

## УТВЕРЖДАЮ

## **Физическое лицо-предприниматель**



Н.Н. Лабинский

1.1 Написання назви	1
1.2 Харектеристики	1
1.3 Состав пристроя	1
1.4 Устройство и работа	4
1.4.1. Внешний вид прибора	4
1.4.2. Работа прибора	4
1.5 Примечания и рекомендации	6
1.6 Указание	6
2. Использование по назначению	7

## **Измеритель интервалов времени ИИВ-16/496**

# Паспорт и руководство по эксплуатации

4.1 Способы поверки	9
4.2 Средства поверки и выигрышность обсчетов	9
4.3 Требования к квалификации поверителей	10
4.4 Требования безопасности	10
4.5 Условия поверки	10
4.6 Подготовка к поверке	11
4.7 Измерение поверки	11
4.7.1 Внешний осмотр	11
4.7.2 Опорожнение	11
4.7.3 Определение абсолютной погрешности измерения приемлема сработавшим критериям относительно первого заичика	11

## РАЗРАБОТАНО

## Технический руководитель

КН Лабинский

Донецк – 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....</b>	<b>3</b>
1.1 Назначение изделия .....	3
1.2 Характеристики.....	3
1.3 Состав прибора.....	4
1.4 Устройство и работа .....	4
1.4.1. Внешний вид прибора .....	4
1.4.2. Работа прибора.....	6
1.5 Маркировка и пломбирование.....	6
1.6 Упаковка.....	6
<b>2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....</b>	<b>7</b>
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	7
2.2 Подготовка к использованию и использование прибора.....	7
<b>3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. ПОВЕРКА .....</b>	<b>8</b>
4.1 Операции поверки .....	9
4.2 Средства поверки и вспомогательное оборудование .....	9
4.3 Требования к квалификации поверителей.....	10
4.4 Требования безопасности .....	10
4.5 Условия поверки .....	10
4.6 Подготовка к поверке.....	11
4.7 Проведение поверки.....	11
4.7.1 Внешний осмотр .....	11
4.7.2 Опробование .....	11
4.7.3 Определение абсолютной погрешности измерения времени срабатывания датчиков относительно первого датчика .....	11
4.8 Оформление результатов поверки .....	14

<b>5. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ</b>	<b>14</b>
<b>6. ХРАНЕНИЕ</b>	<b>15</b>
<b>7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b>	<b>15</b>
<b>8. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ</b>	<b>16</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А Протокол поверки.</b>	<b>17</b>
1. Акт о приемке и выдаче	1.4
1.4.1. Бланк для заполнения	1.4.1
1.4.2. Паспорт изделия	1.4.2
2. Маркировка и документы	1.5
3. Упаковка	1.6
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б Нормативные документы</b>	<b>2</b>
1. Нормативные документы	2.1
2.1.1. Нормативные документы	2.1.1
2.1.2. Нормативные документы	2.1.2
2. Техническое описание	2.2
3. Установка	2.3
4. Проверка	2.4
4.1. Особенности проверки	4.1
4.2. Средства измерения и измерительное оборудование	4.2
4.3. Требования к калификации измерителя	4.3
4.4. Требования к условиям измерений	4.4
4.5. Аварийные измерения	4.5
4.6. Помехи к измерению	4.6
4.7. Изменение измерения	4.7
4.7.1. Бланк с описанием	4.7.1
4.7.2. Обработка	4.7.2
4.7.3. Особенности измерения	4.7.3
4.7.4. Особенности измерения	4.7.4
5. Оформление результатов измерений	4.8

Данное руководство предназначено для изучения принципов действия и методов эксплуатации измерителя интервалов времени ИИВ-16/496 (далее - прибор) ТУ У 33.5-3169501990-001:2011

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

Измеритель интервалов времени предназначен для измерения интервалов времени между первым событием и последующими событиями относительно первого. Фиксация каждого события выполняется прибором с помощью датчиков, устанавливаемых в зоне контроля. Прибор реагирует на замыкания нормально разомкнутого контакта датчика в момент, когда происходит событие. Вся информация о результатах измерения времени между и первым и каждым из последующих событий записывается в энергонезависимую память прибора и может отображаться на дисплее прибора. Связь между прибором и контролируемым объектом осуществляется с помощью многожильного кабеля. Дистанция между ними может достигать 200 метров при сопротивлении жил одной линии не более 80 Ом.

