

ИЗМЕРИТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ 1805ER И 1820ER

1	ВВЕДЕНИЕ	2
1.1	Распаковка прибора	2
1.2	Термины и условные обозначения по технике безопасности.....	2
2	НАЗНАЧЕНИЕ	3
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4	СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА	5
5	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	6
5.1	Назначение органов управления и индикации	6
6	ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
6.1	Указание мер безопасности.....	7
6.2	Измерения прибором 1805ER, 1820ER	7
7	ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	12
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
8.1	Замена источника питания	12
8.2	Уход за внешней поверхностью	13
9	ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ	13
9.1	Свидетельство о сертификации	13
9.2	Гарантийные обязательства	13
9.3	Сведения о рекламациях	14

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Распаковка прибора

Прибор отправляется потребителю заводом после того, как полностью подготовлен, проверен и укомплектован.

После его получения немедленно распакуйте и осмотрите прибор на предмет повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Проверьте комплектность прибора в соответствии с данными раздела 4 настоящей инструкции. Если обнаружен какой-либо дефект, неисправность или некомплект, немедленно поставьте в известность дилера.

1.2 Термины и условные обозначения по технике безопасности

Перед началом эксплуатации прибора внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Используйте измеритель только для целей указанных в настоящем руководстве, в противном случае возможно повреждение измерителя.

В инструкции используются следующие предупредительные символы:



WARNING (ВНИМАНИЕ). Указание на состояние прибора, при котором возможно поражение электрическим током.



CAUTION (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ). Указание на состояние прибора, следствием которого может стать его неисправность.

На панелях прибора используются следующие предупредительные и информационные символы:



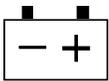
ОПАСНО – Высокое напряжение



ВНИМАНИЕ – Смотри Инструкцию



Двойная изоляция



Источник питания

ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ПОРЧИ ПРИБОРА ОБЯЗАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С УКАЗАНИЯМИ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ, ИЗЛОЖЕННЫМИ В РАЗДЕЛЕ 6.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Измерители 1805ER и 1820ER используются для измерения сопротивления заземления сооружений и объектов. Дополнительно во всех моделях предусмотрено измерение переменного напряжения.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3.1

Наименование параметра		1820ER	
Измерение сопротивления			
Пределы измерения сопротивления, МОм	Разрешение, Ом	Погрешность измерения	
20 Ом	0,01	$\pm (0,02 \cdot R + 0,1)$,	
200 Ом	0,1	$\pm (0,05 \cdot R + 2 \cdot k)$, где R – измеренное значение, k – значение единицы младшего разряда на данном пределе измерения.	
2 кОм	1		
Параметры испыт. сигнала		Ток 2 мА, Частота 820Гц	
Измерение переменного напряжения			
Пределы измерения напряжения, В	Разрешение, В	Погрешность измерения	
200	0,1	$\pm (0,01 \cdot U + 0,2)$, где U – измеренное значение	

Таблица 3.2

Наименование параметра		1805ER	
Измерение сопротивления			
Пределы измерения сопротивления, МОм		Погрешность измерения	
10 Ом		$\pm 2,5\%$ от полной шкалы	
100 Ом			
1 кОм			
Параметры испытательного сигнала		Ток 2 мА, Частота 820Гц	

Измерение переменного напряжения	
Пределы измерения напряжения, В	Погрешность измерения
30	± 3% от полной шкалы
Общие параметры	
Тип индикатора	Цифровой ЖКИ 3 1/2, для 1820ER Стрелочный с зеркальной шкалой, для 1805ER
Источник питания	8 x 1,5 В тип АА
Габаритные размеры (Ш × В × Г), мм	170 × 165 × 92
Масса (с батареей), кг	1,0
Условия эксплуатации	0 °С...40 °С; отн. влажность < 80 %.
Условия хранения	Минус 20 °С...60 °С.

