

C6-11

C6-11

**Измеритель
нелинейных искажений
автоматический**

ФОРМУЛЯР

ДЛИ2.770.003 ФО

ИЗМЕРИТЕЛЬ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЙ
АВТОМАТИЧЕСКИЙ С6-11

ОКП 66 8416 0011



ФОРМУЛЯР
ДЛИ2.770.003 ФО

Зак. 900, р. 1. К.

1988

Зак. 900.

17.XI.88 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ДЛЯ ЗАМЕТОК

1. Общие указания	3
2. Основные технические данные и характеристики	3
3. Комплект поставки	5
4. Свидетельство о приемке	6
5. Свидетельство об упаковке	7
6. Сведения о хранении	8
7. Сведения о движении и закреплении изделия	9
8. Учет работы	11
9. Учет неисправностей	19
10. Учет технического обслуживания	20
11. Периодическая поверка основных нормативно-технических характеристик	21
12. Сведения о замене составных частей	33
13. Сведения об установлении категорий	34
14. Сведения о ремонте	35
15. Сведения о результатах проверки	36
16. Особые отметки	37
17. Гарантия изготовителя	38
18. Сведения о рекламациях	39
Приложение 1. Сведения о содержании драгоценных материалов	41
Приложение 2. Сведения о содержании цветных металлов	41

Лист регистрации изменений

Изм. изменен- ных	Номера листов			Всего листов в документе	№ локу- мента	Входящий № сопро- водитель- ного докум. и дата	Подп.	Дата
	изменен- ных	заменен- ных	новых					

11 Г. 2 1000 № СС

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации данного прибора.

1.2. Формуляр должен постоянно находиться с прибором.

1.3. Все записи в формуляре производить только чернила ми, отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

**2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

2.1. Основные технические данные и характеристики прибора приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	
	по ТУ	фактическое
1. Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности прибора при измерении Кг в диапазоне частот, %: от 20 до 199,9 Hz свыше 199,9 Hz до 19,9 kHz свыше 19,9 до 199,9 kHz	$\pm(0,05 K_{\text{пп}}+0,06)$ $\pm(0,05 K_{\text{пп}}+0,02)$ $\pm(0,1 K_{\text{пп}}+0,06)$	
2. Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности вольтметра прибора в диапазоне частот, V: от 20 Hz до 200 kHz свыше 200 kHz до 1 MHz	$\pm(0,04 U_{\text{пп}}+20 \cdot 10^{-6})$ $\pm(0,06 U_{\text{пп}}+20 \cdot 10^{-6})$	
3. Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности прибора при измерении частоты в диапазоне частот, Hz: от 20 до 99,9 Hz свыше 99,9 Hz до 199,9 kHz	$\pm 0,02 f$ $\pm 0,01 f$	

где Кг — коэффициент гармоник;

Кпп — конечное значение шкалы, на которой производится измерение, %;

U_a — конечное значение шкалы, на которой производится измерение, В;
f — частота входного сигнала, Hz.

МП Представитель ОТК _____
подпись

МП Представитель заказчика _____
подпись

- 2.2. Показатели надежности прибора:
наработка на отказ (T_o) не менее 5000 h;
гамма-процентный ресурс прибора (T_{ry}) не менее 10000 h, при $\gamma=80\%$;
гамма-процентный срок службы прибора ($T_{cl\gamma}$) не менее 10 лет, при $\gamma=80\%$;
гамма-процентный срок сохраняемости (T_{cy}) не менее 10 лет для отапливаемых хранилищ или 5 лет для неотапливаемых хранилищ, при $\gamma=50\%$;
среднее время восстановления (T_b) не более 10 h;
вероятность отсутствия скрытых отказов не менее 0,97 за межповерочный интервал 24 мес., при среднем коэффициенте использования 0,04.
- 2.3. Сведения о содержании в приборе драгоценных материалов и цветных металлов приведены в приложениях 1, 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сведения о содержании драгоценных материалов:

золота — 4,1 g;
серебра — 10,6 g.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сведения о содержании цветных металлов:

Марка металла	Суммарная масса металла	
	без учета массы металлов, входящих в детали с покрытием из драгоценных металлов, кг	в деталях с покрытием из драгоценных металлов, кг
АЛ-2	1,4	
АМЦ 1/2 Н	1,72	
ЛС-59-1	0,03	

Лист регистрации рекламаций

Таблица 15

Дата	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по устранению дефекта	Дата устранения дефекта	Должность, фамилия и подпись лица, устранившего дефект

