

(8182)63-90-72  
(7172)727-132  
(8512)99-46-04  
(3852)73-04-60  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06

(3412)26-03-58  
(395)279-98-46  
(843)206-01-48  
(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(996)312-96-26-47

(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41  
(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(3812)21-46-40  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(772)734-952-31

(342)205-81-47  
(495)268-04-70  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78  
(8692)22-31-93  
(3652)67-13-56  
(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13

(3462)77-98-35  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(4212)92-98-04  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93

<https://ruspribor.nt-rt.ru/> || [rpu@nt-rt.ru](mailto:rpu@nt-rt.ru)

Толщиномеры ультразвуковые ТЭМП-УТ1, ТЭМП-УТ2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38230-08</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 427612-001-99076882-2008.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры ультразвуковые ТЭМП-УТ1, ТЭМП-УТ2 (далее – толщиномеры), предназначены для измерений толщины изделий, изготовленных из конструкционных металлических сплавов и неметаллических материалов при одностороннем доступе, при значениях скорости распространения продольных ультразвуковых колебаний (УЗК) в диапазоне от 1000 до 9999 м/с.

Толщиномеры могут применяться при измерениях толщины стенки емкостей, труб, трубопроводов, а также толщины транспортных и корпусных изделий, в том числе с корродированными поверхностями в процессе их изготовления, эксплуатации и ремонта на энергетических, машиностроительных, транспортных, трубопрокатных, судостроительных и др. предприятиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы толщиномеров основан на ультразвуковом импульсном эхо-методе измерений, который использует свойства УЗК отражаться от границы раздела сред с разными акустическими сопротивлениями.

Электронный блок прибора вырабатывает импульс, подаваемый на излучающую пластину пьезоэлектрического преобразователя (ПЭП), который излучает импульс УЗК в изделие. Импульс УЗК распространяется до границы изделия, отражается от нее, распространяется в противоположном направлении и принимается приемной пластиной ПЭП.

Принятый импульс усиливается и подается на вход блока обработки информации, который формирует цифровой код, пропорциональный времени распространения импульса в изделии, после чего встроенная микроЭВМ вычисляет значение измеренной толщины изделия, которое отображается на индикаторе.

Конструктивно толщиномер состоит из электронного блока и присоединяемого к нему с помощью кабеля ПЭП. На передней панели находятся кнопки управления, цифровой индикатор и юстировочный образец, вмонтированный в корпус. На задней стороне корпуса толщиномера под крышкой находится батарейный отсек, в который устанавливаются элементы питания.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений при работе с различными преобразователями представлены в таблице 1:

Таблица 1

Тип преобразователя	Диапазон измеряемых толщин (по стали), мм		Минимальный радиус R контролируемого изделия при толщине стенки S, мм	Максимальное значение шероховатости (параметр Rz, мкм) со стороны установки ПЭП, мкм
	ТЭМП-УТ1	ТЭМП-УТ2		
П112-10-3x4	0,5...20		R5 S1,2	40
П112-5-6/2		1,0...25	R5 S1,5	80
П112-5-10/2		1,5...75	R10 S2	120
П112-5-12/2	2,0...200	1,5...100	R10 S2	80
П112-10-6/2		0,8...10	R5 S1,2	40
П112-2,5-12/2	4,0...300	1,5...200	R10 S3	80
П112-5-4x4	1,0...200		R5 S1,5	80
П112-10-4x4	0,5...100		R5 S1,2	40

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мм	$\pm (0,05 + 0,01S)$
где S – измеренное значение толщины, мм	
Дискретность отсчета результата измерений, мм	
в диапазоне измерений 0,5...99,99 мм (выбирается вручную)	0,01; 0,1
в диапазоне измерений свыше 100 мм (устанавливается автоматически)	0,1
Питание толщиномера	
ТЭМП-УТ1 от двух элементов типа АА, номинальным напряжением, В	1,5
ТЭМП-УТ2 от аккумуляторной батареи «НИКА», элементов «КРОНА» или их аналогов с номинальным напряжением, В	9
Время непрерывной работы от новых элементов питания	
ТЭМП-УТ1 (без включенной подсветки), не менее, ч	400
(с постоянно включённой подсветкой), не менее, ч	80
ТЭМП-УТ2, не менее, ч	10
Масса, кг	
ТЭМП-УТ1	0,25
ТЭМП-УТ2	0,5
Габаритные размеры (электронного блока), мм	
ТЭМП-УТ1	30 x 65 x 135
ТЭМП-УТ2	32 x 82 x 145

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус электронного блока толщиномера методом фотолитографии, и на титульный лист паспорта методом печати.

/		- , .
1	- 1 ( - 2)	1
2	112-25,-12/2 *	1
3	112-5-12/2*	1
4	: - 1,5 ( - 1)	2
	- 9 ( - 2)	1
5		2
6	.	1
7		1
8		1
9		1

• - 2 ,  
1.

8.495-83 « .

-1 . ».

427612-001-99076882-2008. - 1, - 2

- 1, - 2

(8182)63-90-72  
(7172)727-132  
(8512)99-46-04  
(3852)73-04-60  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06

(3412)26-03-58  
(395)279-98-46  
(843)206-01-48  
(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(996)312-96-26-47

(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41  
(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(3812)21-46-40  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(772)734-952-31

(342)205-81-47  
(495)268-04-70  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78  
(8692)22-31-93  
(3652)67-13-56  
(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13

(3462)77-98-35  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(4212)92-98-04  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93

<https://ruspribor.nt-rt.ru/> || [rpu@nt-rt.ru](mailto:rpu@nt-rt.ru)