

MZ

СЧЕТЧИК-РАСХОДОМЕР ГАЗА

ПАСПОРТ



Аттестован по европейским метрологическим стандартам (ЕЭС/ИСО)

1. Назначение

Счетчики-расходомеры газа турбинные промышленные MZ (далее – счетчики) предназначены для некоммерческого измерения объема газа, прошедшего через них при рабочих условиях в единицах объема (м^3) в трубопроводах с диаметрами условного прохода от 50 мм до 400 мм.

2. Технические характеристики

- 2.1. Измеряемая среда - природный газ, пропан, бутан, другие неагрессивные, сухие и чистые газы. Параметры измеряемой среды:
 - температура измеряемой среды от $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - максимальное рабочее давление до 100 кгс/см^2 (до 10,0 МПа).
- 2.2. Счетчики предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 2.3. Счетчики обеспечивают измерение объемного расхода газа в диапазоне от 6 до $10000\text{ м}^3/\text{ч}$ в трубопроводах с диаметром условного прохода (Ду) от 50 до 400 мм.
- 2.4. Перечень типоразмеров счетчиков с указанием основных технических характеристик: минимального (Q_{min}) и максимального (Q_{max}) расходов, номинальных диаметров DN, а также размеры и масса счетчиков - приведены в Приложениях 1 и 2.
- 2.5. Емкость отсчетного устройства (сумматора), позволяющего измерять объем прошедшего через счетчик газа, составляет:
 - $9999999,99\text{ м}^3$ (9 оцифрованных барабанов) для счетчиков с DN 50 мм;
 - $9999999,9\text{ м}^3$ (9 оцифрованных барабанов) для счетчиков с DN от 80 до 150 мм.
 - 999999999 м^3 (9 оцифрованных барабанов) для счетчиков с DN от 200 до 400 мм.
- 2.6. Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков при измерении объема газа не превышает $\pm 1,5\%$ в диапазоне расходов от Q_{min} до Q_{max} .
- 2.7. Счетчики относятся к взрывозащищенному оборудованию. Уровень и вид взрывозащиты – 0ExiaIIC5X.
- 2.8. Счетчики имеют фланцевое присоединение. Присоединительные размеры фланцев приведены в табл. 2.3 Приложения 2.

3. Комплектность

- 3.1. В комплект поставки входят:
 - счетчик с заглушками;
 - паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации;
 - градуированная емкость для масла (для счетчиков в варианте исполнения с масляным насосом).Стандартно счетчик поставляется с:
 - двумя низкочастотными (НЧ) датчиками импульсов LF (герконами) и датчиком АТ, регистрирующим несанкционированное воздействие магнитным полем (НВМП) на работу НЧ датчиков LF и обрыв НЧ кабеля корректора объема газа;
 - подшипниками с заложеной смазкой (для счетчиков с DN до 200 мм);
 - масляным насосом (для счетчиков с DN 200 мм и более);
 - штуцером отбора давления типа Ergomet 6 мм.
- 3.2. По специальному заказу счетчики могут комплектоваться следующими дополнительными устройствами:
 - встроенной гильзой для датчиков температуры (кроме счетчиков с DN 50 мм);
 - 2-х проводным бесконтактным импульсным НЧ датчиком Cyble Sensor (далее – датчик Cyble Sensor), 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;
 - высокочастотными (ВЧ) датчиками импульсов HF3 индуктивного типа, частота импульсов которых пропорциональна текущему расходу газа (для счетчиков, оборудованных алюминиевой турбиной);
 - масляным насосом для смазки подшипников турбины (для счетчиков с DN до 200 мм).

4. Устройство и принцип работы

4.1. Основными составными частями счетчика являются (см. рис. 4.1 Приложения 4):

- металлический корпус (1), оснащенный встроенным струевыпрямителем (2), устанавливаемым на входе счетчика;
- измерительное устройство, включающее турбину (3);
- передаточный механизм с магнитной муфтой (4);
- герметичное отсчетное устройство с роликовым сумматором (5), калибровочными шестернями, снабженное 2-мя разъемами типа Binder (далее – биндер-разъем) и вращающимся стрелочным указателем, используемым для генерации импульсов датчиком Cyble Sensor;
- два НЧ датчика импульсов LF и датчик НВМП АТ, встроенные в отсчетное устройство;
- СЧ датчик импульсов MF, встроенный в отсчетное устройство;
- ВЧ датчик импульсов HF3, монтируемый в корпус счетчика на уровне турбины;
- штуцер отбора давления типа Ergometo 6 мм, расположенный до турбины; внутренняя резьба отверстия «Рт» корпуса счетчика под штуцер - G 1/4” (BSP);
- встроенная гильза для датчика температуры, монтируемая в корпус счетчика и не сказывающиеся на его погрешности измерений;
- масляный насос.

