

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия

«Белорусский государственный
институт метрологии»

В.Л. Гуревич



03

2019

Толщиномеры ультразвуковые CTS-30(A,B)	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № РБ <u>03 20 5260 19</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы «Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.», Китай.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры ультразвуковые CTS-30(A,B) (далее – толщиномеры) предназначены для измерения толщины изделий из стали при одностороннем доступе к ним.

Область применения – топливно-энергетические, нефтегазовые и нефтеперерабатывающие комплексы, транспортная, машиностроительная, авиационная и автомобильная промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия толщиномеров основан на ультразвуковом методе неразрушающего контроля, позволяющем измерять толщину различных объектов при одностороннем доступе к ним.

Определение толщины контролируемого объекта производится по измерению времени распространения ультразвукового импульса в объекте от поверхности ввода ультразвуковых колебаний до донной поверхности и обратно. Ультразвуковая волна проходит через измеряемый объект и отражается от его нижней грани. Принятый ультразвуковой импульс преобразуется пьезоэлектрическим преобразователем в электрический сигнал и обрабатывается в электронном блоке. Электронный блок, используя предварительно введенные данные известной скорости ультразвука, индицирует показания измеряемой толщины в миллиметрах. Управление всеми параметрами и обработка информации осуществляется микропроцессором с панели электронного блока толщиномера.

Конструктивно толщиномеры состоят из электронного блока и комплекта сменных пьезоэлектрических преобразователей TGM5-10CL, TGM5-10L, TG5-10L, TG5-10, TG7,5-6L, TG5-10HL, 5Z6FG-HXL00, TG5-6L, TG2-12L. Работоспособность и совместимость конкретного преобразователя с электронным блоком толщиномеров приведены в таблице 1.

Толщиномеры ультразвуковые имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), информация о котором приведена в таблице 1.



Таблица 1 – Информация о ПО и совместимости преобразователей с электронными блоками

Наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже ¹⁾	Обозначение преобразователя с нормируемыми метрологическими характеристиками ²⁾
System software CTS-30A	1.1.024.007	TG5-10, TG5-10L
System software CTS-30B ³⁾	1.1.054.012	TG5-10L, TG7,5-6L, TG2-12L, TG5-10HL, TG5-6L, TG5-10, 5Z6FG-HXL00, TGM5-10L, TGM5-10CL
	1.1.058.012	TG5-10L, TG7,5-6L, TG2-12L, TG5-10HL, TG5-6L, TG5-10, 5Z6FG-HXL00

Примечание: ¹⁾при условии сохранения метрологически значимой части ПО;
²⁾электронные блоки толщиномеров совместимы и используются только с преобразователями, приведенными в настоящей таблице;
³⁾ версия ПО для CTS-30B: 1.1.054.012 имеет ненормируемый режим измерения толщины через покрытие.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

Общий вид толщиномеров приведен на рисунке 1.