### 1.2 Характеристики

Основные параметры и размеры прибора соответствуют приведенным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра или размера	Значение
1	Количество каналов измерения в течение одного эксперимента, не более	16
2	Диапазон измерений времени	от 1 мкс до 4мс
3	Допустимая абсолютная погрешность интервала времени, нс, не более	99,9
4	Минимальное измеряемое время между срабатываниями датчиков, мкс, не менее	1
5	Количество экспериментов, подлежащих записи в память прибора, не менее	5
6	Габаритные размеры, мм, не более: длина × ширина × толщина	220 × 120 × 50
7	Масса, кг, не более	1,0

### 1.3 Состав прибора

**В состав прибора входят:**

- прибор;
- руководство по эксплуатации;
- тара;
- диск CD-R с программой.

### 1.4 Устройство и работа

#### 1.4.1. Внешний вид прибора

Внешний вид прибора показан на рис. 1. Внешний вид прибора может отличаться от приведенного без ухудшения характеристик его работы.



Рис. 1 Внешний вид измерителя интервалов времени ИИВ-16/496

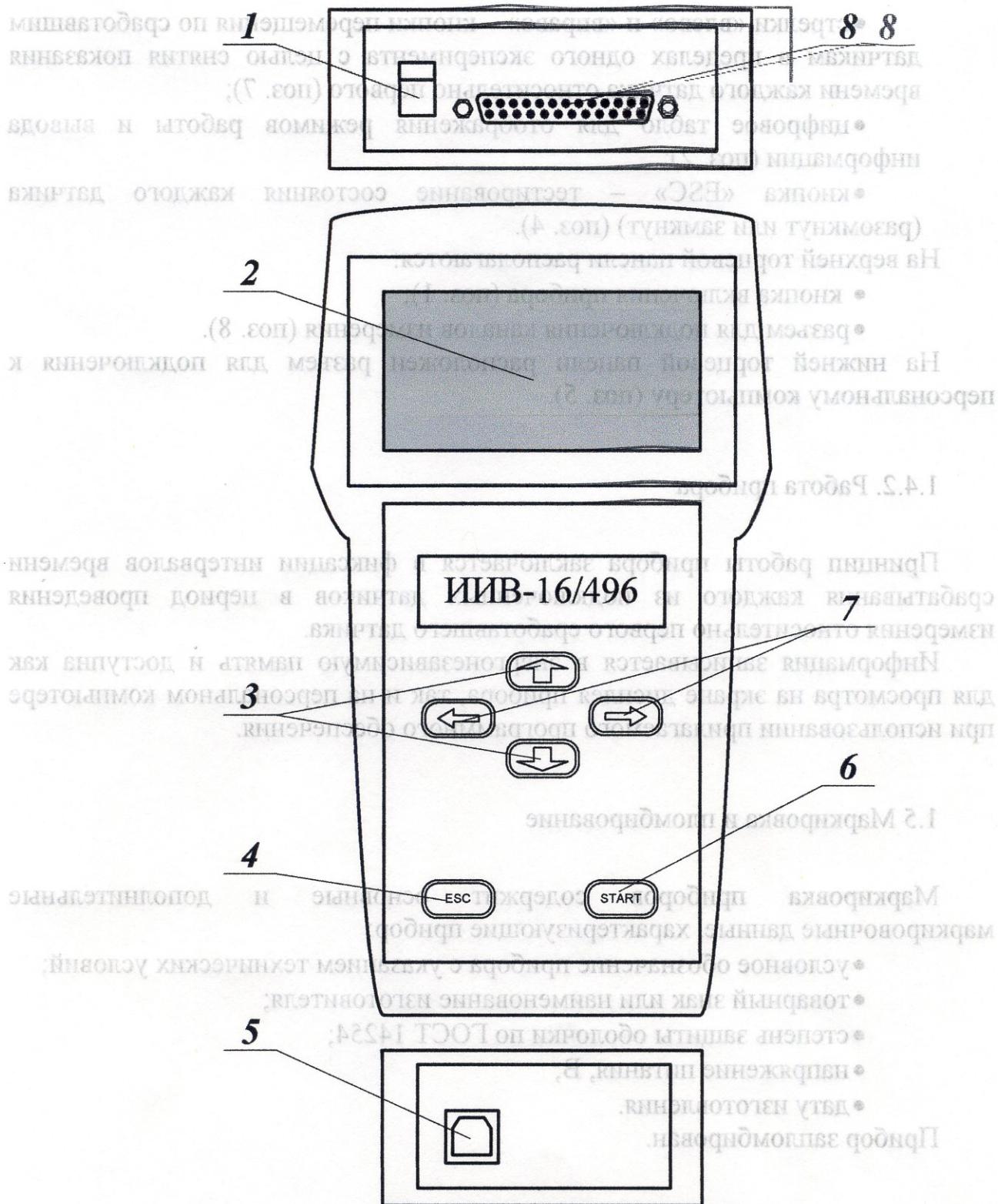


Рис. 2 Схема расположения органов управления измерителя ИИВ-16/496

Схема расположения органов управления измерителя приведена на рис. 2.

На лицевой панели прибора располагаются:

- кнопка «START» – запуск проведения измерений (поз. 6);
- стрелки «вверх» и «вниз» – кнопки переключения между экспериментами (поз. 3);

- стрелки «влево» и «вправо» – кнопки перемещения по сработавшим датчикам в пределах одного эксперимента с целью снятия показания времени каждого датчика относительно первого (поз. 7);
- цифровое табло для отображения режимов работы и вывода информации (поз. 2);
- кнопка «ESC» – тестирование состояния каждого датчика (разомкнут или замкнут) (поз. 4).

На верхней торцевой панели располагаются:

- кнопка включения прибора (поз. 1);
- разъем для подключения каналов измерения (поз. 8).

На нижней торцевой панели расположен разъем для подключения к персональному компьютеру (поз. 5).

#### 1.4.2. Работа прибора

Принцип работы прибора заключается в фиксации интервалов времени срабатывания каждого из подключенных датчиков в период проведения измерения относительно первого сработавшего датчика.