4.2. Поток газа вращает крыльчатку турбины, угловая скорость которой линейно зависит от расхода газа. Вращение турбины через магнитную муфту передается на отсчетное устройство, которое суммирует число оборотов турбины и регистрирует объем газа, прошедший через счетчик в м³ при рабочих условиях.

4.3. Счетчики имеют поворотное отсчетное устройство (корпус отсчетного устройства может поворачиваться на 350° для выбора удобного угла считывания показаний). Первый роликовый барабан сумматора снабжен отражающей меткой, предназначенной для автоматического снятия показаний со счетчика с помощью оптических датчиков.

4.4. 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 указана в табл. 1.1 Приложения 1;
- разъем для подключения: первый (левый) 6-ти полюсный биндер-разъем отсчетного устройства (электрическая схема распайки разъема приведена на рис. 3.1 Приложения 3).

Технические характеристики СЧ датчиков импульсов MF:

- максимальная рабочая температура +60 °С;
- цена и частота импульса зависят от DN и типоразмера и указаны в табл. 1.1 Приложения 1;
- разъем для подключения: второй (правый) 6-ти полюсный биндер-разъем отсчетного устройства (электрическая схема распайки разъема приведена на рис. 3.1 Приложения 3).

Технические характеристики ВЧ датчиков импульсов HF3:

- максимальная рабочая температура +60 °С;
- цена и частота импульса зависят от DN и типоразмера и указаны в табл. 1.1 Приложения 1;
- разъем для подключения: встроенная в датчик 3-х полюсная вилка биндер-разъема (электрическая схема распайки разъема приведена на рис. 3.4 Приложения 3).

4.5. Датчик Cyble Sensor монтируется на отсчетное устройство и обеспечивает дистанционную передачу сигналов, количество которых пропорционально прошедшему объему газа, на регистрирующие электронные устройства.

Датчик Cyble Sensor имеет исполнение, защищенное от внешнего воздействия магнитным полем. Датчик производит регистрацию направления потока, позволяя учитывать реальный объем газа в прямом направлении с автоматическим вычетом объема газа, прошедшего в обратную сторону.

Технические характеристики датчиков Cyble Sensor:

- диапазон рабочих температур от -10 °С до +50 °С;
- степень защиты корпуса от воздействия окружающей среды – IP 68 по ГОСТ 14254 (EN 60529);
- встроенный неизвлекаемый источник питания: литиевая батарея со сроком службы 12 лет;
- цена импульса зависит от DN и указана в табл. 1.1 Приложения 1;
- длина соединительного кабеля: 5 м.

Разводка сигналов датчика Cyble Sensor приведена в табл. 3.4 Приложения 3.

5. Правила эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

1. Гарантийные обязательства фирмы-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 производство данных работ.

5.1. При транспортировке, монтаже и эксплуатации счетчика **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- пропускать через счетчик газ с расходом, превышающим максимальный допустимый расход газа, который указан в паспорте счетчика;
- превышать максимально допустимую скорость изменения давления газа, равную 0,3 атм/с;
- располагать счетчик вблизи нагревательных приборов, которые могут вызвать нагрев счетчика до температуры более +60 °С;
- проводить сварочные работы на трубопроводе в районе фланцев счетчика после его установки на трубопровод;
- приваривать к трубопроводам переходные патрубки с привинченным к ним счётчиком;
- продувать трубопроводы после установки счётчика;
- повреждать корпус и отсчетное устройство счетчика, нарушать пломбу и клеймо на отсчетном устройстве, подвергать счетчик ударным нагрузкам.

5.2. Требуемая степень фильтрации газа перед счетчиком – не хуже 200 мкм. Если штатный фильтр трубопровода установлен далеко от счетчика, целесообразно осуществить вторичную фильтрацию газа непосредственно перед счетчиком путем установки дополнительного фильтра. Такой фильтр может быть временным (для задержки окалина и твердых частиц, образовавшихся после проведения работ в трубопроводе).

