

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО “КАТРА”



Госреестр № 23150-02

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ РАСХОДА ЖИДКОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ SDM-1



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ
ПС 3268601-30**

КАУНАС, 2005

ВНИМАНИЕ !

Перед установкой и пуском внимательно изучите настоящий документ. Обратите внимание на следующие положения:

- монтаж преобразователя следует производить по требованиям раздела 7 (Подготовка к работе) настоящего документа;
- монтаж электрических цепей следует производить строго по электрической схеме (приложение В).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.....	3
2. Технические данные	4
3. Комплектность	8
4. Принцип действия	8
5. Маркировка и пломбирование.....	8
6. Указания мер безопасности.....	9
7. Подготовка к работе.....	9
8. Порядок работы	10
9. Поверка.....	10
10. Характерные неисправности и методы их устранения.....	10
11. Правила хранения и транспортирования.....	11
12. Технические данные комплекта.....	11
13. Свидетельство о приемке	11
14. Свидетельство о госповерке	11
15. Гарантия изготовителя.....	12
16. Сведения о вводе в эксплуатацию, ремонтах, поверках...	13

ПРИЛОЖЕНИЯ

А. Габаритные и установочные размеры.....	14
Б. Монтажные схемы.....	16
В. Схема электрических соединений.....	17

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Преобразователь расхода жидкости электромагнитный SDM-1 (далее преобразователь) предназначен для измерения расхода электропроводной жидкости, протекающей в закрытом трубопроводе, и преобразования в пропорциональный ему нормированный электрический сигнал. Преобразователь, в месте со вторичным прибором, который имеет вход нормированных сигналов, может быть использован для измерения количества протекающей жидкости, с удельной электропроводимостью не менее $5 \cdot 10^{-4}$ См/м (как составная часть счетчика жидкости, теплосчетчика или в системах учета тепла и воды).

Преобразователи могут применяться для учета потребленного тепла и воды (в составе счетчиков жидкости или теплосчетчиков) в жилых домах, учреждениях, организациях и т.д., а также для учета поставляемого тепла и воды в котельных и в других пунктах теплоснабжения.

По метрологическим характеристикам преобразователь расхода жидкости соответствует классу 2 (или 1) по EN 1434, классу В (или С) по ГОСТ Р 51649-2000 и классу 4 (или 2) по МР МОЗМ 75.

Условия эксплуатации преобразователя соответствуют классу С по EN 1434.

Степень защиты преобразователя IP65.

Условное обозначение преобразователя расхода при заказе:

“Преобразователь SDM-1- 2- 25.1- 005- 0,01- A-V -220 СТП3268601-30 : 2001”

<p>Тип преобразователя</p> <p>Класс точности: 1 или 2</p> <p>Диаметр условного прохода Ду,мм: 20; 25; 32; 50; 80; 100; 150 или 200.</p> <p>Конструктивное исполнение: 1 или 2</p> <p>Токовый выход:</p> <p>005 - (0...5) мА; 020 - (0...20) мА; 420 - (4...20) мА; 000 - отсутствует.</p> <p>Значения выходных импульсов: (0,01 ... 100) л/имп.</p> <p>Тип импульсного выхода:</p> <p>Р - пассивный (гальванически развязан); А - активный (гальванически не развязан); R - пассивный, с резисторным делителем.</p> <p>Тип информационного выхода:</p> <p>V - интерфейс связи одного направления; D - интерфейс связи двухнаправленный; H - сигнал обратного направления потока «Реверс»; 0 - отсутствует.</p> <p>Напряжение питания:</p> <p>220 (или пропускать) - 220 V; 36 (24) - 36 (24) V.</p>	<p>СТП3268601-30 : 2001 - технические условия.</p>
---	--

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Преобразователи устанавливаются в трубопроводы и обеспечивают преобразование объемного расхода и объема жидких сред, протекающих через них, в нормированные электрические сигналы.

Предусмотрена возможность (по отдельному заказу) преобразования измеренного параметра в выходной ток, считывания измеренных параметров при помощи интерфейса последовательной связи или формирования сигнала обратного направления потока «Реверс».

2.2. Температура измеряемой среды (0 ... 150) °С.

2.3. Условные диаметры первичных преобразователей расхода и им соответствующие минимальный (Q_{\min}), номинальный ($Q_{\text{ном}}$), максимальный (Q_{\max}) расходы и потери давления ΔP_n при $Q_{\text{ном}}$ представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Условное обозначение	Условный диаметр Ду, мм	Максимальный расход Q_{\max} , м ³ /ч	Номинальный расход $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	Минимальный расход Q_{\min} , м ³ /ч	Потери давления ΔP_n при номинальном расходе, не более, МПа
20.1	20	10	6	0.04	0.010
25.1	25	15	10	0.06	0.010
32.2	32*	10	6	0.04	0.025
32.1	32	25	15	0.1	0.010
40.2	40*	15	10	0.06	0.025
50.2	50*	25	15	0.1	0.025
50.1	50	65	40	0.26	0.010
65.2	65*	40	25	0.16	0.025
80.2	80*	65	40	0.26	0.025
80.1	80	150	100	0.6	0.010
100.2	100*	100	60	0.4	0.025
100.1	100	250	150	1	0.010
125.2	125*	150	100	0.6	0.025
150.2	150*	250	150	1	0.025
150.1	150	500	320	2	0.010
200.2	200*	400	250	1.6	0.025

Примечание:* - комплектуются только с монтажным комплектом по рис 3б и 3г приложения А

Потери давления ΔP при других расходах, не более:

$$\Delta P = \Delta P_n \cdot \left(\frac{Q}{Q_{\text{ном}}} \right)^2, \quad [\text{МПа}],$$

здесь: ΔP_n - значения потери давления при $Q_{\text{ном}}$ (по табл.2.1),

Q - измеряемый расход,

$Q_{\text{ном}}$ - номинальный расход.

