

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://luch.nt-rt.ru> || uhc@nt-rt.ru

Преобразователи пьезоэлектрические для ультразвуковых дефектоскопов

Преобразователи пьезоэлектрические для ультразвуковых дефектоскопов:

1. Преобразователи прямые контактные совмещенные типа П111
2. Преобразователи прямые контактные отдельно-совмещенные типа П1.12
3. Преобразователи широкозахватные прямые контактные отдельно-совмещенные типа ПП2
4. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121
5. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 1,25 МГц серии 1-2)
6. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 1,8 МГц серии 1-3)
7. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 2,5 МГц серии 1-5)
8. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 5 МГц серии 1-5)
9. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 10 МГц серии 1-2)
10. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 с малой стрелой
11. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 миниатюрные и миниатюрные с малой стрелой
12. Преобразователи наклонные контактные отдельно-совмещенные типа П122
13. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 для контроля гибов труб
14. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 для контроля труб малого диаметра
15. Преобразователи наклонные контактные отдельно-совмещенные типа П122 для контроля труб малого диаметра
16. Преобразователи иммерсионные совмещенные типа П211
17. Преобразователи для предприятий «РЖД»
18. Преобразователи специализированные

Преобразователи предназначены для работы с ультразвуковыми дефектоскопами типа УД2-70, ПЕЛЕНГ-115 и УД2-12.



1. Преобразователи прямые контактные совмещенные типа П111

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диаметр пьезоэлемента, мм	Отношение сигнал/шум в диапазоне по стали 40X13, не хуже				Диаметр отражателя, мм	Диаметр рабочей поверхности, мм	Габаритные размеры, мм
			диапазон, мм	сиг./шум, дБ	диапазон, мм	сиг./шум, дБ			
П111-1,25-К12-0У	1,25 ± 0,13	12	15-25	10	25-180	16	3,2	14	Ø 22×37
П111-1,25-К20-0У		20	15-25	10	25-180	16		22	Ø 32×43
П111-1,8-К12-0У	1,8 ± 0,18	12	15-25	10	25-180	16	3,2	14	Ø 22×37
П111-1,8-К20-0У		20	15-25	10	25-180	16		22	Ø 32×43
П111-2,5-К12-0У	2,5 ± 0,25	12	10-20	10	20-180	16	1,6	14	Ø 22×37
П111-2,5-К20-0У		20	—	—	25-400	16		22	Ø 32×43
П111-5-К6-0У	5,0 ± 0,5	6	—	—	5-70	16	1,2	9	Ø 19×34
П111-5-К12-0У		12	—	—	15-200	16		14	Ø 22×37
П111-5-К20-0У		20	—	—	25-200	16		22	Ø 32×43
П111-10-К6-0У	10,0 ± 1,0	6	—	—	5-30	16	1,0	9	Ø 19×34

У — -2- — для дефектоскопов типа УД2-12 и аналогичных,
 -3- — для дефектоскопов типа УД2-70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных.
 При заказе указать тип дефектоскопа и необходимый разъем М8 или Лемо 00.
 Возможно изготовление ПЭП с вертикальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа ПЕЛЕНГ-115 преобразователь прямой контактный совмещенный частотой 2,5 МГц,
 диаметр пьезоэлемента 12 мм, разъем Лемо 00.
Заказ: П111-2,5-К12-03 (Лемо 00).

2. Для дефектоскопа УД2-70 преобразователь прямой контактный совмещенный частотой 5 МГц,

диаметр пьезоэлемента 12 мм, разъем Лемо 00.

Заказ: П111-5-К12-03 (Лемо 00)

3. Для дефектоскопа УД2-12 преобразователь прямой контактный совмещенный частотой 5 МГц,

диаметр пьезоэлемента 6 мм, разъем М8.

Заказ: П111-5-К6-02 (М8).



2. Преобразователи прямые контактные раздельно-совмещенные типа П112

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Размер пьезоэлемента, мм	Диапазон контроля по стали 40Х13*, мм	Диаметр отражателя, мм	Размер рабочей поверхности, мм	Габаритные размеры, мм
П112-2,5-12-XY ¹	2,5 ± 0,25	∅12/2 (2шт.)	2...30	1,6	∅16	∅23x40
П112-2,5-12-ИХУ ¹		∅12/2 (2шт.)	2...30		∅17,5	∅23x40
П112-5-4x4-XY ¹	5,0 ± 0,5	4x4 (2 шт.)	1...25	1,2	∅14	∅20x34 (40) ³
П112-5-3x4-XY ¹		3x4 (2 шт.)	1...25		∅14	∅20x34 (40) ³
П112-5-ММ-0У ²		3x4 (2 шт.)	1...25		12x8	12x8x20
П112-5-6-XY ¹		∅6/2 (2шт.)	1...25		∅14	∅20x34 (40) ³
П112-5-6М-XY ¹		∅6/2 (2шт.)	1...25		∅9	∅20x36 (42) ³
П112-5-10-0У ²		∅10/2 (2шт.)	1...30		∅12	∅23x43
П112-5-12-XY ¹		∅12/2 (2шт.)	2...30		∅16	∅23x40
П112-10-6-0У ²	10,0 ± 0,1	∅6/2 (2шт.)	1...20	∅9	∅21x40	

* при соотношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

X — обозначение расположения разъема или направление выхода кабеля: «0» — горизонтальное (Лемо 00 или кабель), «1» — вертикальное (только М5);

Y — «2» — для дефектоскопов типа УД2-12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2-70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных;

¹ — с разъемом М5, Лемо 00 или со встроенным кабелем с разъемами BNC, CP-50 или Лемо 00;

² — с разъемом М5 или со встроенным кабелем с разъемами BNC, CP-50 или Лемо 00;

³ — для корпусов с разъемом Лемо.

— П112-2,5 - 12- И... — ПЭП повышенной износостойкости.

При заказе указать тип дефектоскопа, необходимый разъем М5 (только с вертикальным

расположением) или Лемо 00 (только с горизонтальным расположением), или наличие встроенного кабеля длиной 1200 мм ((возможно увеличение длины кабеля до 2000 мм) и его разъем.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь прямой раздельно-совмещенный частотой 2,5 МГц, размер пьезоэлемента 12 / 2 мм, разъем М5.

Заказ: П112–2,5-12-13 (М5).

2. Для дефектоскопа ПЕЛЕНГ-115 преобразователь прямой раздельно-совмещенный частотой 5 МГц, размер пьезоэлемента 6 / 2 мм, разъем М5, размер рабочей поверхности Ø 9 мм.

Заказ: П112-5-6М-13 (М5).

3. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь прямой раздельно-совмещенный частотой 5 МГц, размер пьезоэлемента 6 / 2 мм, встроенный кабель длиной 1200 мм с разъемами СР-50, размер рабочей поверхности Ø 14 мм.

Заказ: П112-5-6-02 (встроенный кабель с разъемами СР-50).



3. Преобразователи широкозахватные прямые контактные раздельно-совмещенные типа П112

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Размер пьезоэлемента, мм	Диапазон контроля по стали 40Х13*, мм	Диаметр отражателя, мм	Размер рабочей поверхности, мм	Габаритные размеры, мм
П112-2,5-30×6-Ш0У	2,5 ± 0,25	30×6 (2 шт.)	2...60	3,2	42×26	42×26×40
П112-2,5-40×6-Ш0У		40×6 (2 шт.)	2 ... 60		50×26	50×26×40
П112-5-30×3-Ш1У	5,0 ± 0,25	30×3 (2 шт.)	1...25	3,2	Ø 36	Ø 36×60
П112-5-20×3-Ш1У		20×3 (2 шт.)	2...25	1,6	Ø 36	Ø 36×60

* при соотношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2-12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2-70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных.

ПЭП поставляются только со встроенным кабелем длиной 1200 мм (возможно увеличение длины кабеля до 2000 мм) с разъемами ВНС для УД2–70 и ПЕЛЕНГ-115, Лемо 00 для

ПЕЛЕНГ-415 и СР-50 для УД2–12.

При заказе указать тип дефектоскопа.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь прямой раздельно-совмещенный частотой 2,5 МГц,

размер пьезоэлемента 40×6 мм.

Заказ: П112–2,5-40 × 6–Ш03.

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь прямой раздельно-совмещенный частотой 5 МГц,

размер пьезоэлемента 30×3 мм.

Заказ: П112–5–30 × 3–Ш12.



4. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121

В зависимости от размеров пьезоэлемента (ПЭ) преобразователи разделены на серии 1...5 и изготавливаются в различных корпусах (А...Д).

