

DELTA

СЧЕТЧИК ГАЗА РОТАЦИОННЫЙ

ПАСПОРТ



ГБ04

Свидетельство Росстандарта № 35383/1 от 24.12.2009 г.
Зарегистрирован в Государственном Реестре под № 13839-09
Разрешение Ростехнадзора № РРС 00-041201 от 22.11.2010 г.
Сертификат соответствия № РОСС DE.ГБ04.В01497 от 13.10.2010 г.

Тип счетчиков газа ротационных DELTA, выпускаемых предприятием-изготовителем «Itron GmbH» (г. Карлсруэ, Германия), утвержден решением Росстандарта с выдачей Свидетельства об утверждении типа средств измерений № 35383/1 от 24.12.2009 г. и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 13839-09. На основании положительных результатов государственных испытаний тип счетчиков газа ротационных DELTA допущен к применению в Российской Федерации с межповерочным интервалом 5 лет.

1. Назначение

Счетчики газа ротационные DELTA (далее – счетчики) предназначены для измерений объема природного и других неагрессивных газов. Область применения: измерение объема газа в промышленных установках, предприятиях коммунальных хозяйств, других отраслей промышленности.

2. Технические характеристики

- 2.1. Измеряемая среда - природный и другие неагрессивные, сухие и чистые газы, имеется специальное исполнение для учета водорода*. Параметры измеряемой среды:
 - максимальное избыточное рабочее давление до 101,2 бар (до 10,1 МПа)**;
 - температура от -30 °С до +60 °С.
- 2.2. Счетчики предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от -30 °С до +60 °С со следующими ограничениями:
 - при эксплуатации с корректором объема газа SEVC-D (CORUS) /CORUS от -25 °С до +55 °С;
 - в варианте комплектации высокочастотным (ВЧ) датчиком HF (для T6) от -25 °С до +55 °С;
 - в варианте комплектации высокочастотным (ВЧ) датчиком HF (для T5) от -25 °С до +60 °С.
- 2.3. Счетчики типоразмеров от G10 до G650 обеспечивают измерение объемного расхода газа в диапазоне от 0,25 м³/ч до 1000 м³/ч в трубопроводах с диаметром условного прохода (Ду) от 40 мм до 150 мм.
- 2.4. Перечень типоразмеров счетчиков с указанием основных технических характеристик: минимального (Q_{min}) и максимального (Q_{max}) расходов, номинальных диаметров DN, средние величины потери давления, а также размеры и масса счетчиков - приведены в Приложении 1.
- 2.5. Емкость отсчетного устройства (сумматора), позволяющего измерять объем прошедшего через счетчик газа, составляет:
 - 999999,999 м³ (9 оцифрованных барабанов) для счетчиков с DN 40 и 50 мм в алюминиевом корпусе с циклическим объемом 0,19 дм³;
 - 9999999,99 м³ (9 оцифрованных барабанов) для счетчиков с DN от 50 до 100 мм типоразмеров ≤ G160 с циклическим объемом от 0,49 до 1,78 дм³;
 - 99999999,9 м³ (9 оцифрованных барабанов) для счетчиков с DN от 100 до 150 мм типоразмеров ≥ G160 с циклическим объемом ≥ 2,41 дм³.
- 2.6. Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков при измерении объема газа не превышают следующих значений:
 - для счетчиков с калибровкой в диапазоне измерений Q_{min}/Q_{max} ≤ 1:50 (1:20, 1:30):
 - в диапазоне Q_{min} ≤ Q < 0,1Q_{max} ±2%;
 - в диапазоне 0,1Q_{max} ≤ Q ≤ Q_{max} ±1%;
 - для счетчиков с калибровкой в диапазоне измерений Q_{min}/Q_{max} > 1:50 (до 1:200):
 - в диапазоне Q_{min} ≤ Q < 0,05Q_{max} ±2%;
 - в диапазоне 0,05Q_{max} ≤ Q ≤ Q_{max} ±1%.
- 2.7. Счетчики относятся к взрывозащищенному оборудованию. Уровень и вид взрывозащиты в зависимости от исполнения:
 - в варианте комплектации без датчика CYBLE_SENSOR_ATEX V2 0ExiaIICT6/T5;
 - в варианте комплектации датчиком CYBLE_SENSOR_ATEX V2 0ExiaIICT3.
- 2.8. Счетчики имеют фланцевое присоединение, счетчики с DN 40 мм имеют также вариант исполнения с резьбовым присоединением G 1 ½” (BSP) или K 1 ½” (NPT) (в зависимости от исполнения). Присоединительные размеры фланцев приведены в табл. 2.3-2.5 Приложения 2.

* По вопросам использования ротационных счетчиков для учета расхода других газов просим обращаться за консультацией в представительство Компании «Itron».

** Значения максимального рабочего давления для счетчиков разных серий приводятся в Приложении 1.

3. Комплектность

3.1. В комплект поставки входят:

- счетчик с заглушками;
- паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации;
- градуированная емкость с маслом.

Стандартно счетчик поставляется с:

- калибровкой в максимальном для конкретного типоразмера и DN диапазоне измерений Q_{min}/Q_{max} (см. табл. 1.1-1.5 Приложения 1);
- двумя низкочастотными (НЧ) датчиками импульсов LF (герконами) и датчиком АТ, регистрирующим несанкционированное воздействие магнитным полем (НВМП) на работу НЧ датчиков и обрыв НЧ кабеля корректора объема газа;
- штуцерами отбора давления с внутренней резьбой отверстий корпуса счетчика под штуцер - К 1/4" (NPT):
 - для счетчиков с DN 40 и 50 мм в алюминиевом корпусе с циклическим объемом 0,19 дм³: с четырьмя штуцерами отбора давления (двумя штуцерами «Pm», расположенными на входе счетчика сверху и снизу корпуса, и двумя штуцерами «P/tm», расположенными на выходе счетчика сверху и снизу корпуса);
 - для счетчиков с DN 50 мм с циклическим объемом $\geq 0,49$ дм³ и с DN от 80 до 150 мм: с тремя штуцерами отбора давления (двумя штуцерами «Pm», расположенными на входе счетчика сверху и снизу корпуса, и одним штуцером «P», расположенным на выходе счетчика сверху корпуса);
- двумя встроенными гильзами для датчиков температуры, устанавливаемыми на входе счетчика сверху или снизу корпуса в зависимости от варианта исполнения (кроме счетчиков с DN 40 и 50 мм в алюминиевом корпусе с циклическим объемом 0,19 дм³ и счетчиков с DN 80 мм в стальном корпусе) (требуемый вариант исполнения указывается при заказе).

3.2. По специальному заказу счетчики могут поставляться с калибровкой в диапазоне измерений Q_{min}/Q_{max} , выбираемому из следующего ряда типовых значений в зависимости от типоразмера и DN: 1:20, 1:30, 1:50, 1:65, 1:80, 1:100, 1:130, 1:160, 1:200 (см. табл. 1.1-1.5 Приложения 1), и комплектоваться следующими дополнительными устройствами:

- четырехпроводным бесконтактным импульсным НЧ датчиком CYBLE_SENSOR_ATEX V2 (далее – датчик CYBLE_SENSOR_ATEX V2), обеспечивающим дистанционную передачу сигналов, количество которых пропорционально прошедшему объему газа, на регистрирующие электронные устройства;
- среднечастотным (СЧ) датчиком импульсов MF индуктивного типа, частота импульсов которых пропорциональна текущему расходу газа (для счетчиков с DN от 50 до 150 мм);
- высокочастотным (ВЧ) датчиком импульсов HF индуктивного типа (для счетчиков с DN 50 мм в стальном корпусе максимально – 2 шт., для счетчиков с DN 150 мм максимально – 3 шт.), частота импульсов которых пропорциональна текущему расходу газа;
- встроенной гильзой для датчика температуры для счетчиков с DN 40 и 50 мм в алюминиевом корпусе с циклическим объемом 0,19 дм³, устанавливаемой в один из штуцеров отбора давления «P/tm», расположенный на выходе счетчика;
- сетчатым фильтром-прокладкой со степенью фильтрации 100 мкм для счетчиков с DN от 40 до 150 мм;
- переходниками на фланец DN 50 мм ISO PN10/16 или ANSI125, предназначенными для фланцевого подсоединения счетчиков с DN 40 мм, имеющих резьбовое присоединение;
- штуцером типа PETE'S PLUG, включающим 2 самозакрывающихся клапана и позволяющим производить операцию долива масла без остановки счетчика при наличии давления в трубопроводе, 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.