2.4. Относительные погрешности при измерении и преобразовании расхода и объема в выходные сигналы, в зависимости от класса точности преобразователя, значения расхода и от максимального расхода представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Класс точности	Значение расхода	Предельные значения относительных погрешностей измерения, %
2 класс точности (SDM-1-2)	$Q > 0,01 Q_{\max}$	± 2
	$Q \leq 0,01 Q_{\max}$	$\pm 0,02 Q_{\max} / Q$
1 класс точности (SDM-1-1)	$Q > 0,01 Q_{\max}$	± 1
	$Q \leq 0,01 Q_{\max}$	$\pm 0,01 Q_{\max} / Q$

2.5. В случае, когда мгновенный расход превышает максимальное значение расхода $Q_{\text{макс}}$, преобразователь формирует выходной сигнал, соответствующий расходу $Q_{\text{макс}}$.

2.6. Значения импульсов для импульсного выхода подбираются из ряда:

(0,01...10) л/имп. (только для Ду (20 ... 50*);

(0,1...100) л/имп. (только для Ду (50 ... 150*);

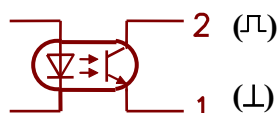
(1,0...100) л/имп. (только для Ду (150,200*);

Значение импульса указана в разделе 12 настоящего документа и на этикетке маркировки преобразователя.

2.7. Параметры сигнала импульсного выхода (в зависимости от заказанного типа выхода):

2.7.1. Тип импульсного выхода – пассивный, гальванически развязан ключ (SDM-1-X-XXX-XXX-XXXP):

- схема импульсного выхода:



- максимально допускаемый ток нагрузки (ключ замкнут) не более 20 мА;

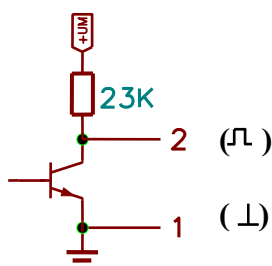
- максимальное значение напряжения во время паузы (ключ разомкнут) не более 30 В;

- падение напряжения при замкнутом ключе во время импульса, при токе 20 мА

не более 1 В.

2.7.2. Тип импульсного выхода – активный, гальванически не развязан выход (SDM-1-X-XXX-XXX-XXXA):

- схема импульсного выхода:

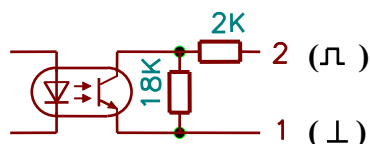


- значение напряжения во время паузы (ключ разомкнут) (+ 3,3 ... + 3,7) В;

- значение напряжения во время поступления импульса (ключ замкнут) (0 ... + 0,5) В.

2.7.3. Тип импульсного выхода – пассивный, с резисторным делителем (SDM-1-X-XXX-XXX-XXXR):

- схема импульсного выхода:



- максимальное значение напряжения не более 30 В;

- выходное сопротивление при замкнутом ключе $2 \text{ k}\Omega \pm 5 \%$;

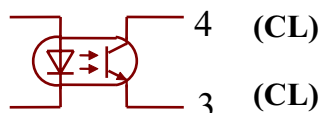
- выходное сопротивление при разомкнутом ключе $20 \text{ k}\Omega \pm 5 \%$.

2.7.4. В режиме нормальной работы длительность импульса (ключ замкнут) равна длительности паузы (ключ разомкнут), но не более 1 с. Если длительность импульса (ключ замкнут) более чем 2 с – признак неисправной работы преобразователя: неисправность преобразователя, короткое замыкание в линии связи, отсутствие напряжения питания (только для активного типа импульсного выхода).

2.8. Параметры выходного сигнала обратного направления потока «Реверс» (по заказу, вместо интерфейса последовательной связи, для исполнения SDM-1-X-XXX-XXX-XXX-X-H.

2.8.1. Тип выходного сигнала «Реверс» – пассивный гальванически развязан ключ:

- схема выхода:



- максимально допустимый ток нагрузки (ключ замкнут) не более 20 мА;
- максимальное значение напряжения (ключ разомкнут) не более 30 В;
- падение напряжения на замкнутом ключе при токе 20 мА не более 1 В.

2.8.2. В случае прямого направления потока выходной ключ разомкнут, в случае обратного направления потока выходной ключ замкнут.

2.9. Параметры токового выхода (подбираются по отдельному заказу):

- гальванически развязан от других цепей измерения,
- токовые выходы (0 ... 5) мА, (0...20) мА или (4...20) мА,
- максимальное значение напряжения - 10 В,

2.9.1. диапазон выходного тока прямолинейно соответствует расходу (минимальный ток-нулевой расход, максимальный ток - максимальный расход) по табл. 2.1.

