

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства тензометрические для измерения давления жидкости и газа УТД-16

Назначение средства измерений

Устройства тензометрические для измерения давления жидкости и газа УТД-16, предназначены для измерения избыточного давления жидкости и газа в составе измерительных систем или систем управления.

Описание средства измерений

Устройство тензометрическое для измерения давления жидкости и газа УТД-16, конструктивно состоит из датчика давления МС-20 (номер по государственному реестру СИ 27229-06), прибора измерительного тензометрического БУ 4263 (номер по государственному реестру СИ 36747-08) и двух сетевых адаптеров.

Принцип действия устройства тензометрического для измерения давления жидкости и газа УТД-16 основан на непрерывном преобразовании датчиком давления МС-20 измеряемого давления в унифицированный токовый электрический сигнал 4 - 20 мА и дальнейшем его преобразовании прибором измерительным тензометрическим БУ 4263 в цифровую информацию, которая выводится на табло прибора в единицах измерения давления. Устройство тензометрическое для измерения давления жидкости и газа УТД-16 имеет следующие модификации УТД-16-0,6, УТД-16-1,0, УТД-16-1,6, УТД-16-2,5, УТД-16-4,0, УТД-16-10,0, УТД-16-16,0, УТД-16-25,0, УТД-16-40,0, УТД-16-60,0, УТД-16-100,0, УТД-16-250,0, которые отличаются верхним пределом измерения датчика давления МС-20.



Рис. 1 Общий вид УТД-16

Программное обеспечение

Программное обеспечение реализовано аппаратно и устанавливается в заводских условиях при производстве. В процессе эксплуатации доступ к программному обеспечению невозможен. Защита программного обеспечения осуществляется путем записи бита защиты при программировании микроконтроллера. Установленный бит защиты запрещает чтение кода микропрограммы, поэтому модификация программного обеспечения умышленная или неумышленная невозможна. Снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микроконтроллера вместе с программой, находящейся в его памяти.

Для перехода в режим регулировки прибора используется переключатель, установленный внутри корпуса. Доступ к переключателю закрывается разрушающейся наклейкой.

Физический доступ внутрь прибора защищен закрепительным клеймом.

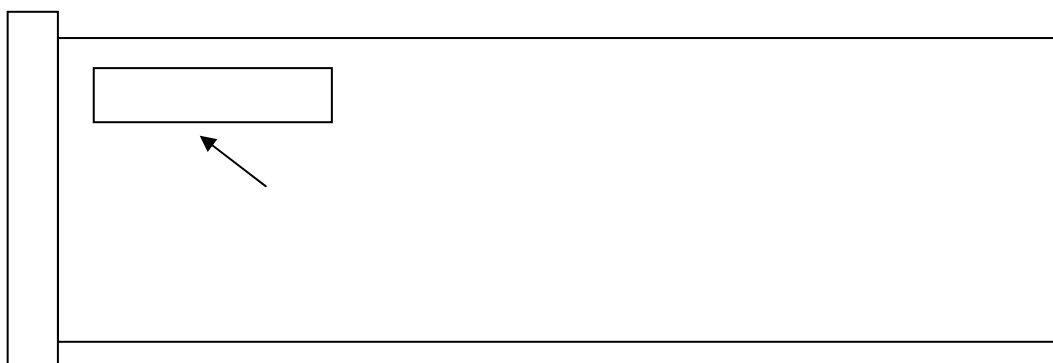


Рис. 2 Схема нанесения разрушающейся наклейки (вид сбоку)

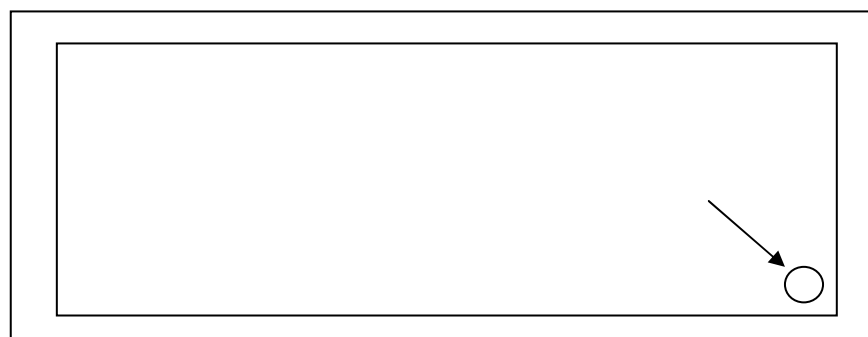


Рис. 3 Схема нанесения закрепительного клейма (вид сзади)

Метрологически значимая часть встроенного программного обеспечения имеет следующие характеристики:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
«БУ 4263»	БУ 4263	1.00	649874	CRC32 по IEEE 1059-1993

В программе используется «жесткая» логика обработки сигнала, которая реализуется при помощи специализированных микросхем.

Программа обработки цифрового кода реализована в машинном коде (ассемблере) микропроцессора.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Верхний предел измерения, МПа		от 0,06 до 16
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазоне от 20 % до 100 % верхнего предела измерения, %	□	± 1,0
Вариация показаний, не более, %	□	± 1,0
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха		
для МС-20		от минус 20 до плюс 50 °С
для БУ 4263		от плюс 5 до плюс 50 °С
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на 10 °С, от верхнего предела измерения, не более %		± 0,25
Напряжение питания, В	□	220
Потребляемая мощность, не более, Вт		20
Габаритные размеры:		
МС-20, не более, мм		65 x 95 x 120
БУ 4263, не более, мм		145 x 75 x 180
Масса:		
МС-20, не более, кг		0,5
БУ 4263, не более, кг		0,9
Наработка на отказ, ч, не менее		32000

Знак утверждения типа

наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпусе прибора.

Комплектность средства измерений

Датчик давления МС-20 (регистрационный № 27229-06)	- 1 экз.
Прибор измерительный тензометрический БУ 4263 (регистрационный № 36747-08)	- 1 экз.
Сетевые адаптеры	- 2 шт.
Кабель соединительный	- 5 м
Руководство по эксплуатации на БУ 4263	- 1 экз.
Руководство по эксплуатации на УТД-16	- 1 экз.
Паспорт	- 1 экз.

Поверка

осуществляется по методике, являющейся разделом в Руководстве по эксплуатации УТД-16 (4212-026-68858160 РЭ), утвержденной ФГУ «Ростест-Москва» 01.03.11 г.

Основные средства поверки:

- манометр грузопоршневой МП-6 КТ 0,05;
- манометр грузопоршневой МП-60 КТ 0,05;
- манометр грузопоршневой МП-600 КТ 0,05.

Сведения о методиках (методах) измерений

В устройстве тензометрическом для измерения давления жидкости и газа УТД-16 используется прямой метод измерения, изложенный в руководстве по эксплуатации 4214-026-68858160 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам тензометрическим для измерения давления жидкости и газа УТД-16

Технические условия ТУ 4212-026-68858160-2010 "Устройство тензометрическое для измерения давления жидкости и газа УТД-16"

ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО НПП "Тензо-Измеритель" г. Москва.
Адрес: 115191, г. Москва, Холодильный пер., д. 3, корп.1, стр. 2.
Тел./факс (495) 504-40-64, E-mail: info@tenso.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений – ФГУ "Российский центр испытаний и сертификации - Москва" (ГЦИ СИ - ФГУ "Ростест-Москва),
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, дом 31
Тел. 499-129-19-11, тел./факс 499-124-99-96, Email: info@rostest.ru
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н.Крутиков

М. п.

" _____ " _____ 2011 г.