

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО

#### Назначение средства измерений

Приборы для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО (далее – приборы) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного тока при определении электрических параметров и диагностики электрохимической защиты подземных трубопроводов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении постоянного напряжения входных сигналов. Входными сигналами являются: потенциал «труба – земля», ток вспомогательного электрода, поляризационный потенциал, выходное напряжение устройства катодной защиты, напряжение «шунта» устройства катодной защиты.

В режиме цифрового мультиметра приборы измеряют постоянное напряжение и постоянный ток, а при работе со встроенным прерывателем – поляризационный потенциал, ток поляризации вспомогательного электрода, потенциал «труба – земля». Результаты измерений выводятся на встроенный жидкокристаллический (ЖК) индикатор. В режиме цифрового осциллографа приборы позволяют наблюдать на ЖК индикаторе осциллограмму потенциала «труба – земля».

Полученные данные хранятся во внутренней памяти приборов и могут быть переданы на ПЭВМ для дальнейшей обработки. Приборы осуществляют хранение в энергонезависимой памяти до 250 результатов измерений. Приборы обеспечивают возможность просмотра и обработки результатов измерений на ПЭВМ, совместимую с IBM/PC. Выдача результатов измерений в ПЭВМ производится по протоколу X-MODEM.

Приборы являются программно-управляемыми устройствами с автономным питанием. Питание осуществляется от четырех последовательно соединенных электрохимических элементов питания типоразмеров АА:

- гальванических с номинальным напряжением 1,5 В;
- аккумуляторных с номинальным напряжением 1,2 В.

Внешний вид прибора приведен на рисунке 1, схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 1.



Рисунок 1

Место пломбировки от несанкционированного доступа

Место нанесения знака об утверждении типа

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений поляризационного потенциала, В	от минус 2,5 до 2,5
Диапазон измерений тока поляризации вспомогательного электрода, мА	от минус 5 до 5
Диапазоны измерений потенциала «труба – земля», В	от минус 2,5 до 2,5 от минус 10 до 10
Диапазон измерений выходного напряжения устройств катодной защиты, В	от минус 100 до 100
Диапазон измерений выходного тока устройств катодной защиты методом измерения напряжения на внешнем шунте, В	от минус 0,1 до 0,1
Основная приведённая погрешность (нормирующее значение – разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений):	
- в диапазонах $\pm 2,5$ В, $\pm 10$ В, %	$\pm 0,5$
- в диапазонах $\pm 0,1$ В, $\pm 100$ В, $\pm 5$ мА, %	$\pm 1$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, обусловленной изменением температуры окружающей среды на каждые 30С, не более	основной
Входное сопротивление:	
- для диапазона измерений от $\pm 0,1$ В, $\pm 100$ В, кОм, не менее	20
- для остальных диапазонов измерений, МОм, не менее	10
Коэффициент подавления помех нормального вида частотой 50 Гц при измерении постоянного напряжения, дБ, не менее	40
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	180×100×44
Масса, кг, не более	0,5
Продолжительность работы в режиме 8 ч в сутки, дней, не менее	7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Средний срок службы, лет, не менее	5
По устойчивости к климатическим воздействиям прибор относится к группе 3 по ГОСТ 22261-94	

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора с помощью самоклеющейся пленки и на титульный лист руководства по эксплуатации ТАПФ.411187.001РЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность приборов приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование изделия, документа	Обозначение изделия, документа	Количество, шт.	Примечание
Прибор для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО	ТАПФ.411187.001	1	
Жгут ТАЖ 004	ТАПФ.685629.004	1	
Жгут ТАЖ 005	ТАПФ.685629.005	1	
Жгут ТАЖ 006	ТАПФ.685629.006	1	
Жгут ТАЖ 007	ТАПФ.685629.007	1	
Коммутатор К1	ТАПФ.685629.008	1	
Зажим «крокодил»	АЕС-1	3	

Руководство по эксплуатации	ТАПФ.411187.001РЭ	1	
Программа связи HYPER TERMINAL	ТАПФ.411187.001Д1М	1	CD-диск
Методика поверки	ТАПФ.411187.001Д1	1	
Свидетельство о поверке		1	
Укладка		1	

### **Поверка**

осуществляется по документу ТАПФ.411187.001Д1 «Прибор для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 11.03.2003.

Основные средства поверки:

Прибор для поверки вольтметров В1-13 (погрешность  $(5 \cdot 10^{-5})U_k + 40$  мкВ на пределе  $U_k = 10$  В;  $(1 \cdot 10^{-4})I_k + 100 \cdot 10^{-9}$  А на пределе  $I_k = 10$  мА);

Многозначная мера электрического сопротивления Р4834(класс точности 0,05).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Прибор для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО**

ГОСТ 8.027-2001. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы;

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

ГОСТ 9.602-2005. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;

ТУ 4221-022-17665703-2002. Прибор для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

ООО «ПАРСЕК»

Почтовый адрес: 124460, г.Москва, г.Зеленоград, пр. 4-й Западный, д.6, стр.1.

Юридический адрес: 124460, г.Москва, г.Зеленоград, пр. 4-й Западный, д.6, стр.1.

Е-mail: [office@ooo-parsek.ru](mailto:office@ooo-parsek.ru).

Телефон: (495) 944-72-88.

Факс: (495) 944-75-88.

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус. Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево. Тел./факс (495) 744-81-12. E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru).

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-08 от 04.12.2008 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.