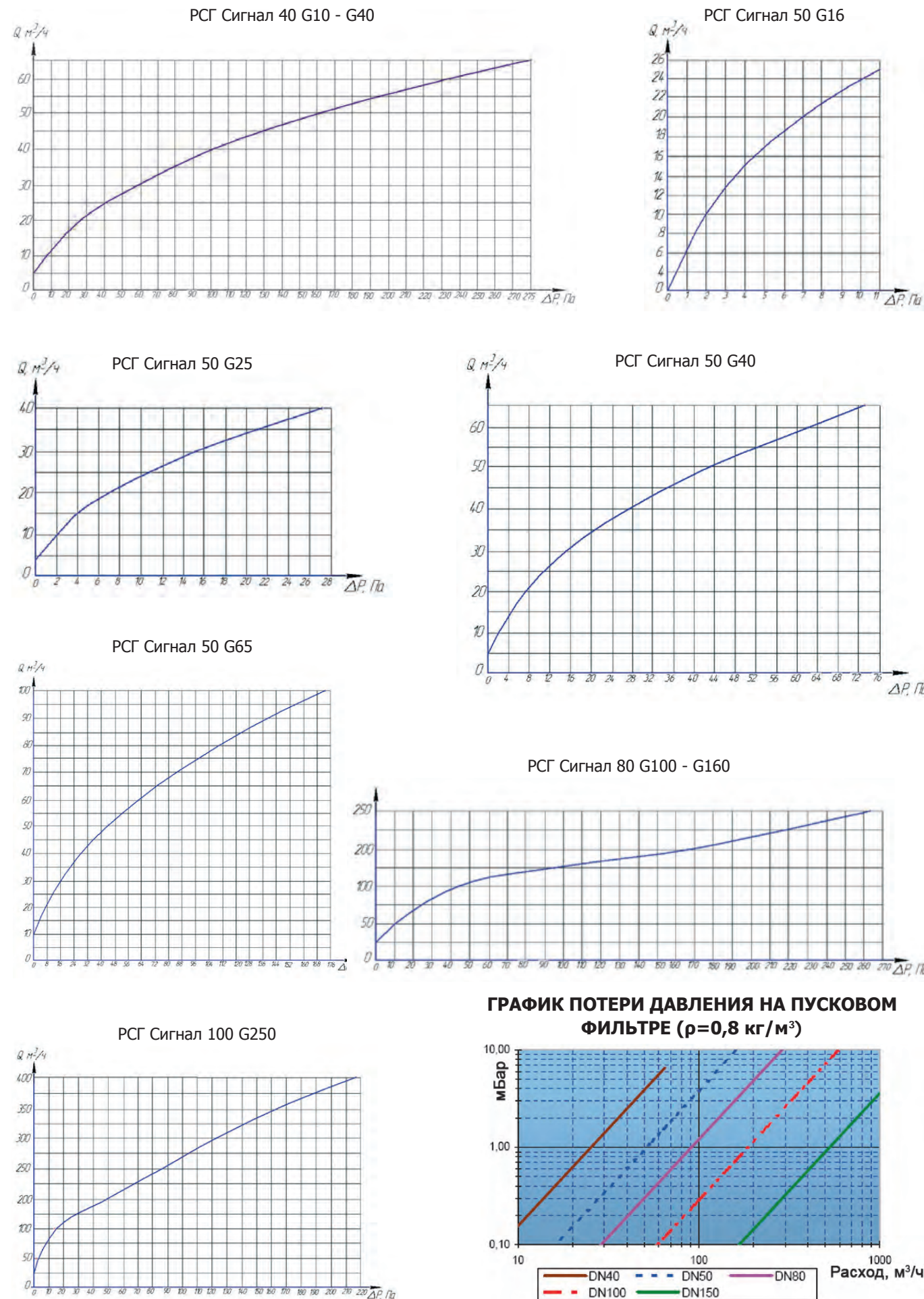


ГРАФИК ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ НА ПУСКОВОМ ФИЛЬТРЕ (ρ=0,8 кг/м³)

Допускается применение счетчиков СТГ и РСГ Сигнал для других газов.

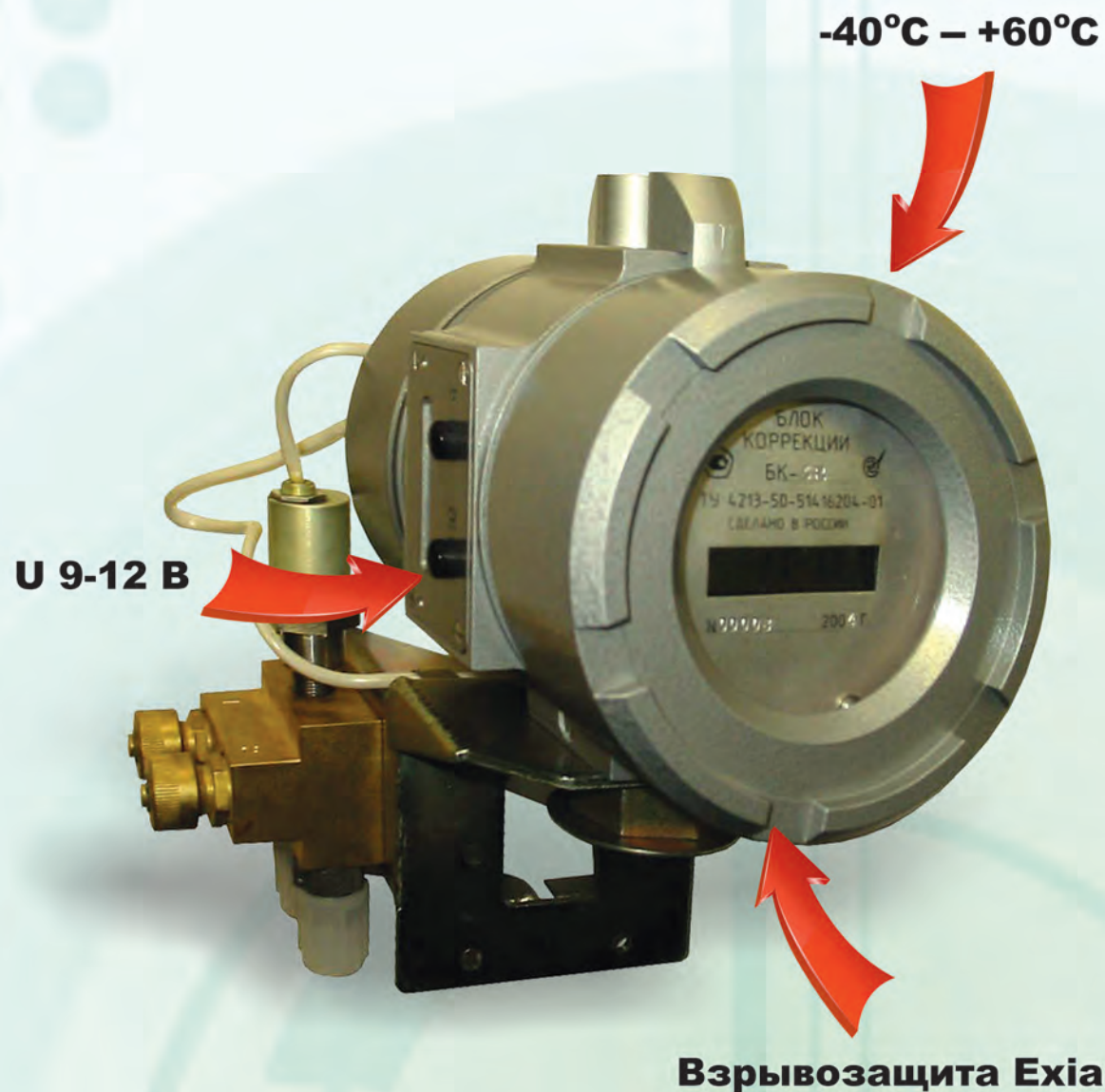
Тип газа	Химическая формула	Плотность при 0°C 1,013 бар (кг/м³)	Исполнение		Примечания	
			Стандарт	По заказу		
Ацетилен (без ацетона)	C ₂ H ₂	1,17	да		Си отсутствует	
Ацетон	C ₃ H ₆ O	791 liquid		да*		
Аммиак	NH ₃	0,77		да*	Си отсутствует	
Аргон	Ar	1,78	да			
Этан	C ₂ H ₆	1,36		да		
			Сухой			
Этилен	C ₂ H ₄	1,26		да		
			Сухой			
Бутан	C ₄ H ₁₀ _n	2,67 2,70		да		
			Сухой			
Хлорин	Cl ₂	3,22		да*		
			Влажный		да*	
Гидрохлорид	HCl	1,64		да*		
			Влажный		да*	
Природный газ	81% CH ₄ 14% N ₂ 5% CO ₂	~ 0,8 dry	да			
Фтор сухой	F ₂	1,70		да*		
Гелий	He	0,18	да		Ограничение по давлению p < 4,4 бар (абс)	
Биологический газ при содержании H ₂ S 15%	~70% CH ₄ ~30% CO ₂ H ₂ S			да*	См. также сероводород	
Углекислый газ	CO ₂	1,98		да	Если CO составляет менее 1...2%, это блокирует коррозионный эффект CO ₂	
			Сухой (с содержанием CO > 1%)			да
	Влажный (CO объемное содержание < 1%)		да			
Углекислый монооксид	CO	1,25	да	да		
Углекислый оксисульфид	COS	2,72		да*		
Воздух	4N ₂ +O ₂	1,29		да		
			Сухой		да	
Метан	CH ₄	0,72	да			
Метил Хлорид влажный	CH ₃ Cl	2,31		да*		
Пентан	C ₅ H ₁₂ _n	3,46	да			
Пропан	C ₃ H ₈	2,02	да			
Пропилен	C ₃ H ₆	1,92	да			
Кислые газа с содержанием сухого H ₂ S			Опер. давление H ₂ S < 4 мбар		да	СМОТРИТЕ WEG/NACE Regulations
			Опер. давление H ₂ S > 4 мбар		да	
Кислород (чистый)	O ₂	1,43		да**		
Серы диоксид	SO ₂	2,93		да*		
			Сухой		да*	
Сероводород	H ₂ S	1,93		да*		
			1% концентрация		да*	
Городской газ			да			
Азот	N ₂	1,25	да			
Водород	H ₂	0,09	да		Ограничение по измеряемому давлению P < 8,8 бар	

* только для турбинных счетчиков СТГ

** только для ротационных счетчиков РСГ СИГНАЛ

СЧЕТЧИКИ ГАЗА

СЧЕТЧИКИ ГАЗА



Корректор объема газа БК

- Наличие трех каналов измерения P, T и Q (давление, температура и расход)
- Автономное (8 лет) и внешнее (9-12 В) питание
- Взрывозащита Exia
- Применяемость с различными типами счетчиков (СТГ, РСГ, TZ, Delta, TRZ, RVG и др.)

НАЗНАЧЕНИЕ

Блок коррекции предназначен для измерения, вычисления и индикации объема и расхода газа, прошедшего через турбинный счетчик газа, и приведения их к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая метрологическая стабильность.
- Архивация среднечасовых значений давления, температуры и коэффициента сжимаемости за истекшие 45 суток.
- При неисправности датчиков давления и температуры использование в расчете договорных значений давления, температуры и коэффициента сжимаемости, оговоренных между поставщиком и потребителем.
- Защита от несанкционированного вмешательства.
- Возможность наращивания системы (подключение ПЭВМ, модема для передачи данных).
- Встроенный автономный источник питания с ресурсом батарей более 5 лет.
- Удобство монтажа.
- Доступная цена.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	БК1-10А-1-М	БК1-16А-1-М
Диапазоны измерения абсолютного давления, кгс/см ²	0,9-10	1,6-16
Приведенная погрешность канала измерения давления, %	±0,4	
Абсолютная погрешность измерения температуры, °С	±0,5	
Относительная погрешность приведения измеряемого объема газа к нормальным условиям, %	±0,5	
Рабочий диапазон температур, °С	от -40 до +50	
Температура измеряемой среды, °С	от -20 до +50	
Интерфейс	RS 232/USB	
Архивы:	Среднечасовые 45 сут.	
	Среднесуточные 3 мес.	
	Нештатные ситуации 300 записей	
Межповерочный интервал, лет	4	
Вид взрывозащиты	1ExsibIAT4X	
Базовая комплектация	RS-232, переходник под модем и принтер	
По отдельному заказу	Жгут RS-232 USB	

Шифры блоков в зависимости от используемого датчика давления, соответствующие им диапазоны измерения давлений и перегрузочные давления указаны в таблице:

Шифр блока	Рабочие диапазоны измерения абсолютного или избыточного давления, кгс/см ²		Избыточное перегрузочное давление, кгс/см ²
	Вариант I	Вариант II	
БК1-10А-1-М БК1-16А-1-М	0,1-1 0,1-0,16	0,16-1,6 0,1-0,25 0,1-0,4 0,15-0,6 0,25-1 0,4-1,6	15 от верхнего диапазона измерения
БК-1,6 БК-2,5 БК- 4 БК- 6 БК-10 БК-16		0,04-0,16 0,06-0,25 0,1-0,4 0,15-0,6 0,26-1 0,4-1,6	

Состав блока:

- канал измерения давления с диапазоном измерения абсолютного давления 1:10 с верхними пределами измерения 10; 16 кгс/см²; (тензомодуль от датчика МИДА-ДА-51П);
- термопреобразователь ТСМТ-300 по ГОСТ 6651-94;
- вычислитель микропроцессорный.

Индицируемые параметры:

- рабочий объем газа;
- приведенный объем газа;
- фактор сжимаемости;
- состояния прибора;
- вывод необходимой информации на ПЭВМ (COM, USB).

Формируемые архивы:

- часовые глубиной 1080 часов (45 суток);
- суточные глубиной 100 суток;
- месячные глубиной 25 месяцев;
- нестандартных ситуаций глубиной 300 записей.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

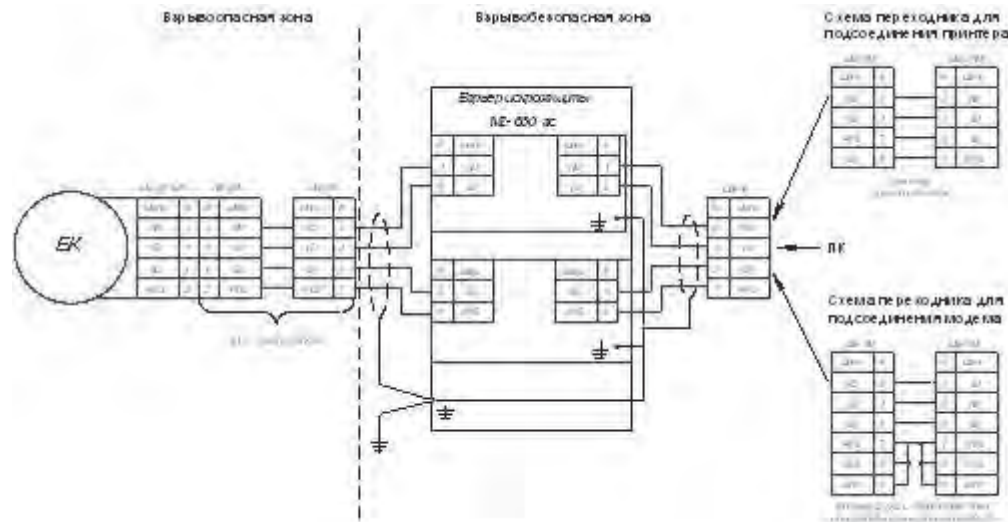
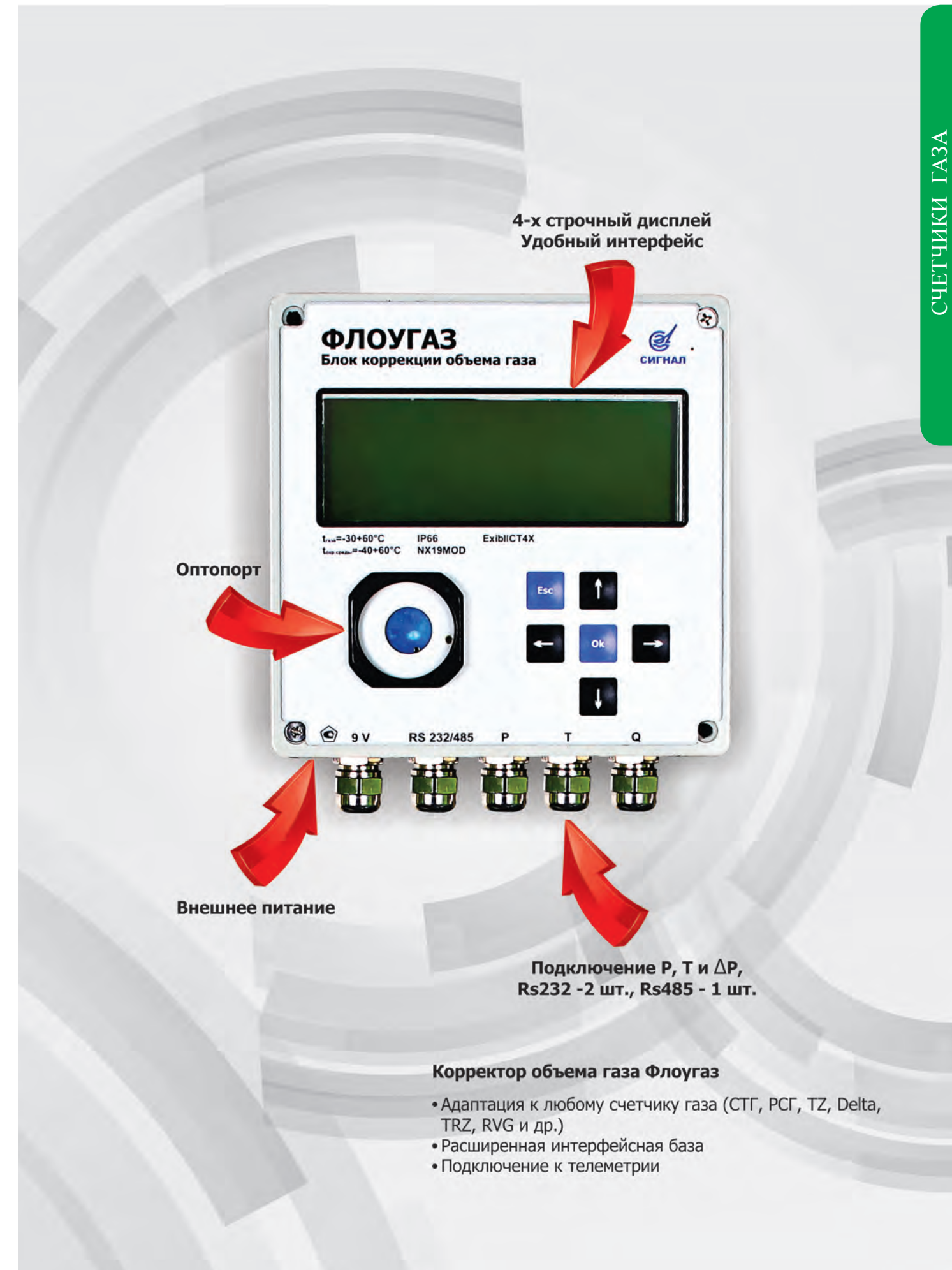
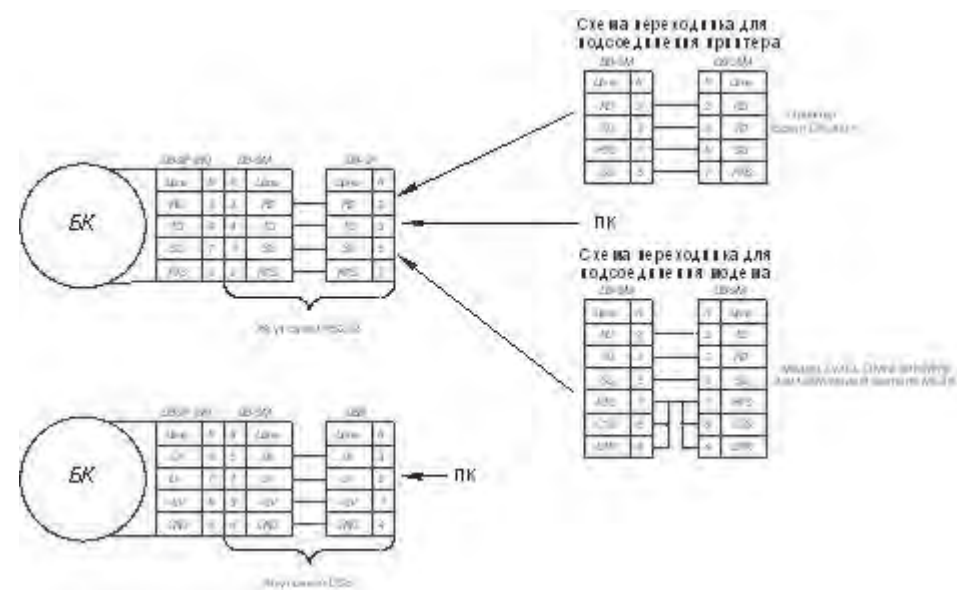


