

БЕННИНГ

Контрольно-измерительные приборы



Качественные приборы для применения в промышленности и для технического обслуживания

Инновационные разработки и стабильное качество изготовления

Основу отличной международной репутации продукции компании BENNING составляют инновационные разработки и стабильное качество изготовления. Продукция изготовлена с учетом требований профессиональных потребителей

Индикаторы напряжения, контроля непрерывности электроцепи и последовательности чередования фаз

Устройства DUSPOL® и DUTEST® предназначены для измерения напряжения, контроля чередования фаз, полярности, прозвонки цепи и проверки полупроводников.

Цифровые мультиметры и цифровые токоизмерительные клещи

Ассортимент этих устройств предлагает идеальное решение для всех требований и сфер применений. В приборах реализован как стандартный метод усреднения (RMS), так и метод истинного среднеквадратичного измерения (TRUE RMS) для цепей самой высокой категории измерений CAT IV.

Измерительные приборы для солнечной энергетики

Компания BENNING предлагает ряд измерительных приборов и дополнительного оборудования для выполнения пуско-наладочных работ, периодических проверок и оценки эффективности фотоэлектрических систем с питанием от сети в соответствии со стандартами IEC/EN 62446 (VDE 0126-23) и IEC/EN 61829 (VDE 0126-24) (BENNING PV 1-1/PV 2/SUN 2/SOLAR Manager)

Тестеры электрооборудования

BENNING ST 710 / ST 725 / ST 755 / ST 760

позволяют безопасно и быстро выполнять периодическую проверку электрических приборов в соответствии со стандартами DIN VDE 0701-0702, DIN EN 62353 (VDE 0751-1), DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4) и правилом 3 Фонда социального страхования от несчастных случаев (DGUV).

Устройства проверки электробезопасности оборудования.

Мультиметр для проверки изоляции BENNING IT 101, и тестеры электроустановок BENNING IT 115/IT 130 предназначены для испытания безопасной работы электротехнических установок низкого напряжения в соответствии со стандартом IEC/EN 60364 (DIN VDE 0100/0105).



Если у вас остались вопросы -

Техническая поддержка (послепродажное обслуживание) Тел. +7 (495) 967 68 50 • Эл.почта: benning@benning.ru

Индикаторы напряжения и тестеры целостности электрической цепи

Тестер розеток и индикатор последовательности чередования фаз

- DUSPOL® индикатор напряжения - отсутствие аналогов на протяжении 70 лет
- PROFIPOL®+ - индикатор напряжения с дополнительными функциональными возможностями
- DUTEST® pro - тестер целостности электроцепи и тестер контроля изоляции со светодиодной подсветкой
- BENNING SDT 1 - тестер розеток
- TRITEST® pro - индикатор последовательности чередования фаз со светодиодной подсветкой
- TRITEST® easy - бесконтактный индикатор последовательности чередования фаз и тестер определения фазы



Поколение индикаторов напряжения DUSPOL®

безопасное измерение напряжений до 1000 В



Испытано и одобрено



Стандарт IEC/EN 61243-3 (VDE 0682-401): 2015

Международный стандарт на указатели напряжения IEC EN 61243-3 (VDE 0682-401): 2015 повышает безопасность работы с объектами, находящимися под напряжением

Квалифицированная работа требует безопасного проведения измерений. Индикаторы напряжения, используемые в сетях с напряжением до 1000 В, должны соответствовать международному стандарту IEC/EN 61243-3 (VDE 0682-401): 2015, который на международном уровне устанавливает общие требования к проведению измерений и обеспечению безопасности персонала

Характеристики индикаторов напряжения серии DUSPOL® превышают требования стандарта, касающиеся класса защиты корпусов (IP65) и защиты от перенапряжений (кат. IV 600 В). Диапазон номинального напряжения увеличен как минимум до 1000 В переменного/постоянного тока для обеспечения безопасного испытания повышенных напряжений промышленных установок, фотоэлектрических систем, ветряных электрогенераторов, а также гибридных автомобильных систем.

<p>1 контроль порядка чередования фаз (по/против часовой стрелки)</p> 	<p>2 датчик бесконтактного обнаружения разрыва кабеля</p> 	<p>3 определение наличия фазы при помощи одного щупа</p> 	<p>4 подсветка места измерения</p> 	<p>5 прозвонка цепи со звуковым и визуальным сигналом</p> 	<p>6 измерение частоты</p> 	<p>7 ЖК-дисплей с подсветкой</p> 
<p>DUSPOL® analog 1000 V AC/DC CAT IV 600 V</p> 		<p>DUSPOL® expert 1000 V AC/DC CAT IV 600 V</p> 				<p>DUSPOL® digital 1000 В AC 1200 В DC CAT IV 600 В</p>
<p>Все индикаторы напряжения серии DUSPOL® оснащены системой непосредственного отображения результатов измерения без нажатия кнопок. При необходимости нажатием кнопки можно подключить дополнительный измерительный контур, что позволяет подавлять индуктивные и емкостные реактивные напряжения. Таким образом, можно четко различать электроцепи высокой и малой мощности.</p>				<p>7 Показание напряжения 1 - 1000 В AC TRUE RMS 1 - 1200 В DC</p> <p>TRUE RMS измерение сопротивления и проверка диодов с индикацией проводящего состояния</p>		<p>8 подключение нагрузки нажатием кнопки</p> <p>9 вибросигнал рукоятки</p> <p>10 защита корпуса от пыли и струй воды</p>
<p>Ряд индикаторов оснащен вибросигналом. Сила вибрации увеличивается пропорционально приложенному напряжению и является дополнительным показателем величины напряжения.</p>				<p>8 подключение нагрузки нажатием кнопки</p> <p>9 вибросигнал рукоятки</p> <p>10 защита корпуса от пыли и струй воды</p>		<p>8 подключение нагрузки нажатием кнопки</p> <p>9 вибросигнал рукоятки</p> <p>10 защита корпуса от пыли и струй воды</p>
<p>Эксплуатационные характеристики индикаторов напряжения DUSPOL® еще раз подчеркивают профессионализм компании BENNING в области разработки средств испытания, измерения и приборов контроля электробезопасности. Индикатор напряжения DUSPOL® - инновационный продукт, протестированный и одобренный независимым Институтом по сертификации и испытаниям Союза немецких электротехников (VDE).</p>				<p>8 подключение нагрузки нажатием кнопки</p> <p>9 вибросигнал рукоятки</p> <p>10 защита корпуса от пыли и струй воды</p>		<p>8 подключение нагрузки нажатием кнопки</p> <p>9 вибросигнал рукоятки</p> <p>10 защита корпуса от пыли и струй воды</p>

Индикаторы напряжения DUSPOL® - тестеры со знаком соответствия стандарту VDE

PROFIPOL®+ - дополнительные функциональные возможности

Поколение индикаторов напряжения DUSPOL®

- безопасное измерение напряжения до 1000 В переменного/постоянного тока
- подключение нагрузки с вибросигналом
- преднамеренное отключение УЗО 30 мА
- проверка порядка чередования фаз в трехфазных сетях
- проверка однополюсного внешнего проводника (фазы)

Дополнительно для DUSPOL® expert, DUSPOL® digital:

- прозвонка электроцепи со звуковым сигналом и визуальной индикацией желтым светодиодом (даже прозвонка узлов, находящихся под напряжением, например, предохранителей во «взаимозамкнутых» системах).
- подсветка места измерения ярким белым светодиодом
- проверка порядка чередования фаз с помощью зеленого светодиода (левый/правый)
- детектор бесконтактного поиска разрывов кабеля на открытых и находящихся под напряжением линиях

Дополнительно для DUSPOL® digital:

- измерение напряжения до 1000 В переменного тока методом TRUE RMS/1200 В постоянного тока
- метод измерения TRUE RMS
- низковольтный диапазон: 1.0 В - 11.9 В
- измерение частоты до 1000 Гц
- измерение сопротивления до 300 кОм
- измерение напряжения проводимости диодов
- автоматическая подсветка ЖК дисплея с помощью датчика освещенности

Новый индикатор напряжения PROFIPOL®+ с дополнительными функциями и удобным дизайном

- тонкая и компактная конструкция
- блокировка рукоятки для работы одной рукой и для безопасного хранения
- уровни индикации от 12 до 690 В переменного/постоянного тока, полная готовность к использованию даже при разряженных или извлеченных батарейках
- прозвонка электроцепи с сигнализацией звуковым зуммером и визуальной индикацией желтым светодиодом (даже прозвонка узлов, находящихся под напряжением, например, предохранителей во «взаимозамкнутых» системах).
- проверка однополюсного внешнего проводника (фазы) и определение полярности
- бесконтактный детектор поиска обрыва кабеля (желтый светодиод)



Индикаторы напряжения и проверки целостности электроцепи

	DUSPOL® analog	DUSPOL® expert	DUSPOL® digital	PROFIPOL® +
Индикация	плунжер (с подсветкой/светодиод)	светодиод	светодиод /ЖК (подсветка)	светодиод
Диапазон напряжения	12 В - 1000 В AC/DC	12 В - 1000 В AC/DC	1.0 В - 1000 В AC/1200 В DC	12 В - 690 В AC/DC
Диапазон частоты	-	-	1 - 1000 Гц	-
Прозвонка цепи со звуковой и визуальной индикацией	-	зуммер + желтый светодиод 0 – 100 кОм	зуммер + желтый светодиод 0 – 100 кОм	зуммер + желтый светодиод 0 – 100 кОм
Тест диодов	-	состояние проводимости/ направление проводимости	0.3 - 2.0 В	-
Диапазон измерения сопротивления	-	-	0.1 кОм - 300 кОм	-
Проверка порядка чередования фаз	светодиод (символ «R»)	зеленые светодиоды (левый/правый)	зеленые светодиоды (левый/правый)	-
Тест однополюсного внешнего проводника	светодиод (символ «R»)	красный «светящийся» светодиод	красный «светящийся» светодиод	красный «светящийся» светодиод
Определение полярности	светодиод (+/-)	светодиод (+/-)	светодиод (+/-)	светодиод (+/-)
Детектор обрыва кабеля	-	желтый светодиод (мигающий)	желтый светодиод (мигающий)	желтый светодиод
Подключение нагрузки нажатием кнопки	$I_S = 550$ мА (1000 В) отключение УЗО 30 мА	$I_S = 550$ мА (1000 В) отключение УЗО на 30 мА	$I_S = 550$ мА (1000 В) отключение УЗО на 30 мА	-
Вибросигнал	•	•	•	-
Подсветка места измерения	-	белый светодиод	белый светодиод	-
Класс защиты	IP 65	IP 65	IP 65	IP 54
Артикул	050261	050262	050263	020023

Информация о других дополнительных принадлежностях приведена на стр. 8

Профессиональный тестер для прозвонки электроцепей

Тестер розеток с контактным датчиком

6

DUTEST® pro

тестер для прозвонки цепей, проверки изоляции, измерения высоко- и низкоомных сопротивлений

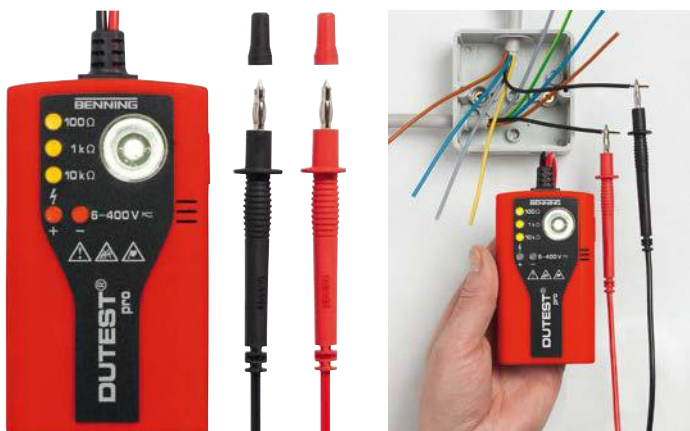
- прозвонка цепи и проверка полупроводников с помощью светодиодов и громкого звукового сигнала
- светодиодная индикация трех уровней:
0-100 Ом/1 кОм/10 кОм
- звуковая индикация сигналом примерно до 100 Ом
- индикация внешнего напряжения: от 6 В до 400 В AC/DC (светодиоды/звуковой сигнал)
- проверка полярности, проверка однополюсного внешнего проводника (фазы) и бесконтактный детектор обрыва кабеля (датчик напряжения)
- регулируемая громкость звука и яркости подсветки
- четкий и мощный светодиодный фонарик
- встроенный магнитный держатель и клипса на задней панели корпуса прибора для поясного ремня

BENNING SDT 1

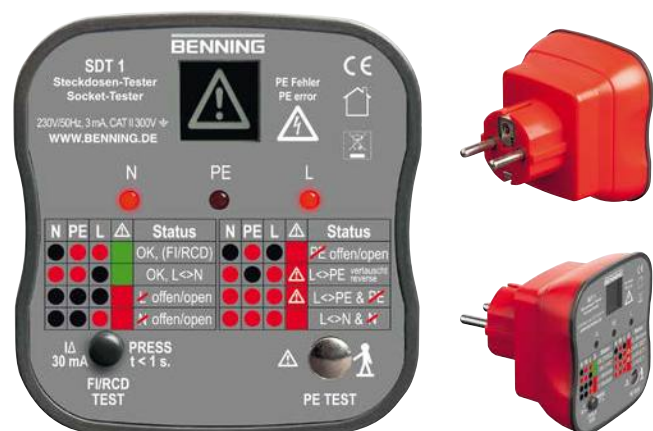
тестер розеток с контактным датчиком для проверки неисправности заземления

- быстрое и простое тестирование розеток с заземляющим контактором
- с помощью трех светодиодов четко обозначены такие ошибки, как отсутствие PE, N и L проводников, перестановка L и PE проводников
- тестирование защитного заземления с помощью контактного датчика, на ЖК-дисплее появляется предупреждение об опасном напряжении на соединении защитного заземления (PE)
- безопасная и простая эксплуатация квалифицированным персоналом
- кнопка FI/RCD TEST для проверки функции срабатывания УЗО 30 мА
- легко понятная таблица состояния отображает информацию о правильном подключении (ОК, зеленый) и типе ошибки подключения (красный) в противопоударных розетках.

