ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры ультразвуковые WT-600S

Назначение средства измерений

Толщиномеры ультразвуковые WT-600S (далее – толщиномеры) предназначены для измерения толщин материалов, полуфабрикатов и готовых изделий эхо-импульсным методом.

Толщиномеры могут применяться в энергетике, нефтегазовом и нефтеперерабатывающем комплексах, машиностроении, металлургической промышленности, на нефте- и газопроводах, железнодорожном транспорте, для контроля паровых котлов и теплотрасс.

Описание средства измерений

Толщиномер является ультразвуковым переносным портативным измерительным прибором неразрушающего контроля и предназначен для ручного использования.

Принцип действия толщиномера основан на измерении толщины материала путем излучения импульсов ультразвуковых колебаний, приема и регистрации отраженных эхосигналов.

Определение толщины контролируемого объекта производится по времени распространения ультразвукового импульса в изделии от поверхности ввода ультразвука до донной поверхности материала и обратно. Ультразвуковая волна, генерируемая преобразователем, проникает в объект контроля, отражается от противоположенной поверхности объекта контроля, возвращаясь обратно на преобразователь, преобразуется в электрический сигнал и после этого обрабатывается электронным блоком. Значение толщины выводится на экране электронного блока в цифровом виде.

Конструктивно толщиномер состоит из электронного блока и преобразователя. Управление толщиномером производится с панели электронного блока. Толщиномер имеет возможность передачи данных измерений в персональный компьютер через порт RS232. Фотография общего вида толщиномера представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «WT-600S», установленное на толщиномер выполняет следующие функции:

- управление электронным блоком толщиномера;
- изменение настроек;
- отображение результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе.

Для осуществления передачи результатов измерений в персональный компьютер (ПК) через порт RS232 используется ПО «proba2».

Идентификационные признаки ПО соответствуют данным, приведенным в таблице 2.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО контроля	WT-600S	ver. 3.64	–*	–
* Примечание: ПО является встроенным, прошивается в память прибора при изготовлении. Доступ к файловой системе имеют исключительно сервисные инженеры фирмы-производителя.				

Защита программного обеспечения «WT-600S» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины, мм	От 0,6 до 500,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины, мм: - в диапазоне толщин от 0,6 до 3 мм включительно; - в диапазоне толщин от 3 до 500 мм	 ± (0,01·X + 1 ед. счета) ± 0,01·X, где X – толщина измеряемого объекта, мм
Диапазон устанавливаемых скоростей звука в материале, м/с	От 500 до 15000
Дискретность, мм	0,01 или 0,10
Питание: встроенный аккумулятор с напряжением, В	От 3,0 до 3,6
Габаритные размеры электронного блока (длина × ширина × высота), мм, не более	94×63×33
Масса электронного блока с аккумулятором, кг, не более	0,19
Условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	 От минус 10 до плюс 50 От 45 до 90

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на информационную табличку, расположенную на задней панели электронного блока толщиномера способом лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

№ п.п	Наименование и условное обозначение	Кол-во
1.	Электронный блок	1 шт.
2.	Преобразователь ультразвуковой WT-DS0510	1 шт.
3.	Преобразователи ультразвуковые WT-DS0110, WT-DT0110, WT-DS0116, WT-DT0116, WT-DS2510, WT-DT2510, WT-DS2516, WT-DT2516, WT-DS0505, WT-DT0505, WT-DS0510, WT-DT0510, WT-DS0516, WT-HDS0510, WT-HDT0510, WT-HDS0510S, WT-HDT0510S, WT-SSD1575, WT-SSD2075, WT-SSD2575	*
4.	Зарядное устройство	1 шт.
5.	Кабель для подключения к ПК	1 шт.
6.	CD-диск с ПО «proba2»	1 шт.
7.	Контактная жидкость	1 уп.
8.	Чемодан для транспортировки	1 шт.
9.	Руководство по эксплуатации	1 экз.

№ п.п	Наименование и условное обозначение	Кол-во
10.	Паспорт	1 экз.
11.	Методика поверки	1 экз.
* Примечание: тип и количество зависят от заказа потребителя		

Поверка

осуществляется согласно методике поверки «ГСИ. Толщиномеры ультразвуковые WT-600S. Методика поверки. МП 16.Д4-12», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» в феврале 2012 года.

Основные средства поверки:

1. Меры из комплекта образцовых ультразвуковых мер КМТ176М-1 в диапазоне толщин от 0,6 до 500 мм. Погрешность от 0,3 до 0,7 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Используются для прямых измерений в соответствии с методиками приведенными в руководстве по эксплуатации «Толщиномеры ультразвуковые WT-600S. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам ультразвуковым WT-600S

1. ГОСТ 28702-90 «Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования».
2. Технические условия «Толщиномеры ультразвуковые WT-600S. Технические условия ТУ 4276-001-56173706-04».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Системы Старманс» (ЗАО «Системы Старманс»)
Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, Люботинский пр-т, д. 8А
Телефон: (812) 380-62-13, Факс: (812) 380-62-14
E-mail: uzk@testron.ru, Сайт: www.testronspb.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИОФИ", аттестат аккредитации № 30003-08 от 30.12.2008 г.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Телефон: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru, Сайт: www.vniiofi.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии Е.Р. Петросян

м.п. «____»_____2012 г.