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТИПА П121 ОБЫЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Частота, МГц	Размер ПЭ, мм	Серия	Угол ввода	Тип и размеры (длина × ширина × высота) корпуса
1,25	12×8	1	90	В, 40×20×31 мм
	∅ 16*	2	40, 45, 50, 60	Д, 40×25×48 мм
			65	Г, 40×25×30 мм
1,8	12×8	1	90	В, 40×20×31 мм
	∅ 12	2	40, 45, 50, 60, 65	Г, 40×25×30 мм Д, 40×25×48 мм
			40, 45, 50, 60, 65	Д, 40×25×48 мм
	∅ 16*	3	40, 45, 50, 60, 65	Д, 40×25×48 мм
65			Г, 40×25×30 мм	
2,5	∅ 8	1	50	Б, 30×20×26 мм
	∅ 10	2	60, 65	
	12×8	3	68, 70, 90	В, 40×20×31 мм
	∅ 12×10*	4	40, 45, 50, 65	Б, 30×20×26 мм
			40, 45, 50, 60, 65, 68, 70	В, 40×20×31 мм
	∅ 12	5	40, 45	Б, 30×20×26 мм
			40, 45, 60, 65	В, 40×20×31 мм
5	5×5*	1	40, 45, 50, 60, 65, 68, 70, 72, 74, 90	А, 23×17×25 мм
	∅ 6	2	65, 68, 70	
	∅ 8	3	65 и 70	
	10×5	4	40, 50, 60, 65, 70, 90	
	∅ 10	5	60, 65	Б, 30×20×26 мм
10	5×5*	1	65, 70, 74	А, 23×17×25 мм
	∅ 6	2	65, 70, 74	

РАЗМЕРЫ КОРПУСОВ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТИПА П121 ОБЫЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Частота, МГц	Тип корпуса	Длина × ширина × высота корпуса, мм
1,25	Д* (Г)	40×25×48 (40×25×30)
1,8	Г* (Д)	40×25×30 (40×25×48)
2,5	Б* (В)	30×20×26 (40×20×31)
5	А* (Б)	23×17×25 (30×20×26)
10	А	23×17×25

* стандартный типоразмер (поставляется по умолчанию).

При заказе указать тип дефектоскопа, серию (1 ... 5) или размер ПЭ, тип корпуса и необходимый разъем М8 или Лемо 00.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема – указать его расположение.
По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

5. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 1,25 МГц серии 1–2)

ЧАСТОТА 1,25 МГЦ СЕРИИ 1–2

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диапазон контроля по образцу СО-1 ГОСТ 14782*, мм	Угол ввода по образцу СО-2 ГОСТ 14782, град	Стрела, мм, не более	Тип корпуса/габариты, мм
Серия 1. Размер пьезоэлемента 12 × 8 мм					
П121-1,25-90-В1-ХУ	1,25 ± 0,125	Поверхностная волна			В / 40×20×31
Серия 2. Размер пьезоэлемента Ø16 мм					
П121-1,25-40-Д2-ХУ	1,25 ± 0,125	5...50	40 ± 2	17	Д / 40×25×48
П121-1,25-45-Д2-ХУ		5...50	45 ± 2	18	
П121-1,25-50-Д2-ХУ		5...50	50 ± 2	18	
П121-1,25-60-Д2-ХУ		5...50	60 ± 2	18	
П121-1,25-65-З2-ХУ		5...45	65 ± 2	17	Г / 40×25×30 Д / 40×25×48

* при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

Х — обозначение расположения разъема: «0» — горизонтальное (поставляется по умолчанию), «1» — вертикальное;

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2-12 и аналогичных,
«3» — для дефектоскопов типа УД2-70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных;

З — тип корпуса Г или Д.

При заказе указать тип дефектоскопа, серию (1 - 2) или размер ПЭ, тип корпуса (для ПЭП с углом ввода 65°) и необходимый разъем М8 или Лемо 00.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема – указать его расположение.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 1,25 МГц, угол ввода 65°, серия 2 (размер ПЭ Ø16), корпус Г, разъем Лемо 00, горизонтальное расположение.

Заказ: П121-1,25-65-Г2-03 (Лемо 00).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 1,25 МГц, угол ввода 60°, серия 2 (размер ПЭ Ø16), разъем Лемо 00, вертикальное расположение.

Заказ: П121-1,25-60-Д2-12 (Лемо 00 — вертикальное расположение).



6. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 1,8 МГц серии 1–3)

ЧАСТОТА 1,8 МГц СЕРИИ 1–3

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диапазон контроля по образцу СО-1 ГОСТ 14782*, мм	Угол ввода по образцу СО-2 ГОСТ 14782, град	Стрела, мм, не более	Тип корпуса/габариты, мм
Серия 1. Размер пьезоэлемента 12 × 8 мм					
П121-1,8-90-В1-ХУ	1,8 ± 0,18	Поверхностная волна			В/40×20×31
Серия 2. Размер пьезоэлемента Ø12 мм					
П121-1,8-40- Z2-ХУ	1,8 ± 0,18	5...50	40 ± 2	13	Г/40×25×30 Д/40×25×48
П121-1,8-45- Z2-ХУ		5...50	45 ± 2	13	
П121-1,8-50- Z2-ХУ		5...50	50 ± 2	13	
П121-1,8-60- Z2-ХУ		5...50	60 ± 2	15	
П121-1,8-65- Z2-ХУ		5...45	65 ± 2	14	
Серия 3. Размер пьезоэлемента Ø16 мм					
П121-1,8-40- ДЗ-ХУ	1,8 ± 0,18	5...50	40 ± 2	17	Д/40×25×48
П121-1,8-45- ДЗ-ХУ		5...50	45 ± 2	18	
П121-1,8-50- ДЗ-ХУ		5...50	50 ± 2	18	
П121-1,8-60- ДЗ-ХУ		5...50	60 ± 2	18	
П121-1,8-65- Z3-ХУ		5...45	65 ± 2	17	Г/40×25×30 Д/40×25×48

* при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

X — обозначение расположения разъема: «0» — горизонтальное (поставляется по умолчанию), «1» — вертикальное;

Y — «2» — для дефектоскопов типа УД2-12 и аналогичных, «3» — для дефектоскопов типа УД2-70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных;

Z — тип корпуса Г или Д.

При заказе указать тип дефектоскопа, серию (1–3) или размер ПЭ, тип корпуса и необходимый разъем

M8 или Лемо 00.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 1,8 МГц,
угол ввода 65°, серия 2 (размер ПЭ Ø 12), корпус Г, разъем М8, горизонтальное расположение.
Заказ: П121-1,8-65-Г2-03 (М8).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 1,8 МГц,
угол ввода 50°, серия 3 (размер ПЭ Ø16), корпус Д, разъем Лемо 00, вертикальное расположение.
Заказ: П121-1,8-50-Д3–12 (Лемо 00 — вертикальное расположение).



7. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 2,5 МГц серии 1–5)

ЧАСТОТА 2,5 МГц СЕРИИ 1–5

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диапазон контроля по образцу СО — 1 ГОСТ 14782*, мм	Угол ввода по образцу СО — 2 ГОСТ 14782, град	Стрела, мм, не более	Тип корпуса/габариты, мм
Серия 1. Размер пьезоэлемента Ø8 мм					
П121-2,5-50-Б1-ХУ	2,5 ± 0,25	5...35	50 ± 2	9	Б/30×20×26
Серия 2. Размер пьезоэлемента Ø10 мм					
П121-2,5-60-В2-ХУ	2,5 ± 0,25	5...40	60 ± 2	12	В/40×20×31
П121-2,5-65-В2-ХУ		5...40	65 ± 2	11	Б/30×20×26
Серия 3. Размер пьезоэлемента 12 × 8 мм (аналог П121-2,5-(68-65) – М-003)					
П121-2,5-68-В3-ХУ	2,5 ± 0,25	5...35	68 ± 2	13	В/40×20×31
П121-2,5-70-В3-ХУ		5...35	70 ± 2	13	
П121-2,5-90 – В3-ХУ		Поверхностная волна			
Серия 4. Размер пьезоэлемента Ø12 × 10 мм (аналог П121-2,5-(40-65) – М-003)					
П121-2,5-40-З4-ХУ	2,5 ± 0,25	5...50	40 ± 2	10	Б/30×20×26 В/40×20×31
П121-2,5-45 – З4-ХУ		5...50	45 ± 2	11	
П121-2,5-50-З4-ХУ		5...50	50 ± 2	11	
П121-2,5-60-В4-ХУ		5...45	60 ± 2	13	В/40×20×31
П121-2,5-65-З4-ХУ		5...45	65 ± 2	12	Б/30×20×26 В/40×20×31
П121-2,5-68-В4-ХУ		5...35	68 ± 2	15	В/40×20×31
П121-2,5-70-В4-ХУ		5...35	70 ± 2	15	
Серия 5. Размер пьезоэлемента Ø12 мм					
П121-2,5-40-З5-ХУ	2,5 ± 0,25	5...50	40 ± 2	11	Б/30×20×26 В/40×20×31
П121-2,5-45-З5-ХУ		5...50	45 ± 2	12	
П121-2,5-60-В5-ХУ		5...45	60 ± 2	13	В/40×20×31
П121-2,5-65-В5-ХУ		5...45	65 ± 2	12	

* при отношении сигнал / шум не хуже 16 дБ.