DUTEST® pro



SDT 1



Тестер для прозвонки цепи и контроля изоляции

	DUTEST® pro
Светодиодная индикация	3 x желтых, 2 x красных
Звуковой контроль целостности цепи	громкий зуммер до 100 Ом
визуальный контроль целостности цепи	0 - 100 Ом/1 кОм/10 кОм (желтые светодиоды)
диапазон напряжений	6 В - 400 В AC/DC (50 Гц/60 Гц)
Проверка однополюсного внешнего проводника	•
проверка полярности	•
Детектор обрыва кабеля	•
Яркий светодиодный фонарик	да, с 4-уровневой регулировкой
стандарт безопасности	IEC/EN 61010-1
Категория измерения	CAT III 300 В
Батарейки	3 x 1.5 В батарейки типа AA (LR6)
Комплект поставки	вкл. набор измерительных проводов
Артикул	050156

Тестер розеток

	BENNING SDT 1
Индикация	3 красных светодиода для N, PE, L проводников и «⚠» на ЖК-дисплее
Диапазон напряжений	230 В AC, ± 10 %
Диапазон частоты	50 Гц - 60 Гц
Порог чувствительности теста на защитное заземление	$U_B < 50$ В переменного тока на землю
ток тестирования УЗО	$I_{\Delta N}$ прил. 30 мА
Источник электропитания	от объекта тестирования (батарейки не требуются)
Стандарт безопасности	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-033
Категория измерения	CAT II 300 В
Размеры устройства	80 x 72 x 78 мм (L x B x H)
Вес устройства	70 г
Артикул	020053

Информация о других дополнительных принадлежностях приведена на стр. 8

Индикатор чередования фаз/последовательности фаз для трехфазной сети

Бесконтактный фазометр/Тестер последовательности фаз

TRITEST® pro

Индикатор последовательности фаз с мощным светодиодным фонариком и магнитным держателем

- индикация последовательности чередования фаз «по часовой стрелке» и «против часовой стрелки» с помощью зеленого/красного светодиода
- индикация напряжений фаз L1, L2 и L3 с помощью красного светодиода
- диапазон напряжений: 400 В - 500 В AC (50 Гц - 60 Гц)
- яркий мощный светодиодный фонарик
- встроенный магнитный держатель и клипса для ремня на задней стороне корпуса
- в комплект включены 4 мм испытательные щупы и зажимы типа «крокодил»

TRITEST® easy

бесконтактный фазометр/ тестер последовательности фаз для простого и быстрого контроля

- простой контроль порядка следования фаз в трехфазных сетях: (загорается) зеленый светодиодный наконечник датчика = последовательность фаз по часовой стрелке (загорается) красный светодиодный наконечник датчика = последовательность фаз против часовой стрелки
- контроль фаз в розетках и распределительных коробках
- испытание с приведением к балансу фаз
- тестирование разрывов кабеля на линиях с изоляцией (кабельных катушки, цепи освещения)
- индикация вследствие срабатывания красного/зеленого наконечника датчика и зуммер
- кнопка ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) с автоматическим отключением
- диапазон напряжений: 200 В - 1000 В AC
- высшая категория измерения CAT IV 600 В
- прочный корпус из АБС-пластика и простота в эксплуатации
- вкл. батарейки и зажим «крокодил»

TRITEST® pro



TRITEST® easy



CAT IV 600 V

Проверка последовательности чередования фаз
зеленый = по часовой стрелке

Проверка кабеля на обрыв

Индикаторы проверки чередования последовательности фаз

	TRITEST® pro	TRITEST®easy
Индикация	4 красные, 1 зеленый светодиоды	светодиодный наконечник датчика/звуковой сигнал
Индикация последовательности фаз	зеленый/красный светодиод для последовательности чередования фаз по/против часовой стрелки	зеленый/красный светодиодный наконечник датчика для последовательности чередования фаз по/против часовой стрелки
проверка однополюсного внешнего проводника	-	мигание красного светодиодного наконечника датчика/звуковой сигнал
Диапазон напряжений	400 В - 500 В AC	200 В - 1000 В AC
Диапазон частоты	50 Гц - 60 Гц	45 Гц - 65 Гц
Детектор обрыва кабеля	-	•
Яркий светодиодный фонарик	да, один режим подсветки	-
Стандарт безопасности	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61557-1, IEC/EN 61557-7	IEC/EN 61010-1
Категория измерения	CAT III 300 В	CAT IV 600 В, CAT III 1000 В
Батарейки	3 x 1.5 В батарейки типа AA (LR6)	2 x 1.5 В батарейки типа AAA (LR03)
Комплект поставки	вкл. набор измерительных проводов/ измерительные датчики, зажим «крокодил»	вкл. батарейки
Артикул	020052	020051

Информация о других дополнительных принадлежностях приведена на стр. 8

Аксессуары для указателей напряжения, тестера проверки целостности цепи и изоляции, индикатора последовательности фаз

функциональные и незаменимые

Описание	Информация об изделии	Артикул	DUSPOL®	PROFIPOL®+	DUTEST® pro	SDT 1	TRITEST® pro	TRITEST® easy
Защитные чехлы								
	Защитный чехол DUSPOL® размеры: 330 x 100 x 60 мм	С петлей для ремня из прочной нейлоновой ткани	010911	•	•			
	Защитный чехол размера S размеры: 220 x 110 x 50 мм	С петлей для ремня из прочной нейлоновой ткани	010912		•		•	•

Цифровой мультиметр – безопасный и несомненно функциональный

TRUE RMS метод измерения удовлетворяет самым высоким требованиям к точности

Цифровой мультиметр с проверенным качеством и отличным техническим решением:

- BENNING MM P3 - многообразие функций и портативный формат
- BENNING MM 2/MM 3 – точные диапазоны измерения силы тока от 200 мкА до 20 А

Для точного измерения в разных отраслях промышленности:

- BENNING MM серия 5 – компактный корпус, магнитное крепёжное приспособление, прорезиненный чехол
- BENNING MM серия 6, MM 7-1 – максимальная безопасность благодаря высшей категории измерения
- BENNING MM 12 – регистрация данных, разъем Bluetooth®, программное обеспечение и приложение для ПК



Цифровые мультиметры BENNING MM P3, MM 1-1 - MM 1-3

надежные и точные в любой ситуации

10

BENNING MM P3 портативный

- функциональность и дизайн высокого класса
- более узкий и легкий (130 г)
- минимальные размеры: 132 x 86 x 19 мм
- для универсального применения, в комплекте чехол, дополнительные измерительные провода и батарейки

BENNING MM 1-1, MM 1-2 и MM 1-3

с бесконтактным датчиком напряжения

- предельно компактный корпус
- встроенный датчик напряжения указывает наличие фазы с помощью звукового сигнала и красного светодиода
- обнаруживает разрывы кабеля и перегоревшие лампы с незащищенным кабелем (кабельные катушки, цепи освещения)
- в комплекте чехол, батарейки, измерительные провода и датчик температуры (MM 1-3)

MM P3



MM 1-1
датчик напряжения



MM 1-2
датчик напряжения



MM 1-3
датчик напряжения



Цифровые мультиметры

	BENNING MM P3	BENNING MM 1-1	BENNING MM 1-2	BENNING MM 1-3
Диапазон показаний	5000	2000	2000	2000
Основная погрешность	0.6 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Напряжение перемен. тока	100 мкВ - 600 В	100 мкВ - 750 В	100 мкВ - 750 В	100 мкВ - 750 В
Напряжение пост. тока	100 мкВ - 600 В	100 мкВ - 1000 В	100 мкВ - 1000 В	100 мкВ - 1000 В
Переменный ток	-	-	1 мА - 10 А	1 мА - 10 А
Постоянный ток	-	-	1 мА - 10 А	1 мА - 10 А
Сопротивление	0.1 Ом - 40 МОм	0.1 Ом - 20 МОм	0.1 Ом - 20 МОм	0.1 Ом - 20 МОм
Проверка целостности цепи/диодов	•/•	•/•	•/•	•/•
Частота	1 МГц - 5 МГц	-	1 Гц - 20 МГц	1 Гц - 20 МГц
Ёмкость	10 пФ - 100 мкФ	-	1 пФ - 2 мФ	1 пФ - 2 мФ
Температура	-	-	-	-20 °C - +800 °C
Датчик напряжения	-	•	•	•
Интерфейс ПО	-	-	-	-
Память и сохранение результатов	HOLD*	HOLD	HOLD, MAX/MIN	HOLD, MAX/MIN
Функция сохранения данных	-	-	-	-
Метод измерения	RMS	RMS	RMS	RMS
Категория измерения	CAT III 300 В	CAT III 600 В	CAT III 600 В	CAT III 600 В
Артикул	044084	044081	044082	044083

Дополнительные принадлежности см. на стр. 14

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3-х знаков после запятой

*HOLD-удержание результата, MAX/MIN-макс./мин. полученное значение

Цифровые мультиметры BENNING MM 1, MM 2, MM 3, MM 4

безопасность и разнообразие функций без компромиссов

Качество BENNING MM 1, MM 2 и MM 3

убеждает, технология вдохновляет

- основные параметры измерения: величина тока, напряжение, сопротивление, емкость, частота, прозвонка цепи и проверка диодов
- точные диапазоны измерения силы тока (200 мкА и 2/20/200 мА) для измерения тока ионизации в газовой горелке и для тестирования расходуемого анода в резервуарах горячей воды (MM 2/MM 3)
- выбор диапазона измерения - автоматический и/или вручную
- в комплекте прорезиненный чехол, батарейки и измерительные провода

BENNING MM 4

с адаптером

- основные параметры измерения: переменный ток, напряжение, сопротивление, контроль целостности цепи и проверка диодов
- выбор диапазона измерения - автоматический и/или вручную
- безопасное измерение переменного тока до 300 А с помощью присоединяемого адаптера (макс. раскрытие губок 30мм)
- в комплекте прорезиненный чехол, батарейки, измерительные провода и измерительные контактные датчики

MM 1

MM 2

MM 3

MM 3



Цифровой мультиметр

	BENNING MM 1	BENNING MM 2	BENNING MM 3	BENNING MM 4
Диапазон показаний	3200	2000	2000	4200
Основная погрешность	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Напряжение перемен.тока	1 мВ - 600 В	100 мкВ - 750 В	100 мкВ - 600 В	1 мВ - 600 В
Напряжение пост.тока	100 мкВ - 600 В	100 мкВ - 1000 В	100 мкВ - 600 В	1 мВ - 600 В
Переменный ток	-	0.1 мкА - 20 А	0.1 мкА - 20 А	0.1 А - 300 А
Постоянный ток	0.1 мкА - 3.2 мА	0.1 мкА - 20 А	0.1 мкА - 20 А	-
Сопротивление	0.1 Ом - 32 МОм	0.1 Ом - 20 МОм	0.1 Ом - 20 МОм	0.1 Ом - 42 МОм
Проверка целостности цепи/диодов	•/•	•/•	•/•	•/•
Частота	-	-	1 Гц - 200 кГц	-
Ёмкость	-	-	1 пФ - 200 мкФ	-
Температура	-	-	-	-
Датчик напряжения	-	-	-	-
Интерфейс	-	-	-	-
ПО	-	-	-	-
Память и сохранение результатов	HOLD	-	-	HOLD
функция регистрации данных	-	-	-	-
Метод измерения	RMS	RMS	RMS	RMS
Категория измерения	CAT III 600 В	CAT III 600 В	CAT III 300 В	CAT III 300 В
Артикул	044027	044028	044029	044073

Дополнительные принадлежности см. на стр. 14

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

Цифровые мультиметры BENNING MM 5-1, MM 5-2, MM 6-1, MM 6-2 с TRUE RMS методом измерения

TRUE RMS метод измерения, удовлетворяющий самым высоким требованиям к точности

BENNING MM 5-1, MM 5-2

компактный, точный и технически совершенный

- компактные размеры: 140 x 70 x 33 мм (без чехла)
- прорезиненный чехол с магнитным крепежным приспособлением
- датчик напряжения для бесконтактного определения разрыва кабеля (красный светодиод)
- контроль целостности цепи с помощью красного светодиода и звукового сигнала
- измерительный вход для переменного/постоянного тока, постоянного тока в микроамперном диапазоне и температуры
- ЖК-дисплей с подсветкой (MM 5-2)
- в комплекте прорезиненный чехол с магнитным крепежным приспособлением, сумка, батарейки, измерительные провода и датчик температура (MM 5-2)