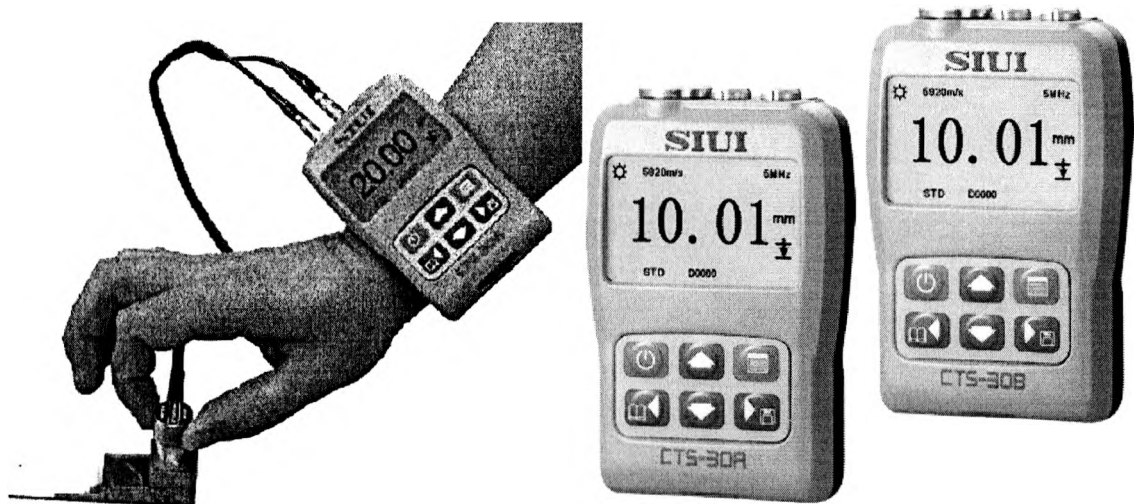


Рисунок 1 - Общий вид толщиномеров ультразвуковых CTS-30(A,B)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики толщиномеров приведены в таблице 2.
Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений толщины по стали, мм, при измерении пьезоэлектрическим преобразователем	
для CTS-30A - TG5-10L, TG5-10	от 1,0 до 300
для CTS-30B - TG7.5-6L - TG5-10L, TG5-10 - TG5-6L, 5Z6FG-HXL00 - TGM5-10CL, TGM5-10L - TG5-10HL - TG2-12L	от 1,0 до 100 от 1,0 до 300 от 1,0 до 200 от 1,0 до 200 от 3,0 до 300 от 3,0 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности толщиномера, в зависимости от измеренного значения толщины, Н, мм: 1,0 ≤ Н < 50,0 мм 50,0 ≤ Н < 100,0 мм 100,0 ≤ Н ≤ 300,0 мм	0,15 0,01 × Н 0,03 × Н
Дискретность измерения толщины, мм 0,8 ≤ Н < 100,0 мм 100,0 ≤ Н ≤ 300,0 мм	0,01/0,1 0,1
Регулировка коэффициента усиления приемного тракта - CTS-30A; - CTS-30B	отсутствует 3 ступени
Настройка толщиномера - CTS-30A; - CTS-30B	одна точка одна/две точки
Диапазон установки скоростей распространения ультразвуковых колебаний в материале контролируемого изделия, м/с	от 1000 до 9999

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальная рабочая частота пьезоэлектрических преобразователей, МГц TG2-12L TG5-6L; TG5-10; TG5-10L; TG5-10HL; TGM5-10CL; TGM5-10L; 5Z6FG-HXL00 TG7.5-6L	2 5 7,5
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP54
Рабочий диапазон температур, °С	от 0 до плюс 40
Диапазон температуры хранения, °С	от минус 20 до плюс 70
Рабочий диапазон напряжения питания, В	от 2,0 до 3,0
Габаритные размеры, мм, не более	65×98×24
Масса с элементами питания, г, не более	120
Примечание: метрологические характеристики при измерении в режиме через покрытие для толщиномеров CTS-30B не нормируются	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом типографской печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки толщиномеров входит:

Толщиномер ультразвуковой CTS-30(A,B)	1 шт
Преобразователи	в соответствии с заказом
Батарея типа AA	2 шт.
Сумка для переноски	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.», Китай.

ГОСТ 8.495-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Толщиномеры ультразвуковые контактные. Методы и средства поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Толщиномеры ультразвуковые CTS-30(A,B) соответствуют требованиям технической документации фирмы «Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.», Китай.

Толщиномеры соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС № RU Д-СН.АГО3.В.94157 от 07.08.2018 по 06.08.2023.

Межповерочный интервал: не более 12 месяцев;

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93

Тел. (017)-334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025.

Изготовитель: «Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.», Китай

Адрес: #77, Jinsha Road, Shantou 515041 Guangdong, China

Тел. +86-754-88250150

Факс. +86-754-88251499

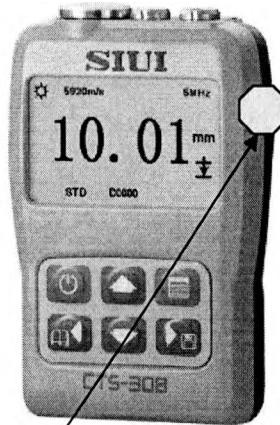
Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки

Рисунок А.1 – Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки