

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3803

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

01 мая 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 02-2006 от 28 февраля 2006 г.) утвержден тип

**приборы для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО,**

**ГУП "Парсек", г. Москва, Зеленоград, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2846 06** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета

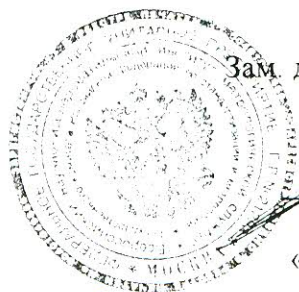


В.Н. Корешков  
28 февраля 2006 г.

Продлен до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

РБ 02-06 от 28.02.2006  
Суров

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора ФГУП ВНИИМС  
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

«11» марта 2003 г.

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

Внесены в Государственный реестр средств измерений 24785-03  
Регистрационный № 14-52  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускается по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 4221-022-17665703-2002.

## Назначение и область применения

Приборы для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО (далее “приборы”) предназначены для обеспечения безопасности трубопроводного транспорта с помощью измерений электрических параметров и диагностики электрохимической защиты подземных трубопроводов и контроля их состояния.

Приборы предназначены для работы в полевых и лабораторных условиях. По устойчивости к климатическим воздействиям приборы относятся к 3 группе по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от +1 °С до +50 °С.

## Описание

Приборы являются программно-управляемыми устройствами с автономным питанием.

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».

В режиме цифрового осциллографа приборы позволяют наблюдать на экране 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 поляризационного потенциала, тока поляризации и потенциала «труба-земля» с комментариями.

Приборы осуществляют индикацию текущих и ранее выполненных измерений на встроенном графическом жидкокристаллическом индикаторе.

Приборы обеспечивают возможность просмотра и обработки результатов измерений на ПЭВМ, совместимую с IBM/PC. (Выдача результатов измерений из приборов в ПЭВМ производится по протоколу X-MODEM).

Питание приборов осуществляется от четырех последовательно соединенных электрохимических элементов питания типоразмера AA:

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



## Основные технические характеристики

Приборы обеспечивают измерение:

- поляризационного потенциала ( $U_{\text{пн}}$ ) подземных трубопроводов по методу вспомогательного электрода (далее МВЭ) по ГОСТ 9.602-89 (приложение 7) в диапазоне от минус 2,5 до +2,5 В;
- тока поляризации ( $I_{\text{п}}$ ) вспомогательного электрода в диапазоне от минус 5 до +5 мА;
- потенциала «труба-земля» ( $U_{\text{т}}$ ) в двух диапазонах: от минус 2,5 до +2,5 В и от минус 10 до +10 В;
- выходного напряжения устройств катодной защиты в диапазоне от минус 100 до +100 В;
- выходного тока устройств катодной защиты методом измерения напряжения на внешнем шунте (от минус 0,1 до +0,1 В).

Приборы обеспечивают непрерывные измерения  $U_{\text{пн}}$ ,  $I_{\text{п}}$ ,  $U_{\text{т}}$  методом вспомогательного электрода с индикацией этих параметров на встроенном графическом жидкокристаллическом индикаторе.

Приборы обеспечивают периодические измерения  $U_{\text{пн}}$ ,  $I_{\text{п}}$ ,  $U_{\text{т}}$  методом вспомогательного электрода с накоплением результатов измерений во внутренней памяти.

Приборы имеют входное сопротивление для диапазонов измерений  $\pm 0,1$  В,  $\pm 100$  В не менее 20 кОм, для остальных диапазонов измерений не менее 10 МОм.

Основная приведенная погрешность прибора не более  $\pm 0,5$  % в диапазонах  $\pm 2,5$  В,  $\pm 10$  В и не более  $\pm 1$  % в диапазонах  $\pm 0,1$  В,  $\pm 100$  В,  $\pm 5$  мА.

Дополнительная погрешность прибора (обусловленная изменением температуры окружающей среды) не более основной на каждые 30 °С изменения температуры.

Коэффициент подавления помех нормального вида частотой 50 Hz при измерении постоянного напряжения не менее 40 dB.

Продолжительность работы приборов в режиме 8 ч в сутки, не менее 1 недели при использовании элементов питания емкостью не менее 1,2 А·ч. Электрические параметры приборов сохраняются при снижении суммарного напряжения питания до 3 В.

Средняя наработка на отказ	5000 часов
Средний срок службы прибора не менее	5 лет.
Габаритные размеры приборов (длина; ширина; высота)	180; 100; 44 мм.

## Комплектность

Состав комплекта поставки приведен в табл.1.

Таблица 1

Наименование, тип	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
1. Прибор ПКО	ТАПФ.411187.001	1	На ГМД
2. Жгут ТАЖ 004	ТАПФ.685629.004	1	
3. Жгут ТАЖ 005	ТАПФ.685629.005	1	
4. Жгут ТАЖ 006	ТАПФ.685629.006	1	
5. Жгут ТАЖ 007	ТАПФ.685629.007	1	
6. Коммутатор К1	ТАПФ.685629.008	1	
7. Зажим «крокодил»	АЕС-1	3	
8. Руководство по эксплуатации	ТАПФ.411187.001РЭ	1	
9. Программа связи HYPER TERMINAL для Windows 9X	ТАПФ.411187.001Д1М	1	
10. Упаковка		1	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа ставится на лицевой панели приборов и титульных листах эксплуатационной документации типографическим методом.

### Поверка

Поверку приборов для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО проводят согласно методике поверки ТАПФ.411187.001 Д1, утвержденной ВНИИМС в 2003 году.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки, приведен в табл.2.

Таблица 2

Рекомендуемые средства поверки	Требуемые параметры (допускаемая погрешность или класс точности)	Количество, шт.
Прибор для поверки вольтметров В1-13	$5 \times 10^{-5} U_k + 40$ мкВ на пределе $U_k = 10$ В $5 \times 10^{-5} U_k + 500$ мкВ на пределе $U_k = 100$ В $1 \times 10^{-4} I_k + 100 \times 10^{-9}$ А на пределе $I_k = 10$ мА	1
Многозначная мера электрического сопротивления Р4834	класс точности 0.05	2

Межповерочный интервал 2 года.

### Нормативные и технические документы

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 "Приборы для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО. Технические условия".

### Заключение

Приборы для диагностики электрохимической защиты и коррозионных обследований ПКО утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включены в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ГУП "Парсек"

Адрес: 124460 г. Москва, Зеленоград, НИИМП

Тел.: 095-531-2564

Факс: 095-531-5373

Генеральный директор  
ГУП "Парсек"

В.А. Нестеров