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА БК К ВНЕШНИМ УСТРОЙСТВАМ (ПК, МОДЕМ, ПРИНТЕР) ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ



Корректор объема газа Флоугаз

- Адаптация к любому счетчику газа (СТГ, РСГ, TZ, Delta, TRZ, RVG и др.)
- Расширенная интерфейсная база
- Подключение к телеметрии

СЧЕТЧИКИ ГАЗА

СЧЕТЧИКИ ГАЗА

НАЗНАЧЕНИЕ

Блоки коррекции объема газа Флоугаз (далее – блоки) предназначены для приведения рабочего объема газа, проходящего через счетчик газа, к стандартным условиям в соответствии с ГОСТ 2939 – 63 (+20°C и 101325 Па).

Область применения – коммерческий и технологический учет газа на газораспределительных станциях и газораспределительных пунктах промышленных предприятий и объектов коммунального хозяйства.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая метрологическая стабильность.
- Диапазон измеряемых давлений 1:10.
- Работа на давлениях до 10,0 МПа.
- Измерение потери давления на счетчике.
- Измерение температуры окружающей среды.
- Одновременная работа двух интерфейсов RS-232 и одного RS-485.
- Оптопорт и 6-ти кнопочная клавиатура.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия блока основан на измерении текущих значений давления, температуры, объема газа при рабочих условиях и вычисления по полученной информации с учетом компонентного состава газа объема и расхода, приведенных к стандартным условиям.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Флоугаз-1А	Флоугаз-1,6А	Флоугаз-6А
Диапазоны измерения абсолютного давления, МПа	0,08-1,0	0,16-1,6	0,6-6,0
Относительная погрешность канала измерения давления, %	±0,25		
Абсолютная погрешность измерения температуры, °С	±0,5		
Относительная погрешность приведения измеряемого объема газа к нормальным условиям, %	±0,4		
Рабочий диапазон температур, °С	От -40 до + 50		
Температура измеряемой среды, °С	От -30 до +50		
Интерфейс	RS 232, RS 485, оптопорт		
Архивы:	часовой архив глубиной не менее 20 месяцев		
	суточный архив глубиной не менее 60 месяцев		
	месячный архив глубиной не менее 2000 месяцев		
	архивы нештатных ситуаций не менее 4000 записей		
	архивы изменений не менее 2000 записей		
Межповерочный интервал, лет	6 лет		
Взрывозащита	1ExibIAT4X		
Пылевлагозащита	IP 66		
Входной импульс объема	НЧ вход (2Гц Max)		
Габариты (HxLxB), мм	220x220x197		
Вес	2,0 кг		
Материал корпуса	Алюминий		
Питание комбинированное	Автономное 6 лет / Внешнее 9V		

В состав блока коррекции входят:

- вычислитель микропроцессорный с дисплеем, клавиатурой, автономным источником питания;
- преобразователь абсолютного (избыточного) давления;
- преобразователь перепада давления;
- преобразователь температуры газа;
- преобразователь температуры окружающей среды;
- комплект монтажных частей для установки блока на счетчик газа.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение клемм	Схема подключения	Внешняя цепь
XS 13; 17		Принтер Epson LX-300+
		Модем Zyxel OMNI 56K MINI или GSM-Модем Siemens MC35i
		ПК
XP 14		Устройство согласования RS485
XS 8		Внешний источник питания Вход ~ 220 В, 50 Гц Выход = 9В±10%, 100 мА макс

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСНЫХ ЦЕПЕЙ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ И ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

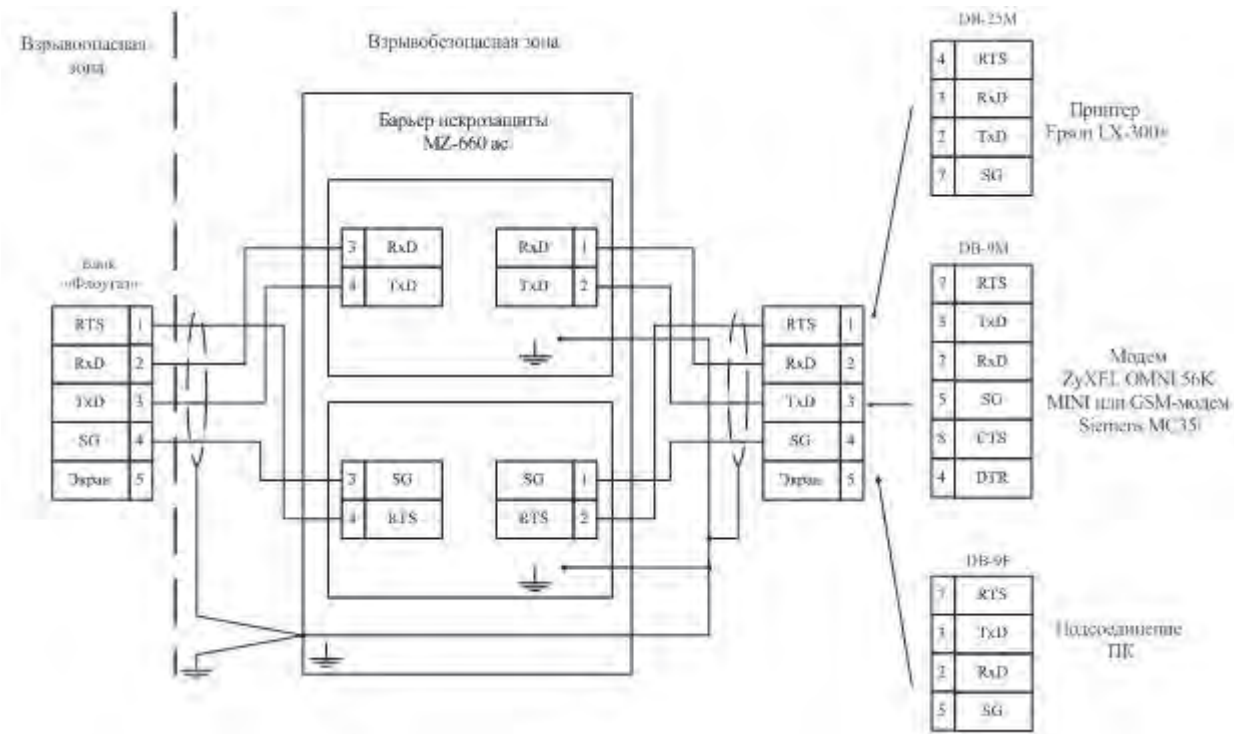
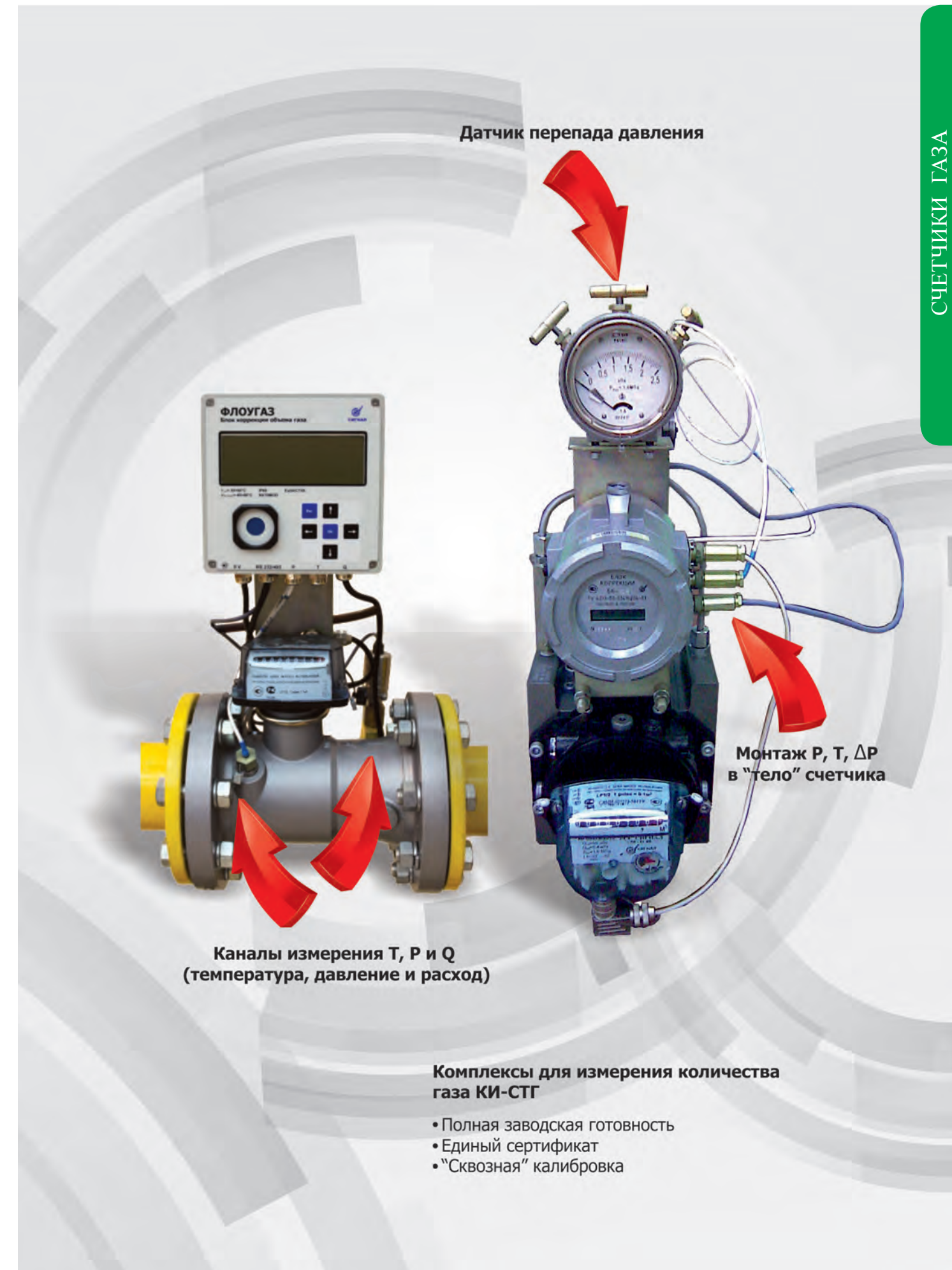
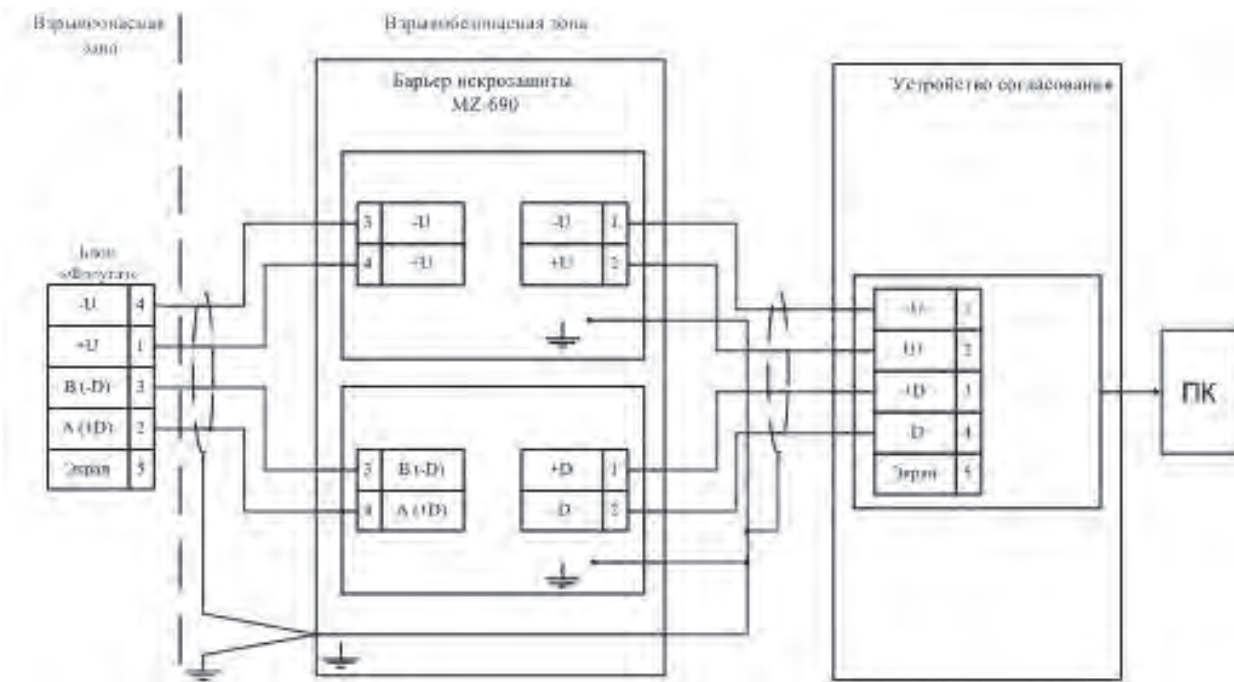


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА К ВНЕШНИМ УСТРОЙСТВАМ (ПК, МОДЕМ, ПРИНТЕР) ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ



Комплексы для измерения количества газа КИ-СТГ

- Полная заводская готовность
- Единый сертификат
- "Сквозная" калибровка

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплексы предназначены для измерения объема и объемного расхода природного газа в рабочих условиях и автоматического приведения измеренного объема газа к стандартным условиям в зависимости от давления, температуры и коэффициента сжимаемости. Комплексы могут применяться при автоматизированном контроле и учете потребления газа на газораспределительных станциях, газораспределительных пунктах, котельных, промышленных предприятиях и других узлах учета газа.

Принцип действия комплекса основан на преобразовании корректором электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей температуры, давления и объемного расхода газа, в информацию об измеряемых параметрах с последующим вычислением объема газа при рабочих условиях, величин объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям на основании известных зависимостей.

Комплекс состоит из серийно выпускаемых средств измерений, внесенных в Госреестр России и объединенных в средство измерений, отвечающее единым требованиям.

