

**Закрытое акционерное общество  
” Научно-производственное предприятие  
“Циклон-Прибор”**

**Установка поверочная  
средств измерения напряженности электрического поля  
П1-21**

**Паспорт  
ЦКЛМ. 411723.001 ПС**

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Перв. примен.	<p><b>1. Введение</b></p> <p>1.1 Настоящий паспорт включает в себя сведения, необходимые для изучения конструкции, принципа действия и правил эксплуатации, транспортирования и хранения установки поверочной средств измерения напряженности электрического поля П1-21 (далее Установка).</p>																																																																																																								
Справ №	<p><b>2. Назначение</b></p> <p>2.1. Установка предназначена для создания равномерного переменного электрического поля в диапазоне частот от 5 Гц до 400 кГц. Установка применяется при поверке и калибровке измерителей напряженности электрического поля.</p> <p>2.2. Рабочие условия эксплуатации:          температура окружающего воздуха плюс 20±5 °С;          атмосферное давление 84-106 кПа (630 - 795 мм рт. Ст.);          относительная влажность воздуха не более 80% при 25 °С;          допустимое электрическое поле внутри конденсатора, создаваемое внешними источниками помехи: не более, В/м - 0,1;</p>																																																																																																								
Подп. и дата	<p><b>3. Основные технические данные</b></p> <p>3.1. Основные технические характеристики установки приведены в таблице 1.</p>																																																																																																								
Инв. № дубл.	Таблица 1																																																																																																								
Взам. инв. №	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Наименование параметра</th> <th style="width: 20%;">Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Рабочий диапазон частот, кГц:</td> <td>полоса частот 1</td> <td>0,005 ...100</td> </tr> <tr> <td>полоса частот 2</td> <td>100 ...400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Диапазон воспроизводимых значений напряженности электрического поля, В/м</td> <td>в полосе частот 1</td> <td>0,5...2000</td> </tr> <tr> <td>в полосе частот 2</td> <td>0,5 ...200</td> </tr> <tr> <td>Основная относительная погрешность воспроизводимых значений напряженности электрического поля не более, %</td> <td></td> <td>± 5</td> </tr> <tr> <td>Входное сопротивление не менее, МОм</td> <td></td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Входная емкость не более, пФ</td> <td></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Максимально допустимое среднеквадратическое значение синусоидального напряжения на входных клеммах конденсатора не более, В</td> <td></td> <td>1100</td> </tr> <tr> <td>Пределы измерения среднеквадратических значений напряженности электрического поля, В/м</td> <td></td> <td>1, 10,100,1000,10000</td> </tr> <tr> <td>Номинальная цена единицы наименьшего разряда устройства измерения и индикации напряженности электрического поля</td> <td></td> <td>Ек/1000, где Ек – конечное значение предела измерения</td> </tr> <tr> <td>Диапазон измерения частоты синусоидального электрического поля, кГц</td> <td></td> <td>0,005- 400</td> </tr> <tr> <td>Основная относительная погрешность измерения частоты синусоидального электрического поля в диапазоне 20Гц-400кГц, %</td> <td></td> <td>±1</td> </tr> <tr> <td>Время установления показаний не более, сек</td> <td></td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>										Наименование параметра	Значение	Рабочий диапазон частот, кГц:	полоса частот 1	0,005 ...100	полоса частот 2	100 ...400	Диапазон воспроизводимых значений напряженности электрического поля, В/м	в полосе частот 1	0,5...2000	в полосе частот 2	0,5 ...200	Основная относительная погрешность воспроизводимых значений напряженности электрического поля не более, %		± 5	Входное сопротивление не менее, МОм		20	Входная емкость не более, пФ		100	Максимально допустимое среднеквадратическое значение синусоидального напряжения на входных клеммах конденсатора не более, В		1100	Пределы измерения среднеквадратических значений напряженности электрического поля, В/м		1, 10,100,1000,10000	Номинальная цена единицы наименьшего разряда устройства измерения и индикации напряженности электрического поля		Ек/1000, где Ек – конечное значение предела измерения	Диапазон измерения частоты синусоидального электрического поля, кГц		0,005- 400	Основная относительная погрешность измерения частоты синусоидального электрического поля в диапазоне 20Гц-400кГц, %		±1	Время установления показаний не более, сек		5																																																								
Наименование параметра	Значение																																																																																																								
Рабочий диапазон частот, кГц:	полоса частот 1	0,005 ...100																																																																																																							
	полоса частот 2	100 ...400																																																																																																							
Диапазон воспроизводимых значений напряженности электрического поля, В/м	в полосе частот 1	0,5...2000																																																																																																							
	в полосе частот 2	0,5 ...200																																																																																																							
Основная относительная погрешность воспроизводимых значений напряженности электрического поля не более, %		± 5																																																																																																							
Входное сопротивление не менее, МОм		20																																																																																																							
Входная емкость не более, пФ		100																																																																																																							
Максимально допустимое среднеквадратическое значение синусоидального напряжения на входных клеммах конденсатора не более, В		1100																																																																																																							
Пределы измерения среднеквадратических значений напряженности электрического поля, В/м		1, 10,100,1000,10000																																																																																																							
Номинальная цена единицы наименьшего разряда устройства измерения и индикации напряженности электрического поля		Ек/1000, где Ек – конечное значение предела измерения																																																																																																							
Диапазон измерения частоты синусоидального электрического поля, кГц		0,005- 400																																																																																																							
Основная относительная погрешность измерения частоты синусоидального электрического поля в диапазоне 20Гц-400кГц, %		±1																																																																																																							
Время установления показаний не более, сек		5																																																																																																							
Подп. и дата	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> </table>																																																																																																								
Инв. № подл.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td colspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>ЦКЛМ. 411723.001 ПС</b></td> <td>Лит.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Степченков</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>Установка поверочная средств измерения напряженности электрического поля П1-21</b></td> <td></td> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Пров.</td> <td>Соколовский</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Метр.контр</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td>Нескородов</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ЦКЛМ. 411723.001 ПС</b>						Лит.	Лист	Листов	Разраб.	Степченков				<b>Установка поверочная средств измерения напряженности электрического поля П1-21</b>							2	12	Пров.	Соколовский													Метр.контр														Н. контр.														Утв.	Нескородов												
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ЦКЛМ. 411723.001 ПС</b>						Лит.	Лист	Листов																																																																																												
Разраб.	Степченков				<b>Установка поверочная средств измерения напряженности электрического поля П1-21</b>							2	12																																																																																												
Пров.	Соколовский																																																																																																								
Метр.контр																																																																																																									
Н. контр.																																																																																																									
Утв.	Нескородов																																																																																																								