Информация записывается в энергонезависимую память и доступна как для просмотра на экране дисплея прибора, так и на персональном компьютере при использовании прилагаемого программного обеспечения.

#### 1.5 Маркировка и пломбирование

Маркировка приборов ~~дата~~ содержит ~~раб~~ основные и дополнительные маркировочные данные, характеризующие прибор:

- условное обозначение прибора с указанием технических условий;
- товарный знак или наименование изготовителя;
- степень защиты оболочки по ГОСТ 14254;
- напряжение питания, В;
- дату изготовления.

Прибор запломбирован.

#### 1.6 Упаковка

*П.е. 5. Схема вибрационной изоляции прибора*

Каждый прибор имеет индивидуальную упаковку. Индивидуальной упаковкой могут быть картонные коробки, упаковочная бумага или полиэтиленовые пакеты согласно действующей нормативной документации.

По согласованию с потребителем допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность приборов при транспортировании и хранении.

В упаковку должно быть вложено «Руководство по эксплуатации».

Упаковка приборов должна обеспечивать сохранность груза и сопроводительной документации, и исключать возможность их перемещения внутри тары при транспортировании

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Прибор обслуживается и закрепляется за лицами, изучившими это руководство по эксплуатации и несущими ответственность за эксплуатацию и хранения прибора.

Нельзя оставлять прибор без необходимости включенным длительное время во включенном состоянии, т.к. это приводит к разрядке батарей питания. Необходимо использовать прибор только с учетом его назначения, области использования и условий эксплуатации.

Необходимо избегать механических повреждений корпуса прибора.

При длительном перерыве между использованием необходимо извлекать элементы питания из прибора.

### 2.2 Подготовка к использованию и использование прибора

Перед началом использования прибора необходимо провести внешний осмотр прибора на его целостность, соответствие комплектации, маркировки, пломбировки.