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,
«3» — для дефектоскопов типа УД2–70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных;
Z — тип корпуса Б или В.

При заказе указать тип дефектоскопа, серию (1–5) или размер ПЭ, тип корпуса и необходимый разъем М8 или Лемо 00.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема — указать его расположение.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

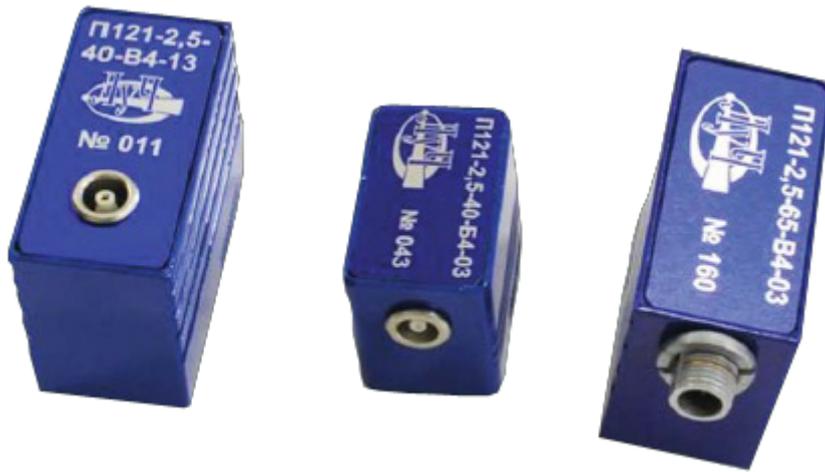
Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 2,5 МГц, угол ввода 65°, серия 4 (размер ПЭ 12 × 10), корпус В, разъем Лемо 00, горизонтальное расположение.

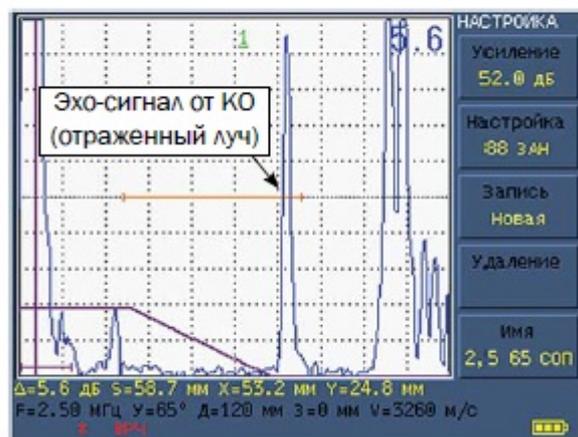
Заказ: П121-2,5-65-В4-03 (Лемо 00).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 2,5 МГц, угол ввода 70°, серия 2 (размер ПЭ 12х8), корпус В, разъем М8, вертикальное расположение.

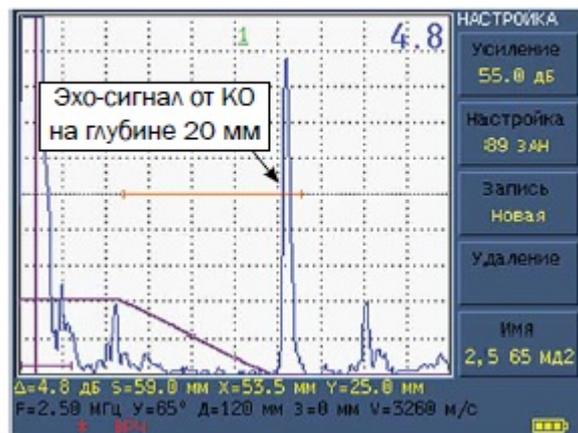
Заказ: П121-2,5-70-В2-12 (М8 –вертикальное расположение).



ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 2,5 × 2 ММ В СОП ТОЛЩИНОЙ 12 ММ ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П121-2,5-65-В5-03



ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ КО НА ГЛУБИНЕ 5 И 20 ММ В ОБРАЗЦЕ МД2-0-1 ПЭП ТИПА П121-2,5-65-В5-03



Увеличенное значение глубины залегания КО, показанное толщиномером дефектоскопа, обусловлено несколько большей скоростью поперечных волн в образце МД2-0-1 по сравнению с образцом СО-2 и, следовательно, большим углом ввода.

8. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 5 МГц серии 1-5)

ЧАСТОТА 5 МГц СЕРИИ 1–5

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диапазон контроля по образцу СО-1 ГОСТ 14782*, мм	Угол ввода по образцу СО-2 ГОСТ 14782, град	Стрела, мм, не более	Тип корпуса/габариты, мм
Серия 1. Размер пьезоэлемента 5×5 мм (аналог П121-5-...-М-003)					
П121-5-40-А1-ХУ	5,0 ± 0,5	5...30	40 ± 2	5,5	А/ 23×17×25
П121-5-45-А1-ХУ		5...25	45 ± 2	6,0	
П121-5-50-А1-ХУ		5...25	50 ± 2	6,0	
П121-5-60-А1-ХУ		5...20	60 ± 2	6,5	
П121-5-65-А1-ХУ		5...20	65 ± 2	7,0	
П121-5-68-А1-ХУ		5...15	68 ± 2	7,5	
П121-5-70-А1-ХУ		5...15	70 ± 2	7,5	
П121-5-72-А1-ХУ		5...15	72 ± 2 ¹	8,5	
П121-5-74-А1-ХУ		5...15	74 ± 2 ¹	9,0	
П121-5-90-А1-ХУ		Поверхностная волна			
Серия 2. Размер пьезоэлемента Ø 6 мм					
П121-5-65-А2-ХУ	5,0 ± 0,5	5...20	65 ± 2	6,0	А/ 23×17×25
П121-5-68-А2-ХУ		5...15	68 ± 2	6,5	
П121-5-70-А2-ХУ		5...15	70 ± 2	6,5	
Серия 3. Размер пьезоэлемента Ø 8 мм					
П121-5-65-А3-ХУ	5,0 ± 0,5	5...20	65 ± 2	7,0	А/ 23×17×25
П121-5-70-А3-ХУ		5...15	70 ± 2	7,5	
Серия 4. Размер пьезоэлемента 10×5 мм					
П121-5-40-А4-ХУ	5,0 ± 0,5	5...30	40 ± 2	6,0	А/ 23×17×25
П121-5-50-А4-ХУ		5...25	50 ± 2	6,5	
П121-5-60-А4-ХУ		5...20	60 ± 2	7,0	
П121-5-65-А4-ХУ		5...20	65 ± 2	8,0	
П121-5-70-А4-ХУ		5...15	70 ± 2	8,5	
П121-5-90-А4-ХУ		Поверхностная волна			
Серия 5. Размер пьезоэлемента Ø 10 мм					
П121-5-60-Б5-ХУ	5,0 ± 0,5	5...25	60 ± 2	12	Б/ 30×20×26
П121-5-65-Б5-ХУ		5...20	65 ± 2	10	

* при отношении сигнал / шум не хуже 16 дБ.

1 — по образцу V2

Х — обозначение расположения разъема: «0» — горизонтальное (поставляется по умолчанию), «1» — вертикальное;

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2–70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных;

При заказе указать тип дефектоскопа, серию (1–5) или размер ПЭ, тип корпуса и необходимый разъем М8 или Лемо 00.

Лемо 00.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема — указать его расположение.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц, угол ввода 70°, серия 1 (размер ПЭ 5х5), разъем Лемо 00, горизонтальное расположение.

Заказ: П121-5-70-А1-03 (Лемо 00).