Наименование параметра		Значение
Рабочий диапазон частот компаратора, кГц:	полоса частот 1	0,005 ...400
	полоса частот 2	2 ...400
Диапазон компарируемых среднеквадратических значений напряженности электрического поля, В/м	в полосе частот 1	0,5...2000
	в полосе частот 2	0,5 ...200
Пределы индикации компаратора		1, 10,100,1000,10000
Погрешность показаний компаратора в несимметричном электрическом поле при повороте антенны вокруг оси симметрии на 180 град. не более, %		±2
Номинальная цена единицы наименьшего разряда устройства отображения информации		Пк/1000, где Пк – конечное значение предела индикации
Габаритные размеры конденсатора не более, мм		700x1100x1100
Геометрические размеры пластин конденсатора не менее, мм		1000x1000
Расстояние между пластинами конденсатора, мм		500 ± 5
Масса конденсатора не более, кг		40
Габаритные размеры блока индикации компаратора не более, мм		180x80x40
Габаритные антенны компаратора не более, мм		100x100x650
Масса компаратора с антенной не более, кг		1,2
Потребляемая установкой мощность не более, Вт		5
Время непрерывной работы не менее, час		8
Срок службы, лет		12
Температура окружающего воздуха, °С		20±5
Относительная влажность воздуха, %		30 ...80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)		84...106 (630...795)
Электрическое поле внутри конденсатора, создаваемое внешними источниками помехи не более, В/м	полоса частот 1	0,1
	полоса частот 2	0,1
Напряжение питания установки, В постоянного тока		12...15
Напряжение питания компаратора, В постоянного тока		12...15

3.2. Установка обеспечивает свои технические и метрологические характеристики в пределах установленных норм по истечении времени установления рабочего режима, равного 5 мин.

