
**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ
ПРИЗ-ТЗ**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11623—88**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 1 ноября 1988 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи ультразвуковые ПРИЗ-ТЗ — контактные прямые отдельно-совмещенные (в дальнейшем — ПЭП), специализированного назначения, по ГОСТ 26266—84 предназначены для комплектации и совместной работы с ультразвуковым контактным толщиномером для ручного контроля УТ-96П при проведении с помощью толщиномера измерений толщины стенки уложенных в нефти и газопроводы однослойных стальных труб по ГОСТ 10704—76, ГОСТ 10705—80, ГОСТ 10706—76, ГОСТ 20295—85 диаметром от 50 до 1620 мм из углеродистых и низколегированных ферромагнитных сталей и других изделий из конструкционных металлических сплавов при одностороннем доступе к ним; выпускаются по ТУ 25-7761.0035—88.

ПЭП совместно с толщиномером могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно «Правилам устройства электроустановок» ПУЭ глава 7.3 и другим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

ПЭП обеспечивают акустический контакт путем прижатия рабочей поверхности ПЭП через слой смазки к поверхности контролируемого объекта без сканирования поверхности объекта.

ПЭП изготавливаются на номинальные частоты 5 и 10 МГц в металлических корпусах с соединительными кабелями вида Б (с высоким коэффициентом преобразования). ПЭП сохраняют работоспособность при измерении толщины изделий из конструкционных металлических сплавов с затуханием ультразвуковых колебаний (УЗК) на частоте 2,5 МГц до 0,1 дБ/см со скоростями распространения продольных УЗК в диапазоне от 3000 до 6400 м/с при следующих предельных значениях параметров контролируемых объектов, ограничивающих область применения ПЭП, при их раздельном воздействии:

максимально допустимое значение параметра шероховатости поверхности со стороны ввода УЗК — $Rz = 160$ мкм;

максимально допустимое значение параметра шероховатости поверхности со стороны, противоположной стороне ввода УЗК $Rz = 320$ мкм;

минимально допустимый радиус кривизны выпуклой поверхности полого цилиндра при вводе УЗК со стороны выпуклой поверхности 10 мм;

минимально допустимая толщина стенки полого цилиндра при минимальном радиусе кривизны 1,2 мм.

Температура поверхности контролируемых объектов от -40 до $+60$ °С.

ОПИСАНИЕ

При подаче электрического напряжения с генератора толщиномера на активный элемент ПЭП последний преобразует электрические сигналы в акустические. Акустические сигналы через призму и слой контактной смазки передаются в контролируемое изделие, распространяясь в котором, отражаются от «дна» изделия, попадают через слой контактной смазки и вторую призму на приемный пьезоэлемент, преобразующий УЗК в электрические сигналы, поступающие в приемный тракт толщиномера для усиления и необходимых преобразований. Об измеряемой толщине изделия судят по времени распространения УЗК, которое преобразуется в цифровой код и индицируется на табло толщиномера.

ПЭП изготавливаются двух типов: П112-5,0-12/2-В-010 Ех; П112-10-4×4-Б-011 Ех.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПЭП при работе с толщиномером должны обеспечивать измерение толщины плоскостепенных изделий с гладкими и шероховатыми поверхностями, с криволинейными и непараллельными поверхностями в поддиапазонах, указанных в табл. 1.

В табл. 2 приведены импульсный коэффициент преобразования $K_{\text{ни}}^{\text{н}}$ и отклонение его значений $\delta K_{\text{ни}}^{\text{н}}$, отклонение эффективной частоты эхо-импульса $\delta f_{\text{э}}$, от номинального значения $f_{\text{э,ном}}$, отношение сигнал/шум $A_{\text{с}}$, размеры рабочей поверхности.

Габаритные размеры и масса устройства приведены в табл. 3.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: преобразователь ультразвуковой ПРИЗ-ТЗ П112-5, 0-12/2-В-010 Ех (количество по заказу); преобразователь ультразвуковой ПРИЗ-ТЗ П112-10-4×4-Б-011-Ех (количество по заказу); коробка укладочная; преобразователь ультразвуковой ПРИЗ-ТЗ П112-5,0-12/2-В-010 Ех, этикетка; преобразователь ультразвуковой ПРИЗ-ТЗ П112-10-4×4-Б-011 Ех, этикетка; методические указания «Преобразователь ультразвуковой ПРИЗ-ТЗ. Методика поверки».

Примечание. При поставке ПЭП в комплекте с толщиномером укладочные коробки и этикетки могут не поставляться при наличии специальной укладки для ПЭП и данных этикетки ПЭП в эксплуатационной документации на толщиномер; методические указания могут не поставляться при наличии в эксплуатационной документации на толщиномер методики поверки ПЭП. Методическим указаниями (1 экз.) комплектуется ПЭП или группа ПЭП, поставляемых в один адрес.

ПОВЕРКА

Поверка ПЭП производится в соответствии с методическими указаниями «Преобразователи ультразвуковые ПРИЗ-ТЗ. Методика поверки», входящими в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Белорусский центр стандартизации и метрологии.

Изготовитель — ПО «Волна», г. Кишинев.

Таблица 1

Условное обозначение ПЭП	Поддиапазон измеряемых толщин, мм, на образцах из стали 40Х13				
	плоскопараллельных			криволинейных	непараллельных
	при гладких поверхностях	при шероховатости Rz со стороны ввода УЗК	при шероховатости Rz со стороны, противоположной вводу УЗК	при минимальном радиусе кривизны R	при непараллельности поверхности на базовой длине 20 мм
П112-5,0-12/2-Б-010	1—300	(1,5—100) $Rz280$ (3—100) $Rz160$	(1,5—100) $Rz160$ (3—100) $Rz 320$	3R10	3—50
П112-10-4×4-Б-011	0,8—30	(1,5—30) $Rz40$	(1,5—30) $Rz 320$	1,2R10	1—50

Таблица 2

Наименование параметра	Числовые значения для ПЭП	
	П112-5,0-12/2-Б-010	П112-10-4×4-Б-011
Импульсный коэффициент преобразования $K_{ин}$, дБ	— (41±6)	— (53±6)
Отклонение импульсного коэффициента преобразования $\delta K_{ин}$, дБ	±6	±6
Номинальное значение эффективной частоты $f_{эф}$, МГц	5,0	16
Отклонение эффективной частоты $\delta f_{эф}$ от номинального значения, %	±10	+10
Отношение сигнал/шум A_c , дБ, не менее	16	16

Таблица 3

Условное обозначение ПЭП	Размер рабочей поверхности, мм	Габаритные размеры (без кабеля), мм	Масса, г
П112-5,0-12/2-Б-010	Ø13,5	Ø23×28	100
П112-10-4×4-Б-011	5×9	Ø23×28	100