ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РАСХОДОМЕРЫ ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ ШАРИКОВЫЕ ГСП

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 14012—76

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.121 : 006.354 Группа П15

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РАСХОДОМЕРЫ ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ ШАРИКОВЫЕ ГСП

Общие технические условия

Tachometric ball flowmeters SSI.
General technical specifications

ГОСТ 14012—76*

Взамен
ГОСТ 14012—68

ОКП 42 1320

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14 июня 1976 г. № 1415 срок введения установлен

с 01.07.78

Проверен в 1983 г. Постановлением Госстандарта от 10.06.83 № 2530 срок действия продлен

до 01.07.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на тахометрические шариковые расходомеры, предназначенные для измерения объемного расхода жидкостей с кинематической вязкостью от 0,3 до 12 мм²/с (от 0,3 до 12 сСт) и плотностью от 0,7 до 1,4 г/см³, и датчики расхода, предназначенные для преобразования значения расхода в электрический унифицированный выходной сигнал (далее — приборы), входящие в государственную систему промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).

Измерение расхода производится на основе вращения закрученным потоком свободно плавающего шара, частота вращения которого, пропорциональная расходу, преобразуется в унифицированный электрический сигнал.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ИСПОЛНЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Расходомеры состоят из датчика расхода и измерительного (вторичного) прибора.

Датчики расхода состоят из шарикового преобразователя расхода и нормирующего преобразователя.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

* *Переиздание сентябрь 1983 г. с Изменением № 1, утвержденным в июне 1983 г. (ИУС 9—1983 г.).*

© Издательство стандартов, 1984

Конструктивно расходомеры и датчики расхода по согласованию с потребителем могут быть выполнены из одной или нескольких составных частей.

Примечание. В технической документации, разработанной до 1 января 1983 г., допускается вместо термина «датчик расхода» использовать термин «расходомер».

1.2. Датчики расхода должны изготовляться с электрическими выходными сигналами постоянного тока с пределами изменения сигнала 0—5 мА, 0—100 мВ по ГОСТ 9895—78.

1.3. Внешняя нагрузка устанавливается:

для датчиков расхода с выходным сигналом 0—5 мА — не более 2,5 кОм;

для датчиков расхода с выходным сигналом 0—100 мВ — по нормативно-технической документации на конкретное изделие.

Датчики расхода с выходным сигналом 0—100 мВ должны иметь выходное сопротивление не более 100 Ом.

1.1—1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.4. Условные проходы трубопровода должны выбираться из ряда: 3; 6; 10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; (70); 80; 100; (125); 150 и 200 мм.

Диаметры рабочих каналов шариковых преобразователей расхода должны устанавливаться в нормативно-технической документации на конкретное изделие.

Примечание. Значения в скобках в новых разработках не применять

1.5. Значение условного давления измеряемой среды должно выбираться из ряда: 0,25, . . . , 16,0 МПа (2,5, . . . , 160 кгс/см^2) по ГОСТ 356—80.

Для приборов, производство которых освоено до введения в действие настоящего стандарта, допускаются условные давления 0,6 и 6,4 МПа (6 и 64 кгс/см^2).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.6. Верхние пределы измерений приборов должны выбираться из ряда R 10 (0,05 . . . 630 м^3/ч) по ГОСТ 8032—56.

1.7. По устойчивости к механическим воздействиям приборы должны быть изготовлены в исполнениях по ГОСТ 12997—76 в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Группа исполнения	Диапазон частот, Гц	Амплитуда	
		смещения до частоты перехода, мм	ускорений для частоты выше частоты перехода, м/с^2
Обыкновенное	От 5 до 25	До 0,1	—
L_1	» 5 » 35	0,35	—
L_3		0,075	—
V_2	» 10 » 150	0,15	19,6

Частота перехода должна находиться в диапазоне 57—62 Гц.

