

<p><i>Приборы для измерения электрических характеристик установок защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии ПКИ – 02, ПКИ-02М</i></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20178-08 Взамен № 20178-06</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221.002.11115752 – 2008

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерения электрических характеристик установок защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии ПКИ – 02, ПКИ-02М (далее – приборы) предназначены для измерения:

- защитного потенциала;
- суммарного потенциала на подземных металлических сооружениях;
- напряжения на шунтах установок защиты;
- поляризационного потенциала.

- Область применения приборов:
- измерение электрических характеристик установок защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии в процессе их эксплуатационного обслуживания;
 - измерение электрических потенциалов на подземных металлических сооружениях для оценки степени их защищенности от электрохимической коррозии.

ОПИСАНИЕ

Приборы являются 4^x-канальными переносными измерительными устройствами, осуществляющими измерение постоянных потенциалов и напряжений. В сочетании с прикладной программой ПП "Монитор" приборы обеспечивают запись, хранение и визуализацию измерительной и служебной информации.

Приборы конструктивно выполнены в корпусах из высокопрочного полистирола. На верхней панели приборов расположены 7-ми кнопочная клавиатура и жидкокристаллический индикатор, защищенный прозрачным экраном из оргстекла. На задней стенке приборов (снаружи) расположен отсек для аккумуляторной батареи, закрытый крышкой с уплотнительной влагозащитной прокладкой. Приборы размещаются в чехлах – сумках с карманом для кабеля соединительного КС-1.

Работой приборов управляет микропроцессор, который обеспечивает аналого-цифровое преобразование измеряемых потенциалов и напряжений, вырабатывает

управляющие сигналы, выводит значения измеренных потенциалов и напряжений в выбранном канале и служебную информацию на жидкокристаллический индикатор и фиксирует ее в режиме "Запись" во встроенном запоминающем устройстве.

Точность измерения электрических характеристик обеспечивается применением в приборах высокостабильного источника опорного напряжения и 10 – разрядного аналого-цифрового преобразователя.

Приборы выпускаются в двух модификациях - ПКИ-02 и ПКИ-02М, отличающихся диапазонами измерений защитного и суммарного потенциалов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон и погрешность измерений защитного потенциала U_{Γ} (канал 1):

— диапазон измерений, В
 для ПКИ-02минус 50...50
 для ПКИ-02Мминус 100...100
 — пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений,
 $\Delta_{\Gamma \text{ доп}} \dots \pm(0,1\%U_{\text{изм}}+0,2\text{В})$

Диапазон и погрешность измерений суммарного потенциала сооружений U_s (канал 2):

— диапазон измерений, В
 для ПКИ-02.....минус 5...5
 для ПКИ-02М.....минус 10...10
 — пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений,
 $\Delta_s \text{ доп} \dots \pm(0,1\%U_{\text{изм}}+0,02\text{В})$

Диапазон измерений напряжения на шунте $U_{\text{ш}}$ с индикацией в единицах силы тока (канал 3), мВ 0...75

— пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений,

$\gamma_{\text{ш}},\%$:

для ПКИ-02..... $\pm 1,0$

для ПКИ-02М..... $\pm 0,5$

Диапазон измерений поляризационного потенциала E (канал 4), В.....минус 5...5

—пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений,

$\gamma_E,\%$ $\pm 1,0$

Примечание. Измерение поляризационного потенциала производится в следующих временных точках:
 0,2 мс; 0,4 мс; 0,8 мс; 1,2 мс.

Входное сопротивление каналов 2,4, МОм, не менее.....4,0

Входное сопротивление канала 1, МОм, не менее1,0

Входное сопротивление канала 3, МОм, не менее

для ПКИ-02.....0,001

для ПКИ-02М.....1,0

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерений потенциалов U_{Γ} , U_s и E (каналы 1,2,4) и напряжения $U_{\text{ш}}$ (канал 3) в рабочих условиях эксплуатации :

— при отклонении температуры от нормальной на каждые 10 °С – половина предела допускаемой основной погрешности в данном канале;

— при отклонении значения влажности от нормального до максимального значения – предел допускаемой основной погрешности в данном канале.