Счетчики газа:

- счетчик газа турбинный СТГ;
- счетчик газа ротационный РСГ СИГНАЛ;
- счетчик газа мембранный фирмы «Itron GmbH»;
- счетчик газа диафрагменный фирмы «ELSTER GmbH»;

Корректоры объема газа:

- блок коррекции объема газа измерительно-вычислительный БК; корректор объема газа «Флоугаз».
- датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм»;
- корректор объема газа ЕК (ЕК-260, ЕК270);
- корректор объема газа ELCOR (microELCOR-2, ELCOR-2 и другие варианты исполнения);
- корректор объема газа SEVC-D (Corus);
- корректор объема газа ТС(ТС210,ТС-215);
- корректор объема газа «Суперфлоу 23»;
- вычислитель количества газа ВКГ (ВКГ-2, ВКГ-3Т);
- корректор СПГ (СПГ-741, СПГ-761);
- корректор «Гелиос»;
- корректор «Тэкон».

Комплексы имеют несколько модификаций в зависимости от модификации счетчика газа и типа корректора, отличаются друг от друга габаритными и присоединительными размерами. Условное обозначение комплекса:

КИ-СТГ-ХХ-Б-80/250-10А-І-М

Тип термопреобразователя сопротивления (медный или платиновый) – указывается при использовании корректора БК.

Вариант исполнения корректора (I или II) – указывается при использовании корректора БК.

Обозначение верхнего предела диапазона измерения датчика абсолютного давления, МПа (для блоков БК соответствует указанному значению, деленному на 10).

Для комплексов:

- на базе счетчика газа турбинного СТГ – максимальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях, м³/ч;
- на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ, счетчика газа мембранного (фирма «Itron GmbH», «ELSTER GmbH» и другие изготовители) – номинальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях (G), м³/ч.

Диаметр условного прохода, мм

Тип корректора*: Б – корректор БК; Г – вычислитель «ГиперФлоу3Пм»; Е – корректор ЕК; М – корректор ELCOR; С – корректор SEVC-D (Corus); Ф – корректор «Флоугаз»; Т – корректор ТС; В – вычислитель ВКГ; Л – корректор СПГ; О – корректор «Гелиос»; Н – «Тэкон» и др.

Тип счетчика: ТС – счетчик газа турбинный СТГ (вариант исполнения 1 или 2); РС – счетчик газа ротационный РСГ СИГНАЛ (вариант исполнения 1 или 2); МС – счетчик газа мембранный (фирмы Itron GmbH, ELSTER GmbH и другие изготовители).

*- при наличии модификаций дополнительно указывается конкретная модификация корректора.

Пример записи обозначения комплекса при заказе:

а) комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ-ТС1 -Б-50/100-10А-І-М СЯМИ.407229-478 ТУ (в состав комплекса входят: счетчик газа турбинный СТГ варианта исполнения 1 с диаметром условного прохода 50 мм, максимальным расходом при рабочих условиях 100 м³/ч и блок коррекции БК с датчиком абсолютного давления с верхним пределом диапазона измерения давления 1 МПа, вариант исполнения блока – I, измерение температуры газа производится медным термопреобразователем ТСМ);

б) комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ- РС2-Е(ЕК270)-80/Г100-0,75А СЯМИ.407229-478 ТУ (в состав комплекса входят: счетчик газа ротационный РСГ СИГНАЛ варианта исполнения 2 с диаметром условного прохода 80 мм, номинальным расходом при рабочих условиях 100 м³/ч и корректор объема газа ЕК270 с датчиком абсолютного давления с верхним пределом диапазона измерения давления 0,75 МПа);

в) комплекс для измерения количества газа КИ-СТГ-МС -(ТС210)-50/Г25 СЯМИ.407229-478 ТУ (в состав комплекса входят: счетчик газа мембранный с диаметром условного прохода 50 мм, номинальным рабочим расходом 25 м³/ч и корректор ТС210).



Наименование параметра	Диапазон параметра		
	КИ-СТГ-ХХ-Б	КИ-СТГ-ХХ-Г	КИ-СТГ-ХХ-Е
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542		
Диаметр условного прохода, Ду, мм *	от 50 до 150 - на базе счетчика газа турбинного СТГ от 40 до 100 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		
Максимальный расход, Q _{max} , м³/ч*	от 100 до 1600 - на базе счетчика газа турбинного СТГ от 16 до 400 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		
Рабочие диапазоны измерения абсолютного давления, МПа	от 0,1 до 0,16 от 0,1 до 0,25 от 0,1 до 0,4 от 0,15 до 0,6 от 0,25 до 1 (от 0,1 до 1)** от 0,4 до 1,6 (от 0,16 до 1,6)**	от 0,05 до 0,25 от 0,05 до 0,6 от 0,05 до 1,7	от 0,08 до 0,2 от 0,1 до 0,5 от 0,15 до 0,75 от 0,2 до 1 от 0,4 до 1,7
Пределы основной допускаемой относительной погрешности при определении объема газа, приведенного к стандартным условиям, δV, %	На базе счетчика газа турбинного СТГ: - вариант исполнения 1 от Q _{min} до 0,1 Q _{max} ±2,5 от 0,1 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 - вариант исполнения 2 от Q _{min} до 0,2 Q _{max} ±2,5 от 0,2 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 На базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ: - вариант исполнения 1 от Q _{min} до 0,05 Q _{max} ±2,5 от 0,05 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 - вариант исполнения 2 от Q _{min} до 0,1 Q _{max} ±2,5 от 0,1 Q _{max} до Q _{max} ±1,5		
Емкость индикаторного устройства: а) при измерении рабочего объема, м³ б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м³	9999999	-	99999999,99
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м³/имп.*	На базе счетчика газа турбинного СТГ: 0,1; 1,0 На базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ: 0,1; 1,0		
Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С	от - 30 до + 50	от -с 30 до + 50	от - 30 до + 60
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80		
Средний срок службы, не менее, лет	12	10	12

Наименование параметра	Диапазон параметра		
	КИ-СТГ-ХХ-М	КИ-СТГ-ХХ-С	КИ-СТГ-ХХ-Ф
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542		
Диаметр условного прохода, Ду, мм *	от 50 до 150 - на базе счетчика газа турбинного СТГ от 40 до 100 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		
Максимальный расход, Q _{max} , м ³ /ч*	от 100 до 1600 - на базе счетчика газа турбинного СТГ от 16 до 400 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ		
Рабочие диапазоны измерения абсолютного давления, МПа	от 0,08 до 0,52 от 0,2 до 1 от 0,4 до 1,7	от 0,09 до 1 от 0,72 до 1,7	Рабочий диапазон измерения датчиков давления - по заказу потребителя
Пределы основной допускаемой относительной погрешности при определении объема газа, приведенного к стандартным условиям, δV, %	На базе счетчика газа турбинного СТГ: - вариант исполнения 1 от Q _{min} до 0,1 Q _{max} ±2,5 от 0,1 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 - вариант исполнения 2 от Q _{min} до 0,2 Q _{max} ±2,5 от 0,2 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 На базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ: - вариант исполнения 1 от Q _{min} до 0,05 Q _{max} ±2,5 от 0,05 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 - вариант исполнения 2 от Q _{min} до 0,1 Q _{max} ±2,5 от 0,1 Q _{max} до Q _{max} ±1,5		
Емкость индикаторного устройства: а) при измерении рабочего объема, м ³ б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м ³	99999999,999 99999999,99	99999999,9999 99999999,999999	99999999 99999999
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м ³ /имп. *	На базе счетчика газа турбинного СТГ: 0,1; 1,0 На базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ: 0,1; 1,0		
Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С	от - 25 до + 60	от - 25 до + 55	от - 30 до + 50
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80		
Средний срок службы, не менее, лет	12	12	10

Наименование параметра	Диапазон параметра		
	КИ-СТГ-ХХ-Т	КИ-СТГ-ХХ-В	КИ-СТГ-ХХ-Л
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542		
Диаметр условного прохода, Ду, мм*	от 50 до 150 - на базе счетчика газа турбинного СТГ от 40 до 100 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ от 32 до 100 - на базе счетчика газа мембранного (фирмы Itron GmbH, ELSTER GmbH и другие изготовители)		
Максимальный расход, Q _{max} , м ³ /ч*	от 100 до 1600 - на базе счетчика газа турбинного СТГ от 16 до 400 - на базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ от 16 до 160 - на базе счетчика газа мембранного (фирмы Itron GmbH, ELSTER GmbH и другие изготовители)		
Рабочие диапазоны измерения абсолютного давления, МПа	Датчик давления отсутствует	Рабочий диапазон измерения датчиков давления - по заказу потребителя при обеспечении необходимой погрешности измерения	
Пределы основной допускаемой относительной погрешности при определении объема газа, приведенного к стандартным условиям, δV, %	На базе счетчика газа турбинного СТГ: - вариант исполнения 1 от Q _{min} до 0,1 Q _{max} ±2,5 от 0,1 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 - вариант исполнения 2 от Q _{min} до 0,2 Q _{max} ±2,5 от 0,2 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 На базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ: - вариант исполнения 1 от Q _{min} до 0,05 Q _{max} ±2,5 от 0,05 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 - вариант исполнения 2 от Q _{min} до 0,1 Q _{max} ±2,5 от 0,1 Q _{max} до Q _{max} ±1,5 На базе счетчика газа мембранного (фирмы Itron GmbH, ELSTER GmbH и другие изготовители): от Q _{min} до 0,1 Q _{nom} ±3,5 от 0,1 Q _{nom} до Q _{max} ±2		
Емкость индикаторного устройства: а) при измерении рабочего объема, м ³ б) при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, м ³	99999999,99 99999999,99	999999999 999999999	999999999 999999999
Количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м ³ /имп. *	На базе счетчика газа турбинного СТГ: 0,1; 1,0 На базе счетчика газа ротационного РСГ СИГНАЛ: 0,1; 1,0 На базе счетчика газа мембранного (фирмы Itron GmbH, ELSTER GmbH и другие изготовители): 0,1		
Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С	от -30 до +55	от - 30 до +55	от -10 до +55
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80		
Средний срок службы, не менее, лет	12	12	12

Примечания.

- *Диаметр условного прохода, максимальный расход, количество газа, соответствующее 1 импульсу магнитного датчика – в зависимости от модификации применяемых счетчиков газа.
- **Рабочие диапазоны измерения давления комплексов с блоками коррекции БК варианта исполнения I.

Диапазон расходов	Q _{min} ≤ Q < 0,2 Q _{max}	0,2 Q _{max} ≤ Q ≤ Q _{max}
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при определении объема газа, приведенного к стандартным условиям, δ _v , %	±2,5	±1,5

ТАБЛИЦА МАСС И ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ

Обозначение комплекса	Диаметр условного прохода, Ду, мм	Масса, кг, не более	Габаритные размеры (LxВxН), мм, не более
КИ-СТГ-РС-Х	40	8,4	190x225x356
КИ-СТГ-РС-Х	50	16	311x225x442
КИ-СТГ-РС-Х	80	22	435x225x442
КИ-СТГ-РС-Х	100	48	633x246x495
КИ-СТГ-ТС-Х	50	8,9	150x225x397
КИ-СТГ-ТС-Х	80	12,1	240x225x450
КИ-СТГ-ТС-Х	100	26,4	300x225x480
КИ-СТГ-ТС-Х	150	55	450x285x530
КИ-СТГ-МС-Х	32	10	262x396x633
КИ-СТГ-МС-Х	40	10	262x405x658
КИ-СТГ-МС-Х	50	16,1	289x465x724
КИ-СТГ-МС-Х	65	54,5	369x494x680
КИ-СТГ-МС-Х	80	107,5	532x894x1145
КИ-СТГ-МС-Х	100	107,5	608x571x1170

МОНТАЖ КОМПЛЕКСА НА ТРУБОПРОВОД

Комплексы устанавливать на участке газопровода цилиндрической формы. Диаметры прямых участков измерительных трубопроводов до и после комплекса должны соответствовать ниже приведенной таблице, а длины составлять 2 Ду до счетчика и 0 Ду после него.

Диаметр условного прохода, Ду, мм	Внутренний диаметр газопровода, D, мм	
	минимальный	максимальный
50	50	55
80	77	83
100	98	107
150	149	160

Если внутренний диаметр входного трубопровода лежит вне данных значений, рекомендуется ответный фланец к счетчику приваривать с использованием переходного конуса. Конусность сопряжения должна находиться в следующих пределах:

$$0 \leq (D_2 - D_1) / L_k < 0,4$$

где

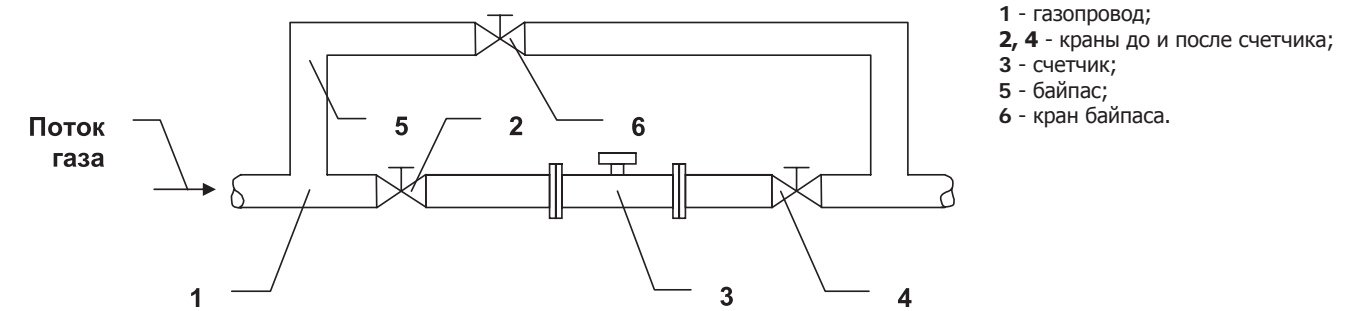
D_2 и D_1 – диаметры отверстия конусного переходника со счетчиком и газопроводом ($D_2 > D_1$);

L_k – длина переходника.

При установке комплекса рекомендуется применять:

- фланцы по ГОСТ 12820;
- прокладки уплотнительные из паронита ПМБ ГОСТ 481;
- болты ГОСТ 7798;
- гайки ГОСТ 5915.

В газопроводах с давлением до 1,6 МПа рекомендуется схема как горизонтальной так и вертикальной установки, приведенная на рисунке. Наличие вентиля 2 является обязательным. Он позволяет отключить счетчик в случае его повреждения, облегчает ввод счетчика в эксплуатацию в протяженных или сложных газопроводах. При отсутствии байпаса допускается вместо счетчика использовать проставку.



ПУСК КОМПЛЕКСА

До начала пуска комплекса все вентили на газопроводе должны быть закрыты.

Вначале с помощью вентиля 2 очень медленно увеличивайте давление на счетчике. Рост давления не должен превышать 0,3 кгс/см².

Когда давление до счетчика установится равным давлению в подводящем трубопроводе, начинайте очень медленно открывать вентиль 4 до начала вращения турбины счетчика, которое можно определить по вращению последнего ролика на панели отсчетного устройства счетчика. Затем плавно откройте вентиль до конца.

НАЗНАЧЕНИЕ

Узел учета природного газа УУГ – это комплекс средств измерений, предназначенный для измерения объемного, массового расхода, а также давления, температуры и других физических свойств природного газа по ГОСТ 5542, паров сжиженного и других неагрессивных газов, приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63 (+20°C и 101325Па) по одному, двум или трем измерительным трубопроводам. УУГ применяются для коммерческого учета вышеперечисленных газов при учетно-расчетных операциях, и технологического учета на промышленных предприятиях, объектах технологических производств, газораспределительных станциях, подземных газохранилищах, заводах по газопереработке и других объектах.



СОСТАВ:

- счетчики объемного или массового расхода (ротационного, турбинного, мембранного, диафрагменного и вихревого принципов действия. Например, РСГ СИГНАЛ, СТГ, ТЗ, ВРСГ, СГ16М, СГ75М, Delta, RVG, TZ-Fluxi, ВК и другие);
- корректоры (вычислители) объема газа типа ВКГ, СПГ и др., предназначенные для работы по нескольким измерительным трубопроводам согласно их документации;
- датчики абсолютного и избыточного давления;
- дифференциальный датчик давления;
- термопреобразователь сопротивления.

По отдельному запросу заказчика в состав УУГ могут включаться:

- контроллер расхода;
- система телеметрии;
- фильтры;
- запорная арматура.

Составные части УУГ должны соответствовать требованиям, предъявляемым к ним согласно технической документации по температурным режимам, условиям защиты от воздействия окружающей среды, устойчивости к механическим воздействиям, правилам взрывозащищенности, и подбираются с учетом требований Заказчика.

Питание составных частей УУГ может быть автономным, от встроенного источника питания со сроком службы не менее 5 лет, так и от внешнего источника питания, подобранного согласно технической документации, в соответствии с требованиями Заказчика.

Расчет относительной погрешности УУГ производится в соответствии с разделом 12 документа ПР 50.2.019-2006 по формуле:

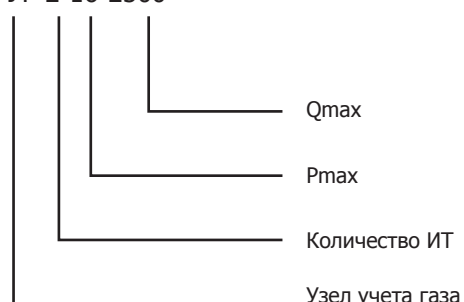
$$\delta_v = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{сч}^2 + \delta_p^2 + \delta_t^2 + \delta_{пд}^2 + \delta_{пт}^2 + \delta_{по}^2 + \delta_{во}^2 + \delta_k^2} (\%), \text{ где:}$$

- δ_v – относительная погрешность комплекса при измерении приведенного к стандартным условиям объема газа, %;
- $\delta_{сч}$ – относительная погрешность счетчика газа, %;
- δ_p – относительная погрешность датчика давления, %;
- δ_t – относительная погрешность термопреобразователя сопротивления, %;
- $\delta_{пд}$ – относительная погрешность преобразования сигналов давления, %;
- $\delta_{пт}$ – относительная погрешность преобразования сигналов температуры, %;
- $\delta_{по}$ – относительная погрешность преобразования сигналов рабочего объема, %;
- $\delta_{во}$ – относительная погрешность вычисления стандартного объема, %;
- δ_k – относительная погрешность определения коэффициента сжимаемости, %;
- 1,1 – коэффициент запаса при доверительной вероятности 0,95.

