



ХИМСЕРВИС

Закрытое акционерное общество «Производственная компания «Химсервис» имени А.А. Зорина»

Утвержден
ХИМС.01.069 РЭ-ЛУ
от 18.04.2018

28.99.39.190

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОТЕНЦИАЛА
ЭЛЕКТРОДА СРАВНЕНИЯ ЦИНКОВОГО
ХИМС.01.069 РЭ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на преобразователь потенциала электрода сравнения цинкового (далее по тексту – преобразователь).

Руководство по эксплуатации предназначено для эксплуатационных служб электрохимической защиты, организаций осуществляющих проектирование систем катодной защиты, а также для монтажных организаций, в качестве инструкции по монтажу и эксплуатации преобразователя.

Руководство по эксплуатации представляет собой объединенный эксплуатационный документ, включающий руководство по эксплуатации и паспорт.

Перечень ссылочных нормативных документов приведен в приложении А.

Возможны небольшие расхождения, не ухудшающие технические характеристики, между настоящим руководством по эксплуатации и изготовленным преобразователем, связанные с непрерывным совершенствованием его схемы и конструкции.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Описание и работа | 4 |
| 1.1 Назначение | 4 |
| 1.2 Технические характеристики | 4 |
| 1.3 Комплект поставки | 4 |
| 1.4 Устройство и принцип работы | 5 |
| 1.5 Маркировка и упаковка | 6 |
| 2 Использование | 6 |
| 2.1 Меры безопасности | 6 |
| 2.2 Эксплуатационные ограничения | 6 |
| 3 Хранение и транспортирование | 9 |
| 4 Утилизация | 9 |
| 5 Гарантии изготовителя | 10 |
| 6 Свидетельство об упаковывании и приемке | 10 |
| Приложение А Ссылочные нормативные документы | 11 |

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Преобразователь предназначен для подключения цинкового электрода сравнения ЭСЦ «Менделеевец» или аналогичного к станции катодной защиты (далее по тексту – СКЗ), рассчитанной на работу с медносульфатным электродом сравнения.

1.1.2 Преобразователь изготавливается в пластмассовом одномодульном корпусе по DIN 43 880, предназначенном для установки на рейку TH35 по ГОСТ Р МЭК 60715 (далее по тексту – DIN-рейка).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики преобразователя представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики преобразователя

| Наименование | Значение |
|--|------------------------|
| 1. Выходное напряжение, В | 1,085 |
| 2. Входное сопротивление измерительного входа СКЗ, МОм, не менее | 1 |
| 3. Размеры (ДхШхВ), мм, не более | 100x18x65 |
| 4. Масса, г, не более | 55 |
| 5. Сечение проводов подключаемых к клеммам, мм ² | от 0,35 до 2,5 |
| 6. Степень защиты по корпусу/по клеммам по ГОСТ 14254 | IP40/IP20 |
| 7. Электрическая прочность изоляции вход-выход, В (АС/50 Гц) | 500 |
| 8. Питание, В (АС/50 Гц) | 230 ± 10 % |
| 9. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 | УХЛ4 |
| 10. Диапазон рабочих температур, °С | от минус 40 до плюс 55 |
| 11. Режим работы | продолжительный |
| 12. Срок службы, лет | 5 |

1.3 Комплект поставки

1.3.1 Комплект поставки преобразователя представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| 1. Преобразователь потенциала электрода сравнения цинкового | 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 Принцип работы преобразователя заключается во введении в измерительную цепь электрода сравнения СКЗ напряжения, равного разнице электродных потенциалов между медносulfатным и цинковым электродами.

1.4.2 Структурная схема преобразователя приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структурная схема преобразователя

1.4.3 Преобразователь изготавливается в пластмассовом корпусе с креплением на DIN-рейку. Крепление преобразователя на DIN-рейке обеспечивается фиксаторами.

1.4.4 Преобразователь изображен на рисунке 2.

