

Утвержден и введен в действие
Постановлением Госстандарта СССР
от 1 ноября 1990 г. N 2787

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТЕЙ
И СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ**

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

**Instruments for measuring the level of liquids
and loose materials. General technical requirements
and test methods**

**ГОСТ 28725-90
(СТ СЭВ 2419-89)**

Е

Группа П15

ОКП 42 1410, 42 1420,
42 1430, 42 1450, 42 1460

Дата введения
1 января 1992 года

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Разработан и внесен Межотраслевым государственным объединением по разработке и производству приборов промышленного контроля и регулирования технологических процессов.

Разработчики: А.М. Маляренко (руководитель темы); А.Г. Черкасова; Н.С. Анисимов; В.А. Федоров; А.И. Троегубов; Л.И. Чесаков; Д.С. Швец; Э.И. Косиковская; И.В. Гришина.

2. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 01.11.1990 N 2787.

3. Срок первой проверки - 1996 г., периодичность проверки - 5 лет.

4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2419.

5. Взамен ГОСТ 15983-81, ГОСТ 4.159-83.

6. Ссылочные нормативно-технические документы

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 1.3-85	Приложение 2
ГОСТ 8.001-80	2.1.2; Приложение 2
ГОСТ 8.383-83	2.1.2; Приложение 2
ГОСТ 12.1.030-81	Приложение 2
ГОСТ 12.1.038-82	Приложение 2
ГОСТ 12.2.007.0-75	Приложение 2
ГОСТ 12.4.026-76	Приложение 2
ГОСТ 20.57.406-81	Приложение 2
ГОСТ 26.010-80	1.3.1; Приложение 2
ГОСТ 26.011-80	1.3.1; Приложение 2
ГОСТ 26.013-81	Приложение 2
ГОСТ 26.014-81	1.3.1; Приложение 2
ГОСТ 26.015-81	1.3.1; Приложение 2

ГОСТ 27.410-87	2.13; Приложение 2
ГОСТ 12997-84	1.1.2; 1.1.3; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.11; 1.5.1; 2.1.5; 2.7; 2.8; 2.12; Приложение 2
ГОСТ 13033-84	1.3.2; 1.5.1; Приложение 2
ГОСТ 13053-76	1.3.3; 1.3.4; 2.5; Приложение 2
ГОСТ 14254-80	1.1.2; 1.4.8; 2.9; Приложение 2
ГОСТ 15088-83	Приложение 2
ГОСТ 15150-69	Приложение 2
ГОСТ 16842-82	2.10; Приложение 2
ГОСТ 17532-84	1.4.14; Приложение 2
ГОСТ 21130-75	Приложение 2
ГОСТ 21657-83	1.5.2; 2.14; Приложение 2
ГОСТ 22782.0-81	1.1.2; 1.4.10; 2.11; Приложение 2
ГОСТ 22782.1-77	Приложение 2
ГОСТ 22782.2-77	Приложение 2
ГОСТ 22782.3-77	Приложение 2
ГОСТ 22782.4-78	Приложение 2
ГОСТ 22782.5-78	Приложение 2
ГОСТ 22782.6-81	Приложение 2
ГОСТ 22782.7-81	Приложение 2
ГОСТ 24555-81	2.16; Приложение 2
ГОСТ 25030-81	Приложение 2
ГОСТ 25034-85	Приложение 2
ГОСТ 25165-82	1.3.5; Приложение 2
ГОСТ 26104-88	Приложение 2
ГОСТ 27883-88	1.4.12; 2.1.6; Приложение 2
МИ 906-85	2.3; Приложение 2
МИ 973-85	2.3; Приложение 2
МИ 1112-86	2.3; Приложение 2

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний уровнемеров, предназначенных для определения положения границы раздела двух сред (уровня) с различными физическими свойствами, и датчиков (измерительных преобразователей) уровня, предназначенных для преобразования значения уровня в электрические или пневматические унифицированные выходные сигналы (далее - приборы), общепромышленного применения, изготавливаемых для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт не распространяется на манометрические, дифманометрические и радиоизотопные приборы.