1.8. В зависимости от воздействия окружающей среды приборы должны изготовляться в обыкновенном и взрывозащищенном исполнениях по ГОСТ 12997—76.

19. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды приборы должны быть изготовлены в исполнениях по ГОСТ 12997—76 в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Группа исполнения	Диапазон		Климатическое исполнение по ГОСТ 15150—69
	температуры, °С	относительной влажности, %	
В4	От 5 до 50	80% при 35°С и более низких температурах, без конденсации влаги	УХЛ 4.2
С4	От минус 30 до плюс 50	(95±3) % при 35°С и более низких температурах, без конденсации влаги	У5
Д4	От минус 50	(95±3) % при 35°С и более низких температурах, без конденсации влаги	У1; У1.7; У2; У3

Для приборов с верхним пределом измерения 1 $м^3/ч$ и менее шариковые преобразователи расхода должны изготовляться в исполнениях В4 по ГОСТ 12997—76.

1.7—1.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.9а. Составные части приборов по устойчивости к внешним воздействиям имеют разные группы исполнений.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.10. В зависимости от вязкости, плотности и температуры измеряемой среды приборы подразделяются на следующие исполнения:

а) по вязкости, сСт:

от 0,3 до 0,9;

от 0,4 до 1,4;

от 1,4 до 4;

от 4 до 8;

от 8 до 12;

б) по плотности, г/см^3:
от 0,70 до 1,00;
от 0,97 до 1,10;
от 1,10 до 1,40:
в) по температуре, °С:
от минус 40 до плюс 60;
от плюс 5 до плюс 90;
от плюс 20 до плюс 160.

1.11. Приборы должны обеспечивать измерение расхода жидкостей с твердыми включениями, размеры и концентрация которых в зависимости от условных проходов не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Условные проходы, мм	Параметры измеряемой среды	
	Концентрация, г/л, не более	Допустимые размеры твердых включений, мм, не более
3	40	0,1
6; 10; 15; 20; 25		1
32; 40; 50		2
70; 80		3
100		4
125		5
150; 200		6

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.12. Питание электрических устройств приборов должно производиться от сети переменного тока номинальным напряжением 220 В частотой 50 Гц.

По заказу потребителя допускается изготовлять приборы с частотой питания 60 Гц.

1.13. Колебания напряжения и частоты тока питания — по ГОСТ 12997—76.

1.14. Длина линии связи между шариковым преобразователем расхода и нормирующим преобразователем должна быть не более 100 м.

1.15. В зависимости от характеристики выдаваемой информации приборы должны снабжаться показывающими, самопишущими, сигнализирующими или регулирующими устройствами.

1.16. Длина прямого участка трубопровода должна составлять до шарикового преобразователя расхода не менее десяти и после

шарикового преобразователя расхода не менее пяти условных проходов.

1.17. **(Исключен, Изм. 1).**

1.18. Приборы должны быть ремонтируемыми изделиями.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Приборы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Пределы допускаемой основной погрешности, выраженной в процентах от верхнего предела измерений или от верхнего значения выходного сигнала, должны выбираться из ряда: ±0,5, ±1,0, ±1,5, ±2,0, ±2,5.

Диапазон расхода, в котором нормируется основная погрешность, должен быть не менее 30—100% верхнего предела измерения расходомера.

Допускается диапазон расхода 50—100% для расходомеров с пределом измерения 0,1 $м^3/ч$ и менее.

Для датчиков расхода, разработанных до 1 января 1983 г., допускается основная погрешность не ниже ±2,0.

2.3. Нормальными условиями, при которых приборы должны соответствовать требованиям п. 2.2, являются следующие:

измеряемая среда — вода по ГОСТ 2874—82 при температуре 20±5°С. Допускается по согласованию с потребителем градуировка на реальной среде;

шариковый преобразователь расхода должен быть установлен в рабочее положение;

температура окружающего воздуха:

(20±2)°С — для приборов с пределами допускаемой основной погрешности ±0,5 и ±1,0%;

(20±5)°С — для приборов с пределами допускаемой основной погрешности ±1,5, ±2,0 и ±2,5%.

