

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Толщиномеры ультразвуковые SONOWALL 50, SONOWALL 60

#### Назначение средства измерений

Толщиномеры ультразвуковые SONOWALL 50, SONOWALL 60 (далее – толщиномеры) предназначены для измерения толщины материалов, полуфабрикатов и готовых изделий.

#### Описание средства измерений

Толщиномер является ультразвуковым 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. Короткий электрический импульс, генерируемый прибором, преобразуется в ультразвуковой импульс. Данный импульс передается датчиком через акустический гель вовнутрь тестируемого объекта, часть звука отражается и попадает через акустический гель обратно на датчик. Приемное устройство преобразует отраженный звук в электрический импульс. Толщиномер оценивает этот сигнал и определяет время между подачей датчиком импульса и получением отраженного от задней стенки эхо-сигнала. После этого, исходя из скорости звука, рассчитывается толщина стенки тестируемого объекта. Управление толщиномером производится с панели электронного блока. Толщиномер SONOWALL 50 имеет возможность передачи данных измерений в персональный компьютер через порт USB и интегрированный калибровочный образец. Толщиномер SONOWALL 60 имеет возможность измерения через толщину покрытия до 20 мм.

Общий вид толщиномеров представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномера SONOWALL 50



Рисунок 2 – Общий вид толщиномера SONOWALL 60

Место пломбирования толщиномеров находится на торцах и наносится на скрепляющий корпус винт.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) SONOWALL 50, SONOWALL 60, установленное на толщиномер выполняет следующие функции: управление электронным блоком толщиномера, изменение настроек, цифровая обработка сигналов, отображение результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе.

Идентификационные признаки ПО соответствуют данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	SONOWALL 50 SONOWALL 60
-----------------------------------	----------------------------

Уровень защиты ПО «SONOWALL» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню: «СРЕДНИЙ» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметров	SONOWALL 50	SONOWALL 60	
Диапазон устанавливаемых значений скорости звука, м/с	1000 – 10000	2000 – 7000	
Диапазон измерений толщины с УЗ датчиками (по стали), мм:			
– SW 2-21, (2 МГц)	5 – 300	-	
– SW 5-21, (5 МГц)	0,6 – 250	-	
– SW 5-22, (5 МГц)	0,6 – 250	-	
– датчик 2,25 МГц	-	3 – 250	
– датчик 3,5 МГц	-	2 – 150	
– датчик 5 МГц	-	1 – 50	
Разрешение, мм	0,1	0,1	0,05

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм	$\pm(0,1+0,005H)$	$\pm(0,1+0,005H)$	$\pm(0,05+0,005H)$
	где H – измеренное значение, мм		
Регистрация данных	до 100000 результатов измерений	нет	
Электропитание	две щелочные батареи по 1,5 В тип AA (LR6), или через USB разъем при подключении к ПК	две щелочные батареи по 1,5 В тип AA (LR6)	
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +50		
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	128×80×28	115×85×25	
Масса, кг, не более	0,260	0,275	

### Знак утверждения типа

наносится на корпус прибора способом машинной печати и на эксплуатационную документацию типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки толщиномеров приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	SONOWALL50	SONOWALL60	Количество
1	2	3	4
Прибор с интегрированным калибровочным образцом толщины	+		1
Прибор		+	1
Калибровочный образец толщины		+	1
Датчик с кабелем (SW2-21, SW2-21, SW5-22)	+		3
Датчик (2,25 МГц, 3 МГц, 5 МГц)		+	3
Кабель датчика (1,5 м)		+	1
Руководство по эксплуатации	+	+	1
Защитный силиконовый футляр		+	1
Сумка для переноски	+		1
Ремень для переноски на плече	+		1
Запасные мембраны		+	1
Батареи AA Procell		+	2
Батареи AA LR6 (1,5 V)	+		2
Акустический гель	+	+	1
Паспорт	+		1
Методика поверки	+	+	1
USB кабель	+		1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Установочный CD с программным обеспечением	+		1
Наплечный ремень		+	1
Смазка для мембран		+	1

### **Поверка**

осуществляется по документу 433-108-2015МП «Толщиномеры ультразвуковые SONOWALL 50 SONOWALL 60. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» 06.02.2015 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

– меры из комплекта ультразвуковых мер МЭТ-300-40×13 № 28, в диапазоне толщин от 0,6 до 300 мм, ПГ ±(0,04+0,0025 Нэкв) (Госреестр № 51230-12).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений изложена в документах «Толщиномер ультразвуковой SONOWALL 50. Руководство по эксплуатации» и «Толщиномер ультразвуковой SONOWALL 60. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам ультразвуковым SONOWALL 50, SONOWALL 60**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Изготовитель**

Фирма SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH, Германия  
Nauendorfer Str. 2, 06112 Halle (Saale) Germany  
Phone: +49 (0) 345 / 133 17-0 Fax: +49 (0) 345 / 133 17-99  
E-mail: [sonotec@sonotec.de](mailto:sonotec@sonotec.de)  
[www.sonotec.eu](http://www.sonotec.eu)

### **Заявитель**

ЗАО «ТЕККНОУ»  
Адрес: 196066, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 212, а/я 32.  
Тел.: (многоканальный) (812) 324-56-27. Факс: (812) 324-56-29  
Email: [info@tek-know.ru](mailto:info@tek-know.ru)  
[www.tek-know.ru](http://www.tek-know.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.

E-mail: [letter@rustest.spb.ru](mailto:letter@rustest.spb.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытательных средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 15.08.2011 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию  
и метрологии

С.С. Голубев

М.п.            «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.