

# Зажимные устройства

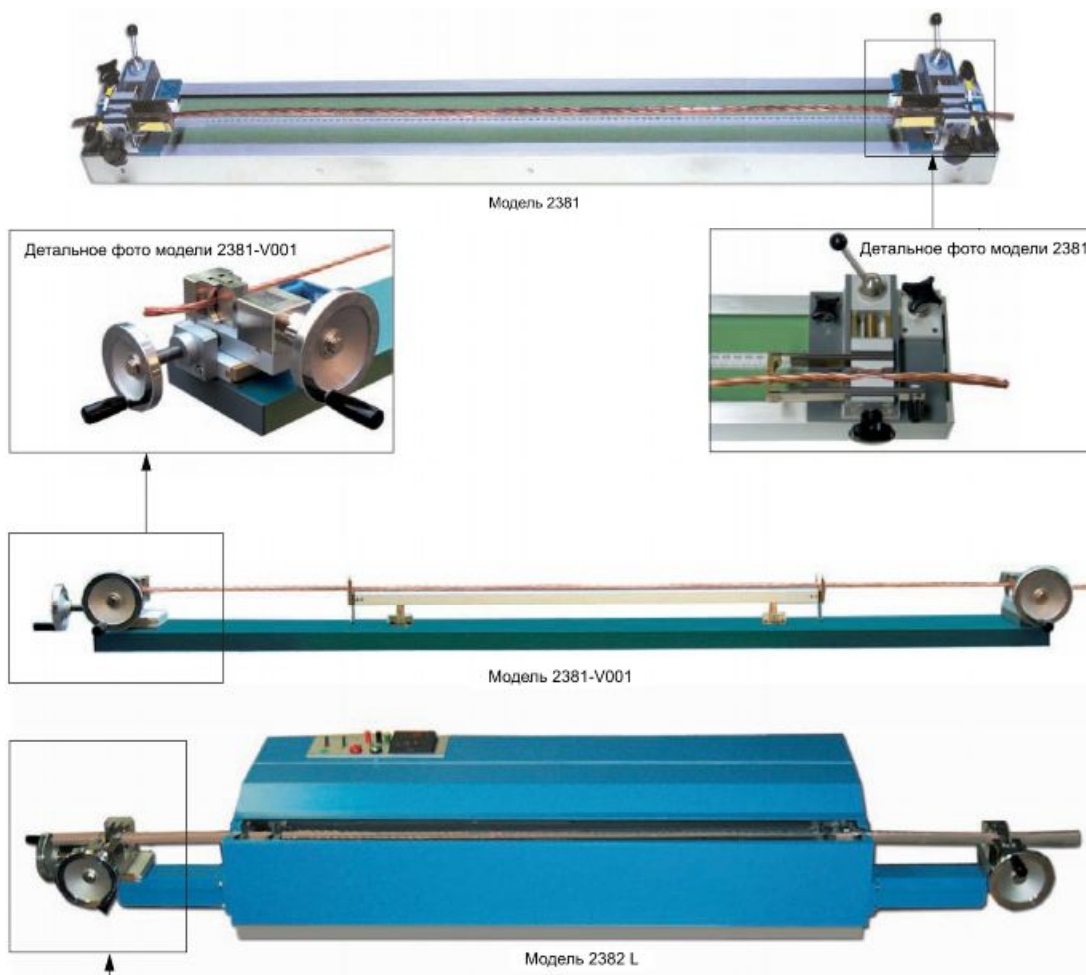
Модель 2381

Модель 2381-V001

Модель 2382 L



2381-E



Измерение сопротивления и проводимости в процессе производства проволоки, кабелей, шин, секторных проводников таким образом, сопротивление должно быть проверено на соответствие заданным значениям. В комплекте с цифровым омметром серии RESISTOMAT®, зажимные приспособления используются при производстве кабеля - для контроля производственного процесса и контроля качества продукции. Поскольку у большинства используемых материалов очень высокий температурный коэффициент, например, медь 3,93 %/K, латунь 1,5 %/K, точная регистрация при оведении испытаний во время измерения имеет особое значение.

Само собой разумеется, описанные зажимные приспособления оборудованы по 4-х проводной технологии, устраняя, таким образом влияние сопротивления выводов и контактов.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## Зажимное устройство модель 2381

С помощью зажимного устройства модели 2381 и милли- или микрометра серии RESISTOMAT®, могут быть измерены омические сопротивления испытательных образцов кабелей и образцов материальных в форме проволоки или полос. Области применения включают контроль производства, проверку качества и общие испытательные измерения.