относительная влажность воздуха от 30 до 80%;

отсутствие вибрации, тряски и ударов, влияющих на работу расходомера;

отклонение напряжения питания — не более ±2% номинального значения;

частота питания переменного тока 50±0,5 Гц;

отсутствие внешних магнитных полей (кроме земного), влияющих на работу прибора;

выдержка нормирующего преобразователя при номинальном напряжении — не менее 15 мин;

сопротивление внешней нагрузки 1,25±0,05 кОм — для датчиков расхода с выходным сигналом 0—5 мА.

2.2, 2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.4. Дополнительная погрешность, вызванная отклонением температуры окружающего воздуха от значений, указанных в п. 2.3, до любой температуры в пределах, указанных в п. 1.9, не должна превышать 0,25 предела основной допускаемой погрешности на каждые 10°С изменения температуры.

2.5. Дополнительная погрешность, вызванная отклонением температуры измеряемой среды от значений, указанных в п. 2.3, до любой температуры в пределах, указанных в п. 1.10, не должна превышать 0,25 предела основной допускаемой погрешности на каждые 10°С изменения температуры среды.

2.6. Дополнительная погрешность, вызванная отклонением напряжения или частоты тока питания (п. 1.13), не должна превышать предел основной допускаемой погрешности.

2.7. Дополнительная погрешность при влиянии внешнего магнитного поля напряженностью 400 А/м, синусоидально изменяющегося во времени с частотой 50 Гц, не должна превышать предел основной допускаемой погрешности.

2.8. Дополнительная погрешность при предельных отклонениях внешней нагрузки (п. 1.3) для датчиков расхода с выходными сигналами 0—5 мА и 0—100 мВ не должна превышать предел основной допускаемой погрешности.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.9. Сопротивление изоляции электрических цепей прибора относительно корпуса и цепей между собой при температуре окружающего воздуха 20±5°С и относительной влажности не более 80% должно быть не менее 20 МОм.

2.10. Электрическая изоляция должна выдерживать в течение 1 мин при температуре окружающего воздуха 20±5°С и относительной влажности не более 80% испытательное напряжение:

1500 В — между силовой цепью и корпусом нормирующего преобразователя;

для входных и выходных цепей прибора в соответствии с нормативно-технической документацией на конкретное изделие.

2.11. Значение потери давления при максимальном расходе должно быть не более 0,5 кгс/см² (0,05 МПа).

2.12. Корпусы шариковых преобразователей расхода должны выдерживать испытание на прочность и герметичность пробным давлением по ГОСТ 356—80.

2.13. Приборы должны быть вибропрочными в соответствии с требованиями п. 1.7. Значение погрешности расходомера после воздействия вибрации не должно превышать предел основной допускаемой погрешности.

2.14. Расходомеры в упаковке для перевозки должны выдерживать без повреждений воздействие транспортной тряски, понижен-

ной и повышенной температур и повышенной влажности окружающей среды по ГОСТ 12997—76.

2.15. Детали приборов, соприкасающиеся с измеряемой средой, должны изготовляться из материалов, устойчивых к ее воздействию.

2.16. Приборы взрывобезопасного исполнения должны соответствовать требованиям, устанавливаемым ГОСТ 22782.3—77, ГОСТ 22782.4—78, ГОСТ 22782.5—78 и «Правилам изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ОАА.684.053—67».

Вид взрывозащиты следует указывать в стандартах или технических условиях на приборы конкретного типа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.17. Вероятность безотказной работы прибора за время 2000 ч должна быть не менее 0,95.

За отказ принимается несоответствие требованиям п. 2.2.

2.18. Срок службы приборов должен быть не менее 8 лет.

Для приборов, разработанных до 1 января 1983 г., допускается срок службы приборов 6 лет.