Все требования настоящего стандарта являются обязательными.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Классификация и исполнения

1.1.1. По виду используемой энергии приборы подразделяют на:

электрические;

пневматические;

без использования вспомогательной энергии;

комбинированные.

1.1.2. По защищенности от воздействия окружающей среды приборы подразделяют на исполнения:

защищенное от проникновения пыли, посторонних тел и воды по ГОСТ 14254;

защищенное от агрессивной среды по ГОСТ 12997;

взрывозащищенное по ГОСТ 22782.0.

1.1.3. По стойкости к механическим воздействиям приборы подразделяют на исполнения: виброустойчивое и вибропрочное по ГОСТ 12997.

1.1.4. Отдельные составные части приборов могут иметь разные исполнения из указанных в пп. 1.1.2 и 1.1.3.

1.2. Основные параметры

1.2.1. Значение верхнего предела измерений приборов должно выбираться из ряда:

100; 160; 250; 400; 600; 1000; 1600; 2500; 4000; 6000; 8000; 10000; 12000; 16000; 20000; 25000;

30000; 35000; 40000 мм.

По согласованию с потребителем (заказчиком) допускается устанавливать значения верхних пределов измерений, отличные от указанных.

1.2.2. Значения предельного рабочего избыточного давления измеряемой среды должно выбираться из ряда: 0; 0,04; 0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 3,2; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 32 и 40 МПа.

По согласованию с потребителем допускается устанавливать значения предельного рабочего избыточного давления, отличные от указанных, и изготавливать приборы, предназначенные для работы в условиях разрежения.

1.3. Параметры, обеспечивающие совместимость

1.3.1. Выходные сигналы датчиков уровня:

электрические аналоговые по ГОСТ 26.011 и ГОСТ 26.010;

электрические кодированные по ГОСТ 26.014;

пневматические аналоговые по ГОСТ 26.015.

По согласованию с потребителем допускаются другие выходные сигналы.

1.3.2. Параметры напряжений электрического питания - по ГОСТ 13033.

1.3.3. Параметры воздуха питания - по ГОСТ 13053.

1.3.4. Внутренний диаметр трубок, применяемых для информационной связи между пневматическими приборами и устройствами, - по ГОСТ 13053.

1.3.5. Типы конструктивных элементов приборов, предназначенных для присоединения к ним внешних пневматических линий, и ряды их присоединительных размеров - по ГОСТ 25165.

Элементы приборов, предназначенные для присоединения к ним электрических линий, должны быть приведены в технических условиях на приборы конкретных типов.

Соединения первичных преобразователей с технологическими аппаратами - по техническим условиям на приборы конкретного типа.

1.4. Основные характеристики

1.4.1. Пределы допускаемой основной погрешности приборов:

в процентах от диапазона измерений или от диапазона изменения выходного сигнала следует выбирать из ряда:

$\pm 0,1$; $\pm 0,16$; $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,4$; $\pm 0,5$; $\pm 0,6$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$; $\pm 2,0$; $\pm 2,5$ $\langle * \rangle$;

в единицах измеряемого уровня следует выбирать из ряда:

± 1 ; $\pm 1,5$; ± 2 ; ± 4 ; ± 5 ; ± 10 ; ± 15 ; ± 20 ; ± 30 ; ± 50 ; ± 100 $\langle * \rangle$ мм.

$\langle * \rangle$ В технически и (или) экономически обоснованных случаях по требованию потребителя для нужд народного хозяйства допускается расширение ряда.

1.4.2. Вариация выходного сигнала не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

Конкретные значения должны устанавливаться в технических условиях на приборы конкретного типа.

1.4.3. Расход воздуха питания пневматических приборов при нормальных условиях в установившемся режиме не должен превышать 3; 5 л/мин.

1.4.4. Расход воздуха на выходе пневматических приборов, характеризующий мощность выходного сигнала, должен быть не менее 15; 25 л/мин при максимальном выходном сигнале.