Исходные данные для расчета относительной погрешности УУГ определяются согласно техническому заданию на УУГ. Комплектность УУГ составляется согласно опросному листу, заполненному заказчиком.

Пример условного обозначения УУГ при заказе:

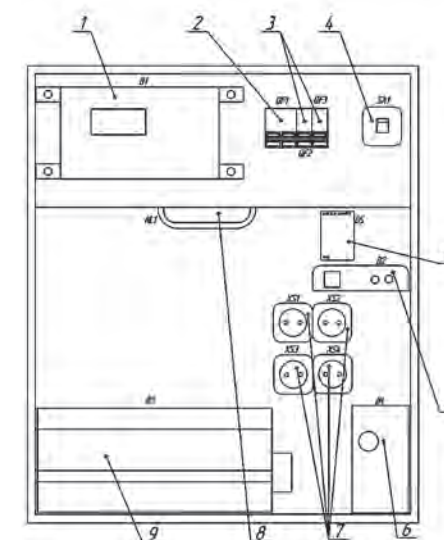
УУГ-2-16-2500



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

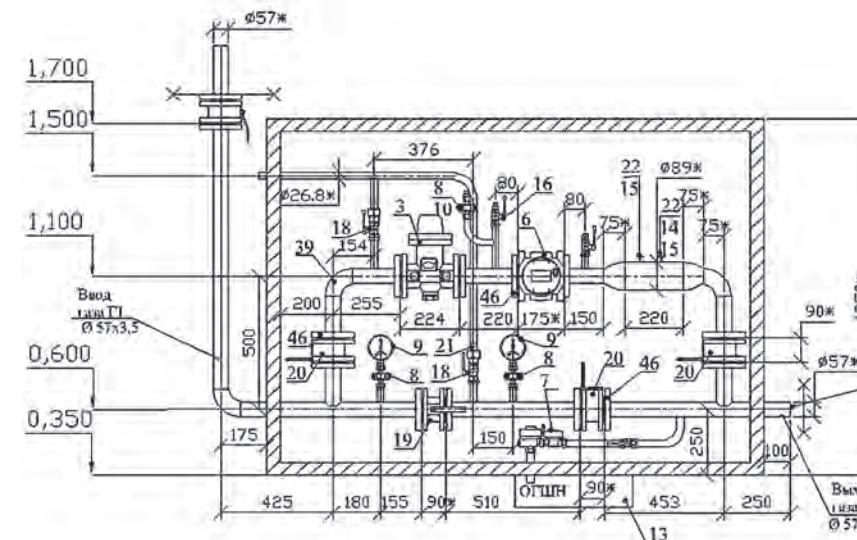
№ п/п	Наименование параметров	Значения
1	Количество измерительных трубопроводов, не более:	3
2	Максимальный расход Qmax, м³/ч (в диапазоне)	65-16000
3	Максимальное давление Pmax, МПа (в диапазоне)	1,0-10
4	Диапазон измерения датчика давления (в зависимости от варианта исполнения датчика), МПа	1,0-10
5	Диапазон измерения дифференциального датчика давления (в зависимости от варианта исполнения датчика), кПа	0-50
6	Рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °C	-40...+60
7	Пределы допускаемой погрешности измерения давления в рабочем диапазоне измерения датчика давления, не более, %	±0,5
8	Пределы допускаемой погрешности измерения температуры в рабочем диапазоне температур, не более: - относительная погрешность, % - абсолютная погрешность, °C	±0,15 ±0,5
9	Погрешность измерения рабочего расхода, не более, %	±2
10	Пределы допускаемой относительной погрешности приведения рабочего объема к стандартным условиям в рабочем диапазоне измерения датчика давления и рабочем диапазоне температур, не более, %	±0,5

ПРИМЕР КОМПЛЕКТОВАНИЯ УЗЛА УЧЕТА УУГ «Учёт по одному рабочему трубопроводу»



Шкаф автоматики УУГ

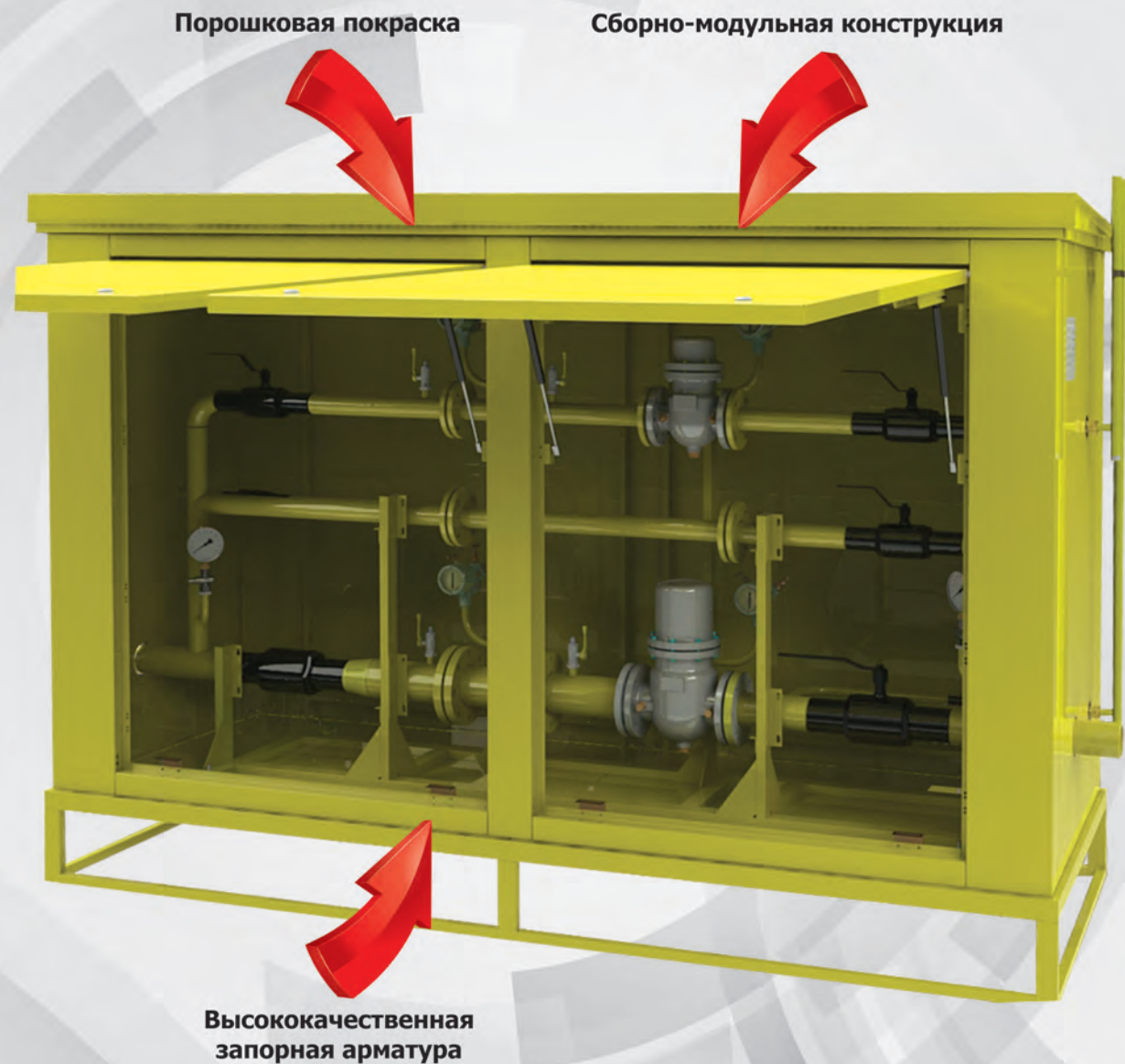
Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Вычислитель количества газа ВКГ-2	1	Г13
2	Автомат 2п 5А ВА47-29	1	QF1
3	Автомат 1п 2А ВА47029	2	QF2, QF3
4	Выключатель внешний герметичный 311001	1	SA1
5	Модем внешний Acorp Sprinter@56k Ext V 92 (56 Кб/с, факс, COM)	1	Г11
6	ИБП UPS 500 RS	1	Г9
7	Розетка с заземляющим контактом РАр10-3-ОП	4	XS1...XS4
8	Светильник НРБ 2603	1	NI1
9	Принтер EPSON LX-300	1	Г10
10	Блок питания ВП96/24-4/120	1	Г12



Монтаж полевых средств УУГ

- *Размеры для справок.
- **Размеры уточняются при сборке.
- Давление газа на входе в ШУУРГ Р=0,39 кПа.
- Газопроводы сборной и продувочной вывешены выше карнизы здания котельной на 1,0 м.
- Детали поз. 10, 11, 12, относящиеся к КИП не показаны.
- Перед входом в ШУУРГ на газопроводе установить кран шаровой КШ-50 и изолирующее фланцевое соединение ИФК Ду50 Ру1,6 МПа.

Соединить с газопроводом, идущему к ШРП



Порошковая покраска

Сборно-модульная конструкция

Высококачественная запорная арматура

Шкафной узел учета расхода газа ШУУРГ

- Сертификат ГАЗСЕРТ
- Выполнений всех нормативов ГОСТ, СНИП и ПР
- Высокое качество
- Надежность
- Долговечность

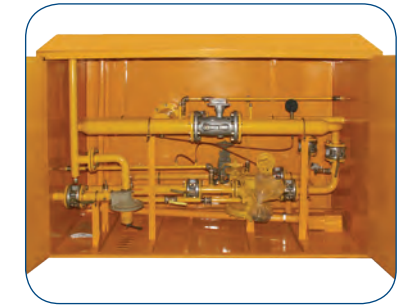
НАЗНАЧЕНИЕ

Для коммерческого учета потребляемого газа.

Изготавливаются в трех исполнениях:

- на раме УУРГ;
- в шкафу ШУУРГ;
- в блок-боксе БУУРГ.

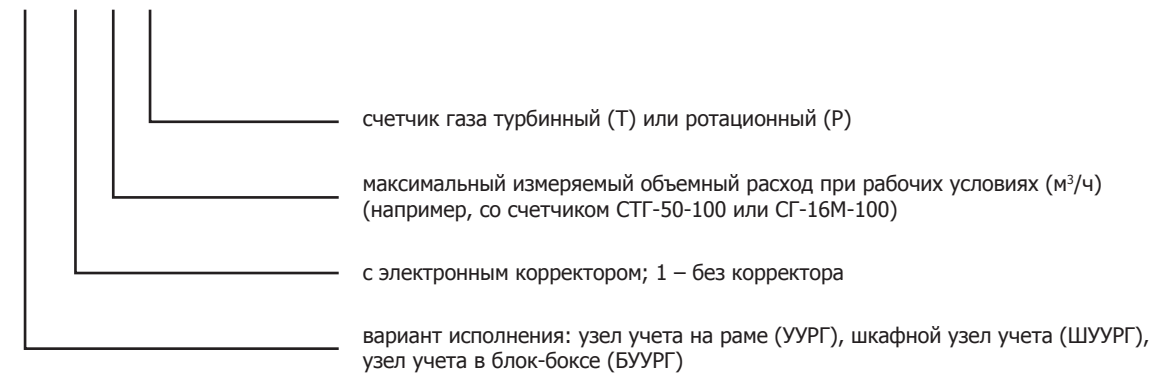
Возможно использование измерительных комплексов на базе счетчиков типа СТГ, РСГ Сигнал, TZ FLUXI, СГ-16М, TRZ, RVG, ВРСГ, СВГ и корректоров типа БК, Флоугаз, SEVC-D, СПГ, ЕК, ТС, Гиперфлоу и др.



Наименование параметра или размера	УУРГ* ШУУРГ* БУУРГ*
1. Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87
2. Максимальное входное давление газа, МПа	1,2
3. Максимальный расход Q _{max} , м ³ /час, при давлении 0,005 МПа	Определяются в зависимости от марки используемого счетчика (измерительного комплекса)
4. Диапазон измерения минимального расхода, м ³ /час - при 0,1 Q _{max} - при 0,05 Q _{min}	
5. Температура измеряемой среды, °С	
6. Соединение входного и выходного патрубков	Сварное по ГОСТ 16037-80
7. Тепловая мощность газового обогревателя, кВт, не более	0,7
8. Время розжига газового обогревателя, сек., не более	180
9. Время срабатывания электромагнитного клапана газового обогревателя при перерыве подачи газа, сек.	90
10. Средний срок службы, лет, не менее	15

***Пример условного обозначения узла учета при заказе:**

УУРГ-2-100-Т СЯМИ 407 274 - 444 ТУ



Кассета с высокой пропускной способностью и степенью очистки



Фильтры газовые

- Высокая степень очистки 50 мкм (5 мкм)
- Компактный размер
- Малый вес
- Подключение ИПД
- Сброс конденсата
- Правое и левое исполнения

НАЗНАЧЕНИЕ:

для очистки природного газа от механических примесей с целью предотвращения засорения импульсных трубок, дроссельных отверстий, а также с целью предотвращения износа запорных и газорегулирующих органов газовой арматуры.

Область применения фильтров – установка на газопроводы перед измерительными приборами, запорными и регулирующими устройствами, газогорелочными устройствами газовых котлов и газоснабжающими устройствами типа ГРУ, ГРПШ, ПГБ для повышения надежности и долговечности указанного газового оборудования.

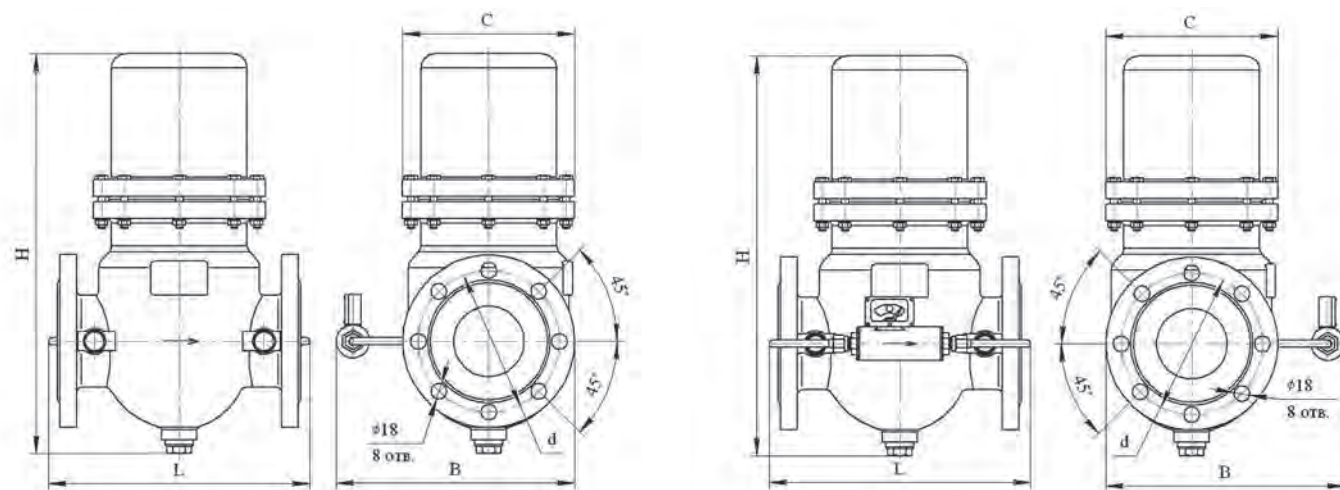


ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая степень фильтрации.
- Качество литья и обработки корпусных элементов и простота конструкции.
- Работа фильтров при температуре от минус 40°C.
- Малые габариты.
- Возможность установки на фильтр индикатора перепада давления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Обозначение			
	ФГ-50		ФГ-80	
Рабочая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87			
Диапазон рабочих температур, °C	минус 40...+60			
Максимальное входное (рабочее) давление газа, МПа	1,2			
Наибольшая пропускная способность, м³/ч, не менее, при входных рабочих давлениях: - 1 кгс/см² - 0,5 кгс/см² - 1,2 МПа	1300 650 8000		2800 1400 16000	
Степень фильтрации, мкм, не более	80			
Допустимая разность давлений на фильтроэлементе, кПа, не более	5			
Максимально допустимая разность давлений на фильтроэлементе, при которой не происходит разрушение фильтроэлемента, кПа	20			
Присоединительные размеры: - входной и выходной патрубки, условный проход Ду, мм - соединение	50		80	
	Фланцевое по ГОСТ 12817-80			
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	ФГ-50	ФГ-50 с ИПД	ФГ-80	ФГ-80 с ИПД
	220	240	280	280
	160	255	195	290
	320	320	450	450
Вес, кг	6	6,5	10	10,5
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	15			
Срок службы, лет	3			



ФГ-50, -80

ФГ-50 с ИП-Д, ФГ-80 с ИП-Д

Название изделия	Dy, мм	B, мм	C, мм	L, мм	H, мм	d, мм
ФГ-50	50	160	160	220	320	125
ФГ-80	80	195	195	280	450	160
ФГ-50 с ИП-Д	50	160	300	220	320	125
ФГ-80 с ИП-Д	80	195	360	280	450	160

НАЗНАЧЕНИЕ

Поверка промышленных счетчиков газа турбинных типа СТГ и других счетчиков газа (Delta, TZ, RVG, СГ16, РГ) с диапазоном расходов от 0,05 до 2500 м³/ч с применением соответствующих переходников.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Блок компрессоров создает критический режим течения потока воздуха через установленное сопло, контроль которого осуществляется по вакуумметру.