Подключение магистральной линии осуществляется в соответствии с номерами выводов разъема подключения магистральной линии:

- №№ 3..6, 8..11, 16..23 – подключение каналов;
- №1 – общее заземление.

Подключение должно осуществляться таким образом, чтобы замкнутый датчик посредством магистральной линии соединял один из каналов с общим заземлением.

Проверка целостности магистральной линии осуществляется замыканием всех датчиков, при этом после нажатия кнопки тестирования «ESC» на дисплее замкнутое состояние должно отображаться символом «^». После размыкания всех датчиков при нажатии кнопки тестирования на дисплее состояние разомкнутых датчиков должно отображаться символом «—».

После проверки магистральной линии датчики устанавливаются в зону измерения и нажимается кнопка запуска проведения измерений «START». Прибор при этом переходит в режим «Эксперимент», о чем свидетельствует соответствующая надпись на дисплее. После срабатывания любого из датчиков прибор запускает встроенный таймер, записывает сработавший датчик и устанавливает время его срабатывания в «0». Срабатывание остальных датчиков в границах измерения прибора фиксируется записью как

сработавшего датчика, так и времени срабатывания в микросекундах относительно первого сработавшего датчика в энергонезависимую память прибора.

По окончании записи всех 16 каналов или истечения диапазона измерения прибор выходит из режима «Эксперимент», о чем свидетельствует соответствующая надпись на дисплее.

Переход в режим просмотра записи результатов в памяти осуществляется нажатием кнопок переключения между экспериментами. На дисплее отображается первый сработавший датчик выбранного эксперимента. Для просмотра срабатывания остальных датчиков необходимо нажимать кнопки перемещения по сработавшим датчикам. На дисплее отображается сработавший датчик и время его срабатывания относительно первого сработавшего. При этом время первого сработавшего датчика записывается как «0».

Выход из режима просмотра осуществляется нажатием кнопки «ESC». В этом режиме на дисплее отображается количество байт доступной памяти из ее общего объема.

Для определения необходимого на эксперимент объема памяти необходимо количество используемых датчиков умножить на 4, и к этому числу прибавить 1. Если после завершения очередного эксперимента в приборе будет недостаточно свободной памяти для проведения и записи результатов эксперимента с использованием 16 датчиков, на экране появится соответствующая надпись о нехватке памяти.

Для очистки памяти прибора необходимо нажать кнопку «ESC», и не отпуская ее нажать кнопку «↑». После этого на экране появится предупреждение об очистке памяти. Для подтверждения очистки необходимо нажать последовательно кнопки «←» и «→». Для отмены очистки – кнопку «ESC».

### 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание прибора сводится к соблюдению правил эксплуатации, транспортировки и хранения, изложенных в данном руководстве.

**ВНИМАНИЕ!** Устранение неполадок, которые требуют вскрытия прибора, должно производиться изготавителем или уполномоченными им лицами.

### 4. ПОВЕРКА

Настоящая методика поверки распространяется на измерители интервалов времени ИИВ-16/496 (далее – измерители) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межпроверочный интервал – не более 12 месяцев.

Через каждые 6 месяцев измерительные приборы должны быть поверены в испытательных лабораториях.

#### 4.1 Операции поверки

4.1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта методики	Обязательность проведения операции при:	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	4.7.1	Да	Да
2 Опробование	4.7.2	Да	Да
3 Определение абсолютной погрешности измерения времени срабатывания всех датчиков относительно первого датчика	4.7.3	Да	Да

4.1.2 При отрицательных результатах одной из операций дальнейшая поверка прекращается.

#### 4.2 Средства поверки и вспомогательное оборудование

При проведении поверки в качестве основного средства поверки применяется частотомер электронно-счетный ЧЗ-34 или ЧЗ-64.

В качестве вспомогательного оборудования применяется блок тестовых сигналов для ИИВ-16/496 (далее – БТС), который предоставляется производителем измерителя, а также блок питания PS3010L.

**Причина 1.** При проведении поверки допускается использование другого частотомера и блока питания, с характеристиками не хуже, чем у вышеуказанных.

