

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства контроля толщины изоляции УКТ-2

Назначение средства измерений

Устройства контроля толщины изоляции УКТ-2 (далее - устройства) предназначены для измерения толщины битумных и полиэтиленовых изоляционных покрытий стальных трубопроводов по ГОСТ 9.602-89 для диаметров труб 32, 57, 89, 108, 133, 159 мм.

Описание средства измерений

Принцип действия устройства основан на измерении относительного изменения индуктивности датчика в зависимости от расстояния его измерительной плоскости до металлической поверхности.

Конструктивно устройство выполнено в виде единого блока, содержащего датчик, индикатор, измерительную плату, аккумуляторную батарею.

На лицевой стороне расположены табло четырехразрядного индикатора, выключатель питания и три кнопки режима работы: ДИАМЕТР, КАЛИБР, ИЗМЕРЕНИЕ, а на нижней торцевой стенке - разъем для подзарядки аккумуляторов.

Внутри корпуса установлена плата и датчик. Последний закреплен в верхней части корпуса. В месте расположения датчика снаружи на боковых стенках корпуса имеются две плавающие опоры для ориентации устройства при измерении.

Устройства защищены по классу IP51 по ГОСТ 14254-2015.

Общий вид устройств контроля толщины изоляции УКТ-2 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид устройств контроля толщины изоляции УКТ-2

Место пломбирования и нанесения знака поверки представлены на рисунке 2:

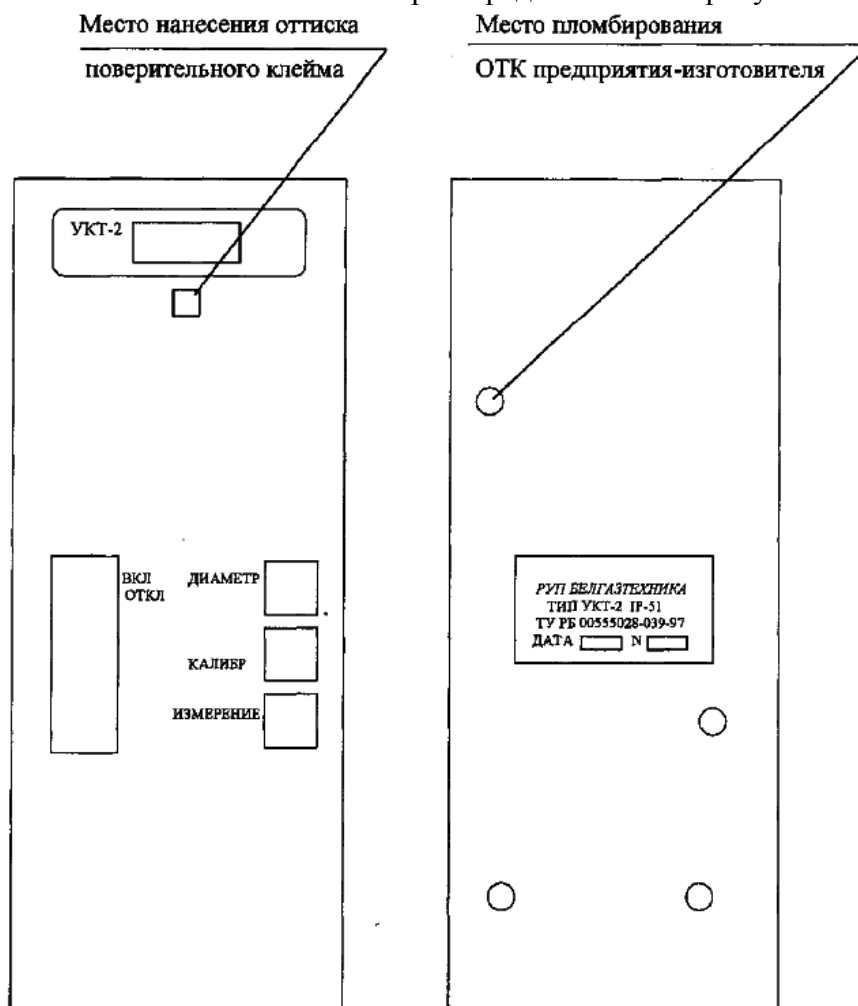


Рисунок 2 – Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения оттиска клейма

Программное обеспечение

Устройство контроля толщины изоляции УКТ-2 имеет встроенное программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО устройства, разработанное изготовителем специально для измерения толщины защитного покрытия, обеспечивает следующие основные функции:

- выбор диаметра труб;
- обработку измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- индикацию результатов измерений на встроенном жидкокристаллическом дисплее.