2.9.2. допускаемая относительная приведенная погрешность преобразования расхода в ток – не более $\pm 0,5\%$ от верхнего предела расхода.

2.10. Параметры интерфейса последовательной связи (подбираются по отдельному заказу):

- тип интерфейса – «токовая петля», неполярный,
- скорость передачи – 1200 бод/с,
- гальванически развязан от других цепей измерения,
- для модификаций SDM-1-X-XXX-XXX-XXX-X-V информация выводится без запроса через каждые 2 с,
- для модификаций SDM-1-X-XXX-XXX-XXX-X-D информация выводится после запроса 1 раз при помощи внешних средств.

2.11. Предусмотрен режим автодиагностики. О режиме работы индицируют световые диоды красного и зеленого цвета (расположены под монтажной крышкой, рядом с монтажной колодкой) и уровень выходного сигнала. Расшифровка работы преобразователя представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Режим работы	Состояние диода зеленого цвета	Состояние диода красного цвета	Состояние импульсного выхода
Нормальный режим работы	Мигает	Не светится	Импульсы или разомкнутый выходной ключ
Обратное направление потока (для исполнения без сигнала «Реверс»)	Мигает	Мигает	Разомкнутый выходной ключ
Обратное направление потока (для исполнения с сигналом «Реверс»)	Мигает	Мигает	Импульсы
В трубопроводе отсутствуют жидкость	Светится постоянно	Не светится	Разомкнутый выходной ключ
Неисправность прибора	Не светится	Светится постоянно	Выходной ключ замкнут (более 2 сек.)

2.12. Измеряемая среда - жидкость с удельной электропроводимостью не менее $5 \cdot 10^{-4}$ См/м.

2.13. Питание преобразователя осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 +22/-33) В, частотой (50 ± 1) Гц (по отдельному заказу – 24 В или 36 В (+ 10/-15) %).

2.14. Потребляемая мощность не более 10 ВА.

2.15. Счетчик обеспечивает технические характеристики после времени самопрогрева в течение 5 мин.

2.16. Длины прямых участков трубопровода (внутренний диаметр которого не должен отличаться от условного диаметра преобразователя Ду более чем $\pm 4\%$) до и после преобразователя расхода должны быть:

для преобразователей 2 класса точности по EN 1434-1 (SDM-1-2):

- до первичного преобразователя - не менее 3 Ду;
- после первичного преобразователя - не менее 1 Ду;

для преобразователей 1 класса точности по EN 1434-1 (SDM-1-1):

- до первичного преобразователя - не менее 5 Ду;
- после первичного преобразователя - не менее 3 Ду;

2.17. Масса преобразователя расхода, в зависимости от условного диаметра, представлено в табл. 2.4, габаритные и установочные размеры в приложении А.

Таблица 2.4

Условный диаметр Ду, мм	Номинальный расход $Q_{ном}$, м ³ /ч	Без монтажного комплекта		С монтажным комплектом	
		Масса, не более, кг	Габаритные и установочные размеры в приложении А	Масса, не более, кг	Габаритные и установочные размеры в приложении А
20	6	2	Рис. 1а	5,5	Рис. (2а, 2б, 3а)
25	10	2,5	Рис. 1а	7	Рис. (2а, 2б, 3а)
32*	6	-	-	7	Рис.3б
32	15	3	Рис. 1а	9	Рис. (2а, 2б, 3а)
40*	10	-	-	9	Рис.3б
50*	15	-	-	10	Рис.3б
50	40	4,5	Рис. 1а	13	Рис. (2а, 3а)
65*	25	-	-	14	Рис.3б
80*	40	-	-	20	Рис.3б
80	100	18	Рис. 1б	28	Рис.3в
100*	60	-	-	33	Рис.3г
100	150	20	Рис. 1б	35	Рис.3в
125*	100	-	-	43	Рис.3г
150*	150	-	-	60	Рис.3г
150	320	34	Рис. 1б	60	Рис.3в
200*	250	-	-	85	Рис.3г

2.18. Средний срок службы не менее 12 лет.

2.19. Условия эксплуатации преобразователя:

- температура окружающей среды от 5 °С до 55 °С,
- относительная влажность воздуха до 93 %,
- атмосферное давление от 86 кПа до 106,7 кПа,
- температура измеряемой среды (0 ... 150) °С, давления измеряемой среды не более 1,6 МПа.

2.20. Степень защиты IP65.

2.21. Преобразователь устойчив к воздействию внешнего магнитного поля до 400 А/м.

2.22. Имеется автоматическое опознавание наличия жидкости (теплоносителя) в трубопроводе. При отсутствии жидкости в трубопроводе преобразователь это фиксирует автоматически и выдает выходной сигнал соответствующий нулевому значению расхода. Световой диод зеленого цвета светится постоянно (при работе в нормальном режиме диод зеленого цвета мигает), красного цвета – не светится.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки представлено в таблице 3.1

Таблица 3.1

Наименование и условное обозначение	К-во	Примечание
1. Преобразователь расхода жидкости электромагнитный SDM-1	1	
2. Монтажный комплект: а) со сварным соединением (рис. 2а приложения А) б) с резьбовым соединением (рис. 2б приложения А) в) с фланцевым соединением (рис. 3а, 3б, 3в, 3г приложения А)	1	Поставляется по спец. заказу
3. Дополнительный комплект ответных фланцев	1	Поставляется по спец. заказу
4. Преобразователь расхода жидкости электромагнитный SDM-1. Техническое описание, инструкция по эксплуатации, паспорт ТА 3268601-30	1	

4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

4.1. Преобразователь расхода SDM-1 – микропроцессорный прибор, принцип действия которого состоит в преобразовании расхода в электрический сигнал.

Принцип измерения расхода основан на явлении электромагнитной индукции: при прохождении электропроводной жидкости через однородное магнитное поле в ней, как и в движущемся проводнике, наводится ЭДС, пропорциональна средней скорости потока, то есть, расходу жидкости. ЭДС снимается двумя электродами, расположенными диаметрально противоположно в одном поперечном сечении трубы первичного преобразователя. Сигнал от первичного преобразователя подается экранированным проводом на вход электронного блока. Далее этот сигнал обрабатывается и пересчитывается в расход. Измеренный расход преобразуется в выходной импульсный сигнал или в выходной ток или считывается при помощи интерфейса последовательной связи.

5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1. Преобразователь имеет следующую маркировку:

а) на монтажной головке:

- товарный знак изготовителя и тип прибора,
- 6-значный заводской номер,
- год выпуска,
- условный диаметр прохода, мм,
- направление потока,

б) под монтажной крышкой на крышке электронного блока:

- класс точности по EN 1434-1,
- климатический класс эксплуатации,
- минимальный и максимальный расход,
- диапазон рабочих температур,
- номинальное давление,
- значение импульса для импульсного выхода,

в) на монтажной колодке:

- нумерация контактов монтажной колодки.

5.2. Пломбирование (см. рис 1 приложения А):

а) после изготовления:

- гарантийной пломбой завода изготовителя пломбируется винт крепления внутренней крышки монтажной коробки.

б) после поверки:

- пломбируется винт крепления внутренней крышки монтажной коробки,
- в) после монтажа (подвесными пломбами):
- пломбируется винт крепления монтажной крышки.

5.3. Пломбирование преобразователей расхода должно исключить возможность их демонтажа и снятия клеммных крышек.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При эксплуатации и обслуживании преобразователя необходимо соблюдать “Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правила эксплуатации электроустановок потребителей” для электроустановок напряжением до 1000 В.

6.2. Источниками опасности при монтаже и эксплуатации преобразователя являются электрический ток (220 В) и теплоноситель, находящийся под давлением до 1,6 МПа при температуре до 150 °С.

6.3. К работе по монтажу и обслуживанию допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию (при работе с электроустановками до 1000 В) изучившие техническую документацию преобразователя и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.4. Перед включением преобразователя в электрическую сеть питания необходимо заземлить. При работе с ним нельзя одновременно касаться с прибором и металлическими заземленными конструкциями.

6.5. Безопасность эксплуатации обеспечивается:

- герметичностью соединения первичного преобразователя расхода с трубопроводом,
- изоляцией электрических цепей прибора,
- надежным креплением прибора при монтаже на объекте,
- надежным заземлением.


6.6. Устранение дефектов, замена, присоединение и отсоединение сигнальных кабелей, должно производиться **ПРИ ОТКЛЮЧЕНОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПИТАНИИ**.

6.7. Не допускается устранять монтажные дефекты преобразователей расхода не убедившись в **ОТСУТСТВИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ДАВЛЕНИЯ** в трубопроводе.

6.8. Предусмотрены плавкие предохранители (под монтажной крышкой) для защиты цепей питания от перегрева. Назначение и допускаемые типы предохранителей:

FSF 00,5 – при питании от сети 220В;

FSF 03,0 –при питании от сети 36 В или 24 В

6.9. Необходимо заземлить преобразователь через зажим защитного заземления  (под монтажной крышкой). Для подключения заземления использовать желто-зеленый провод (монтажная схема в приложении В).

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Преобразователь расхода может быть установлен на горизонтальном, вертикальном или наклонном трубопроводе при условии, что весь объем трубы первичного преобразователя в рабочих условиях было бы заполнен измеряемой средой (приложение Б, рис. 1). Монтажные фланцы первичных преобразователей расхода должны быть дополнительно подключены проводом с корпусом преобразователя и заземлением (приложение Б, рис.2). Отклонение оси электродов от горизонтальной линии допускается не более 20°. Направление потока жидкости должно совпадать с направлением, указанным на корпусе преобразователя.

Длины прямых участков трубопровода до и после первичного преобразователя расхода (внутренний диаметр которых не должен отличаться от условного диаметра преобразователя Ду более чем $\pm 4\%$) должны быть:

- а) для преобразователей 2 класса точности (SDM-1-2):
 - до первичного преобразователя - не менее 3 Ду,
 - после первичного преобразователя - не менее 1 Ду,
- б) для преобразователей 1 класса точности (SDM-1-1):
 - до первичного преобразователя - не менее 5 Ду,

- после первичного преобразователя - не менее 3 Ду,

Прямые участки трубопровода и первичный преобразователь расхода должны быть соосны друг другу (отклонение соосности не более $\pm 4\%$ от условного диаметра Ду).

Монтажные фланцы должны быть плоско параллельны (отклонение разницы наибольшего и наименьшего расстояния между фланцами не должно превышать 0,5 мм).