4. Устройство и принцип работы

4.1. Основными составными частями счетчика являются (см. рис. 3.1 Приложения 3):

- металлический корпус с антикоррозийным покрытием (1), включающий измерительную камеру, ограниченную стенками, с передней (2) и задней крышками (3);
- два ротора (4), вращающихся в противоположных друг относительно друга направлениях за счет двух зубчатых колес;

- передаточный механизм с магнитной муфтой (5);
 - герметичное отсчетное устройство с роликовым сумматором (6), калибровочными шестернями, снабженное двумя шестиконтактными разъемами типа Binder (далее – биндер-разъем) (7) и вращающимся стрелочным указателем, используемым для генерации импульсов датчиком CYBLE_SENSOR_ATEX V2 (8);
 - НЧ датчики импульсов LF и датчик НВМП АТ, встроенные в отсчетное устройство (см. рис. 4.1, 4.2 Приложения 4);
 - СЧ датчик импульсов MF, встроенный в отсчетное устройство (см. рис. 4.2 Приложения 4);
 - ВЧ датчик импульсов HF, встроенный в отсчетное устройство (см. рис. 4.1 Приложения 4) или монтируемый в переднюю крышку корпуса счетчика (см. рис. 4.2 Приложения 4);
 - штуцеры отбора давления (9), расположенные на входе «Pm» и на выходе «P» счетчика;
 - встроенные гильзы для датчика температуры (10), монтируемые на входе счетчика и не сказывающиеся на его погрешности измерений;
 - система смазки движущихся деталей, включающая заглушку для заполнения маслом (11) и индикатор контрольного уровня масла (12).
- 4.2.** Поток газа вращает роторы, которые отсекают определенную порцию газа и перемещают ее от входного к выходному патрубку. Количество оборотов роторов пропорционально объему газа, прошедшему через счетчик.
- 4.3.** Счетчики имеют поворотное отсчетное устройство (корпус отсчетного устройства может поворачиваться на 350° для выбора удобного угла считывания показаний) со степенью защиты IP67 по ГОСТ 14254-96 (EN 60529). Для автоматического снятия показаний со счетчика с помощью оптических датчиков отсчетное устройство снабжено встроенным стробоскопическим диском (цена импульса соответствует 1 имп. СЧ) и отражающей меткой, нанесенной на первый роликовый барабан сумматора.
- 4.4.** Счетчики с DN от 40 до 150 мм в корпусе из алюминия или чугуна, а также с DN 50 мм в стальном корпусе, имеющие поворотное отсчетное устройство, могут устанавливаться в любом положении относительно направления потока газа (относительно горизонтально расположенного роликового сумматора газ может двигаться по следующим направлениям: слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх).
Счетчики с DN 80 мм в стальном корпусе имеют следующие два варианта исполнения для установки на горизонтальном и вертикальном участках трубопровода: относительно горизонтально расположенного роликового сумматора газ может двигаться по следующим направлениям (требуемый вариант исполнения указывается при заказе):
- горизонтальная установка слева направо – вертикальная установка сверху вниз;
 - горизонтальная установка справа налево – вертикальная установка снизу вверх.
- 4.5.** Датчики импульсов счетчика обеспечивают дистанционную передачу сигналов, количество которых пропорционально прошедшему объему газа, на регистрирующие электронные устройства.
- Технические характеристики НЧ датчиков импульсов LF:**
- максимальная рабочая температура +60 °С;
 - минимальная длительность импульса 0,4 с;
 - цена импульса зависит от DN и типоразмера и указана в табл. 1.1-1.5 Приложения 1;
 - разъем для подключения: шестиконтактный биндер-разъем 1 отсчетного устройства (расположение и разводка сигналов разъема приведены в Приложении 4).
- Технические характеристики СЧ датчиков импульсов MF:**
- максимальная рабочая температура +60 °С;
 - цена и частота импульса зависят от DN и типоразмера и указаны в табл. 1.3-1.5 Приложения 1;
 - разъем для подключения: шестиконтактный биндер-разъем 2 отсчетного устройства (расположение и разводка сигналов разъема приведены в Приложении 4).
- Технические характеристики ВЧ датчиков импульсов HF:**
- максимальная рабочая температура +60 °С;
 - цена и частота импульса зависят от DN и типоразмера и указаны в табл. 1.1-1.5 Приложения 1;
 - разъем для подключения: встроенная в датчик трехконтактная вилка биндер-разъема (для счетчиков с DN 40 и 50 мм в алюминиевом корпусе с циклическим объемом 0,19 дм³: шестиконтактный биндер-разъем 2 отсчетного устройства) (расположение и разводка сигналов разъема приведены в Приложении 4).
- 4.6.** Датчик CYBLE_SENSOR_ATEX V2 монтируется на отсчетное устройство и обеспечивает дистанционную передачу сигналов, количество которых пропорционально прошедшему объему газа, на регистрирующие электронные устройства. Датчик CYBLE_SENSOR_ATEX V2 оборудован датчиком НВМП, регистрирующим несанкционированное воздействие магнитным полем на работу НЧ датчика, и производит регистрацию направления потока, позволяя учитывать реальный объем газа в

прямом направлении с автоматической блокировкой учета объема газа, прошедшего в обратную сторону.

Технические характеристики датчиков CYBLE_SENSOR_ATEX V2:

- диапазон рабочих температур от -25 °С до +55 °С;
- степень защиты корпуса – IP68 по ГОСТ 14254-96 (EN 60529);
- встроенный неизвлекаемый источник питания: литиевая батарея со сроком службы 12 лет;
- цена импульса зависит от DN и указана в табл. 1.1-1.4 Приложения 1;
- длина соединительного кабеля: 5 м.

Разводка сигналов датчика CYBLE_SENSOR_ATEX V2 приведена в Приложении 4.

- 4.7. Емкости масляных картеров для счетчиков различных серий и типоразмеров приведены в табл. 3.1 Приложения 3.

5. Правила эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

- 1. Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя не сохраняются, если счетчик вышел из строя вследствие несоблюдения требований, указанных в настоящем Паспорте и в «Инструкции по монтажу и эксплуатации».**
- 2. Монтаж, ввод в эксплуатацию, ремонт и поверка счетчика должны осуществляться только организациями, имеющими официальное право на проведение данных работ.**

- 5.1. Монтаж и эксплуатацию счетчиков следует проводить в соответствии с требованиями «Инструкции по монтажу и эксплуатации».

- 5.2. При транспортировании, монтаже и эксплуатации счетчика **запрещается:**

- транспортирование счетчика, заполненного маслом;
- эксплуатация счетчика без заполнения картеров маслом до требуемого уровня;
- располагать счетчик вблизи нагревательных приборов, а также в местах сбора воды;
- проводить сварочные работы на трубопроводе в районе фланцев счетчика после его установки на трубопровод и приваривать к трубопроводам переходные патрубки с привинченным к ним счетчиком;
- проводить гидравлические испытания и опрессовку трубопровода после установки счетчика;
- подавать на счетчик избыточное давление, превышающее максимальное рабочее P_{max} , указанное на панели отсчетного устройства счетчика;
- превышать максимально допустимую скорость изменения давления газа, равную 0,3 атм/с;
- пропускать через счетчик газ с расходом, превышающим максимальный расход Q_{max} , указанный на панели отсчетного устройства счетчика;
- повреждать корпус и отсчетное устройство счетчика, нарушать пломбы на отсчетном устройстве, подвергать счетчик ударным нагрузкам.

- 5.3. **Требуемая степень фильтрации газа перед счетчиком – не хуже 100 мкм.**

- 5.4. **Специальные условия безопасного применения:**

- электрические цепи, подключаемые к счетчикам, должны иметь искробезопасные барьеры, имеющие сертификаты соответствия ГОСТ Р на взрывозащищенное электрооборудование и следующие параметры электропитания:
 - питание НЧ датчиков LF: $U_i \leq 30$ В, $I_i \leq 50$ мА; собственная внутренняя индуктивность (L_i) и емкость (C_i) незначимо малы $L_i \approx 0$ мГн, $C_i \approx 0$ мкФ;
 - питание СЧ датчиков MF: $U_i \leq 16$ В, $I_i \leq 25$ мА, $C_i \leq 0,05$ мкФ, $L_i \leq 0,25$ мГн;
 - питание ВЧ датчиков HF: $U_i \leq 15$ В, $I_i \leq 50$ мА, $C_i \leq 0,09$ мкФ, $L_i \leq 0,1$ мГн;
 - питание датчика CYBLE_SENSOR_ATEX V2: $U_i \leq 15$ В, $I_i \leq 900$ мА, $C_i \leq 0,0012$ мкФ, $L_i \approx 0$ мГн;
- газопровод, на который устанавливается счетчик, должен быть заземлен согласно требованиям норм; при подключении заземления должно быть обеспечено уравнивание потенциалов между всеми приборами, объединенными в единую искробезопасную цепь;
- во избежание образования зарядов статического электричества корпус счетчика разрешается протирать только влажной тканью.

- 5.5. В случае обнаружения следующих неисправностей:

- остановка отсчетного устройства счетчика при работающем газовом оборудовании;
- уменьшение или прекращение потока газа через счетчик;
- появление запаха газа вблизи счетчика

необходимо перекрыть кран на подводящем трубопроводе перед счетчиком и вызвать аварийную или ремонтную службу.

6. Техническое обслуживание

Счетчики не требуют специального технического обслуживания, за исключением:

- периодической поверки;
- контроля уровня и периодической замены масла, периодичность замены масла - 5 лет (операции по заливу и сливу масла следует проводить в соответствии с требованиями «Инструкции по монтажу и эксплуатации»).

7. Пломбирование

- 7.1. Конструкция счетчика исключает несанкционированный доступ к вращающимся частям отсчетного устройства.
- 7.2. Крепление крышки отсчетного устройства счетчика пломбируется при первичной поверке на заводе-изготовителе и при периодических проверках в органах Росстандарта. Места установки пломб – головки крепежных винтов.