**Причина 2.** Применяемый частотомер и блок питания должны быть исправны, и иметь действующие свидетельства о поверке или оттиски поверочного клейма или свидетельства о государственной метрологической аттестации.

#### 4.3 Требования к квалификации поверителей

а) аттестованы	б) имеющие	в) имеющие
лица, аттестованные в качестве		
проверителей в установленном порядке и изучившие настоящую методику.		

#### 4.4 Требования безопасности

а) ведущий	б) ведущий	в) ведущий	г) ведущий
При проведении поверки должны выполняться требования безопасности			указанные в эксплуатационной документации на измеритель и средства
			проверки.

#### 4.5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

а) температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;

б) относительная влажность воздуха  $(65 \pm 15)\%$ ;

в) напряжение питающей сети  $220 \text{ В} \pm 10\%$ ;

г) атмосферное давление от 84 кПа до 106 кПа.

**4.6 Подготовка к поверке**

При проведении поверки необходимо руководствоваться эксплуатационной документацией на поверяемый измеритель и средства поверки.

## 4.7 Проведение поверки

### 4.7.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие измерителя следующим требованиям:

- а) наличие эксплуатационной документации;
- б) соответствие внешнего вида, комплектности, маркировки и наличия пломб требованиям эксплуатационной документации;
- в) целостность корпуса, отсутствие механических повреждений, следов коррозии и загрязнений, влияющих на работоспособность измерителя.

Результат операции поверки считается положительным, если измеритель соответствует вышеперечисленным требованиям.

### 4.7.2 Опробование

При опробовании необходимо собрать схему рис. 3 без подключения частотомера. В этом случае будет сымитировано подключение всех 16 датчиков посредством магистральной линии к общему заземлению.

Проверка целостности магистральной линии осуществляется замыканием всех датчиков, при этом после нажатия кнопки тестирования «ESC» на дисплее замкнутое состояние должно отображаться символом «^».

При отключении блока тестовых сигналов, т. е. после размыкания всех датчиков, после нажатия кнопки тестирования «ESC» на дисплее состояние всех датчиков должно отображаться символом «—».

Результат операции поверки считается положительным, если выполняются все вышеперечисленные требования.

### 4.7.3 Определение абсолютной погрешности измерения времени срабатывания датчиков относительно первого датчика

**4.7.3.1 Для определения абсолютной погрешности измерения времени срабатывания датчика 2 относительно датчика 1 в тестовом режиме 1 необходимо собрать схему рис. 3.**

Принцип работы данной схемы заключается в том, что импульсы, интервал времени между которыми нужно измерить, подаются одновременно с БТС на входы В и Г частотомера и в измерительный канал 1 измерителя. Измеренное значение временного интервала выводится на индикаторное табло частотомера, а затем сравнивается с соответствующими данными, записанными в память измерителя.

4.7.3.2 Подготовить частотомер к измерению интервалов времени руководствуясь эксплуатационной документацией на него. Для этого:

- произвести проверку работоспособности в режиме «КОНТРОЛЬ»;

- установить переключатель «РАЗДЕЛЬНО-СОВМЕСТНО» в положение «РАЗДЕЛЬНО»;

- установить переключатель «РОД РАБОТЫ» в положение « $t_{B-G}$ »;

- установить переключатель «МЕТКИ ВРЕМЕНИ» в положение «10 nS»;

- установить аттенюаторы каналов В и Г в положение «1:3»;

- подать сигналы, интервал времени между которыми надо измерить, на гнезда « B» и « G»;

- с помощью тумблеров « $\bar{l}_1$ » выбрать фронты, между которыми будет измеряться интервал времени, для этого установить их в положения « $\bar{l}_1$ » и « $\bar{l}_2$ » для каналов В и Г соответственно;

- произвести настройку канала В. Для этого необходимо установить ручку «УРОВЕНЬ» в крайнее правое положение, затем медленно вращать ее влево до возникновения непрерывного счета на индикаторном табло;

- произвести настройку канала Г. Для этого необходимо установить ручку «УРОВЕНЬ» в крайнее правое положение, затем медленно вращать ее влево до того момента, пока непрерывный счет на индикаторном табло не остановится и прибор измерит интервал времени;

- установить ручку «ВРЕМЯ ИНДИКАЦИИ» в положение, удобное для отсчета.