2.19. К каждому комплекту прибора должны прилагаться:

два запасных шара (соответствующего типоразмера) к шариковому преобразователю расхода;

паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации— по ГОСТ 2.601—68. Для партии однотипных приборов допускается прилагать эксплуатационную документацию в уменьшенном количестве, согласованную с потребителем.

2.18, 2.19. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приборы должны подвергаться государственным, приемо-сдаточным, периодическим испытаниям и испытаниям на надежность.

3.2. Порядок проведения государственных испытаний — по ГОСТ 8.001—80.

3.3. Приемо-сдаточным испытаниям следует подвергать каждый прибор на соответствие требованиям пп. 2.1; 2.2; 2.9; 2.10; 2.12; 2.19; 5.1; 5.2.

3.4. Периодическим испытаниям следует подвергать не менее трех приборов из числа прошедших приемо-сдаточные испытания не реже одного раза в год на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме пп. 2.5; 2.17; 2.18. Если при периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие приборов хотя бы одному из требований настоящего стандарта, то следует проводить повторные испытания удвоенного числа приборов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.5. Испытания приборов на надежность (пп. 2.17; 2.18) следупроводить не реже одного раза в три года.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Проверка на соответствие требованиям по пп. 2.1; 2.19; 5.1; 5.2 должна проводиться сличением с соответствующими документами, внешним осмотром и конкретными измерениями.

4.2. Основная погрешность (п. 2.2) определяется методом сравнения показаний поверяемого прибора с показаниями образцового средства измерения расхода при условиях, указанных в п. 2.3. Разность температур окружающей и измеряемой среды до и после испытаний не должна превышать 2°С.

С помощью устройства для регулирования устанавливается расход, соответствующий 30; 50 и 100% (50; 75 и 100% для приборов с пределами измерения 0,1 м³/ч и менее) верхнего предела измерения поверяемого расходомера. Каждое значение расхода измеряется образцовым средством измерения расхода не менее трех раз. При установившемся значении выходного сигнала снимаются показания с образцового средства измерения и поверяемого прибора.

Соотношение пределов допускаемых основных погрешностей образцового средства измерения и поверяемого расходомера должно быть не более 1 : 3.

Основную погрешность расходомера Δ в процентах вычисляют по формуле

$$\Delta = \pm\left(\frac{Q_{\text{р}}}{Q_{\max}} - \frac{Q_{\text{обр.}}}{Q_{\text{обр. max}}}\right)100, \qquad (1,$$

где $Q_{\text{обр}}$ — показание значения расхода по образцовому средству измерения, м³/ч;

$Q_{\text{р}}$ — то же по поверяемому расходомеру, м³/ч;

$Q_{\max}$ — максимальный расход, соответствующий верхнему пределу выходного сигнала, м³/ч;

$Q_{\text{обр.max}}$ — то же по образцовому средству измерения, м³/ч.

Прибор считают выдержавшим испытания, если его погрешность не выходит за пределы, указанные в п. 2.2.

Для приборов, предназначенных для работы в системах информации и автоматического управления, основную погрешность допускается определять в каждой поверяемой точке диапазона измерения в виде суммы систематической и случайной составляющих погрешности. При этом число измерений расхода по образцовому средству измерения должно быть не менее 3.

За время одного измерения расхода по образцовому средству измерений записывается не менее пяти показаний поверяемого расходомера.

Суммарная погрешность расходомера Δ_1 вычисляется по формуле

$$\Delta_1 = \Delta_c + \mathring{\Delta}, \qquad (2)$$

где Δ_c — систематическая составляющая погрешности расходомера;

$\mathring{\Delta}$ — случайная составляющая погрешности расходомера.