8. Гарантии изготовителя

- 8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика заявленным техническим характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте и «Инструкции по монтажу и эксплуатации».
- 8.2. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня ввода счетчика в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи, указанного в настоящем Паспорте.
- 8.3. В течение указанного гарантийного срока ремонт или замена счетчика, потерявшего работоспособность, осуществляется только после проведения технической экспертизы, подтверждающей производственный дефект, при условии наличия на счетчике неповрежденных заводских пломб и соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте и «Инструкции по монтажу и эксплуатации». Изготовитель вправе самостоятельно принять решение о ремонте счетчика или его узлов или замене счетчика полностью.
- 8.4. Настоящая гарантия не распространяется на возмещение потребителю расходов по транспортированию счетчика, имеющего производственный дефект, либо каких-либо иных расходов или упущенной выгоды.
- 8.5. Адрес представительства предприятия-изготовителя:
ООО «Айтрон»
109147, Москва, ул. Воронцовская, 17
Тел.: +7 (495) 935 76 26; Факс: +7 (495) 935 76 40

9. Условия хранения и транспортирования

- 9.1. Счетчики должны храниться в упаковке (транспортной таре) предприятия-изготовителя согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре воздуха от -40 °С до +70 °С и относительной влажности от 30 % до 90 %. Воздух в помещении, в котором хранятся счетчики, не должен содержать коррозионно-активных агентов.
- 9.2. Условия транспортирования счетчиков должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.

10. Сведения о поверках

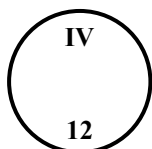
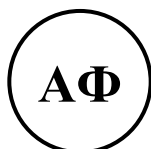
- 10.1. Первичная поверка счетчика производится на заводе-изготовителе на основании Протокола о признании результатов первичной поверки от 15.02.2010 г., заключенного между Росстандартом и фирмой «Itron Luxembourg SARL» (Люксембург).
- 10.2. Периодические поверки счетчиков производятся по ГОСТ 8.324-2002 «ГСИ. Счетчики газа. Методика поверки». Основным средством поверки является установка расходомерная поверочная с пределом допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,3$ %.

Межповерочный интервал - 5 лет.

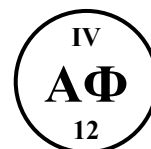
10.3. Сведения о результатах поверки наносятся на каждое средство измерений и заносятся в таблицу 1 или в свидетельство о поверке.

При первичной поверке на заводе-изготовителе на 2 пломбы крепления крышки отсчетного устройства счетчика и в таблицу 1 наносится оттиск поверительного клейма следующего рисунка, установленного Росстандартом:

Лицевая и обратная стороны пломбы



Оттиск в паспорте



- 12 - две последние цифры года поверки средств измерений;
- АФ - условный шифр фирмы, присвоенный «Itron GmbH» (г. Карлсруэ, Германия);
- IV - номер квартала года, в котором проводилась поверка.

ДУБЛИКАТ

Таблица 1

| Дата поверки | Результат поверки | Поверяющая организация | | |
|--------------|-------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | Наименование | Фамилия и подпись поверителя | Оттиск поверительного клейма |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

11. Сведения о продаже

Счетчик ротационный DELTA _____
(наименование типоразмера и DN)

Заводской номер _____

Диапазон измерений Q_{min}/Q_{max} :

1:20 1:50 1:80 1:130 1:200
 1:30 1:65 1:100 1:160

Наименование организации, осуществившей продажу:

Дата продажи _____ 20 ____ г.

М.П.

12. Сведения о вводе в эксплуатацию

Заполняется организацией, осуществившей ввод счетчика в эксплуатацию.

Без заполнения данной формы гарантии предприятия-изготовителя не сохраняются.

Наименование организации, осуществившей ввод счетчика в эксплуатацию:

Дата ввода в эксплуатацию _____ 20 ____ г.

Подпись ответственного лица _____

М.П.

13. Сведения о рекламациях

При обнаружении производственного дефекта счетчика в период гарантийного срока эксплуатации потребитель должен представить в организацию, осуществившую продажу, следующие документы:

1. Настоящий Паспорт с отметками о продаже и вводе в эксплуатацию
2. Копии документов, подтверждающих покупку счетчика
3. Рекламационный акт следующего содержания:

Рекламационный акт

1. Наименование модели счетчика, его типоразмер и заводской номер
2. Дата обнаружения производственного дефекта
3. Краткое описание обнаруженного производственного дефекта
4. Причины возникновения дефекта, обстоятельства, при которых он возник, соблюдение условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации
5. Наименование организации, осуществившей освидетельствование счетчика, фамилии и подписи ответственных специалистов

Дата

Печать

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОТАЦИОННЫХ СЧЕТЧИКОВ DELTA

Примечания:

- (1) - в таблицах указаны значения расхода газа при рабочих условиях (в газопроводе), пересчет к нормальным условиям производится по формуле: $Q_n = Q (P + 1)$, где: Q_n - расход газа, приведенный к нормальным условиям, $м^3/ч$; Q - расход газа при рабочих условиях, $м^3/ч$; P - избыточное давление газа в газопроводе, бар;
- (2) - в таблицах указаны значения потерь давления (Δp_0) при следующих условиях: через счетчик протекает природный газ с плотностью при нормальных условиях ($20\text{ }^\circ\text{C}$, $1,01325\text{ бар}$) $0,67\text{ кг}/м^3$ с расходом Q_{max} ; пересчет величин потерь давления для рабочих условий производится по формуле:

$$\Delta p = \Delta p_0 \times \frac{\rho_0}{0,67} \times (P + 1) \times \left[\frac{Q}{Q_{max}} \right]^2 \times \left[\frac{293,15}{(273,15 + t)} \right]$$

- где: Δp - потеря давления при рабочих условиях, мбар;
 Δp_0 - потеря давления при нормальных условиях, мбар;
 ρ_0 - плотность измеряемого газа при нормальных условиях, $кг/м^3$;
 P - избыточное давление газа в газопроводе, бар;
 Q - расход газа при рабочих условиях, $м^3/ч$;
 Q_{max} - максимальный расход газа, $м^3/ч$;
 t - температура измеряемого газа, $^\circ\text{C}$.

- (3) - значения приведены для варианта калибровки с использованием пары «нулевых» калибровочных шестерен (32/40), вносящих нулевой % коррекции.

**Технические характеристики ротационных счетчиков DELTA DN 40 мм
(материал корпуса: алюминий)**

Максимальное избыточное рабочее давление: 16 бар
 Тип присоединения: резьбовое G 1 1/2" (BSP) или K 1 1/2" (NPT)

Таблица 1.1

| Типо-размер | DN мм | Qmax ⁽¹⁾ м ³ /ч | Межфланц. расстояние L, мм | Диапазон измерений Qmin/Qmax | Qстарт л/ч | Потеря давления Δp ₀ ⁽²⁾ мбар | 1 имп. НЧ LF и Cyble м ³ /имп | 1 имп. ВЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота ВЧ при Qmax ⁽³⁾ Гц | Габаритные размеры, мм (см. рис. 1.1) | | | | Цикл. объем дм ³ | Масса кг |
|-------------|-------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|---|--|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----|-----|-----|-----------------------------|----------|
| | | | | | | | | | | A | B | C | D | | |
| G10 | 40 | 16 | 121 | от 1:20 до 1:50 | 25 | 0,24 | 0,01 | 0,218 | 20,4 | 126 | 46 | 172 | 126 | 0,19 | 4 |
| G16 | 40 | 25 | 121 | от 1:20 до 1:100 | 25 | 0,65 | 0,01 | 0,218 | 31,8 | 126 | 46 | 172 | 126 | 0,19 | 4 |
| G25 | 40 | 40 | 121 | от 1:20 до 1:160 | 25 | 1,45 | 0,01 | 0,218 | 50,9 | 126 | 46 | 172 | 126 | 0,19 | 4 |
| G40 | 40 | 65 | 121 | от 1:20 до 1:200 | 25 | 3,87 | 0,01 | 0,218 | 82,8 | 126 | 46 | 172 | 126 | 0,19 | 4 |

**Технические характеристики ротационных счетчиков DELTA DN 40 / DN 50 мм
(материал корпуса: алюминий)**

Максимальное избыточное рабочее давление: 16 бар (по специальному заказу: 19,3 бар)