7.2. Габаритные и установочные размеры представлены в приложении А.

7.3. Электрический монтаж производится согласно монтажной схеме (приложение В).

Для подключения напряжения питания прибора использовать двухжильный кабель с сечением не менее 0,5 мм²;

Для подключения сигнальных цепей пользоваться двухжильный кабель в экране с сечением жил не менее 0,2 мм²;

Для подключения заземления использовать медный провод с сечением не менее 2 мм².

Кабеля монтируются и крепятся без натяжки, оставляя петли около преобразователей длиной (150...200) мм. Петли направлены в низ, чтобы влага не попало во внутрь монтажной коробки.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Включите напряжения питания.

8.2. Следите состояние световых диодов (находится под монтажной крышкой). При работе в нормальном режиме диод зеленого цвета мигает, красного цвета – не светится.

8.3. К выходу преобразователя подключите измерительный прибор.

9. ПОВЕРКА

9.1. Метрологическая поверка преобразователя осуществляется согласно с требованиями методики поверки “Электромагнитный преобразователь расхода SDM-1. Методика поверки. РМ3268601- 30 - 2001”.

9.2. Методика поверки прилагается отдельно.

9.3. Рекомендуемый межповерочный интервал - 4 года.

10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. Перечень характерных и наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, их вероятные причины, методы наиболее быстрого и простого выявления и устранения этих неисправностей приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Состояние диода зеленого цвета	Состояние диода красного цвета	Вероятная причина	Метод устранения
Не светится	Не светится	1.Отсутствует напряжения питания. 2.Сгорел предохранитель сети.	1. Проверить наличие напряжения питания на монтажной колодке, устранить дефект. 2. Сменить предохранитель.
Мигает	Мигает (при прямом потоке)	Направление стрелки на корпусе преобразователя расхода не соответствует направлению потока.	Правильно установить преобразователь расхода
Светится постоянно	Не светится	В трубопроводе отсутствует жидкость	Заполнить трубопровод
Светится постоянно	Светится постоянно	Неисправность прибора	Обратится в обслуживающую организацию

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1. Избегать механических повреждений и ударов.

11.2. Хранить прибор в сухом отапливаемом помещении при температуре не ниже +5 °С.

11.3. Транспортировать прибор в закрытом транспорте. Во время транспортировки необходимо его надежно закрепить во избежание каких-либо ударов и передвижений внутри транспортного средства.

11.4. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается прибор бросать, кантовать и т.п.

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОМПЛЕКТА

Заводской номер преобразователя расхода SDM - 1	
Класс точности преобразователя расхода SDM – 1	
Условный диаметр, мм	
Пределы изменения тока, мА	
Значение импульса импульсного выхода, л/имп	
Тип импульсного выхода:	Пассивный (Р)
	Активный (А)
	Пассивный, с резисторным делителем.(R)
Интерфейс связи или наличие сигнала направления обратного потока «Реверс»	Двухнаправлений (D)
	Одного направления (V)
	С сигналом «Реверс» (H)
Напряжение питания	220 В
	36 В
	24 В

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

13.1. Преобразователь расхода жидкости электромагнитный SDM - 1-
зав. №, соответствует техническим требованиям и годен к эксплуатации.

Подпись

Дата проверки

М.П.

.....,, 200.....г.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСПОВЕРКЕ

14.1. Преобразователь расхода жидкости электромагнитный SDM - 1-
зав. № на основании результатов госповерки признан годным и допущен к эксплуатации.

М.П.

Госповеритель
(подпись)

.....,, 200.....г.

15. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1. Изготовитель гарантирует соответствие параметров преобразователя к техническим характеристикам, изложенным во втором разделе данного документа, при соблюдении владельцем условий транспортирования, хранения и эксплуатации прибора.

15.2. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более чем 18 месяцев со дня изготовления прибора.

Адрес изготовителя:

ЗАО "Катра", Kulautuvos g. 45a, 47190 Kaunas, Lithuania

тел. (370 37) 360234, факс. (370 37) 360358.

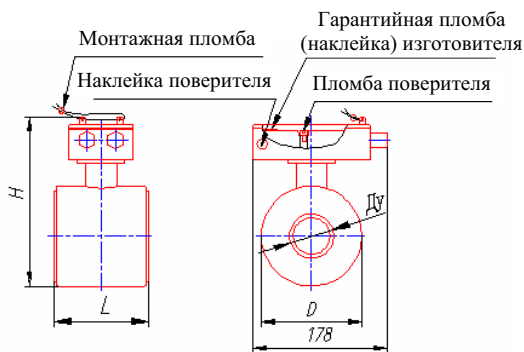
16. СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, РЕМОНТАХ, ПОВЕРКАХ

16.1. Сведения о вводе в эксплуатацию, ремонтах, поверках приведены в табл.16.1.