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Изделие должно поставляться в комплекте, указанном в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1. Измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11	ДЛИ2.770.003	1	
2. Комплект комбинированный в упаковке: Шнур соединительный	ДЛИ4.068.036 ЕЭ4.860.212 или ЕЭ4.860.159	1	
Кабель соединительный Кабель соединительный Реле РЭС 93	ЕЭ4.850.597-21 ЕЭ4.851.076 ЯЛ0.450.032 ТУ	2	С марк. 21
	ЯЛ0.450.032 ТУ ЯЛ4.500.014-01 дь0.450.000 ТУ РС4.500.560	2	С марк. 30
Реле РЭС 91		1	
Вставка плавкая ВП2Б-1-2,0 А	ОЮ0.181.005 ТУ	4	
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ДЛИ2.770.003 ТО	1	
4. Формуляр	ДЛИ2.770.003 ФО	1	
5. Укладочный ящик	ЕЯ4.161.197-02	1	Поставляется для приборов, принимаемых заказчиком

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

4.1. Измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11, заводской номер _____, соответствует техническим условиям ДЛИ2.770.003 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска « ____ » 19 г.

МП **Представитель ОТК** _____
подпись

МК **Первичная**
проверка проведена _____
вид поверки

Поверитель _____
подпись

МП **Представитель заказчика** _____
подпись

18. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

18.1. В случае отказа прибора в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке прибора, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя: 252680, г. Киев-180, ГСП, п-я А-7786, письменное извещение со следующими данными:

обозначение прибора, заводской номер, дата выпуска, дата ввода в эксплуатацию и количество отработанных часов;

наличие заводских пломб;

характер дефекта (или некомплектности);

наличие у потребителя контрольно-измерительной аппаратуры для проверки прибора;

адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, номер телефона;

какие документы необходимы для получения пропуска.

18.2. Рекламации регистрируются в листе регистрации рекламаций, табл. 15.

17. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

17.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие измерителя нелинейных искажений автоматического С6-11 требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяцев с момента ввода прибора в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения — 12 месяцев с момента отгрузки прибора.

17.2. Гарантийный срок хранения прекращается в момент ввода прибора в эксплуатацию. Если прибор введен в эксплуатацию после истечения гарантийного срока хранения, то началом гарантийного срока эксплуатации считается момент истечения гарантийного срока хранения.

17.3. Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламаций до введения прибора в эксплуатацию силами изготовителя.

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

5.1. Измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11, заводской номер _____, упакован _____

(наименование или шифр предприятия, производившего упаковку)

согласно требованиям, предусмотренным техническим описанием и инструкцией по эксплуатации ДЛИ2.770.003 ТО.

Дата упаковки « ____ » 198 ____ г.

Упаковку произвел _____
подпись

МП Изделие после упаковки принял _____
подпись

3.900 т. 3.11

Примечание. Свидетельство заполняет предприятие-потребитель, производившее переупаковку изделия.

6. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

6.1. При хранении изделия следует руководствоваться правилами хранения, изложенными в техническом описании и инструкции по эксплуатации.

6.2. Фактические условия хранения прибора регистрируются в табл. 3.

Таблица 3

Дата		Фактические условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

16. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

В разделе записывают различные замечания, возникающие в процессе эксплуатации изделия, и конкретные пожелания, направленные на улучшение изделия, а также другие специальные отметки.

15. СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕРКИ

15.1. Сведения о результатах проверки помещают в табл. 14.

Таблица 14

Дата	Вид осмотра или проверки	Результаты осмотра или проверки	Должность, фамилия и подпись лица	
			проводившего проверку	устранявшего недостатки

7. СВЕДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ И ЗАКРЕПЛЕНИИ ИЗДЕЛИЯ

7.1. Сведения о движении изделия приводятся в табл. 4, а сведения о закреплении изделия в табл. 5.

Сведения о движении изделия при эксплуатации

Таблица 4

Поступило	Отправлено		Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за отправку
	откуда	номер и дата приказа (наряда)	номер и дата приказа (наряда)

Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

Таблица 5

Должность	Фамилия лица, ответственного за эксплуатацию	Номер и дата приказа		Подпись ответственного лица
		о назначении	об отчислении	

Назначование, обозначение изделия или его составной части	Причина для отправки в ремонт	Дата	Наменование ремонтного органа	Краткое наименование ремонтных работ	Должность, фамилия и подпись лица
				Вид ремонта (текущий, средний)	Производившего ремонт

14. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

14.1. Сведения о ремонте изделия приводятся в табл. 13.