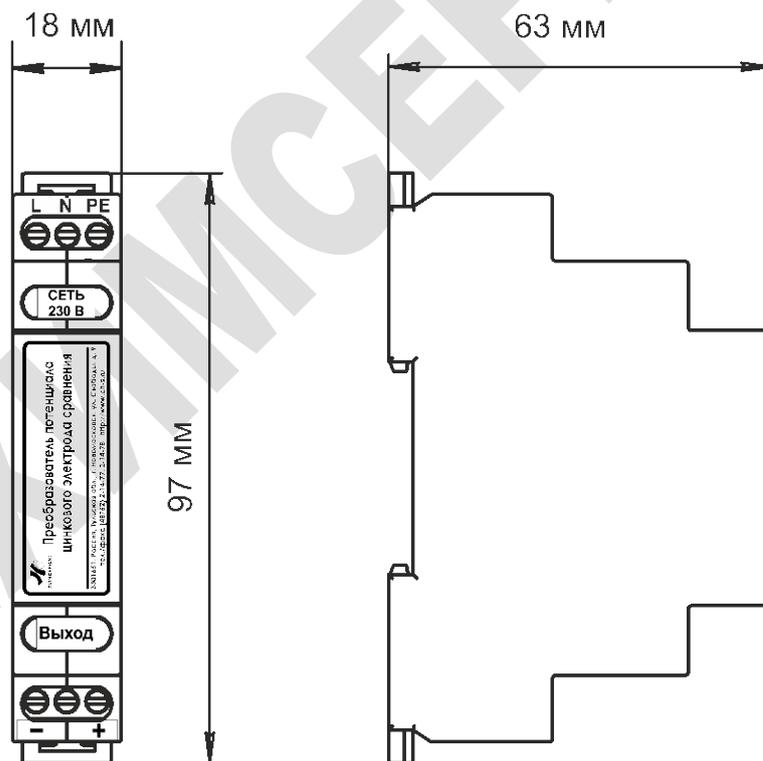


Рисунок 2 – Преобразователь

1.4.5 Для соединения с питающей сетью, цинковым электродом сравнения и СКЗ преобразователь оснащен двумя группами клемм, расположенных на верхней и нижней грани корпуса. Верхняя группа клемм используется для подключения питающей сети. Нижняя группа клемм для подключения цинкового электрода сравнения и СКЗ.

1.5 Маркировка и упаковка

1.5.1 Маркировка выполняется в соответствии с ГОСТ 30668.

1.5.2 Маркировка содержит:

- название фирмы–изготовителя;
- наименование изделия;
- серийный (заводской) номер изделия;
- месяц и год изготовления;
- функциональное назначение клемм.

1.5.3 Упаковка выполняется в соответствии с ГОСТ 23088.

2 Использование

2.1 Меры безопасности

2.1.1 Преобразователь имеет класс защиты I по ГОСТ 12.2.007.0.

2.1.2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.1.3 На открытых контактах клемм преобразователя при эксплуатации присутствует напряжение, опасное для жизни человека. Установку преобразователя следует производить в специализированных щитах и шкафах, доступ к которым разрешен только квалифицированным специалистам.

2.1.4 Любые подключения к преобразователю и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании преобразователя.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 После транспортирования или хранения преобразователя при температуре ниже минус 5 °С, перед включением преобразователя в теплое помещение необходимо произвести выдержку в теплом помещении не менее 2 часов.

2.2.2 Преобразователь необходимо устанавливать в корпусах (оболочках) со степенью защиты не ниже IP 30 по ГОСТ 14254.

2.2.3 Преобразователь допускается устанавливать внутрь станций катодной защиты, при наличии места для установки, и если это не запрещается инструкцией по эксплуатации станции катодной защиты.

2.2.4 Не допускается устанавливать преобразователь вблизи электронагревательных приборов и других источников тепла.

2.2 Монтаж

2.2.1 Подключение преобразователя к сети и заземлению рекомендуется осуществлять медным многожильным проводом сечением 1,5 мм².

2.2.2 Подключение преобразователя к измерительному входу СКЗ и цинковому электроду сравнения рекомендуется осуществлять медным многожильным проводом сечением 0,75 мм².

2.2.3 Подключаемые к преобразователю провода рекомендуется оконцевать наконечниками НШВИ соответствующего размера.

2.2.4 Подключение проводов к преобразователю необходимо выполнять таким образом, чтобы их оголенные концы после подключения к преобразователю не выступали за пределы клеммника.

2.2.5 Перед установкой провести внешний осмотр преобразователя на предмет отсутствия механических повреждений.

2.2.6 Установить преобразователь на DIN-рейку (допускается вертикальное и горизонтальное расположение) и закрепить его с помощью фиксаторов.

2.2.7 Подключить клемму «L» к фазе питающей сети.

2.2.8 Подключить клемму «N» к нулю питающей сети.

2.2.9 Подключить клемму «PE» к защитному заземлению (заземление используется для защиты от импульсных перенапряжений и помех, отсутствие заземления может привести к выходу преобразователя из строя).

2.2.10 Подключить клемму «-» к цинковому электроду сравнения.

2.2.11 Подключить клемму «+» к измерительному входу СКЗ.

2.2.12 Схема подключения приведена на рисунке 3



Рисунок 3 – Схема подключения

2.2.13 Включить напряжение питания преобразователя и измерить напряжение на выходе (между клеммами «+» и «-») напряжение должно быть в пределах от 1,080 В до 1,095 В).

