

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель директора
ФГУП «ВНИИОФИ»



Н.П. Муравская

12 2009 г.

<p>Дефектоскопы вихретоковые ELOTES IS ELOTES PL300 ELOTES PL500 ELOTES PL.E ELOTES N300</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43278-09</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Rohmann GmbH» (Германия).

Назначение и область применения

Дефектоскопы вихретоковые ELOTES IS, ELOTES PL300, ELOTES PL500, ELOTES PL.E, ELOTES N300 (в дальнейшем дефектоскопы) предназначены для выявления дефектов типа поверхностных и подповерхностных трещин, нарушений сплошности и однородности материалов, полуфабрикатов и готовых изделий из металлов и сплавов по пороговому уровню чувствительности, устанавливаемому пользователем.

Дефектоскопы так же используются для контроля толщин защитных покрытий, контроля электропроводности цветных металлов и ферритной фазы.

Чувствительность контроля определяется свойствами контролируемого материала, используемыми преобразователями, глубиной залегания, размерами, ориентацией и типом дефектов.

Дефектоскопы применяются в авиационном, автомобильном, железнодорожном и трубопроводном видах транспорта, машиностроении, энергетике, металлургической, металлообрабатывающей, атомной и производственной промышленности при проведении автоматизированного неразрушающего контроля деталей, заготовок и готовых изделий в заводских, и лабораторных условиях.

Описание

Принцип действия дефектоскопов основан на возбуждении с помощью вихретоковых преобразователей (ВТП) вихревых токов в контролируемом изделии по средствам переменного электромагнитного поля, и регистрации изменения результирующего поля, вызываемого изменением поля вихревых токов, обусловленного наличием неоднородностей или несплошностей в контролируемых материалах.

Принятый сигнал усиливается, после чего преобразуется в цифровую форму, обрабатывается микропроцессором и отображается на дисплее или подключенном внешнем мониторе (на приборах где возможно подключение внешнего монитора) в виде точки на комплексной плоскости, изменяющей свое положение по фазе и амплитуде, или графиков изменения амплитуды, или какой-либо составляющей сигнала.

Дефектоскопы представляют собой электронный блок. На дефектоскопах расположены разъемы для подключения преобразователей, разъем для подключения питания, разъем для подключения электронного блока к персональному компьютеру (на некоторых приборах), интерфейсные разъемы и разъемы для дополнительных устройств (на некоторых приборах). Все дефектоскопы снабжены удобным и функциональным меню.

Дефектоскопы имеют различные модификации в зависимости от варианта исполнения приборов.

Дефектоскопы ELOTEST IS в корпусе стоечного исполнения с максимальным количеством каналов 12 имеет маркировку ELOTEST IS/MC, в исполнение жесткий ящик ELOTEST IS/BOX.

Дефектоскопы ELOTEST PL300 (стоечное исполнение) в одноканальном варианте имеют маркировку ELOTEST PL310, в двухканальном варианте - ELOTEST PL320, в трехканальном варианте - ELOTEST PL330, в четырехканальном варианте - ELOTEST PL340.

Дефектоскопы ELOTEST PL300B (исполнение жесткий ящик) в одноканальном варианте имеют маркировку ELOTEST PL310B, в двухканальном варианте - ELOTEST PL320B, в трехканальном варианте - ELOTEST PL330B, в четырехканальном варианте - ELOTEST PL340B.

Дефектоскопы ELOTEST N300 в одноканальном варианте имеют маркировку ELOTEST N310, в двухканальном варианте - ELOTEST N320.

Основные технические характеристики

Дефектоскоп/Характеристика	ELOTEST IS	ELOTEST PL.E	ELOTEST PL300	ELOTEST PL500	ELOTEST N300
Электрические характеристики:					
Диапазон регулировки частоты возбуждения преобразователя, Гц	$10 \div 10^7$	$10 \div 10^7$	$10 \div 10^7$	$10 \div 12 \cdot 10^6$	$10 \div 10^7$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты возбуждения преобразователя, %	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2
Диапазон регулировки напряжения возбуждающего сигнала преобразователя, В	$0 \div 20$	$0 \div 24$	$0 \div 20$	$0 \div 20$	$0 \div 15$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения возбуждающего сигнала преобразователя, %	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5
Порог чувствительности к поверхностным дефектам при шероховатости поверхности $R_a 1,25$ мкм на искусственных дефектах типа «пропил»: минимальная глубина выявляемых дефектов, мм	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки порогового уровня, мм	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Диапазон регулировки фазы, °	$0 \div 359$ с шагом 1°	$0 \div 359$ с шагом 1°	$0 \div 359,5$ с шагом $0,5^\circ$	$0 \div 359,5$ с шагом $0,5^\circ$	$0 \div 359,5$ с шагом $0,5^\circ$
Диапазон коэффициента предварительного усиления сигнала, дБ	$0 \div 60$ с дискретностью 1 дБ	$-20 \div 40$ с дискретностью 10 дБ	$6 \div 40$ (52дБ при частоте выше 100кГц) с дискретностью 0,5 дБ	$-16,5 \div 60$ с дискретностью 0,5 дБ	$6 \div 72$ (52дБ при частоте выше 100кГц) с дискретностью 0,5 дБ
Диапазон коэффициента усиления сигнала, дБ	$0 \div 60$ с дискретностью 1 дБ	$0 \div 60$ с дискретностью 1 дБ	$0 \div 60$ с дискретностью 0,5 дБ	$-16 \div 80$ с дискретностью 0,5 дБ	$0 \div 60$ с дискретностью 0,5 дБ
Максимальное количество каналов	2 в исполнении BOX/ 12 в исполнении MC	2	4 (до 16 с мультиплексором)	16 (до 512 с мультиплексорами)	2 (до 32 с мультиплексором)

