ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

ДКПП 33.20.52.710 УКНД 17.100

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МТМ701.1ODIN

Руководство по эксплуатации

ААЛУ.406233.000 РЭ

Заведующий КО
_____ В. М. Достатнев
_____2008 г.

amtorg.com.ru

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

Содержание

С.
1 Описание и работа 3
2 Использование по назначению 12
3 Указание мер безопасности 16
4 Техническое обслуживание 17
5 Хранение и транспортирование 18
6 Утилизация.....18

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с назначением, техническими характеристиками, принципом действия, устройством и обслуживанием преобразователей давления измерительных MTM701.1ODIN (далее – преобразователи).

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Преобразователи предназначены для непрерывного преобразования избыточного давления (далее – ДИ), разности давлений (далее – ДД), унифицированного пневматического аналогового сигнала (далее – ДУ) воздушных сред в электрический унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока.

Преобразователи предназначены для использования в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях народного хозяйства.

1.1.2 Преобразователи имеют исполнения, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение преобразователя	Измеряемое давление	Диапазон измерений, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, кПа (МПа)
1	2	3	4	5
MTM701.1ODIN	ДИ	0 – 4,0	± 1,0	75
		0 – 6,0	± 1,0	
		0 – 10	± 0,6	
		0 – 25	± 1,0	200
		0 – 40	± 0,6	
		0 – 60	± 0,6	400
		0 – 100	± 0,5	
	ДД	0 – 4,0	± 1,0	75
		0 – 6,0	± 1,0	
		0 – 10	± 0,6	
		0 – 25	± 1,0	200
		0 – 40	± 0,6	
		0 – 60	± 0,6	400
		0 – 100	± 0,6	
	ДУ	20 – 100	± 0,5	400

Примечание. В обозначении вида корпуса (1ODIN) буквы означает: DIN – монтаж на DIN-рейку

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

Преобразователи МТМ701.1ODIN предназначены для монтажа на DIN-рейку.

1.1.3 Преобразователи предназначены для работы с сухим чистым воздухом.

Материал деталей, контактирующих со средой – пластик, трубка ПВХ.

1.1.4 Преобразователи предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

– температура окружающего воздуха от 5 °С до 50 °С;

– относительная влажность окружающего воздуха до 80 % при 35 °С и более низких значениях температуры без конденсации влаги;

– синусоидальная вибрация с частотой от 10 Гц до 55 Гц и амплитудой смещения 0,15 мм;

– постоянные магнитные поля и (или) переменные поля сетевой частоты с напряженностью до 400 А/м.

1.2 Характеристики

1.2.1 Диапазоны измерений, предельно допускаемые рабочие избыточные давления преобразователей разности давлений соответствуют приведенным в таблице 1.

1.2.2 Диапазон изменения выходного сигнала постоянного тока от 0 мА до 5 мА, от 0 мА до 20 мА или от 4 мА до 20 мА по ГОСТ 26.011-80 и соответствует таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение исполнения	Диапазон изменения выходного сигнала, мА
00	Выходной сигнал отсутствует
05	0 – 5
02	0 – 20
42	4 – 20
50	5 – 0
20	20 – 0
24	20 – 4

1.2.3 Номинальная статическая характеристика преобразователей линейная и соответствует виду:

$$I = (I_{max} - I_o) \times \frac{P - P_o}{P_{max} - P_o} + I_o, \qquad (1)$$

где I – значение выходного сигнала, соответствующее значению измеряемого давления, мА;

I_{max} – верхнее предельное значение выходного сигнала, мА;

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

I_o – нижнее предельное значение выходного сигнала, мА;

P – значение измеряемого давления, кПа;

P_o – нижний предел измерений, кПа;

P_{max} – верхний предел измерений, кПа.

1.2.4 Нагрузочное сопротивление для преобразователей с выходным сигналом постоянного тока в диапазонах от 0 мА до 20 мА и от 4 мА до 20 мА не более 500 Ом, с сигналом в диапазоне от 0 мА до 5 мА – 1 000 Ом.

1.2.5 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей $\gamma_д$ в процентах диапазона измерений или диапазона изменения выходного сигнала соответствуют приведенным в таблице 1.

Значения основной приведенной погрешности преобразователей не превышают $0{,}8\gamma_д$ при выпуске преобразователей из производства и ремонта и $\gamma_д$ для преобразователей, находящихся в эксплуатации.

1.2.6 Вариация выходного сигнала не превышает абсолютного значения пределов допускаемой основной приведенной погрешности $|\gamma_д|$.