4 СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА

Таблица 4.1

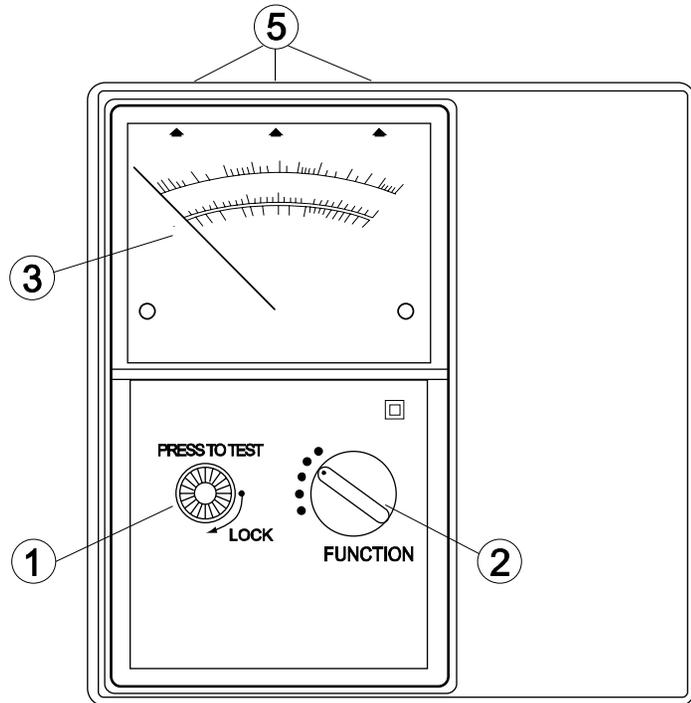
Наименование	Количество	Примечание
Измеритель	1	
Измерительные провода	4	Красный – 15м Желтый -10м Зеленый 5м Красный -объединенный
Штыри заземления	2	
Источник питания	8 x 1,5 В тип АА	Установлены
Руководство по эксплуатации	1	
Упаковочная коробка	1	

5 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

5.1 Назначение органов управления и индикации

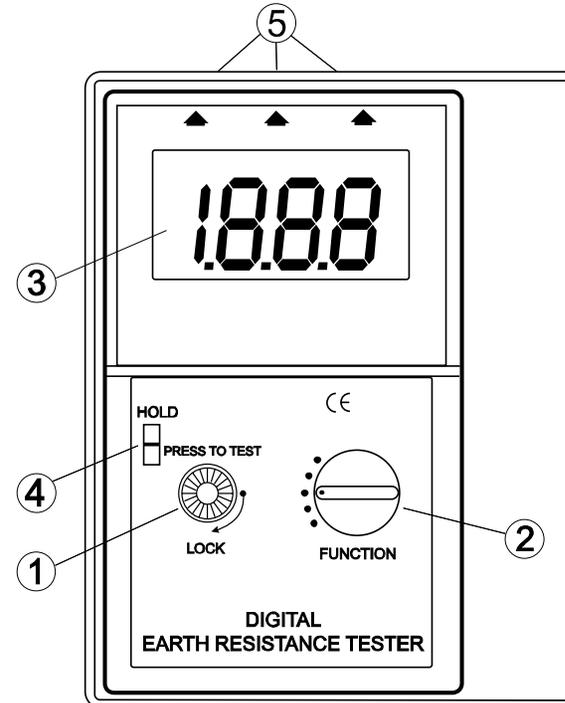
На рис. 5.1 показаны органы управления и индикации передней панели измерителя 1820ER, 1805ER, 1832.

1. Кнопка запуска теста;
2. Переключатель режимов работы;
3. Индикатор;
4. Кнопка «HOLD» (только для 1820ER)
5. Входные гнезда



1805 ER

Рис. 5.1.



1820ER

6 ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Указание мер безопасности

Для исключения возможности поражения электрическим током следуйте инструкциям:

- К эксплуатации прибора допускаются только персонал имеющий допуск работы с электроустановками до 1000 В;
- Не вскрывайте прибор за исключением батарейного отсека
- Измерительные провода подключать к измеряемой цепи только после подсоединения их к соответствующим входам прибора,
- Всегда перед использованием осмотрите измерительные провода, не использовать измерительные провода с поврежденной изоляцией,
- не использовать прибор в условиях повышенной влажности.

Для исключения возможности порчи прибора:

- измерения начинать не ранее 30 с после включения прибора,
- не погружать прибор в воду.