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ КАТЕГОРИИ

13.1. Сведения об установлении категории изделию приводят в табл. 12.

Таблица 12

Дата	Основание для установления категории	Установленная категория	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за установление категории	Примечание

8. УЧЕТ РАБОТЫ

8.1. Ежедневный учет работы изделия производится в табл. 6.

Таблица 6

Дата	Цель включения	Источник питания	Время		Продолжительность работы
			включения	выключения	

Продолжение табл. 6

Дата	Цель включения	Источник питания	Время		Продолжительность работы
			включения	выключения	

12. СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

12.1. Сведения о замене составных частей прибора, в том числе и комплектующих электро-радиоэлементов (ЭРЭ) во время эксплуатации, приводятся в табл. 11.

Таблица 11

Нанесено- вание	Обозна- чение и тип	Снятая часть		Вновь установленная часть		Замену произвел (должность, фамилия, подпись и дата)
		Кол. от- работан- ых часов	Причина замены	Нанесование	Обозна- чение и тип	

Продолжение табл. 10

Проверяемая характеристика		Дата проведения измерения	
Наименование и единица измерения	Значение по ТУ	19 г.	19 г.
3. Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности измерения частоты, в точках:			
20 Hz	± 0.4 Hz		
99.9 Hz	± 1.9 Hz		
101 Hz	± 1 Hz		
199 Hz	± 1.99 Hz		
201 Hz	± 2 Hz		
1.99 kHz	± 0.019 kHz		
2.1 kHz	± 0.02 kHz		
19.9 kHz	± 0.19 kHz		
20.1 kHz	± 0.2 kHz		
199 kHz	± 1.99 kHz		

Дата	Цель включения	Источник питания	Время		Продолжительность работы
			включения	выключения	

Продолжение табл. 6

Дата	Цель включения	Источник питания	Время		Продолжительность работы
			включения	выключения	

Продолжение табл. 16

Проверяемая характеристика	Назначение и единица измерения	Дата проведения измерения		
		19 г.	19 г.	19 г.
в точках:				
0,1 %	±0,075 %			
0,6 %	±0,11 %			
2,5 %	±0,21 %			
9,0 %	±0,56 %			
30 %	±1,56 %			
на частотах: 200 Hz; 1,9, 2,22, 19,9 kHz,		± (0,05 Kпп + 0,02)		
в точках:				
0,03 %	±0,025 %			
0,25 %	±0,035 %			
0,6 %	±0,07 %			
2,5 %	±0,17 %			
9,0 %	±0,52 %			
30 %	±1,52 %			
на частотах: 20, 100, 199,9 kHz,		± (0,1 Kпп + 0,06)		
в точках:				
0,1 %	±0,09 %			
0,6 %	±0,16 %			
2,5 %	±0,36 %			
9,0 %	±1,06 %			
30 %	±3,06 %			

Проверяемая характеристика	Значение по ТУ	Дата проведения измерения	
		19 г.	19 г.
свыше 200 kHz до 1 MHz в токах:	$\pm (0.06 \text{ Un} + 20 \cdot 10^{-6})$		
0.3 mA	$\pm 0.038 \text{ mV}$		
1 mA	$\pm 0.08 \text{ mV}$		
3 mA	$\pm 0.2 \text{ mV}$		
10 mA	$\pm 0.62 \text{ mV}$		
30 mA	$\pm 1.82 \text{ mV}$		
100 mA	$\pm 6.02 \text{ mV}$		
0.3 A	$\pm 0.018 \text{ V}$		
1 A	$\pm 0.06 \text{ V}$		
3 A	$\pm 0.18 \text{ V}$		
10 A	$\pm 0.6 \text{ V}$		
30 A	$\pm 1.8 \text{ V}$		
100 A	$\pm 6 \text{ V}$		
2. Преледы допускаемых значений абсолютной основной погрешности прибора при измерении коэффициента гармоники на частотах: 20; 198 Hz, 20; (0.05 K _{rt} +0.06)			

С. № 900 л. 4-11.

8.2. Итоговый учет работы изделия по годам в разрезе месяца производится в табл. 7.