Массогабаритные характеристики:					
Габаритные размеры (Высота x Ширина x Длина) не более, мм	290 x 240 x 235 в исполнени и BOX / 177 x 448,8 x 300 в исполнени и MC	180 x 445 x 300	88 x 428 x 345 в исполнен ии PL300 490 x 310 x 180 в исполнени и PL300B	177 x 448,8 x 375	375 x 217 x 56
Масса не более, кг	10,3 в исполнени и BOX/ 11,2 в исполнени и MC	12,0	5,3 в исполнени и PL300; 12,3 в исполнени и PL300B	10,5	2,2
Питание:					
Питание от сети	90 ÷ 240 В (50 ÷ 60 Гц)	90 ÷ 240 В (50 ÷ 60 Гц)	100 ÷ 240 В (50 ÷ 60 Гц)	100 ÷ 240 В (50 ÷ 60 Гц)	100 ÷ 250 В (50 ÷ 60 Гц)
Потребляемая мощность не более, Вт	70 в исполнении BOX/ 130 в исполнении MC	150	70	500	70
Условия эксплуатации:					
Диапазон рабочих температур, °С	5 ÷ 40	0 ÷ 45	5 ÷ 40	5 ÷ 40	0 ÷ 50
Относительная влажность воздуха (при температуре 35°С), %	20 ÷ 85	10÷70	20 ÷ 85	20 ÷ 85	20 ÷ 85

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и на корпус дефектоскопа методом наклеивания.

Комплектность

Дефектоскопы комплектуются в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

№п.п	Наименование и условное обозначение	Количество
ELOTEST IS		
1.	Электронный блок	1 шт.
2.	Кабель питания	1 шт.
3.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
4.	Методика поверки	1 экз.
ELOTEST PL300		
1.	Электронный блок	1 шт.
2.	Кабель питания	1 шт.
3.	Интерфейсный кабель RJ45	1 шт.
4.	Программное обеспечение	1 диск

5.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
6.	Методика поверки	1 экз.
ELOTEST PL500		
1.	Электронный блок	1 шт.
2.	Кабель питания	1 шт.
3.	Интерфейсный кабель RJ45	1 шт.
4.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
5.	Методика поверки	1 экз.
ELOTEST PL.E		
1.	Электронный блок	1 шт.
2.	Кабель питания	1 шт.
3.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
4.	Методика поверки	1 экз.
ELOTEST N300		
1.	Электронный блок	1 шт.
2.	Кабель питания	1 шт.
3.	Интерфейсный кабель RJ45	1 шт.
4.	Программное обеспечение	1 диск
5.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
6.	Методика поверки	1 экз.

Поверка

Поверка дефектоскопов ELOTEST производится согласно методике поверки «Дефектоскопы вихретоковые ELOTEST IS, ELOTEST PL300, ELOTEST PL500, ELOTEST T PL.E, ELOTEST N300. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ «ВНИИОФИ» в декабре 2009 года.

Основные средства поверки:

1. Осциллограф Tektronix 2012B: Диапазон измеряемых размахов напряжений импульсных радиосигналов 4 мВ – 500 В. Предел основной относительной погрешности измерения напряжений $\pm 3\%$
2. Контрольные образцы из комплекта КСОП-70.

Межповерочный интервал – 1 год

Нормативные и технические документы

1. Техническая документация фирмы «Rohmann GmbH» (Германия).

Заключение

Тип дефектоскопов вихретоковых ELOTEST IS, ELOTEST PL300, ELOTEST PL500, ELOTEST PL.E, ELOTEST N300 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма «Rohmann GmbH» (Германия).

Carl-Benz-Str. 23

67227 FRANKENTHAL

GERMANY

Tel: +49 (0) 6233 3789-0 Fax: +49 (0) 6233 3789-77

www.rohmann.com email: info@rohmann.de

Представитель: ООО «ПАНАТЕСТ»

111250 Москва, Красноказарменная, 14.

Тел/Факс (495) 362-78-73

www.panatest.ru; email: mail@panatest.ru

Генеральный директор
ООО «ПАНАТЕСТ»



Головичер Вадим Аркадьевич