Тип присоединения: фланцевое ISO PN10/16/20 и ANSI125-ANSI150

Таблица 1.2

| Типо-размер | DN мм | Q _{max} ⁽¹⁾ м ³ /ч | Межфланц. расстояние L, мм | Диапазон измерений Q _{min} /Q _{max} | Q _{старт} л/ч | Потеря давления Δp ₀ ⁽²⁾ мбар | 1 имп. НЧ LF и Syble м ³ /имп | 1 имп. ВЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота ВЧ при Q _{max} ⁽³⁾ Гц | Габаритные размеры, мм (см. рис. 1.2) | | | | Цикл. объем дм ³ | Масса кг |
|-------------|-------|--|----------------------------|---|------------------------|---|--|--------------------------------|---|---------------------------------------|----|-----|-----|-----------------------------|----------|
| | | | | | | | | | | A | B | C | D | | |
| G10 | 40 | 16 | 171 | от 1:20 до 1:50 | 25 | 0,24 | 0,01 | 0,218 | 20,4 | 126 | 60 | 186 | 126 | 0,19 | 6 |
| G10 | 50 | 16 | 171 | от 1:20 до 1:50 | 25 | 0,24 | 0,01 | 0,218 | 20,4 | 126 | 60 | 186 | 126 | 0,19 | 6 |
| G16 | 40 | 25 | 171 | от 1:20 до 1:100 | 25 | 0,57 | 0,01 | 0,218 | 31,8 | 126 | 60 | 186 | 126 | 0,19 | 6 |
| G16 | 50 | 25 | 171 | от 1:20 до 1:100 | 25 | 0,48 | 0,01 | 0,218 | 31,8 | 126 | 60 | 186 | 126 | 0,19 | 6 |
| G25 | 40 | 40 | 171 | от 1:20 до 1:160 | 25 | 1,45 | 0,01 | 0,218 | 50,9 | 126 | 60 | 186 | 126 | 0,19 | 6 |
| G25 | 50 | 40 | 171 | от 1:20 до 1:160 | 25 | 1,29 | 0,01 | 0,218 | 50,9 | 126 | 60 | 186 | 126 | 0,19 | 6 |
| G40 | 40 | 65 | 171 | от 1:20 до 1:200 | 25 | 3,63 | 0,01 | 0,218 | 82,8 | 126 | 60 | 186 | 126 | 0,19 | 6 |
| G40 | 50 | 65 | 171 | от 1:20 до 1:200 | 25 | 3,39 | 0,01 | 0,218 | 82,8 | 126 | 60 | 186 | 126 | 0,19 | 6 |

**Технические характеристики ротационных счетчиков DELTA DN 50 / DN 80 / DN 100 мм
(материал корпуса: алюминий)**

Максимальное избыточное рабочее давление: 16 бар (по специальному заказу: 19,3 бар)

Тип присоединения: фланцевое ISO PN10/16/20 и ANSI125-ANSI150

Таблица 1.3

| Типо-размер | DN мм | Q _{max} ⁽¹⁾ м ³ /ч | Межфланц. расстояние L, мм | Диапазон измерений Q _{min} /Q _{max} | Q _{старт} л/ч | Потеря давления Δр ₀ ⁽²⁾ мбар | 1 имп. НЧ LF и Syble м ³ /имп | 1 имп. СЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота СЧ при Q _{max} ⁽³⁾ Гц | 1 имп. ВЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота ВЧ при Q _{max} ⁽³⁾ Гц | Габаритные размеры, мм (см. рис. 1.3) | | | | Цикл. объем дм ³ | Масса кг |
|-------------|-------|--|----------------------------|---|------------------------|---|--|--------------------------------|---|--------------------------------|---|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|----------|
| | | | | | | | | | | | | A | B | C | D | | |
| G16 | 50 | 25 | 171 | от 1:20 до 1:50 | 50 | 0,10 | 0,1 | 2,72 | 2,55 | 0,0585 | 119 | 190 | 121 | 311 | 182 | 0,59 | 11 |
| G25 | 50 | 40 | 171 | от 1:20 до 1:100 | 50 | 0,27 | 0,1 | 2,72 | 4,08 | 0,0585 | 190 | 190 | 121 | 311 | 182 | 0,59 | 11 |
| G40 | 50 | 65 | 171 | от 1:20 до 1:160 | 50 | 0,71 | 0,1 | 2,72 | 6,64 | 0,0585 | 309 | 190 | 121 | 311 | 182 | 0,59 | 11 |
| G65 | 50 | 100 | 171 | от 1:20 до 1:200 | 50 | 1,68 | 0,1 | 2,72 | 10,2 | 0,0585 | 475 | 190 | 121 | 311 | 182 | 0,59 | 11 |
| | 80 | | 171 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 0,56 | 0,1 | 4,36 | 6,36 | 0,0939 | 296 | 228 | 159 | 387 | 182 | 0,94 | 15 |
| G100 | 50 | 160 | 171 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 2,62 | 0,1 | 4,36 | 10,2 | 0,0939 | 473 | 228 | 159 | 387 | 182 | 0,94 | 15 |
| | 80 | | 171 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 1,40 | 0,1 | 4,36 | 10,2 | 0,0939 | 473 | 228 | 159 | 387 | 182 | 0,94 | 15 |
| G160 | 80 | 250 | 171 | от 1:20 до 1:200 | 80 | 2,54 | 0,1 | 5,28 | 13,2 | 0,116 | 599 | 252 | 183 | 435 | 182 | 1,16 | 17 |
| | 80 | | 241 | от 1:20 до 1:160 | 150 | 2,20 | 0,1 | 8,26 | 8,41 | 0,178 | 390 | 230 | 179 | 409 | 235 | 1,78 | 29 |
| G250 | 100 | 400 | 241 | от 1:20 до 1:160 | 200 | 2,12 | 1 | 32,6 | 3,40 | 0,365 | 304 | 333 | 282 | 615 | 235 | 3,65 | 43 |

**Технические характеристики ротационных счетчиков DELTA DN 50 / DN 80 / DN 100 / DN 150 мм
(материал корпуса: чугун EN-GJS-400-18LT (GGG40.3))**

Максимальное избыточное рабочее давление: 16 бар (по специальному заказу: 19,3 бар)

Тип присоединения: фланцевое ISO PN10/16/20 и ANSI150

Таблица 1.4

| Типо-размер | DN мм | Q _{max} ⁽¹⁾ м ³ /ч | Межфланц. расстояние L, мм | Диапазон измерений Q _{min} /Q _{max} | Q _{старт} л/ч | Потеря давления Δp ₀ ⁽²⁾ мбар | 1 имп. НЧ LF и Syble м ³ /имп | 1 имп. СЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота СЧ при Q _{max} ⁽³⁾ Гц | 1 имп. ВЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота ВЧ при Q _{max} ⁽³⁾ Гц | Габаритные размеры, мм (см. рис. 1.3) | | | | Цикл. объем дм ³ | Масса кг |
|-------------|-------|--|----------------------------|---|------------------------|---|--|--------------------------------|---|--------------------------------|---|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|----------|
| | | | | | | | | | | | | A | B | C | D | | |
| G16 | 50 | 25 | 150 | от 1:20 до 1:50 | 70 | 0,08 | 0,1 | 4,36 | 1,59 | 0,0939 | 74 | 228 | 150 | 378 | 174 | 0,94 | 25 |
| | 50 | | 171 | от 1:20 до 1:50 | 50 | 0,10 | 0,1 | 2,72 | 2,55 | 0,0585 | 119 | 190 | 112 | 302 | 174 | 0,59 | 19 |
| G25 | 50 | 40 | 150 | от 1:20 до 1:100 | 70 | 0,17 | 0,1 | 4,36 | 2,55 | 0,0939 | 118 | 228 | 150 | 378 | 174 | 0,94 | 25 |
| | 50 | | 171 | от 1:20 до 1:100 | 50 | 0,27 | 0,1 | 2,72 | 4,08 | 0,0585 | 190 | 190 | 112 | 302 | 174 | 0,59 | 19 |
| G40 | 50 | 65 | 150 | от 1:20 до 1:160 | 70 | 0,44 | 0,1 | 4,36 | 4,14 | 0,0939 | 192 | 228 | 150 | 378 | 174 | 0,94 | 25 |
| | 50 | | 171 | от 1:20 до 1:160 | 50 | 0,71 | 0,1 | 2,72 | 6,64 | 0,0585 | 309 | 190 | 112 | 302 | 174 | 0,59 | 19 |
| G65 | 50 | 100 | 150 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 1,05 | 0,1 | 4,36 | 6,36 | 0,0939 | 296 | 228 | 150 | 378 | 174 | 0,94 | 25 |
| | 50 | | 171 | от 1:20 до 1:200 | 50 | 1,68 | 0,1 | 2,72 | 10,2 | 0,0585 | 475 | 190 | 112 | 302 | 174 | 0,59 | 19 |
| | 80 | | 171 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 0,56 | 0,1 | 4,36 | 6,36 | 0,0939 | 296 | 228 | 150 | 378 | 194 | 0,94 | 25 |
| | 80 | | 230 | от 1:20 до 1:80 | 80 | 0,42 | 0,1 | 5,28 | 5,26 | 0,116 | 239 | 252 | 174 | 426 | 225 | 1,16 | 30 |
| | 80 | | 240 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 0,56 | 0,1 | 4,36 | 6,36 | 0,0939 | 296 | 228 | 150 | 378 | 194 | 0,94 | 27 |

