

**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

2.п. 4274-74
348

Омметры цифровые ШЦ34

г.р. 4274-74

Федеральное государственное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и
испытаний в Томской области»
634012, Томская область,
г. Томск, ул. Косарева, д.17а

ЗАКАЗНИК
КОМПОНЕНТ

.....

Продолжение табл. 2

№ разъема:	Контакт	Цель
Ш20-2	15	Вход "И2" декады 4
	16	" " " " " 4
	17	" " " " " 5
	18	" " " " " 5
	19	" " " " " 5
	20	" " " " " 5
Поддиапазоны измерения П1-П8		
1		
2		
3		
4		
5		
6		Дистанционный запуск

Примечание:
 Контакты 7-20 разъема Ш20-2 используются только при настройке прибора.

0 наличие значения измеряемой величины и номера поддиапазона измерений на разъемах Ш20-1, Ш20-2 свидетельствует логическая "1" на соответствующих контактах.

3.1.10. Для питания омметра выдает стабилизированное напряжение плюс 12 и минус 12 В - для питания цепи сравнения устройства; стабилизированное напряжение плюс 5В для питания цепи управляющего устройства; стабилизированное напряжение плюс 200 и плюс 100 В - для питания выключателя цепи отсчетного устройства.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1. Омметр выполнен в виде настольного переносного прибора. Корпус омметра снабжен ручками для переноски, а также подставкой, позволяющей установить прибор в удобное для работы положение.

4.2. Размещение прибора необходимо производить в сухих отапливаемых помещениях при температуре окружающего

воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности до 80%.

5. УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

5.1. Перед поверкой прибора необходимо произвести его подстройку (раздел 9).

Подстройка прибора производится потребителем (службой метрологического надзора) через 2000 ч календарного времени.

5.2. Операции и средства поверки.

5.2.1. При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в табл. 2а.

Таблица 2а

Наименование операции	Средства поверки и их наименование-технические характеристики	Обязательность применения	Средства поверки	Средства поверки
1. Внешний осмотр	5.5.1. Визуально	Да	Да	Да
2. Определение напряжения электривольного сопротивления цепи изоляции	5.5.3. Термометр. Погрешность измерения ± 10% 30 Мом - 1000 ТОМ	Да	Да	Нет
3. Определение электрической прочности изоляции	5.5.2. Установка для испытания на электрическую прочность изоляции. Испытательное напряжение 250 В переменного тока, частота 50 Гц	Да	Да	Нет

Наименование операции	Номера пунктов : тов :	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики : ки :	Обязательность проведения операции при : выпуск : ремонт : замена : и хранения : водост. : вена :	да	да	да
4. Определе-ние ос-новной погреш-ности	5.5.4	Катушки электричес-кого сопротивлени-я измерительные клас-са 0,1; 10000; 10; 1; 0,1 Ом Однорядные мага-зин сопротивлений 1) кл. 0,02; 10x10 ⁶ Ом; 2) кл. 0,05; 10 x10 ⁷ Ом; 3) кл. 0,02 10 x 10 ⁸ Ом. Магазин сопротивле-ний постоянного то-ка кл. 0,01 10 - 10 ⁵ Ом.	да	да	да	да

Действительные значения образцовых мер сопротивления должны быть известны с погрешностью, не более 0,2 от допускаемой основной погрешности омметра в поверяемых точках (п.5.5.4).

5.3. Условия поверки.

При проведении поверки должны соблюдаться условия:

- рабочие (п.2.3) - при проверке электрической проч-ности изоляции и электрического сопротивления изоляции;
- нормальные (п.2.2) - при определении основной погреш-ности.

5.4. Подготовка к поверке.

5.4.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены

подготовительные работы согласно пп.7.2 - 7.7.

5.5. Проведение поверки.

5.5.1. При проведении внешнего осмотра выявляются де-фекты, которые могут привести к ошибкам в измерениях или к порче омметра при эксплуатации, проверяется маркировка, ком-плектность.

5.5.2. Проверке на электрическую прочность изоляции подвергается цепь сетевого питания относительно корпуса омме-тра. Цепь сетевого питания должна выдерживать в течение 1 мин без пробоя действие синусоидального испытательного на-пряжения 1,5 кВ (эффективное значение) частотой 50 Гц. Про-верку проводят следующим образом:

1) штырьки вилки шнура сетевого питания соединяют между собой проводником и подключают к одному из высоковольт-ных электродов испытательной установки, другой электрод установки подключают к корпусу омметра;

2) после принятия необходимых мер по технике безопас-ности испытательную установку включают под напряжение сети;

3) подачу испытательного напряжения производят, начи-ная с минимального, но не превышающего величину рабочего напряжения (220 В), до 1,5 кВ плавно или равномерно ступеня-ми за время 5-10 с;

4) испытательное напряжение устанавливается с погреш-ностью, не превышающей $\pm 10\%$, и выдерживает в течение 1 мин.