Систематическая составляющая погрешности Δ_c в процентах определяется по формуле

$$\Delta_c = \left(\frac{\overline{Q}_p}{Q_{max}} - \frac{\overline{Q}_{обр.}}{Q_{обр.\,max}} \right) 100, \qquad (3)$$

где $\overline{Q}_p$ — среднее арифметическое значение показаний расхода по поверяемому расходомеру, м³/ч;

$\overline{Q}_{обр}$ — то же по образцовому средству измерения, м³/ч.

Среднее арифметическое значение расхода по поверяемому прибору $\overline{Q}_p$ и образцовому средству измерения $\overline{Q}_{обр}$ определяется по формулам:

$$\overline{Q}_p = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} Q_{pi}, \qquad (4)$$

$$\overline{Q}_{обр} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^{m} Q_{обрj}, \qquad (5)$$

где Q_{pi} — значение расхода по поверяемому прибору, м³/ч;

$Q_{обрj}$ — значение расхода по образцовому средству измерения, м³/ч;

n — число измерений по поверяемому прибору;

m — то же по образцовому средству измерения.

Случайная составляющая погрешности прибора Δ определяется по формуле

$$\mathring{\Delta} = t_\alpha \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (Q_{pi} - \overline{Q}_p)^2}{n-1}} \cdot \frac{100}{Q_{max}}, \qquad (6)$$

где t_α — квантиль распределения Стьюдента для доверительной вероятности P_α.

4.3. При проверке дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха (п. 2.4) нормирующий преобразователь испытуемого прибора помещают в камеру тепла и

холода. Прибор проверяют на соответствие требованиям п. 2.2 в условиях, указанных в п. 2.3.

Температуру в камере повышают (понижают) до предельного значения, указанного в п. 1.9, поддерживают ее с погрешностью ±2°С в течение 3 ч, а затем определяют погрешность прибора при этой температуре по методике п. 4.2. После этого нормирующий преобразователь подвергают естественному охлаждению (нагреву) до нормальной температуры (п. 2.3), при которой выдерживают не менее 4 ч, после чего вновь проводят проверку на соответствие требованиям п. 2.2.

Прибор считают выдержавшим испытание, если при температуре, отличной от нормальной (в пределах, соответствующих п. 1.9), дополнительная погрешность, определяемая как разность погрешности при повышенной (пониженной) температуре и пределом допускаемой основной погрешности, не превышает значений, указанных в п. 2.4, а при достижении нормальной температуры (после нагрева или охлаждения) удовлетворяет требованиям п. 2.2.

4.4. Проверку влияния изменения температуры измеряемой среды (п. 2.5) производят по методике, указанной в технической документации на конкретное изделие.

4.5. Проверку влияния отклонений напряжения и частоты тока питания (п. 2.6) проводят изменением напряжения или частоты в пределах, указанных в п. 1.13. При этом дополнительная погрешность не должна превышать значений, указанных в п. 2.6.

4.6. Проверку влияния внешнего магнитного поля (п. 2.7) проводят поочередным помещением шарикового преобразователя расхода и нормирующего преобразователя в магнитное поле так, чтобы узел съема сигнала шарикового преобразователя расхода и нормирующий преобразователь были в центре поля.

Проверку ведут при изменении направления магнитного поля относительно преобразователей на 90; 180 и 270° в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

Прибор считают выдержавшим испытание, если дополнительная погрешность расходомера не превышает значений, указанных в п. 2.7.

Допускается производить проверку при отсутствии расхода жидкости. При этом отклонение выходного сигнала от нуля не должно превышать значений, указанных в п. 2.7.

4.7. Испытания датчиков расхода с выходным сигналом 0—5 мА при изменении внешней нагрузки (п. 2.8) производят изменением ее сопротивления от максимального значения по п. 1.3 до нуля. При этом дополнительная погрешность не должна превышать значений, указанных в п. 2.8.

Методика испытаний расходомеров с выходными сигналами 0—20, 0—50 и 0—100 мВ должна устанавливаться в нормативно-технической документации на конкретное изделие.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8. Испытания по пп. 4.3; 4.5; 4.7 проводят по методике п. 4.2.