2.3 Возможные неисправности

2.3.1 Перечень возможных неисправностей и пути их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности

| Неисправность | Возможная причина | Устранение неисправности |
|--|--|---|
| 1. Отсутствует напряжение на выходе преобразователя | Отсутствует или не соответствует требованиям напряжение питания | Измерить напряжение питания между клеммами «L» и «N», в случае отсутствия, проверить подключение. |
| | Короткое замыкание в цепи выхода | Отключить провода от клемм «+» и «-». Измерить напряжение на выходе преобразователя, при наличии устранить короткое замыкание в цепи выхода |
| | Срабатывание самовосстанавливающегося предохранителя в преобразователе | Подождать восстановления предохранителя 10÷15 минут |
| | Выход из строя преобразователя | Заменить преобразователь |
| 2. Напряжение на выходе преобразователя не находится в диапазоне от 1,080 В до 1,095 В | Входное сопротивление измерительной цепи СКЗ менее 1 МОм | Заменить измерительный блок СКЗ, при невозможности учесть смещение потенциала при установлении режима защиты сооружения. |
| | Большая погрешность измерительного прибора | Использовать прибор с погрешностью измерения не более 0,001 В |
| | Выход из строя преобразователя | Заменить преобразователь |

2.4 Обслуживание

2.4.1 Обслуживание преобразователя при эксплуатации проводят не реже одного раза в 6 месяцев.

2.4.2 Проверить качество крепления преобразователя.

2.4.3 Проверить качество подключения проводов.

2.4.4 Проверить наличие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе и клеммах преобразователя.

2.4.5 Устранить обнаруженные недостатки.

2.4.6 Проверить работоспособность преобразователя, измерив напряжение на выходе (между клеммами «+» и «-» напряжение должно быть в пределах от 1,080 В до 1,095 В).

3 Хранение и транспортирование

3.1 Хранение преобразователя должно осуществляться в закрытой заводской упаковке в условиях, предохраняющих его от загрязнения, увлажнения и механических повреждений.

3.2 Условия хранения – группа 3 (неотапливаемое хранилище) по ГОСТ 15150.

3.3 В помещениях для хранения содержание коррозионно–активных агентов по ГОСТ 15150 для атмосфер типа 1.

3.4 Транспортирование преобразователя должно производиться в заводской упаковке.

3.5 Преобразователь транспортируется в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

3.6 Условия транспортирования преобразователя в части воздействия климатических факторов – 5 по ГОСТ 15150.

3.7 Условия транспортирования преобразователя в части воздействия механических факторов – Л по ГОСТ 23216.

4 Утилизация

4.1 Преобразователь не представляет опасности для жизни и здоровья людей и для окружающей среды.

4.2 Утилизация преобразователя должна осуществляться по технологии, принятой потребителем, согласно действующего местного законодательства.

5 Гарантии изготовителя

5.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие преобразователя техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с даты отгрузки с предприятия–изготовителя.

5.2 При выходе преобразователя из строя в течение гарантийного срока эксплуатации предприятие–изготовитель обязуется произвести безвозмездный ремонт или замену неисправного преобразователя, если неисправность произошла по вине изготовителя.

5.3 Гарантия прекращается в случае:

- попыток самостоятельного ремонта преобразователя;
- наличия внешних механических повреждений;
- нарушения правил эксплуатации преобразователя, которые привели к его выходу из строя;
- наличия следов воздействия высокой температуры, молнии, высокого напряжения;
- если дефект вызван действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными, неосторожными действиями потребителя или третьих лиц.

6 Свидетельство об упаковывании и приемке

Преобразователь потенциала электрода сравнения цинкового

заводской номер _____

дата изготовления _____

изготовлен, упакован и принят в соответствии с конструкторской документацией ХИМС.01.069 и признан годным к эксплуатации.

Технический контроль

личная подпись

расшифровка подписи

М.П.

Упаковщик

личная подпись

расшифровка подписи

Дата производства

дата

Приложение А

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Таблица А.1 – Ссылочные нормативные документы

| Обозначение | Наименование | Номер пункта |
|-----------------------|---|-----------------------|
| DIN 43 880 | Built-in equipment for electrical installations; overall dimensions and related mounting dimensions. | 1.1.2 |
| ГОСТ Р МЭК 60715-2003 | Аппаратура распределения и управления низковольтная. Установка и крепление на рейках. | 1.1.2 |
| ГОСТ 14254-2015 | Степени защиты, обеспечиваемые оболочками. | 1.2.1, 2.2.2 |
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. | 1.4, 3.2, 3.3, 3.6 |
| ГОСТ 30668-2000 | Изделия электронной техники. Маркировка. | 1.5.1 |
| ГОСТ 23088-80 | Изделия электронной техники. Требования к упаковке, транспортированию и методы испытаний. | 1.5.3 |
| ГОСТ 12.2.007.0-75 | Изделия электротехнические. Общие требования безопасности. | 2.1.1 |
| ГОСТ 12.3.019-80 | Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности. | 2.1.2 |
| ПТЭЭП | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. | 2.1.2 |
| ПТБЭЭП | Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. | 2.1.2 |
| ГОСТ 23216-78 | Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний. | 3.7 |



ХИМСЕРВИС

Закрытое акционерное общество

«Производственная компания «Химсервис» имени А.А.Зорина»

301651, Российская Федерация, Тульская область, г. Новомосковск, ул.
Свободы, 9

Тел.: +7 (48762) 2-14-77, e-mail: adm@ch-s.ru

Отдел продаж: Тел.: +7 (48762) 3-44-87, e-mail: op@ch-s.ru

www.химсервис.com