6.2 Измерения прибором 1805ER, 1820ER

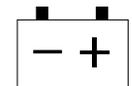
6.2.1 Подготовка к проведению измерений

1805 ER

1. Проверить нулевое положение стрелки показывающего устройства по шкале «Ω» или «ACV». Установку нуля, при необходимости, выполнить механически регулятором.
2. Контроль напряжения источника питания:
1805 ER – установить переключатель режимов в положение ВАТТ. СHECK и нажать кнопку TEST. Если напряжение в норме, стрелка должна отклониться в сектор «OK». в противном случае – заменить батарею (см. п. 8);

1820 ER

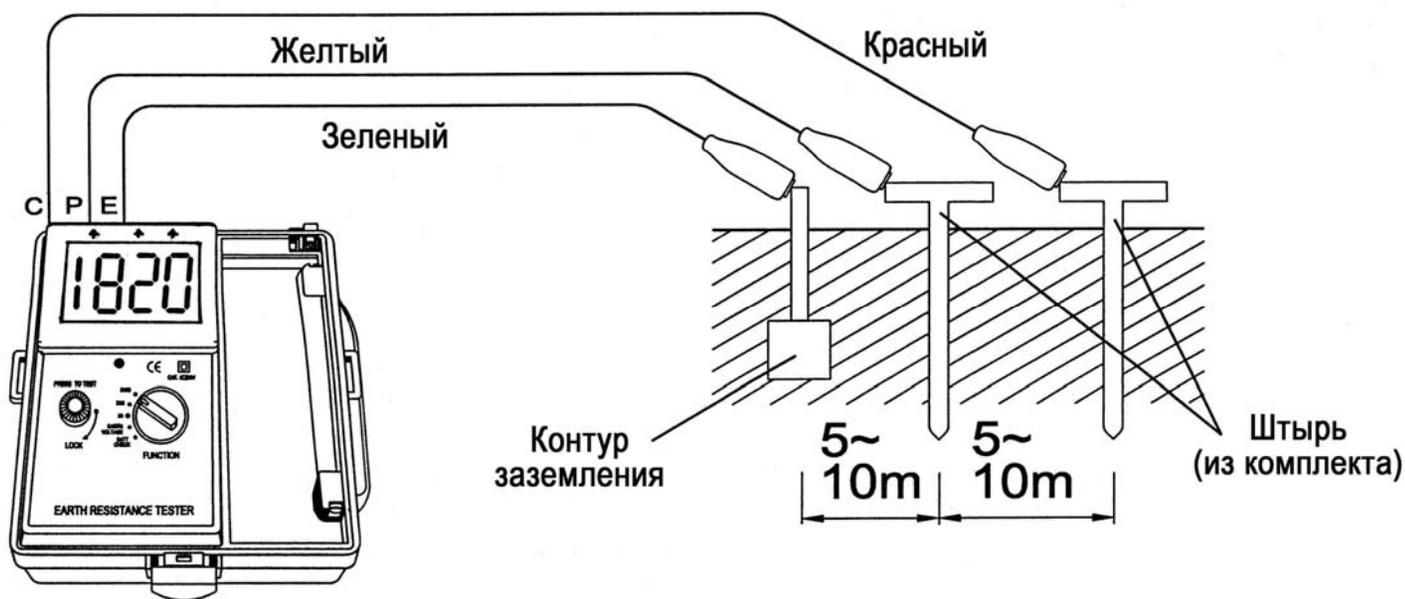
контроль напряжения питания осуществляется автоматически. При включении индикатора необходимо заменить батарею (см. п. 8).



Примечание (только 1820 ER): Перед началом измерений переключатель HOLD должен быть установлен в положение OFF. Функцию удержания (HOLD) рекомендуется использовать в случае нестабильности индикации результата измерения.

6.2.2 Измерение сопротивления заземления:

1. Подключение измерительных проводов (режим измерения ТОЧНО): штыри из комплекта прибора установить на одной линии со штырем контура заземления, и подключить к ним измерительные провода, как показано на рисунке:





ВНИМАНИЕ! Для исключения порчи прибора, нельзя подавать на измерительный вход (Е и С, Е и Р) высокое напряжение. Максимально допустимое напряжение между выводами Е и Р: 30 В (1805 ER), 200 В (1820 ER).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В случае, если измеряемое сопротивление превышает установленный диапазон (1805 ER – стрелка в крайнем правом положении; 1820 ER – индикация «1» в позиции старшего разряда), необходимо перейти на больший предел измерения.