Сопла установлены так, чтобы рабочие отверстия были направлены навстречу потоку. Проточную часть сопла образуют входной тороидальный сужающий участок, цилиндрическая горловина и конический выходной диффузор. Такой профиль обеспечивает критический в горловине и сверх критический ниже нее режимы течения поверочной среды при отношении абсолютных давлений на входе в сопло и на выходе > 1,2. Если это условие соблюдается, то пропускная способность сопла по объемному расходу определяется в основном температурой втекающей в сопло поверочной среды и, в меньшей степени, ее относительной влажностью. Принцип действия установки основан на сопоставлении результатов одновременных измерении объема (расхода) поверочной среды, воспроизводимого с помощью установки, поверяемым счетчиком (расходомером) и эталонным средством измерений, включенными последовательно в измерительную магистраль.

С помощью каждого сопла из комплекта сопел установки задается определенный объемный расход потока воздуха через поверяемый счетчик (расходомер), значение которого определяется площадью (диаметром) горловины сопла и зависит только от температуры воздуха (с точностью до влияния относительной влажности) и определяется по формуле (1). Рассчитать (расход) объем, задаваемый соплом установки за время испытаний по формулам (1) и (3), и основную относительную погрешность счетчика на каждом расходе в процентах по формуле (5).



$$(1) \quad Q_{уст.} = K \cdot \sqrt{T} \cdot \left(1 - \frac{\Delta P_{сч}}{P_{атм.}}\right) \cdot \frac{1}{k_{л.ф}}$$

где
Q_{уст.} - действительный объемный расход, м³/ч;
K - градуировочный коэффициент сопла установки при температуре измеряемой среды 20 °С и относительной влажности воздуха 60 % (по свидетельству о поверке сопла), м³/(чК^{1/2});
T - термодинамическая температура воздуха, К;
 $\Delta P_{сч}$ - потеря давления на счётчике при соответствующих расходах, Па;
P_{атм.} - атмосферное давление в месте проведения поверки, Па;
k_{л.ф.} - поправочный коэффициент на влажность воздуха.

$$(5) \quad \delta = \left(\frac{V_{сч}}{V_{уст}} - 1\right) \cdot 100$$

Где
 δ - основная относительная погрешность счётчика, %;
V_{сч.} - объём, прошедший через счетчик, м³;
V_{уст.} - объём, прошедший через сопло поверочной установки, м³

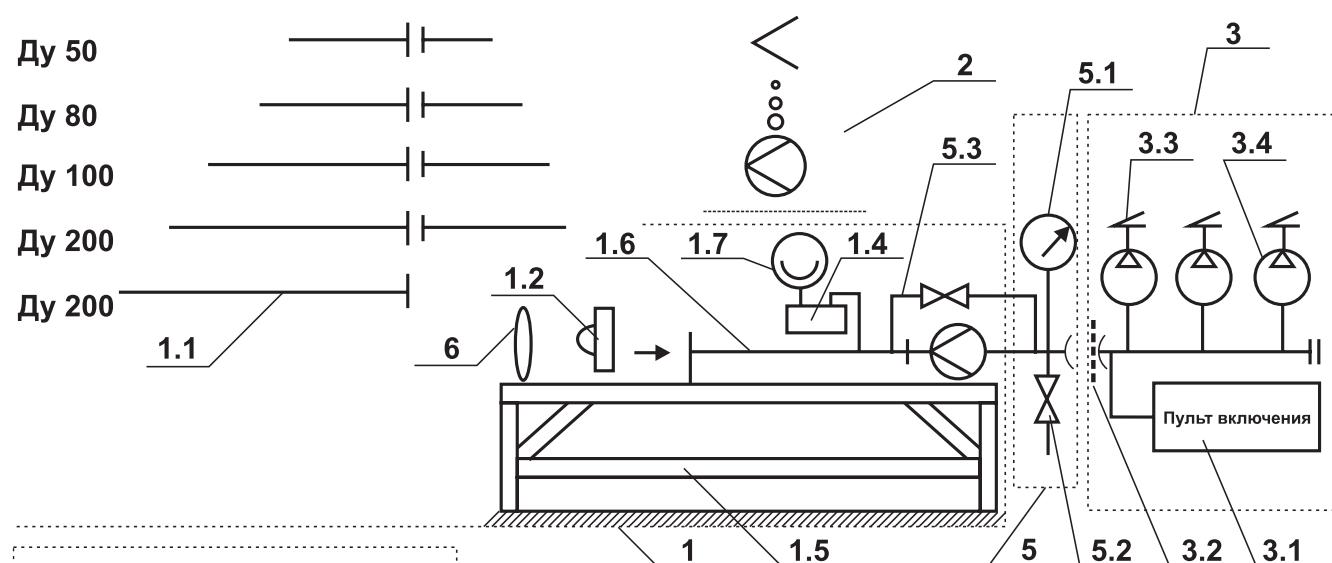
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра или размера	Величина или параметр
Диапазон расходов, м³/ч	от 0,05 до 1600
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %	±0,33
Поверочная среда	Воздух
Количество одновременно поверяемых счетчиков, шт.	1
Температура окружающей среды, °С	от +10 до +30
Относительная влажность окружающей среды, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение питания, В	380/220 ^{+10%} _{-15%}
Частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	33
Габаритные размеры без блока компрессоров, мм, не более	4600x850x1800
Габаритные размеры с блоком компрессоров, мм, не более	6000x3500x1800
Масса без блока компрессоров, кг, не более	350
Масса с блоком компрессоров, кг, не более	1500
Срок службы, лет, не менее	15
Межповерочный интервал	2 года

СОСТАВ УСТАНОВКИ

В состав установки, представленной на схеме, входят следующие составные части:

- а) измерительный участок (с мановакуумметром, диапазон измерения которого от 0 до 6000 Па, с погрешностью 40 Па, ТУ 92-891.026-91, с влагоуловителем);
- б) комплект критических сопел типа СКО (с пределами погрешности ±0,25%);
- в) блок компрессоров, состоящий из «газодувок» серии ВФ либо водокольцевых насосов серии ВВН;
- г) пульт управления, измерения и регистрации параметров (с пределами погрешности ±0,1%);
- д) соединительный трубопровод (с вакуумметром);
- е) термометр (с пределами погрешности 0,2°С) по ГОСТ 28498-90.
- ж) барометр-анероид типа М67;
- з) психрометр ВИТ-1, ВИТ-2.



- 1. Измерительный участок:**
 1.1 - прямые участки входных и выходных трубопроводов;
 1.2 - заглушка;
 1.4 - влагоуловитель;
 1.5 - стол;
 1.6 - измерительный трубопровод;
 1.7 - мановакуумметр.
- 2. Комплект критических сопел.**
- 3. Блок компрессоров:**
 3.1 - пульт включения;
 3.2 - металлическая сетка;
 3.3 - обратный клапан;
 3.4 - компрессор.
- 4. Пульт управления, измерения и регистрации пара - 4 метров.**
- 5. Соединительный трубопровод:**
 5.1 - вакуумметр;
 5.2 - кран газовый шаровой;
 5.3 - байпасная линия.
- 6. Термометр.**

НАЗНАЧЕНИЕ

Проверка и юстировка счетчиков газа бытовых и коммунально-бытовых типоразмеров от G1,6 до G65.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечивает оперативную проверку и юстировку отечественных и зарубежных бытовых и коммунально-бытовых счетчиков (мембранного, ультразвукового и др. принципов действия).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Рабочая среда	атмосферный воздух
Рабочая температура, °С	от +10 до +30
Влажность, %	от 30 до 80
Диапазон расхода, м³/час	0,003...100
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %	±0,25; ±0,33; ±0,4
Значения расходов, создаваемых установкой	0,003; 0,005; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,25; 1,6; 2; 2,5; 3,25; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 65; 100
Диаметры условных проходов поверяемых счетчиков, мм	от 15 до 80
Потребляемая мощность, кВт, не более	3,2
Габаритные размеры, мм, не более	2000x1000x1700
Масса, кг, не более	195
Напряжение питания, В	380/220 ^{+10%} _{-15%}
Количество одновременно поверяемых счетчиков до G4 включительно, шт.	1-3
Срок службы, лет	не менее 20
Межповерочный интервал	2 года
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	18

Микросопла собраны в коллектор и подключены через Вакуумный клапан VXZ2350-06F-5D1 G3/4" 24В, расход обеспечивается вакуумным насосом BUSCH. Управление расходами может осуществляться автоматически с помощью программного обеспечения.

По заказу предоставляется возможность автоматизации процесса герметизации счетчика на измерительном трубопроводе (для серийного производства).

Монтажный стол включает блок ресивера, а также тумбочку для необходимых инструментов.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Варианты исполнений	Типоразмер	Диапазон, м³/ч
Вариант 1	G1,6; G2,5; G4; G6	0,003 - 10
Вариант 2	G1,6; G2,5; G4; G6; G10	0,003 - 16
Вариант 3	G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16	0,003 - 25
Вариант 4	G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16; G25	0,003 - 40
Вариант 5	G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16; G25; G40	0,003 - 65
Вариант 6	G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16; G25; G40; G65	0,003 - 100

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
У-659 ТУ 4213-027-07508919-97	Установка поверочная	1	
СЯМИ.408863-238 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Свидетельство о поверке установки	1	
	Свидетельство о градуировке набора критических сопел	1	
СЯМИ.408863-238 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1	
	Комплект критических сопел	1	по опросному листу
	Комплект переходников	1	по опросному листу
	Компьютер	1	по отдельному запросу
	Дискета с программным обеспечением АРМ	1	по отдельному запросу
	Принтер	1	по отдельному запросу
	Блок автоматического управления расходами	1	по отдельному запросу

Примечание.

Возможна поставка установки в разобранном виде с демонтажом блока вакуумного насоса, вакуумметра, влагоуловителя и пульта управления.

НАЗНАЧЕНИЕ

Поверка и юстировка счетчиков газа бытовых и коммунально-бытовых типоразмеров от G1,6 до G65.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечивает оперативную поверку и юстировку отечественных и зарубежных бытовых и коммунально-бытовых счетчиков (мембранного, ультразвукового и др. принципов действия).

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Наименование параметра	Значение
Рабочая среда	атмосферный воздух
Рабочая температура, °С	от +10 до +30
Влажность, %	от 30 до 80
Диапазон расхода, м³/час	0,003...100
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %	±0,25; ±0,33; ±0,4
Значения расходов, создаваемых установкой	0,003; 0,005; 0,016; 0,025; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,25; 1,6; 2; 2,5; 3,25; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 65; 100
Диаметры условных проходов поверяемых счетчиков, мм	от 15 до 80
Потребляемая мощность, кВт, не более	3,2
Габаритные размеры, мм, не более	2000x1000x1700
Масса, кг, не более	195
Напряжение питания, В	380/220 ^{+10%} _{-15%}
Количество одновременно поверяемых счетчиков до G4 включительно, шт.	1-3
Срок службы, лет	не менее 20
Межповерочный интервал	2 года
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	18

Микросопла собраны в коллектор и подключены через Вакуумный клапан VXZ2350-06F-5D1 G3/4" 24В, расход обеспечивается вакуумным насосом BUSCH. Управление расходами может осуществляться автоматически с помощью программного обеспечения.

По заказу предоставляется возможность автоматизации процесса герметизации счетчика на измерительном трубопроводе (для серийного производства).

Монтажный стол включает блок ресивера, а также тумбочку для необходимых инструментов.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Варианты исполнений	Типоразмер	Диапазон, м³/ч
Вариант 1	G1,6; G2,5; G4; G6	0,003 - 10
Вариант 2	G1,6; G2,5; G4; G6; G10	0,003 - 16
Вариант 3	G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16	0,003 - 25
Вариант 4	G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16; G25	0,003 - 40
Вариант 5	G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16; G25; G40	0,003 - 65
Вариант 6	G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16; G25; G40; G65	0,003 - 100

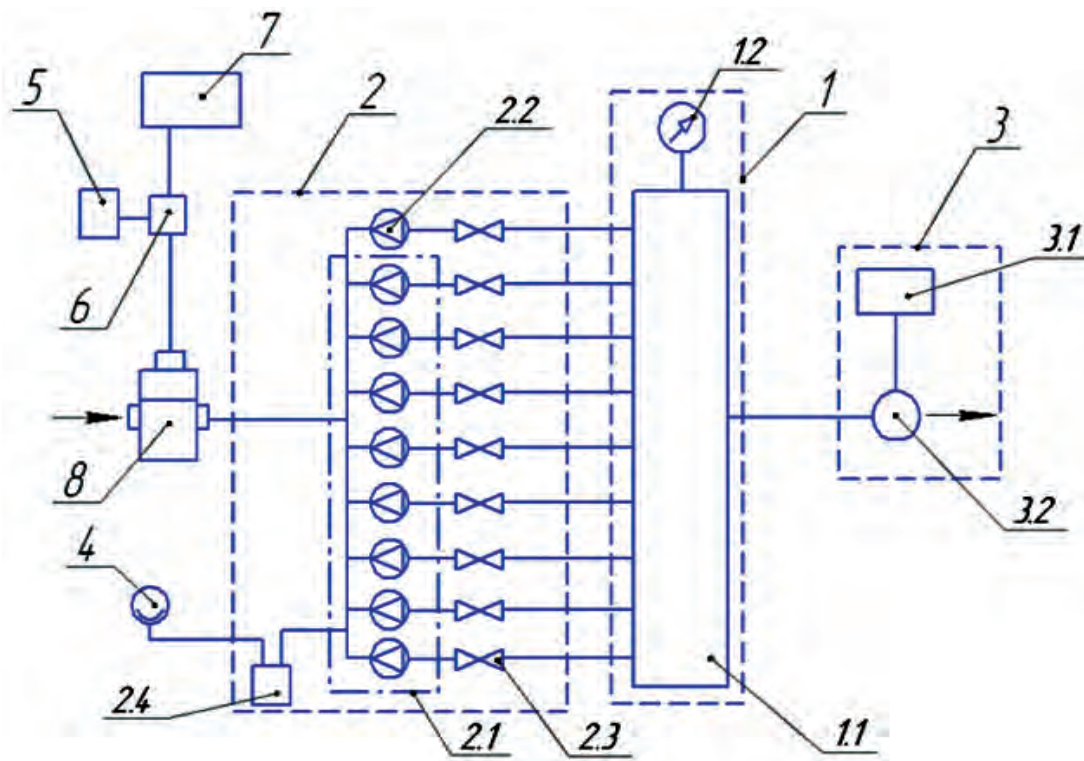
КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
СЯМИ.408863-641 СП	Установка поверочная	1	
СЯМИ.408863-641 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Свидетельство о поверке установки	1	
	Свидетельство о градуировки набора критических сопел	1	
СЯМИ.408863-641 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1	
	Комплект критических сопел	1	по опросному листу
	Комплект переходников	1	по опросному листу
	Компьютер	1	по отдельному запросу
	Дискета с программным обеспечением АРМ	1	по отдельному запросу
	Принтер	1	по отдельному запросу
	Блок автоматического управления расходами	1	по отдельному запросу
	Блок автоматической герметизации	1	по отдельному запросу

Примечание.

Возможна поставка установки в разобранном виде с демонтажом блока вакуумного насоса, вакуумметра, влагоуловителя и пульта управления.

СХЕМА УСТАНОВКИ У-659М



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1 - ресивер; | 3 - блок вакуумного насоса; |
| 1.1 - ресивер-станция; | 3.1 - пульт включения; |
| 1.2 - вакуумметр; | 3.2 - вакуумный насос; |
| 2 - коллектор с микросоплами; | 4 - моновакуумметр; |
| 2.1 - набор эталонных микросопел; | 5 - источник питания; |
| 2.2 - градуируемое микросопло; | 6 - блок сопряжения; |
| 2.3 - краны; | 7 - частотметр; |
| 2.4 - влагоуловитель; | 8 - счетчик газа-компаратор |

ПРОВЕРЕНО ВРЕМЕНЕМ!
Мембранные счетчики газа применяются более 150 лет!

Выбор присоединительных размеров
M33x1,5, G1, G1 1/4

Горизонтальный
 и вертикальный подвод газа



Бытовые счетчики газа СГБ

- Надежность
- Безопасность
- Точность
- Не требует обслуживания
- Правое и левое исполнения
- Выбор присоединительных элементов

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммерческий учет потребляемого природного газа.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Суперкомпактный дизайн.
- Долгосрочная точность и надежность.
- Не требуется техническое обслуживание.
- Высокая степень защиты от коррозии.
- Возможность подключения НЧ-датчика (доп. опция).

ОПИСАНИЕ

Мембранный счётчик СГБ G1.6 состоит из 4 основных частей: измерительного устройства с четырьмя измерительными камерами, одной системой распределения с поворотным клапаном, одним выпускным патрубком, ограничителем обратного хода, который предотвращает движение в обратном направлении в случае вмешательства.

Все материалы были выбраны за их превосходную стойкость к воздействию химикатов и газов.