MM 5-1

датчик напряжения



TRUE RMS

MM 5-2

датчик напряжения



TRUE RMS

BENNING MM 6-1, MM 6-2

компактный, точный, максимально безопасный

- высшая категория измерения CAT IV 600 В
- функция «AutoV» для автоматического определения AC/DC с низким входным импедансом (LoZ) для подавления реактивных напряжений
- прорезиненный чехол со встроенным магнитным крепежным приспособлением
- бесконтактный датчик напряжения с сигнализацией наличия фазовых напряжений и разрыва кабеля в электроцепях (звуковой сигнал/красный светодиод)
- прозвонка цепи с красным светодиодом и звуковым сигналом
- ЖК-дисплей с индикаторной шкалой и подсветкой
- в комплекте прорезиненный чехол с магнитным крепежным приспособлением, сумка, батарейки, измерительные провода и датчик температуры (MM 6-1)

MM 6-1

датчик напряжения



TRUE RMS
CAT IV 600 В

MM 6-2

датчик напряжения



TRUE RMS
CAT IV 600 В

Цифровые мультиметры с TRUE RMS методом измерения

	BENNING MM 5-1	BENNING MM 5-2	BENNING MM 6-1	BENNING MM 6-2
Диапазон показаний	6000	6000	6000	6000
Основная погрешность	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Напряжение перемен.тока	100 мкВ - 600 В	100 мкВ - 600 В	100 мкВ - 1000 В	100 мкВ - 1000 В
Напряжение пост.тока	100 мкВ - 600 В	100 мкВ - 600 В	100 мкВ - 1000 В	100 мкВ - 1000 В
Переменный ток	-	1 мА - 10 А	0.1 мкА - 600 мкА	1 мА - 10 А
Постоянный ток	-	0.1 мкА - 10 А	0.1 мкА - 600 мкА	1 мА - 10 А
Сопротивление	0.1 Ом - 40 МОм	0.1 Ом - 40 МОм	0.1 Ом - 40 МОм	0.1 Ом - 40 МОм
Проверка целостности цепи/диодов	• / •	• / •	• / •	• / •
Частота	0.01 Гц - 50 кГц	0.01 Гц - 50 кГц	0.01 Гц - 100 кГц	0.01 Гц - 100 кГц
Ёмкость	0.01 нФ - 1 мФ	0.01 нФ - 1 мФ	1 нФ - 10 мФ	1 нФ - 10 мФ
Температура	-	-40 °C - +400 °C	-40 °C - + 400 °C	-
Датчик напряжения	•	•	•	•
Интерфейс	-	-	-	-
ПО	-	-	-	-
Память и удержание результатов	HOLD, PEAK	HOLD, PEAK	HOLD, PEAK, REL	HOLD, PEAK, REL
Функция регистрации данных	-	-	-	-
Метод измерения	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Категория измерения	CAT III 600 В	CAT III 600 В	CAT IV 600 В	CAT IV 600 В
Артикул	044070	044071	044086	044087

Дополнительные принадлежности см. на стр. 14

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

Цифровые мультиметры BENNING MM 7-1, MM 12 с TRUE RMS методом измерения

для технически сложных измерений в промышленности и торговле

BENNING MM 7-1, обеспечивающий максимальную безопасность для промышленного применения

- высшая категория измерения CAT IV 600 В для максимальной безопасности
- функция «AutoV» для автоматического определения AC/DC напряжения с низким входным импедансом (LoZ) для подавления реактивных напряжений
- встроенный бесконтактный датчик напряжения с сигнализацией наличия фазовых напряжений и разрывов кабеля (звуковой сигнал/светодиод)
- ЖК дисплей с индикаторной шкалой и подсветкой
- в комплекте прорезиненный чехол, сумка, батарейки, измерительные провода и проволочный датчик температуры

BENNING MM 12 с функцией регистрации данных и Bluetooth®

- регистратор данных (40000 измеренных значений) и функция памяти (1000 измеренных значений)
- интерфейсы Bluetooth® Low Energy 4.0 (с низким энергопотреблением) и USB
- компьютерное ПО для дополнительной проверки
- бесплатное приложение для устройств на основе IOS и Android для передачи данных на смартфон/планшет
- функция «AutoV» с низким входным импедансом (LoZ) для подавления реактивных напряжений
- высшая категория измерения CAT IV 600 В для максимальной безопасности
- ЖК-дисплей с индикаторной шкалой и подсветкой
- в комплекте компьютерное ПО, USB-кабель передачи данных, прорезиненный чехол, магнитное крепёжное приспособление, сумка, батарейки, измерительные провода, датчик температуры и свидетельство об аттестации

MM 7-1 датчик напряжения



TRUE RMS | CAT IV 600 V



MM 12



TRUE RMS | CAT IV 600 V



Оценка результатов с помощью компьютерного ПО

	BENNING MM 7-1	BENNING MM 12
Диапазон показаний	6000	40000
Основная погрешность	0.08 %	0.5 %
Напряжение перемен.тока	10 мкВ - 1000 В	10 мкВ - 1000 В
Напряжение пост.тока	10 мкВ - 1000 В	10 мкВ - 1000 В
Переменный ток	10 мкА - 10 А	10 мкА - 10 А
Постоянный ток	10 мкА - 10 А	10 мкА - 10 А
Сопротивление	0.1 Ом - 40 МОм	0.1 Ом - 40 МОм
Проверка целостности цепи/диодов	• / •	• / •
Частота	0.01 Гц - 100 кГц	0.1 Гц - 100 кГц
Ёмкость	1 нФ - 10 мФ	0.01 нФ - 40 мФ
Температура	-40 °C - +400 °C	-200 °C - +1200 °C
Датчик напряжения	-	-
Интерфейс	-	Bluetooth®, USB
ПО	-	ПК, прикладное
Память и удержание результатов	HOLD, MAX/MIN	HOLD, PEAK, MAX/MIN, SAVE
Функция регистрации данных	-	40000 измеренных значений
метод измерения	TRUE RMS	TRUE RMS
Категория измерения	CAT IV 600 В	CAT IV 600 В
Артикул	044085	044088



Одновременное слежение за 5 цифровыми мультиметрами с безопасного расстояния

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3-х знаков после запятой

Дополнительные принадлежности для цифровых мультиметров

безопасные - функциональные - необходимые

14

	Описание	Информация об изделии	Артикул	MM P3	MM 1-1	MM 1-2	MM 1-3	MM 1	MM 2	MM 3	MM 4	MM 5-1	MM 5-2	MM 6-1	MM 6-2	MM 7-1	MM 12

Адаптеры токоизмерительных клещей

	BENNING CC 1 адаптер токоизмерительных клещей для переменного тока	основная погрешность: 1.9 % ток: 1 А - 400 А переменного тока выход: 1 мВ АС на 1 А АС	044037		•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	
	BENNING CC 3 адаптер токоизмерительных клещей для АС/DC тока	основная погрешность: 1 % - 2 % ток: 0.2 А - 300 А АС/DC выход: 1 мВ/10 мВ АС/DC на 1 А АС/DC	044038		•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	
	BENNING CFlex 1 гибкие токоизмерительные клещи (АС)	основная погрешность: 3 % ток: 0.3 А - 3000 А АС выход: 100 мВ/10 мВ/1 мВ АС на 1 А АС	044068		•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	

Чехлы

	Чехол размера S размеры: 220 x 110 x 50 мм	с петлей для ремня из износостойкой нейлоновой ткани	010912		•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	
	Чехол размера M размеры: 240 x 180 x 70 мм	изготовлен из износостойкой нейлоновой ткани	010913		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Вспомогательные принадлежности для измерений

	BENNING TA 1 зажимы «крокодил», 2 предмета	Ø 4 мм, сменные, красный/черный, профессиональное качество, CAT III 1000 В	044124		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BENNING TA 2 набор измерительных проводов, 6 предметов	Ø 4 мм, сменные, красный/черный, профессиональное качество, включает измерительные провода (силиконовые) CAT III 1000 В, измерительные щупы (измерительный наконечник Ø 4 мм) CAT II 1000 В, зажимы «крокодил» CAT III 1000 В	044125		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BENNING TA 3 набор измерительных проводов, 8 предметов	Ø 4 мм сменные, красный/черный, профессиональное качество, CAT III 1000 В, включает измерительные провода (силиконовые), измерительные щупы (тонкий измерительный наконечник), зажимные клещи, зажимы «крокодил»	044126		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BENNING TA 4 магнитное крепежное приспособление, 3 предмета	Для крепления мультиметров на распределительных щитах, деталях машин и систем, включает магнитное крепежное приспособление, адаптер и ремень	044120		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	защищенные измерительные провода Ø 4 мм с измерительным наконечником 2 мм, 2 предмета	Красный/черный, L = 1.40 м, с измерительным наконечником Ø 2 мм (L = 18 мм), CAT IV 600 В/CAT III 1000 В (с защитными колпачками), CAT II 1000 В (без защитных колпачков)	044146		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	защищенные измерительные провода Ø 4 мм с измерительным наконечником 4 мм, 2 предмета	Красный/черный, L = 1.40 м, с измерительным наконечником Ø 4 мм (L = 18 мм), CAT IV 600 В/CAT III 1000 В (с защитными колпачками), CAT II 1000 В (без защитных колпачков)	044145		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Набор измерительных проводов для BENNING MM 4, Ø 4 мм, сменные, 3 предмета	Включает: измерительный провод с измерительным наконечником Ø 2 мм, 2 измерительных щупа с измерительным наконечником Ø 2 мм	044119								•							
	Датчик температуры, тип К, вставной зонд (трубка из стали марки V4A)	Для эластичных веществ, жидкостей, газов и воздуха. Диапазон измерения: - 196 °С - + 800 °С	044121				•						•	•		•	•	

Керамические предохранители

	предохранители 440 мА в упаковке 10 шт.	быстродействующие, отключающая способность 10 кА, номинальное напряжение 1000 В, размеры 10 x 35 мм	10016655														•	•
	предохранители 1 А в упаковке 10 шт.	быстродействующие, номинальный ток 1 А, номинальное напряжение 500 В, размеры 6.3 x 32 мм	749669						•	•								
	предохранители 10 А в упаковке 10 шт.	быстродействующие, номинальный ток 10 А, отключающая способность 50 кА, номинальное напряжение 600 В, размеры 10 x 38 мм	748263			•	•											
	предохранители 11 А в упаковке 10 шт.	быстродействующие, номинальный ток 11 А, отключающая способность 20 кА, номинальное напряжение 1000 В, размеры 10 x 38 мм	10016656														•	•
	предохранители 15 А в упаковке 10 шт.	быстродействующие, номинальный ток 15 А, отключающая способность 50 кА, номинальное напряжение 600 В, размеры 10.3 x 38.1 мм	10149447									•						
	предохранители 16 А в упаковке 10 шт.	быстродействующие, номинальный ток 16 А, номинальное напряжение 500 В, размеры 6.3 x 32 мм	749770						•	•								

* аналогичное изображение

Цифровые токоизмерительные клещи для AC/DC тока

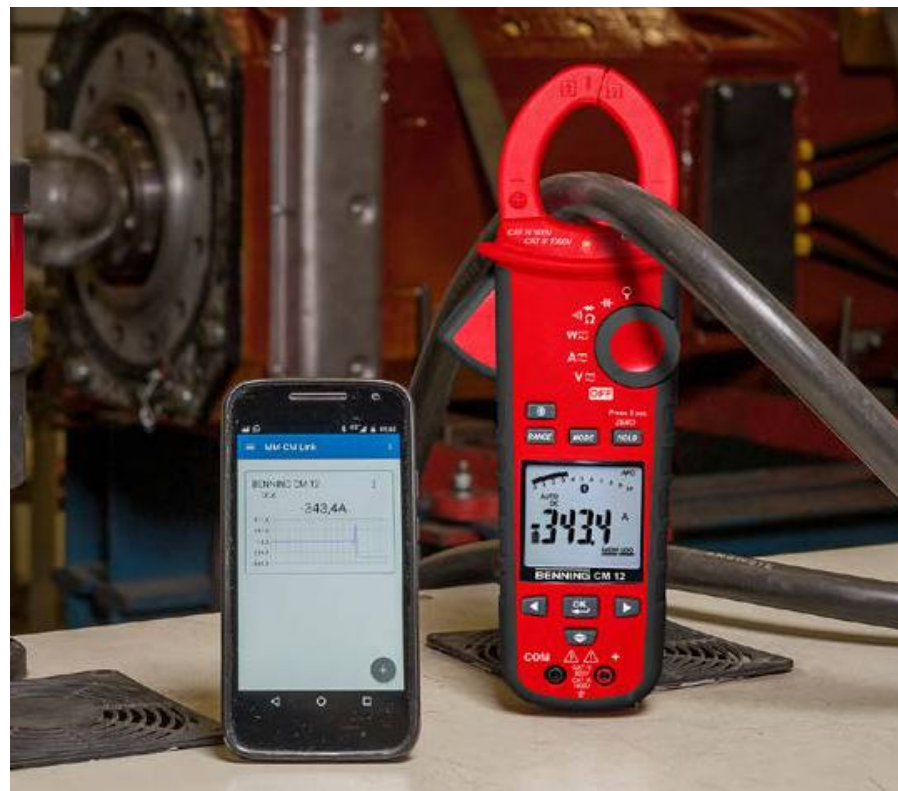
TRUE RMS метод измерения удовлетворяет самым высоким требованиям к точности