Таблица 16.1

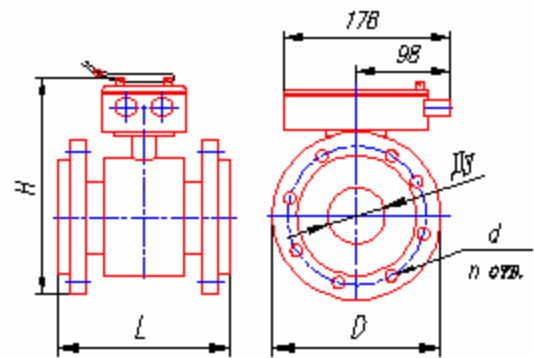
Дата	Наименование работы	Кто проводил	Подпись и оттиск клейма

Приложение А



Ду	H	D	L
20	153	59	85
25	169	75	85
32	183	88	95
50	208	112	110

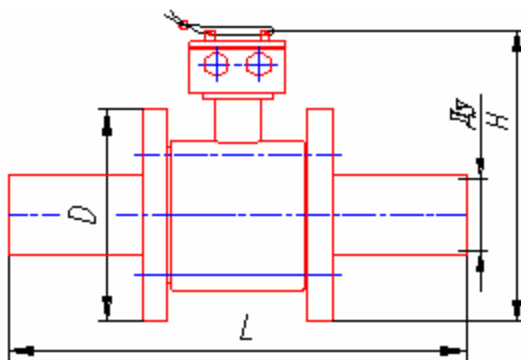
а) для преобразователей Ду20 - Ду50



Ду	H	D	L	n	d
80	256	195	250	4	18
100	283	215	250	8	18
150	339	280	300	8	23

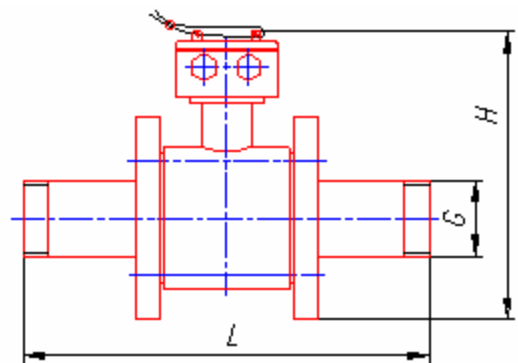
б) для преобразователей Ду80 - Ду150

Рис.1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей расхода жидкости SDM-1 (без монтажного комплекта)



Ду	H	D	L
20	173	105	390
25	190	120	390
32	204	135	420
50	232	165	505

а) со сварным монтажным соединением
для Ду20-Ду50

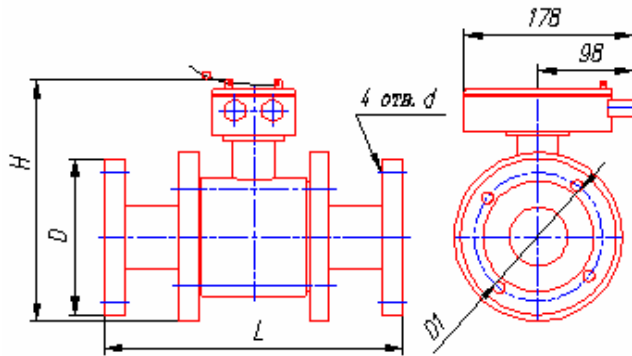


Ду	H	L	G
20	173	190	G1" B
25	190	260	G1¼" B
32	204	260	G1½" B

б) с резьбовым монтажным соединением
для Ду20-Ду32

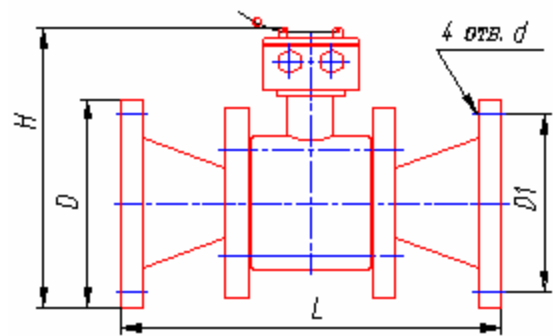
Рис.2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей расхода жидкости SDM-1 с резьбовым и сварным монтажным соединением (по EN 1434-2).

Приложение А



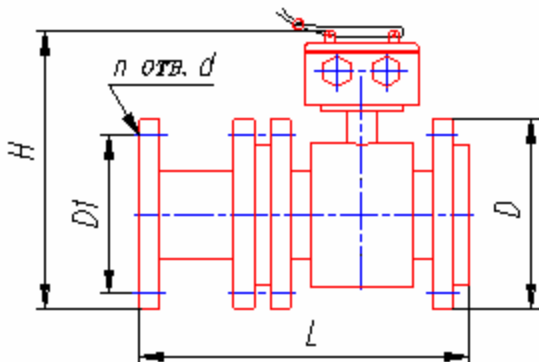
Ду	H	D	L	D1	d
20	173	105	190	75	14
25	190	115	260	85	14
32	204	135	260	100	18
50	323	160	300	125	18

а) с цилиндрическим монтажным соединением для преобразователей Ду20-Ду50



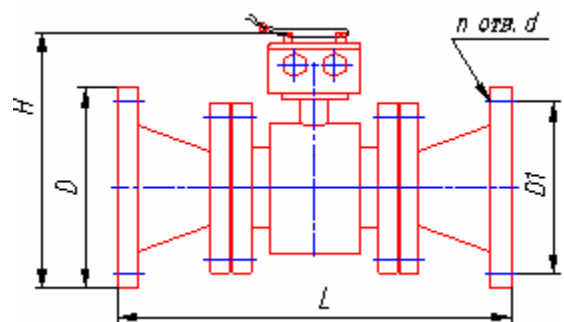
Ду	H	D	L	D1	d
32*	188	135	260	100	18
40*	203	145	300	110	18
50*	217	160	300	125	18
65*	227	180	350	145	18
80*	247	195	350	160	18

