

**ИЗМЕРИТЕЛЬ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
ПРОВОДИМОСТИ ВЭ-17НЦ**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОВЕРКЕ
ПВС421 ИО1**

Настоящая инструкция распространяется на измерители удельной электрической проводимости ВЭ-17НЦ/3, ВЭ-17НЦ/4, ВЭ-17НЦ/5 и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки. Вид поверки — ведомственный. Периодичность поверки — не реже 1 раза в год.

Поверке подвергается измеритель в комплекте с двумя преобразователями и блоком питания БП-17. Допускается проведение поверки измерителя, если отсутствуют запасной преобразователь и блок питания БП-17.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны выполняться операции и меняться средства поверки, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта инструкции	Средства поверки и их характеристики	Примечания
1. Внешний осмотр	3.1		
2. Проверка параметров блока БП-17	3.2	Вольтметр В7-34А	Поверка производится при наличии блока питания БП-17
3. Подготовка к работе	3.3	Государственные стандартные образцы удельной электропроводимости со свидетельствами об аттестации № 1395—78... № 1412—78 по Государственному реестру мер и измерительных приборов СССР	Питание производится от блока питания БП-17, а при его отсутствии — от 4-х элементов А316
4. Проверка стабильности показаний	3.4		
5. Проверка диапазона измерения и определение запаса на вращение ручек настройки	3.5		
6. Определение основной погрешности измерения с зазором и без зазора	3.6	Диэлектрическая прокладка толщиной (200 ± 10) мкм	
7. Проверка взаимозаменяемости преобразователей	3.7		Проверка производится при наличии запасного БП

СОДЕРЖАНИЕ

1. Операции и средства поверки	3
2. Условия поверки	4
3. Проведение поверки	4
4. Оформление результатов поверки	6

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

- 2.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:
- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С,
 - относительная влажность (30—80) %,
 - атмосферное давление (86—106,7) кПа,
 - напряжение питающей сети переменного тока ($36,00 \pm 0,72$) В,
 - частота питающей сети (50 ± 1) Гц.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Внешний осмотр.

3.1.1. При внешнем осмотре устанавливаются соответствие комплект поставки таблице, приведенной в разделе паспорта на измеритель, а также наличие на корпусе измерителя и блока питания БП-17 товарного знака предприятия-изготовителя, заводского номера, наименования прибора, года изготовления, клейма ОТК.

3.1.2. Измеритель и блок питания не подвергаются дальнейшей поверке, если при внешнем осмотре будет обнаружен хотя бы один из следующих дефектов:

- отсутствуют, расшатаны или повреждены внешние части (корпус электронного блока, преобразователь с кабелем, корпус блока питания с контактным устройством),
- внутри электронного блока измерителя и блока питания обнаружены обнаруживаемые на слух при наклонах посторонние предметы или отсоединившиеся части,
- ручки настройки измерителя не закреплены на осях переменных резисторов или при вращении входят в зацепление с крышкой электронного блока.

Поверка возобновляется после устранения перечисленных выше дефектов.

3.2. Проверка параметров блока БП-17.

3.2.1. Включить блок питания БП-17 в сеть 36 В, 50 Гц и с помощью прибора измерить постоянное напряжение на полюсах контактного устройства блока, а также величину пульсаций выходного напряжения. Постоянное напряжение должно составлять ($5 \pm 0,1$) В, эффективное напряжение пульсаций не должно превышать 50 мВ.

3.3. Произвести подготовку измерителя к работе в соответствии с указаниями раздела 8 паспорта ПВС 421-05 ПС.

3.4. Проверить стабильность показаний в 5 равноотстоящих точках диапазона измерения. С этой целью произвести по 10 измерений в каждой точке, не отрывая преобразователь от образца и не перемещая его вдоль поверхности. Нестабильность показаний в каждой из 5 точек диапазона измерения не должна превышать $\pm 0,1$ МСм/м.

3.5. Проверка диапазона измерения и определение запаса на вращение ручек настройки производится следующим образом.

3.5.1. Производят настройку измерителя согласно разделу 8 паспорта.

3.5.2. Из комплекта стандартных образцов удельной электропроводимости выбирают образец, соответствующий нижнему пределу измерения, и производят два измерения при двух крайних положениях ручки настройки измерителя по нижнему пределу «НП».

Отклонение показаний измерителя должно составлять не менее $\pm 5\%$ от величины удельной электропроводимости образца.

3.5.3. Восстанавливают настройку измерителя по нижнему пределу, выбирают из комплекта образец, соответствующий верхнему пределу измерений, и производят два измерения при двух крайних положениях ручки настройки по верхнему пределу измерений «ВП». Отклонение показаний измерителя должно составлять не менее $\pm 5\%$ от величины удельной электропроводимости образца.

3.6. Определение основной погрешности измерения с зазором и без зазора производится следующим образом.

3.6.1. Производят настройку измерителя согласно разделу 8 паспорта.

3.6.2. Из комплекта стандартных образцов выбираются не менее 5 образцов. Удельная электропроводимость двух из них должна быть близка к начальной и конечной точкам диапазона измерения.

3.6.3. Производят измерения удельной электропроводимости на каждом образце с зазором и без зазора. Для создания зазора используют диэлектрическую прокладку, которую вводят между преобразователем и образцом.

3.6.4. Результаты измерений и расчетов заносят в табл. 2.

Таблица 2

Образец	Удельная электропроводимость образца по свидетельству, МСм/м	Результаты измерений без зазора, МСм/м	Основная погрешность без зазора, %	Результаты измерений с зазором, МСм/м	Основная погрешность с зазором, %
1					
2					
3					
4					
5					

3.6.5. По результатам измерений на каждом из 5 образцов производят определение основной относительной погрешности измерения по формуле:

$$\delta = \frac{X_{г} - X_{д}}{X_{д}} \cdot 100\% \quad (1)$$

где δ — предел основной относительной погрешности, %,

$X_{г}$ — показание измерителя, МСм/м,

$X_{д}$ — действительное значение удельной электропроводимости образца по аттестату, МСм/м.

Результаты вычислений заносятся в табл. 2.

3.6.6. Значение относительной погрешности, вычисленное по формуле (1), не должно превышать $\pm 2\%$ во всем диапазоне измерения без зазора и с зазором между преобразователем и образцом.

3.7. Проверка взаимозаменяемости преобразователей производится следующим образом.

3.7.1. Вместо преобразователя, с которым проведены предыдущие испытания, подключить запасной преобразователь из комплекта поставки.

3.7.2. Проверить последовательно пп. 3.4, 3.5, 3.6.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1. Данные о поверке заносятся в журнал регистрации поверок.

Рекомендуемая форма журнала регистрации поверок

Заводской номер прибора	Результат поверки	Дата проведения поверки	Организация, проводившая поверку	Срок очередной поверки	Подпись лица, проводившего поверку