Модель 2381 состоит из прочного, стойкого к деформации, легкого металлического рельса с одним подвижным и одним неподвижным устройствами зажима. Это позволяет проводить измерение образцов длиной 50 - 1000 мм. Устройство зажима разработано применительно к поперечным сечениям кабеля от ~ 0.1 мм<sup>2</sup> до 100 мм<sup>2</sup>. Для больших поперечных сечений расстояния между токовой линией и потенциальным сигналом должны быть увеличены, чтобы гарантировать однородное распределение тока.

Адаптация к диаметру тестируемого образца выполнена посредством грубой регулировки челюстей зажима. Быстродействующее зажимное устройство зафиксировать тестируемый образец быстро и надежно с одним единственным движением.

### Дополнительные особенности

Устройство зажима может всегда оснащаться направляющим рельсом модели 2388, показанным на иллюстрации. Этот рельс предоставляет важные преимущества. Он служит суппортом для поддержки и направления тестируемых образцов. Кроме того, это предполагает защиту против затяжек, таким образом предотвращая быстрые изменения в температуре тестируемых образцов. Эти преимущества особенно примечательны в случае малых поперечных сечений, которые, из-за их низкой теплоемкости, реагируют на малейшие затяжки. Хотя перекокс тестируемого образца минимален даже без направляющего рельса, увеличение длины из-за этого перекокса зачастую бывает достаточно, чтобы вызвать ошибки в результатах измерения.

Блок датчика температуры интегрирован в направляющий рельс. С помощью температурных датчиков модели 2392 или 2391, температура направляющего рельса и материала образца может быть зарегистрирована и обеспечена соответствующая термокомпенсация посредством измерительного прибора.

### Технические данные

Настраиваемый суппорт: измеряемая длина до 1000 мм  
Сечение образца: варьируема от 0.1 мм<sup>2</sup> до ~. 100 мм<sup>2</sup>  
Токовые подключения: разработаны до 100 А  
Потенциальные отводы: соответствуют 4 мм стандартным терминалам приборов, материал с низкой термо-ЭДС.

Размеры (В x Ш x Г): 1300 x 120 x 150 [мм]  
Вес: ~ 8.5 кг

### Информация для заказа

Зажимное устройство **модель 2381**  
Направляющий рельс **модель 2388**  
1 комплект взаимозаменяемых контактов для потенциальных отводов **модель 2390**  
Соединительный кабель для RESISTOMAT® моделей 2304, 2320, 2323, 2316-V000X с 4-мя полюсными штекерами, длина 2 м **модель 2381-K003**  
Соединительный кабель для RESISTOMAT® моделей 2329, 2316-V000X **модель 2381-K006**  
с 5 pin байонетным разъемом, длина 2 м

## Зажимное устройство модель 2381-V001

Зажимное устройство 2381-V001 разработано для сечений от 1 ...1500 мм<sup>2</sup>. Измерительное расстояние 1000 мм. Однородное распределение тока обеспечивается расстоянием между токовыми и потенциальными отводами. Зажимной суппорт настраивается посредством шпинделя с боковой стороны так, чтобы тестируемый образец мог бы быть подтянут. Это особенно выгодно в случае больших поперечных сечений.

### Технические данные

Измерительная длина: 1000 мм  
Зажимные суппорты: разработаны для сечений 1 ... \*1500 мм<sup>2</sup>  
Расстояние между потенц. и токовыми отводами: 420 мм  
Соединительный кабель: длина 2 м, с 4-я полюсными вилками  
Размеры (В x Ш x Г): ~ 170 x 2100 x 250 [мм]  
Вес: ~ 25 кг

### Информация для заказа

Зажимное устройство **модель 2381-V001**

## Зажимное устройство модель 2382 L

Модель 2382 L зажимного устройства может использоваться для тестирования во время производства на электрическую проводимость или сопротивление проводов, кабелей, шин, или секторных проводников для силовых кабелей. Длина измерения составляет 1000 мм. Устройство зажима разработано для поперечных сечений 1... 1500 мм<sup>2</sup>.

Детальные исследования и длительный опыт показали, что точное температурное измерение возможно только в жидкой среде, особенно в случае больших поперечных сечений.

Модель 2382 L оборудована водной ванной, температура которой управляется посредством интегрированного термостата.

Интегрированный циркуляционный насос гарантирует однородное температурное распределение в водной ванне. Специфицированный измерительный участок 1000 мм погружен полностью в жидкую среду (вода). Цифровые омметры серии RESISTOMAT® от burster автоматически корректируют показания измеренных значений ценности измерения к значениям VDE при 20 °C.

Однородное распределение тока обеспечивается быстротой операции фиксации вне ванны. Суппорт зажима с боковой стороны регулируется посредством шпинделя так, чтобы подводный участок тестируемого образца мог бы быть подтянут. Это особенно выгодно в случае больших поперечных сечений.