б) с конусным монтажным соединением для преобразователей Ду32-Ду80



Ду	H	L	D	D1	n	d
80	256	350	195	160	4	18
100	283	350	215	180	8	18
150	339	500	280	240	8	23

в) с цилиндрическим монтажным соединением для преобразователей Ду80-Ду150



Ду	H	L	D	D1	n	d
100*	266	350	215	180	8	18
125*	281	500	245	210	8	18
150*	316	500	280	240	8	23
200*	367	500	335	295	12	23

г) с конусным соединением для преобразователей Ду100-Ду200

Рис.3. Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей расхода жидкости SDM-1 с фланцевым монтажным соединением (по EN 1434-2).

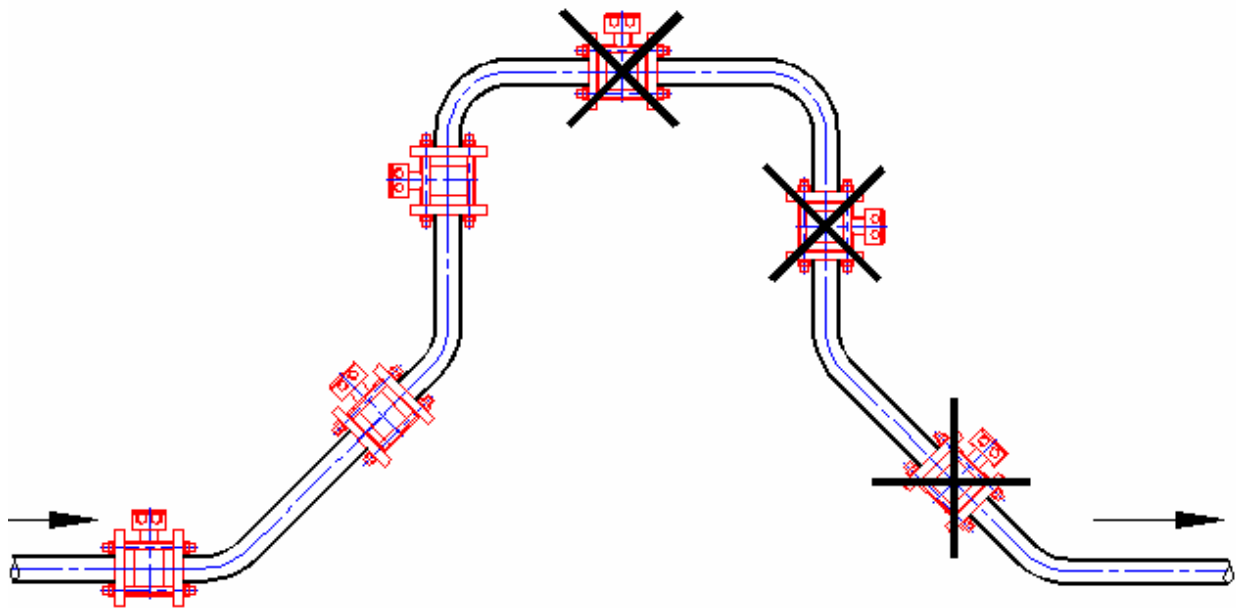


Рис.1. Схема монтажа преобразователя расхода.