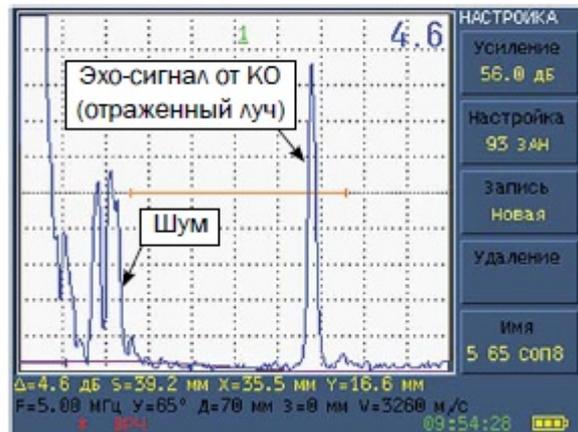
2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц, угол ввода 70°, серия 2 (размер ПЭ Ø 6), разъем М8, вертикальное расположение.

Заказ: П121-5-70-А2-12 (М8- вертикальное расположение).

3. Для дефектоскопа УД2-70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц, угол ввода 65°, серия 4 (размер ПЭ 10x5), разъем Лемо 00, вертикальное расположение. **Заказ:** П121-5-65-А4-13 (Лемо 00 - вертикальное расположение).



ТИПОВЫЕ А-сканы, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 2×1,3 ММ В СОП ТОЛЩИНОЙ 8 ММ ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П121-5-65-А1-03



ТИПОВЫЕ А-сканы, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 2×1,3 ММ В СОП ТОЛЩИНОЙ 8 ММ ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П121-5-70-А1-03



9. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 (частота 10 МГц)

серии 1–2)

ЧАСТОТА 10 МГц СЕРИИ 1–2

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диапазон контроля, мм	Угол ввода по образцу V2, град	Стрела, мм, не более	Тип корпуса/габариты, мм
Серия 1. Размер пьезоэлемента 5×5 мм (аналог П121-10-...-М-003)					
П121-10-65-А1-ХУ	10,0 ± 1,0	1... 20 ¹	65 ± 2	6	А/23×17×25
П121-10-70-А1-ХУ		3... 6 ²	70 ± 2	6	
П121-10-74-А1-ХУ		3... 6 ²	74 ± 2	7	
Серия 2. Размер пьезоэлемента Ø 6 мм					
П121-10-65-А2-ХУ	10,0 ± 1,0	1... 20 ¹	65 ± 2	6	А/23×17×25
П121-10-70-А2-ХУ		3... 6 ²	70 ± 2	6,5	
П121-10-74-А2-ХУ		3... 6 ²	74 ± 2	7,5	

¹ Диапазон определяется по образцу МД2-0-2 ГОСТ 23667 при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

² Диапазон определяется по зарубкам в СОП, эквивалентной площадью 0,9 мм² (от 3 до 4 мм вкл.) и 1,2 мм² (от 4 до 6 мм вкл.) при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

Х – обозначение расположения разъема: «0» — горизонтальное (поставляется по умолчанию), «1» — вертикальное;

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2–70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных;

При заказе указать тип дефектоскопа, серию (1–5) или размер ПЭ, тип корпуса и необходимый разъем М8 или Лемо 00.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема — указать его расположение.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 10 МГц, угол ввода 70°, серия 1 (размер ПЭ 5х5), разъем Лемо 00, горизонтальное расположение.

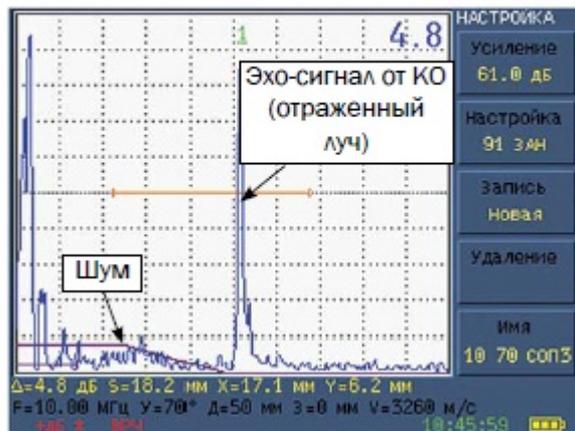
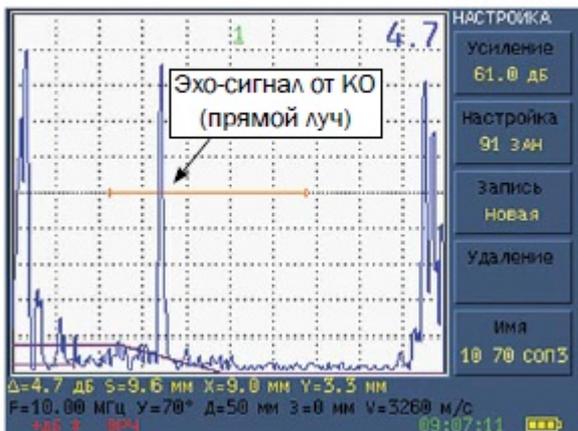
Заказ: П121-10-70-А1-03 (Лемо 00).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 10 МГц, угол ввода 74°, серия 2 (размер ПЭ Ø 6), разъем М8, вертикальное расположение.

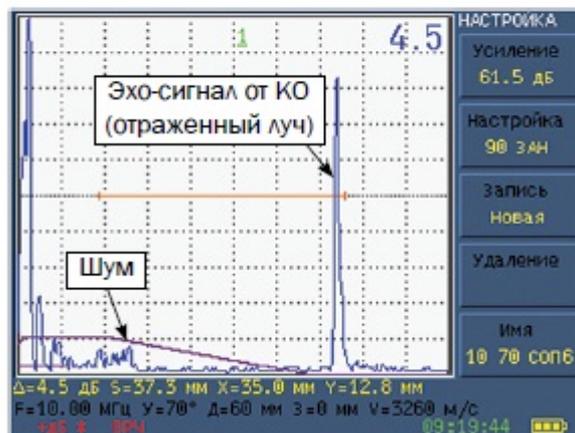
Заказ: П121-10-74-А2-12 (М8, вертикальное расположение).



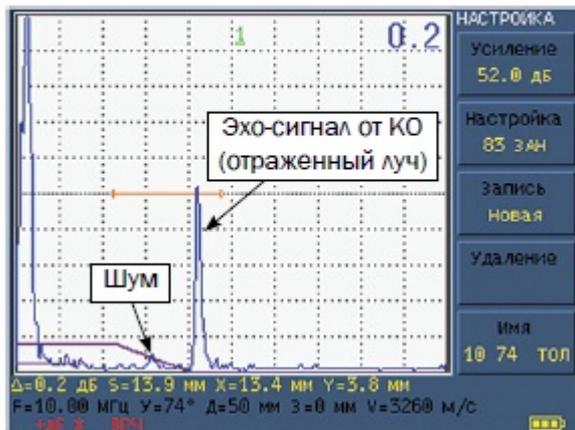
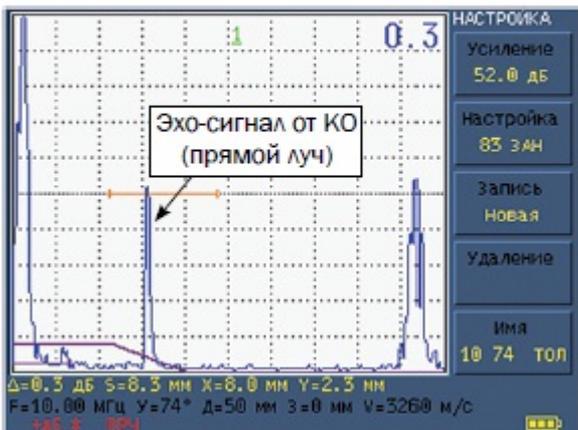
ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1×0,65 мм В СОП ТОЛЩИНОЙ 3 мм ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П121-10-70-А1-03



ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1×0,65 мм В СОП ТОЛЩИНОЙ 6 мм ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П121-10-70-А1-03



ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1×0,65 мм В СОП ТОЛЩИНОЙ 2,1 мм ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П121-10-74-А1-03



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАКЛОННЫЕ КОНТАКТНЫЕ СОВМЕЩЕННЫЕ
ТИПА П121 С МАЛОЙ СТРЕЛОЙ**

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диапазон контроля по образцу СО-1 ГОСТ 14782*, мм	Угол ввода по образцу СО-2 ГОСТ 14782, град	Размер пьезоэлемента, мм	Стрела, мм, не более	Тип корпуса/габаритные размеры, мм
П121-2,5-65-Б5С-ХУ	2,5 ± 0,25	5 ... 45	65 ± 2	Ø 12	10	Б/30×20×26
П121-2,5-65-2С-ХУ		5 ... 35	65 ± 2	Ø 10	8	
П121-2,5-65-5С-ХУ		5 ... 45	65 ± 2	Ø 12	9,5	
П121-5-65-1С-ХУ	5,0 ± 0,5	5...20	65 ± 2	5×5	6	Без корпуса (скоба) / 25×15×18
П121-5-70-1С-ХУ		5...15	70 ± 2	5×5	6	
П121-5-65-2С-ХУ		5...20	65 ± 2	Ø 6	5,5	
П121-5-70-2С-ХУ		5...15	70 ± 2	Ø 6	6	
П121-5-65-4С-ХУ		5...20	65 ± 2	10×5	6,5	
П121-5-70-4С-ХУ		5...15	70 ± 2	10×5	7	
П121-5-65-Б5С-ХУ		5...20	65 ± 2	Ø 10	8	

* при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

Х – обозначение расположения разъема: «0» — горизонтальное (поставляется по умолчанию), «1» — вертикальное;

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2–70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных.