1.2.7 Преобразователи соответствуют требованиям 1.2.5 и 1.2.6 при соблюдении условий:

– рабочее положение преобразователей – любое;

– температура окружающего воздуха (23 ± 2) °С при относительной влажности не более 80 %;

– вибрация и удары отсутствуют;

– давление сжатого воздуха повышается и понижается плавно;

– нагрузочное сопротивление для преобразователей с выходным сигналом постоянного тока в диапазонах от 0 мА до 20 мА и от 4 мА до 20 мА – (500 ± 50) Ом, с сигналом в диапазоне от 0 мА до 5 мА – (1 000 ± 50) Ом;

– выдержка преобразователей перед началом испытаний после включения питания не менее 30 мин;

– после выдержки преобразователей при включенном питании выходной сигнал, соответствующий нижнему предельному значению измеряемого давления, устанавливается на номинальное значение.

1.2.8 Наибольшее отклонение действительной характеристики преобразования $\gamma_м$ от зависимости, приведенной в 1.2.3, не превышает $0{,}8\,|\gamma_д|$.

1.2.9 Пульсация (двойная амплитуда) выходного сигнала не более 0,6 % диапазона изменения выходного сигнала.

1.2.10 **П**ределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, равны:

– ± 0,25 % для преобразователей с пределами допускаемой основной приведенной погрешности, равными ± 0,5 % и ± 0,6 %;

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

– ± 0,5 % для преобразователей с пределами допускаемой основной приведенной погрешности, равными ± 1,0 %.

1.2.11 Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразователей, вызванной отклонением напряжения питания от номинального в пределах, установленных в 1.2.21, равны пределам допускаемой основной приведенной погрешности, но не более ± 0,6 %.

1.2.12 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразователей, вызванной воздействием синусоидальной вибрации, равны 0,5 пределов допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей.

1.2.13 Изменение выходного сигнала преобразователей разности давлений, вызванное изменением рабочего избыточного давления от 0 до предельно допускаемого, не превышает 0,5 пределов допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей.

1.2.14 После подключения любых сопротивлений внешней нагрузки в рабочих пределах, установленных в 1.2.4, преобразователи соответствуют требованиям 1.2.5 и 1.2.6.

1.2.15 Время установления выходного сигнала при скачкообразном изменении измеряемого давления, составляющем 90 % диапазона измерений, не превышает 2 с.

1.2.16 Преобразователи избыточного давления прочные и герметичные при воздействии испытательного давления, равного 1,25 верхнего предела измерений преобразователей.

1.2.17 Преобразователи разности давлений выдерживают испытание на прочность пробным давлением по ГОСТ 356-80 и на герметичность предельно допускаемым рабочим избыточным давлением, приведеннным в графе 5 таблицы 1, при этом за условное давление P_y ГОСТ 356-80 принимают предельно допускаемое рабочее избыточное давление.

1.2.18 Преобразователи избыточного давления выдерживают воздействие перегрузки испытательным давлением, равным 1,25 верхнего предела измерений, в течение 15 мин.

Через 4 час после окончания указанного воздействия преобразователи соответствуют требованиям 1.2.5 и 1.2.6.

1.2.19 Преобразователи разности давлений выдерживают воздействие перегрузки со стороны плюсовой камеры давлением в 1,25 раза большим, чем предельная номинальная разность давлений, в течение 15 мин.

Через 4 час после окончания указанного воздействия преобразователи соответствуют требованиям 1.2.5 и 1.2.6.

1.2.20 Преобразователи разности давлений, защищенные от воздействия односторонней перегрузки давлением, равным предельно допускаемому рабочему избыточному давлению, выдерживают перегрузку со стороны плюсовой и мину-

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

совой камер в течение 1 мин односторонним воздействием давления, равного предельно допускаемому рабочему избыточному давлению.

Через 12 час после воздействия перегрузки преобразователи соответствуют требованиям 1.2.5 и 1.2.6.

Допускается корректировка выходного сигнала.

1.2.21 Питание преобразователей осуществляется от сети переменного тока напряжением ($220\ ^{+22}_{-33}$) В, частотой (50 ± 1) Гц.

1.2.22 Потребляемая мощность не более 2 В·А.

1.2.23 Время предварительного прогрева преобразователей не более 30 мин.

1.2.24 Габаритные размеры не более 50 мм × 85 мм × 145 мм.

1.2.25 Масса не более 0,25 кг.

1.2.26 Для присоединения к месту отбора измеряемого давления преобразователи имеют штуцеры для подсоединения трубки ПВХ гибкой с внутренним диаметром 4 мм и наружным диаметром 7 мм.

1.2.27 По защищенности от доступа к опасным частям и от попадания внешних твердых предметов преобразователи соответствуют степени защиты IP20 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).

1.2.28 Средняя наработка на отказ преобразователей с учетом технического обслуживания не менее 80 000 час.

1.2.29 Полный средний срок службы преобразователей не менее 12 лет.

1.3 Состав преобразователей

1.3.1 Внешний вид преобразователей приведен на рисунке 1.

1.3.1.1 Описание конструкции

Конструктивно преобразователи состоят из одного блока предназначенного для настенного монтажа.

Преобразователи выполнены в прямоугольных корпусах, в которых размещен модуль преобразования давления, собранный на печатной плате.