3.3. Питание установки осуществляется от внешнего блока питания +12. В

#### 4. Состав установки

4.1. Состав установки приведен в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование	Обозначение	Колич.
1.	Конденсатор	ЦКЛМ.411512.001	1
2.	Блок измерительный	ЦКЛМ.411251.004	1
3.	Компаратор ПЗ-60ПЭ/2	ЦКЛМ. 411629.002	1
4.	Паспорт	ЦКЛМ. 411723.001.ПС	1
5.	Методика поверки	ЦКЛМ. 411723.001. МП	1
6.	Блок питания установки	БПС-А 12-0,35	1

#### 5. Устройство и принцип действия прибора

Принцип действия Установки основан на явлении образования однородного электрического поля в пространстве между двумя параллельными пластинами плоского несимметричного конденсатора, одна из пластин которого заземлена. Особенностью плоского конденсатора является высокая однородность электрического поля в пространстве между пластинами, что позволяет использовать его в качестве меры напряженности электрического поля. Величина поля внутри конденсатора

$$E = U_{вх} \times K_{пр} \text{ (В/м)}$$

где:

$U_{вх}$  – напряжение на входных клеммах конденсатора, В;

$K_{пр}$  – коэффициент преобразования конденсатора, 1/м.

Напряжение на входные клеммы подается от внешнего генератора синусоидального напряжения.

Установка оформлена в виде камеры напольного исполнения и состоит из конденсатора, микропроцессорного отсчетного устройства (МОУУ) измерения и индикации частоты и среднеквадратического значения напряженности электрического поля, внешнего компаратора электрического поля ПЗ-60ПЭ/2, внешнего блока питания +12В

					<b>ЦКЛМ. 411723.001 ПС</b>		Лист
							<b>3</b>
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата			

(адаптера), координатного устройства обеспечивающего позиционирование антенн поверяемых СИ и компаратора электрического поля в области равномерного электрического поля. Камера закрыта прозрачными диэлектрическими панелями, исключающими доступ к токоведущим частям установки.

МОУУ состоит из блока измерения и индикации (измерителя) и преобразователя поля емкостного типа, расположенного внутри корпуса конденсатора. Устройство вычисляет среднеквадратическое значение и частоту сигнала, полученного от преобразователя, и после аналого-цифровой обработки выводит на устройство индикации.

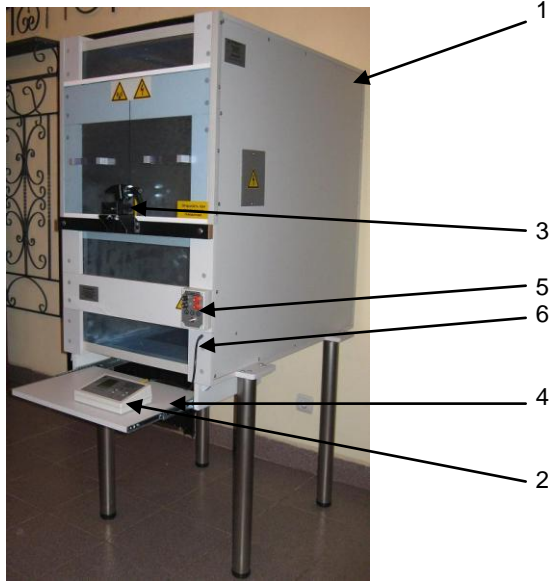


Рисунок 1

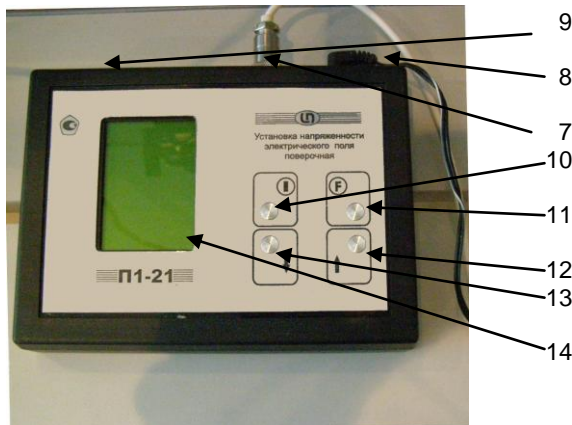


Рисунок 2.

Компаратор электрического поля ПЗ-60ПЭ/2 ЦКЛМ. 411629.002 конструктивно состоит из блока измерения и индикации (прибора) ЦКЛМ.411251.002 и съемной антенны ЦКЛМ.411519.002. Антенна представляет собой дипольный преобразователь напряженности электрического поля в электрический сигнал типа. Сигнал антенны поступает на вход прибора, в котором вычисляется его среднеквадратическое значение, которое поступает в аналого-цифровой преобразователь, а его оцифрованный результат в процессор. Процессор производит дополнительную обработку оцифрованного сигнала и вывод результата измерения на устройство отображения - жидкокристаллический индикатор.