5.3. Специальные условия безопасного применения:

- электрические цепи, подключаемые к счетчикам, должны иметь искробезопасные барьеры, имеющие Российские Сертификаты соответствия ГОСТ Р и следующие параметры электропитания:
 - питание НЧ датчиков LF: $U_i \leq 30 \text{ В}$, $I_i \leq 50 \text{ мА}$; собственная внутренняя индуктивность (L_i) и емкость (C_i) незначимо малы $L_i \approx 0 \text{ мГн}$, $C_i \approx 0 \text{ мкФ}$;
 - питание СЧ датчика MF: $U_i \leq 16 \text{ В}$, $I_i \leq 52 \text{ мА}$, $P_i \leq 64 \text{ мВт}$;
 - питание ВЧ датчиков HF3: $U_i \leq 15 \text{ В}$, $I_i \leq 50 \text{ мА}$, $P_i \leq 120 \text{ мВт}$;
 - питание датчика Cyble Sensor: $U_i \leq 14,3 \text{ В}$, $I_i \leq 50 \text{ мА}$, $P_i \leq 0,71 \text{ Вт}$.
- счетчик должен быть заземлен, при подключении заземления между приборами, объединенными в единую искробезопасную электрическую цепь, должна применяться схема уравнивания потенциалов;
- во избежание образования зарядов статического электричества корпус счетчика разрешается протирать только влажной тряпкой.

5.4. Счетчики могут устанавливаться как на горизонтальном, так и на вертикальном участке газопровода.

5.5. Не допускайте сбора воды вблизи счетчика, так как это может привести к коррозии соединительных труб.

5.6. В случае обнаружения следующих неисправностей:

- остановка отсчетного устройства счетчика при работающем газовом оборудовании;
- появление запаха газа вблизи счетчика

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

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

6. Техническое обслуживание

Счетчики не требуют специального технического обслуживания, за исключением:

- периодической поверки;
- смазки подшипников турбины при наличии масляного насоса (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 защитного стекла отсчетного устройства пломбируется на заводе-изготовителе. Место установки пломбы - головка крепежного винта.

8. Гарантии изготовителя

- 8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика техническим характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортировки, 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 паспорте.
- 8.3. В течение указанных гарантийных сроков предприятие-изготовитель обязано проводить безвозмездную замену потерявших работоспособность счетчиков при наличии неповрежденной пломбы на отсчетном устройстве и соблюдении правил по эксплуатации счетчика.
- 8.4. Гарантийное обслуживание осуществляется через организацию, осуществившую продажу счетчика.
- 8.5. Адрес представительства предприятия-изготовителя:

109004, Москва, ул. Николаямская, 54 ООО «Актарис» Тел.: +7 (495) 935 76 26 Факс: +7 (495) 935 76 40	194044, С.-Петербург, Финляндский просп., 4 ЗАО «Актарис» Тел.: +7 (812) 332 15 01 Факс: +7 (812) 332 15 02
---	--

9. Сведения о консервации и упаковке

- 9.1. Счетчики должны храниться в индивидуальной упаковке фирмы изготовителя на складе потребителя при температурах от -40 °С до +70 °С и относительной влажности от 65 % при +20 °С до 80 % при +25 °С.
- 9.2. При длительном хранении счетчики должны храниться в сухих отапливаемых помещениях.

10. Сведения о продаже

Счетчик MZ _____
DN и Qmax

Заводской номер _____

Наименование организации, осуществившей продажу:

Дата продажи _____

М.П.

11. Сведения о рекламациях

При обнаружении неисправности счетчика в период гарантийного срока потребитель должен представить предприятию-изготовителю рекламационный лист.

Лист рекламаций

1. Краткое описание неисправности счетчика
2. Количество часов работы счетчика с начала эксплуатации до возникновения неисправности
3. Наименование организации, осуществившей освидетельствование счетчика
4. Фамилии и подписи специалистов

Дата

Печать

12. Сведения о вводе в эксплуатацию

**Заполняется организацией, осуществившей ввод счетчика в эксплуатацию.
Без заполнения данной формы гарантии фирмы-изготовителя не сохраняются.**

Наименование организации, осуществившей ввод счетчика в эксплуатацию:

Дата ввода в эксплуатацию _____

Подпись ответственного лица _____

М.П.