Для устранения неполадок в электроустановках и устройствах:

- BENNING CM 9 для измерения токов утечки и дифференциальных токов (1 мкА - 100 А переменного тока)
- BENNING CM 11 для измерений в автомобильной технике, системах пожарной и охранной сигнализации

Для точных измерений в разных областях применения: торговля, техобслуживание и промышленность:

- BENNING CM P1/CM P2 - портативные токоизмерительные мини-клещи с фильтром низких частот
- **BENNING CM 2 – лидер продаж универсального назначения**
- BENNING CM 12 – токоизмерительные клещи с регистратором данных, разъемом Bluetooth® и ПО



Цифровые токоизмерительные клещи BENNING CM 1-1 - CM 1-3

для переменного тока

BENNING CM 1-1 и CM 1-2 в компактном исполнении

- безопасное измерение переменного тока величиной до 400 А
- измерения напряжения, сопротивления, прозвонка цепи и проверка диодов (CM 1-2)
- в комплекте чехол, батарейки, измерительные провода (CM 1-2)

BENNING CM 1-3 с функцией датчика напряжения

- безопасное измерение переменного тока величиной до 200 А
- измерения напряжения, сопротивления, прозвонка цепи и проверка диодов
- встроенный датчик напряжения с сигнализацией наличия фазы звуковым сигналом и красным светодиодом
- определение мест разрыва кабеля и перегоревших ламп с незащищенным кабелем (кабельные катушки, цепи освещения) с помощью подачи питания со стороны фазы
- в комплекте чехол, батарейки и измерительные провода

CM 1-1

CM 1-2

CM 1-3
датчик напряжения



Цифровые токоизмерительные клещи

	BENNING CM 1-1	BENNING CM 1-2	BENNING CM 1-3
Диапазон показаний	2000	2000	2000
Основная погрешность	2 %	1 %	1 %
Напряжение перем.тока	-	0.1 В - 600 В	0.1 В - 750 В
Напряжение пост.тока	-	0.1 В - 600 В	0.1 В - 1000 В
Переменный ток	10 мА - 400 А	100 мА - 400 А	100 мА - 200 А
Постоянный ток	-	-	-
Сопротивление	-	0.1 Ом - 20 МОм	0.1 Ом - 20 МОм
Проверка целостности цепи/диодов	-	• / -	• / •
Частота	-	-	-
Ёмкость	-	-	-
Эффективная мощность	-	-	-
Козф. мощности (cos φ)	-	-	-
Температура	-	-	-
Датчик напряжения	-	-	да
Интерфейс	-	-	-
ПО	-	-	-
Память и удержание результатов	HOLD, MAX*	HOLD	HOLD
Функция регистрации данных	-	-	-
Метод измерения	RMS	RMS	RMS
Макс. раскрытие губок	30 мм	30 мм	16 мм
Категория измерения	CAT III 600 В	CAT III 600 В	CAT IV 600 В
Артикул	044061	044062	044063

Дополнительные принадлежности см. на стр. 20

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

* MAX- максимальное значение

Токоизмерительные мини-клещи BENNING CM P1, CM P2

гибкие токоизмерительные клещи для измерения переменного тока BENNING CFlex 1, CFlex 2

BENNING CM P1 и CM P2

минимальные размеры, максимальная безопасность

- метод измерения TRUE RMS
- точные измерения токов нагрузки до 400 А
- максимальное разрешение 10 мА в диапазоне измерения 40.00 А
- измерение бросков пускового тока (INRUSH) в диапазоне измерения 40 А при включении двигателей и систем освещения
- фильтр низких частот (ФНЧ, прибл. 160 Гц) для подавления высокочастотных импульсов в импульсных электроприводах
- бесконтактный индикатор напряжения переменного тока (NCV) с сигнализацией о наличии фазовых напряжений (звуковой сигнал/ светодиод)
- ЖК дисплей с подсветкой
- в комплекте чехол и батарейки

BENNING CFlex 1, CFlex 2

гибкие измерительные контуры переменного тока до 3000 А

- метод измерения TRUE RMS (CFlex 2)
- гибкий измерительный контур (46 см) для труднодоступных мест измерения и кабелей с большим поперечным сечением
- длина соединительного кабеля 1.8 м
- простой механизм замыкания, с которым можно работать в перчатках
- универсальный аналоговый выход для всех мультиметров и осциллографов с 4 мм безопасными штекерами (CFlex 1)
- выход 100/10/1 мВ на А (CFlex 1)
- большой 4-разрядный ЖК дисплей с подсветкой (CFlex 2)
- в комплекте чехол и батарейки



Цифровые токоизмерительные клещи и преобразователи тока

	BENNING CM P1	BENNING CM P2	BENNING CFlex 1	BENNING CFlex 2
Диапазон показаний	4200	4200	-	6000
Основная погрешность	2 %	2 %	3 %	3 %
Напряжение перем.тока	-	-	-	-
Напряжение пост.тока	-	-	-	-
Переменный ток	0.01 А - 400 А	0.01 А - 400 А	0.3 А - 3000 А	0.1 А - 3000 А
Постоянный ток	-	0.01 А - 400 А	-	-
Сопротивление	-	-	-	-
Проверка целостности цепи/диодов	-	-	-	-
Частота	-	-	-	-
Ёмкость	-	-	-	-
Эффективная мощность	-	-	-	-
Коэффициент мощности (cos φ)	-	-	-	-
Температура	-	-	-	-
Датчик напряжения	•	•	-	-
Интерфейс	-	-	-	-
Программное обеспечение	-	-	-	-
Память и удержание результатов	HOLD, INRUSH, LPF*	HOLD, INRUSH, LPF, ZERO	-	HOLD, MIN/MAX
Функция регистрации данных	-	-	-	-
Метод измерения	TRUE RMS	TRUE RMS	-	TRUE RMS
Макс. раскрытие губок	23 мм	23 мм	160 мм	160 мм
Категория измерения	CAT III 600 В	CAT III 600 В	CAT III 600 В	CAT IV 600 В
артикул	044678	044679	044068	044069

Дополнительные принадлежности см. на стр. 20

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

* INRUSH-пусковой ток, LPF-фильтр низких частот, ZERO-нуль

Цифровые токоизмерительные клещи с TRUE RMS методом измерения: BENNING CM 2, CM 5-1, CM 7, CM 8

для переменного/постоянного тока

BENNING CM 2

лидер продаж!

- безопасное и бесконтактное измерение больших токов
- измерение постоянного и переменного тока величиной до 300 А
- измерение малых токов (автомобили, ФЭ устройства, промышленные токи)
- измерения напряжения, сопротивления и прозвонка цепи
- в комплекте чехол, батарейки и измерительные провода

BENNING CM 5-1 и CM 7

передовая технология

- безопасное измерение переменного/постоянного тока величиной до 1000 А
- высшая категория измерения CAT IV 600 В
- автоматический выбор функции измерения (напряжение AC/DC, AC/DC ток, сопротивление и низкий входной импеданс LoZ (CM 5-1))
- ЖК дисплей с подсветкой
- в комплекте чехол, батарейка и измерительные провода

BENNING CM 8

анализ мощности однофазной и трехфазной электросети

- безопасное измерение переменного/постоянного тока величиной до 600 А
- измерение пусковых токов (двигатели т.д.)
- измерение эффективной мощности до 360 кВт
- вычисление коэффициента мощности ($\cos \varphi$)
- отображение типа нагрузки (индуктивная, емкостная)
- биполярная проверка порядка чередования фаз трехфазной системе
- измерения напряжения, сопротивления, частоты, температуры, прозвонка цепи и проверка диодов
- в комплекте чехол, батарейка, измерительные провода и датчик температуры



Цифровые токоизмерительные клещи с TRUE RMS методом измерения

	BENNING CM 2	BENNING CM 5-1	BENNING CM 7	BENNING CM 8
Диапазон показаний	4000	9999	4000	6000
Основная погрешность	0.5 %	0.9 %	0.7 %	0.7 %
Напряжение перем.тока	1 мВ - 600 В	1.3 В - 750 В	0.1 В - 750 В	10 мВ - 600 В
Напряжение пост.тока	0.1 мВ - 600 В	0.7 В - 1000 В	0.1 В - 1000 В	10 мВ - 600 В
Переменный ток	100 мА - 300 А	0.9 А - 600 А	0.1 А - 1000 А	0.1 А - 600 А
Постоянный ток	10 мА - 300 А	0.9 А - 600 А	0.1 А - 1000 А	0.1 А - 600 А
Сопротивление	0.1 Ом - 40 МОм	1 Ом - 10 кОм	0.1 Ом - 400 Ом	0.1 Ом - 20 кОм
Проверка целостности цепи/диодов	• / -	• / •	• / -	• / •
Частота	-	-	1 Гц - 400 Гц	0.1 Гц - 4 кГц
Ёмкость	-	-	-	-
Эффективная мощность	-	-	-	360 кВт
Коэффициент мощности ($\cos \varphi$)	-	-	-	$\pm 0.00 - 1.00$
Температура	-	-	-	-50 °C - 1000 °C
Датчик напряжения	-	-	-	-
Интерфейс	-	-	-	-
ПО	-	-	-	-
Память и удержание результатов	HOLD, MAX, ZERO	HOLD,ZERO	HOLD, MAX/MIN, PEAK*, ZERO	HOLD, MAX/MIN, PEAK, INRUSH
Функция регистрации данных	-	-	-	-
Метод измерения	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Макс. раскрытие губок	25 мм	35 мм	53 мм	40 мм
Категория измерения	CAT III 300 В	CAT IV 600 В	CAT IV 600 В	CAT III 600 В
Артикул	044035	044066	044059	044064

Дополнительные принадлежности см. на стр. 20

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

* PEAK-пиковое значение

Цифровые токоизмерительные клещи BENNING CM 9, CM 11, CM 12 с TRUE RMS методом измерения

TRUE RMS метод измерения удовлетворяет самым высоким требованиям к точности

BENNING CM 9

с разрешением 1 мкА

- измерение токов утечки и дифференциальных токов в электрических системах (IEC/EN и 60364) устройствах
- наивысшее разрешение 1 мкА в измерительном диапазоне 6 мА
- измерение без отключения во время нормальной эксплуатации установки/прибора
- точные и воспроизводимые результаты измерения токов до 100 А
- переключаемый фильтр низких частот
- надежное экранирование от внешних магнитных полей
- в комплекте чехол и батарейки

BENNING CM 11

с разрешением 0.1 мА

- максимальное разрешение 0.1 мА AC/DC
- идеально подходит для устранения неполадок в электроустановках, приборах, автомобильной технике, системах управления (аналоговые сигналы в диапазоне 4 - 20 мА), а также в системах пожарной и охранной сигнализации
- измерение токов утечки, дифференциальных токов и токов нагрузки
- универсальное использование для измерений напряжения (600 В), сопротивления (600 кОм) и прозвонка цепи
- компактные размеры с раскрытием губок 23 мм
- в комплекте чехол, батарейки и измерительные провода

BENNING CM 12

с функцией регистрации данных и разъемом Bluetooth

- измерение эффективной мощности (переменного/ постоянного тока) и коэффициента мощности (cos φ)
- измерение пусковых токов (двигатели и пр.)
- фильтр низких частот (ФНЧ), измерение общих гармонических искажений (THD)
- датчик напряжения для бесконтактного обнаружения разрывов кабеля (красный светодиод)
- биполярная проверка порядка чередования фаз,
- регистратор данных (9999 измеренных значений) и функция памяти
- интерфейс Bluetooth® Low Energy 4.0 (с низким энергопотреблением)
- бесплатное приложение на основе IOS и Android для передачи данных на смартфон/ планшет
- функция AUTO SENSE для автоматического выбора диапазонов измерения и функций
- высшая категория измерения CAT IV 600V для максимальной безопасности
- ЖК-дисплей с электронным индикатором и подсветкой;
- в комплекте чехол, батареи и измерительные провода



Цифровые электроизмерительные клещи с TRUE RMS методом измерения

	BENNING CM 9	BENNING CM 11	BENNING CM 12
Диапазон показаний	6000	6000	9999
Основная погрешность	1 %	1 %	1 %
Напряжение перем.тока	-	10 мВ - 600 В	10 мВ - 1000 В
Напряжение пост.тока	-	0.1 мВ - 600 В	10 мВ - 1000 В
Переменный ток	1 мкА - 100 А	0.1 мА - 20 А	10 мА - 600 А
Постоянный ток	-	0.1 мА - 10 А	10 мА - 600 А
Сопротивление	-	0.1 Ом - 600 кОм	0.1 Ом - 100 кОм
Прозвонка цепи/проверка диодов	-	• / -	• / •
Частота	-	-	0.01 Гц - 10 кГц
Ёмкость	-	-	1 нФ - 4 мФ
Эффективная мощность	-	-	1 Вт - 600 кВт
Коэффициент мощности (cos φ)	-	-	0.01 - 1.00
Температура	-	-	•
Датчик напряжения	-	-	•
Интерфейс	-	-	Bluetooth®
ПО	-	-	прилагается
Память	HOLD, PEAK	HOLD, MIN/MAX, ZERO	A-SAVE*, HOLD, MIN, MAX, PEAK, AVG, INRUSH
Функция регистрации данных	-	-	9999 измеренных значений
Метод измерения	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Макс. раскрытие губок	40 мм	23 мм	33 мм
Категория измерения	CAT III 300 В	CAT IV 300 В	CAT IV 600 В
Артикул	044065	044067	044680












