

REXANT

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ R200D С ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ



13-3220

НАЗНАЧЕНИЕ

Токовые клещи применяются для измерения основных параметров электросети.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект поставки входят: токовые клещи, измерительные щупы, батареи, руководство по эксплуатации.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Токовые клещи R200D произведены в соответствии с международными стандартами безопасности IEC 61010-1, IEC 61010-2-032, IEC 61010-030. Стандарт безопасности прибора IEC 61010 CAT III 600 В, уровень загрязнения – класс 2.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Перед использованием прибора ознакомьтесь с данным руководством.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Знак указывает на состояние и работу, которые могут представлять опасность для пользователей.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Знак указывает на состояние и работу, которые могут привести к повреждению прибора или оборудования.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Во избежание возможного поражения электрическим током, возникновения травм и других несчастных случаев, связанных с безопасностью, соблюдайте следующие меры безопасности:

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Внимательно прочтите руководство перед использованием прибора и обратите особое внимание на технику безопасности.

Используйте прибор в соответствии с руководством по эксплуатации. В противном случае функция защиты, обеспечиваемая прибором, может быть повреждена или ослаблена.

Будьте осторожны, если измерение превышает истинное среднеквадратичное значение 30 В переменного тока, пиковое

значение 42 В переменного тока или 60 В постоянного тока. Такое напряжение может привести к поражению электрическим током.

Не измеряйте напряжение выше номинального значения между клеммами или между клеммами и землей.

Измерьте известное напряжение, чтобы проверить, нормально ли работает прибор. Если показания сильно разнятся или прибор повреждён, не используйте его далее и обратитесь в сервисный центр. Перед использованием прибора проверьте, нет ли трещин или повреждений пластика на корпусе прибора. Если повреждения присутствуют, то не используйте прибор.

Перед использованием прибора проверьте, не треснули или не повреждены ли измерительные щупы. Если повреждения присутствуют, то замените щупы на щупы с аналогичными характеристиками.

Используйте прибор в соответствии с категорией измерения, номинальным напряжением или током, указанными на приборе и в руководстве по эксплуатации.

Соблюдайте местные и национальные правила техники безопасности. Носите средства индивидуальной защиты (например, одобренные резиновые перчатки, маски и огнезащитную одежду и т.д.), чтобы предотвратить травмы, вызванные поражением электрическим током и электрической дугой при контакте с опасными проводниками, находящимися под напряжением.

Когда на приборе отображается символ «» своевременно замените батареи, чтобы предотвратить ошибки измерений.

Не используйте прибор во влажной или взрывоопасной среде, где присутствуют газ, пары и т.д.

При работе с щупами, располагайте руки и пальцы рук за защитной гардой щупов.

При измерении сначала подсоедините нулевой провод или провод заземления, затем провод под напряжением. При отсоединении сначала отсоедините провод под напряжением, а затем нулевой провод или провод заземления.

Прежде чем открывать внешний корпус или крышку батарейного отсека,

отсоедините щупы от прибора. Не используйте прибор в условиях, когда прибор разобран или крышка батарейного отсека открыта.

- Прибор соответствует стандартам безопасности только в том случае, если прибор используется вместе с входящими в комплект щупами. Если щупы повреждены и нуждаются в замене, для замены необходимо использовать щупы либо такой же модели, либо с такими же электрическими характеристиками.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Новое поколение высокоточных цифровых клещевых измерителей определяют истинное среднеквадратичное значение TRUE RMS с двойным импедансом, объединяют множество функций и делают вашу работу проще, эффективнее и безопаснее.

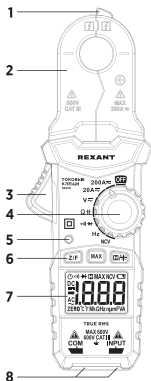
Прибор измеряет напряжение переменного/постоянного тока, переменный/постоянный ток, частоту, сопротивление, емкость, имеет тест целостности цепи, тест диодов и бесконтактное определение наличия напряжения NCV.