При заказе указать тип дефектоскопа, частоту ПЭП, серию или размер ПЭ, наличие корпуса для ПЭП типа

П121-2,5-65- ... и необходимый разъем М8 или Лемо 00.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема — указать его расположение.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 2,5 МГц, угол ввода 65°, размер ПЭ Ø 12, корпус Б, разъем Лемо 00, горизонтальное расположение.

Заказ: П121-2,5-65-Б5С-03 (Лемо 00).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц, угол ввода 70°, размер ПЭ 5х5, стрела не более 6 мм, разъем М8.

Заказ: П121-5-70-1С-02 (М8).



11. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 миниатюрные и миниатюрные с малой стрелой

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАКЛОННЫЕ КОНТАКТНЫЕ СОВМЕЩЕННЫЕ ТИПА П121 МИНИАТЮРНЫЕ И МИНИАТЮРНЫЕ С МАЛОЙ СТРЕЛОЙ

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диапазон контроля по образцу СО-1 ГОСТ 14782*, мм	Угол ввода по образцу СО-2 ГОСТ 14782, град	Стрела, мм не более	Габаритные размеры, мм
Размер пьезоэлемента 5×5 мм					
П121-5-50-ММ-0У	5,0 ± 0,5	5...25	50 ± 2	6,0	20×10×17 ¹
П121-5-65-ММ-0У		5...20	65 ± 2	7,0	
П121-5-70-ММ-0У		5...15	70 ± 2	7,5	
П121-5-74-ММ-0У		5...15	74 ± 2	9	
П121-5-65-МС-0У		5...20	65 ± 2	6,0	16×10×9 ²
П121-5-70-МС-0У		5...15	70 ± 2	6,0	

* при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2–70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных;

¹ - с разъемом М8 или Лемо 00;

² - со встроенным кабелем длиной 120 мм с разъемом Лемо 00.

При заказе указать тип дефектоскопа, необходимый разъем М8 или Лемо 00 (ПЭП поставляется только с горизонтальным расположением разъема) или встроенный кабель длиной 120 мм с разъемом М8 или Лемо 00.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь миниатюрный наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц, угол ввода 65, разъем М8.

Заказ: П121-5-65-ММ-03 (М8).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь миниатюрный наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц, угол ввода 70°, стрела не более 6 мм, кабель с разъемом Лемо 00.

Заказ: П121-5-70-МС-02 (Лемо 00)).



12. Преобразователи наклонные контактные раздельно-совмещенные типа П122

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАКЛОННЫЕ КОНТАКТНЫЕ РАЗДЕЛЬНО-СОВМЕЩЕННЫЕ ТИПА П122

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Диапазон контроля, мм	Угол ввода по образцу СО-2 ГОСТ 14782, град	Стрела, мм, не более	Тип корпуса/ габаритные размеры, мм
Размер пьезоэлемента 6×8 мм					
П122-2,5-40-XY	2,5 ± 0,25	2...50 ¹	40 ± 2	7,5	Корпус В/ 40×20×31
П122-2,5-50-XY		2...50 ¹	50 ± 2	8	
П122-2,5-60-XY		2...40 ¹	60 ± 2	9	
П122-2,5-65-XY		1...30 ¹	65 ± 2	10	
П122-2,5-70-XY		2...25 ¹	70 ± 2	12	
Размер пьезоэлемента 5×5 мм					
П122-5-65-0Y	5,0 ± 0,5	0,7...15 ²	65 ± 2	6	Корпус Б/ 30×20×26
П122-5-70-0Y		4 ... 8 ³	70 ± 24 ⁴	7	
П122-5-74-0Y		4 ... 8 ³	74 ± 24 ⁴	7,5	
П122-5-65-С-0Y		0,7...15 ²	65 ± 2	5,5	Без корпуса (скоба)/25×15×18
П122-5-70-С-0Y		4 ... 8 ³	70 ± 24 ⁴	6	
П122-5-74-С-0Y		4 ... 8 ³	74 ± 24 ⁴	6,5	
П122-10-65-0Y	10,0 ± 1,0	0,7...15 ²	65 ± 24 ⁴	5,5	
П122-10-70-0Y		2 ... 6 ³	70 ± 24 ⁴	6	
П122-10-74-0Y		2 ... 4 ³	74 ± 24 ⁴	6,5	

¹ Диапазон определяется по образцу МД2-0-1 при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

² Диапазон определяется по образцу МД2-0-2 при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

³ Диапазон определяется по зарубкам в СОП, эквивалентной площадью 0,6 мм² (до 3 мм), 0,9 мм² (от 3 до 4 мм вкл.),

1,2 мм² (от 4 до 6 мм вкл.) и 1,8 мм² (от 6 до 8 мм вкл.) при отношении сигнал/шум не хуже 16 дБ.

4 – по образцу V2.

X – обозначение расположения разъема: «0» — горизонтальное (поставляется по умолчанию), «1» — вертикальное;

Y — «2» — для дефектоскопов типа УД2-12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2-70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных.

ПЭП в корпусе поставляются с разъемами Лемо 00 и со встроенным кабелем длиной 1200 мм (возможно увеличение длины кабеля до 2500 мм) с разъемами BNC, CP-50 и Лемо 00, а ПЭП без корпуса – только с аналогичным кабелем.

При заказе указать тип дефектоскопа, наличие разъемов Лемо 00 или встроенного кабеля длиной 1200 мм (возможно увеличение до 2500 мм) с необходимым разъемом типа BNC, CP-50 и Лемо 00.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема (только в корпусе) – указать его расположение.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

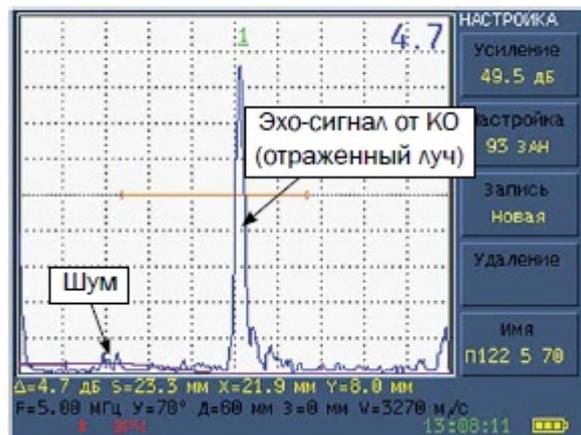
Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный раздельно-совмещенный частотой 5 МГц, угол ввода 65°, разъем Лемо 00, горизонтальное расположение.
Заказ: П122-5-65-03 (Лемо 00).

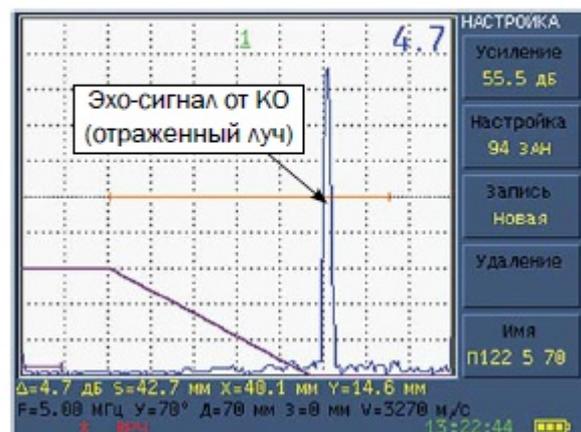
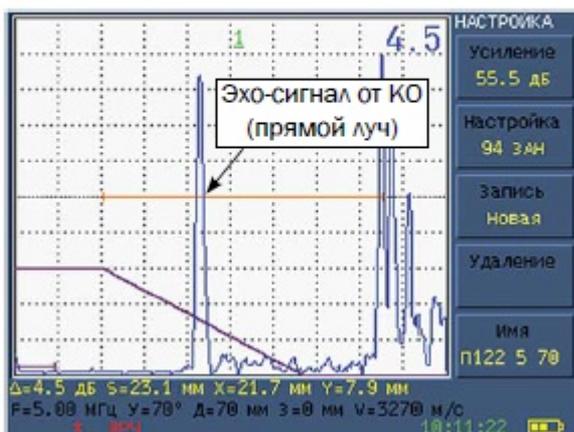
2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный раздельно-совмещенный частотой 5 МГц, угол ввода 70°, стрела не более 6 мм, кабель с разъемами BNC.
Заказ: П122-5-70-С-02 (кабель с разъемами BNC).