Технические характеристики счетчиков MZ

Таблица 1.1

DN мм	Qmax ⁽¹⁾ м ³ /ч	Qmin ⁽¹⁾ м ³ /ч	1 имп. НЧ, LF и Cyble Sensor м ³ /имп	1 имп. СЧ ⁽²⁾ л/имп	Частота СЧ при Qmax ⁽²⁾ Гц	1 имп. ВЧ ⁽²⁾ л/имп	Частота ВЧ при Qmax ⁽²⁾ Гц	Условия смазки		Материал турбины ⁽³⁾		Угол поворота лопастей турбины
								непрерыв. смазка	масл. насос	алюминий	пластмасса	
50	100	6	0,1	5,27660	5,26	0,00868	3200	*	По заказу	По заказу	*	45°
80	160	10	1,0	23,07692	1,93	0,03797	1171	*	По заказу	По заказу	*	45°
	250	16		23,07692	3,01	0,03797	1829	*	По заказу	По заказу	*	45°
	400	25		39,11111	2,84	0,06434	1727	*	По заказу	*	-	60°
100	250	16	1,0	23,07692	3,01	0,06271	1107	*	По заказу	По заказу	*	45°
	400	25		23,07692	4,81	0,06271	1772	*	По заказу	По заказу	*	45°
	650	40		39,11111	4,62	0,10628	1699	*	По заказу	*	-	60°
150	650	40	1,0	23,07692	7,82	0,15385	1174	*	По заказу	По заказу	*	45°
	1000	65		23,07692	12,04	0,15385	1806	*	По заказу	По заказу	*	45°
	1600	100		39,11111	11,36	0,26074	1705	*	По заказу	*	-	60°
200	1000	65	10,0	230,7692	1,2	0,37661	738	По заказу	*	По заказу	*	45°
	1600	100		230,7692	1,93	0,37661	1180	По заказу	*	По заказу	*	45°
	2500	160		391,1111	1,78	0,63829	1088	По заказу	*	*	-	60°
250	1600	100	10,0	230,7692	1,93	0,5787	768	По заказу	*	*	-	45°
	2500	160		230,7692	3,01	0,5787	1200	По заказу	*	*	-	45°
	4000	250		391,1111	2,84	0,9808	1133	По заказу	*	*	-	60°
300	2500	160	10,0	218,1818	3,18	0,85763	810	По заказу	*	*	-	45°
	4000	250		218,1818	5,09	0,85763	1296	По заказу	*	*	-	45°
	6500	400		391,1111	4,62	1,53739	1174	По заказу	*	*	-	60°
400	4000	250	10,0	218,1818	5,09	2,04673	543	По заказу	*	*	-	45°
	6500	400		218,1818	8,28	2,04673	882	По заказу	*	*	-	45°
	10000	650		391,1111	7,1	3,66896	757	По заказу	*	*	-	60°

Примечания: * - стандартная комплектация;

- (1) - в таблице 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, м³/ч; Q - расход газа при рабочих условиях, м³/ч; P - избыточное давление газа в газопроводе, бар;
- (2) - значения приведены для варианта калибровки с использованием пары «нулевых» калибровочных шестерен (32/40), вносящих нулевой % коррекции;
- (3) - при использовании ВЧ датчика импульсов HF3 турбина счетчика изготавливается из алюминия.

Средние величины потери давления на счетчиках MZ

Таблица 1.2

DN мм	Q _{max} м ³ /ч	Потеря давления *, мбар
50	100	6,5
80	160	1,6
	250	3,9
	400	8,9
100	250	1,6
	400	3,9
	650	8,9
150	650	1,2
	1000	3,5
	1600	7,3
200	1000	1,2
	1600	3,5
	2500	7,3
250	1600	1,2
	2500	3,5
	4000	7,3
300	2500	1,2
	4000	3,5
	6500	7,3
400	4000	1,2
	6500	3,5
	10000	7,3

Примечание: * - в таблице указаны значения потерь давления (Δp_0) при следующих условиях: через счетчик протекает природный газ с плотностью при нормальных условиях (20 °С, 1,01325 бар) 0,67 кг/м³ 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/м³;
 P - избыточное давление газа в газопроводе, бар;
 Q - расход газа при рабочих условиях, м³/ч;
 Q_{\max} - максимальный расход газа, м³/ч;
 t - температура измеряемого газа, °С.