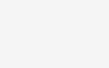
Дополнительные принадлежности см. на стр. 20

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3-х знаков после запятой

* A-SAVE-автосохранение, AVG-среднее значение

Принадлежности к цифровым токоизмерительным клещам

безопасные - функциональные - незаменимые

	Описание	Информация об изделии	Артикул	CFlex 1	CFlex 2	CM P1	CM P2	CM 1-1	CM 1-2	CM 1-3	CM 2	CM 5-1	CM 7	CM 8	CM 9	CM 11	CM 12
Измерительный контур переменного тока																	
	BENNING CFlex 1 преобразователь AC тока	основная погрешность: 3 % тока: 0.3 А - 3000 А AC выход: 100 мВ/10 мВ/1 мВ AC на 1 А AC	044068						•	•	•	•	•	•		•	•
Чехлы																	
	Чехол размера S размеры: 220 x 110 x 50 мм	сзади с петлей для ремня из износостойкой нейлоновой ткани	010912			•	•	•	•	•	•					•	•
	Чехол размера M размеры: 240 x 180 x 70 мм	изготовлен из износостойкой нейлоновой ткани сзади	010913	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	
Вспомогательные принадлежности для измерений																	
	BENNING TA 1 зажимы «крокодил», 2 предмета	Ø 4 мм, сменные, красный/черный, профессиональное качество, CAT III 1000 В	044124						•	•	•	•	•	•		•	•
	BENNING TA 2 набор измерительных проводов, 6 предметов	Ø 4 мм, сменные, красный/черный, профессиональное качество, включает измерительные провода (силиконовые) CAT III 1000 В, измерительные щупы (измерительный наконечник Ø 4 мм) CAT II 1000 В, зажимы «крокодил» CAT III 1000 В	044125						•	•	•	•	•	•		•	•
	BENNING TA 3 набор измерительных проводов, 8 предметов	Ø 4 мм сменные, красный/черный, профессиональное качество, CAT III 1000 В, включает измерительные провода (силиконовые), измерительные щупы (тонкий измерительный наконечник), зажимные клещи, зажимы «крокодил»	044126						•	•	•	•	•	•		•	•
	защищенные измерительные провода Ø 4 мм с измерительным наконечником 2 мм, 2 предмета	Красный/черный, L = 1.40 м, с измерительным наконечником Ø 2 мм (L = 18 мм), CAT IV 600 В/CAT III 1000 В (с защитными колпачками), CAT II 1000 В (без защитных колпачков)	044146						•	•	•	•	•	•		•	•
	защищенные измерительные провода Ø 4 мм с измерительным наконечником 4 мм, 2 предмета	Красный/черный, L = 1.40 м, с измерительным наконечником Ø 4 мм (L = 18 мм), CAT IV 600 В/CAT III 1000 В (с защитными колпачками), CAT II 1000 В (без защитных колпачков)	044145						•	•	•	•	•	•		•	•
	Датчик температуры, тип К, вставной зонд (трубка из стали марки V4A)	Для эластичных веществ, жидкостей, газов и воздуха. Диапазон измерения: - 196 °С - + 800 °С	044121											•			
Измерительный адаптер для BENNING CM 9																	
	Измерительный адаптер, однофазный, ударопрочный штекер/муфта, провода выведены по одному и с двойной изоляцией	Измерение: I _{ре} с помощью дифференциального тока/методом непосредственного измерения, ток нагрузки	044131														•
	Измерительный адаптер, трехфазный, 16 А СЕЕ 5-контактный, провода выведены по одному и с двойной изоляцией	Измерение: I _{ре} с помощью дифференциального тока/методом непосредственного измерения, ток нагрузки	044127														•
	Измерительный адаптер, трехфазный, 32 А СЕЕ 5-контактный, провода выведены по одному и с двойной изоляцией	Измерение: I _{ре} с помощью дифференциального тока/методом непосредственного измерения, ток нагрузки	044128														•

* аналогичное изображение

Тестер электрооборудования – тестирование электрических и медицинских электрических устройств

Тестирование УЗО и оборудования для дуговой сварки

Особенности новых тестеров BENNING ST 755/ST 760

Тестирование УЗО – мобильная персональная защита



©PC Electric GmbH

Полное автоматическое тестирование 2- и 3-контактных портативных УЗО типов S, S+ и K.

Проверка УЗО - мобильные системы электроснабжения или распределительные устройства для строительных площадок



Проверка УЗО типов AC, A, F, B, B+ предлагает новые возможности применения.

Тестирование оборудования для дуговой сварки (ST 760)

©Fronius International GmbH



Стандартная и полная проверка оборудования для дуговой сварки.

Для тестирования трехфазного сварочного оборудования требуется адаптер BENNING MA 2-16.



Более эффективный и ориентированный на клиента визуальный осмотр



Помимо стандартного визуального осмотра (2 позиции), можно проводить расширенный (18 позиций) и индивидуальный (неограниченный) визуальный контроль в соответствии с требованиями заказчика.

WLAN, RJ45 (LAN), USB, Bluetooth®, гнездо платы SD - современные интерфейсы

Сенсорный экран-современный интерфейс пользователя

Подходит для IT-систем – тестирование систем заземления



Подсоединение тестера к сети и наличие современных интерфейсов позволяют автоматически выполнять обновления и составляют основу для встраивания дополнительных функций и приложений.

Система поддерживает сенсорные «жесты» (перетаскивание, прокрутку, подключение). Текстовая информация вводится с помощью экранной клавиатуры (QWERTZ). Пиктограммы соответствуют разным функциям.

Как правило, для тестеров требуется TN/TT-система заземления для подачи питания от сети. Новые тестеры приборов можно использовать в незаземленной IT-системе, передвинув ползунок «On/Off».

Тестер электроприборов BENNING ST 710 (стандарт VDE 0701-0702)

мобильная и независимая от сети проверка электроприборов

BENNING ST 710

работающий от аккумуляторной батареи тестер для мобильной проверки электрических устройств

- проверка в соответствии со стандартами DIN VDE 0701-0702, ÖVE/ÖNORM E 8701, NEV, NEN 3140
- простой - управление с помощью трех кнопок
- быстрый - полная проверка в течение 10 секунд
- мобильный - возможность проведения испытания независимо от сети

Область применения

Испытание безопасности электрических устройств/работающего оборудования, например, электрических инструментов с переключателем ВКЛ/ВЫКЛ, оборудования с электрическими приводами, ламп, кабельных барабанов, распределительных щитов и бытовых электроприборов. Ток в защитном проводнике/контакте определяется посредством **альтернативного метода измерения переменного тока утечки**.

Отличительные особенности

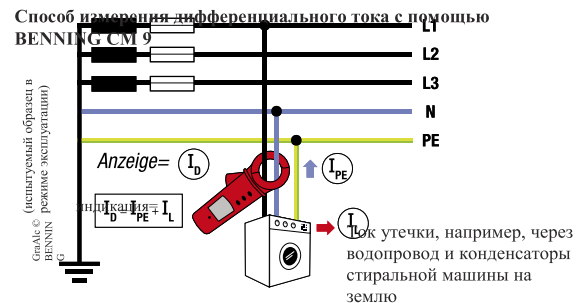
- автоматическое тестирование устройств класса I, класса II/III и проверка линии
- тестирование кабельных барабанов, распределительных щитов и соединяющих кабелей с резиновым разъемом
- оценка результата испытания с отображением информации «pass/fail» (годен/негоден)
- предварительная настройка предельных значений в соответствии с требованиями стандарта DIN VDE
- предупреждение в случае неправильной работы тестера и не включения тестируемого образца
- достаточная емкость аккумуляторной батареи для выполнения > 2500 испытаний
- трехфазные объекты испытания можно тестировать с помощью дополнительного измерительного адаптера

Измерительные функции:

- измерение сопротивления защитного провода испытательным постоянным током 200 мА DC и автоматической сменой полярности
- измерение сопротивления изоляции испытательным напряжением постоянного тока 500 В
- измерение тока защитного проводника и тока в контакте посредством альтернативного метода измерения тока утечки
- измерение напряжения на наружной защищенной розетке (L-N, L-PE, N-PE)



Форма свидетельств о проверке «Тестирование электроприборов» доступна для бесплатного скачивания на сайте www.benning.de!



ST 710
050309: с розеткой типа E (BE/FR/CZ/SK/PL)
050315: с розеткой типа CH (CH)

Комплект поставки

CM 9

Тестер электроприборов

	BENNING ST 710
Дисплей	графический дисплей
Сопротивление защитного проводника (RPE)	0.05 Ом - 20 Ом
Сопротивление изоляции (Riso)	0.1 МОм - 20 МОм (500 В DC)
Ток защитного проводника/ток в контакте измеряется методом измерения тока утечки (IEA)	0.1 мА - 20 мА
Проверка линии	RPE, RISO, проверка на КЗ и проверка целостности фазового (L) и нулевого (N) проводов
Напряжение	50 В - 270 В
Комплект поставки	чехол для переноски, испытательный кабель с зажимом «крокодил», кабель к прибору, батарейки
Артикул	050308

Аксессуары, поставляемые по заказу

	артикул
Токоизмерительные клещи с функцией TRUE RMS BENNING CM 9 для измерения дифференциального тока, тока защитного проводника и тока нагрузки для однофазных и трехфазных нагрузок (см. стр.19)	044065
измерительные адаптеры токовых клещей для измерения тока утечки методом TRUE RMS BENNING CM 9	
однофазный , защищенная розетка/вилка (см. стр. 26)	044131
трехфазный , 16ACEE-CEE, 5-контактный (см. стр. 26)	044127
трехфазный , 32 А CEE-CEE, 5-контактный (см. стр. 26)	044128

Дополнительные принадлежности см. на стр.26

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

Тестер электроприборов BENNING ST 725 (стандарт VDE 0701-0702)

тестирование электроприборов в условиях эксплуатации

BENNING ST 725

тестер приборов, работающий от сети и от АБ, для мобильной проверки электроприборов

- тестирование согласно стандартам DIN VDE 0701-0702, ÖVE/ÖNORM E 8701, NEV, NEN 3140
- быстрый - проверка в течение нескольких секунд
- универсальный - тестер приборов и тестер УЗО
- уникальный - тестирование однофазных и трехфазных устройств в условиях эксплуатации

Область применения

Тестирование устройств с коммутационными элементами, зависящими от сетевого напряжения: модулей, запитанных от сети, управляемых устройств/инструментов, устройств информационно-коммуникационных технологий, а также устройств, которые могут быть полностью протестированы только при подключении к сети. В режиме работы от сети ток защитного проводника/ток в контакте измеряется методом измерения дифференциального тока/ прямого измерения.

Отличительные особенности

- оценка результата испытания с отображением информации «pass/fail» (успешное/ неуспешное)
- задание предельных значений в соответствии с требованиями стандарта DIN VDE
- ячейка ЗУ на 999 результатов испытаний
- передача данных в ПК
- поддержка создания свидетельств о поверке в программе MS Excel®
- кнопки для сохранения, вызова из памяти и вывода на печать измеренных значений

Измерительные функции

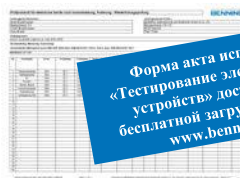
- сопротивление защитного проводника импульсным током 200 мА, макс. 2 x 90 сек.)
- проверка УЗО током 30 мА с отображением времени срабатывания
- снижение напряжения испытания изоляции до 250 В / 500 В
- режим работы от сети: ток защитного проводника/ток контакта определяются методом измерения дифференциального тока/методом прямого измерения (не более 2 x 5 мин.)
- режим работы от батареи: ток защитного проводника/ток контакта определяются методом измерения тока утечки
- дополнительные измерительные адаптеры для пассивного / активного тестирования трехфазных устройств с евроразъемом (стр. 26)



ST 725



Комплект поставки



Форма акта испытаний «Тестирование электрических устройств» доступна для бесплатной загрузки на сайте www.benning.de/



PT 1
044150



Измерительный адаптер MA 1-16 (044140), MA 1-32 (044141) (активный) только для ST 725

Тестер электроприборов

	BENNING ST 725
Индикация	графический дисплей
Сопротивление заземляющего проводника (RPE)	0.05 Ом - 20 Ом
Сопротивление изоляции (RISO)	0.1 МОм - 20 МОм (250 В/500 В DC)
Ток РЕ проводника/ ток контакта методами измерения:	
- дифференциального тока	0.25 мА - 20 мА
- тока утечки	0.25 мА - 20 мА
- прямого измерения	0.1 мА - 2 мА
Прозвонка электрической цепи	RPE, RISO, проверка на КЗ и проверка фазного (L) и нейтрального (N) провода
Тестирование тока УЗО	30 мА + 150 мА
время срабатывания	10 мс - 500 мс
Ток заземляющего проводника трехфазного объекта в условиях эксплуатации (опция)	0.25 мА - 10 мА
Напряжение	50 В - 270 В

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

	BENNING ST 725
Память измеренных значений	999 ячейка ЗУ
Интерфейс	разъемы: микро-USB для ПК, PS/2 для принтера BENNING PT 1
Комплект поставки	сумка для переноски, испытательный кабель с зажимом «крокодил», сетевой кабель, кабель прибора, батарейки, дата-кабель с разъемом микро-USB, загружаемое ПО (компакт-диск)
Артикул	050316