ЗАМЕЧАНИЕ. Перед изменением положения переключателя режимов, рекомендуется отключать схему измерения прибора (отжать кнопку TEST).

2. Контроль качества заземления дополнительных штырей: установить переключатель режимов в положение «x100» (1805 ER), «2 кОм» (1820 ER), и нажать кнопку TEST.

Если –1805 ER – стрелка «зашкаливает» и не горит индикатор Rс;

1820 ER – на дисплее индицируется «1» в старшем разряде и отсутствует свечение светодиодного индикатора, то сопротивление заземления установленных штырей превышает допустимый предел. Для уменьшения данного сопротивления, необходимо либо поменять место установки штырей, либо грунт вокруг штырей залить водой (желательно соленой).

3. Измерение сопротивления заземления (режим измерения ТОЧНО):

установить переключатель режимов в требуемое положение:

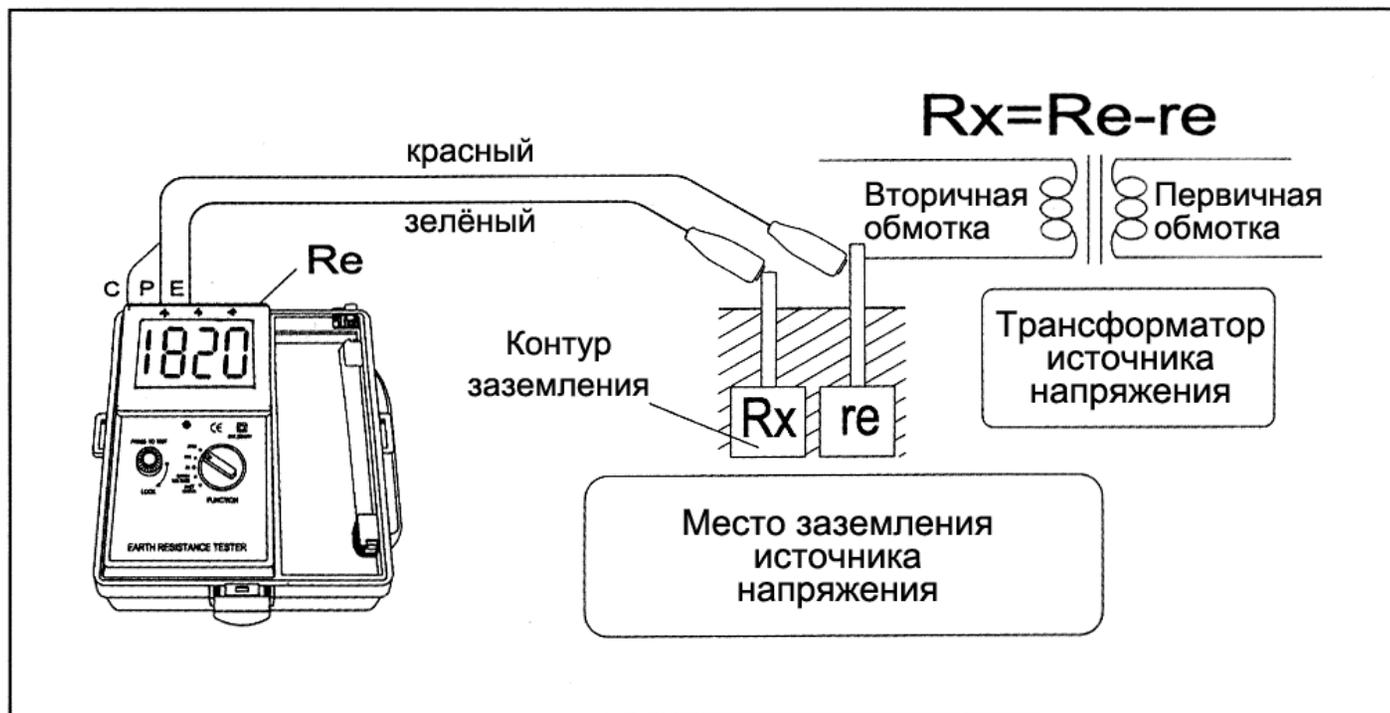
1805 ER – x1 (0...10 Ом), x10 (0...100 Ом), x100 (0...1000 Ом);

1820 ER – 20Ω (0,01...20 Ом), 200Ω (0,1...200 Ом), 2 кΩ (1...2000 кОм),

нажать кнопку TEST и, удерживая, повернуть в направлении LOCK. Считать результат с экрана дисплея.