5.1. Конструкция установки.

5.1.1. Внешний вид установки представлен на рис.1, где 1- конденсатор, 2- измеритель МОУУ, 3- координатное устройство, 4- выдвижной столик.

5.1.2. Клеммы для подключения генератора возбуждения поля располагаются на панели разъемов -5, расположенной на правой вертикальной стойке конденсатора.

5.1.3. Измеритель подключается при помощи кабеля с разъемом -6, выведенным от правой стойки конденсатора.

5.1.4. На задней стенке измерителя (рис.2) находятся 7- разъем для подключения к конденсатору, 8- разъем для подключения адаптера и 9- USB- порт для подключения компьютера.

5.1.5. На лицевой панели измерителя (Рис.2) имеются следующие органы управления и индикации:

10- кнопка включения-выключения питания измерителя - ①

11- функциональная кнопка - «F»;

12,13- кнопки управления - ↑ ↓

14- жидкокристаллический индикатор (ЖКИ).

5.2. Устройство и принцип действия компаратора поля ПЗ-60ПЭ/2 описан в руководстве по эксплуатации ЦКЛМ. 411629.002 ПС.

## 6. Общие указания по эксплуатации

6.1. До начала работы с установкой необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

6.2. Измеритель может размещаться на выдвижном столике или в любом удобном месте вне рабочей зоны установки.

6.3. При считывании результатов измерения следует учитывать, что инерционность установления показаний прибора около 5 с.

					ЦКЛМ. 411723.001 ПС	Лист
						4
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

## 7. Указания мер безопасности

- 7.1. По степени защиты от поражения электрическим током установка относится к классу II по ГОСТ Р 51350-99.
- 7.2. Корпус установки подлежит обязательному заземлению. Для этого на панели разъемов имеется ряд клемм черного цвета обозначенных .
- 7.3. При использовании установки совместно с другими приборами все приборы должны быть заземлены на общей шине заземления.
- 7.4. Опасными для жизни напряжениями в установке являются напряжения, подаваемые от генератора возбуждения на клеммы и рабочие пластины конденсатора.
- 7.5. Установка с закрытыми панелями и крышкой панели разъемов является безопасной.
- 7.6. При работе на установке запрещается снимать защитные панели.
- 7.7. Запрещается открывать защитную крышку панели разъемов при подключенном генераторе.
- 7.8. Подключение к клеммам установки генератора производить только при выключенном генераторе.
- 7.9. Для создания поля следует использовать сертифицированные по условиям безопасности генераторы с максимальным выходным напряжением до 1100В при частоте до 100 кГц.
- 7.10. Организацию работ при эксплуатации установки следует проводить с учетом указаний мер безопасности на применяемый генератор.
- 7.11. Для подключения установки к генератору использовать только кабели, входящие в комплект поставки генератора.
- 7.12. Установка поверяемого прибора производить только при отключенном генераторе.
- 7.13. Работы с установкой проводить только в помещениях без повышенной опасности.
- 7.14. Зажим защитного заземления должен быть подключен к установке до проведения других подсоединений и отключен в последнюю очередь.
- 7.15. По уровню создаваемых помех установка относится к группе 2 классу А по ГОСТ Р 51318.11-99.
- 7.16. При работе на установке следует соблюдать требования СанПиН 2.2.4.1191-03 по защите персонала от воздействия электромагнитных полей.

## 8. Подготовка установки к работе

- 8.1. Проверьте срок действия поверки установки.
- 8.2. Убедитесь в отсутствии повреждений защитных панелей и крышек.
- 8.3. Подсоедините конденсатор к разъему измерителя.  
**Внимание: при подсоединении и отсоединении разъема держитесь только за корпус разъема, не прикладываете усилие к кабелю, так как это может вызвать его повреждение.**
- 8.4. Подключите адаптер к разъему на задней панели измерителя.
- 8.5. Подключите кабели к входным клеммам конденсатора, а затем к выходным клеммам генератора возбуждения поля согласно схеме на рисунке 3.