Дополнительные принадлежности по заказу

измерительный адаптер для приборов с 3-контактный/5-контактный евроразъемом (см. стр.26)	артикул
измерительный адаптер BENNING MA 1-16, 5-контактный, активный (см. стр.26)	044140
измерительный адаптер BENNING MA 1-32, 5-контактный, активный (см. стр.26)	044141
Портативный регистрирующий принтер BENNING PT 1 вкл. дата-кабель с последовательным интерфейсом PS/2	044150

Дополнительные принадлежности см. на стр.26

Тестер приборов BENNING ST 755, BENNING ST 760

проверка электроприборов, медицинского электрооборудования и сварочной аппаратуры

Испытания в соответствии с нормами страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (DGUV V3), Положением о безопасности на производстве согласно стандартам

- DIN VDE 0701-0702:2008 для электроприборов (ÖVE/ÖNORM E 8701, NEV, NEN 3140)
- IEC/EN 62353 для медицинских электрических изделий (VDE 0751-1:2015, ÖVE/ÖNORM E 8751-1)
- IEC/EN 60974-4 для оборудования для дуговой сварки (только ST 760) (VDE 0544 4:2017, ÖVE/ÖNORM EN 60974-4)

BENNING ST 760 – стандартное испытание оборудования для дуговой сварки

- измерение максимального значения и TRUE RMS значения напряжения холостого хода и контактного тока сварочной цепи
- проверка функциональных свойств трехфазного сварочного оборудования с помощью поставляемого по заказу измерительного адаптера BENNING MA 2-16
- технические характеристики тестера BENNING ST 755

Особенности

- **Новинка!** Проверка портативных УЗО (2-/3-контактных) типов S, S+, K
- **Новинка!** Проверка УЗО с номинальными токами K3 типов AC, A, F, B, B+
- **Новинка!** Интерфейсы: Wireless LAN, RJ45, USB, слот для карты памяти SD и Bluetooth®
- **Новинка!** Стандартные, расширенные и ориентированные на клиента визуальные проверки
- **Новинка!** Испытание оборудования для дуговой сварки (только тестер ST 760)
- Ведение базы данных оборудования и клиентов с однозначным идентификационным номером
- создание и назначение отдельных процедур проверки и интервалов между испытаниями (оценка риска)
- низкие эксплуатационные расходы, бесплатные обновления через WLAN, LAN, USB
- сенсорный экран, экранная клавиатура (QWERTZ), пиктограммы для разных функций, ползунок «On/Off» для включения / выключения функций

Только на немецком языке.
Вариант на английском языке будет доступен прил. в 2019 г

ST 755





Только на немецком языке.
Вариант на английском языке будет доступен прил. в 2019 г

ST 760





Компьютерное ПО PC-WIN ST 750-760 (047002)



Сканер штрих-кодов (009369)



Этикетки со штрих-кодом (756301)



Бирки (756212)



Только на немецком языке.
Вариант на английском языке будет доступен прил. в 2019 г

+IEC/EN 60974-4
Оборудование дуговой сварки

Тестер приборов

	BENNING ST 755	BENNING ST 760
Индикация	Емкостной сенсорный экран 5.7"	
Сопротивление заземляющего проводника (RPE)	0.1 Ом - 30 Ом (> 200 мА + 10 А испытат. ток)	
Сопротивление изоляции (RISO)	0.1 МОм - 100 МОм (50 В - 1000 В test напряжение)	
Ток заземляющего проводника (IPE)	0.05 мА - 25 мА (дифференц, прямой, перемен)	
Контактный ток (IWER.)	0.05 мА - 25 мА (дифференц, прямой, перемен)	
Тестирование электроприборов	•	•
Проверка УЗО	•	•
Проверка медицинского электрооборудования	•	•
Проверка сварочного оборудования	-	•
Напряжение/ток	1 В - 360 В/0.1 А - 16 А	
Эффективная мощность/полная мощность	20 Вт - 4000 Вт	
Интерфейсы	WLAN, Bluetooth®, 4 x USB, мини-USB, RJ45	
Размеры/вес	405 x 330 x 165 мм/ прил. 5.0 кг	
Комплект поставки	тестер в противоударном чехле (IP 67), набор измерительных проводов /зажимы «крокодил», 2-контактный испытательный кабель, силовой кабель, карта памяти SD	
Артикул	050322	050324

Дополнительное оборудование, поставляемое по запросу

	артикул
Компьютерное ПО BENNING PC-Win ST 750-760 на компакт-диске вкл. USB-кабель для передачи данных	047002
одномерный USB-сканер штрих-кодов для одномерных штрих-кодов	009369
штрих-коды с последовательным числовым представлением (1000 шт.), доступны дополнительные диапазоны чисел	756301
бирки «next test» (следующее тестирование) (300 шт.)	756212

Дополнительные принадлежности см. на стр.26

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

Профессиональное компьютерное программное обеспечение BENNING PC-Win ST 750-760

полезные программы для эффективного тестирования

BENNING PC-Win ST 750-760

профессиональное ПО для документирования данных

- управление, документирование и оценка результатов испытаний
- база данных с детальной структурой, включающая идентификаторы (ID) заказчика, подразделения и тестируемого объекта
- функция импорта и экспорта данных через программу MS Excel®
- бесплатное обновление программного обеспечения при каждом скачивании

идентификация тестируемого образца сканером штрих-кодов/по этикеткам

- одномерный (1D) сканер штрих-кодов с USB-разъемом для считывания одномерных штрих-кодов, как например, код 39, код 128, ...
- одномерный (1D)/двумерный (2D) сканер штрих-кодов с интерфейсом USB или Bluetooth® для считывания штрих-кодов и QR-кодов, двумерных матричных (2D) штрих-кодов, ...
- ПХВ-этикетки со штрих-кодом с последовательной нумерацией, прикрепленные к барабанам (барабаны по 1000 шт.). Доступны другие диапазоны чисел

идентификация тестируемого образца с помощью RFID - считывателя радиочастотных меток

- считыватель радиочастотных (RFID) меток для сканирования уникального идентификатора (UID).
- RFID-метка, самоклеющаяся, для крепления на корпусе
- RFID-метка - брелок для крепления на корпусе с помощью кабеля
- RFID-метка с кабелем для крепления к линии электропитания

BENNING PT 1

портативный прямой термографический принтер с поддержкой Bluetooth®

- идеально подходит для быстрой печати результатов тестирования на месте проведения испытания
- компактные размеры (47 x 92 x 108мм), работает от аккумуляторной батареи

измерительный адаптер для трехфазных нагрузок

- BENNING MA 2-16 (активное тестирование, также и сварочного оборудования)
- BENNING MA 3 (пассивное тестирование, также удлинительных кабелей с евроразъемами)
- измерительный адаптер (пассивное тестирование, без функции) с трехконтактным евроразъёмом.



Дополнительные принадлежности, поставляемые по заказу




	артикул		артикул
1D/2D USB-сканер штрих- кодов и QR/двумерных матричных кодов	009373	измерительный адаптер BENNING MA 2-16 (16 A CEE 5-контактный) для активного тестирования трехфазных нагрузок с функцией RPE, RINSU, IPE/ICONT (переменный ток утечки, дифференциальный ток, прямой метод измерения) и сварочного оборудования	044160
1D/2D Bluetooth-сканер штрих-кодов и QR/двумерных матричных кодов	009374	измерительный адаптер BENNING MA 3 (16 A CEE 3-контактный, 16 A/32 A CEE 5-контактный) для тестирования удлинительных CEE кабелей (RPE RINSU, IPE/ICONT, проверка работоспособности и контроль порядка следования фаз) и однофазных/трехфазных нагрузок (пассивное)	044159
промышленная клавиатура с USB-разъемом	044154	измерительный тройник с евроразъемами 16 A 3-контактный, 16 A/32 A 5-контактный, для пассивного тестирования трехфазных нагрузок (RPE RINSU, IPE/ICONT (методом измерения переменного тока утечки)	044147
беспроводная клавиатура с USB-ресивером (4.2 ГГц)	044161	принтер BENNING PT 1, поддерживающий передачу данных через Bluetooth®	044150
многочастотный считыватель RFID-меток с USB-разъемом (125 кГц+13.56 МГц)	009372	Рулон термографической бумаги (20 шт.)	044151
RFID-метка самоклеющаяся (125 кГц) 100 меток, Ø 18 мм	044156		
Ремешок для фиксации радиочастотной метки (125 кГц) 100 меток, 1 шт.: 30 x 15 мм, длина ремешка 200 мм	044157		
RFID-брелок (125 кГц) 100 шт., 1 x w: 43 x 34 мм	044158		

Дополнительные принадлежности см. на стр.26

Измерительные адаптеры для тестеров электроприборов BENNING ST 710, ST 725, ST 755 и ST 760

измерительный адаптер токовых клещей BENNING CM 9 для измерения тока утечки

26

	Описание	Информация об изделии	Артикул	ST 710	ST 725	ST 755 ST 760
Измерительные адаптеры для однофазных нагрузок						
	Измерительный CEE адаптер 16 А 3-контактный (пассивное тестирование)	RPE, RISO, IPE, IBER.	044143	•	•	•
	Измерительный CEE адаптер 32 А 3-контактный (пассивное тестирование)	RPE, RISO, IPE, IBER.	044144	•	•	•
	Измерительный адаптер 4 мм со стекловой защищенной ударопрочной вилкой	RPE, RISO, IPE, IBER.	044142	•	•	
Измерительные адаптеры для трехфазных нагрузок						
	Измерительный CEE адаптер 16 А 5-контактный (пассивное тестирование с L1-L2-L3 мостом)	Измерение RPE, RISO, IPE/IBER методом измерения переменного тока утечки	044122	•	•	•
	Измерительный CEE адаптер 32 А 5-контактный (пассивное тестирование с L1-L2-L3 мостом)	Измерение RPE, RISO, IPE/IBER методом измерения переменного тока утечки	044123	•	•	•
	Измерительный CEE адаптер BENNING MA 1-16, 16 А 5-контактный (активное тестирование в условиях эксплуатации)	Непосредственное измерение RPE, IPE	044140		•	
	Измерительный CEE адаптер BENNING MA 1-32, 32 А 5-контактный (активное тестирование в условиях эксплуатации)	Непосредственное измерение RPE, IPE	044141		•	
	Измерительный CEE адаптер BENNING MA 2-16, 16 А CEE 5-контактный (активное тестирование в условиях эксплуатации или пассивное тестирование с L1-L2-L3 мостом), тестирование 3-фазного сварочного оборудования	Измерение RPE, RISO, IPE/IBER методом измерения переменного тока утечки/дифференциального тока/методом непосредственного измерения	044160			•
Измерительные адаптеры для однофазных и трехфазных нагрузок						
	Измерительный CEE адаптер 3-фазный 16 А/32 А, 5-контактный (пассивное тестирование с L1-L2-L3 мостом) и 16 А 3-контактный	Измерение RPE, RISO, IPE/IBER методом измерения переменного тока утечки в трехфазных нагрузках	044147	•	•	•
	Измерительный CEE адаптер BENNING MA 3, 16 А/32 А 5-контактный (тестирование CEE удлинительных кабелей и пассивное тестирование 3-фазных нагрузок), 16 А CEE 3-контактный (активное тестирование)	Измерение RPE, RISO, IPE/IBER (в трехфазных нагрузках только методом измерения переменного тока утечки) удлинительных кабелей при помощи проверки работоспособности /порядка чередования фаз	044159		•	•
Токоизмерительные клещи BENNING CM 9, измеряющие ток утечки методом TRUE RMS, и измерительный адаптер						
	Токоизмерительные клещи BENNING CM 9, для измерения токов утечки методом TRUE RMS с фильтром низких частот (ФНЧ)	дифференциальный ток/защитный проводник/ток нагрузки для одно- и трехфазных нагрузок (1 мкА - 100 А AC)	044065	•	•	•
	Измерительный адаптер однофазный, защищенная розетка/вилка, провода проложены отдельно с двойной изоляцией	измерение IPE методом измерения приращений и непосредственным измерением, ток нагрузки	044131	•		
	Измерительный CEE адаптер трехфазный, 16 А 5-контактный, провода проложены отдельно с двойной изоляцией	измерение IPE методом измерения приращений и непосредственным измерением, ток нагрузки	044127	•	•	•
	Измерительный CEE адаптер трехфазный, 32 А 5-контактный, провода проложены отдельно с двойной изоляцией	измерение IPE методом измерения приращений и непосредственным измерением, ток нагрузки	044128	•	•	•
Испытательный кабель для BENNING ST 755/ST 760						
	испытательный кабель длиной 2 м (2-контактн.) с измерительным датчиком 4 мм	RPE, RISO, IBER.	10150829			•
	испытательный кабель длиной 5 м (2-контактн.) с измерительным датчиком 4 мм	RPE, RISO, IBER.	10154024			•
Керамический предохранитель						
изображение отсутствует	Предохранители 16 упаковочный блок 10 шт.	быстродействующие, номинальный ток 16 А, отключающая способность 500 А, номинальное напряжение 250 В, размеры 5 x 20 мм	10019440		•	

Тестер установок – испытание стационарных электрических установок

безопасное тестирование в соответствии со стандартом IEC 60364

Особенности тестеров электроустановок, выполняющих измерения методом TRUE RMS
BENNING IT 115/IT 130:

Тестирование УЗО - в распределительных коробках, блоках питания на строительной площадке, элементах управления, ...