4. Измерение сопротивления заземления (режим измерения ГРУБО). В случае, когда измеряемое сопротивление превышает 10 Ом, либо установка штырей невозможна, измерение рекомендуется проводить по 2-х проводной схеме с использованием дополнительного штыря контура заземления (см. рисунок). Для подключения к

дополнительному штырю необходимо использовать красный измерительный провод из комплекта поставки, объединяющий входа С и Р.



R_x – истинное значение сопротивления заземления

R_e – измеренное значение сопротивления заземления

r_e – сопротивление штыря контура заземления

Ток в тестируемой цепи не превышает 2 мА, поэтому в случае использования УЗО в цепях заземления, прибор не вызывает ложного срабатывания устройств защиты. При проведении измерений по 3-х проводной схеме (режим ТОЧНО), свечение красного светодиода подтверждает номинальное значение тестового тока.

6.2.3 Измерение переменного напряжения:

1. Подключить тестовые провода к источнику напряжения и клеммам Р, Е прибора.

2. Установить переключатель режимов в положение EARTH VOLTAGE и нажать кнопку TEST.

Примечание: Для 1805 ER значение измеренного напряжения считывается по красной шкале ACV (0...30 В).

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

Поверка производится в соответствии с ГОСТ 8.366-79 «Омметры цифровые». Методы и средства поверки».

МИ 1202-86 «Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки».

ГОСТ 8.118-85 «Вольтметры электронные аналоговые переменного тока. Методика поверки».

ГОСТ 8.409-81 «Омметры. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

 ВНИМАНИЕ! Все операции по техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным персоналом после ознакомления с требованиями данного раздела

 ВНИМАНИЕ! Для исключения поражения электрическим током перед снятием задней панели отключить измерительные провода.

8.1 Замена источника питания

Замену источника питания проводить при индикации разряда батареи в следующей последовательности:

1. Измерительные провода отсоединить от измеряемой схемы и отсоединить от измерителя.
2. Отвернуть два винта на крышке батарейного отсека.
3. Снять крышку батарейного отсека.
4. Заменить источник питания, соблюдая полярность.
5. Установить крышку на место и завернуть винты.

8.2 Уход за внешней поверхностью

Избегать воздействия на прибор неблагоприятных внешних условий. Корпус прибора не является водонепроницаемым.

Не подвергать ЖК-дисплей воздействию прямого солнечного света в течение длительного интервала времени.

Для очистки внешних поверхностей прибора использовать мягкую ткань. Быть особо осторожным при чистке пластикового экрана ЖК-дисплея, чтобы избежать появления царапин. Для удаления загрязнения использовать ткань, смоченную в воде или в 75 %-ом растворе технического спирта.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не использовать химически активные растворители и абразивные средства для чистки лицевой панели прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для исключения порчи прибора не эксплуатировать его в условиях повышенной влажности.

9 ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

9.1 Свидетельство о сертификации

Измерители сопротивления заземления 1805 ER и 1820 ER прошли испытания для целей утверждения типа и включены в Государственный реестр средств измерений за № 21508-01.

9.2 Гарантийные обязательства

Фирма изготовитель (дилер) гарантирует соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи прибора.

9.3 Сведения о рекламациях

В случае неисправности прибора в период гарантийного срока потребитель имеет право на бесплатный ремонт при сохранности гарантийной пломбы и наличии Паспорта изделия. Для этого необходимо составить рекламационный акт согласно инструкции о рекламациях с указанием номера прибора и года выпуска.

Рекламационный акт предоставляется организации, продавшей прибор.

Все предъявляемые к прибору рекламации регистрируются в таблице 9.1. Таблица 9.1

Дата	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Ф.И.О. лица, предъявившего рекламацию