Таблица 7

Месяцы	19 г.		19 г.		19 г.		19 г.	
	Кол. часов	Точнечк						
Январь								
Февраль								
Март								
Апрель								
Май								
Июнь								
Июль								
Август								
Сентябрь								
Октябрь								
Ноябрь								
Декабрь								

Продолжение табл. 7

Месяцы	19 г.		19 г.		19 г.	
	Кол. часов					
Январь	3а MECHAN					
Февраль	С HABITAT 3KEMIYA- TANIN					
Март						
Апрель						
Май						
Июнь						
Июль						
Август						
Сентябрь						
Октябрь						
Ноябрь						
Декабрь						

Продолжение табл. 10

Проверяемая характеристика		Наименование и единица измерения	Значение по ГУ	Дата проведения измерения		
19	г.			19	г.	19
3. Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности измерения частоты, в точках:						
20 Hz	± 0.4 Hz					
99,9 Hz	± 1.9 Hz					
101 Hz	± 1 Hz					
199 Hz	$\pm 1,99$ Hz					
201 Hz	± 2 Hz					
1,99 kHz	$\pm 0,019$ kHz					
2,1 kHz	$\pm 0,02$ kHz					
19,9 kHz	$\pm 0,19$ kHz					
20,1 kHz	$\pm 0,2$ kHz					
199 kHz	$\pm 1,99$ kHz					

Приложение табл. 7

Месяцы	19 г.		19 г.		19 г.		19 г.	
	Кол. часов	33 секунд						
Январь			Февраль		Март		Апрель	
Май			Июнь		Июль		Август	
Сентябрь			Октябрь		Ноябрь		Декабрь	

Продолжение табл. 7

Месяцы	19 г.		19 г.		19 г.		19 г.	
	Кол. часов	32 МСКИИ						
Январь								
Февраль								
Март								
Апрель								
Май								
Июнь								
Июль								
Август								
Сентябрь								
Октябрь								
Ноябрь								
Декабрь								

Продолжение табл. 19

Проведляемая характеристика	Дата проведения измерения		
	19 г.	19 г.	19 г.
Значение по ТУ			
Наименование и единица измерения			
и точки:			
0,1 %	± 0,075 %		
0,6 %	± 0,11 %		
2,5 %	± 0,21 %		
9,0 %	± 0,56 %		
30 %	± 1,56 %		
на частотах: 200 Hz;			
1,9; 2,22; 19,9 kHz,			
в точках:			
0,03 %	± 0,025 %		
0,25 %	± 0,035 %		
0,6 %	± 0,07 %		
2,5 %	± 0,17 %		
9,0 %	± 0,52 %		
30 %	± 1,52 %		
на частотах: 20; 100;			
199,9 kHz,			
в точках:			
0,1 %	± 0,09 %		
0,6 %	± 0,16 %		
2,5 %	± 0,36 %		
9,0 %	± 1,06 %		
30 %	± 3,06 %		

Проверяемая характеристика	Значение по ГУ	Дата проведения измерения		
		19 г.	19 г.	19 г.
Напряжение и единица измерения				
свыше 200 kHz до 1 MHz	$\pm (0,06 \text{ Kp} + 20 \cdot 10^{-6})$			
в точках:				
0,3 mV	$\pm 0,038 \text{ mV}$			
1 mV	$\pm 0,08 \text{ mV}$			
3 mV	$\pm 0,2 \text{ mV}$			
10 mV	$\pm 0,62 \text{ mV}$			
30 mV	$\pm 1,82 \text{ mV}$			
100 mV	$\pm 6,02 \text{ mV}$			
0,3 V	$\pm 0,018 \text{ V}$			
1 V	$\pm 0,06 \text{ V}$			
3 V	$\pm 0,18 \text{ V}$			
10 V	$\pm 0,6 \text{ V}$			
30 V	$\pm 1,8 \text{ V}$			
100 V	$\pm 6 \text{ V}$			
2. Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности основной прибора при измерении коэффициента гармоник на частотах: 20; 198 Hz,	$\pm (0,05 \text{ Kp} + 0,06)$			

9. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

9.1. Учет неисправностей производится в табл. 8.

Таблица 8

Название, тип отказавшей составной части	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности	Меры, принятые по устранению неисправности, в т. ч. отметка о направлении рекламации, расход ЗИП	Время, затраченное на устранение неисправности, и др. необходимые сведения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности

10. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

10.1. Учет технического обслуживания производится в табл. 9.