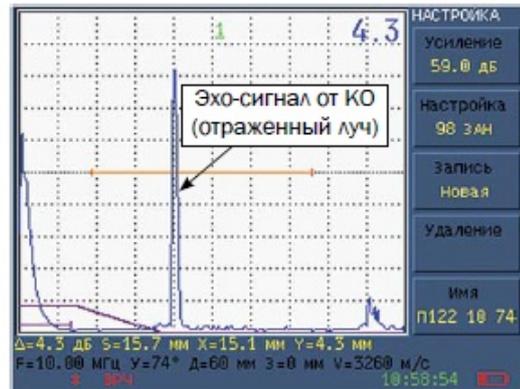
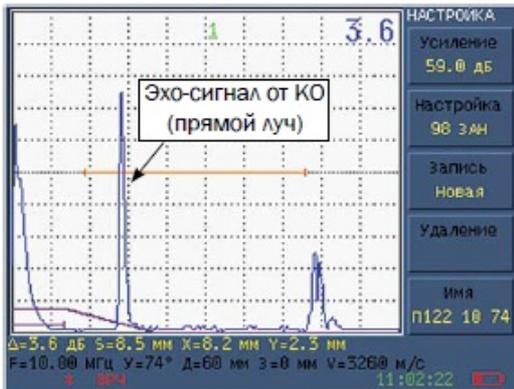
ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1×1 ММ В СОП ТОЛЩИНОЙ 4 ММ ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П122-5-70-С-03



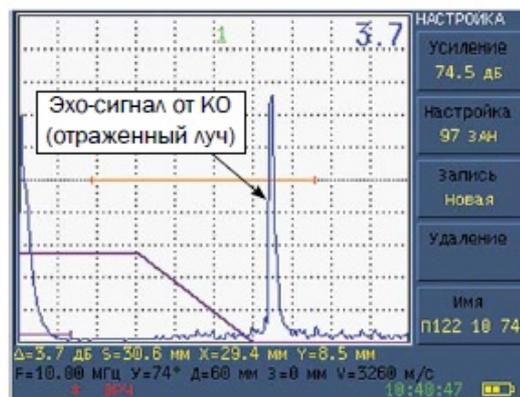
ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 2×1 ММ В СОП ТОЛЩИНОЙ 8 ММ ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П122-5-70-С-03



ТИПОВЫЕ А-сканы, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1×0,65 ММ В СОП ТОЛЩИНОЙ 2,1 ММ ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П122-10-74-03



ТИПОВЫЕ А-сканы, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1×1 ММ В СОП ТОЛЩИНОЙ 4,0 ММ ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П122-10-74-03



13. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 для контроля гибов труб

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАКЛОННЫЕ КОНТАКТНЫЕ СОВМЕЩЕННЫЕ ТИПА П121 ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГИБОВ ТРУБ

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Угол призмы (Пр), град	Диаметр контролируемых труб (хх), мм	Тип корпуса/габариты, мм
П121-1,8-Пр-дхх-ГОУ	1,8 ± 0,18	30, 40	273, 325, 426	В/ 40х20х31
П121-2,5-Пр-дхх-ГОУ	2,5 ± 0,25	28, 30, 40	76, 89, 108, 114, 133, 159, 219, 273, 325, 426	
П121-5-Пр-дхх-ГОУ	5,0 ± 0,5	30, 40	57, 60, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 219, 273, 325, 426	Б/ 30×20×26

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,
 «3» — для дефектоскопов типа УД2–70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных;

При заказе указать тип дефектоскопа, необходимый разъем М8 или Лемо 00, угол призмы и диаметр контролируемой трубы.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема – указать его расположение.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц, угол призмы 40° для контроля гибов трубы 108 мм, разъем Лемо 00, горизонтальное расположение.

Заказ: П121-5-40-d108-Г03 (Лемо 00).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 2,5 МГц,

угол призмы 30° для контроля гибов диаметр трубы 219 мм, разъем М8.

Заказ: П121-2,5-30-d219-Г02 (М8).



14. Преобразователи наклонные контактные совмещенные типа П121 для контроля труб малого диаметра

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАКЛОННЫЕ КОНТАКТНЫЕ СОВМЕЩЕННЫЕ ТИПА П121
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТРУБ МАЛОГО ДИАМЕТРА**

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Угол призмы, град	Угол ввода ¹ , град	Диаметр контролируемых труб (××), мм	Тип корпуса/ габариты, мм
Размер пьезоэлемента Ø 12					
П121-1,8-32-dxx-XY	1,8 ± 0,18	32	40	133, 159, 219, 273, 325, 377	Корпус Г/ 40×25×30
П121-1,8-40-dxx-XY		40	50		
П121-1,8-48-dxx-XY		48	60		
П121-1,8-51-dxx-XY		51	65		Корпус В/ 40×20×31
Размер пьезоэлемента Ø 12×10 мм					
П121-2,5-40-dxx-XY	2,5 ± 0,25	40	50	102, 108, 114, 133, 159, 219	Корпус В/ 40×20×31
П121-2,5-51-dxx-XY		51	65		
Размер пьезоэлемента 12×8 мм					
П121-2,5-53-dxx-XY	2,5 ± 0,25	53	68	102, 108, 114, 133, 159, 219	Корпус В/ 40×20×31
П121-2,5-55-dxx-XY		55	70		
Размер пьезоэлемента 5×5 мм					
П121-5-33-dxx-XY	5,0 ± 0,5	33	40	25, 28, 30, 32, 36, 38, 42, 45, 48, 50, 57, 60, 76, 83, 89, 102, 108, 114, 133, 159, 219	Без корпуса (скоба)/25×15×18
П121-5-40-dxx-XY		40	50		
П121-5-48-dxx-XY		48	60		
П121-5-51-dxx-XY		51	65		
П121-5-53-dxx-XY		53	68		
П121-5-55-dxx-XY		55	70		
П121-5-58-dxx-XY		58 (аустенит)	> 73		
Размер пьезоэлемента 5×5 мм					
П121-10-55-dxx-XY	10,0 ± 1,0	55	70	25, 28, 30, 32, 36, 38, 42, 45, 48, 50, 57, 60, 76, 83, 89, 102, 108	Без корпуса (скоба)/25×15×18
П121-10-58-dxx-XY		58 (аустенит)	> 73		

X — обозначение расположения разъема: «0» — горизонтальное (поставляется по умолчанию), «1» — вертикальное;

Y — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2–70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных.

¹ — измеряется до притирки под диаметр трубы более 90 мм по образцам СО-2 (ПЭП на частоты 1,8; 2,5 и 5 МГц) и V2 (ПЭП на частоту 10 МГц).

При заказе указать тип дефектоскопа, необходимый разъем М8 или Лемо 00, угол призмы и диаметр контролируемой трубы.

При заказе ПЭП с вертикальным расположением разъема – указать его расположение.

По умолчанию ПЭП поставляется с горизонтальным расположением разъема.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц,

угол призмы 51° (угол ввода 65°), диаметр трубы 32 мм, разъем Лемо 00, горизонтальное расположение.

Заказ: П121-5-51-d32-03 (Лемо 00).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 5 МГц,

угол призмы 55° (угол ввода 70°), диаметр трубы 57 мм, разъем М8, вертикальное расположение.

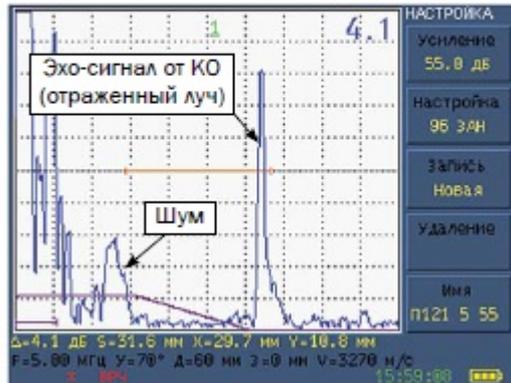
Заказ: П121-5-55- d57-12 (М8 - вертикальное расположение).



ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 2×2 ММ В СОП Ø219×12 ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П121-2,5-51-D219-03



ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1,4×1 ММ В СОП Ø38×5 ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П121-5-55-D38-03



15. Преобразователи наклонные контактные раздельно-совмещенные типа П122 для контроля труб малого диаметра

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАКЛОННЫЕ КОНТАКТНЫЕ РАЗДЕЛЬНО-СОВМЕЩЕННЫЕ ТИПА П122
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТРУБ МАЛОГО ДИАМЕТРА**

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Угол призмы, град	Угол ввода ¹ , град	Стрела, мм, не более ²	Диаметр контролируемых труб (xx), мм	Габаритные размеры, мм
Размер пьезоэлемента 5×5 мм						
П122-5-51-dxx-0Y	5,0 ± 0,5	51	65	5,5	25, 28, 30, 32, 36, 38, 42, 45, 48, 50, 57, 60, 76, 83, 89, 102, 108, 114, 133, 159, 219	25×15×18
П122-5-55-dxx-0Y		55	70	6		
П122-5-58-dxx-0Y		58 (аустенит)	> 73	6,5		
Размер пьезоэлемента 5×5 мм						
П122-10-55-dxx-0Y	10,0 ± 0,5	55	70	6	25, 28, 30, 32, 36, 38, 42, 45, 48, 50, 57, 60, 76, 83, 89, 102, 108	25×15×18
П122-10-58-dxx-0Y		58 (аустенит)	>73	6,5		

Y — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,

«3» — для дефектоскопов типа УД2–70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных.

¹ — измеряется до притирки под диаметр трубы по образцу V2;

² — измеряется до притирки под диаметр трубы и отмечается с учетом глубины притирки.

ПЭП поставляются со встроенным кабелем длиной 1200 мм (возможно увеличение длины кабеля до 2500 мм)

с разъемами BNC, CP-50 и Лемо 00.

При заказе указать тип дефектоскопа, необходимый разъем BNC, CP-50 и Лемо 00, длину кабеля (если она больше 1200 мм), угол призмы и диаметр контролируемой трубы.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный раздельно-совмещенный частотой 5 МГц, угол призмы 51° (угол ввода 65°), диаметр трубы 38 мм, длина кабеля 2000 мм, разъемы BNC.

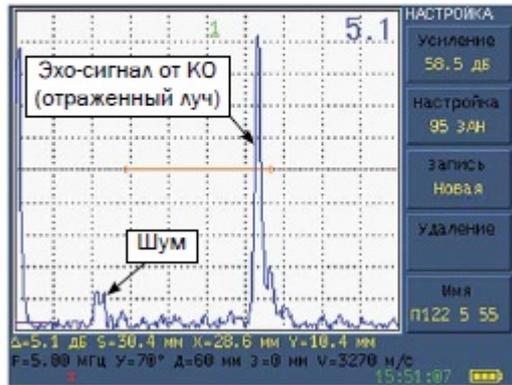
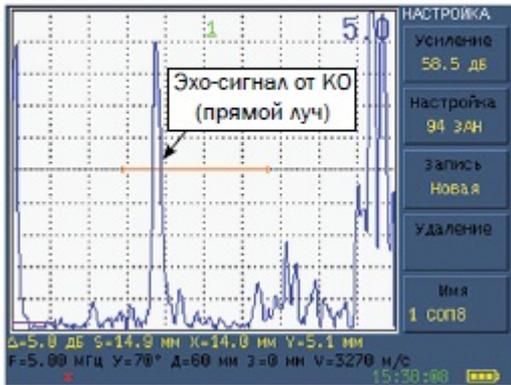
Заказ: П122-5-51-d38-03 (кабель длиной 2000 мм с разъемами BNC).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 10 МГц, угол призмы 55° (угол ввода 70°), диаметр трубы 28 мм, разъемы CP-50.

Заказ: П122-10-55- d28-02 (кабель длиной 1200 мм с разъемами CP-50).



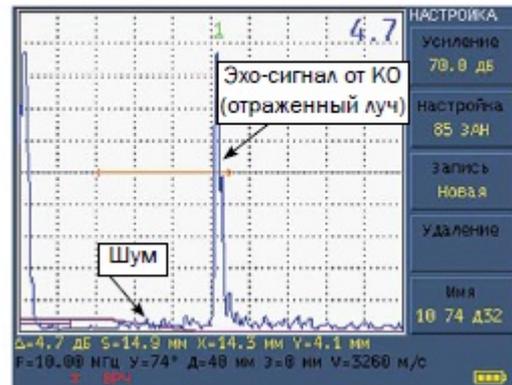
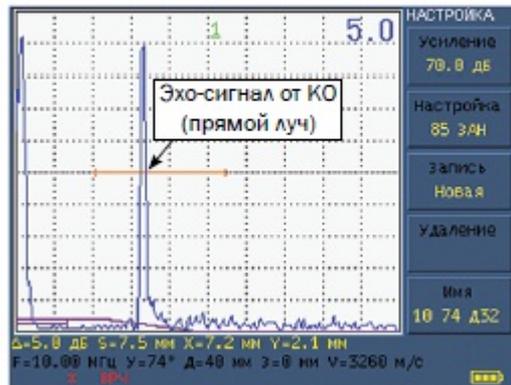
**ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1,4×1 ММ
В СОП Ø38×5 ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П122-5-55-D38-03**



**ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1×0,8 ММ
В СОП Ø57×3 ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П122-5-58-D57-03**



**ТИПОВЫЕ А-СКАНЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЗАРУБКИ 1,8×0,65 ММ
В СОП Ø32×2 ПРЯМЫМ И ОТРАЖЕННЫМ ЛУЧАМИ ПЭП ТИПА П122-10-58-D32-03**



16. Преобразователи иммерсионные совмещенные типа П211

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Размер пьезоэлемента, мм	Диапазон контроля, мм	Диаметр отражателя, мм	Фокусное расстояние, мм	Габаритные размеры, мм
П211-5-12-03	5,0 ± 0,5	Ø12	10 - 100 по стали 40X13 ¹	1.6	---	Ø16×48
П211-5-12-Ф60-03		Ø12	5 - 60 по стали 40X13 ¹	1.2	60 ± 10	Ø16×48
П211-8-10-Ф60-03	8 ± 2	Ø10	2 - 15 по титану BT9 ²	0.8	60 ± 10	Ø16×40

¹ — при соотношении сигнал/ шум не хуже 16 дБ;

² — при соотношении сигнал/ шум не хуже 12 дБ.

ПЭП предназначены для дефектоскопов типа УД2-70, ПЕЛЕНГ-115 и аналогичных. ПЭП поставляются только со встроенным кабелем длиной 1200 мм (возможно увеличение длины кабеля до 2000 мм) с разъемами BNC для УД2-70 и ПЕЛЕНГ-115 и Лемо 00 для ПЕЛЕНГ-415.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2-70 преобразователь иммерсионный совмещенный частотой 5 МГц, размер пьезоэлемента D12 мм.

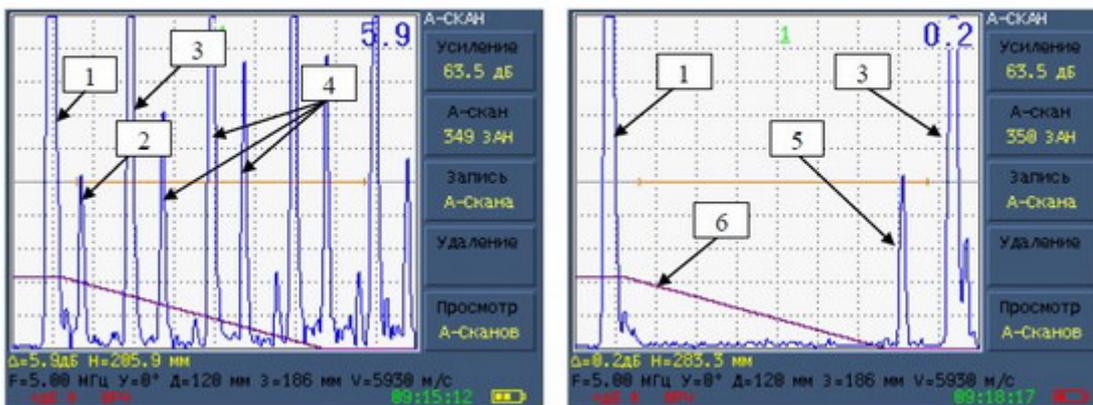
Заказ: П211-5-12-03 (при изготовлении на кабель длиной 1200 мм будут установлены разъемы BNC).

2. Для дефектоскопа ПЕЛЕНГ-415 преобразователь иммерсионный совмещенный частотой 8 МГц фокусирующий, размер пьезоэлемента D10 мм с кабелем 2000 мм.