4.7.3.3 Подготовить измеритель к измерению интервалов времени согласно п. 2.2 паспорта и руководства по эксплуатации.

4.7.3.4 Провести измерения в тестовом режиме 1.

Для этого в подать тестовый сигнал с блока тестовых сигналов на частотомер и измеритель. В качестве номинального значения измеряемого интервала времени срабатывания  $T_{\text{ном.ср1-1}}$  принять значение отображаемое на индикаторе частотомера. За измеренное значение интервала времени срабатывания  $T_{\text{изм.ср1-1}}$  принять значение, считанное из памяти измерителя.

Результаты измерений занести в табл. А1 протокола поверки (Приложение А).

#### 4.7.3.5 Рассчитать абсолютную погрешность измерения по формуле (1):

$$\Delta T_{1-1} = T_{\text{ном.ср}} - T_{\text{изм.ср}} \quad (1)$$

Результаты расчетов занести в табл. А1 протокола поверки (Приложение А).



Рис. 3 Схема поверки измерителя

4.7.3.6 Повторить пункты 3.7.3.4 и 3.7.3.5 еще два раза с занесением результатов в табл. А1 протокола поверки (Приложение А).

4.7.3.7 Повторить пункты 3.7.3.1 – 3.7.3.6 для оставшихся каналов с занесением результатов в таблицы А2 – А15 протокола поверки (Приложение А).

4.7.3.8 Для определения абсолютной погрешности измерения времени срабатывания датчиков 2 – 16 относительно датчика 1 в тестовом режиме 2 необходимо повторить операции п. п. 3.7.3.1–3.7.3.7.

(1) Результаты измерений и вычислений занести в таблицы А16 – А30 протокола поверки (Приложение А).

4.7.3.9 Результат операции поверки считается положительным, если во всех измерениях табл. А1 – А30 выполняется неравенство  $\Delta T \leq 99,9$  нс.

#### 4.8 Оформление результатов поверки

4.8.1 Положительные результаты первичной поверки при выпуске из производства оформляются записью в таблице 4 пункта 8 настоящего руководства с нанесением оттиска поверительного клейма.

4.8.2 Положительные результаты поверки после ремонта и периодической поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке, форма которого приведена в приложении А ДСТУ 2708:2006 или записью в таблице 4 пункта 8 настоящего руководства с нанесением оттиска поверительного клейма.

4.8.3 При отрицательных результатах поверки выдается справка о непригодности с указанием причин неисправности, форма которой приведена в приложении Б ДСТУ 2708:2006. Измеритель к выпуску в обращение не допускается, после ремонта он должен быть представлен на повторную поверку.

#### 5. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению приведены в таблице 3.

Таблица 3

Виды неисправностей	Возможные причины	Рекомендации по устранению неисправностей
При срабатывании датчиков в режиме «Эксперимент» не происходит запись события	Обрыв магистральной линии	Устраниить обрыв магистральной линии
	Источник питания разряжен	Заменить источник питания
Прибор не реагирует на кнопку включения питания	Источник питания разряжен	Заменить источник питания
Отображаемые на дисплее символы бледные, плавно появляются, меняются и исчезают	Источник питания разряжен	Заменить источник питания

## 6. ХРАНЕНИЕ

Прибор у поставщика или у потребителя хранится в упакованном виде согласно ГОСТ 15150. Упаковка прибора должна быть защищена от воздействия прямых солнечных лучей и располагаться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Прибор транспортируется отдельными единицами в соответствии с требованиями пункта 1.13 Упаковка ТУ У 33.5-3169501990-001:2011.

Транспортирование разрешено всеми видами транспорта с обязательным выполнением требований, действующих на данных видах транспорта.

## 8. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

BONOMOGRAPHIE MUNDANUMPI

## ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ

## Измеритель интервалов времени ИИВ-16/496 №

Таблица 4

Периодичность проведения поверки измерителя – 12 месяцев.