На лицевую панель вынесены:

– два цанговых зажима для подключения пневматического сигнала;
– контрольные гнезда выходного сигнала постоянного тока;
– регулировочные резисторы (“НАСТРОЙКА 0”, “ЛИН.”, “МАХ”);
– клеммы для подключения сетевых проводов (~220 В, 50 Гц);
– клеммы для подключения выходных цепей;
– элемент сигнализации питания.

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

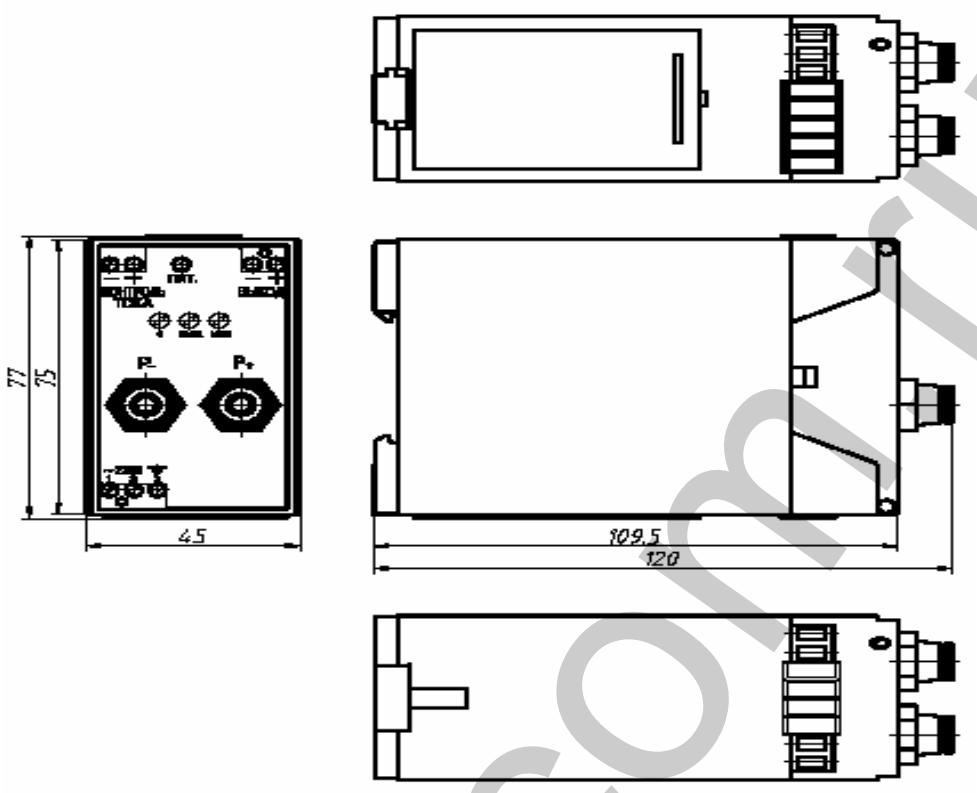


Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Структурная схема преобразователей MTM701.1ODIN в соответствии с рисунком 2, схема электрическая принципиальная приведена в приложении А.

1.4.1.1 Преобразователь содержит: источник питания тензометрического блока 1, тензометрический блок 2, источник опорных напряжений 3, схему подавления синфазного сигнала 4, масштабирующий сумматор-корректор выходного сигнала 5.

1.4.1.2 Управляющий вход источника питания тензометрического блока 1 соединен с одним из нерегулируемых выходов источника опорных напряжений 3, а его выход соединен с одной из вершин (точка 2) питающей диагонали тензометрического блока, вторая вершина (точка 4) питающей диагонали тензометрического блока соединена с выходом схемы подавления синфазного сигнала 4.