Таблица 1.4 (продолжение)

| Типо-размер | DN мм | Qmax ⁽¹⁾ м ³ /ч | Межфланц. расстояние L, мм | Диапазон измерений Qmin/Qmax | Qстарт л/ч | Потеря давления Δр ₀ ⁽²⁾ мбар | 1 имп. НЧ LF и Cyble м ³ /имп | 1 имп. СЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота СЧ при Qmax ⁽³⁾ Гц | 1 имп. ВЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота ВЧ при Qmax ⁽³⁾ Гц | Габаритные размеры, мм (см. рис. 1.3) | | | | Цикл. объем дм ³ | Масса кг |
|-------------|-------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|---|--|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|----------|
| | | | | | | | | | | | | A | B | C | D | | |
| G100 | 50 | 160 | 150 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 2,62 | 0,1 | 4,36 | 10,2 | 0,0939 | 473 | 228 | 150 | 378 | 194 | 0,94 | 25 |
| | 80 | | 171 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 1,40 | 0,1 | 4,36 | 10,2 | 0,0939 | 473 | 228 | 150 | 378 | 194 | 0,94 | 25 |
| | 80 | | 230 | от 1:20 до 1:130 | 80 | 1,07 | 0,1 | 5,28 | 8,42 | 0,116 | 383 | 252 | 174 | 426 | 225 | 1,16 | 30 |
| | 80 | | 240 | от 1:20 до 1:200 | 70 | 1,40 | 0,1 | 4,36 | 10,2 | 0,0939 | 473 | 228 | 150 | 378 | 194 | 0,94 | 27 |
| | 80 | | 310 | от 1:20 до 1:100 | 150 | 0,93 | 0,1 | 8,26 | 5,38 | 0,178 | 250 | 230 | 179 | 409 | 235 | 1,78 | 45 |
| | 100 | | 241 | от 1:20 до 1:130 | 80 | 0,73 | 0,1 | 5,28 | 8,42 | 0,116 | 383 | 252 | 174 | 426 | 225 | 1,16 | 30 |
| G160 | 80 | 250 | 230 | от 1:20 до 1:200 | 80 | 2,54 | 0,1 | 5,28 | 13,2 | 0,116 | 599 | 252 | 174 | 426 | 225 | 1,16 | 30 |
| | 80 | | 241 | от 1:20 до 1:160 | 150 | 2,20 | 0,1 | 8,26 | 8,41 | 0,178 | 390 | 230 | 179 | 409 | 235 | 1,78 | 41 |
| | 80 | | 310 | от 1:20 до 1:160 | 150 | 2,20 | 0,1 | 8,26 | 8,41 | 0,178 | 390 | 230 | 179 | 409 | 235 | 1,78 | 45 |
| | 100 | | 230 | от 1:20 до 1:200 | 80 | 1,78 | 0,1 | 5,28 | 13,2 | 0,116 | 599 | 252 | 174 | 426 | 225 | 1,16 | 30 |
| | 100 | | 241 | от 1:20 до 1:200 | 80 | 1,78 | 0,1 | 5,28 | 13,2 | 0,116 | 599 | 252 | 174 | 426 | 225 | 1,16 | 30 |
| G250 | 100 | 400 | 241 | от 1:20 до 1:160 | 200 | 2,12 | 1 | 32,6 | 3,40 | 0,365 | 304 | 333 | 282 | 615 | 235 | 3,65 | 56 |
| | 100 | | 400 | от 1:20 до 1:160 | 200 | 2,12 | 1 | 32,6 | 3,40 | 0,365 | 304 | 333 | 282 | 615 | 235 | 3,65 | 61 |
| | 150 | | 450 | от 1:20 до 1:100 | 400 | 0,62 | 1 | 48,0 | 2,31 | 0,595 | 187 | 343 | 267 | 610 | 365 | 5,4 | 120 |
| G400 | 150 | 650 | 450 | от 1:20 до 1:160 | 400 | 1,64 | 1 | 48,0 | 3,76 | 0,595 | 303 | 343 | 267 | 610 | 365 | 5,4 | 120 |
| G650 | 150 | 1000 | 450 | от 1:20 до 1:200 | 400 | 3,87 | 1 | 48,0 | 5,79 | 0,595 | 467 | 343 | 267 | 610 | 365 | 5,4 | 120 |

**Технические характеристики ротационных счетчиков DELTA DN 50 / DN 80 мм
(материал корпуса: сталь)**

Максимальное избыточное рабочее давление: 101,2 бар

Тип присоединения: фланцевое ISO PN10/16-ISO PN110 и ANSI150-ANSI300-ANSI600

Таблица 1.5

| Типо-размер | DN мм | Q _{max} ⁽¹⁾ м ³ /ч | Межфланц. расстояние L, мм | Диапазон измерений Q _{min} /Q _{max} | Q _{старт} л/ч | Потеря давления Δp ₀ ⁽²⁾ Мбар | 1 имп. НЧ LF и Syble м ³ /имп | 1 имп. СЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота СЧ при Q _{max} ⁽³⁾ Гц | 1 имп. ВЧ ⁽³⁾ л/имп | Частота ВЧ при Q _{max} ⁽³⁾ Гц | Габаритные размеры, мм (см. рис. 1.4) | | | | Цикл. объем дм ³ | Масса кг |
|-------------|-------|--|----------------------------|---|------------------------|---|--|--------------------------------|---|--------------------------------|---|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|----------|
| | | | | | | | | | | | | A | B | C | D | | |
| G16 | 50 | 25 | 240 | от 1:20 до 1:30 | 50 | 0,07 | 0,1 | 2,31 | 3,01 | 0,0496 | 140 | 190 | 100 | 290 | 150 | 0,49 | 34 |
| G25 | 50 | 40 | 240 | от 1:20 до 1:65 | 50 | 0,19 | 0,1 | 2,31 | 4,81 | 0,0496 | 224 | 190 | 100 | 290 | 150 | 0,49 | 34 |
| G40 | 50 | 65 | 240 | от 1:20 до 1:100 | 50 | 0,48 | 0,1 | 2,31 | 7,82 | 0,0496 | 364 | 190 | 100 | 290 | 150 | 0,49 | 34 |
| G65 | 50 | 100 | 240 | от 1:20 до 1:160 | 50 | 1,15 | 0,1 | 2,31 | 12,0 | 0,0496 | 560 | 190 | 100 | 290 | 150 | 0,49 | 34 |
| G100 | 50 | 160 | 240 | от 1:20 до 1:200 | 50 | 2,94 | 0,1 | 2,31 | 19,3 | 0,0496 | 896 | 190 | 100 | 290 | 150 | 0,49 | 34 |
| | 80 | | 320 | от 1:20 до 1:30 | 150 | 0,93 | 0,1 | 8,26 | 5,38 | 0,178 | 250 | 231 | 185 | 416 | 275 | 1,78 | 84 |
| G160 | 80 | 250 | 320 | от 1:20 до 1:50 | 150 | 2,20 | 0,1 | 8,26 | 8,41 | 0,178 | 390 | 231 | 185 | 416 | 275 | 1,78 | 84 |