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

1. Датчик NCV
2. Датчик - клещи
3. Курок
4. Переключатель режимов и функций
5. LED-индикатор
6. Функциональные клавиши
7. Дисплей
8. Разъемы для щупов

Функциональные клавиши

- Z/F** Установка нуля/выбор функции
MAX Измерение максимальных значений
□/* Сохранение данных/подсветка



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

- Новая функция установки нуля в режиме измерения силы постоянного тока «DCA ZERO»: в режиме измерения постоянного тока нажмите «Z/F» и удерживайте более 2 секунд.
- Максимальное измерение: нажмите клавишу «MAX» для просмотра максимального значения и нажмите клавишу «MAX» для выхода из режима измерения максимального значения.
- Подсветка: нажмите клавишу «□/※» (>2 секунд), чтобы включить или выключить подсветку.
- Удержание данных: нажмите клавишу «□/※» (<1 секунды), чтобы включить или отключить функцию удержания данных.
- Функция автоматического выключения: если в течение 15 минут не происходит никаких операций, прибор автоматически выключится для экономии заряда батареи. После автоматического выключения нажмите любую клавишу для включения питания. Удерживая нажатой клавишу «Z/F», а затем включив прибор, вы отмените функцию автоматического отключения. Перезапустите после выключения, чтобы восстановить функцию автоматического отключения.

СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Предупреждение о высоком напряжении
	Внимание, важные знаки безопасности
	AC (переменный ток)
	DC (постоянный ток)
	Переменный/постоянный ток или напряжение
	Заземление
	Предохранитель
	Оборудование с двойной изоляцией/усиленной изоляционной защитой
	Индикатор низкого заряда батареи

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Условия окружающей среды при использовании: CAT III 600 В.
Уровень загрязнения: 2.
Высота: <2000 м.
Температура и влажность рабочей среды: 0...+40 °C (<80% RH, <10 °C без конденсации).
Температура и влажность среды хранения: 0...+35 °C (<70% RH, с извлечённой батареей).
- Температурный коэффициент: 0,1х точность/°C (<18 °C или >28 °C).
- Максимальное напряжение между клеммами и заземлением: 600 В.
- Частота измерений: около 3 раз/сек.
- Разрядность дисплея: 2000 отсчетов.
- Раскрытие клещей: 16 мм.
- Индикация перегрузки: на дисплее отображается «OL».

- Индикация низкого заряда батареи: на дисплее отображается индикатор «».
- Индикация полярности входного сигнала: автоматически отображается «—».
- Питание: батарейки 1,5 В ААА (2 шт.).
- Вес с батареями: 260 г.
- Габариты: 176x61x31 мм.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Точность сохраняется в течение одного года после калибровки.

Исходные условия: температура окружающей среды от 18 °С до 28 °С, относительная влажность не более 80%.

Напряжение постоянного тока

Диапазон	Разрешение	Точность
200 мВ	0,1 мВ	± (0,5%)
2 В	0,001 В	
20 В	0,01 В	
200 В	0,1 В	
600 В	1 В	

Входное сопротивление: 10 Мом.

Защита от перегрузки: 600 В.

Максимальное входное напряжение: 600 В.

НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Диапазон	Разрешение	Точность
2 В	0,001 В	± (1,0%)
20 В	0,01 В	
200 В	0,1 В	
600 В	1 В	

Входное сопротивление: 10 Мом.

Защита от перегрузки: 600 В.

Максимальное входное напряжение: 600 В.

Частотная характеристика: 40 Hz ~ 1 kHz (TRMS) (истинное СКЗ).

ПОСТОЯННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
20 А	0,01 А	± (2,5%)
200 А	0,1 А	

Максимальный ток: 200 А.

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
20 А	0,01 А	40~400 Гц; ± (2,5%)
200 А	0,1 А	

Максимальный ток: 200А.

Частотная характеристика: 10 Hz ~ 400 Hz; TRMS (истинное СКЗ).

СОПРОТИВЛЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
200 Ом	0,1 Ом	± (1,0%)
2 кОм	0,001 кОм	
20 кОм	0,01 кОм	
200 кОм	0,1 кОм	
2 МОм	0,001 МОм	
20 МОм	0,01 МОм	

Защита от перегрузки: 250 В.

ЁМКОСТЬ

Диапазон	Разрешение	Точность
2 нФ	0,001 нФ	± (4,0%)
20 нФ	0,01 нФ	
200 нФ	0,1 нФ	
2 мкФ	0,001 мкФ	
20 мкФ	0,01 мкФ	
200 мкФ	0,1 мкФ	
2 мФ	0,001 мФ	
20 мФ	0,01 мФ	

Защита от перегрузки: 250 В.

ЧАСТОТА

Диапазон	Разрешение	Точность
2 Гц	0,001 Гц	± (1,0%)
20 Гц	0,01 Гц	
200 Гц	0,1 Гц	
2 кГц	0,001 кГц	
20 кГц	0,01 кГц	
200 кГц	0,1 кГц	
2 МГц	0,001 МГц	
20 МГц	0,01 МГц	

Защита от перегрузки: 250 В.

