

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» декабря 2024 г. № 3052

Регистрационный № 94147-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули измерения электрических параметров ИПП

Назначение средства измерений

Модули измерения электрических параметров ИПП (далее – модули) предназначены для измерения и измерительных преобразований электрических параметров (напряжения постоянного тока) системы электрохимической защиты (далее – ЭХЗ) от почвенной коррозии подземных металлических сооружений, в том числе магистральных и городских трубопроводов, электрических кабелей, резервуаров для хранения нефти и газа.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей заключается в аналого-цифровом преобразовании напряжения постоянного тока, создаваемого катодной станцией на защищаемом сооружении, силы постоянного тока, протекающей по цепи, а также напряжения постоянного тока, формируемого датчиком защитного потенциала.

Конструктивно модули состоят из нескольких печатных плат и цифрового индикатора параметров и встраиваемой в переднюю панель блока управления преобразователей для катодной защиты, модули имеют два разъема для источника питания.

На клеммы входного порта модуля подаются:

- сигнал с выходных зажимов преобразователей катодной защиты (далее – ПКЗ) для измерения выходного напряжения;
- сигнал с шунта от 1 до 75 мВ для измерения выходного тока ПКЗ;
- сигнал от медно-сульфатного электрода сравнения;
- сигнал от датчика потенциала;
- сигнал от точки измерения потенциала защищаемого сооружения.

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде цифрового кода.

Общий вид модулей с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) - пломбировочная наклейка завода-изготовителя. Нанесение знака поверки на модули в обязательном порядке не предусмотрено



Рисунок 1 – Общий вид модулей с указанием места пломбирования, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) модулей является встроенным и метрологически значимым.

Конструкция модулей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО жёстко зашито в микропроцессоре модулей и недоступно пользователю, после записи рабочей программы становится невозможно прочитать или изменить какую-либо часть программы. Это выполняется только с помощью специализированного программатора и технологических программ в условиях завода-изготовителя модулей.

Метрологические характеристики модулей нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО модулей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные | Значение |
|---|---------------|
| Идентификационное наименование ПО | ПО-ИПП-СЭП-01 |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | 1.5 |
| Цифровой идентификатор ПО | - |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Измеряемая величина | Диапазон измерений | Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, % |
|--|---|--|
| Напряжение постоянного тока: – для канала «напряжение ПП», В – для канала «напряжение СП», В – для канала «напряжение», В | от -5 до +5 от -5 до +5 от 3 до 100 | ±1 |
| Диапазон напряжения постоянного тока на входе модулей по цепи тока при работе с шунтами, мВ | от 1 до 75 | |
| Примечания: ПП – поляризационного потенциала; СП – суммарного потенциала. | | |

Таблица 3 – Технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, % – атмосферное давление, кПа | от -45 до +45 до 98 от 86,6 до 106,7 |
| Параметры питания: – номинальное напряжение питания переменного тока, В – номинальная частота, Гц | 220 50 |
| Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более | 52×90×58 |
| Масса, кг, не более | 0,1 |

Таблица 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики | Значение |
|-------------------------------|----------|
| Средний срок службы, лет | 20 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 50000 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------|------------|
| Модуль измерения электрических параметров | ИПП | 1 шт. |
| Формуляр | - | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Методы измерений» документа «Модуль измерения электрических параметров ИПП. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

ТУ 26.51.43-001-74932050-2024 «Модули измерения электрических параметров ИПП. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы электропитания» (ООО «СЭП»)
ИНН 7716983925

Адрес юридического лица: 129343, г. Москва, пр-д Серебрякова, д. 14, стр. 15

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы электропитания» (ООО «СЭП»)
ИНН 7716983925

Адрес: 129343, г. Москва, пр-д Серебрякова, д. 14, стр. 15

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

