

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»
М. В. Балаханов
2008 г.

Прибор для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24785-03 Взамен №
--	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4221-022-17665703-2002.

Назначение и область применения

Прибор для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО (далее – прибор) предназначен для измерений электрических параметров и диагностики электрохимической защиты подземных трубопроводов и контроля их состояния с целью обеспечения безопасности трубопроводов.

Прибор предназначен для работы в полевых условиях. По устойчивости к климатическим воздействиям прибор относится к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным диапазоном рабочих температур.

Область применения: нефтяная и газовая промышленность.

Описание

Принцип действия 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 прибор измеряет 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 прибор позволяет наблюдать на ЖК индикаторе осциллограмму потенциала «труба-земля».

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

Прибор является программно-управляемыми устройствами с автономным питанием. Питание осуществляется от четырех последовательно соединенных электрохимических элементов питания типоразмера АА:

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

Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО с помощью самоклеющейся пленки и на титульный лист руководства по эксплуатации ТАПФ.411187.001РЭ типографским способом.

Комплектность

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

Поверку прибора для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО проводят в соответствии с документом «Прибор для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО. Методика поверки» ТАПФ.411187.001Д1, утвержденный ВНИИМС 11.03.2003.

Основное поверочное оборудование: прибор для поверки вольтметров В1-13 (погрешность $(5 \cdot 10^{-5}) U_K + 40$ мкВ на пределе $U_K = 10$ В; $(5 \cdot 10^{-5}) U_K + 500$ мкВ на пределе $U_K = 100$ 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).

Межповерочный интервал — два года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. 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 9.602-89 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»

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

Заключение

Тип прибора для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.027-2001.

Изготовитель

ООО «Парсек»

Адрес: 124460, г. Зеленоград, 4^й Западный проезд, д.6, стр.1

Тел./факс : (495) 944-72-88

Генеральный директор

ООО «Парсек»



Жаров В.В.