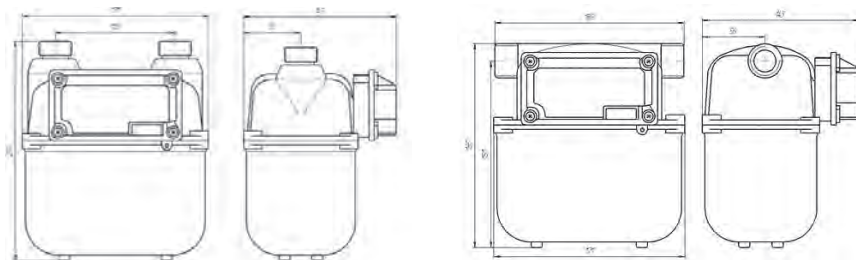
- Алюминиевого газонепроницаемого корпуса, защищённого от коррозии
- Передаточного механизма, который передаёт возвратно-поступательное движение на механическое отсчётное устройство с роликовым сумматором
- Механического отсчётного устройства с роликовым сумматором в кубических метрах, которое включает дополнительный магнит для вырабатывания импульсов и может быть заменён на импульсный передатчик версии IP67 при наличии определённых окружающих условий.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Измеряемая среда (тип газа)	Природный газ по ГОСТ 5542-87, сжиженный газ по гост 20448-90
Максимальный расход, Q _{макс.} , м³/ч	2,5
Номинальный расход, Q _{ном.} , м³/ч	1,6
Минимальный расход, Q _{мин.} , м³/ч	0,016
Рабочее давление, кПа (кгс/см²), не более	10 (0,10)
Максимальное давление, кПа (кгс/см²), не более	50 (0,51)
Температура измеряемой среды, °С	От -20 до +50
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при выпуске из производства и после ремонта в диапазонах расхода, %, не более:	
- от Q _{мин.} до 0,1 Q _{ном.}	±3
- от 0,1 Q _{ном.} до Q _{макс.}	±1,5
Потеря давления при максимальном расходе, Па (мм. вод. ст.), не более	200 (20)
Порог чувствительности, м³/ч, не более	0,0032
Циклический объем, дм³	0,7
Емкость отсчетного устройства, м³	99999,999
Цена деления ролика, м³ (дм³)	0,0002 (0,2)
Масса без монтажных деталей, кг, не более	1,5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	От -20 до +50
- относительная влажность окружающего воздуха, %	От 30 до 80
- атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)	От 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Полный ресурс, лет, не менее	20
Межповерочный интервал, лет	10

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Резьба штуцеров: M33x1,5 или M30x2, или G1 1/4, или G1, или G3/4, или G1/2, или W28,8x12.

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммерческий учет потребляемого природного или сжиженного газа.

Выпускаются в левом и правом исполнениях:

- СГБ G2.5, G4 «Сигнал» (левый) – входной патрубок слева
 - СГБ G2.5, G4 «Сигнал» (правый) – входной патрубок справа
- Монтажные элементы (гайки + ниппеля + прокладки) поставляются по отдельному заказу. Расширенный температурный диапазон: от -40 до +60°С.

Новая модель СГБ G4-1 «Сигнал» полностью идентична счетчику СГБ G4-1 при более компактных размерах и эстетичном виде. Гарантийный срок эксплуатации 48 месяцев.



СГБ G2,5; G4

СГБ G2,5-1; G4-1

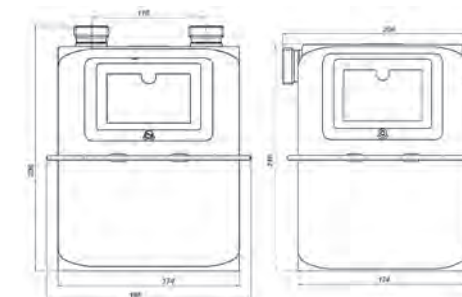
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежны в эксплуатации.
- Монтаж без сварки.
- Межповерочный интервал 10 лет.
- Дистанционный сбор данных.
- Мембрана EFFBE (Франция).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Тип изделия		
	СГБ G2,5 Сигнал	СГБ G4 Сигнал	СГБ G4-1 Сигнал
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87, сжиженный газ по ГОСТ 20448-90		
Максимальный расход газа, м³/ч	4	6	
Номинальный расход газа, м³/ч	2,5	4	
Минимальный расход газа, м³/ч	0,025	0,04	
Максимальное давление, кПа, (кгс/см²)	50 (0,51)		
Рабочее давление, кПа, (кгс/см²)	10 (0,10)		
Потери давления при максимальном расходе, Па (мм вод. ст.), не более	200 (20)		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазонах расхода, %:			
- от Q _{мин.} до 0,1 Q _{ном.}	±3		
- от 0,1 Q _{ном.} до Q _{макс.}	±1,5		
Изменение относительной погрешности при отклонении температуры окружающей и измеряемой среды на 1°С от нормальной, %, не более	0,45		
Температура измеряемой и окружающей среды, °С	от - 40 до +60		
Порог чувствительности, м³/ч, не более	0,005	0,008	
Циклический объем, дм³	1,2		
Габаритные размеры, мм, высота, длина, ширина (без монтажных деталей)	235x198x167		235x206x167
Присоединительные размеры:			
- диаметр ниппелей	Ду20; Ду25		
- резьба штуцеров	M33x1,5; M30x2; G1; G1 1/4		
Межосевое расстояние, мм	110	-	
Полный ресурс счетчика, лет, не менее	20		
Межповерочный интервал, лет	10		
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	48		

ГАБАРИТНО-МОНТАЖНАЯ СХЕМА



СГБ G4 «Сигнал»

СГБ G4-1 «Сигнал»

НАЗНАЧЕНИЕ

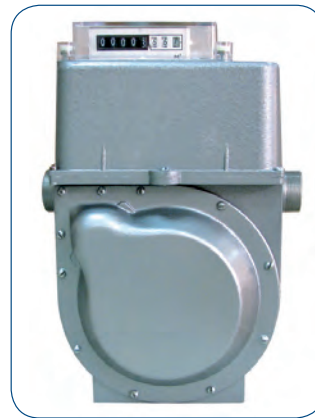
Коммерческий учет потребляемого природного или сжиженного газа.

Выпускаются в левом и правом исполнениях:

- СГБ G2,5 – входной патрубок слева
- СГБ G2,5-(02) – входной патрубок справа
- СГБ G4-1-(01) – входной патрубок слева
- СГБ G4-1-(03) – входной патрубок справа

По сравнению с аналогами, конструкция обеспечивает оперативный ремонт или замену элементов без применения специальной оснастки. В комплект поставки входит фильтрующий элемент. Монтажные элементы (гайки + ниппеля + прокладки) поставляются по отдельному заказу. Расширенный температурный диапазон: от -40 до +60°C.

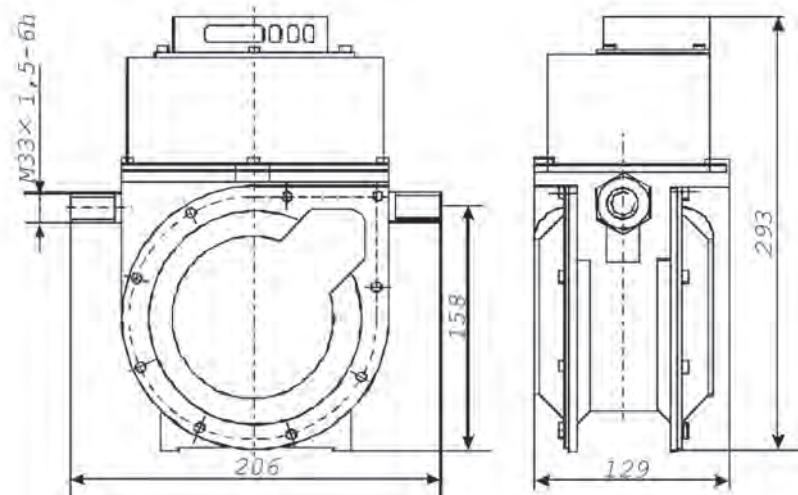
Гарантийный срок эксплуатации 30 месяцев.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Тип изделия	
	СГБ G2,5	СГБ G4-1
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87, сжиженный газ по ГОСТ 20448-90	
Диапазон измерения расхода газа, м³/ч	0,025...4	0,04...6
Номинальный измеряемый расход объема газа, м³/ч	2,5	4
Погрешность измерения, %	в диапазонах, м³/ч	±3,0
	в диапазонах, м³/ч	±1,5
Порог чувствительности, м³/ч, не более	0,005	0,008
Рабочее давление, кПа	1...10	
Циклический объем, дм³	1,5	
Цена деления отсчетного устройства, м³/ч (л/ч)	0,0002	
Температура окружающей и измеряемой среды, °C	от -40 до +60	
Габаритные размеры, мм	293x206x129	
Присоединительные размеры:		
- диаметр ниппелей	Ду20	
- резьба штуцеров	М33x1,5	
Масса, кг	3,5	
Срок службы, лет	20	
Межповерочный интервал, лет	10	
Гарантийный срок, мес.	30	

ГАБАРИТНО-МОНТАЖНАЯ СХЕМА



ПРОВЕРЕНО ВРЕМЕНЕМ!
Мембранные счетчики газа применяются более 150 лет!

Электронный дисплей



Электронный ключ

Бытовые счетчики газа с электронной температурной компенсацией СГБЭТ

- Температурная коррекция
- Электронный дисплей
- Точность измерения

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммерческий учет потребляемого природного или сжиженного газа. Счетчики газа СГБЭТ имеют жидко-кристаллический электронный дисплей и электронную термодатировку.

Датчик импульсов и встроенный термометр (терморезистор) передают информацию о количестве проходящих через счетчик циклических объемов газа и его температуре в электронный блок. Электронный блок вычисляет количество газа, проходящего через счетчик, приводя его объем к базовой температуре +20°C. Батарея питания рассчитана на 10 лет эксплуатации и заменяется при очередной поверке счетчика. Конструкция счетчиков предусматривает возможность ремонта всех узлов в специальных организациях или на предприятии-изготовителе.

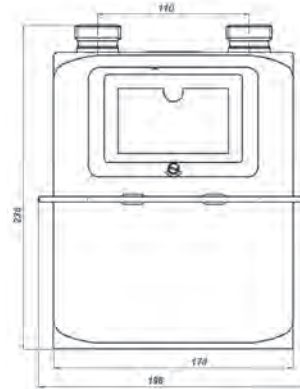
Выпускаются в левом и правом исполнении:

- СГБЭТ G2,5, G4 (левый) – входной патрубок слева
- СГБЭТ G2,5, G4 (правый) – входной патрубок справа

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Расширенный температурный диапазон: от -40 до +60°C.
- Модификации с вертикальным подключением.
- Коррекция по температуре (электронная).
- Электронный арифмометр.
- Мембрана Effbe (Франция).
- Режим экономии батареи.

Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Наименование параметра	Тип изделия	
	СГБЭТ G2,5	СГБЭТ G4
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87, сжиженный газ по ГОСТ 20448-90	
Диапазон измерения расхода газа, м³/ч	0,025...4	0,04...6
Номинальный измеряемый расход объема газа, м³/ч	2,5	4
Погрешность измерения, %	в диапазонах, м³/ч	0,025...0,25
		±3,0
	в диапазонах, м³/ч	0,25...4,0
		±1,5
Порог чувствительности, м³/ч, не более	0,005	0,008
Встроенный источник питания – литиевая батарея	Minamoto ER 14250 - PT2	
Срок службы встроенного источника питания, лет, не менее	10	
Циклический объем, дм³	1,2	
Емкость дисплея, м³	999999,9999	
Температура окружающей и измеряемой среды, °C	от -40 до +60	
Габаритные размеры, мм	235x198x167	
Присоединительные размеры	диаметр ниппелей	Ду20; Ду25
	резьба штуцеров	M33x1,5; M30x2; G1; G1 1/4
Межосевое расстояние, мм	110	
Масса, кг	2,1	
Срок службы, лет	20	
Межповерочный интервал, лет	10	
Гарантийный срок, мес.	36	

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Вид климатического исполнения счетчиков УХЛ, категория размещения 3 по ГОСТ 15150-69. Счетчик состоит из двух блоков: герметичный блок и электронный блок.

Герметичный блок включает в себя:

- два измерительных меха с подвижными разделительными мембранами и системой рычагов;
- кривошипно-шатунный механизм со стопором обратного хода;
- распределительный механизм;
- экран, исключающий попадание твердых частиц на распределительный механизм, установленный во входном штуцере;
- плату с магнитным датчиком импульсов и встроенным термометром (терморезистором).

На передней части герметичного блока расположен электрический гермовывод, соединяющий электрические цепи магнитного датчика импульсов и встроенного термометра (терморезистора) с электронным блоком.

Электронный блок включает в себя:

- жидкокристаллический модуль (далее дисплей);
- плату приемопередатчика с расположенным на ней вычислителем, батареей питания и датчиком низкой частоты включения дисплея.

Контроль работоспособности счетчика проводится по изменениям показаний на дисплее. Дисплей выводит показания в течение 4 минут, затем автоматически выключается. При этом счетчик продолжает работать, электронный блок отсчитывает объем газа прошедший с начала эксплуатации, приводя его к базовой температуре +20°C, и сохраняет его в памяти. Для просмотра показаний необходимо включить дисплей с помощью магнита.

Под действием избыточного давления газ через входной штуцер заполняет пространство под верхней крышкой счетчика и через распределительный механизм и систему каналов поступает в измерительный объем. На разделительной мембране возникает перепад давления, под действием которого центр мембраны перемещается. Одна из полостей, разделенных мембраной, заполняется газом, при этом из другой полости газ вытесняется через распределительный механизм в выходной штуцер.

Датчик импульсов и встроенный термометр (терморезистор) передают информацию о количестве проходящих через счетчик циклических объемов газа и его температуре в электронный блок. Электронный блок вычисляет количество газа, проходящего через счетчик, приводя его объем к базовой температуре +20°C. Батарея питания рассчитана на 10 лет эксплуатации и заменяется при очередной поверке счетчика.

Конструкция счетчиков предусматривает возможность ремонта всех узлов в специальных организациях или на предприятии-изготовителе.

Пример записи обозначения при заказе.

Счетчик СГБЭТ G4 (левый) СЯМИ.407274-523 ТУ (входной штуцер расположен слева по отношению к лицевой части счетчика).

Счетчик СГБЭТ G4 (правый) СЯМИ.407274-523 ТУ (входной штуцер расположен справа по отношению к лицевой части счетчика).

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммерческий учет потребляемого природного или сжиженного газа. Счетчик имеет электронный температурный компенсатор, основным элементом которого является терморезистор, влияющий на изменение измерительного объема счетчика в зависимости от изменения температуры газа.



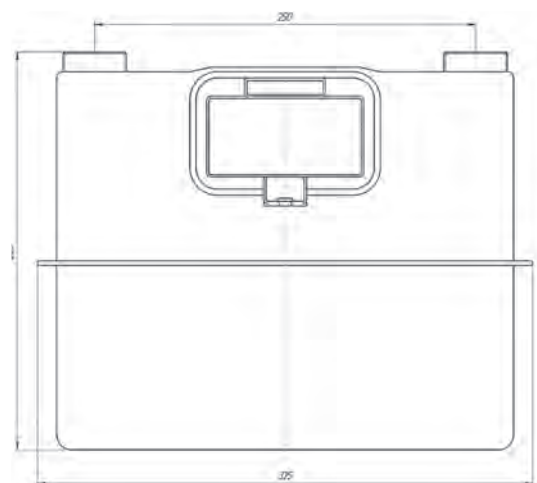
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Расширенный температурный диапазон: от -40 до +60°C.
 - Коррекция по температуре (электронная).
 - Электронный арифмометр.
 - Режим экономии батареи.
- Гарантийный срок эксплуатации 30 месяцев.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра		СГБЭТ G6 «Pegas»
Измеряемая среда		Природный газ по ГОСТ 5542-87, сжиженный газ по ГОСТ 20448-90
Диапазон измерения расхода газа, м³/ч		0,06...10
Номинальный измеряемый расход объема газа G, м³/ч		6
Погрешность измерения, %	в диапазонах, %	0,06...0,6
		± 3
	в диапазонах, %	0,6...10
		± 1,5
Порог чувствительности, %, не более		0,012
Встроенный источник питания - литиевая батарея		Minamoto ER 14250 - PT2
Срок службы встроенного источника питания, лет, не менее		10
Циклический объем, дм³		2,0
Емкость дисплея, м³/ч		999999,9999
Температура окружающей и измеряемой среды, °C		от -40 до +60
Габаритные размеры, мм		263x325x175
Присоединительные размеры	диаметр ниппелей	Ду 25
	резьба штуцеров	1 1/4"
Межосевое расстояние, мм		250
Масса, кг		2,7
Срок службы, лет		20
Межповерочный интервал, лет		10
Гарантийный срок, мес.		30

ГАБАРИТНО-МОНТАЖНАЯ СХЕМА



ШИФРЫ ДЛЯ ЗАКАЗА СЧЕТЧИКОВ ГАЗА СГБ ПРОИЗВОДСТВА ЭПО «СИГНАЛ»

Наименование	Шифр	Исполнение	Резьба	Аналог	Описание модели	
СГБ G2,5 СИГНАЛ	СГБ G 2,5 СИГНАЛ -05	левый	M33x1,5	Серийная резьба ЭПО «Сигнал» Аналога нет.	Стальной, верхнее подключение	
	СГБ G 2,5 СИГНАЛ -07	правый				
СГБ G4 СИГНАЛ	СГБ G4 СИГНАЛ - 04	левый	G11/4	Завод г. Москва		
	СГБ G4 СИГНАЛ - 06	правый				
СГБ G2,5 СИГНАЛ	СГБ G 2,5 СИГНАЛ -13	левый	M30x2	Завод г. Владимир		
	СГБ G 2,5 СИГНАЛ -15	правый				
СГБ G4 СИГНАЛ	СГБ G4 СИГНАЛ - 12	левый	G1	Завод г. Воронеж		
	СГБ G4 СИГНАЛ - 14	правый				
СГК G2,5 СИГНАЛ	СГК G 2,5 СИГНАЛ -17	левый	M30x2	Завод г. Владимир		
	СГК G 2,5 СИГНАЛ -19	правый				
СГК G4 СИГНАЛ	СГК G4 СИГНАЛ - 16	левый	G1	Завод г. Воронеж		
	СГК G4 СИГНАЛ - 18	правый				
СГК G2,5 СИГНАЛ	СГК G 2,5 СИГНАЛ - 01	левый	M33x1,5	Серийная резьба ЭПО «Сигнал» Аналога нет.	Силуминовый, боковое подключение	
	СГК G 2,5 СИГНАЛ - 03	правый				
СГК G4 СИГНАЛ	СГК G4 СИГНАЛ	левый	G1	Завод г. Воронеж		
	СГК G4 СИГНАЛ - 02	правый				
СГБ G2,5	СГБ G 2,5 левый	левый	M33x1,5	Серийная резьба ЭПО «Сигнал» Аналога нет.		
	СГБ G 2,5 правый - 02	правый				
СГБ G4-1	СГБ G 4-1 левый - 01	левый	M33x1,5	Серийная резьба ЭПО «Сигнал» Аналога нет.		
	СГБ G 4-1 правый - 03	правый				
СГБ G2,5-1 Сигнал	СГБ G 2,5 Сигнал - 21	левый	M33x1,5	Серийная резьба ЭПО «Сигнал» Аналога нет.		Стальной, боковое подключение
	СГБ G 2,5 Сигнал - 23	правый				
СГБ G4-1 Сигнал	СГБ G 4-1 Сигнал - 20	левый	G1	Завод г. Воронеж		
	СГБ G 4-1 Сигнал - 22	правый				