Таблица 9

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего техническое обслуживание

Изложение табл. 10

Проверяемая характеристика	Значение по ТУ	Дата проведения измерения	
		19 Г.	19 Г.
Напряжение и единица измерения		фактическое значение	зарегистрированное значение
		3 мВ	3 мВ
		1 мВ	1 мВ
		3 мВ	3 мВ
		10 мВ	10 мВ
		30 мВ	30 мВ
		100 мВ	100 мВ
		0,3 В	0,3 В
		1 В	1 В
		3 В	3 В
		10 В	10 В
		30 В	30 В
		100 В	100 В

Проверяемая характеристика	Название и единица измерения	Дата проведения измерения	
		19	г.
	Значение по ГУ		
3. Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности измерения частоты, в точках:			
20 Hz	$\pm 0,4$ Hz		
99,9 Hz	$\pm 1,9$ Hz		
101 Hz	± 1 Hz		
199 Hz	$\pm 1,99$ Hz		
201 Hz	± 2 Hz		
1,99 kHz	$\pm 0,019$ kHz		
2,1 kHz	$\pm 0,02$ kHz		
19,9 kHz	$\pm 0,19$ kHz		
20,1 kHz	$\pm 0,2$ kHz		
199 kHz	$\pm 1,99$ kHz		

11. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПОВЕРКА ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

11.1. Фактические значения основных технических характеристик после каждой поверки записываются в табл. 10.

Проверяемая характеристика	Название и единица измерения	Дата проведения измерения	
		19	г.
	Значение по ГУ		
1. Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности вольтметра прибора в диапазоне частот: от 20 Hz до 200 kHz, в точках:			
0,3 mV	$\pm 0,032$ mV		
1 mV	$\pm 0,06$ mV		
3 mV	$\pm 0,14$ mV		
10 mV	$\pm 0,42$ mV		
30 mV	$\pm 1,22$ mV		
100 mV	$\pm 4,02$ mV		
0,3 V	$\pm 0,012$ V		
1 V	$\pm 0,04$ V		
3 V	$\pm 0,12$ V		
10 V	$\pm 0,4$ V		
30 V	$\pm 1,2$ V		
100 V	± 4 V		

Продолжение табл. 10

Наименование и единица измерения	Значение по ТУ	Дата проведения измерения		
		19 г.	19 г.	19 г.
свыше 200 kHz до 1 MHz в точках: 0,3 mV 1 mV 3 mV 10 mV 30 mV 100 mV 0,3 V 1 V 3 V 10 V 30 V 100 V	$\pm (0,06 \text{ Un} + 20 \cdot 10^{-6})$ $\pm 0,038 \text{ mV}$ $\pm 0,08 \text{ mV}$ $\pm 0,2 \text{ mV}$ $\pm 0,62 \text{ mV}$ $\pm 1,82 \text{ mV}$ $\pm 6,02 \text{ mV}$ $\pm 0,018 \text{ V}$ $\pm 0,06 \text{ V}$ $\pm 0,18 \text{ V}$ $\pm 0,6 \text{ V}$ $\pm 1,8 \text{ V}$ $\pm 6 \text{ V}$			
2. Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности прибора при измерении коэффициента гармоник на частотах: 20; 198 Hz, 20; 199,9 kHz	$\pm (0,05 \text{ Kpp} + 0,06)$			

Наименование и единица измерения	Значение по ТУ	Дата проведения измерения		
		19 г.	19 г.	19 г.
в точках: 0,1 % 0,6 % 2,5 % 9,0 % 30 %	$\pm 0,075 \%$ $\pm 0,11 \%$ $\pm 0,21 \%$ $\pm 0,56 \%$ $\pm 1,56 \%$			
на частотах: 200 Hz; 1,9; 2,22; 19,9 kHz, в точках: 0,03 % 0,25 % 0,6 % 2,5 % 9,0 % 30 %	$\pm (0,05 \text{ Kpp} + 0,02)$ $\pm 0,025 \%$ $\pm 0,035 \%$ $\pm 0,07 \%$ $\pm 0,17 \%$ $\pm 0,52 \%$ $\pm 1,52 \%$			
на частотах: 20; 100; 199,9 kHz, в точках: 0,1 % 0,6 % 2,5 % 9,0 % 30 %	$\pm (0,1 \text{ Kpp} + 0,06)$ $\pm 0,09 \%$ $\pm 0,16 \%$ $\pm 0,36 \%$ $\pm 1,06 \%$ $\pm 3,06 \%$			

Продолжение табл. 11