Габаритные размеры (мм) счетчиков DELTA

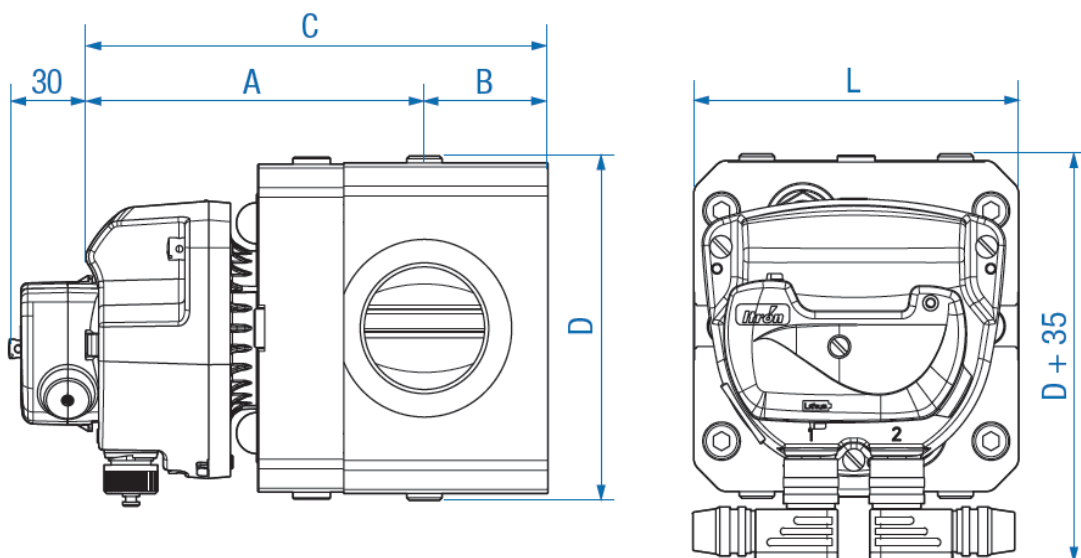


Рис. 1.1

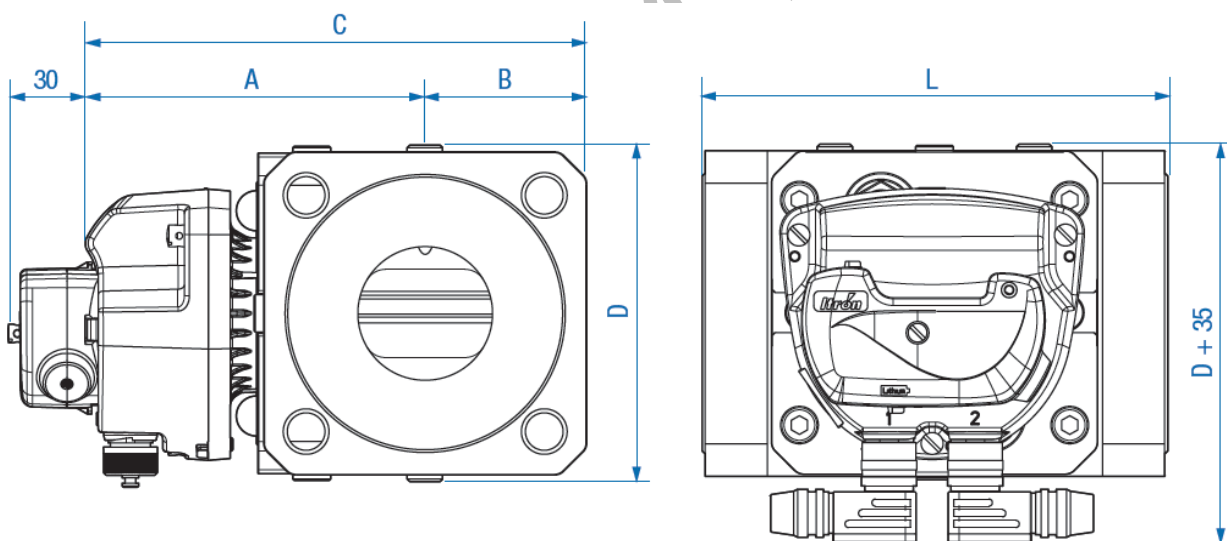


Рис. 1.2

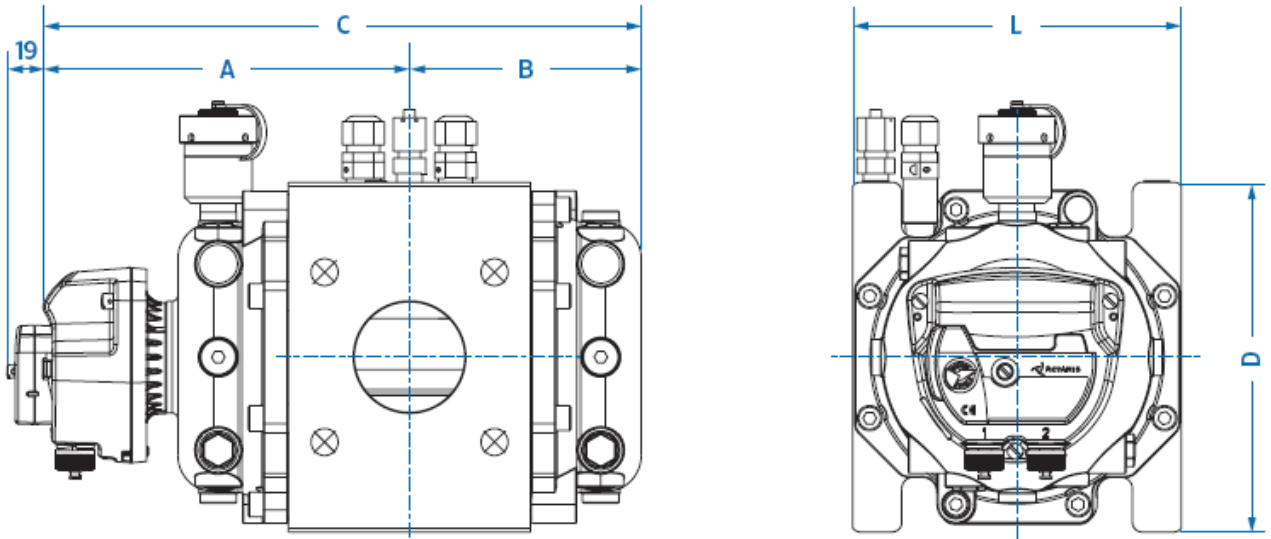


Рис. 1.3

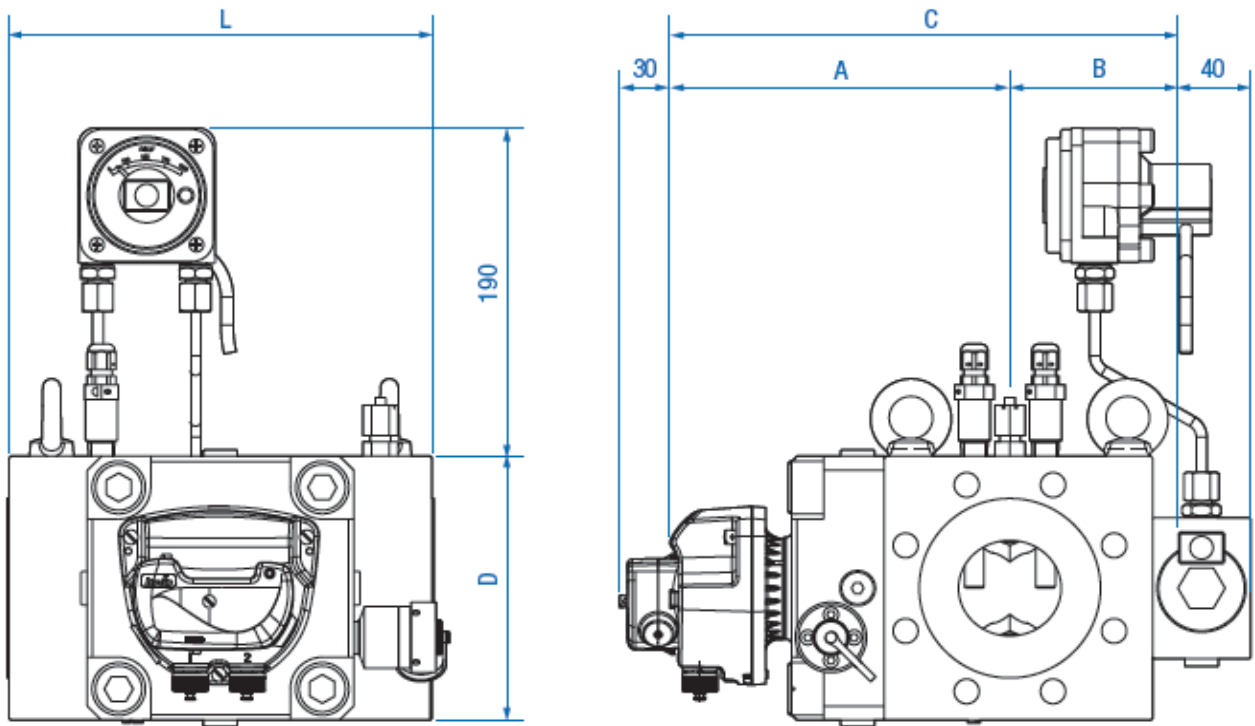


Рис. 1.4

Типы гильз термопреобразователя счетчиков DELTA

Таблица 2.1

| Материал корпуса | DN мм | Межфланц. расстояние L, мм | Типоразмер | Циклический объем, дм ³ | Тип гильз | |
|------------------------------------|--------|----------------------------|------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | | | | 2 встроенные гильзы | доп. гильза, устан. в вых. штуцер «Р» |
| Алюминий | 40/50 | 121/171 | G10-G40 | 0,19 | L2 (1 шт.) | L2 |
| Алюминий | 50 | 171 | G16-G65 | 0,59 | L1 | L3 |
| | 50/80 | 171 | G100 | 0,94 | | |
| | 80 | 171 | G160 | 1,16 | | |
| Чугун EN-GJS-400-18LT (GGG40.3) | 50 | 171 | G16-G65 | 0,59 | L3 | L3 |
| | 50 | 150 | G16-G100 | 0,94 | L3 | L3 |
| | 80 | 171 | G65-G100 | | L3 | L3 |
| | 80 | 240 | G65-G100 | | L3 | L3 |
| | 80/100 | 230 | G65-G160 | 1,16 | L3 | L3 |
| 100 | 241 | | | | | |
| Сталь | 50 | 300 | G16-G65 | 0,59 | - | - |
| Алюминий | 80 | 241 | G160 | 1,78 | L3 | L3 |
| | 100 | 241 | G250 | 3,65 | | |
| Чугун EN-GJS-400-18LT (GGG40.3) | 80 | 241 | G160 | 1,78 | L3 | L3 |
| | 100 | 241 | G250 | 3,65 | L3 | L3 |
| | 80 | 310 | G100-G160 | 1,78 | L3 | L3 |
| | 100 | 400 | G250 | 3,65 | L3 | L3 |
| Сталь | 80 | 320 | G100-G160 | 1,78 | - | - |
| Чугун EN-GJS-400-18LT (GGG40.3) | 150 | 450 | G250-G650 | 5,4 | L3 | L3 |