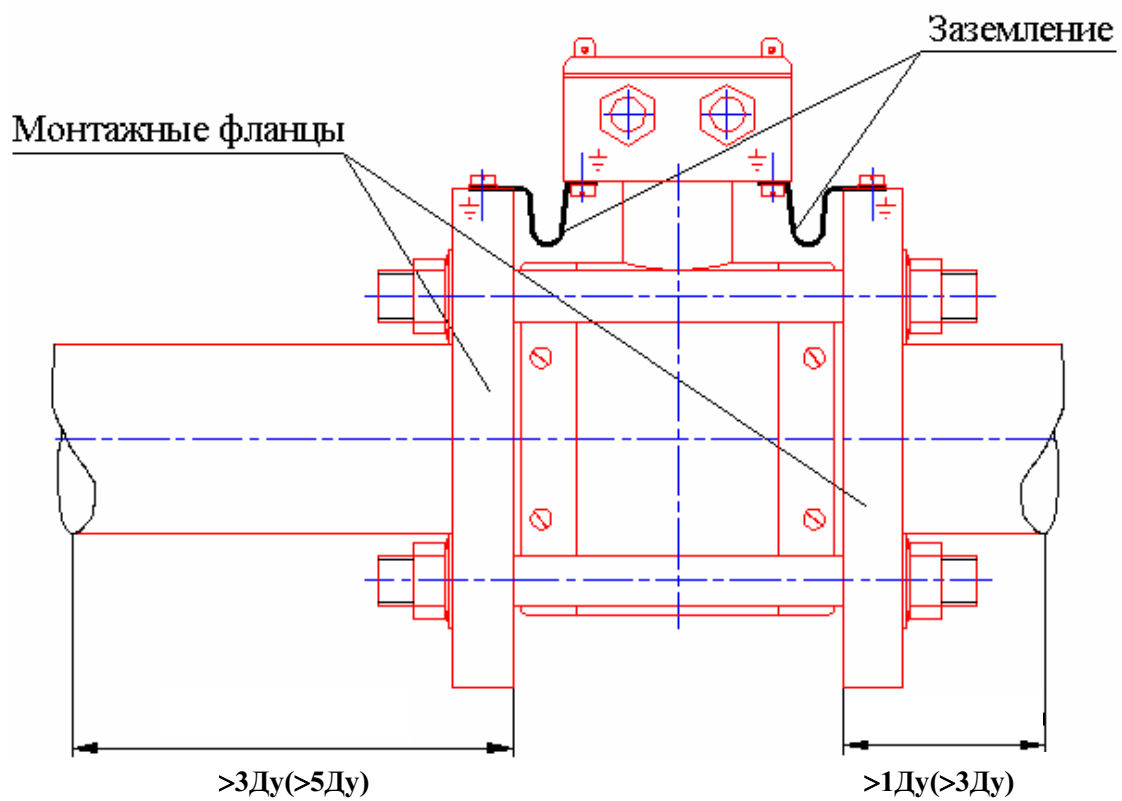


Рис.2. Схема заземления преобразователя расхода и обязательные прямые участки до и после преобразователя (в скобках для преобразователя класса точности 1).

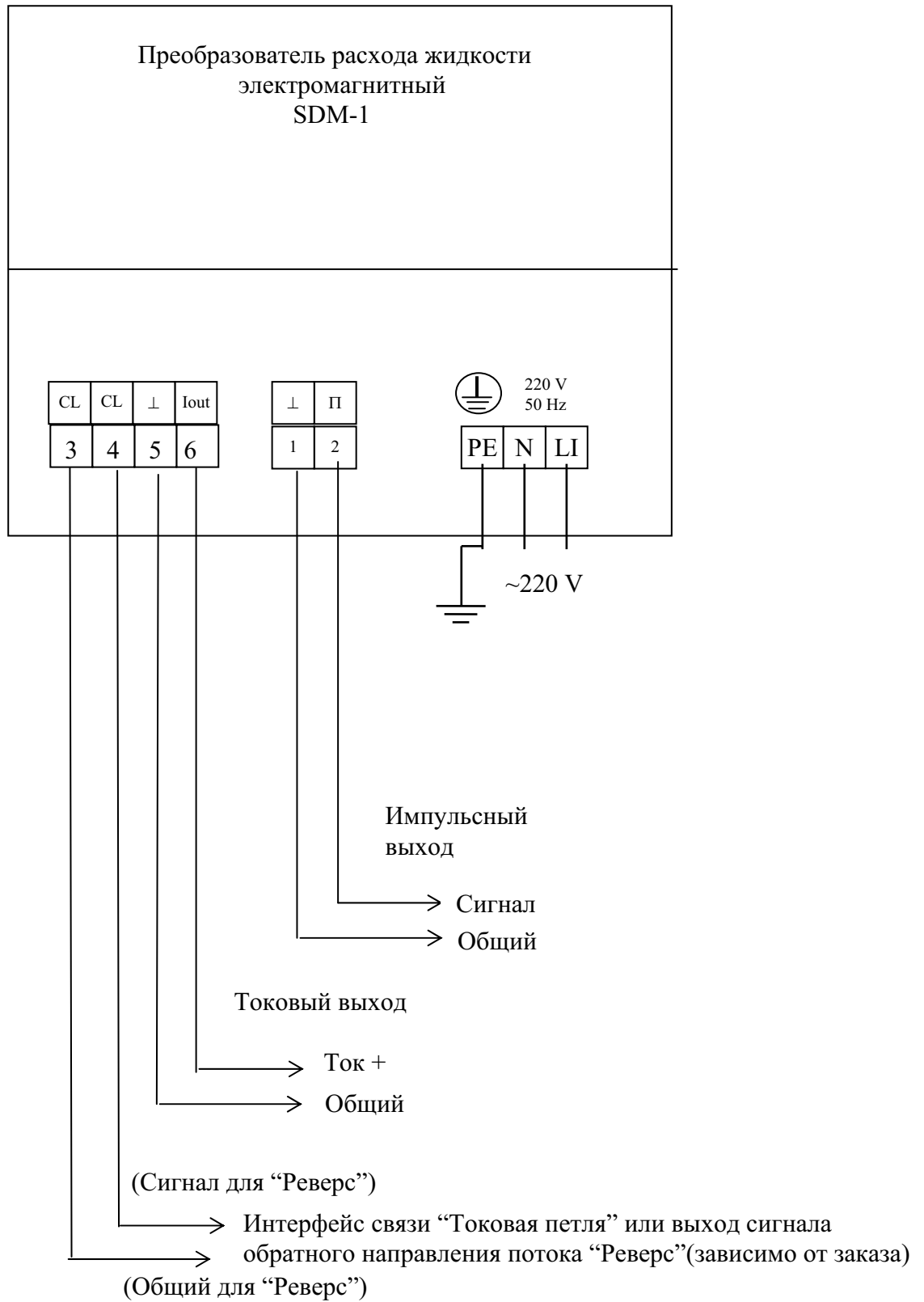


Схема электрических соединений преобразователя расхода жидкости SDM- 1