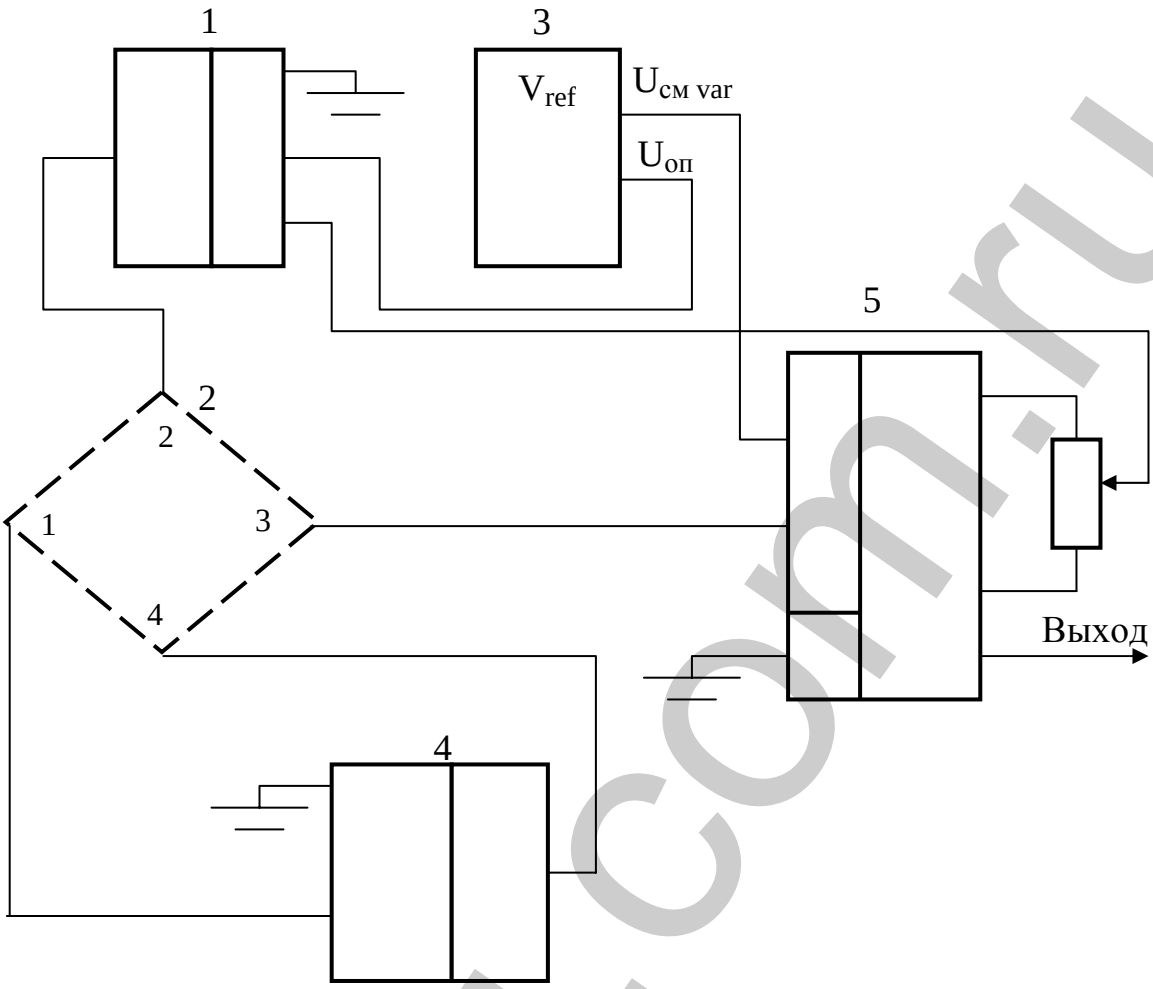
Инвертирующий вход масштабирующего сумматора-корректора выходного сигнала 5, соединен с регулируемым выходом источника опорных напряжений 3, а второй инвертирующий вход масштабирующего сумматора-корректора выходного сигнала 5 соединен с выходом тензометрического блока (точка 3).

Неинвертирующий вход масштабирующего сумматора-корректора выходного сигнала 5 соединен с общей шиной.

Входы схемы подавления синфазного сигнала 4 соединены с вершиной (точка 1) выходной диагонали тензометрического блока 2 и общей шиной.

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru



1 – источник питания; 2 – тензометрический блок; 3 – источник опорных напряжений; 4 – схема подавления синфазного сигнала; 5 – масштабирующий сумматор-корректор выходного сигнала; V_{ref} – блок опорных напряжений; $U_{см\ var}$ – изменяемое напряжение смещения; $U_{оп}$ – опорное напряжение; R – регулятор линейности

Рисунок 2 – Структурная схема преобразователей

Регулировка линейности выходного сигнала осуществляется резистором R.

С выхода масштабирующего сумматора-корректора выходного сигнала 5 формируется ток в диапазонах изменения выходного сигнала от 0 мА до 5 мА, от 0 мА до 20 мА или от 4 мА до 20 мА.

1.4.1.3 На схеме электрической принципиальной преобразователей ААЛУ.406233.008 ЭЗ, приведенной в приложении А, источнику питания тензометрического блока 1 соответствуют элементы: D1 (платы А330); тензометрическому блоку 2 – ВР; источнику опорных напряжений 3 – D1 (платы А331); схеме подавления синфазного сигнала 4 – D2 (платы А330); масштабирующему сумматору-

amtorg.com.ru

корректору выходного сигнала 5 – D2.2, D3.2, регулятору линейности R – R22, D3.2.

1.4.1.4 Источник опорных напряжений представляет собой стабилизатор с выходным напряжением 5 В и группу резистивных делителей.

Источник питания тензометрического блока создает ток, протекающий через питающую диагональ тензометрического блока.

Выходной сигнал поступает с измерительной диагонали тензометрического блока на вход масштабирующего сумматора-корректора выходного сигнала, в котором полезный сигнал усиливается.

Нормированный полезный сигнал в масштабирующем сумматоре-корректоре выходного сигнала поступает на вход источника тока, который формирует ток, пропорциональный входному сигналу.

Внимание!