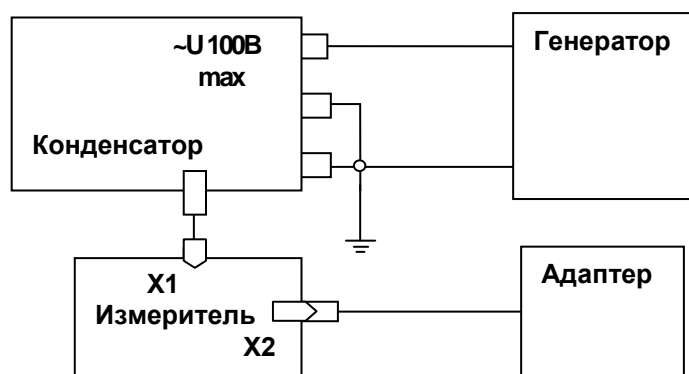



Рисунок 3

- 8.6. Включите адаптер в сеть.

## 9. Порядок работы

- 9.1. Установите антенну поверяемого прибора в центр рабочей зоны установки.
- 9.2. Порядок включения установки.
  - 9.2.1. Включите измеритель, нажав кнопку . После включения на экране появляются измеренные значения напряженности и частоты поля рис.4.

					ЦКЛМ. 411723.001 ПС	Лист
						5
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

<p style="text-align: center;">Электр. поле 1 полоса <b>1,01</b> В/м</p> <hr/> <p style="text-align: center;">49,5 Гц</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Ku=3</p>
---

Рисунок 4

- 9.2.2. Включите генератор и дайте ему прогреться.
- 9.2.3. Измерения можно выполнять через 1 мин. после включения установки, или больший интервал времени если того требует прогрев генератора.
- 9.2.4. Измерения поля осуществляются в интерактивном режиме. То есть, если величина установленного поля не соответствует чувствительности измерителя, на экране появляется надпись «Ку мал» или «Ку велик». Изменение чувствительности измерителя производится кнопками **↑ ↓**
- 9.2.5. При измерениях учитывайте, что время установления показаний приблизительно равно 5 с.
- 9.3. Управляя генератором, установите по показаниям измерителя в полосе 1 требуемые значения напряженности и частоты поля в соответствии с методикой поверки на поверяемый прибор.
- 9.4. Произведите отсчет показаний поверяемого прибора и измерителя.
- 9.5. Выполните действия по п.п. 9.3 и 9.4 для всех значений напряженности поля и частоты, предусмотренных методикой поверки прибора.
- 9.6. После окончания работы отключите генератор.
- 9.7. Извлеките поверяемый прибор из конденсатора.
- 9.8. Выключите измеритель кнопкой **ⓘ** и отсоедините адаптер от измерителя.

## 10. Техническое обслуживание

10.1. Техническое обслуживание установки включает:

- содержание установки в чистоте;
- предохранение составных частей установки (в особенности антенны и разъемов) от повреждений.

## 11. Возможные неисправности и способы их устранения

11.1. Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Характерная неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
1. При включении питания измеритель не включается	Неисправность адаптера	Заменить адаптер
2. Прибор не реагирует на нажатие клавиш.	«Зависание» процессора.	Выключить питание прибора.

## 12. Поверка установки

- 12.1. Поверка прибора производится в соответствии с методикой поверки ЦКЛМ.411723.001 МП, утвержденной руководством ФГУП «ВНИИФТРИ»
- 12.2. Межповерочный интервал – 1 год.

## 13. Правила хранения.

- 13.1. Установка до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 град.С и относительной влажности воздуха 80% при температуре плюс 35 град.С.
- 13.2. Хранить установку без упаковки следует при температуре окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 град.С и относительной влажности воздуха 80% при температуре 25 град. С.
- 13.3. Недопустимо попадание внутрь установки посторонних предметов. В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

## 14. Транспортирование

ЦКЛМ. 411723.001 ПС					Лист
					6
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

14.1. Транспортирование установки допускается производить только в закрытом транспорте на любое расстояние при температуре от плюс 5 град.С до плюс 50 град.С, относительной влажности 80% при 35 град.С и атмосферном давлении (84-106.7) кПа или (630-800) мм рт.ст.

14.2. Тара с установкой должна быть закреплена на транспортных средствах с целью предотвращения перемещений и соударений.

14.3. Меры предосторожности, которые следует соблюдать при погрузочно-разгрузочных операциях: не бросать, не ударять, не кантовать.