### Технические данные

Измерительная длина: 1000 мм  
в водной ванне с регулируемой температурой

Зажимное устройство: разработано для сечений 1 ... \*1500 мм<sup>2</sup>  
Постоянная температура воды обеспечивается 2-х позиционным контроллером и интегрированным циркуляционным насосом. Прецизионное измерение температуры посредством интегрированного датчика температуры.

Рабочий температурный диапазон: 25 °C ... 60 °C, допуск ± 0.5 °C  
Расстояние между потенциальными отводами и токовой линией может быть установлено между 400 и 800 мм, в зависимости от поперечного сечения. Это гарантирует равномерное распределения измерительного тока, даже в случаях больших поперечных сечений.

Токовое подключение: разработано до 100 А

Выход для интегрированных нагревательных элементов: 2 кВт

Напряжение питания: 230 В, + 6 % -10%

Частота питания: 50/60 Гц

Потребляемая мощность: ~ 2.2 кВт

Защита: EN 61010

Вес (без воды): ~ 80 кг

Размеры (В x Ш x Г): 0.3 x 2.10 x 0.75 [м]  
без поддержки провода 0.3 x 1.33 x 0.5 [м]

### Информация для заказа

Зажимное устройство **модель 2382 L**

## Зажимное устройство модель 2382 A

Зажимное устройство может быть интегрировано в машину переплетения. При этом обеспечивается хорошая фиксация провода. Соответственно, отпадает необходимость в применении зажимных челюстей, применяемых в модели 2382 L.

### Технические данные

См. модель 2382 L, но без зажимных челюстей. Подключение токовой измерительной линии осуществляется непосредственно на машине переплетения.

### Информация для заказа

Зажимное устройство **модель 2382 A**

\* Опция 2500 мм<sup>2</sup>

## Применение

### Контроль и оценка качества при производстве силовых кабелей или специального провода при помощи системы RESISTOMAT® 2304 и зажимного устройства 2382 A

#### Применение

Оптимальный контроль качества при производстве специальных проводов и силовых кабелей производится непосредственно в машине переплетения. Такие компоненты, как система RESISTOMAT® 2304, зажимное устройство 2382 A и подъемный стол делают измерение типовой длины возможным во время производства, только с временной остановкой машины переплетения.

У машинных направляющих есть функциональная возможность отрегулировать сжатие согласно результату измерения, чтобы оптимизировать диаметр кабеля.

Из-за интеграции системы измерения непосредственно в машину переплетения, процесс производства контролируется и, поэтому полностью соответствует требованиям Международной Организации по Стандартизации ISO9002. Единичные значения измерения могут быть зарегистрированы на ПК или распечатаны на принтере.

Верификация продукции по ISO9002 - непрерывный контроль в процессе производства - располагается, конечно, на значительно более высоком уровне относительно стандарта ISO9003 - контроля качества конечного продукта - когда тестирование производится на метровых образцах после производства партии (с RESISTOMAT® 2304 и зажимным устройством 2382L).

#### Описание

Перед измерением, машина переплетения должна быть остановлена и подъемная платформа, несущая измерительная ванна должна быть поднята, чтобы образовался контакт с образцом. Точное высотное позиционирование достигается посредством концевого выключателя на платформе. Контакт с кабелем осуществляется установленными на пружины потенциальными отводами на расстоянии 1000 мм. На протяжении всего измерения кабель остается в водной ванне с регулируемой температурой.

Циркуляционный насос гарантирует однородное температурное распределение в пределах водной ванны и повторно прокачивает воду через переборки.

Водная ванна остается в нагретом состоянии, заданная температура поддерживается термостатом в требуемом диапазоне, насколько это возможно, для испытательного образца. Этим обеспечивается очень короткое время выравнивания температуры тестируемого образца и, таким образом, быстрые и очень точные измерения. Определение температуры воды производится точным платиновым термометром сопротивления Pt 100. Определение температуры воды необходимо для последующей температурной компенсации в системе RESISTOMAT®, которая вычисляет так называемую ценность VDE для 20°C.