ШИФРЫ ДЛЯ ЗАКАЗА СЧЕТЧИКОВ ГАЗА СГБЭТ С ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕРМОКОРРЕКЦИЕЙ ПРОИЗВОДСТВА ЭПО «СИГНАЛ»

Наименование	Шифр	Исполнение	Резьба	Аналог	Описание модели
СГБЭТ G4	СГБЭТ G4 Левый	левый	M33x1,5	Серийная резьба ЭПО «Сигнал». Аналога нет	Стальной, верхнее подключение
	СГБЭТ G4 Правый - 02	правый			
СГБЭТ G4	СГБЭТ G4 Левый - 04	левый	G1 1/4	Завод г. Москва	
	СГБЭТ G4 Правый - 06	правый			
СГКЭТ G4	СГКЭТ G4 Левый - 08	левый	M30x2	Завод г. Владимир	
	СГКЭТ G4 Правый - 10	правый			
СГКЭТ G4	СГКЭТ G4 Левый - 12	левый	G1	Завод г. Воронеж	
	СГКЭТ G4 Правый - 14	правый			

ШИФРЫ ДЛЯ ЗАКАЗА МОНТАЖНЫХ КОМПЛЕКТОВ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА СГБ ПРОИЗВОДСТВА ЭПО «СИГНАЛ»

Наименование	Шифр	Резьба	Аналог	Описание модели
Монтажный комплект МК СГБ	МК СГБ M33*1,5	M33x1,5	Серийная резьба ЭПО «Сигнал» Аналога нет.	Латунная гайка
		M30x2		Оцинкованная гайка
Монтажный комплект, МК СГК	МК СГБ G1 1/4	G1 1/4	Завод г. Москва	
		МК СГК M30x2	M30x2	
МК СГК G1	МК СГК G1		G1	

EverBlu

Беспроводная система сбора данных на установленную дату

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Ежедневное автоматическое считывание показаний счетчиков
- Графический анализ данных
- Надежная самовосстанавливающаяся беспроводная ячеистая сеть
- Может использоваться в городских, пригородных и сельских условиях



ПРОСТОТА УСТАНОВКИ

Стационарная беспроводная система сбора данных EverBlu пригодна для применения счетчиков любого типа (воды, газа, тепла и холода) и для различной топологии места установки – в городе, пригороде или сельской местности. Ее гибкая структура ячеистой сети, использующая последовательно подключенные устройства сбора данных, позволяет считывать показания счетчиков, установленных в смотровых колодцах, подвалах или труднодоступных для считывания местах.

ПРОСТОТА И НАДЕЖНОСТЬ В РАБОТЕ

Работа всей системы EverBlu возможна без обслуживающего персонала при использовании планировщика для автоматизации ежедневного считывания данных и экспорта данных в системы составления счетов.

Функция самовосстановления точки доступа.

EverBlu позволяет автоматически поддерживать беспроводную сеть и обеспечивать передачу данных даже при изменяющихся условиях радиосвязи.

РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

В системе EverBlu предлагается очень удобное считывание показаний счетчика.

Интерфейс пользователя программного обеспечения EverBlu предоставляет отделу обслуживания потребителей или отделу, занимающемуся сетями, графический анализ данных счетчика и быстрое распознавание предупредительных сигналов счетчика о расходе.

Подробные данные счетчика также передаются в приложения, имеющие такие дополнительные функции как защита доходов, Вебпредставление потребления, прогнозирование потребления и т.д.

Интерфейсные блоки счетчиков EverBlu (MIU)

Интерфейсный блок EverBlu MIU используется для подключения счетчика к беспроводной стационарной сети EverBlu. Постоянно контролируя счетчик, к которому подключен блок, он создает набор подробных данных, которые ежедневно автоматически передаются на сервер отдела обработки информации коммунального предприятия. Его функция радиосвязи остается в дежурном режиме в рабочие часы, чтобы реагировать на считывания показаний, запрашиваемые операторами коммунального предприятия.

Для надежной передачи данных и предотвращения одновременной передачи сигналов в интерфейсном блоке EverBlu MIU объединены специальные алгоритмы передачи данных и ежедневная синхронизация часов посредством сети. В случае ошибки передачи данных вследствие радиопомех, данные счетчиков сохраняются в интерфейсном блоке EverBlu MIU и в течение этого и следующего дня несколько раз автоматически повторяются попытки передачи данных.

С помощью Европейского открытого протокола RADIANT для беспроводной связи данные от интерфейсных блоков счетчиков EverBlu MIU могут быть также собраны посредством системы мобильного считывания показаний AnyQuest производства Itron. Таким образом, осуществляется работа систем сбора данных в двух режимах или свободный переход от системы снятия показаний во время обхода к системе стационарной сети.

Интеллектуальный и компактный радиомодуль для установки на счетчиках воды и газа производства Itron

Радиомодуль EverBlu Cyble, принцип действия которого основан на технологии Cyble, обеспечивает точное соответствие между данными механического регистратора счетчика и электронными данными, считываемыми дистанционно.

Запатентованная Itron технология Cyble, как стандарт, изначально поддерживается всеми счетчиками воды производства Itron, которых в мире установлено несколько десятков миллионов единиц – от бытовых счетчиков (DN 15 мм) до крупногабаритных счетчиков (DN 500 мм).

В случае счетчиков воды EverBlu Cyble передают не только суточные показания, но также следующую дополнительную информацию:

- счетчик завышенного/заниженного размера;
- счетчик заблокирован;
- обратный поток;
- утечки;
- перелив;
- несанкционированное вмешательство.

Компактный интерфейсный блок счетчика легко и надежно устанавливается непосредственно на счетчик и не требует монтажа электропроводки или крепления на стену. Обычно блок устанавливается и конфигурируется уже на заводе, но предусмотрена также возможность быстро модернизировать счетчики, уже установленные на объектах, не нарушая пломбировки.

Предназначенный для работы в тяжелых условиях, счетчик EverBlu Cyble подходит для всех условий монтажа - от установки в заполненных водой колодцах до строительных шахт.

Плата EverBlu

Сменная плата для установки в счетчиках тепла, счетчиках систем охлаждения и статических счетчиках воды производства Itron.

В случае счетчиков тепла и счетчиков систем охлаждения плата EverBlu передает не только информацию о потребленной энергии и объеме, но и параметры сети (расход, мгновенная мощность, разница температур, температура на входе, температура на выходе).

Эта плата легко вставляется в счетчик и не требует монтажа электропроводки или крепления к стене. Обычно блок устанавливается и конфигурируется уже на заводе, но предусмотрена также возможность быстро модернизировать счетчики, уже установленные на объектах, не нарушая пломбировки.

Универсальный интерфейсный блок (MIU) для подключения к счетчику, оборудованному импульсным выходом для беспроводной стационарной сети EverBlu.

EverBlu Pulse

Этот интерфейсный блок удобно подключается к импульсному выходу счетчика со специальным сигналом обнаружения оборванного кабеля. При установке интерфейсный блок EverBlu Pulse конфигурируется для обеспечения соответствия между начальным показанием счетчика и величиной его импульса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Радиочастотные характеристики	EverBlu Cyble	Плата EverBlu	EverBlu Pulse
Частота		433 МГц	
Максимальная мощность		10 мВт	
Подключение счетчика	Технология Cyble	Штекерное	Проводное
Резервная память	данные за 2 суток	данные за 2 суток	данные за 2 суток
Срок службы батареи*	10 лет	10 лет или использование источника питания счетчика	10 лет
Степень защиты корпуса	наружная установка погружное изделие (IP68)	не применимо	наружная установка погружное изделие (IP68)
Диапазон рабочих температур	-10 / +55°C**	-10 / +55°C**	-10 / +55°C**
Диапазон кратковременных температур	-20 / +70°C	-20 / +70 °	-20 / +70°C

*При нормальных условиях в пределах указанного диапазона рабочих температур.

** - Эксплуатация: +5...+35°C - Хранение: +5...+35°C

- Мин. рабочая температура: -10°C (< 15 дней/год) - Транспортировка: мин. -20°C (< 24 часов подряд)

- Макс. рабочая температура: +55°C (< 15 дней/год) макс. +70°C (< 24 часов подряд)

Устройства сбора данных EverBlu

Устройства сбора данных EverBlu представляют собой двухдиапазонные радиомаршрутизаторы, использующиеся для сбора показаний с интерфейсных блоков EverBlu, установленных в оконечных точках сети.

Каждое устройство сбора данных автоматически раз в день принимает данные от группы интерфейсных блоков EverBlu, используя радиочастоту малой мощности. Чтобы гарантировать сбор данных, устройство сбора данных EverBlu инициирует двухстороннюю передачу данных с интерфейсным блоком EverBlu, который вследствие сбоя не передает свои суточные данные.

Данные счетчиков хранятся в устройстве сбора данных EverBlu, затем раз в день передаются в точку доступа EverBlu, используя радиочастоту высокой мощности.

Если устройство сбора данных EverBlu не находится в непосредственном диапазоне действия точки доступа EverBlu, в качестве транслятора для передачи оно может использовать любое другое устройство сбора данных EverBlu. Использование до пяти последовательно установленных устройств сбора данных позволяет считывать показания счетчиков, смонтированных в таких труднодоступных местах, как подвалы и колодцы, или в условиях сельской местности.

Точка доступа EverBlu

Точка доступа EverBlu устанавливается в центре каждого жилого района и служит ядром беспроводной ячеистой сети.

Точка доступа EverBlu ежедневно собирает данные со всех устройств сбора данных EverBlu в своей сети. Данные хранятся один год и пересылаются посредством связи GPRS в предварительно установленное время (обычно ежедневно) на сервер отдела обработки информации коммунального предприятия.

Точка доступа EverBlu регулярно контролирует показатели уровня принятого сигнала между устройствами сбора данных EverBlu. Таким образом, предоставляется возможность автоматически определять лучшие каналы радиосвязи и всегда принимать показания счетчиков.

Чтобы наилучшим образом воспользоваться последними разработками микропрограммного обеспечения точки доступа, беспроводное управление обновлением осуществляется непосредственно с сервера отдела обработки информации коммунального предприятия, по GPRS-связи.

FTP-сервер

FTP-сервер собирает данные со всех точек доступа EverBlu и через подключение к Интернету делает их доступными для нескольких операторов, пользующихся программным обеспечением EverBlu.

Количество точек доступа EverBlu, которые могут входить в сеть EverBlu, практически не ограничено, что позволяет расширять систему до бесконечности.

Программное обеспечение EverBlu

Программное обеспечение EverBlu является основным элементом, который управляет системой сбора данных EverBlu со стороны коммунального предприятия.

1/ Управление беспроводной ячеистой сетью

Программное обеспечение EverBlu позволяет легко конфигурировать и поддерживать инфраструктуру стационарной сети.

В программном обеспечении EverBlu перечень счетчиков и инфраструктура сети заполняются автоматически, используя прямую загрузку из точек доступа EverBlu, исключая при этом длительный процесс настройки программы.

При необходимости, установка нового интерфейсного блока EverBlu в имеющейся сети выполняется очень легко.

Удобно осуществлять контроль беспроводной ячеистой сети, используя подробный статистический анализ EverBlu скорости считывания в календарном виде. Для детального сопровождения системы операторы могут контролировать показатели уровня принятых сигналов для каждого узла сети.

2/ Система управления сбором и экспортом данных

Суточные данные автоматически загружаются с FTP-сервера для проведения операторами анализа и экспорта в центр данных, в систему составления счетов и информационные приложения.

Система EverBlu работает без обслуживающего персонала благодаря функции планировщика, которая программируется, чтобы инициировать передачи ежедневных показаний счетчиков с FTP-сервера и автоматический экспорт в систему составления счетов.

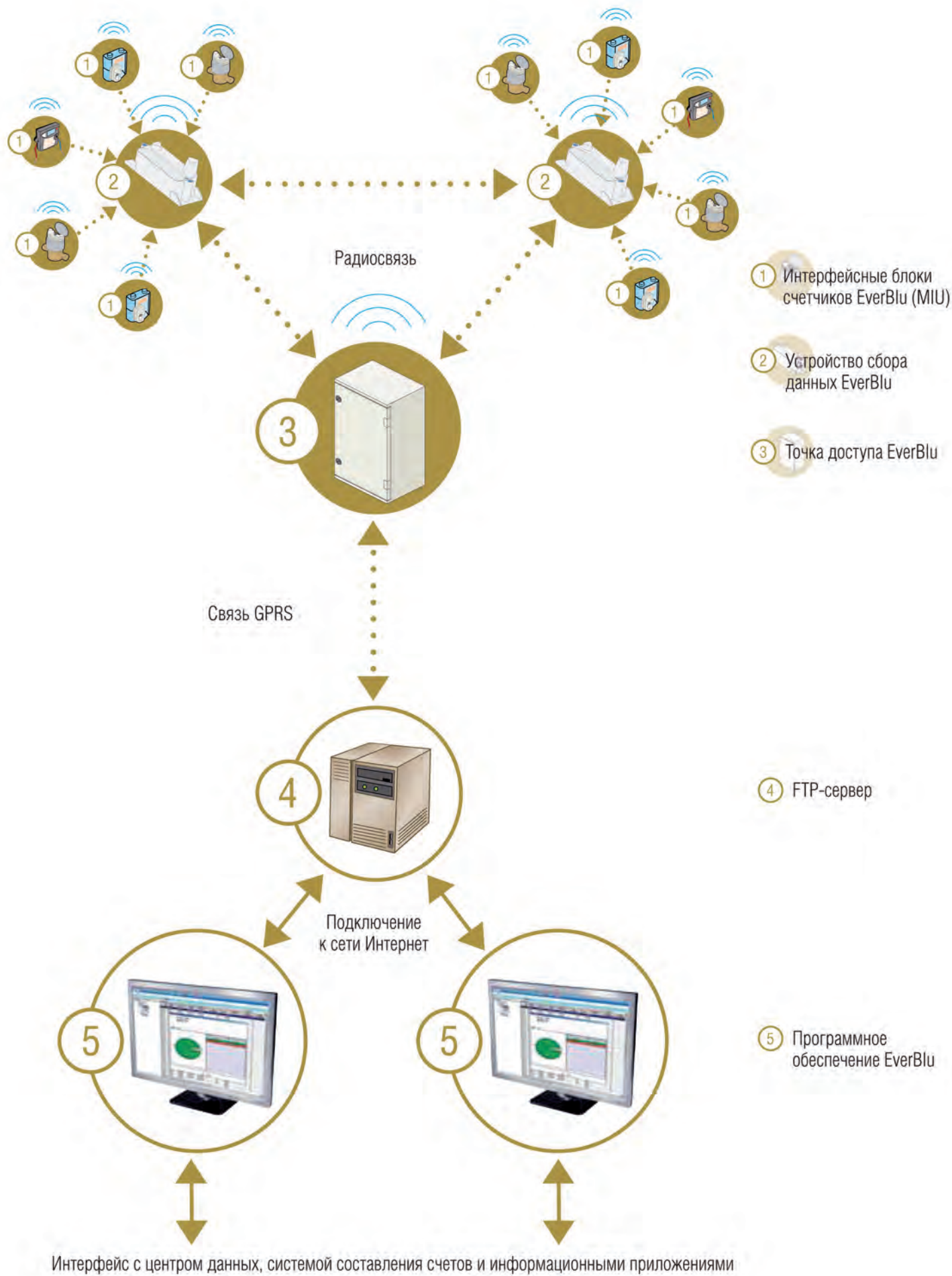
Или же операторы могут запускать считывание показаний непосредственно из программного обеспечения EverBlu и быстро получать текущие значения показаний счетчиков.

Дополнительно система EverBlu также включает в себя последнюю версию AnyQuest, мощное программное обеспечение по управлению маршрутами для мобильного считывания показаний счетчиков. Система EverBlu позволяет с помощью одного инструмента управлять данными, собранными через стационарную сеть и мобильные системы.

3/ Визуализация данных

С помощью программного обеспечения EverBlu операторы могут получать анализ данных счетчиков в графическом виде. Для каждого счетчика кривую потребления можно увеличить, распечатать и экспортировать. Журнал аварийных сигналов по потреблению (обратный поток, утечка и т.д.) отображается четкими значками.

Показания счетчиков легко фильтруются и экспортируются с использованием различных форматов экспорта. Стандартным форматом является формат XML, но легко включаются и другие форматы (CSV, TXT, и т.д.) для настройки взаимодействия с прочими системами.



