

## Описание типа средства измерения



Измеритель удельного электрического сопротивления углеграфитовых изделий ИУС-4	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28215-04</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлен по технической документации ООО «Челэнергоприбор». Заводские номера 12, 13, 14, 15, 16.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель удельного электрического сопротивления (УЭС) углеграфитовых изделий ИУС-4 предназначен для измерения удельного сопротивления графитированных электродов цилиндрической формы в цеховых условиях и представления результатов в цифровом виде.

Прибор может применяться в электродном производстве, а также в черной и цветной металлургии при испытаниях графитированных изделий.

Климатическое исполнение УХЛ2.1 по ГОСТ 15150.

Рабочие условия применения прибора ИУС-4:

- Температура окружающей среды ..... (5 – 50) °С.
- Относительная влажность воздуха, не более ..... 90 % при 30 °С.
- Атмосферное давление ..... (84 – 106,7) кПа.

### ОПИСАНИЕ

В основу работы прибора положено измерение падения напряжения между двумя точками на боковой поверхности контролируемого электрода при пропускании через электрод постоянного тока известной силы и преобразование этого падения напряжения в цифровой код, численно равный удельному сопротивлению графита, из которого изготовлен данный электрод.

Прибор состоит из следующих основных узлов: корпуса с лицевой панелью и рукоятки для переноски, платы печатного монтажа, аккумуляторной батареи, дистанционного пульта управления с индикатором и проводов для подключения токовых зондов прибора к испытываемому электроду.

Вывод данных осуществляется на четырехразрядный семисегментный жидкокристаллический индикатор, смонтированный в пульте.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерения УЭС ..... (4 – 20) мкОм·м
2. Диаметры контролируемых электродов ..... (75 – 555) мм
3. Предел допускаемой основной погрешности измерения ..... ±0,1 мкОм·м
4. Допускаемая дополнительная погрешность измерения, вызванная изменением температуры окружающей среды от нормальных до предельных значений в рабочем

диапазоне температур не должна превышать предела допустимой основной погрешности на каждые 15 °С.

5. Расстояние между потенциальными зондами .....(600±2) мм
6. Время одного измерения, не более..... 2 с
7. Интервал между измерениями, не менее ..... 5 с
8. Время установления рабочего режима, не более ..... 5 с
9. Прибор индицирует текущий результат, порядковый номер наблюдения, усреднённый результат по серии наблюдений и диаметр измеряемого электрода.
10. Цена единицы наименьшего разряда выходного кода ..... 0,01 мкОм·м
11. Количество возможных наблюдений, проводимых с усреднением результата:  
.....2...20
12. Габаритные размеры прибора, не более ..... 600×110×105 мм
13. Масса прибора без измерительных проводов и разъемов, не более ..... 2,5 кг
14. Питание прибора автономное, от аккумуляторной батареи 6 В, 4,5 Ач
15. Исполнение прибора переносное, корпус ударопрочный.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации и паспорт типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Измеритель удельного электрического сопротивления ИУС-4 – 1 шт.
2. Дистанционный пульт управления – 1 шт.
3. Зарядное устройство – 1 шт.
4. Соединительный кабель – 1 шт.
5. Руководство к эксплуатации и паспорт – 1 шт.
6. Методика поверки – 1 шт.

### ПОВЕРКА

Измерители удельного электрического сопротивления углеграфитовых изделий ИУС-4 подлежат первичной поверке, и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с документом “Измеритель удельного электрического сопротивления углеграфитовых изделий ИУС-4. Методика поверки”, согласованным ГЦИ СИ «Челябинский ЦСМ» в октябре 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- Мера сопротивления типа Р310 класса точности 0,01 с паспортным значением сопротивления 0,001 Ом;
- Мера сопротивления типа Р323 класса точности 0,05 с паспортным значением сопротивления 0,0001 Ом;
- Металлическая линейка по ГОСТ 427-75 с ценой деления 1 мм и длиной 1000 мм.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока и сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 23776-79 Изделия углеродные. Методы измерения удельного электрического сопротивления.

ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей удельного электрического сопротивления углеграфитовых изделий ИУС-4 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Челэнергоприбор», 454126, г. Челябинск, ул. Витебская, 4.

Директор ООО «Челэнергоприбор»



Волович Г.И.