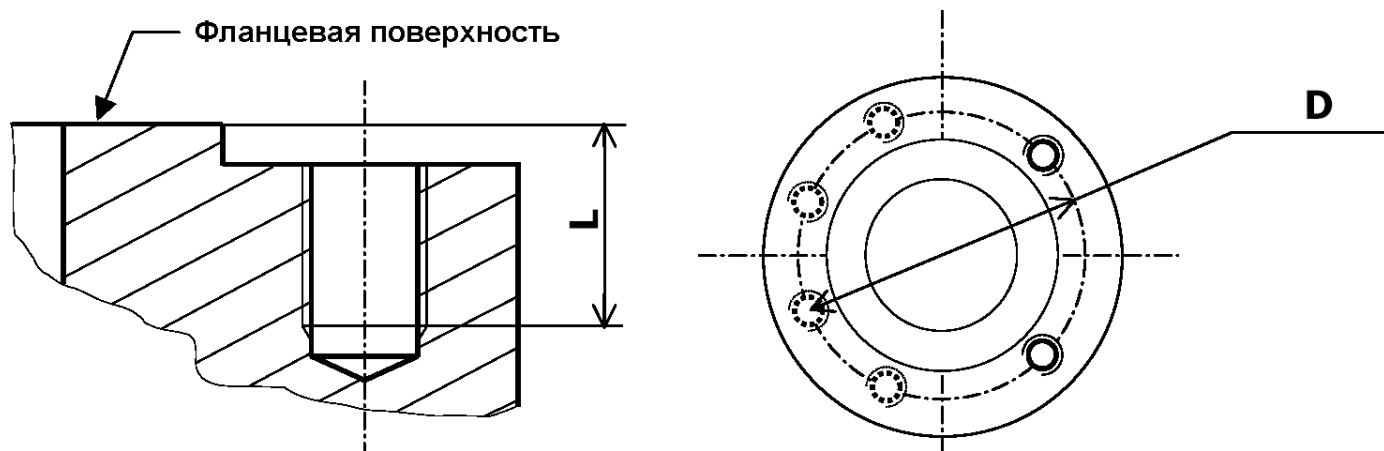
Размеры гильз термопреобразователя счетчиков DELTA

Таблица 2.2

| Тип гильз | Резьба | Диаметр отв., мм | Длина, мм |
|-----------|--------------|------------------|-----------|
| L1 | K 1/4" (NPT) | 7,0 | 65 |
| L2 | K 1/4" (NPT) | 7,0 | 68 |
| L3 | K 1/4" (NPT) | 7,0 | 85 |

Присоединительные размеры фланцев счетчиков DELTA

1. Счетчики DELTA DN 40 мм G10 – DN 100 мм G250



Фланцы ISO 7005

Таблица 2.3

| DN мм | ISO PN | Размеры резьбовых отверстий (см. рис. 2.1) | | | | |
|----------|--------|--|------------------|----------------------------------|---|-------|
| | | Кол-во отв., шт. | Размер резьбы | Диаметр центров отв. D, мм | Глубина резьбы L, мм | |
| | | | | | Алюминий и чугун EN- GJS-400- 18LT | Сталь |
| 40 | 10/16 | 4 | M16 | 110 | 24 | - |
| 50 | 10/16 | 4 | M16 | 125 | 24 | - |
| 50 | 20 | 4 | M16 | 120,6 | 24 | - |
| 50 | 25 | 4 | M16 | 125 | - | 28 |
| 50 | 40 | 4 | M16 | 125 | - | 28 |
| 50 | 50 | 8 | M16 | 127 | - | 28 |
| 50 | 110 | 8 | M16 | 127 | - | 28 |
| 80 | 10/16 | 8 | M16 | 160 | 24 | - |
| 80 | 20 | 4 | M16 | 152,4 | 24 | - |
| 80 | 25 | 8 | M16 | 160 | - | 34,5 |
| 80 | 40 | 8 | M16 | 160 | - | 34,5 |
| 80 | 50 | 8 | M20 | 168,3 | - | 34,5 |
| 80 | 110 | 8 | M20 | 168,3 | - | 34,5 |
| 100 | 10/16 | 8 | M16 | 180 | 24 | - |
| 100 | 20 | 8 | M16 | 190,5 | 24 | - |
| 100 | 25 | 8 | M20 | 190 | - | - |
| 100 | 40 | 8 | M20 | 190 | - | - |
| 100 | 50 | 8 | M20 | 200 | - | - |
| 100 | 110 | 8 | M24 | 215,9 | - | - |

Фланцы ANSI/ASME B1.1 - 1989

Таблица 2.4

| DN мм | ISO PN | Размеры резьбовых отверстий (см. рис. 2.1) | | | | | |
|----------|--------|--|------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------------|-------|
| | | Кол-во отв., шт. | Размер резьбы | Диаметр центров отв. D, мм | Глубина резьбы L, мм | | |
| | | | | | Алюм. | Чугун EN-GJS- 400-18LT | Сталь |
| 40 | 125 | 4 | 5/8" UNC-2B | 98,6 | 24 | - | - |
| 40 | 150 | 4 | 5/8" UNC-2B | 98,6 | 24 | - | - |
| 50 | 125 | 4 | 5/8" UNC-2B | 120,6 | 24 | - | - |
| 50 | 150 | 4 | 5/8" UNC-2B | 120,6 | 24 | 24 | 28 |
| 50 | 300 | 8 | 5/8" UNC-2B | 127 | - | - | 28 |
| 50 | 600 | 8 | 5/8" UNC-2B | 127 | - | - | 28 |
| 80 | 125 | 4 | 5/8" UNC-2B | 152,4 | 24 | - | - |
| 80 | 150 | 4 | 5/8" UNC-2B | 152,4 | 24 | 24 | 34,5 |
| 80 | 300 | 8 | 3/4" UNC-2B | 168,3 | - | - | 34,5 |
| 80 | 600 | 8 | 3/4" UNC-2B | 168,3 | - | - | 34,5 |
| 100 | 125 | 8 | 5/8" UNC-2B | 190,5 | 24 | - | - |
| 100 | 150 | 8 | 5/8" UNC-2B | 190,5 | 24 | 24 | - |
| 100 | 300 | 8 | 3/4" UNC-2B | 200 | - | - | - |
| 100 | 600 | 8 | 7/8" UNC-2B | 215,9 | - | - | - |

2. Счетчики DELTA DN 150 мм G250-G650

Таблица 2.5

| DN мм | Тип фланцев | Кол-во отв., шт. | Диаметр отв., мм | Диаметр центров отв., мм | Толщина, мм |
|----------|---------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|
| 150 | ISO PN10/16/20 ANSI150 | 8 | 22,4 | 241 | 26 |