					ЦКЛМ. 411723.001 ПС	Лист
						7
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

**15. Свидетельство о приемке**

Установка П1-21, заводской № 03, в составе:

№ п/п	Наименование	Обозначение	Зав. №	Наличие
1	Конденсатор	ЦКЛМ.411512.001		
2	Блок измерительный	ЦКЛМ.411251.005		
3	Компаратор ПЗ-60ПЭ/2	ЦКЛМ. 411629.002		
4	Блок питания	БПС-А 12-0,35		
5	Паспорт	ЦКЛМ. 411723.001.ПС		
6	Методика поверки	ЦКЛМ. 411723.001. МП		

соответствует техническим условиям ЦКЛМ.411723.001 ТУ и признана годной к эксплуатации

Дата выпуска " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2010 г.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

М.П.

					ЦКЛМ. 411723.001 ПС	Лист
						8
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		



## 16. Гарантии изготовителя

16.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

16.2. Гарантийный срок службы 24 месяцев со дня продажи. Гарантия на внешние блоки питания устанавливаются предприятиями-изготовителями соответствующих устройств.

16.3. Гарантия не распространяется на следующие составные части:

- футляры;
- соединительные кабели;
- транспортную тару.
- зажимные механизмы.

16.4. Гарантийный срок хранения 6 месяцев со дня выпуска.

16.5. Действие гарантийных обязательств прекращается :

В случае нарушения пломб предприятия-изготовителя.

При истечении гарантийного срока службы в пределах гарантийного срока хранения.

Отказа установки в результате несоблюдения условий хранения и транспортирования.

Отказа установки вследствие использования иных источников питания, кроме входящих в комплект поставки.

При наличии механических повреждений.

При истечении гарантийных сроков.

16.6. Гарантии предприятия-изготовителя не распространяются:

На внешние устройства, которые могут быть подключены к установке (генераторы, внешние измерительные приборы, устройства считывания информации, компьютеры и тому подобные), на сбои программного обеспечения внешних устройств, а также на неисправности устройства самого прибора прямо или косвенно возникшие вследствие подключения прибора к внешним устройствам.

На дефекты лакокрасочного покрытия, защитного стекла (трещины, царапины, потертости и тому подобное), а также иные дефекты внешнего вида возникшие в результате нормальной эксплуатации прибора.

На обрывы кабелей и поломку разъемов.

## 17. Рекламации

17.1. Порядок рекламирования и предъявления штрафных санкций определяется действующим законодательством и условиями поставки продукции.

					ЦКЛМ. 411723.001 ПС	Лист
						9
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

**18. Гарантийный талон**

Действителен по заполнению

Заполняет предприятие-изготовитель

Установка П1-21 Зав. № 03

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель ОТК предприятия изготовителя \_\_\_\_\_ Штамп ОТК  
Завод-изготовитель: ЗАО «НПП «Циклон-Прибор»

141190, г. Фрязино Московской обл., Заводской проезд, 4.

Тел. (495)978-50-38.

Факс. (496)565-86-55

e-mail: pribor@ciklon.ru

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи \_\_\_\_\_

число, месяц прописью, год

Продавец \_\_\_\_\_  
подпись или штамп

Штамп магазина

					ЦКЛМ. 411723.001 ПС	Лист
						10
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

**19. Учет технического обслуживания и ремонтов**

Заполняет ремонтное предприятие

Поставлен на гарантийное обслуживание

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование ремонтного предприятия), (число, месяц, год)

Гарантийный номер \_\_\_\_\_

Дата ремонта (илиТО)	Обозначение по схеме замененного элемента или узла. Место дефектов монтажа.			Содержание выполняемых работ (ТО или ремонт).	Фамилия и подпись радиомеханика
	блок, модуль	позиционное обозначение	тип элемента		

Содержание

№	Наименование раздела	Стр.
1.	Введение .....	2
2.	Назначение .....	2
3.	Основные технические данные .....	2
4.	Состав прибора.....	3
5.	Устройство и принцип действия прибора .....	3
6.	Общие указания по эксплуатации .....	4
7.	Указания мер безопасности.....	5
8.	Подготовка прибора к работе .....	5
9.	Порядок работы .....	5
10.	Техническое обслуживание .....	6
11.	Возможные неисправности и способы их устранения .....	6
12.	Поверка прибора .....	6
13.	Правила хранения прибора .....	6
14.	Транспортирование .....	6
15.	Свидетельство о приемке .....	8
16.	Гарантии изготовителя.....	9
17.	Рекламации.....	9
18.	Гарантийный талон.....	10
19.	Учет технического обслуживания и ремонтов .....	11