

ООО «КЭЗ КВТ»

Электротехническая лаборатория

Зарегистрирована в Приокском Управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору за № А09-18-0479.

Срок действия до «18» июня 2021 года

Адрес: 248033 г. Калуга, пер. Секиотовский, 12, тел. (факс) 8(495)651-61-25

Заказчик: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Дата проведения испытаний: 11-12 июля 2019 г.

## Протокол № 1046 от 12.07.2019 года испытаний хомутов заземления универсальных УХЗ

### 1. Цель испытаний

Периодические испытания. Оценка соответствия УХЗ требованиям пункта 2.2.1 ГОСТ 10434-82 и пунктов 26.1 и 28.5 Приложения 3 ПТЭЭП.

### 2. Объем испытаний

Измерение переходного сопротивления: УХЗ – провод заземления.

Измерение переходного сопротивления: заземляемая деталь – УХЗ.

### 3. Отбор образцов, подготовка и проведение испытаний

На испытания представлены хомуты заземления универсальные типоразмеров:

- УХЗ (16-25)/W2;

- УХЗ (25-40)/W2;

- УХЗ (40-60)/W2;

- УХЗ (60-80)/W2.

Присоединение провода заземления к винтовому зажиму проводилось усилием затяжки винта 7 Н·м. Присоединение УХЗ к заземляемой трубе или металлорукаву проводилось с помощью шестигранной торцевой головки и ключа-трещотки до плотного прилегания к поверхности заземляемой детали. Перед проведением монтажа хомутов заземления поверхности металлических труб зачищались наждачной бумагой и обезжиривались, поверхности металлорукавов типа РЗ-ЦПнг-LS очищались от ПВХ оболочки и только обезжиривались.

л. 1 из 3



#### 4. Параметры окружающей среды при проведении испытаний

Испытания проводились в следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды - (плюс 20-22)°С;
- относительная влажность воздуха - 65-75%;
- атмосферное давление - не измерялось.

#### 5. Результаты измерений переходного сопротивления: УХЗ – провод заземления

| № образца | Медная жила              |                |                               | Измеренное сопротивление, мкОм |                                 | Отношение контактного сопротивления соединения к сопротивлению жилы той же длины |                      | Заключение    |
|-----------|--------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--|----------------------|---------------|
|           | Сечение, мм <sup>2</sup> | Класс гибкости | Длина измеряемого участка, мм | Жила                           | Переход УХЗ – провод заземления | Нормированное значение по ГОСТ10434-82, не более                                 | Фактическое значение |               |
| 1         | 2,5                      | I              | 35                            | 161,0                          | 148,0                           | 2  | 0,92                 | соответствует |
| 2         |                          | V              |                               | 234,0                          | 245,0                           |  | 1,05                 | соответствует |
| 3         | I                        | 93,0           |                               | 107,0                          | 1,15                            |  | соответствует        |               |
| 4         | V                        | 145,0          |                               | 162,0                          | 1,12                            |  | соответствует        |               |
| 5         | 6,0                      | I              |                               | 65,5                           | 100,9                           |  | 1,54                 | соответствует |
| 6         |                          | V              |                               | 102,0                          | 138,1                           |  | 1,35                 | соответствует |

#### 6. Результаты измерений переходного сопротивления: заземляемая деталь – УХЗ

| Заземляемая деталь                        | Сопротивление, Ом  |   | Заключение    |
|---|--|---|---------------|
|   | Измеренное сопротивление перехода заземляемая деталь – УХЗ | Нормированное значение по ПТЭЭП, не более |               |
| Металлорукав РЗ-ЦПнг-LS-15                | 0,0016   | 0,05                                      | соответствует |
|   | 0,0042   |   | соответствует |
|   | 0,00445  |   | соответствует |
|   | 0,00295  |   | соответствует |
|   | 0,0028   |   | соответствует |
|   | 0,0071   |   | соответствует |
| Металлорукав РЗ-ЦПнг-LS-50                | 0,001623   |   | соответствует |
|   | 0,00121  |   | соответствует |
|   | 0,00056  |   | соответствует |
|   | 0,00048  |   | соответствует |
|   | 0,001275   |   | соответствует |
|   | 0,00032  |   | соответствует |
| Труба круглая стальная диаметром 48 мм    | 0,00017  | соответствует                             |               |
|   | 0,000162   | соответствует                             |               |
| Труба круглая стальная диаметром 76 мм    | 0,00016  | соответствует                             |               |
|   | 0,000205   | соответствует                             |               |
| Труба круглая алюминиевая диаметром 38 мм | 0,000212   | соответствует                             |               |
|   | 0,000152   | соответствует                             |               |

л. 2 из 3



### 7. Измерительные приборы

| № п.п. | Тип измерительного прибора   | Заводской номер | Измеряемая величина | Метрологические характеристики |                                 | Очередная дата поверки | № протокола поверки                           | Организация, проводившая поверку |
|--------|------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|---|----------------------------------|
|        |                              |                 |                     | Диапазон измерения             | Класс точности                  |                        |   |                                  |
| 1      | Микромиллиомметр ИКС-1А      | 00524           | Сопротивление       | От 0 - 200 Ом                  | $\pm 0,1\% + 1$ ед. мл. разряда | 30.05.2022             | Св-во о поверке №18744/2019 от 30.05.2019     | ФБУ «Челябинский ЦСМ»            |
| 2      | Штангенциркуль ШЦ-I-150-0,05 | 2032044         | Линейный размер     | 0-150 мм                       | 0,05 мм                         | 05.06.2019             | Свидетельство о поверке №3-4368 от 05.06.2018 | ФБУ «Калужский ЦСМ»              |

### 8. Заключение

1. Переходное сопротивление УХЗ-провод заземления соответствует требованиям пункта 2.2.1 ГОСТ 10434-82 при применении в качестве проводов заземления медных проводов сечением 2,5 мм<sup>2</sup>, 4,0 мм<sup>2</sup>, 6,0 мм<sup>2</sup> первого и пятого класса гибкости;
2. Переходное сопротивление при заземлении с помощью УХЗ металлорукавов РЗ-ЦПнг-LS-15, РЗ-ЦПнг-LS-50, круглых труб стальных диаметрами 48 мм и 76 мм, круглых труб алюминиевых диаметром 38 мм соответствует требованиям пунктов 26.1 и 28.5 Приложения 3 ПТЭЭП.

12 июля 2019 года.



Начальник электротехнической лаборатории

В.А. Балашов

л. 3 из 3