Материалы корпуса счетчиков MZ (стандартное исполнение)

Таблица 2.1

DN мм	PN10	PN16	PN25	PN40	PN20 ANSI 150	PN50 ANSI 300	PN110 ANSI 600
50	A	A	A	A	A	-	-
80	A	A	A	A	A	C	C
100	B	B	B	B	B	C	C
150	B	B	B	B	B	C	C
200	B	B	C	C	B	C	C
250	D	D	D	D	D	D	D
300	D	D	D	D	D	D	D
400	D	D	D	D	D	D	D

Обозначения:
 A - чугун GGG40.3 (бесфланцевый корпус)
 B - чугун GGG40.3 (фланцевый корпус)
 C - сталь (бесфланцевый корпус)
 D - сталь (фланцевый литой или сварной корпус)

Габаритные размеры (мм) и масса счетчиков MZ

Таблица 2.2

DN мм	L	A	B	ISO PN10 / ISO PN40 ANSI150				ISO PN50 / ISO PN110 ANSI300 / ANSI600			
				C	D	E	Масса кг	C	D	E	Масса кг
50	60	15	18	156	160	163	4	-	-	-	-
80	120	35	34	173	180	176	10	165	180	176	32
100	150	54	28	209	180	186	19	186	190	195	47
150	200	71	48	238	225	216	33	221	230	230	78
200	200	69	43	273	250	277	85	252	265	261	120
250	300	89	90	287	292	275	100	376	284	275	140
300	300	78	97	289	320	306	125	403	350	388	185
400	400	132	120	360	326	356	220	360	383	356	310

