

Преобразователь сетевой катодный

ПСКР 1500 Galatan

Паспорт, техническое описание и инструкция по
эксплуатации

г. Кишинев

Содержание:

1. Введение
2. Назначение
3. Технические характеристики
4. Устройство и принцип работы
5. Меры безопасности
6. Монтаж
7. Транспортировка и хранение
8. Гарантийные обязательства

1. Введение

Настоящий паспорт предназначен для объяснения принципа работы устройства, монтажа и дальнейшего обслуживания преобразователя сетевого катодного типа ПСК. Надёжность работы преобразователя и срок его безотказной работы зависит от грамотной эксплуатации, поэтому перед монтажом и пуском необходимо внимательно ознакомиться с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

2. Назначение

Преобразователь сетевой катодный ПСК (Преобразователь Сетевой Катодный) предназначен для защиты подземных магистральных трубопроводов, а также других металлических сооружений от почвенной коррозии путём поддержания защитного потенциала на заданном уровне тока.

Преобразователь сетевой катодный ПСК предназначен для работы как в полевых условиях, так и в закрытом помещении, при температуре окружающего воздуха от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$, при относительной влажности до 95%.

3. Технические характеристики

Наименование	Нормы
1. Напряжение питающей сети, V	220V+15% -10%
2. Частота питающей сети, Hz	50/60
3. Число фаз	1
4. Максимальная выходная мощность, W	1500
5. Потребляемая мощность, W	1700
6. Коэффициент полезного действия, η , %	≥ 90
7. Номинальное выходное напряжение, V	0-50
8. Максимальный выходной ток, A	30
9. Пределы контроля потенциала трубопровода по отношению к измерительному электроду, V	0,5 ... 2,5
10. Пределы регулирования выходного тока, % от максимального	0-100
11. Возможность передачи данных на блок телеметрии о параметрах	Напряжение/потенциал, ток, потребленная мощность
12. Возможность управления от блока телеметрии	Установка I 0...30A
13. Программный счетчик потребленной электроэнергии	Есть
14. Блокировка от превышения температуры и тока	Есть
15. Индикация параметров работы станции	Напряжение/ток, потенциал, потребленная мощность

16. Габаритные размеры станции	500x400x200
17. Вес станции с корпусом не более, kg	10

4. Устройство и принцип работы

ПСК конструктивно выполнен в металлическом ящике.

За открывающейся дверцей находятся все органы контроля и управления:

- Панель с жидкокристаллическим дисплеем, показывающим:

выходное напряжение V ,

выходной ток A ,

защитный потенциал V ,

потребленную электроэнергию KWh ,

режим работы (М- локальный, А- дистанционный),

причину блокировки (перегрев- $T > 80^{\circ}$, превышение выходного тока

$> 35A$,

% выходного напряжения

- Ручка регулятора тока,

- ниже расположены контактные колодки для подключения кабеля нагрузки, сдвоенный автомат для подключения сети, кабель для питания блока телеметрии.

Провод защитного заземления зажимается под нижнюю левую гайку крепления панели.

На съемной внутренней панели ящика смонтированы два радиатора охлаждения правый для диодов выпрямителя, левый для силовых транзисторов. На панели также смонтирован трансформатор с ферритовым сердечником, выпрямительный диодный мост, колодки для подключения кабеля нагрузки, а также входной двухполюсный автомат.

Преобразователь работает следующим образом:

Сетевое напряжение подается на автоматический выключатель, с которого через фильтр ограничения помех оно поступает на низкочастотный выпрямительный мост. Выпрямленное и отфильтрованное напряжение поступает на мост из четырех транзисторов, управляемых блоком. Этот блок создает две последовательности прямоугольных импульсов частотой 20 кГц, с управляемым сдвигом фаз $0...180^{\circ}$. Это позволяет значительно уменьшить габариты и вес выходного трансформатора. В выходную диагональ моста

включен трансформатор, обеспечивающий уменьшение и гальваническую развязку выходного напряжения.

Выходное напряжение с трансформатора подается на плату высокочастотного выпрямителя из двух диодов Шоттки. После выпрямителя расположен выходной LC фильтр и шунт.

При включении станции в сеть, во избежание скачка выходного тока, в схеме предусмотрены элементы обеспечивающие плавное нарастание тока до установленного значения в течение ≈ 3 секунд.

Схема управления не позволяет выходному току превышать максимальное значение - 35А.

При перебоях в электропитании станция плавно выходит на режим, установленный до отключения.

М - режим локального управления, устанавливается путем уменьшения тока до 0 с последующей установкой нужного режима.

А – режим дистанционного управления, устанавливается после получения от блока телеметрии команды на изменение тока.

Эта модель станции имеет возможность взаимодействия с блоком телеметрии, который позволяет: передавать данные о величине тока, напряжения и потенциала, потребленной мощности. А также управляться сигналами от блока телеметрии: управление выходным током 0...100%, сброс счетчика электроэнергии.

5. Меры безопасности

Требование безопасности при эксплуатации установок для катодной защиты типа ПСК должны соответствовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок – потребителей».

К работе по монтажу и эксплуатации должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию обучение правилам техники безопасности.

Внимание!

Категорически запрещается эксплуатировать незаземлённые катодные станции!

- допускать к обслуживанию неподготовленный персонал;
- включать регулятор без тщательного осмотра и проверки состояния всех его составных частей, если он был отключён от питающей сети по причине неисправности;
- производить осмотр и ремонт во время грозы;
- оставлять незакрученными винты передней панели прибора;
- производить ремонт без снятия напряжения сети;
- подавать на станцию напряжения не соответствующее номинальному.

6. Монтаж

Монтаж станций ПСК возможен на опорах ЛЭП или специально изготовленном постаменте. Ввод проводов питания осуществляется через отверстие во внешнем корпусе. Рекомендуемая высота установки станции 1, 4 – 1,7метра от поверхности земли. **Внешний корпус станции должен быть обязательно подсоединён к защитному заземлению в соответствии с действующими правилами.**

При монтаже станции необходимо:

- 6.1. При помощи болтов прикрепить ящик к стене.
- 6.2. Через отверстия в днище внести внутрь шкафа провода сети и провода катодной защиты.
- 6.3. Присоединить проводку защитного заземления в корпус станции.
- 6.4. Установить ручку потенциометра в крайнее левое положение.
- 6.5. Включить автоматический выключатель.
- 6.6. Потенциометром установить нужный ток защиты.
- 6.7. Включение станции можно проводить только при подсоединенной нагрузке. Включение станции на холостом ходу не допускается.

7. Транспортирование и хранение

Станция катодная для монтажа, а также в состоянии длительной консервации должна находиться в сухом помещении при температуре от 0°С до 40°С и

относительной влажности от 30% до 80%, в котором отсутствуют агрессивные пары и газы.

При хранении должна быть исключена возможность случайного попадания влаги внутрь станции. При перевозке, упаковке и распаковке станций необходимо соблюдать меры предосторожности, применяемые при обращении с точными приборами. Недопустимы удары по корпусу станции так же, как и её кантование.

8. Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается равным 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска.

Гарантийный ремонт производится фирмой _____ по адресу г. Кишинёв, _____ при условии соблюдением потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в настоящей документации.

Внимание!

Непрерывное совершенствование изделия без изменения основных характеристик приводит к частичным конструктивным и схемным изменениям, которые могут быть не отражены в настоящей документации.

Свидетельство о приёмке

Преобразователь сетевой катодный ПСКР 1500 Galatan

Заводской номер № _____

Соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска « ____ » _____ 2023г.

Ответственный за приёмку _____

