



**Измеритель электрического сопротивления
Микромиллиомметр**

ИКС-1А

Паспорт

ПТМР.411212.020 ПС

1. Назначение

1.1. Прибор ИКС-1А предназначен для оперативного измерения электрического сопротивления постоянному току.

Прибор ИКС-1А позволяет измерять электрическое сопротивление низкоиндуктивных и индуктивных цепей в диапазоне от 0 до 200 Ом.

1.2. Возможно измерение сопротивления постоянному току индуктивных двухполюсников с постоянной времени до 80 мс.

1.3. Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

1.3.1. Рабочие условия:

- температура окружающей среды, °С –20...+55;
- относительная влажность воздуха, % 90 при 30°С;
- атмосферное давление, кПа 84...106,7;
- напряженность электрического поля частотой 50 Гц до 5 кВ/м.
- напряженность магнитного поля частотой 50 Гц до 400 А/м.

1.3.2. Нормальные условия:

- температура окружающей среды, °С 20±5;
- относительная влажность воздуха, % 30...80;
- атмосферное давление, кПа 84...106,7;

1.4. Питание прибора ИКС-1А автономное, от встроенного LiFePo4 аккумулятора 3,2 В 1 А·ч, типоразмера 18650.

1.5. Индикация измеренного значения сопротивления – визуальная, цифровая, на графическом монохромном индикаторе с подсветкой разрешением 128х64.

2. Технические характеристики

2.1. Диапазон измеряемого электрического сопротивления 0...200 Ом.

2.2. Он включает диапазоны: (0 – 0,01) Ом, (0,01 – 1) Ом, (1 – 10) Ом и (10 – 200) Ом.

2.3. Предел измерения устанавливается вручную или выбирается автоматически.

2.4. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения в диапазоне 0...0,01 Ом: ±(0,1+0,02(10/R–1))%,
где: R – измеренное значение сопротивления, мОм.

2.5. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения в остальных диапазонах: ±0,1%.

2.6. Допускаемая дополнительная относительная погрешность измерения при изменении температуры окружающего воздуха от нормальных до предельных значений в рабочем диапазоне температур не превышает предела допускаемой основной погрешности на каждые 20 °С.

2.7. Допускаемая дополнительная относительная погрешность измерения при наличии внешнего магнитного поля частотой 50 Гц напряженностью до 400 А/м не превышает предела допускаемой основной погрешности.

2.8. Измерительный ток 10 мА...1,2 А.

- 2.9. Значение измерительного тока выбирается автоматически в зависимости от выбранного предела измерения из ряда 10 мА, 100 мА, 1,2А. Значение измерительного тока для разных пределов измерения приведено в таблице 1.
- 2.10. Длина измерительных проводов, не менее: 1,5 м.
- 2.11. Габаритные размеры прибора 140×100×35 мм.
- 2.12. Масса без измерительных проводов, не более:..... 0,25 кг.
- 2.13. Время одного измерения, не более:..... 3 с.
- 2.14. Время установления рабочего режима, не более:..... 2 с.
- 2.15. Интервал времени между измерениями, не менее: 3 с.
- 2.16. Измеренное значение отображается 5-разрядным числом.
- 2.17. Время заряда аккумулятора, не более..... 3 ч.
- 2.18. Прибор ИКС-1А тепло-, холодо-, влагопрочный и обладает прочностью при транспортировании в соответствии с ГОСТ 22261-94 для средств измерений 4 группы.
- 2.19. Средний срок службы прибора, не менее 10 лет.
- 2.20. Средняя наработка на отказ при вероятности безотказной работы 0,95, не менее 5000 ч.

Примечание: Характеристикой, по которой определяется отказ, является основная погрешность измерения электрического сопротивления (пп. 2.4, 2.5).

3. Комплектность

Таблица 1. Комплектность прибора ИКС-1А

№№ п.п.	Наименование	Кол-во, шт.
1	Прибор ИКС-1А	1
2	Соединительный провод со щупом в виде зажима типа «крокодил», обеспечивающий 4-проводную схему измерения	2
3	Провод USB для присоединения к блоку питания или ПК	1
4	Блок питания с USB-выходом	1
5	Руководство по эксплуатации	1
6	Паспорт	1
7	Методика поверки	1
8	Сумка для переноски	1

4. Консервация

Таблица 2. Консервация прибора ИКС-1А

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

5. Свидетельство об упаковывании

Малогабаритный переносной микромилиомметр ИКС-1А зав. № упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

6. Свидетельство о приемке

6.1. Малогабаритный переносной микромилиомметр ИКС-1А зав. № соответствует требованиям ТУ 26.51.43-017-71693739-2016 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

6.2. Малогабаритный переносной микромилиомметр ИКС-1А зав. № прошел первичную поверку в условиях изготовителя согласно МП “Измерители электрического сопротивления микромилиомметры ИКС-1А. Методика поверки” ПТМР 41 1212.020 МП и признан годным к применению.

Дата поверки: _____

Поверитель: _____

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

7. Гарантийные обязательства

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых приборов ИКС-1А нормируемым техническим требованиям при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных в «Руководстве по эксплуатации».

Срок гарантии устанавливается 18 месяцев со дня поставки прибора потребителю.

7.2 В течение гарантийного срока безвозмездно устраняются выявленные дефекты.

Гарантийные обязательства не распространяются на приборы, имеющие существенные механические дефекты, а также на аккумуляторные батареи.

7.3 Изготовителю предоставляется право перепроверки претензий потребителя с целью определения обоснованности рекламаций.

7.4 Текущий и постгарантийный ремонт осуществляет разработчик-изготовитель.

8. Движение изделия при эксплуатации

Таблица 3. Движение прибора ИКС-1А при эксплуатации

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			С начала эксплуат.	После последн. ремонта		

9. Транспортирование и хранение

9.1. Прибор ИКС-1А допускает кратковременное хранение сроком до 6 месяцев в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажности до 80%. В помещениях для хранения не должно быть пыли, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

При длительном хранении прибора ИКС-1А требуется не реже чем 1 раз в 4 месяца проводить полную зарядку аккумулятора.

9.2. Способы транспортирования прибора ИКС-1А должны соответствовать ГОСТ 22261-94.

Условия транспортирования прибора ИКС-1А в части воздействия механических и климатических факторов не должны превышать следующих значений:

1) ударные нагрузки:

- максимальное ускорение 30 м/с^2 ;
- число ударов в минуту от 80 до 120;
- продолжительность воздействия 1 ч.

2) повышенная температура $+55 \text{ }^\circ\text{C}$;

3) пониженная температура $-25 \text{ }^\circ\text{C}$;

4) относительная влажность 95% при $30 \text{ }^\circ\text{C}$;

5) атмосферное давление 70...106,7 кПа.

9.3. Климатические воздействия на прибор ИКС-1А при предельных условиях транспортирования должны соответствовать условиям хранения 3 или 5 ГОСТ 15150-69.

10. Сведения об утилизации

Мероприятия по подготовке и отправке прибора ИКС-1А на утилизацию согласно требованиям и инструкциям предприятия-потребителя. Утилизация аккумуляторов производится согласно требованиям и инструкциям предприятия-изготовителя аккумуляторов.