ТЕСТ ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ

●1))	<30 Ω, раздается звуковой сигнал и загорается оранжевая подсветка.	Испытательное напряжение составляет около 2 В. Защита от перегрузки: 250 В.
------	--	--

ТЕСТ ДИОДОВ

	Он отображает приблизительное значение прямого напряжения диода.	Прямой постоянный ток составляет около 2,5 мА. Обратное напряжение постоянного тока составляет около 3 В. Защита от перегрузки: 250 В.
---	--	--

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Напряжение выше 600 В не может быть измерено прибором. В противном случае прибор может быть поврежден.
- Уделяйте особое внимание технике безопасности при измерении высокого напряжения, чтобы избежать поражения электрическим током или возникновения травм у пользователя.
- Перед использованием проверьте известное напряжение с помощью измерителя и убедитесь, что измеритель исправен.

Измерение переменного/постоянного тока

- 1) Поверните переключатель на «**A**~» и выберите соответствующий диапазон (20 А или 200 А), а затем нажмите кнопку «**Z/F**» (<1 секунды), чтобы переключить функцию измерения переменного или постоянного тока.
- 2) При измерении постоянного тока, когда значение на дисплее не равно нулю, нажмите и удерживайте клавишу «**Z/F**» более 2 секунд, чтобы очистить дисплей. На дисплее отобразится символ «**Ноль**».
- 3) Затем нажмите на курок, чтобы открыть датчик клещей, поместите проверяемый проводник внутрь клещей, затем медленно отпускайте курок, пока зажим не будет полностью закрыт, и определите, находится ли проверяемый проводник в центре клещей. Если проводник находится не в центре клещей, дополнительно будут возникать ошибки.
- 4) Считайте результат измерения на дисплее.

- 5) Когда результат измерения превысит 3 А, загорится оранжевая подсветка.

Измерение напряжения переменного/постоянного тока

- 1) Поверните переключатель в положение «**A~**». Функцию измерения напряжения переменного или постоянного тока можно переключить нажатием кнопки «**Z/F**» (<1 секунды).
- 2) Вставьте красный щуп в гнездо «**INPUT**», а черный щуп в гнездо «**COM**».
- 3) Подключите щупы к измеряемой цепи (подключите к измеряемому источнику питания или цепи параллельно), измерьте напряжение.
- 4) Считайте результат измерения на дисплее.
- 5) Когда результат измерения превысит 80 В, загорится оранжевая подсветка.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

- 1) Поверните переключатель в режим « **Ω H**».
- 2) Вставьте красный щуп в гнездо «**INPUT**», а черный щуп в гнездо «**COM**».
- 3) Подключите щупы к измеряемой цепи или сопротивлению.
- 4) Считайте результат измерения на дисплее.

ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ

- 1) Поверните переключатель в положение « **Ω H**», включите функцию измерения емкости нажатием клавиши «**Z/F**» (<1 секунды).
- 2) Вставьте красный щуп в гнездо «**INPUT**», а черный щуп в гнездо «**COM**».
- 3) Подключите щупы к измеряемой цепи или конденсатору.
- 4) Считайте результат измерения на дисплее.

ТЕСТ ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ

- 1) Поверните переключатель в режим «**01) $\rightarrow$ H**».
- 2) Вставьте красный щуп в гнездо «**INPUT**», а черный щуп в гнездо «**COM**».
- 3) Подключите щупы к измеряемой цепи или проводнику.
- 4) Если значение сопротивления меньше примерно 30 Ом, раздастся звуковой сигнал, загорится красный светодиод, и значение сопротивления отобразится на дисплее.

ТЕСТ ДИОДОВ

- 1) Поверните переключатель в режим «» и нажмите клавишу «Z/F» (<1 секунды), чтобы переключиться на функцию тестирования диодов.
- 2) Вставьте красный щуп в гнездо «INPUT», а черный щуп в гнездо «COM».
- 3) Прикоснитесь красным щупом к аноду тестируемого диода, а черным щупом к катоду диода.
- 4) Считайте результаты измерений с дисплея.
- 5) Когда измерение покажет менее 1 В, раздастся звуковой сигнал, и LED-индикатор предупредит светом.
- 6) Если полярность щупов противоположна полярности диода, прибор отобразит «OL», который можно использовать для различения анода и катода диода.

ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ

- 1) Поверните переключатель в положение «Hz».
- 2) Вставьте красный щуп в гнездо «INPUT», а черный щуп в гнездо «COM».
- 3) Подключите щупы к измеряемой цепи (подключите к измеряемому источнику питания или цепи параллельно).
- 4) Считайте результаты измерений с дисплея.

БЕСКОНТАКТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (NCV)

- 1) Поверните переключатель в положение «NCV».
- 2) Затем постепенно приближайте мультиметр стороной с датчиком NCV к месту, где могут находиться кабель, электрические контакты, компоненты электрической цепи.
- 3) При обнаружении сигнала слабого электрического поля на дисплее отобразится «---L». Медленно прозвучит звуковой сигнал и загорится зеленый индикатор.
- 4) При обнаружении сигнала сильного электрического поля на дисплее отобразится «---H». Быстро прозвучит звуковой сигнал и загорится красный индикатор.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

⚠ ВНИМАНИЕ!

Во избежание поражения электрическим током извлеките тестовые щупы, прежде чем открывать крышку батарейного отсека или заднюю крышку.

Основные положения

- Техническое обслуживание данного прибора должно выполняться профессиональным квалифицированным персоналом по техническому обслуживанию или отделом технического обслуживания.
- Регулярно протирайте корпус влажной тканью или мягким моющим средством. Не используйте абразивные материалы или растворители. Протрите контакты в розетке чистым ватным тампоном, смоченным в спирте.

Установка или замена батареи

В приборе используются две батарейки типа AAA 1,5 В. Установите или замените батарейки в соответствии со следующими шагами:

- 1) Выключите питание прибора и отсоедините щупы.
- 2) С помощью отвертки открутите винт, крепящий крышку батарейного отсека, и снимите крышку батарейного отсека.
- 3) Извлеките старые батареи и установите новые в соответствии с полярностью, указанной в батарейном отсеке.
- 4) После установки новых батарей закройте крышку батарейного отсека и зафиксируйте винтом.

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Во избежание поражения электрическим током или возникновения травм у пользователя, вызванных неправильными показаниями, немедленно замените батарею, как только на экране дисплея появится знак «».
- Используйте батарейки того же типа, который требуется для данного прибора. Не используйте некачественные батарейки.

- Для обеспечения безопасной эксплуатации и технического обслуживания прибора, вынимайте аккумулятор, когда он не используется в течение длительного времени, чтобы предотвратить повреждение изделия, вызванное утечкой батареи.

МЕРЫ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ:

1. При нарушении работы прибора прекратите его использование и отправьте на ремонт в специализированную сервисную службу;
2. Ремонт и обслуживание мультиметра должны производиться квалифицированным сервисным специалистом или соответствующей сервисной службой.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка изделия допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение товара от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги. Хранить в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре 0...+35 °С.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация производится в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации.

REXANT

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

СРОК ГАРАНТИИ 12 МЕСЯЦЕВ

Внимание!

Пожалуйста, требуйте от продавца полностью заполнить все поля гарантийного талона.

Гарантийный талон №

Информация об оборудовании:

Наименование, модель и артикул изделия:

Серийный/заводской номер:

Дата продажи:

Наименование и адрес торговой организации:

Изделие проверено в присутствии потребителя:

Подпись продавца
м.п.

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение продукции торговой марки REXANT. Срок гарантии на приобретенное изделие составляет 12 месяцев с даты продажи.

Импортер и уполномоченный представитель: ООО «СДС», 123060, Россия, г. Москва, ул. Маршала Соколовского, д. 3, эт. 5, пом. 1, ком. 3.

Внимание!

Изделие сдается в сервисный центр в чистом виде.

Заполняется сервисным центром	REXANT №1 Сведения о ремонте Сервисный наряд № Дата приема в ремонт Дата выдачи из ремонта Сервисный центр Исполнитель Ф.И.О. Подпись ответственного лица Печать сервисного центра	REXANT №1 Отрывной талон Наименование изделия Серийный номер Дата продажи Печать торговой организации	Заполняется продавцом
Заполняется сервисным центром	REXANT №2 Сведения о ремонте Сервисный наряд № Дата приема в ремонт Дата выдачи из ремонта Сервисный центр Исполнитель Ф.И.О. Подпись ответственного лица Печать сервисного центра	REXANT №2 Отрывной талон Наименование изделия: Серийный номер: Дата продажи: Дата выдачи из ремонта: Печать торговой организации	Заполняется продавцом
Заполняется сервисным центром	REXANT №3 Сведения о ремонте Сервисный наряд № Дата приема в ремонт Дата выдачи из ремонта Сервисный центр Исполнитель Ф.И.О. Подпись ответственного лица Печать сервисного центра	REXANT №3 Отрывной талон Наименование изделия: Серийный номер: Дата продажи: Дата выдачи из ремонта: Печать торговой организации	Заполняется продавцом