Замена поврежденного тензорезисторного преобразователя возможна лишь в условиях предприятия-изготовителя для сохранения метрологических характеристик, так как выпускаемые тензорезисторные преобразователи индивидуальны и невзаимозаменяемы.

1.5 Маркирование и пломбирование

1.5.1 На табличке с надписями из пленки самоклеющейся ORACAL, серия 641 нанесено:

– диапазон измерений;
– диапазон изменения выходного сигнала;
– товарный знак предприятия-изготовителя;
– условное обозначение преобразователя;
– порядковый номер преобразователя по системе нумерации предприятия-изготовителя;
– знак утверждения типа;
– номер технических условий;
– год выпуска;
– степень защиты по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89);
– надпись “Виготовлено в Україні”.

1.5.2 На индивидуальной упаковке указаны:

– условное обозначение преобразователя;
– товарный знак предприятия-изготовителя.

1.5.3 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96, чертежам предприятия-изготовителя и содержит основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки: № 1 – “Хрупкое. Осторожно”, № 3 – “Беречь от влаги”, № 11 – “Верх”.

1.5.4 Преобразователи опломбируются в соответствии с требованиями чертежа ААЛУ.406233.001 СБ.

1.6 Упаковка

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

1.6.1 Упаковывание преобразователей соответствует категории КУ-1 по ГОСТ 23170-78 и проводится по документации предприятия-изготовителя.

Преобразователи оборачивают в бумагу упаковочную по ГОСТ 8273-75 и помещают в чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 с вложенным внутрь силикагелем по ГОСТ 3956-76.

В качестве транспортной тары применяют ящики из картона гофрированного по ГОСТ 22852-77 размером не более 250 мм × 250 мм × 400 мм.

Упаковка обеспечивает сохранность преобразователей при транспортировании в крытых транспортных средствах любого вида и хранении.

1.6.2 Эксплуатационная документация, входящая в комплект поставки, вкладывают в чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 и укладывают в транспортную тару.

1.6.3 Комплект монтажный оборачивают в бумагу упаковочную по ГОСТ 8273-75, помещают в чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 и укладывают в транспортную тару.

1.6.4 Упаковывание преобразователей осуществляется в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 35 °С с относительной влажностью до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.6.5 Масса брутто не более 8 кг.

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка преобразователей к использованию

2.1.1 Собирают схему в соответствии с рисунком 3.

На магазине RP1 устанавливают значение сопротивления в соответствии с 1.2.4.

На источнике питания G1 устанавливают значение напряжения питания постоянного тока 24 В, значение тока 150 мА.

2.2 Использование преобразователей

2.2.1 Измерение параметров, регулирование и настройку преобразователей производят по схеме в соответствии с рисунком 3.