#### Калибровка Системы Измерения

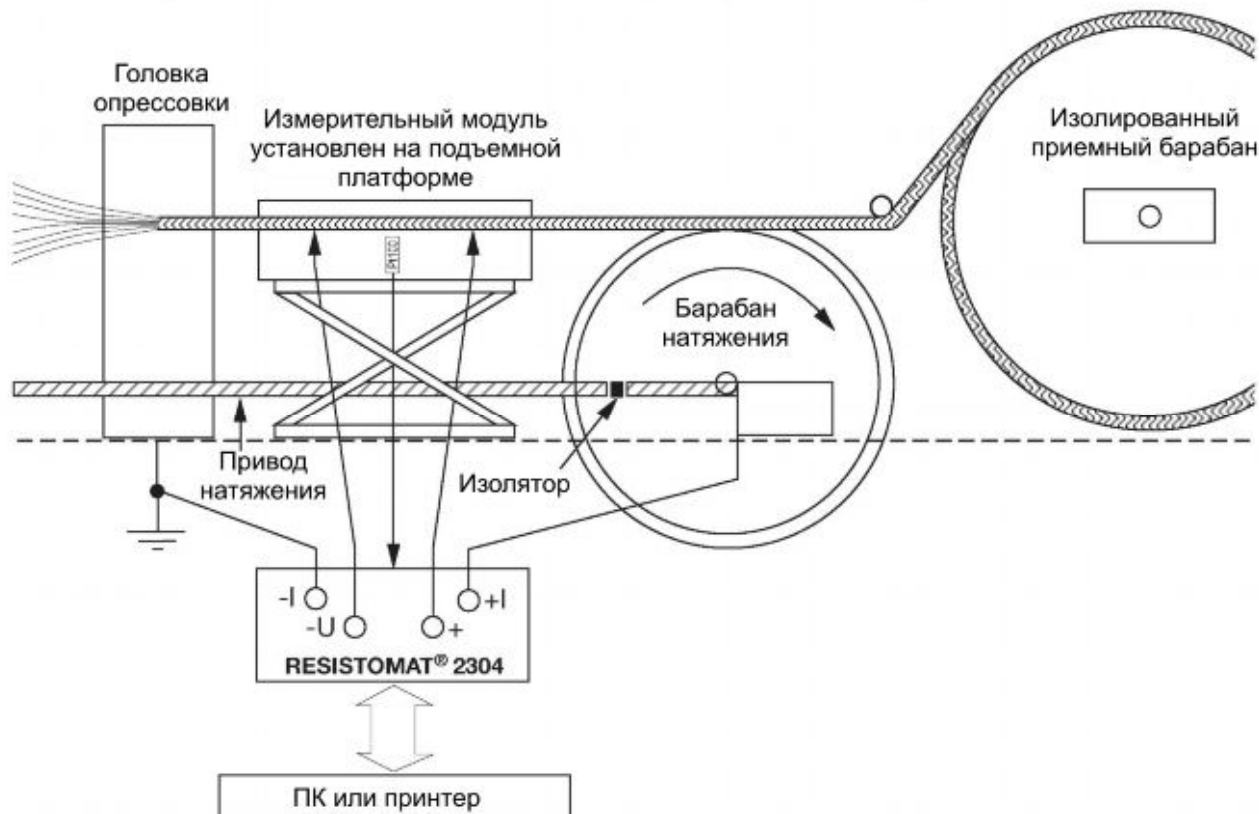
Калибровочные резисторы burster серии 1240 специально разработаны для калибровки и тестирования устройств измерения сопротивления. Каждый резистор поставляется с испытательным сертификатом. Технические детали представлены в листе данных 1240-E.

По запросу калибровочные резисторы могут поставляться также с сертификатом калибровки DKD. Эти сертификационные документы соответствуют национальными стандартами для подтверждения соответствия физических единиц международной системе СИ (SI).

Поскольку температура кабеля непосредственно влияет на результат измерения, температура водной ванны, измеренной и отображенной системой RESISTOMAT® 2304, должна также быть проверена. Для этой цели может применяться калиброванный термометр с сертификатом калибровки DKD.

## Структура

Не требуются никакие специальные терминалы для направления тока измерения по образцу кабеля. Ток распределяется непосредственно по образцу кабеля через головку опрессовки на одном конце и барабан натяжения на другом конце. Поднимающаяся платформа с измерительной ванной установлена между этими двумя машинными компонентами. Конечно, одно условие должно быть выполнено для продолжительных достоверных измерений: Барабан натяжения, так же, как и кабельные направляющие, не должны быть электрически связаны с остальными машинными компонентами на стороне головки опрессовки, или сопротивление электрической связи должно быть достаточно высоким, чтобы исключить шунтирования участка кабеля, подлежащего измерению. Другими словами, это сопротивление должно быть приблизительно в 1000 раз большим чем сопротивление линии между головкой опрессовки и барабаном натяжения.



Нет необходимости в установке системы RESISTOMAT<sup>®</sup> 2304 в непосредственной близости от зажимного устройства 2382 А. Прибор может располагаться в общем шкафу управления машиной переплетения.

## Зажимное устройство 2382 А с подъемной платформой и пультом ручного управления



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93