Заполняется сервисным центром	Сервисный наряд № Дата приема в ремонт Дата выдачи из ремонта Сервисный центр Исполнитель Ф.И.О. Печать Контактная информация пользователя Ф.И.О. Адрес Телефон Подпись покупателя		
Заполняется сервисным центром	Сервисный наряд № Дата приема в ремонт Дата выдачи из ремонта Сервисный центр Исполнитель Ф.И.О. Печать Контактная информация пользователя Ф.И.О. Адрес Телефон Подпись покупателя		
Заполняется сервисным центром	Сервисный наряд № Дата приема в ремонт Дата выдачи из ремонта Сервисный центр Исполнитель Ф.И.О. Печать Контактная информация пользователя Ф.И.О. Адрес Телефон Подпись покупателя		

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

При покупке изделия требуйте проверки его комплектации и исправности в вашем присутствии. Также требуйте инструкцию по эксплуатации на русском языке и заполненный гарантийный талон.

Перед началом работы с данным изделием следует внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации. Все условия гарантии соответствуют действующему законодательству РФ.

Гарантийный срок на данное изделие составляет 12 месяцев и исчисляется со дня продажи конечному потребителю.

В случае устранения недостатков товара гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого товар не использовался.

Указанный период исчисляется со дня обращения потребителя с требованием об устранении недостатков товара до дня выдачи его по окончании ремонта.

Гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и обусловленные производственными или конструктивными факторами.

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ В СЛУЧАЕ:

- Естественного износа изделия, принадлежностей, быстроизнашивающихся частей и расходных материалов.
- Неисправностей, вызванных несоблюдением инструкций по эксплуатации.
- Неисправностей, произошедших в результате использования изделия не по назначению.
- Неисправностей, возникших вследствие использования при неблагоприятных условиях окружающей среды или при ненадлежащих производственных условиях.
- Неисправностей, возникших вследствие перегрузок или ненадлежащего технического обслуживания или ухода.
- Использования изделия в условиях высокой интенсивности работ и сверхтяжелых нагрузок. К безусловным признакам перегрузки изделия относятся: появление цветов побежалости, деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или обугливание изоляции проводов под воздействием высокой температуры.
- Механических повреждений (трещин, сколов и т. д.), вызванных воздействием агрессивных сред, высокой влажности и высоких температур.
- Механических повреждений, наступивших вследствие коррозии металлических частей и неправильного хранения.
- Вскрытия, ремонта или модификации изделия вне уполномоченного сервисного центра.
- Повреждений, вызванных в результате стихийных бедствий.
- Повреждений, вызванных неблагоприятными атмосферными или иными внешними воздействиями. Например, дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды.
- Использования принадлежностей, расходных материалов и запасных частей, ГСМ, не рекомендованных производителем.

Средний срок службы изделия – 3 года.

Устранение неисправностей, признанных как гарантийный случай, осуществляется на выбор компании посредством ремонта изделия или посредством замены неисправного изделия на новое (возможно, на модель следующего поколения). Замененные инструменты и детали переходят в собственность компании. Гарантийные претензии принимаются в течение гарантийного срока. Изделие, отправленное дилеру или в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде, под действие гарантии не попадает. Все риски по пересылке изделия дилеру или в сервисный центр несет владелец изделия. Другие претензии, кроме упомянутого права на бесплатное устранение недостатков инструмента, под действие гарантии не попадают.

Изделие проверялось в моем присутствии, исправно, укомплектовано, внешний вид без повреждений. Всю необходимую информацию для пользования данным изделием и руководство по эксплуатации от продавца получил. С условиями гарантии ознакомлен и согласен. Правильность заполнения гарантийного талона проверил.

_____ (Подпись покупателя)

Изготовитель: «Ningbo Jia She Trading Co., LTD» / «Нинбо джиа ши трейдинг Ко., ЛТД».
Адрес изготовителя: 5-5, bulding 009, Shubo road no 9, Yinzhou district, Ningbo city, Zhejiang province, China / 5-5, билдинг 009, Шубо роад No 9, Иньчжоу дистрикт, Нинбо сити, Чжецзян провинц, Китай.

Импортёр и уполномоченный представитель: ООО «СДС», 123060, Россия, г. Москва, ул. Маршала Соколовского, д. 3, эт. 5, пом. 1, ком. 3.

Дату изготовления см. на упаковке и/или изделии.