2.2.2 Настройка преобразователей

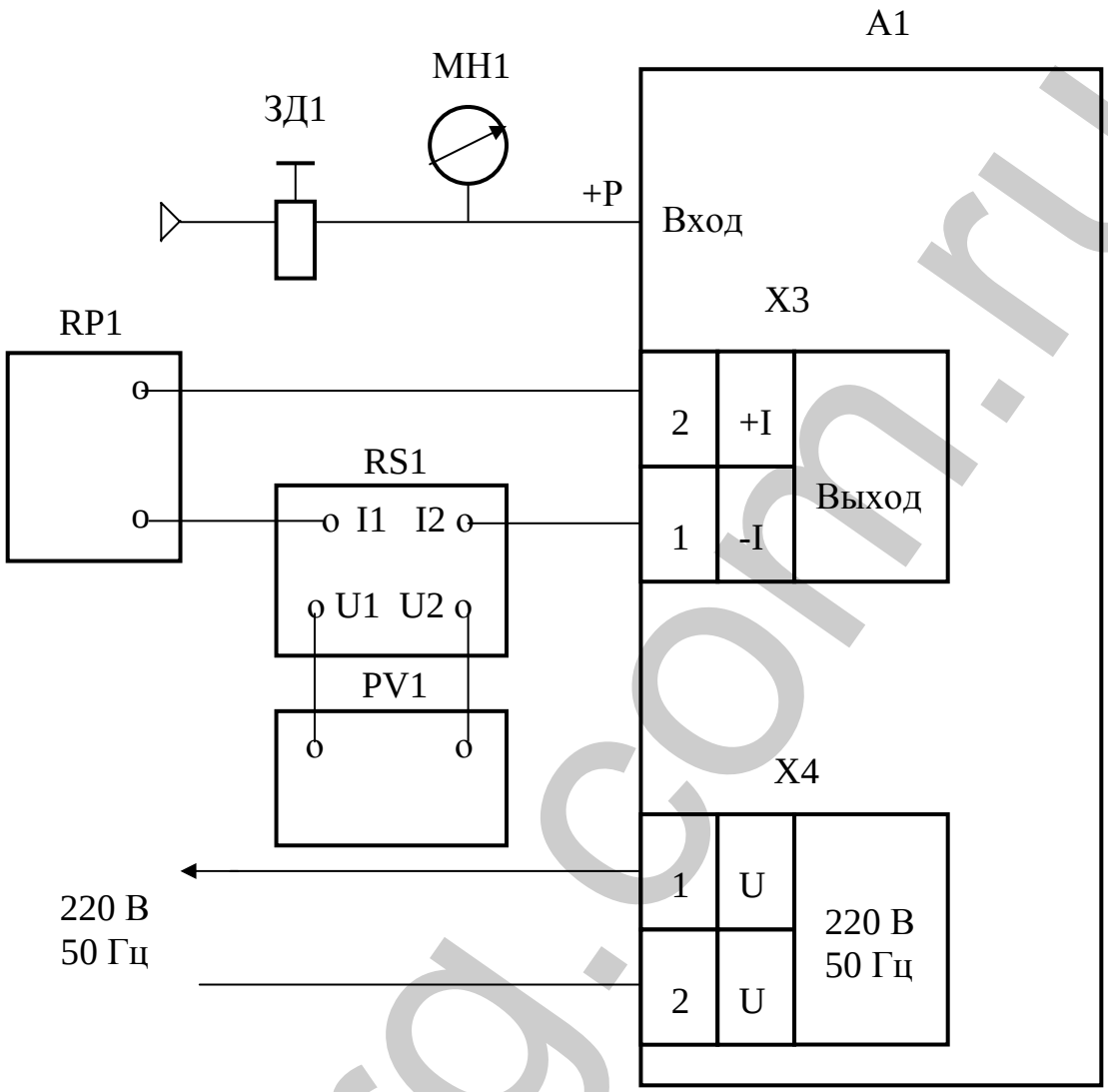
2.2.2.1 Значения входного сигнала устанавливают в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Диапазон измерений	Номер контролируемой точки				
кПа	1	2	3	4	5
	Значение входного сигнала				
	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа
0 – 1,0	0	0,25	0,5	0,75	1,0
0 – 1,6	0	0,4	0,8	1,2	1,6
0 – 2,5	0	0,625	1,25	1,875	2,5
0 – 4,0	0	1,0	2,0	3,0	4,0
0 – 6,0	0	1,5	3,0	4,5	6,0
0 – 6,3	0	1,575	3,15	4,725	6,3
0 – 10	0	2,5	5,0	7,5	10,0
0 – 16	0	4	8	12	16
0 – 25	0	6,25	12,5	18,75	25
0 – 40	0	10	20	30	40
0 – 60	0	15	30	45	60
0 – 63	0	15,75	31,5	47,25	63
0 – 100	0	25	50	75	100
0 – 160	0	40	80	120	160
0 – 250	0	62,5	125	187,5	250
0 – 400	0	100	200	300	400
0 – 600	0	150	300	450	600
0 – 630	0	157,5	315	472,5	630
20 – 100	20	40	60	80	100

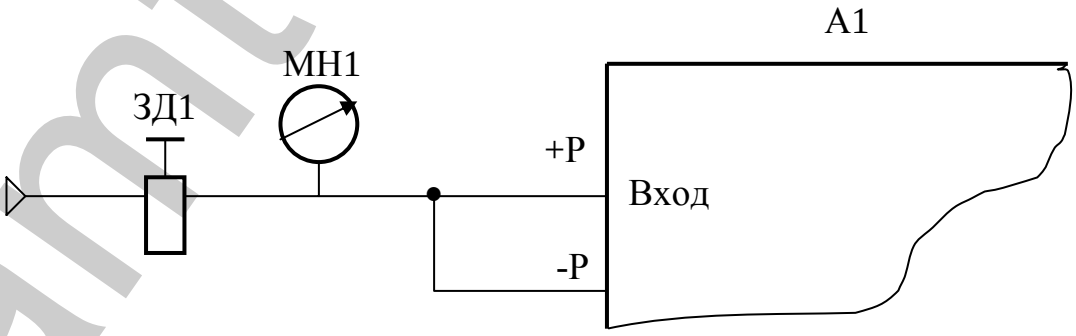
amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru



ЗД1 – задатчик давления типа П23Д.4; МН1 – манометр абсолютного давления МПА-15; А1 – преобразователь; RP1 – магазин сопротивления Р4831; RS1 – катушка сопротивления Р321; PV1 – вольтметр универсальный Щ31

Рисунок 3 – Схема проверки и настройки преобразователей МТМ701.1ODIN-ДИ, МТМ701.1ODIN-ДУ



amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

Рисунок 3а – Схема проверки и настройки преобразователей МТМ701.1ODIN-ДД (остальное см. рисунок 3)

2.2.2.2 Устанавливают нижнее значение диапазона измерений, контролируя его по манометру МН1.

Значение выходного сигнала контролируют вольтметром PV1 по падению напряжения на катушке RS1 в соответствии с рисунком 3.