Встроенное ПО устройства реализует следующие расчетные алгоритмы:

- калибровку прибора на выбранном диаметре трубы;
- измерение толщины защитного покрытия контролируемых труб с выбранным диаметром.

Конструкция устройства исключает возможность несанкционированного влияния на его ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО устройства

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	S3256.BIN
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v. 001
Цифровой идентификатор ПО	26393108
Другие идентификационные данные (если имеются)	размер файла (байт) 32 768

Уровень защиты программного обеспечения оценивается, как «высокий» по РМГ Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений толщины изоляции, мм	от 1 до 10
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (относительно верхнего предела измерений), %	± 5
Пределы допускаемой приведенной погрешности в диапазоне температур и относительной влажности окружающей среды при эксплуатации (относительно верхнего предела измерения), %	± 10
Пределы допускаемой приведенной погрешности в диапазоне напряжения питания ($7,2 \pm 0,7$) В, (относительно верхнего предела измерения), %	± 10
Нормальная область значений температур, °С	от +15 до +25

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
Длина	222
Ширина	87
Высота	53
Масса, кг, не более	0,87
Вероятность безотказной работы в течение 2000 ч, не менее	0,91

Таблица 4 - Условия эксплуатации

Наименование параметра	Значение
Рабочая область значений температур, °С	от -10 до +40
Относительная влажность, при 25 °С, не более, %, без конденсата,	98
Напряжение питания от аккумуляторной батареи, В, не менее	$7,2 \pm 0,7$
Ток потребления, А, не более	0,08
Время непрерывной работы от полностью заряженной аккумуляторной батареи, ч, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель устройства способом, обеспечивающим ее сохранность в течении всего срока службы и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплект поставки систем

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство контроля толщины изоляции УКТ - 2	14-95.6.00.00.000	1 экз.
Мера толщины (10мм)	14-95.6.00.00.021	1 экз.
Образец трубы (усеченная труба d=32мм)	14-95.6.00.00.022	1 экз.
Образец трубы (усеченная труба d=57 мм)	14-95.6.00.00.022-01	1 экз.
Образец трубы (усеченная труба d =89мм)	14-95.6.00.00.023	1 экз.
Образец трубы (усеченная труба d=108мм)	14-95.6.00.00.023-01	1 экз.
Образец трубы (усеченная труба d=133мм)	14-95.6.00.00.023-02	1 экз.
Образец трубы (усеченная труба d=159мм)	14-95.6.00.00.023-03	1 экз.
Паспорт	14-95.6.00.00.000 ПС	1 экз.
Методика поверки	МРБ МП.2804-2018	1 экз.
Адаптер сетевой	GS18E12P1J	1 экз.
Переходник	14-95.6.00.00.030	1 экз.
Упаковка	14-95.6.02.00.040	1 экз.
Мера толщины (1 мм)	14-95.6.00.00.24-01	1 экз.
Мера толщины (1 мм)	14-95.6.00.00.24-02	1 экз.
Мера толщины (1 мм)	14-95.6.00.00.24-03	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.2804-2018 «Устройства контроля толщины изоляции УКТ-2. Методика поверки», утвержденному Республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт метрологии» 30 августа 2018 г.

Основные средства поверки:

- Микрометр гладкий МК25 по ГОСТ 6507-90, диапазон измерений от 0 до 25 мм, цена деления 0,01 мм, 2 кл.т., пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 4 мкм;

- Штангенциркуль ШЦ-Ш-250-0,05 по ГОСТ 166-89, диапазон измерений от 0 до 250 мм, цена деления 0,05 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,05$ мм;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска клейма поверителя и/или в виде голографической наклейки наносится на свидетельство о поверке и/или на лицевую сторону прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам контроля толщины изоляции УКТ-2

ТУ РБ 00555028.039-97 Устройства контроля толщины изоляции УКТ-2. Технические условия

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 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

Изготовитель

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«БЕЛГАЗТЕХНИКА», (РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»), Республика Беларусь
Адрес: 220015, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Гурского, 30
Телефон/факс: (+37517) 207 65 61, 213 06 23
E-mail: marketing@belgastehnika.by
Web-сайт: www.belgastehnika.by

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
(ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.