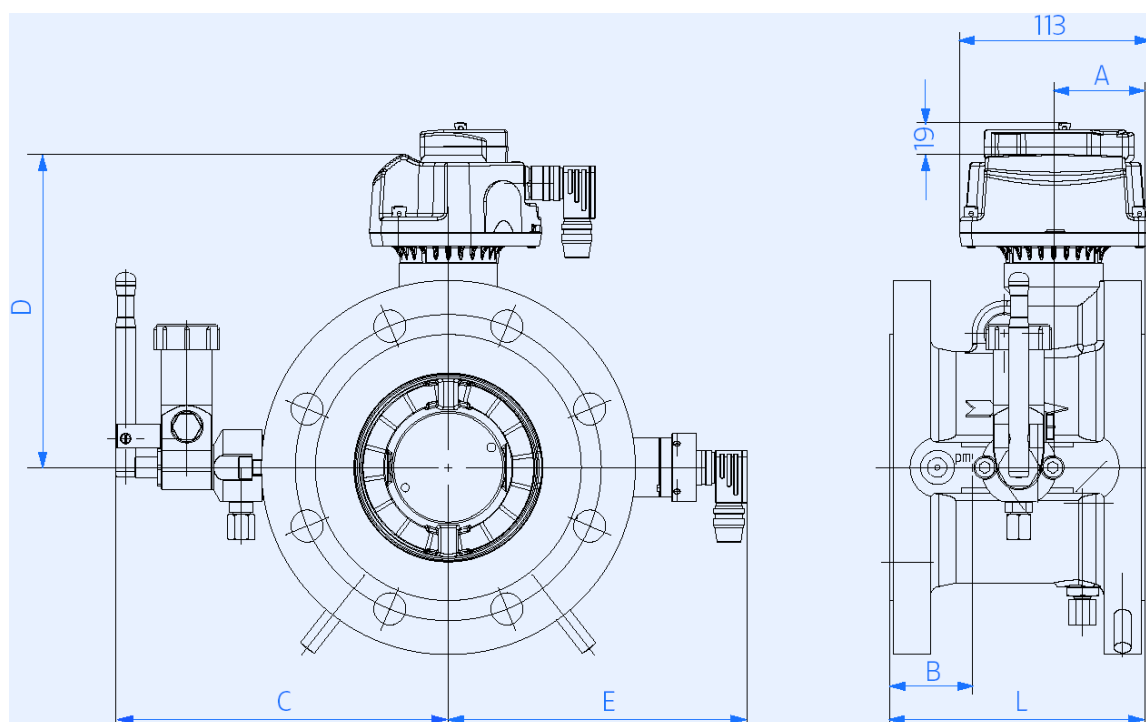


Рис. 2.1

Присоединительные размеры фланцев счетчиков MZ

Таблица 2.3

DN мм	ISO PN	Кол-во отв., шт.	Диаметр центров отв., мм	Материал фланца			
				Литейный чугун (ISO 7005-2)		Сталь (ISO 7005-1)	
				Диаметр отв., мм	Толщина, мм	Диаметр отв., мм	Толщина, мм
50	10/16/25/40	4	125	18	20	-	-
50	20	4	120,5	19	20	19	21
50	50/110	8	127	-	-	18	31
80	10/16/25/40	8	160	18	26	18	24
80	20	4	152,5	19	26	19	24
80	50/110	8	169	-	-	22	37
100	10/16	8	180	18	22	18	22
100	20	8	190,5	19	24	19	25
100	25/40	8	190	-	-	22	24
100	50	8	200	-	-	22	32
100	110	8	216	-	-	26	45,5
150	10/16/20	8	241	23	26	22,5	26
150	25/40	8	250	-	-	26	28
150	50	12	270	-	-	22	37/45
150	110	12	292	-	-	29	57
200	10	8	295	23	26	22	24
200	16	12	295	23	30	22	24
200	20	8	298,5	22	30	22	29
200	25	12	310	-	-	26	30
200	40	12	320	-	-	29,5	34
200	50	12	330	-	-	26	42
200	110	12	349	-	-	32	62,4
250	10	12	350	-	-	22	26
250	16	12	355	-	-	26	26
250	20	12	362	-	-	26	30,5
250	25	12	370	-	-	30	32
250	40	12	385	-	-	32,5	38
250	50	16	387,5	-	-	29,5	48
250	110	16	431,8	-	-	35,5	70,5
300	10	12	400	-	-	22	26
300	16	12	410	-	-	26	28
300	20	12	432	-	-	26	31,8
300	25	16	430	-	-	30	34
300	40	16	450	-	-	33	42
300	50	16	450,8	-	-	32,5	50,8
300	110	20	489	-	-	35,5	74
400	10	16	515	-	-	26	26
400	16	16	525	-	-	29,5	32
400	20	16	540	-	-	29,5	37
400	25	16	550	-	-	35,5	40
400	40	16	585	-	-	39	50
400	50	20	571,5	-	-	35,5	57,5
400	110	20	603	-	-	42	76,5

Фланцы ANSI (ANSI B 16.1 – 16.5) без резьбовых отверстий соответствуют фланцам ISO PN следующим образом: ANSI150 = ISO PN20; ANSI300 = ISO PN50; ANSI600 = ISO PN110

Электрические схемы распайки биндер-разъемов счетчиков MZ

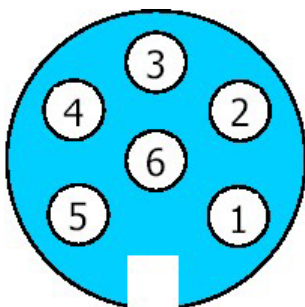


Рис. 3.1. Нумерация контактов 6-ти полюсного биндер-разъема (вид на гнездо биндер-разъема головки счетчика)

НЧ выходы счетчиков MZ

Таблица 3.1

НЧ выход счетчика	Назначение	Номера контактов в соотв. с Рис. 3.1
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

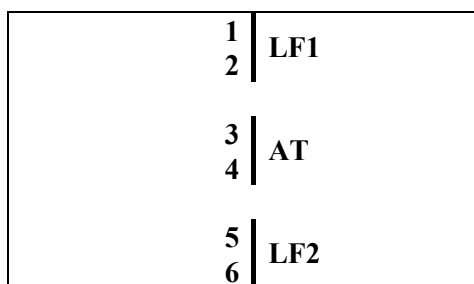


Рис. 3.2. Типовая маркировка НЧ выходов счетчиков MZ

СЧ выход счетчиков MZ

Таблица 3.2

СЧ выход счетчика	Назначение	Номера контактов в соотв. с Рис. 3.1
MF	Подключение СЧ датчика регистрации импульсов со счетчика	3(-) и 4(+)