5.5.3. Проверку электрического сопротивления изоляции проводят для цепи сетевого питания относительно корпуса омметра. Величина сопротивления изоляции не должна быть ме-нее 100 МОм. Проверку проводят при измерительном напряжении не ниже максимального рабочего (сетевого) и не выше исхитя-тельного напряжения прочности изоляции.

Погрешность измерения сопротивления изоляции не долж-на быть более $\pm 20\%$. Отсчет показаний должен производиться через 1 мин. после подачи измерительного напряжения.

Сопротивление изоляции соединительных проводов должно быть не менее 10⁹ Ом.

5.5.4. Определение основной погрешности омметра проз-водится для значений измеряемого сопротивления, указанных в табл.3.

Таблица 3

Измеряемое сопротивление Ом	Предел допускаемой погрешности, %		Предел допускаемой погрешности, %
	по отношению к номиналу	по отношению к действительному значению	
1-10 ⁰	± 1,00	11,111	± 0,060
1-10 ¹	± 0,14	22,222	± 0,038
1-10 ²	± 0,05	33,333	± 0,030
1-10 ³	± 0,05	44,444	± 0,026
1-10 ⁴	± 0,02	55,555	± 0,024
1-10 ⁵	± 0,02	66,666	± 0,022
1-10 ⁶	± 0,05	77,777	± 0,021
1-10 ⁷	± 0,05	88,888	± 0,020
1-10 ⁸	± 0,50	99,950	± 0,020

Основная погрешность определяется средним показанием испытываемого омметра с действительным значением сопротивления образцовой меры и вычисляется по формуле:

$$\delta = \pm \frac{R_x - R_0}{R_0} \cdot 100$$

где δ - основная погрешность испытываемого омметра, %;

R_x - показание испытываемого омметра;

R_0 - действительное значение сопротивления образцовой меры.

За основную погрешность следует принимать наибольшую по абсолютному значению погрешность, полученную из результатов трех последовательных измерений.

При измерениях сопротивлений менее 10 Ом для повышения точности из результатов измерений необходимо исключить нулевые сопротивления, которое измеряется при коротком замыкании цепи R_x .

5.6. Оформление результатов проверки.

5.6.1. Омметры ЦЗ4, удовлетворяющие требованиям настоящего раздела, подлежат клеймению с задней стороны в

верхнем правом углу прибора и в паспорте производителю запись о годности к применению.

5.7. Указывая в данном разделе контрольно-измерительная аппаратура должна иметь документы о государственной или ведомственной поверке, проводимой в установленном порядке. Допускается использование другой аппаратуры, имеющей аналогичные параметры.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При работе корпус омметра заземляется. Для заземления на передней панели имеется зажим, обозначенный "TT".

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Прежде чем начать работу на омметре внимательно изучите техническое описание и инструкции по эксплуатации.

7.2. Заземлите корпус омметра.

7.3. Подключите измерительный двухжильный кабель.

7.4. Включите кабель питания в сеть 220 В, 50 Гц.

7.5. Подсоедините выключатель сети в положение СЕТЬ.

7.6. Дайте омметру прогреться в течение 30 мин.

7.7. Произведите предварительный контроль исправности омметра, для чего нажмите кнопку ПУСК.

При разомкнутой цепи измерительного кабеля (по двух-зачленной схеме) через I с на отсчетном устройстве должно показываться значение "999,90 М".

При замкнутой цепи измерительного кабеля на отсчетном устройстве должны показываться показания, соответствующие остаточному нулевому сопротивлению, величина которого должна быть не более "00,010 P".

7.8. Для измерения с гарантированными погрешностями сопротивления изоляции - $R_{из}$ измеряемого объекта относительно земли должно быть: $R_{из} \gg 10^8$ Ом при R_x меньше 1кОм или больше 10 Мом и $R_{из} \gg 10^9$ при R_x от 1 кОм до 10 Мом.

7.9. При работе омметра не допускается прикосновение оператора к контактам измерительного кабеля и к контактам