С помощью резистора “НАСТРОЙКА 0”, установленного на передней панели преобразователей, устанавливают значение выходного сигнала, соответствующее нижнему значению диапазона измерений.

Значения выходного сигнала, соответствующие контролируемым точкам, приведены в таблице 4.

Таблица 4

Номер контролируемой точки	Диапазон изменения выходного сигнала, мА		
	0 – 5	0 – 20	4 – 20
	Значение выходного сигнала, мА		
1	0	0	4
2	1,25	5	8
3	2,5	10	12
4	3,75	15	16
5	5	20	20

Погрешность установки выходного сигнала ± 0,005 мА для диапазона изменения выходного сигнала от 0 мА до 5 мА и ± 0,016 мА для диапазонов от 0 мА до 20 мА и от 4 мА до 20 мА.

2.2.2.3 Устанавливают верхнее значение диапазона измерений, контролируя его по манометру МН1.

Значение выходного сигнала контролируют вольтметром PV1 по падению напряжения на катушке RS1 в соответствии с рисунком 3.

С помощью резистора “НАСТРОЙКА MAX”, установленного на передней панели преобразователей, устанавливают значение выходного сигнала, соответствующее верхнему значению диапазона измерений.

Погрешность установки выходного сигнала ± 0,005 мА для диапазона изменения выходного сигнала от 0 мА до 5 мА и ± 0,016 мА для диапазонов от 0 мА до 20 мА и от 4 мА до 20 мА.

2.2.2.4 Повторяют операции по 2.2.2.2, 2.2.2.3 до установления требуемых значений.

2.2.2.5 Последовательно устанавливая значения входного сигнала в соответствии с таблицей 3, проверяют номинальную статическую характеристику преобразователей.

amtorg.com.ru

2.2.2.6 Проверяют вариацию выходного сигнала, устанавливая значения входного сигнала в соответствии с таблицей 3, обеспечивая при этом плавный подход к контролируемой точке со стороны больших и меньших значений.

Вариацию определяют как разность между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же значению измеряемого давления, полученными отдельно при подходе к контролируемой точке со стороны больших (меньших) значений, приведенную к диапазону изменения выходного сигнала.

Значение вариации не должно превышать значения по 1.2.6.

2.2.3 Проверку преобразователей МТМ701.1ODIN-ДД на воздействие избыточного давления проводят следующим образом.

2.2.3.1 Собирают схему в соответствии с рисунком 3а.

2.2.3.2 Устанавливают нижнее значение диапазона измерений. Значение выходного сигнала контролируют вольтметром PV1 по падению напряжения на катушке RS1 в соответствии с рисунком 3а.

2.2.3.3 Устанавливают значение входного сигнала в соответствии с графой 5 таблицы 1, контролируя его по манометру МН1.

Изменение выходного сигнала преобразователей при этом не должно превышать 0,5 пределов допускаемой основной погрешности, приведенной в графе 4 таблицы 1.

2.3 Возможные неисправности и способы их устранения указаны в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения и поиска неисправности
1 Нет выходного сигнала	Обрыв выходной цепи	Восстановить выходную цепь
2 Нет индикации наличия питания	Сгорел сетевой предохранитель	Заменить сетевой предохранитель

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Преобразователи относится к изделиям, условия эксплуатации которых не создают опасности и не влияют на санитарно-гигиенические условия труда работающих.

3.2 Обслуживание преобразователей должен проводить персонал, изучивший их устройство, принцип действия и правила монтажа, и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с “Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей” (ДНАОП 0.00-1.21-98).

3.3 Безопасность эксплуатации преобразователей обеспечивается:

– прочностью чувствительных элементов, которая соответствует требованиям 1.2.16, 1.2.17;

– надежным креплением при монтаже на объекте.

3.4 По способу защиты человека от поражения электрическим током преобразователи соответствуют классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

На корпусах преобразователей есть винт, отмеченный знаком заземления. Конструкция и маркировка заземляющего винта соответствуют требованиям ГОСТ 21130-70. Значение сопротивления между заземляющим винтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью преобразователей, которая может оказаться под напряжением, не превышает 0,1 Ом по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.5 Электрическая изоляция электрических цепей преобразователей выдерживает в течение 1 мин при нормальных условиях действие испытательного напряжения переменного тока 500 или 1500 В (в зависимости от вида цепей) практически синусоидальной формы частотой от 45 Гц до 65 Гц по ГОСТ 12997-84.

3.6 Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей преобразователей при нормальных условиях не менее 40 МОм по ГОСТ 12997-84, при верхнем значении температуры рабочих условий (50 °С) – не менее 5 МОм.

3.7 Категорически запрещается производить электромонтажные и ремонтные работы при включенном напряжении питания.