Тестирование УЗО можно выполнить четырьмя разными способами для типов УЗО AC, A, F, B, B+ (типы B, B+ тестирует только тестер BENNING IT 130).



Падение напряжения



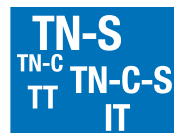
Контроль «падения напряжения» предназначен для проверки, остается ли напряжение в электроустановке выше допустимого значения, если по цепи проходит максимальный номинальный ток первичного предохранителя

Подача электропитания - через аккумуляторную батарею со встроенной функцией зарядки



Подачу напряжения обеспечивают аккумуляторные батареи (NiMH), которые заряжаются через встроенный регулятор тока зарядки. Поэтому отсутствует необходимость во внешнем зарядном устройстве.

Тестирование IT-систем в медицинских учреждениях, железнодорожных компаниях, ...



Помимо испытания TT/TN-систем, также можно испытывать IT-системы (изолированные незаземленные системы). В IT-системах тестер BENNING IT 130 дополнительно измеряет ток КЗ при первом сбое.

ПО для регистрации данных и создания отчетов - входит в стандартный комплект поставки (IT 130)



ПО BENNING PC-WIN IT 130 является частью большого количества вспомогательных средств для тестера BENNING IT 130 и предназначено для регистрации данных и создания отчетов. 4-х уровневая структура может управлять результатами 1800 измерений.

Оценка предельного значения – для всех функций в соответствие со стандартом IEC 60364



Благодаря выбору для всех функций предельных значений и параметров измерения, тестер электроустановок может оценить полученные результаты и с помощью светодиодов и отобразить на дисплее прохождение проверки как PASS/FAIL (успешное/неуспешное). Можно задать нейтральные значения параметров и предельных величин, чтобы результаты испытания были доступны только экспертам.

Приборы проверки электробезопасности BENNING IT 101, IT 115 и IT 130

проверка электрических систем в соответствии со стандартами безопасности

BENNING IT 101

Прибор для контроля изоляции и сопротивления

- измерение сопротивления изоляции с испытательными напряжениями 50 В, 100 В, 250 В, 500 В и 1,000 В
- измерение индекса поляризации (PI) и коэффициента диэлектрической абсорбции (DAR)
- выбираемые предельные значения для измерения сопротивления изоляции, зеленый светодиод в случае успешного испытания («PASS»), красный светодиод в случае опасного испытательного / внешнего напряжения
- измерение сопротивления испытательным током 200 мА для проверки соединений защитных проводников
- переключаемый наконечник щупа для включения процесса измерения
- встроенная память на 100 измеренных значений для каждой измерительной функции
- измерение истинного среднеквадратического значения (TRUE RMS) с применением фильтра низких частот
- комплект поставки включает чехол, переключаемый наконечник щупа, силиконовые измерительные провода, магнитный держатель, зажимы «крокодил», аккумуляторы

IT 101



Комплект поставки IT 101

TRUE RMS
CAT IV 600 В

BENNING IT 115, IT 130

тестеры установок с TRUE RMS методом измерения

Полное тестирование и эффективное устранение неисправностей в электрических системах в соответствие со стандартом IEC 60364 с четкой индикацией «PASS»/»FAIL» (Годен/негоден) зеленым / красным светодиодами

- измерение сопротивления защитного проводника и эквипотенциальной линии испытательным током 200 мА, с компенсацией сопротивления измерительных проводов
- измерение сопротивления изоляции испытательными напряжениями 50 В, 100 В, 250 В, 500 В и 1000 В
- измерение полного сопротивления линии и полного сопротивления контура (опционально без срабатывания УЗО) с расчетом тока короткого замыкания (PFC/PSC), подфункция: измерение падения напряжения
- проверка УЗО с номинальными токами короткого замыкания 10/30/100/300/500/1000 мА путем измерения контактного напряжения (без срабатывания), времени срабатывания и отключающего тока (тест при линейном изменении напряжения)
- измерение напряжения, частоты и правильности чередования фаз
- проверка заземления с помощью дополнительного набора заземления
- в комплект поставки входит свидетельство об аттестации

IT 115



TRUE RMS

Комплект поставки IT 115



TRUE RMS тестеры проверки электробезопасности

Прибор для тестирования изоляции и сопротивления

	BENNING IT 101
Диапазон показаний	4000 разрядный (с подсветкой)
Низкоомное сопротивление	0.01 Ом - 40 Ом
Сопротивление изоляции	50 кОм - 20 ГОм
Сопротивление	0.01 Ом - 40 кОм
Напряжение	0.1 В - 600 В AC TRUE RMS/DC
Дополнительная функция	измерение тока утечки, индекса поляризации (PI), коэффициента диэлектрической абсорбции (DAR), функция автоматической разрядки, нулевой баланс измерительные провода
Память измеренных значений	500 результатов измерения
Категория измерения	CAT IV 600 В
Артикул	044033
Дополнительные принадлежности см. на стр. 30	Показатели диапазона измерения относятся к диапазонам от максимального разрешения до конечного значения диапазона измерения.

	BENNING IT 115	BENNING IT 130
Дисплей	графический дисплей (с подсветкой)	
Низкоомное сопротивление	0.01 Ом - 2000 Ом	
Сопротивление изоляции	10 кОм - 1000 МОм	
Линейный импеданс	0.01 Ом - 10 кОм	
Импеданс контура	0.01 Ом - 10 кОм	
Ток короткого замыкания	0.01 А - 200 кА	
Проверка УЗО	AC/A/F	AC/A/F/B/B+
Проверка чередования фаз	•	
Напряжение (TRUE RMS), частота	1 В - 550 В, 0 Гц - 500 Гц	
Сопротивление заземления	да, с помощью 044113	
Ток (TRUE RMS)	да, с помощью 044038	
Освещенность	да, с помощью 044111	
Память измеренных значений	до 1800	
Интерфейсы	USB, RS 232	
ПО регистрации данных	•	
Артикул	044104	044103

TRUE RMS Тестеры установок BENNING IT 115, IT 130

превосходное решение для эффективных проверок

Отличительные особенности

- все режимы измерения могут быть выбраны непосредственно с помощью поворотного переключателя
- графический дисплей и функция помощи со схемами электрических соединений
- результат полной проверки с измеряемыми параметрами, предельными значениями и символами «PASS»/«FAIL» (пригоден/непригоден)
- питание от 6 NiMH-аккумуляторов (AA) с зарядным устройством

ПО BENNING PC-Win IT 130 для регистрации результатов с протоколом проверки согласно нормативам ZVEH

- создание и передача структур установки на BENNING IT 130 для эффективного периодического тестирования
- загрузка измеренных значений и записей в виде протоколов испытаний и сертификатов испытаний согласно нормам ZVEH.

Дополнительные функции BENNING IT 130

- проверка универсальных чувствительных к току УЗО типа В/В+
- память измеренных значений имеет четыре уровня (объект/блок/предохранитель/точка измерения) для 1800 измерений
- двунаправленные USB/ RS 232 интерфейсы
- в комплект поставки включено программное обеспечение BENNING PC-Win IT 130
- в комплект поставки включен щуп «Commander» с кнопками «TEST» и «MEM» и яркой светодиодной подсветкой места измерения
- разъем для подключения сканера штрих-кодов для идентификации точки измерения и переименования ячейки ЗУ
- измерение тока (TRUE RMS) с помощью адаптера токоизмерительных клещей (опция)
- измерение освещенности с помощью датчика освещенности (опция)



Комплект поставки IT 130



Измерительный щуп «Commander»* 044155



Журнал испытаний согласно требованиям Центрального объединения немецкого электрического и информационно-технического производства (ZVEH)

Испытательный щуп «Commander» 044149



Дополнительные аксессуары, поставляемые по запросу

















	артикул
Испытательный щуп «Commander»* индикация «PASS»/«FAIL» (годен/негоден) зеленым/красным светодиодом, кнопка «TEST» и яркий светодиодный фонарик подсветка места измерения	044155
Испытательный штекер «Commander» для защищенных розеток	044149
Комплект заземления для проверки заземления, 2 заземляющих стержня, 3 испытательных кабеля (2 x 20 м, 1 x 4.5 м)	044113
Измерительный кабель BENNING TA 5, 40 м измерительного кабеля с катушкой и ремнем	044039
Измерительный адаптер CEE 16 A, 5-контактный измерение напряжения/порядка чередования фаз (вращающееся поле), частоты	044148

* Входит в комплект поставки тестера BENNING IT 130

Дополнительные принадлежности см. на стр. 30

Дополнительные аксессуары для приборов проверки изоляции и сопротивления/ тестеров установок BENNING IT 101, IT 115 и IT 130

профессиональные дополнительные аксессуары

	Описание	Информация об изделии	Артикул	IT 101	IT 115	IT 130
Чехол						
	Чехол размера М размеры: 240 x 180 x 70 мм	изготовлен из износостойкой нейлоновой ткани	010913	•		
Дополнительные аксессуары для измерений						
	BENNING TA 1 зажимы «крокодил», 2 предмета	Ø 4 мм, сменные, красный/черный, профессиональное качество, CAT III 1000 В	044124	•		
	BENNING TA 2 набор измерительных проводов, 6 предметов	Ø 4 мм, сменные, красный/черный, профессиональное качество, включает измерительные провода (силиконовые) CAT III 1000 В, измерительные щупы (измерительный наконечник Ø 4 мм) CAT II 1000 В, зажимы «крокодил» CAT III 1000 В	044125	•		
	BENNING TA 3 набор измерительных проводов, 8 предметов	Ø 4 мм сменные, красный/черный, профессиональное качество, CAT III 1000 В, включает измерительные провода (силиконовые), измерительные щупы (тонкий измерительный наконечник), зажимные клещи, зажимы «крокодил»	044126	•		
	BENNING TA 4 магнитное крепежное приспособление, 3 предмета	Для крепления мультиметров на распределительных щитах, деталях машин и систем, включает магнитное крепежное приспособление, адаптер и ремень	044120	•		
	BENNING TA 5 Измерительный кабель, длина 40 м	С удобной катушкой и крепежной планкой, для тестирования защитных и соединительных проводов, соединение посредством Ø 4 мм контактного гнезда/штекеров	044039	•	•	•
	Защищенные измерительные провода Ø 4 мм с измерительным наконечником 2 мм, 2 предмета	Красный/черный, L = 1.40 м, с измерительным наконечником Ø 2 мм (L = 18 мм), CAT IV 600 В/CAT III 1000 В (с защитными колпачками), CAT II 1000 В (без защитных колпачков)	044146	•		
	Защищенные измерительные провода Ø 4 мм с измерительным наконечником 4 мм, 2 предмета	Красный/черный, L = 1.40 м, с измерительным наконечником Ø 4 мм (L = 18 мм), CAT IV 600 В/CAT III 1000 В (с защитными колпачками), CAT II 1000 В (без защитных колпачков)	044145	•		
	Комплект заземления для проверки заземления	Трехпроводный метод измерения. Включает: 2 заземляющих стержня, 3 испытательных кабеля (2 x 20 м, 1 x 4.5 м)	044113		•	•
	Измерительный адаптер 16 А СЕЕ 5-контактный	Для измерения напряжения/порядка чередования фаз (вращающееся поле), частоты	044148		•	•
	Испытательный штекер «Commander» для ударопрочных розеток	кнопки «TEST» и «MEM», светодиодная подсветка места измерения, индикация «PASS»/«FAIL» (успешное/неуспешное прохождение проверки) зеленым/красным светодиодом, РЕ контактный элемент для подсоединения защитного проводника	044149		•	•
	Измерительный щуп «Commander» подключаемый	Кнопку «TEST»/«MEM», светодиодная подсветка места измерения, индикация «PASS»/«FAIL» (успешное/неуспешное прохождение проверки) зеленым/красным светодиодом, РЕ контактный элемент для подсоединения защитного проводника (испытательный щуп «Commander» входит в комплект поставки тестера BENNING IT 130!)	044155		•	•
Адаптеры токоизмерительных клещей						
	BENNING CC 3 адаптер токоизмерительных клещей для AC/DC тока	основная погрешность: 1 % - 2 % ток: 0.2 А - 300 А AC/DC выход: 1 мВ/10 мВ AC/DC на 1 А AC/DC	044038			•
	BENNING CFlex 1 преобразователь AC тока	основная погрешность: 3 % ток: 0.3 А - 3000 А AC выход: 100 мВ/10 мВ/1 мВ AC на 1 А AC	044068			•
Датчик освещения						
	Люксметр BENNING тип В	Адаптер, диапазон измерения 0.01 лк - 20 клк, точность 5 %. Точное измерение освещенности для тестирования внутреннего и наружного освещения	044111			•
Сканер штрих-кода						
	Сканер штрих-кода с разъемом PS/2	Для идентификации точки измерения и переименования ячейки ЗУ	009371			•
Керамический предохранитель						
	предохранители 315 мА упаковочный блок 10 шт.	быстродействующие (FF), отключающая способность 10 кА, номинальное напряжение 1000 В, размеры 6,3 x 32 мм	757213	•		
	предохранители 315 мА упаковочный блок 10 шт.	F1, предохранитель с временной задержкой (M), номинальное напряжение 250 В, размеры 5 x 20 мм	757211		•	•

*Аналогичное изображение

Тестер фотоэлектрических систем и графопостроитель

испытание в соответствии со стандартом DIN EN 62446 и DIN EN 61829

Комплект BENNING PV 2 SET, состоящий из тестера фотоэлектрических систем и графопостроителя

Простота в эксплуатации - оснащен датчиками

солнечного излучения и температуры



Тестер BENNING PV 2 отличается простотой в эксплуатации и компактностью.