Тип Ду, мм	РСГ G 16 1:50		РСГ G 25 1:100		РСГ G 40 1:160		РСГ G 65 1:200		РСГ G 100 1:200		РСГ G 160 1:200		РСГ G 250 1:160	
	50		50		50		80		80		100		100	
Р избыт., Мпа	Q мин / Q макс, куб.м/час													
0,0012	0,5	25	0,4	40	0,4	65	0,5	100	0,8	160	1,25	250	2,5	400
0,1	1	50	0,8	80	0,8	130	1	200	1,6	320	2,5	500	5	800
0,2	1,5	75	1,2	120	1,2	195	1,5	300	2,4	480	3,75	750	7,5	1200
0,3	2	100	1,6	160	1,6	260	2	400	3,2	640	5	1000	10	1600
0,4	2,5	125	2	200	2	325	2,5	500	4	800	6,25	1250	15	2400
0,5	3	150	2,4	240	2,4	390	3	600	4,8	960	7,5	1500	20	3200
0,6	3,5	175	2,8	280	2,8	455	3,5	700	5,6	1120	8,75	1750	25	4000
0,7	4	200	3,2	320	3,2	520	4	800	6,4	1280	10	2000	30	4800
0,8	4,5	225	3,6	360	3,6	585	4,5	900	7,2	1440	11,25	2250	35	5600
0,9	5	250	4	400	4	650	5	1000	8	1600	12,5	2500	40	6400
1	5,5	275	4,4	440	4,4	715	5,5	1100	8,8	1760	13,75	2750	45	7200
1,1	6	300	4,8	480	4,8	780	6	1200	9,6	1920	15	3000	50	8000
1,2	6,5	325	5,2	520	5,2	845	6,5	1300	10,4	2080	16,25	3250	55	8800
1,3	7	350	5,6	560	5,6	910	7	1400	11,2	2240	17,5	3500	60	9600
1,4	7,5	375	6	600	6	975	7,5	1500	12	2400	18,75	3750	65	10400
1,5	8	400	6,4	640	6,4	1040	8	1600	12,8	2560	20	4000	70	11200
1,6	8,5	425	6,8	680	6,8	1105	8,5	1700	13,6	2720	21,25	4250	75	12000

Тип Ду, мм	РСГ G 10 1:30		РСГ G 16 1:50		РСГ G 25 1:80		РСГ G 40 1:130	
	40		40		40		40	
Р избыт., Мпа	Q мин / Q макс, куб.м/час							
0,0012	0,5	16	0,5	25	0,5	40	0,5	65
0,1	1	32	1	50	1	80	1	130
0,2	1,5	48,0	1,5	75	1,5	120	1,5	195
0,3	2	64,0	2	100	2	160	2	260
0,4	2,5	80,0	2,5	125	2,5	200	2,5	325
0,5	3	96,0	3	150	3	240	3	390
0,6	3,5	112,0	3,5	175	3,5	280	3,5	455
0,7	4	128,0	4	200	4	320	4	520
0,8	4,5	144,0	4,5	225	4,5	360	4,5	585
0,9	5	160,0	5	250	5	400	5	650
1	5,5	176,0	5,5	275	5,5	440	5,5	715
1,1	6	192,0	6	300	6	480	6	780
1,2	6,5	208,0	6,5	325	6,5	520	6,5	845
1,3	7	224,0	7	350	7	560	7	910
1,4	7,5	240,0	7,5	375	7,5	600	7,5	975
1,5	8	256,0	8	400	8	640	8	1040
1,6	8,5	272,0	8,5	425	8,5	680	8,5	1105

1. счетчики могут выпускаться с нестандартным расширением 1:20, 1:30, 1:50, 1:80, 1:100, 1:130, 1:160, 1:200 (но не более указанного стандартного).

2. расчет минимального расхода необходимо производить по формуле: $Q_{прив} = Q_{раб} \cdot *$ (Ризбыт.+Рабс.), $Q_{прив}$ - приведенный расход газа, Q раб. - рабочий расход газа, Ризбыт. - избыточное давление, Рабс. - абсолютное давление.

Тип	СТГ 50-100 1:20		СТГ 80-160 1:20		СТГ 80-250 1:30		СТГ 80-400 1:30		СТГ 100-250 1:20		СТГ 100-400 1:30		СТГ 100-650 1:30	
	50		80		80		100		100		100		100	
Ду, мм	Q мин / Q макс, куб.м/час													
Р изб., Мпа	Q мин / Q макс, куб.м/час													
0,0012	5	100	8	160	250	13	400	13	250	13	400	22	650	
0,1	10	200	16	320	500	26	800	26	500	26	800	40	1300	
0,2	15	300	24	480	750	39	1200	39	750	39	1200	60	1950	
0,3	20	400	32	640	1000	52	1600	52	1000	52	1600	80	2600	
0,4	25	500	40	800	1250	65	2000	65	1250	65	2000	100	3250	
0,5	30	600	48	960	1500	78	2400	78	1500	78	2400	120	3900	
0,6	35	700	56	1120	1750	91	2800	91	1750	91	2800	140	4550	
0,7	40	800	64	1280	2000	104	3200	104	2000	104	3200	160	5200	
0,8	45	900	72	1440	2250	117	3600	117	2250	117	3600	180	5850	
0,9	50	1000	80	1600	2500	130	4000	130	2500	130	4000	200	6500	
1	55	1100	88	1760	2750	143	4400	143	2750	143	4400	220	7150	
1,1	60	1200	96	1920	3000	156	4800	156	3000	156	4800	240	7800	
1,2	65	1300	104	2080	3250	169	5200	169	3250	169	5200	260	8450	
1,3	70	1400	112	2240	3500	182	5600	182	3500	182	5600	280	9100	
1,4	75	1500	120	2400	3750	195	6000	195	3750	195	6000	300	9750	
1,5	80	1600	128	2560	4000	208	6400	208	4000	208	6400	320	10400	
1,6	85	1700	136	2720	4250	221	6800	221	4250	221	6800	340	11050	

Тип	СТГ 150-650 1:20		СТГ 150-800 1:25		СТГ 150-1000 1:30		СТГ 150-1600 1:30	
	150		150		150		150	
Ду, мм	Q мин / Q макс, куб.м/час							
Р изб., Мпа	Q мин / Q макс, куб.м/час							
0,0012	32	650	32	800	32	1000	50	1600
0,1	64	1300	64	1600	64	2000	100	3200
0,2	96	1950	96	2400	96	3000	150	4800
0,3	128	2600	128	3200	128	4000	200	6400
0,4	160	3250	160	4000	160	5000	250	8000
0,5	192	3900	192	4800	192	6000	300	9600
0,6	224	4550	224	5600	224	7000	350	11200
0,7	256	5200	256	6400	256	8000	400	12800
0,8	288	5850	288	7200	288	9000	450	14400
0,9	320	6500	320	8000	320	10000	500	16000
1	352	7150	352	8800	352	11000	550	17600
1,1	384	7800	384	9600	384	12000	600	19200
1,2	416	8450	416	10400	416	13000	650	20800
1,3	448	9100	448	11200	448	14000	700	22400
1,4	480	9750	480	12000	480	15000	750	24000
1,5	512	10400	512	12800	512	16000	800	25600
1,6	544	11050	544	13600	544	17000	850	27200

ДИЛЕРЫ И ПОСТАВЩИКИ

Россия			
Абинск	ООО Торговый Дом «Зори Кубани»	ул. Комсомольская, 174	(8612) 67-03-96; 68-92-20
Армавир	ООО «Югэнергоучет»	ул. Кропоткина, 1, оф. 47	(86137) 5-73-20; ф. 7-85-56
Астрахань	ИП Карлов	ул. 2-я Железнодорожная, 96	(8512) 37-06-06
Астрахань	ООО «РосэнергоКомплект»	ул. Кубанская, 17, корп. 1, 85	(8512) 600-419; 61-15-07; 70-27-33
Белгород	ООО «Газэнергомонтаж»	ул. Некрасова, 17а	(4722) 31-58-45; ф. 31-58-69
Волгоград	ООО «ГазСнаб»	ул. Ползунова, 4а	(8442) 33-66-64; ф. 54-02-75
Волгоград	ООО «Газкомплект Торг»	ул. Менделеева, 100	(8442) 55-40-50, ф. 26-27-09
Волгоград	ООО «Теплоэнергоналадка»	ул. Днестровская, 14, корп. Б	(8442) 37-67-48, ф. 32-80-48
Екатеринбург	ООО «Газприбор»	ул. Саввы Белых, 5	(343) 378-97-13; 378-97-18; ф. 269-14-23
Ижевск	ООО «ЕрмакГаз»	ул. Удмуртская, 141	(3412) 55-46-00; ф. 55-47-00
Ижевск	ООО «Уральская Газовая Компания»	ул. Пушкинская, 114	(3412) 90-14-14; ф. 90-14-67
Казань	ООО «Татгазселькомплект»	ул. Горьковское шоссе, 30	(843) 557-79-01; 557-79-15; ф. 557-79-99
Калининград	ООО «Арсенал-Строй»	Ленинский пр-т, 131, оф. 601 (БЦ «Панорама»)	(4012) 66-06-51/52; ф. 66-06-53
Каспийск	ИП Гасанов	ул. Тимирязева, 82	
Котельники	ООО «Интлайн»	ул. Железнодорожная, 3	(495) 660-19-64, ф. 788-06-36
Магнитогорск	ИП «Неучева»	ул. Гагарина, 50, кв. 205	(3519) 29-55-70; ф. 43-87-65
Москва	ООО «НПФ «РАСКО»	ул. Митинская, 12	(495) 970-16-83
Москва	ООО «ПКФ «Теплогаз-Центр»	ул. Митинская, 12	(495) 937-63-43
Нижний Новгород	ООО «СИМЕТРОНН»	ул. Родионова, 134	(831) 278-08-28; ф. 220-53-12
Новосибирск	ООО «Партнер»	ул. Куприна, 8/1	(383) 212-95-15; ф. 271-42-98
Омск	ООО «СибирьЭнергоСервис»	ул. 1-я Заводская, 1, оф. 306	(3812) 63-31-15; ф. 64-31-15
Оренбург	ООО «Эталон Регион Сервис»	ул. Беляевская, 8	(3532) 99-54-53; ф. 99-54-54
Пермь	ООО «СнабРесурс»	ул. Куйбышева, 114	(342) 206-22-44
Ростов-на-Дону	ООО «Тепло-энергоресурс»	пер. Измайловский, 41	(863) 231-02-26; ф. 231-22-73
Самара	ООО «Системы Газовой Безопасности»	ул. Нагорная, 143	(846) 331-00-31; ф. 331-00-47
Санкт-Петербург	ООО «Группа Компаний «Армагаз»	ул. Бокситогорская, 9, лит. В	(812) 331-92-60, ф. 331-92-59
Санкт-Петербург	ООО «Иларт»	ул. Софийская, 17, лит. А	(812) 611-12-02
Саранск	ООО «ГазКипКомплект»	ул. Осипенко, 79, оф. 203	(8342) 33-20-81; ф. 48-25-41
Саратов	ООО «Волсар»	ул. Пугачевская, 161	(8452) 45-11-88; ф. 45-86-88
Саратов	ООО «Группа Компаний «Газовик»		
Саратов	ООО ТД «Эльтон»	Энгельсский район, п.г.т. Приволжский, МК, 15	(8453) 76-01-84; 76-01-85
Смоленск	ИП Миронов	ул. Кловская, 40, кв. 119	(4812) 60-97-85
Тюмень	ЗАО ИПФ «Теплоэнергоприбор»	ул. Колхозная, 64	(3452) 78-32-25; ф. 34-01-02
Усмань	ООО «Дельта-ГазОпторг»	ул. Воеводы Вельяминова, 17	(47472) 2-17-32; ф. 4-05-20
Чебоксары	ООО «ВГК»	Хозяйственный пр-д, 15 Б	(8352) 28-06-03; 28-06-36; 28-07-43; ф. 28-27-17
Челябинск	ООО ПКФ «Уралгазкомплект»	ул. Блюхера, 4, м-н «Бытовое газовое оборудование»	(351) 232-05-80; ф. 261-79-67
Челябинск	ООО «Флоутек»	Комсомольский пр-т, 2, оф. 703	(351) 796-59-94; ф. 233-97-90

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на измерительный комплекс УУГ

Изготовитель: ООО ЭПО «Сигнал», т./ф.: 8 (8453) 76-11-11, 76-10-76, e-mail: marketing@eposignal.ru

Тип применяемого счетчика (мембранный, ротационный, турбинный, вихревой, другой)	
Количество измерительных трубопроводов (1 и более)	
Измеряемая среда (природный газ, попутный нефтяной газ, др. газы)	
Наличие электронного корректора (нужное подчеркнуть)	<input type="checkbox"/> БК <input type="checkbox"/> ЕК-270 <input type="checkbox"/> СПГ-742 (761) <input type="checkbox"/> ВКГ-2 (3Т) <input type="checkbox"/> SEVC-D (Corus) <input type="checkbox"/> другой _____ <input type="checkbox"/> без корректора
Направление потока газа, (справа налево, слева направо)	
Максимальное давление газа, избыт. в МПа	
Минимальное давление газа, избыт. в МПа	
Макс.расход газа при рабочем давлении, м³/ч	
Мин.расход газа при рабочем давлении, м³/ч	
Размер частиц механических примесей, присутствующих в газе, мкм	
Особенности потока газа (стационарный, импульсный)	
**Для комплексов с вычислителями типа СПГ, ВКГ, прочими не взрывозащищенными вычислителями:	
Комплекс располагается (нужное подчеркнуть)	<input type="checkbox"/> - во взрывоопасной зоне <input type="checkbox"/> - во взрывобезопасной зоне
Термопреобразователь сопротивления	<input type="checkbox"/> - взрывозащищенный (Exia либо Exd) <input type="checkbox"/> - не взрывозащищенный
Термопреобразователь сопротивления, конкретная маркировка (если необходимо)	
Датчик давления (абсолютного, избыточного)	<input type="checkbox"/> - взрывозащищенный (Exia либо Exd) <input type="checkbox"/> - не взрывозащищенный
Датчик давления: предел измеряемого давления (изб., МПа)	
Датчик давления, конкретная маркировка (если необходимо)	
Дальность выноса вычислителя от счетчика (длина кабеля, м)	
Необходимость в дополнительном оборудовании: GSM-модем, блок бесперебойного питания, принтер контроллер расхода; система телеметрии; фильтры; запорная арматура и т.д.	
Необходимость в установке комплекса оборудования в монтажном шкафу	
Прочие условия	

Заказчик _____

М.П.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на измерительный комплекс КИ-СТГ на базе турбинного счётчика СТГ, ротационного счётчика РСГ СИГНАЛ

Изготовитель: ООО ЭПО «Сигнал», т./ф.: 8 (8453) 76-11-11, 76-10-76, e-mail: marketing@eposignal.ru

Тип применяемого счетчика (мембранный, ротационный, турбинный, другой)	
Наличие электронного корректора (нужное отметить)	<input type="checkbox"/> ФЛОУГАЗ <input type="checkbox"/> SEVC-D (Corus) <input type="checkbox"/> БК <input type="checkbox"/> ВКГ-2Т <input type="checkbox"/> ЕК-270 <input type="checkbox"/> ВКГ-3Т <input type="checkbox"/> СПГ-761 <input type="checkbox"/> другой _____ <input type="checkbox"/> СПГ-742 <input type="checkbox"/> без корректора
Направление потока газа (справа-налево, слева-направо и т.п.)	
Давление газа (проектное, избыточное/МПа)	Max
Давление газа (проектное, избыточное/МПа)	Min
Расход газа при рабочем давлении, м/ч	Max
Расход газа при рабочем давлении, м/ч	Min
Счетчик располагается	<input type="checkbox"/> во взрывоопасной зоне <input type="checkbox"/> во взрывобезопасной зоне
Термопреобразователь сопротивления	<input type="checkbox"/> взрывозащищенный (Exia/Exd) <input type="checkbox"/> не взрывозащищенный
Термопреобразователь сопротивления, конкретная маркировка (если необходимо)	
Датчик давления, тип	<input type="checkbox"/> абсолютное давление <input type="checkbox"/> избыточное давление
Датчик давления	<input type="checkbox"/> взрывозащищенный (Exia либо Exd) <input type="checkbox"/> не взрывозащищенный
Датчик давления: предел измеряемого давления (изб., МПа)	
Датчик давления: конкретная маркировка (если необходимо)	
Необходимость датчика перепада давления (ДПД)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
Модель датчика перепада давления (нужное отметить)	<input type="checkbox"/> ДСП-80 <input type="checkbox"/> ПРОМА <input type="checkbox"/> САПФИР <input type="checkbox"/> Другое _____
Необходимость передачи данных с ДПД на корректор	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
Дальность выноса вычислителя от счетчика (длина кабеля, м)	
Необходимость установки дополнительного оборудования	<input type="checkbox"/> GSM модем <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> ИБП <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> Принтер <input type="checkbox"/> _____
Необходимость установки электрики и автоматики (корректор, БП ДД, барьеры, розетка, лампа и т.п.) на DIN-рейке в электрическом шкафу ЩМП	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
Прочие условия	_____ _____ _____

Организация-заказчик _____
 Наименование объекта, местонахождение _____
 Контактное лицо, тел. _____

ОТОПИТЕЛЬНОЕ ГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



- котлы напольные КОВ, АОГВ
- котлы настенные НК NAKS
- котлы парпетные
- газогорелочные устройства УГОП, АГУ

ГАЗРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПОРНО-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА



- регуляторы давления газа РДГБ, РДГК, РДГК, РДНК, РДСК, РДГ, РДГ
- газорегуляторные пункты ГРПШ, ГРУ, ПГБ
- клапаны предохранительные сбросные КПС, ПСК
- клапаны предохранительные запорные КПЗ
- фильтры газовые ФГВ, ФГ
- краны шаровые КШ

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ АГРС