1.4.5. По устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха приборы должны соответствовать одной из групп исполнений:

B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D3 - по [ГОСТ 12997](#).

Допускаются другие группы исполнения по [ГОСТ 12997](#).

1.4.6. По устойчивости и прочности к воздействию синусоидальных вибраций приборы должны соответствовать одной из групп исполнений:

L1; L2; L3; LX; N1; N2; NX; V1; V2; V3; VX - по [ГОСТ 12997](#).

Допускаются другие группы исполнения по [ГОСТ 12997](#).

Примечание. Для буйковых приборов допускается частота от 1 до 10 Гц, амплитуда 0,075 мм.

1.4.7. Отдельные составные части приборов по устойчивости к внешним воздействиям, указанным в [пп. 1.4.5](#) и [1.4.6](#), могут иметь разные исполнения.

1.4.8. Степень защиты приборов от проникновения пыли, посторонних тел и воды должна устанавливаться в соответствии с ГОСТ 14254.

1.4.9. Приборы, являющиеся источниками радиопомех, должны соответствовать требованиям "Общесоюзных норм допускаемых промышленных радиопомех" (Нормы 1-72 - Нормы 9-72).

1.4.10. Требования для приборов взрывозащищенного исполнения - по ГОСТ 22782.0.

Вид взрывозащиты должен быть установлен в технических условиях на приборы конкретного типа.

1.4.11. Требования к приборам в транспортной таре - по ГОСТ 12997. Конкретный вид механической нагрузки устанавливается в технических условиях на приборы конкретного типа.

1.4.12. Для приборов следует устанавливать номенклатуру показателей надежности по ГОСТ 27883:

средняя наработка на отказ;

средний срок службы.

Средняя наработка на отказ приборов - не менее 40000 - 100000 (67000 - 100000) <*> ч.

Средний срок службы - не менее 12, 14 <*> лет.

<*> С 01.01.1995.

По согласованию с потребителем (заказчиком) допускается устанавливать значения средней наработки на отказ и среднего срока службы, отличные от указанных.

1.4.13. Требования к параметрам измеряемой среды, номинальной функции преобразования, дополнительным погрешностям, вызванным отклонением параметров питания, воздействиям внешних факторов, отклонениям параметров измеряемой среды; к зоне нечувствительности, габаритным, установочным и присоединительным размерам, материалам деталей, соприкасающихся с измеряемой средой; потребляемой мощности, массе и методам испытаний к ним, должны быть приведены в технических условиях на приборы конкретного типа.

1.4.14. Приборы, изготавливаемые для экспорта, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17532 и требованиям договора предприятия с внешнеэкономической организацией.

1.5. Требования безопасности

1.5.1. Требования безопасности - по ГОСТ 12997 и ГОСТ 13033.

1.5.2. Требования к электрической прочности и сопротивлению изоляции - по ГОСТ 21657.

1.5.3. Требования к прочности и герметичности приборов - по техническим условиям на приборы конкретного типа.

1.5.4. Дополнительные требования безопасности, обусловленные конструктивными и эксплуатационными особенностями, должны устанавливаться в технических условиях на приборы конкретного типа.

1.6. Технические показатели, устанавливаемые в технических условиях на приборы, должны выбираться из перечня (Приложение 1) в зависимости от конкретного типа прибора.

1.7. Перечень организационно-методических и общетехнических стандартов, используемых при разработке технических условий на конкретные типы приборов, приведен в Приложении 2.

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Правила приемки

2.1.1. Для проверки соответствия приборов требованиям настоящего стандарта должны проводиться государственные приемочные и контрольные, приемосдаточные, периодические, типовые испытания и контрольные испытания на надежность.

2.1.2. Порядок проведения государственных приемочных и контрольных испытаний - по ГОСТ 8.001, ГОСТ 8.383.

2.1.3. При приемосдаточных испытаниях каждый прибор проверяют на соответствие требованиям, установленным в технических условиях на приборы конкретного типа.

Последовательность проведения приемосдаточных испытаний должна быть установлена в технических условиях на приборы конкретного типа.