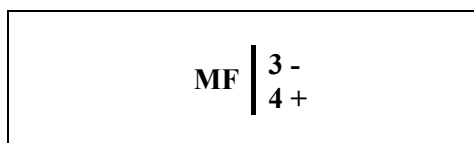


Рис. 3.3. Типовая маркировка СЧ выхода счетчиков MZ

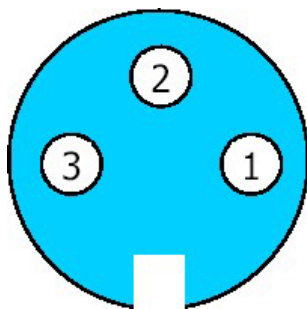


Рис. 3.4. Нумерация контактов 3-х полюсного биндер-разъема

ВЧ выход счетчиков MZ

Таблица 3.3

ВЧ выход счетчика	Назначение	Номера контактов в соотв. с Рис. 3.4
HF3	Подключение ВЧ датчика регистрации импульсов со счетчика	1(-) и 3(+)

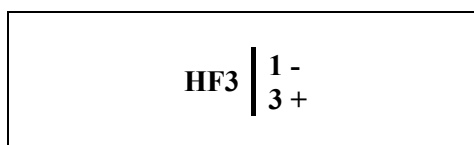


Рис. 3.5. Типовая маркировка ВЧ выхода счетчиков MZ

Разводка сигналов датчика Cyble Sensor

Таблица 3.4

Назначение выхода	Цвет провода
НЧ выход (-)	Коричневый
НЧ выход (+)	Белый

Счетчик MZ в разрезе

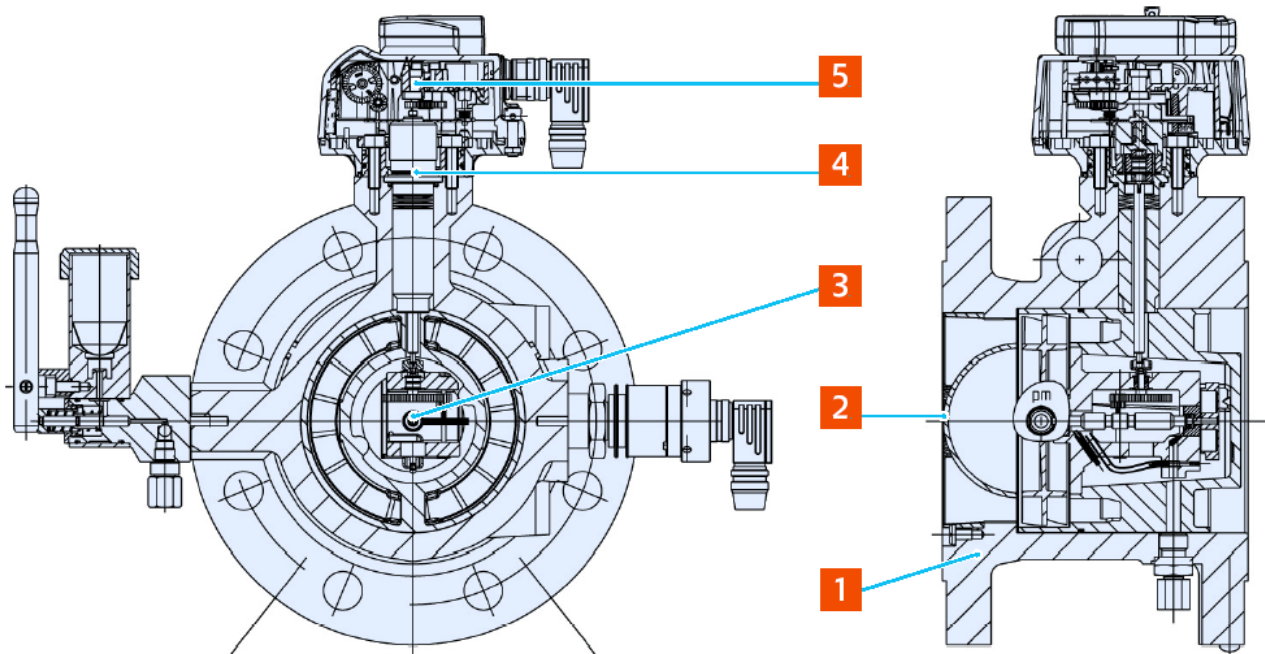


Рис. 4.1