**Приложение А**

Таблица А3

№ п/п	$T_{\text{ном.ср}1-2}$ , мкс	$T_{\text{изм.ср}1-2}$ , мкс	$\Delta T_{1-2}$ , мкс
1			
2			
3			

(наименование предприятия, проводящего поверку)

Таблица А4

**Протокол поверки №**

от «    » 201   г.

измерителя интервалов времени типа ИИВ-16/496 зав. №                 ,  
принадлежащего                 ,  
предназначенный для измерения интервалов времени между первым событием  
в одном из каналов измерения и последующими событиями относительно  
первого в интервале от 1 мкс до 4 мс.

**Условия проведения:** Температура, °С:

Относит. влажность, %:

Давление, кПа:

Напряжение сети, В:

**Рабочий эталон:** частотомеры электронно-счетные ЧЗ-34, ЧЗ-64.

**Вспомогательное оборудование:** блок питания PS3010L, блок тестовых  
сигналов для ИИВ-16/496.

**1. Внешний осмотр (п. 4.7.1).**

Вывод:

**2. Опробование (п. 4.7.2).**

Вывод:

**3. Определения абсолютной погрешности измерения времени  
срабатывания датчиков относительно первого датчика (п. 4.7.3).**

Таблица А1

№ п/п	$T_{\text{ном.ср}1-2}$ , мкс	$T_{\text{изм.ср}1-2}$ , мкс	$\Delta T_{1-2}$ , мкс
1			
2			
3			

Таблица А2

№ п/п	$T_{\text{ном.ср}1-3}$ , мкс	$T_{\text{изм.ср}1-3}$ , мкс	$\Delta T_{1-3}$ , мкс
1			
2			
3			

Таблица А3

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-4}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-4}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-4}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А4

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-5}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-5}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-5}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А5

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-6}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-6}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-6}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А6

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-7}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-7}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-7}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А7

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-8}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-8}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-8}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А8

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-9}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-9}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-9}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А9

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-10}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-10}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-10}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А10

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-11}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-11}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-11}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A11

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-12}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-12}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-12}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A11

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-13}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-13}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-13}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A12

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-14}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-14}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-14}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A13

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-15}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-15}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-15}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A14

№ п/п	$T_{\text{ном.ср1-16}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср1-16}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{1-16}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A15

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-2}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-2}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-2}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A16

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-3}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-3}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-3}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A17

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-4}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-4}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-4}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица A18

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-4}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-4}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-4}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А19

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-5}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-5}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-5}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А20

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-6}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-6}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-6}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А21

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-7}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-7}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-7}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А22

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-8}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-8}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-8}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А23

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-9}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-9}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-9}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А24

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-10}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-10}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-10}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А25

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-11}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-11}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-11}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А26

№ п/п	$T_{\text{ном.ср2-12}}, \text{МКС}$	$T_{\text{изм.ср2-12}}, \text{МКС}$	$\Delta T_{2-12}, \text{МКС}$
1			
2			
3			

Таблица А27

№ п/п	$T_{ном.ср2-13}$ , мкс	$T_{изм.ср2-13}$ , мкс	$\Delta T_{2-13}$ , мкс
1			
2			
3			

Таблица А28

№ п/п	$T_{ном.ср2-14}$ , мкс	$T_{изм.ср2-14}$ , мкс	$\Delta T_{2-14}$ , мкс
1			
2			
3			

Таблица А29

№ п/п	$T_{ном.ср2-15}$ , мкс	$T_{изм.ср2-15}$ , мкс	$\Delta T_{2-15}$ , мкс
1			
2			
3			

Таблица А30

№ п/п	$T_{ном.ср2-16}$ , мкс	$T_{изм.ср2-16}$ , мкс	$\Delta T_{2-16}$ , мкс
1			
2			
3			

Вывод: \_\_\_\_\_

**Выводы:** измеритель интервалов времени типа ИИВ-16/496 зав. № \_\_\_\_\_ (не) годен к дальнейшей эксплуатации.

**Проверку проводил:** \_\_\_\_\_