Проведение технологической приработки при необходимости должно быть установлено в технических условиях на приборы конкретного типа.

Приборы, не выдержавшие приемосдаточные испытания, после устранения неисправностей вторично подвергают испытаниям по пунктам несоответствия и пунктам, по которым испытания не проводились.

2.1.4. Периодическим испытаниям следует подвергать не реже раза в год не менее трех приборов, прошедших приемосдаточные испытания.

Объем и последовательность периодических испытаний должны быть установлены в технических условиях на приборы конкретного типа.

При несоответствии приборов хотя бы одному из указанных требований проводят повторные испытания удвоенного числа приборов.

При повторных испытаниях допускается проводить проверку в сокращенном объеме, но обязательно по пунктам несоответствия.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

2.1.5. Типовые испытания - по [ГОСТ 12997](#).

2.1.6. Порядок проведения контрольных испытаний на надежность - по [ГОСТ 27883](#).

Критерии отказов должны устанавливаться в технических условиях на приборы конкретного типа. Приборы, отобранные для проведения контрольных испытаний на безотказность, другим видам испытаний, входящим в объем периодических, не подвергают.

2.2. Условия проведения испытаний

2.2.1. Нормальные условия проведения испытаний - по техническим условиям на приборы конкретного типа.

2.2.2. Дополнительные погрешности необходимо определять при нормальных условиях для всех влияющих величин, кроме определяемой.

2.3. Основную погрешность приборов следует определять при нормальных условиях с помощью образцового средства, позволяющего изменять уровень или имитировать его изменение.

При испытаниях устанавливают уровень, соответствующий нижнему и верхнему значениям предела измерения и промежуточным значениям, устанавливаемым в технических условиях на приборы конкретного типа, или имитируют соответствующее значение уровня и снимают показания (выходной сигнал) поверяемого прибора.

Основную приведенную погрешность в процентах определяют как разность значения уровня, определяемого по поверяемому прибору, и соответствующего значения уровня по образцовому средству, отнесенную к диапазону измерения (диапазону изменения выходного сигнала).

Основную абсолютную погрешность определяют как разность значения уровня, определяемого по поверяемому прибору, и соответствующего значения уровня по образцовому средству.

Определение основной погрешности имитационным способом следует проводить для емкостных приборов по МИ 973, для акустических приборов - по МИ 1112, для радиоволновых приборов - по МИ 906, для других - по техническим условиям на приборы конкретного типа.

Основная погрешность прибора должна соответствовать указанной в технических условиях.

2.4. Вариацию следует определять при нормальных условиях как наибольшую разность между одними и теми же значениями измеряемого уровня (или между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же значению измеряемого уровня), полученными при подходе к нему один раз со стороны больших значений и второй со стороны меньших значений.

Вариацию допускается определять одновременно с основной погрешностью.

Вариация не должна превышать значений, установленных в технических условиях на приборы конкретного типа.

2.5. Проверка расхода воздуха питания - по [ГОСТ 13053](#).

Значение расхода воздуха питания должно быть не более установленного в технических условиях на приборы конкретного типа.

2.6. Расход воздуха на выходе прибора определяют при нормальных условиях по ротаметру, установленному в линию отвода выходного сигнала. Выходной штуцер ротаметра должен быть сообщен с атмосферой.

Длина линии связи между прибором и ротаметром должна устанавливаться в технических условиях на приборы конкретного типа.

Значение расхода воздуха должно быть не менее указанного в [п. 1.4.4](#).

2.7. Испытание приборов на воздействие температуры и влажности окружающего воздуха - по [ГОСТ 12997](#).

Прибор считают выдержавшим испытание, если он соответствует требованиям, установленным в технических условиях на приборы конкретного типа.

2.8. Испытание приборов на воздействие синусоидальной вибрации - по [ГОСТ 12997](#).

Прибор считают выдержавшим испытание, если он соответствует требованиям, установленным в технических условиях на приборы конкретного типа.

КонсультантПлюс: примечание.