Определение влияния внешних факторов должно проводиться с соблюдением требований п. 2.3 при исключении всех влияний, кроме определяемого.

4.9. Проверку сопротивления и электрической прочности изоляции (пп. 2.9; 2.10) проводят по ГОСТ 12997—76.

4.10. Проверку потери давления на шариковых преобразователях расхода (п. 2.11) проводят на расходомерной установке.

Преобразователи расхода должны быть установлены на прямолинейном горизонтальном участке трубопровода.

Расстояние между точками измерения давления и шариковым преобразователем расхода по направлению движения жидкости должно быть:

до шарикового преобразователя расхода — не менее шести и не более десяти условных проходов трубопровода;

после шарикового преобразователя расхода — не менее трех и не более пяти условных проходов трубопровода.

Проверка давления проводится при максимальном расходе по образцовому манометру по ГОСТ 6521—72 класса точности не ниже 0,4.

Шариковый преобразователь расхода считается выдержавшим испытание, если потеря давления не превышает значения, указанного в п. 2.11.

4.11. Проверку шариковых преобразователей расхода на прочность и герметичность (п. 2.12) проводят подачей гидравлического давления в рабочую полость шарикового преобразователя расхода. Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если в течение 15 мин не наблюдается спада давления по образцовому манометру ГОСТ 6521—72 класса точности не ниже 0,4.

4.12. Испытания приборов на вибропрочность (п. 2.13) проводят по ГОСТ 17167—71 в нерабочем состоянии.

Погрешность после испытаний не должна превышать значений, указанных в п. 2.13.

4.13. Испытания приборов в упаковке для перевозки на воздействие транспортной тряски, пониженной и повышенной температур и повышенной влажности (п. 2.14) — по ГОСТ 13033—76.

Время выдержки приборов после испытаний на воздействие температуры и влажности должно быть 24 ч.

4.14. Планирование и проведение контрольных испытаний на надежность (п. 2.17) производится в соответствии с ГОСТ 13216—74 и ГОСТ 20699—75.

Приемочное значение вероятности безотказной работы A_α, нижнее значение вероятности безотказной работы A_β за 2000 ч при риске потребителя $\beta=0{,}2$ и риске изготовителя $\alpha=0{,}1$ должны быть не менее 0,95 и 0,75, соответственно.

Значения A_α и A_β устанавливаются в нормативно-технической документации на конкретное изделие.

Принимается экспоненциальный закон распределения времени безотказной работы.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На каждом шариковом преобразователе расхода должны быть указаны:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

наименование и (или) тип расходомера;

наименование и (или) тип шарикового преобразователя расхода;

номер прибора шарикового преобразователя расхода и нормирующего преобразователя по системе нумерации предприятия-изготовителя;

верхний предел измерения;

класс точности;

год выпуска;

обозначение настоящего стандарта;

наименование и (или) обозначение нормирующего преобразователя.

5.2. На каждом нормирующем преобразователе прибора должны быть указаны:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

наименование и (или) обозначение нормирующего преобразователя;

номер нормирующего преобразователя по системе нумерации предприятия-изготовителя;

верхнее значение выходного сигнала;

год выпуска;

напряжение и частота питания.

5.3. Упаковывание приборов — по ГОСТ 12997—76.

5.4. Предупредительные знаки на ящиках — по ГОСТ 14192—77.

5.5. Условия транспортирования и хранения приборов — по группе Л ГОСТ 15150—69.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие приборов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, установленных стандартом.

Гарантийный срок—18 месяцев со дня ввода приборов в эксплуатацию.

Редактор *Н. В. Бобкова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *В. А. Ряукайте*

Сдано в наб. 06.03.84 Подп. в печ. 06.07.84 1,0 п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,75 уч.-изд. л.
Тираж 10.000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
кая типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 1503

gost.e-ecolog.ru