Ротационный счетчик DELTA в разрезе

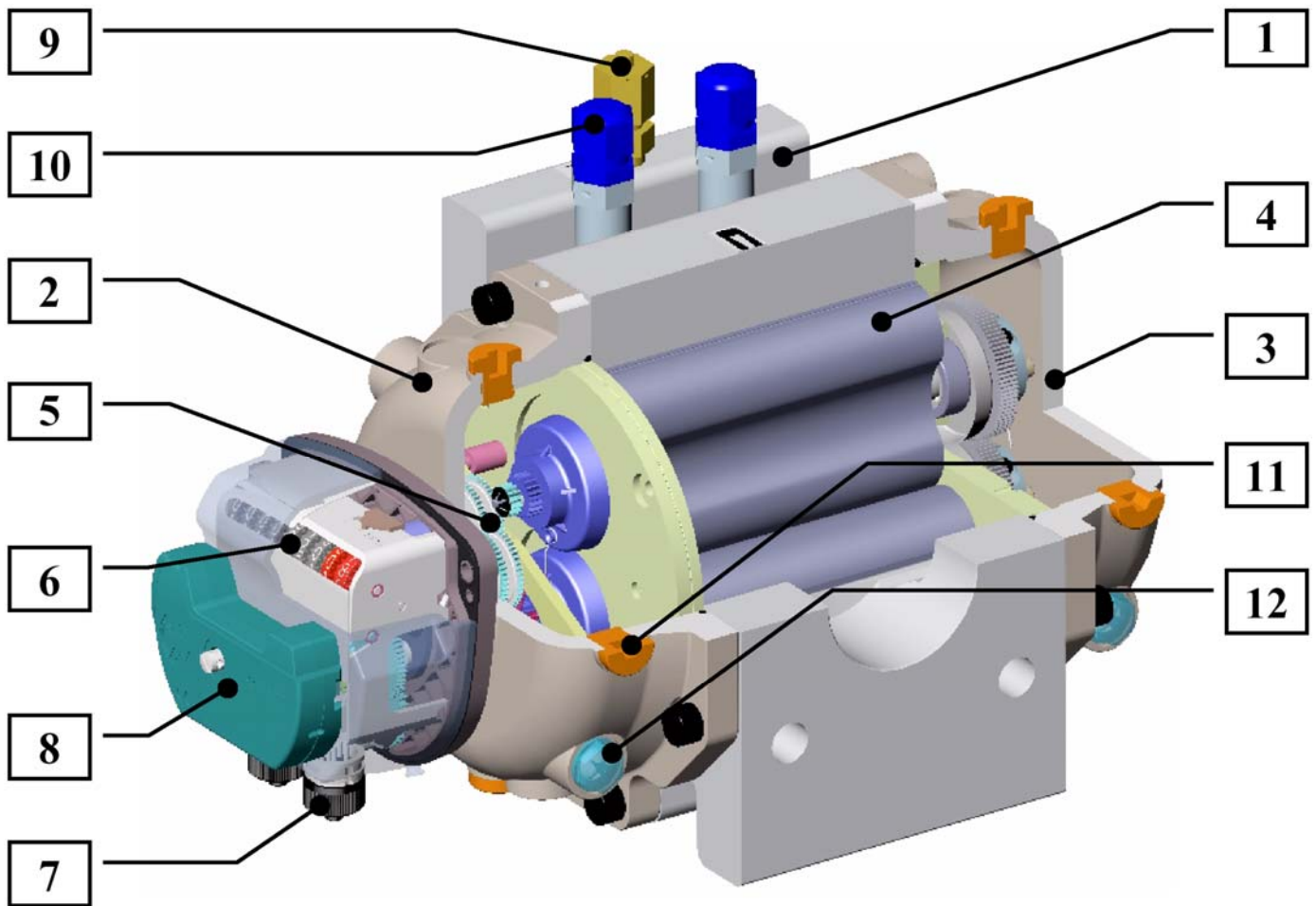


Рис. 3.1

Емкости масляных картеров счетчиков DELTA различных серий

Таблица 3.1

| DN и материал корпуса | | DN 40 / DN 50 (алюм.) | DN 50 / DN 80 / DN 100 (алюм. / чугун) | DN 80 / DN 100 (алюм. / чугун) | DN 150 (чугун) | DN 50 (сталь) | DN 80 (сталь) |
|------------------------------------|--------|----------------------------------|--|--------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| Циклический объем, дм ³ | | 0,19 | 0,59 / 0,94 / 1,16 | 1,78 / 2,41 / 3,65 | 5,4 | 0,49 | 1,78 |
| Вид установки | Картер | Необходимое количество масла, мл | | | | | |
| | | Горизонт. | Перед. Зад. | 10 - | 30 30 | 25 35 | 75 75 |
| Вертикаль. | Перед. | 30 | 100 | 160 | 500 | 45 | 210 |
| | Зад. | - | 100 | 240 | 500 | - | 310 |

Расположение и разводка сигналов НЧ, СЧ и ВЧ выходов счетчиков DELTA

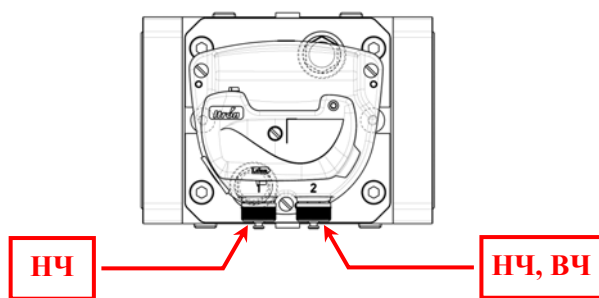


Рис. 4.1. Расположение НЧ и ВЧ выходов счетчиков с DN 40 и 50 мм в алюминиевом корпусе с циклическим объемом 0,19 дм³

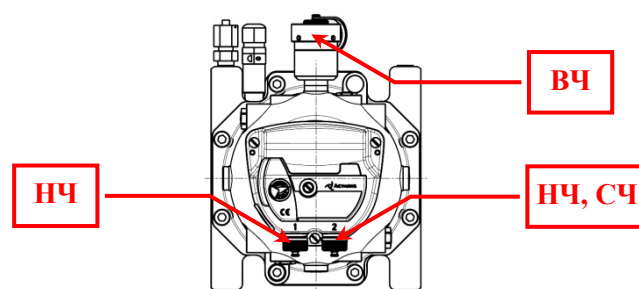


Рис. 4.2. Расположение НЧ, СЧ и ВЧ выходов счетчиков с DN от 50 мм с циклическим объемом ≥ 0,49 дм³ и с DN от 80 до 150 мм

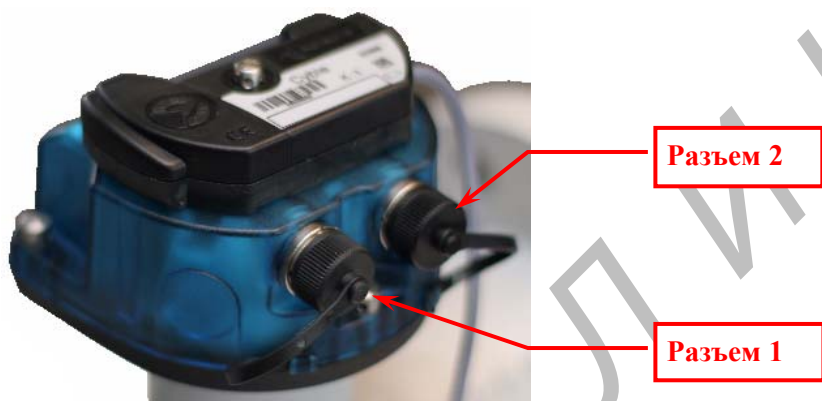


Рис. 4.3. Расположение шестиконтактных биндер-разъемов на отсчетном устройстве счетчика

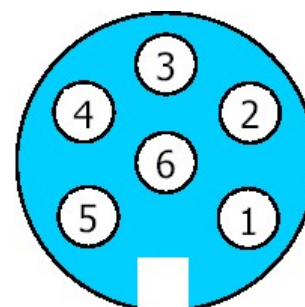


Рис. 4.4. Нумерация контактов шестиконтактного биндер-разъема (вид на гнездо биндер-разъема отсчетного устройства счетчика)

НЧ выходы счетчиков DELTA (биндер-разъем 1)

Таблица 4.1

| НЧ выход счетчика | Назначение | Номера контактов в соотв. с рис. 4.4 |
|-------------------|--|--------------------------------------|
| LF1 | Подключение основного НЧ датчика регистрации импульсов со счетчика | 1 и 2 без полярности |
| AT | Подключение датчика НВМП | 3 и 4 без полярности |
| LF2 | Подключение второго НЧ датчика регистрации импульсов со счетчика | 5 и 6 без полярности |

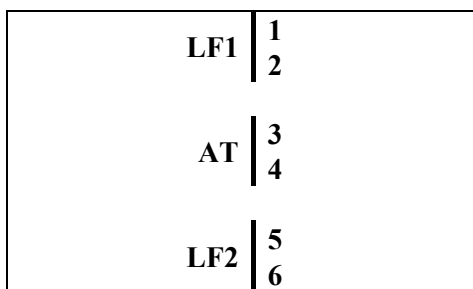


Рис. 4.5. Типовая маркировка НЧ выходов счетчиков DELTA

СЧ выход счетчиков DELTA (биндер-разъем 2)

Таблица 4.2

| СЧ выход счетчика | Назначение | Номера контактов в соотв. с рис. 4.4 |
|-------------------|--|--------------------------------------|
| MF | Подключение СЧ датчика регистрации импульсов со счетчика | 3(-) и 4(+) |

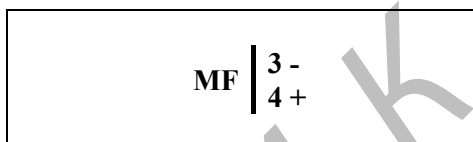


Рис. 4.6. Типовая маркировка СЧ выхода счетчиков DELTA

ВЧ выход счетчиков DELTA (биндер-разъем 2)

Таблица 4.3

| СЧ выход счетчика | Назначение | Номера контактов в соотв. с рис. 4.4 |
|-------------------|--|--------------------------------------|
| HF | Подключение ВЧ датчика регистрации импульсов со счетчика | 3(-) и 4(+) |

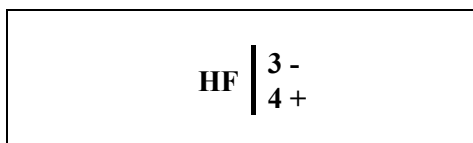


Рис. 4.7. Типовая маркировка ВЧ выхода счетчиков DELTA

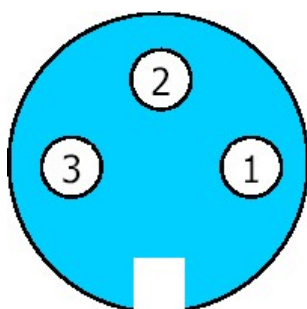


Рис. 4.8. Нумерация контактов трехконтактного биндер-разъема

ВЧ выход счетчиков DELTA (трехконтактный биндер-разъем)

Таблица 4.4

| ВЧ выход счетчика | Назначение | Номера контактов в соотв. с рис. 4.8 |
|--------------------------|--|---|
| HF | Подключение ВЧ датчика регистрации импульсов со счетчика | 1(-) и 3(+) |

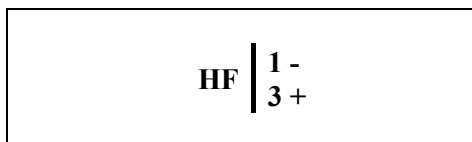


Рис. 4.9. Типовая маркировка ВЧ выхода счетчиков DELTA

Разводка сигналов датчика CYBLE_SENSOR_ATEX V2

Таблица 4.5

| Назначение выхода | Цвет провода |
|--------------------------|--------------------------------|
| НЧ выход | Белый и желтый без полярности |
| Подключение датчика НВМП | Серый и зеленый без полярности |