Взамен ГОСТ 14254-80 Постановлением Госстандарта РФ от 18.10.1996 N 601 введен в действие с 1 января 1997 года [ГОСТ 14254-96](#).

2.9. Испытание приборов на воздействие твердых тел (пыли) и воды - по ГОСТ 14254.

Прибор считают выдержавшим испытания, если его характеристики удовлетворяют требованиям технических условий на приборы конкретного типа.

КонсультантПлюс: примечание.

ГОСТ 16842-82 утратил силу на территории Российской Федерации с 1 января 2001 года в связи с введением в действие [ГОСТ Р 51320-99](#) (Постановление Госстандарта России от 22.12.1999 N 655-ст).

2.10. Проверка уровня радиопомех, создаваемых прибором, содержащим источник радиопомех, - по ГОСТ 16842 и "Общесоюзным нормам допускаемых промышленных радиопомех" (Нормы 1-72 - Нормы 9-72).

2.11. Испытание приборов взрывозащищенного исполнения - по [ГОСТ 22782.0](#).

2.12. Испытание приборов в упаковке - по [ГОСТ 12997](#).

По согласованию изготовителя с потребителем допускается время выдержки в камере при испытании на воздействие повышенной влажности - 6 ч.

2.13. Испытания на надежность проводят по методике, установленной в технических условиях на приборы конкретного типа, в соответствии с планами контрольных испытаний по [ГОСТ 27.410](#).

2.14. Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции - по ГОСТ 21657.

2.15. Испытание прочности и герметичности приборов по техническим условиям на приборы конкретного типа.

2.16. Испытательное оборудование, стенды и устройства, применяемые при испытаниях, должны иметь паспорт и быть аттестованы в соответствии с ГОСТ 24555.

2.17. Допускается применять другие методы проведения испытаний по [пп. 2.1 - 2.16](#), обеспечивающие выполнение технических требований настоящего стандарта.

Приложение 1
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ
НА ПРИБОРЫ КОНКРЕТНОГО ТИПА

Номер показателя	Наименование показателя
	1. Показатели назначения
1.1	Пределы измерения, мм, м
1.2	Пределы допускаемой основной погрешности, %, мм
1.3	Выходной сигнал
1.4	Исполнения по устойчивости к окружающей среде
1.5	Исполнения по устойчивости к механическим воздействиям
1.6	Параметры измеряемой среды
1.7	Номинальная функция преобразования

1.8	Дополнительные погрешности, вызванные отклонением параметров питания, %, мм
1.9	Дополнительные погрешности от воздействия внешних влияющих факторов, %, мм
1.10	Дополнительные погрешности, вызванные отклонением параметров измеряемой среды, %, мм
1.11	Вариация, %, мм
1.12	Зона нечувствительности, %, мм
1.13	Габаритные, установочные и присоединительные размеры, мм
1.14	Материалы деталей, соприкасающихся с измеряемой средой
1.15	Параметры электрического питания: напряжение, В частота, Гц
1.16	Параметры воздуха питания
1.17	Внутренний диаметр трубок, применяемых для информационной связи, мм
1.18	Сопротивление нагрузки, Ом
1.19	Расход воздуха на выходе, л/мин
1.20	Степень защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды
2. Показатели надежности	
2.1	Средняя наработка на отказ, ч
2.2	Средний срок службы, лет
3. Показатели экономного использования материалов, энергии	
3.1	Масса изделия, кг
3.2	Потребляемая мощность, В x А
3.3	Расход воздуха питания, л/мин
4. Показатели транспортабельности	
4.1	Устойчивость к механическим воздействиям в упаковке при транспортировании
4.2	Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании
5. Показатели безопасности	
5.1	Электрическая прочность изоляции
5.2	Сопротивление изоляции, МОм
5.3	Герметичность и прочность, кПа, МПа
6. Показатели экологии	
6.1	Излучение радиопомех (для приборов, имеющих источники радиопомех)
7. Прочие показатели	
7.1	Маркировка
7.2	Упаковка
7.3	Условия хранения
7.4	Условия транспортирования
7.5	Гарантии изготовителя