Время непрерывной работы с сохранением основных параметров:

—при питании от встроенной аккумуляторной батареи ёмкостью 0,8 А·ч, не менее

в режиме измерения по каналам 1, 2, 4*, ч..... 24**

в режиме измерения по каналу 3, ч..... 15**

— при питании от дополнительного внешнего аккумулятора ёмкостью 2 А·ч, не менее

в режиме измерения по каналам 1, 2, 4*, ч70***

в режиме измерения по каналу 3, ч..... 45 **

Примечания:

- * измерения по каналу 4 производятся не более 50 раз;
- ** ограничение определяется ёмкостью батареи;
- *** ограничение определяется объемом памяти встроенного запоминающего устройства прибора.

Период автоматического переключения режимов работы канала 4, мс
для ПКИ-02 19±1
для ПКИ-02М 53±2

Примечание: при продолжительном отключении «Вспомогательного Электроды» от «Сооружения» - (5 ± 0,1) мс

Приборы по входу каждого канала выдерживают в течение 1 мин 1,5-кратную перегрузку.

Питание приборов:

- от встроенной аккумуляторной батареи с номинальным напряжением, В....9,0±1,5
- от внешнего аккумулятора с номинальным напряжением, В.....12,0±2,0

Требования надежности:

- полный назначенный технический ресурс, ч10000
- полный назначенный срок службы, лет10
- средняя наработка на отказ, ч, не менее10000
- гарантийный срок службы, мес18
- среднее время восстановления, ч1
- Габаритные размеры, мм..... 220x110x60
- Масса, кг, не более..... 0,75

Условия эксплуатации.

Нормальные условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С20±2
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %65±15
- диапазон атмосферного давления, кПа.....100 ± 4

Рабочие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °Сминус 20...45
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С, %..... 90

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на лицевую поверхность ПКИ – 02, ПКИ-02М.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки ПКИ – 02 (ПКИ-02М) входят:

- прибор для измерения электрических характеристик установок защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии ПКИ 02 (ПКИ-02М) – 1 шт.
- преобразователь USB/COM (по заказу) – 1 шт.
- комплект принадлежностей – 1 шт.
- руководство по эксплуатации и паспорт – 1 шт.
- методика поверки МП2211-0013-2008 – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка приборов для измерения электрических характеристик установок защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии ПКИ – 02, ПКИ-02М осуществляется в соответствии с документом "Приборы для измерения электрических характеристик установок защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии ПКИ – 02, ПКИ-02М Методика поверки". МП 2211-0013 – 2008, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в феврале 2008г.

Основные средства поверки:

- прибор для поверки вольтметров программируемый В1 – 13
- многозначная мера электрического сопротивления Р4834
- мера емкости Р597/12

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1.ГОСТ 22261 – 94.Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы
- 3.ГОСТ 9.602 – 89 . Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
- 4.Технические условия "Приборы для измерения электрических характеристик установок защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии ПКИ – 02, ПКИ-02М" ТУ 4221.002.11115752 – 2008

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерения электрических характеристик установок защиты подземных металлических сооружений от электрохимической коррозии ПКИ-02, ПКИ-02М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в процессе эксплуатации согласно государственной поверочной схеме. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ48.Н02412 от 24.03.2008 г., выдан ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

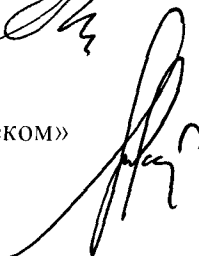
Изготовитель: ЗАО НПП «Радиотелеком», 191186, г. Санкт-Петербург,
наб. реки Мойки д. 61

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
«ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



В.П.Пиastro

Генеральный директор ЗАО НПП «Радиотелеком»



М.Я. Лесман