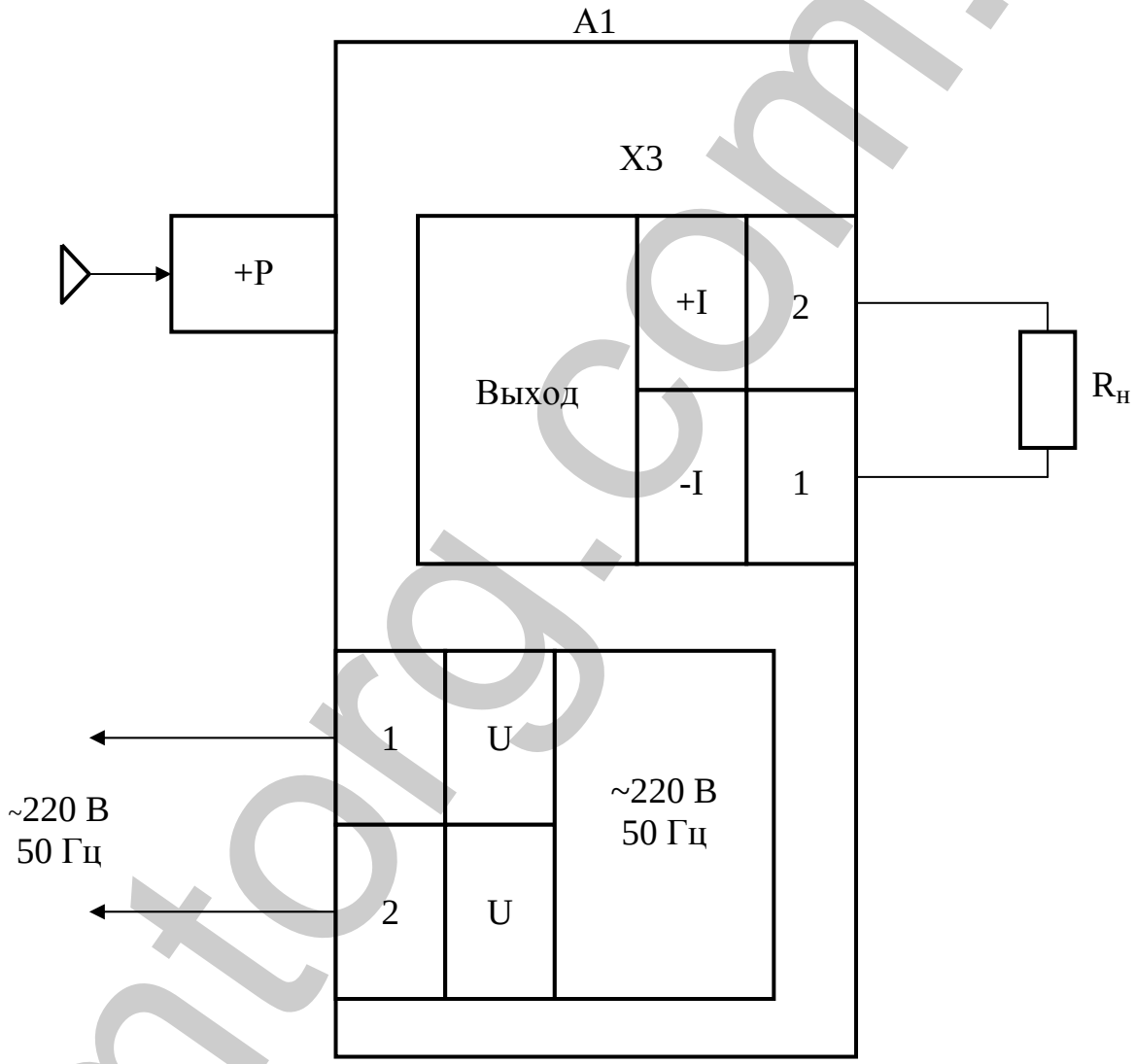
amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Место установки преобразователей должно быть защищено от случайных толчков, ударов и доступно для проведения обслуживания.

4.2 Электрический монтаж производят согласно схеме внешних соединений в соответствии с рисунком 4.



A1 – преобразователь; $R_н$ – нагрузочное сопротивление

Рисунок 4 – Схема внешних соединений преобразователей

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

4.3 Включают преобразователи, контролируют наличие выходного сигнала на выходе в соответствии с рисунком 4, пропорциональное входному сигналу.

4.4 Техническое обслуживание преобразователей заключается в периодической поверке или калибровке и, при необходимости, корректировке “нуля”, проверке их технического состояния.

4.5 Периодичность технического обслуживания (кроме периодической поверки или калибровки) – не реже одного раза в месяц.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Упакованные преобразователи должны храниться в условиях 2 согласно ГОСТ 15150-69.

5.2 Преобразователи в транспортной таре следует транспортировать транспортом любого вида в крытых транспортных средствах и в соответствии с правилами, действующими на транспорте каждого вида, в условиях 4 по ГОСТ 15150-69.

Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов должны соответствовать группе 2 по ГОСТ 23170-78.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Утилизация преобразователей, исчерпавших срок службы, должна производиться в установленном порядке предприятием, эксплуатировавшим преобразователи.

amtorg.com.ru