Приложение 2
Справочное

**ПЕРЕЧЕНЬ
ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИХ И ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ,
ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
НА КОНКРЕТНЫЕ ТИПЫ УРОВНЕМЕРОВ**

ГОСТ 1.3-85. ГСС. Порядок согласования, утверждения, государственной регистрации технических условий

ГОСТ 8.001-80. ГСИ. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений

ГОСТ 8.383-80. ГСИ. Государственные испытания средств измерений. Основные положения

[ГОСТ 12.1.030-81](#). ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

[ГОСТ 12.1.038-82](#). ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов

[ГОСТ 12.2.007.0-75](#). ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.026-76. ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

[ГОСТ 20.57.406-81](#). Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

ГОСТ 26.010-80. Средства измерений и автоматизации. Сигналы частотные электрические непрерывные входные и выходные

ГОСТ 26.011-80. Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные

ГОСТ 26.013-81. Средства измерений и автоматизации. Сигналы электрические с дискретным изменением параметров входные и выходные

ГОСТ 26.014-81. Средства измерений и автоматизации. Сигналы электрические кодированные входные и выходные

ГОСТ 26.015-81. Средства измерений и автоматизации. Сигналы пневматические входные и выходные

[ГОСТ 27.410-87](#). Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

[ГОСТ 12997-84](#). Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 13033-84. ГСП. Приборы и средства автоматизации электрические аналоговые. Общие технические условия

ГОСТ 13053-76. Приборы и устройства пневматические ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 14254-80. Изделия электротехнические. Оболочки, степени защиты. Обозначения. Методы испытаний

ГОСТ 15088-83. Пластмассы. Метод определения температуры размягчения термопластов по Вика

[ГОСТ 15150-69](#). Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16842-82. Радиопомехи промышленные. Методы испытаний источников промышленных радиопомех

ГОСТ 17532-84. Изделия ГСП, предназначенные для районов с тропическим климатом. Общие технические требования. Правила приемки. Методы испытаний

[ГОСТ 21130-75](#). Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 21657-83. Электрическая изоляция изделий ГСП. Технические требования. Методы испытаний

[ГОСТ 22782.0-81](#). Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 22782.1-77. Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Масляное заполнение оболочки". Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 22782.2-77. Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Кварцевое заполнение оболочки". Технические требования и методы испытаний

[ГОСТ 22782.3-77](#). Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний

[ГОСТ 22782.4-78](#). Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением". Технические требования и методы испытаний

[ГОСТ 22782.5-78](#). Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты

"Искробезопасная электрическая цепь". Технические требования и методы испытаний

[ГОСТ 22782.6-81](#). Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты

"Взрывонепроницаемая оболочка". Технические требования и методы испытаний

[ГОСТ 22782.7-81](#). Электрооборудование взрывозащищенное с защитой вида "е". Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 24555-81. СГИП. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ 25030-81. Зажимы контактные безвинтовые. Технические требования. Методы испытаний

[ГОСТ 25034-85](#). Зажимы контактные винтовые. Классификация. Технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 25165-82. Соединения приборов и устройств ГСП с внешними пневматическими линиями.

Типы, основные параметры и размеры. Технические требования

ГОСТ 26104-84. Приборы электронные измерительные, поставляемые на экспорт. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний

ГОСТ 26331-84. Соединения первичных преобразователей ГСП с технологическими трубопроводами и аппаратами. Типы, основные параметры и размеры. Технические требования

[ГОСТ 27883-88](#). Средства измерения и управления технологическими процессами. Надежность.

Общие требования и методы испытаний

МИ 906-85. ГСИ. Уровнемеры бесконтактные радиоволновые типа "Луч-2". Методы поверки

МИ 973-85. Государственная система обеспечения единства измерения. Емкостные уровнемерные средства. Методика поверки (утверждена КФ ВНИИФТРИ 26.09.1985)

МИ 1112-86. Государственная система обеспечения единства измерений. Датчик уровня акустический типа "Эхо". Методика поверки (утверждена КФ ВНИИФТРИ 31.01.1986).