Заказ: П211-8-10-Ф60-03(при изготовлении на кабель длиной 2000 мм будут установлены разъемы Лемо 00).

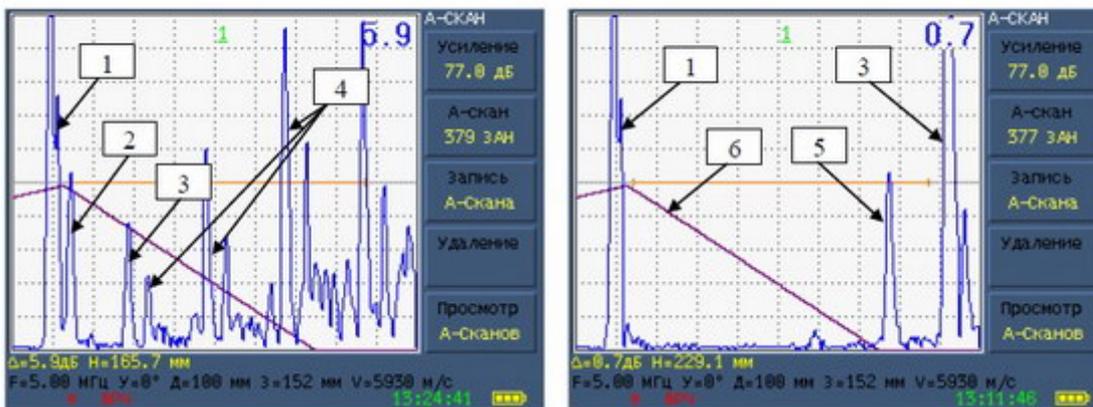


Типовые А-Сканы, получаемые при выявлении КО Ø1,6 мм на глубине 10 и 90 мм
в образцах из стали 40Х13 ПЭП типа П211-5-12-03



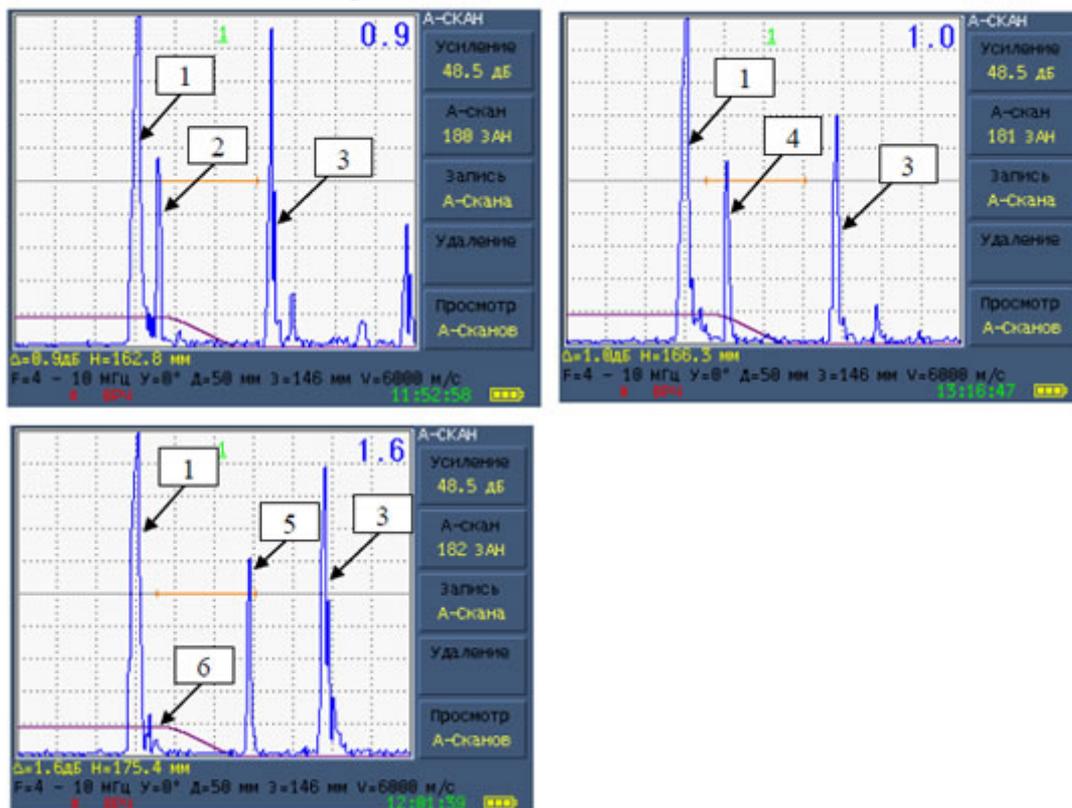
1 – эхо-сигнал от поверхности ввода; 2 – эхо-сигнал от КО d1,6 мм на глубине 10 мм;
3 – донный сигнал; 4 – переотражения ультразвука; 5 – эхо-сигнал от КО d1,6 мм на глубине 90 мм; 6 – кривая ВРЧ

Типовые А-Сканы, получаемые при выявлении КО Ø1,2 мм на глубине 5 и 70 мм
в образцах из стали 40Х13 ПЭП типа П211-5-12-Ф60-03



1 – эхо-сигнал от поверхности ввода; 2 – эхо-сигнал от КО d1,2 мм на глубине 5 мм;
3 – донный сигнал; 4 – переотражения ультразвука; 5 – эхо-сигнал от КО d1,2 мм на глубине 70 мм; 6 – кривая ВРЧ

Типовые А-Сканы, получаемые при выявлении КО Ø0,8 мм на глубине 2, 5 и 15 мм в образцах из сплава ВТ9 ПЭП типа П211-8-10-Ф60-03



1 – эхо-сигнал от поверхности ввода; 2 – эхо-сигнал от КО d 0,8 мм на глубине 2 мм;
 3 – донный сигнал; 4 – эхо-сигнал от КО d0,8 мм на глубине 5 мм; 5 – эхо-сигнал от КО d0,8 мм на глубине 15 мм; 6 – кривая ВРЧ

17. Преобразователи для предприятий ОАО «РЖД»

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОАО «РЖД»

Обозначение	Эффективная частота, МГц	Угол ввода	Контролируемый объект
П111-1,25-К20-0У	1,25± 0,13	0± 2	Удлиненная ступица колесного центра
П111-2,5-К12-0У	2,5 ± 0,25	0± 2	
П111-5-К6-0У	5 ± 0,5	0± 2	Болты ТЭД локомотивов
П111-5-6-ШС-0У	5 ± 0,5	0± 2	Оси КП с резьбовой канавкой (типа РУ-1)
П131-2,5-0/18-В0-03 (01) ¹	2,5 ± 0,25	0± 2 / 18 (0+4)	Оси КП с резьбовой канавкой (типа РУ-1)
П131-2,5-0/18-В0-04 (02) ¹			Оси КП без резьбовой канавкой (типа РУ-1Ш)
П121-0,4-90-0У	0,4± 0,4	поверхностная волна	Поверхность катания колес КП
П121-1,25-90-У02	1,25± 0,13		Для контроля колес с устройствами типа УСКМ и УСБК-1
П121-2,5-40-У02	2,5 ± 0,25	40± 2	
П121-2,5-50-У02		50± 2	
П121-2,5-50-0У	2,5 ± 0,25	50± 2	Оси КП
П122-2,5-90-003 (01) ¹		поверхностная волна	Зубья зубчатого колеса
П122-2,5-90-004 (02) ¹	Зубья шестерни		

У — «2» — для дефектоскопов типа УД2–12 и аналогичных,
 «3» — для дефектоскопов типа УД2–70 и аналогичных.

¹ — в скобках указано обозначение ПЭП для УД2-12.

При заказе указать тип дефектоскопа и необходимый разъем М8 или Лемо 00.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА

Необходимо заказать:

1. Для дефектоскопа УД2–70 преобразователь наклонный контактный совмещенный частотой 2,5 МГц, угол ввода 50° для контроля оси, разъем Лемо 00.

Заказ: П121-2,5-50-03 (Лемо 00).

2. Для дефектоскопа УД2–12 преобразователь прямой контактный совмещенный частотой 2,5 МГц, диаметр пьезоэлемента 12 мм, разъем Лемо 00.

Заказ: П111-2,5-К12-02 (Лемо 00).



18. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ

1. Для контроля деталей подвижного состава метрополитена согласно требованиям «Руководства по НК деталей подвижного состава метрополитена».

2. Преобразователи фокусирующие и с плоской излучающей поверхностью для иммерсионного контроля дисков ГТД, прутков из титановых сплавов и других деталей и заготовок.

3. Для контроля лопастей летательных аппаратов.

4. Специализированные по индивидуальному заказу.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93