После подключения BENNING PV 2 к ФЭ цепи и соединения с прибором BENNING SUN 2, можно начать измерение одним нажатием кнопки.



Беспроводное соединение - с датчиками солнечного излучения и температуры



Только в сочетании с датчиком солнечного излучения и температуры (BENNING SUN 2) можно получить детальные результаты измерений. Солнечное излучение и температура оказывают непосредственное влияние на ток короткого замыкания и работу ФЭ-системы.

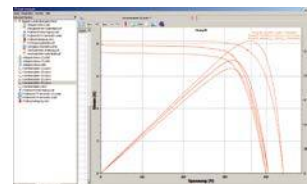
Электробезопасность тестирования - стандарт DIN EN 62446



Стандартными функциями для ФЭ систем являются тестирование схемы соединений (низкоомные измерения), измерение напряжения разомкнутого контура до 1 кВ, токов КЗ до 15 А, постоянного тока и сопротивления изоляции.

Тестер BENNING PV 2 предлагает независимое и непрерывное измерение сопротивления изоляции Rinsu для диагностики повреждений с испытательными напряжениями 250 В, 500 В и 1000 В постоянного тока.

Построение кривых/измерение рабочих характеристик стандарт - DIN EN 61829



На дисплее прибора BENNING PV 2 в виде кривых отображаются величины тока и напряжения в точках максимальной мощности (MPP), а также коэффициент заполнения, напряжение холостого хода и ток короткого замыкания. Кривые отображаются с помощью программного обеспечения BENNING SOLAR Manager или с помощью приложения BENNING PV Link.

Приложение BENNING PV Link - для устройств на базе Android с NFC-интерфейсом



Бесплатное приложение BENNING PV Link позволяет отображать непосредственно на устройстве измеренные значения и характерные кривые. Сравнение кривой STC (для стандартных условий испытаний) производится с помощью базы данных встроенного ФЭ-модуля, содержащей ок. 14000 типов модулей. Приложение можно установить на BENNING PV 2 из Android Playstore.

Документирование и оценка данных – ФЭ-систем



Компьютерное программное обеспечение BENNING SOLAR Manager предназначено для визуализации и оценки результатов в виде зависимости «ток-напряжение» (I-V) и кривой мощности на дисплее графопостроителя BENNING PV 2.

Он отображает измеренную кривую, а также кривую, приведенную к стандартным условиям испытания (STC). Кривая номинальных значений выбирается из базы данных модуля и используется в качестве эталона. Документы, чертежи и отчеты ФЭ системы и ее компонентов могут быть заархивированы и задокументированы.

Тестер для фотоэлектрических систем BENNING PV 1-1, BENNING PV 2

приемные испытания, периодическая проверка и измерение характеристик ФЭ-систем

BENNING PV 1-1, PV 2

Тестер установок для проверки фотоэлектрических систем, подключенных к сети электроснабжения

- испытания в соответствии со стандартом DIN EN 62446
- простота – измерения с помощью кнопки автоматической процедуры проверки «AUTO»
- быстрота – проверка в течение нескольких секунд
- безопасность – подключение при помощи ФЭ-разъемов

Отличительные особенности

- автоматическое измерение U_0/c , I_s/c и RISO
- сопротивление изоляции при испытательном напряжении 250 В, 500 В и 1000 В
- память измеренных значений в режиме реального времени (отметка даты/времени)
- беспроводное присоединение BENNING SUN 2 (солнечное излучение / температура)
- USB-интерфейс и загружаемое программное обеспечение BENNING SOLAR Datalogger
- комплект включает свидетельство об аттестации

BENNING PV 2

Тестер фотоэлектрических систем и графопостроитель

- испытания в соответствии со стандартами DIN EN 62446 и DIN EN 61829 для документирования эксплуатационных характеристик
- измерение кривой ток-напряжение (I-V) и кривой мощности (P-V)
- индикация значений U_{mp} , I_{mp} и фактора заполнения (FF)

Отличительные особенности

- автоматические процедуры проверки для измерения характеристической кривой значения Riso
- отдельное измерение RISO с помощью измерительных проводов сечением 4 мм
- поставляемое по заказу компьютерное ПО BENNING SOLAR Manager для создания отчетов об испытаниях и документации
- бесплатное приложение BENNING PV Link (для устройств на основе Android с NFC-интерфейсом)



Тестер установок для ФЭ-систем

	BENNING PV 1-1	BENNING PV 2
Дисплей	графический дисплей (с подсветкой)	
Сопротивление защитного проводника (RPE)	0.05 Ом - 199 Ом	
Напряжение холостого хода с полярностью (U_0/c)	5 В - 1000 В DC	
Ток короткого замыкания (I_s/c)	0.5 А - 15 А DC	
Сопротивление изоляции (RISO)	0.05 МОм - 199 МОм (250/500/1000 В)	
Сопротивление изоляции (2-контактн.)	-	0.05 МОм - 300 МОм
Автоматический режим измерения AUTO 1	+/-, U_0/s , I_s/c , RISO	+/-, U_0/s , I_s/c , RISO
Автомат. режим измерения AUTO 2	-	Параметры (I-V, P-V)
Автомат. режим измерения AUTO 3	-	измерение 1 + 2
DC/AC ток	0.2 А - 40 А DC/AC (с помощью BENNING SUN 3)	
Изоляция	100 Вт/м ² - 1250 Вт/м ² (прибором BENNING SUN 2)	
ФЭ модуль/наружная температура	-30 °C - +125 °C (прибором BENNING SUN 2)	
Напряжение (2-контактный)	30 В - 440 В AC/DC	
Память измеренных значений	200	999
Интерфейсы	USB/для радиосигнала	USB/для радиосигнала/NFC
Размеры/вес	270 × 115 × 55 мм/прибл. 2.6 кг	
Артикул	050421	050422

Объем поставки

	BENNING PV 1-1	BENNING PV 2
объем поставки	переносная сумка, измерительные провода с разъемами MC4/Sunclix, батарейки, зажимы «крокодил», загружаемое программное обеспечение (компакт-диск), микро-USB кабель, свидетельство об аттестации	демоверсия компьютерного ПО BENNING SOLAR Manager (CD)

Поставляемые по заказу аксессуары

	Артикул
Компьютерное программное обеспечение BENNING SOLAR Manager	050423
лицензионный ключ для однопользовательской лицензии	
Сумка с шейным ремешком для ФЭ	050426
подходит для BENNING PV 1-1/PV 2	

Дополнительные аксессуары см. на стр. 34

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

Тестер для измерения уровня инсоляции и температуры BENNING SUN 2

профессиональные, компьютерное ПО и бесплатное приложение

BENNING SUN 2

измеритель инсоляции и температуры

- измерение инсоляции (Вт/м²) с помощью ФЭ эталонный элемент
- измерение температуры ФЭ-модуля и окружающей температуры (°C)
- цифровой компас и уклонмер
- беспроводная передача измеренных данных инсоляции и температуры (433 МГц) в прибор BENNING PV 1-1/ PV 2
- регистратор данных (5000 записей данных), включая результаты измерения инсоляции и температуры модуля / внешней температуры
- встроенные часы реального времени с отметкой даты/времени
- USB-интерфейс и загружаемое программное обеспечение для подготовки протоколов испытаний в программе MS Excel®

BENNING SOLAR Manager - компьютерное программное обеспечение

- документирование зависимостей (I-V) и (P-V), измеренных графопостроителем BENNING PV 2
- приведение к стандартным условиям испытания (STC)/ сравнение с характеристическими кривыми из интегрированной в модуль базы данных
- в течение 14 дней доступна бесплатная демоверсия ПО

Приложение BENNING PV Link

- отображение характеристических кривых на дисплее устройства на основе Android с интерфейсом NFC
- сравнение характеристических кривых с кривыми, приведенными к нормальным условиям испытания, при использовании интегрированной в ФЭ-модуль базы данных
- бесплатное приложение доступно для скачивания на устройство BENNING PV 2 из Android Playstore

BENNING SOLAR Datalogger - загружаемое программное обеспечение

- загрузка измеренных значений из прибора BENNING PV 1-1/PV 2 в формате CSV
- возможна дальнейшая обработка измеренных значений в MS Excel®

SUN 2



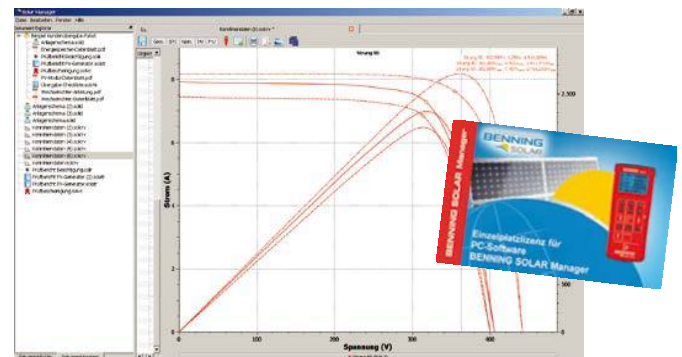
Беспроводная передача данных на расстояние до 30 м



Интенсивность солнечного излучения, данные уклонмера и компасного пеленга

Только на немецком языке
Вариант на английском языке будет доступен
прибл. в 2019 г.

Компьютерное ПО SOLAR Manager
050423



Приложение BENNING PV Link

Только на немецком языке
Вариант на английском языке будет
доступен прибл. в 2019 г.



Тестер уровня инсоляции и температуры

	BENNING SUN 2
Инсоляция	100 Вт/м ² - 1250 Вт/м ²
ФЭ модуль/окружающая температура	-30 °C - +125 °C
Показания компаса	0° - 360°
Уклонмер (подъем модуля/свода)	0° - 80°
Часы реального времени	метка дата/времени
Память измеренных значений в единицах измерения Вт/м ² и °C	5000 записей данных
Интерфейс/дальность радиосвязи	1 x USB/ок. 30 м для условий беспрепятственного просмотра
Размеры/вес	150 × 80 × 33 мм/350 г
Комплект поставки	сумка, защитный резиновый чехол, датчик измерения температуры модуля/окружающей температуры, батарейки, USB-кабель, загружаемое программное обеспечение (компакт-диск), свидетельство об аттестации
Артикул	050420

Дополнительные принадлежности см. на стр. 34

Рекомендуемые дополнительные аксессуары

	Артикул	BENNING PV 1-1	BENNING PV 2
BENNING SUN 2	050420	рекомендуемое	необходимо для измерения кривых
Компьютерное программное обеспечение BENNING SOLAR Manager	050423	-	необходимо для документации
Датчик температуры (присоска) (SUN 2) (см. стр.34)	050424	рекомендуемое	рекомендуемое
Держатель ФЭ-модуля (SUN 2) (см. стр.34)	050425	рекомендуемое	рекомендуемое
Адаптер токоизмерительных клещей для AC/DC тока BENNING CC 3 (см. стр.34)	044038	рекомендуемое	рекомендуемое
Измерительный провод BENNING TA 5, 40 м (см. стр.34)	044039	рекомендуемое	рекомендуемое
Загружаемое программное обеспечение BENNING SOLAR Datalogger	бесплатное	загрузка измеренных значений в CSV-формате	загрузка измеренных значений в CSV-формате
Приложение BENNING PV Link для представления характеристик	бесплатное	-	Необходимо устройство на основе Android с интерфейсом NFC

Точность индикации измерений меняется в зависимости от диапазона измерений – от 3 –х знаков после запятой

Приборы для измерения уровня инсоляции и температуры

BENNING SUN 2

профессиональные аксессуары, компьютерное программное обеспечение и бесплатное приложение

34

	Описание	Информация об изделии	Артикул	PV 1-I	PV 2	SUN 2	PV 2 SET*
Компьютерное программное обеспечение							
	BENNING SOLAR Manager	Лицензионный ключ для лицензии однократного применения. Документация на ФЭ-системы, а также характеристические кривые I-V и P-V, расчет стандартных условий испытания и сопоставление характеристических кривых с помощью интегрированной базы данных ФЭ-модуля. Только на немецком языке. Вариант на английском языке будет доступен прил. в 2019 г.	050423		•		
Адаптер токоизмерительных клещей							
	BENNING CC 3 Токоизмерительные клещи для измерения переменного/ постоянного тока	Для измерения постоянного и переменного тока до 40 А. Основная погрешность : 1 % - 2 %		•	•		•
Чехлы							
	Защитный чехол размера S размеры: 220 x 110 x 50 мм	с петлей для ремня сзади из износостойкой нейлоновой ткани	010912			•	
	Сумка с шейным ремнем для удержания ФЭ прибора размеры: 280 x 135 x 50 мм (без прибора)	Позволяет работать свободными руками в опасных или труднодоступных местах измерения. Имеет плечевой ремень и большое смотровое окно для удобной работы с клавишами и просмотра дисплея, изготовлен из износостойкой нейлоновой ткани.	050426	•	•		
Адаптер токоизмерительных клещей							
	BENNING TA 1 зажимы «крокодил», 2 предмета	Ø 4 мм, сменные, красный/черный, профессиональное качество, CAT III 1000 В	044124	•	•		•
	BENNING TA 2 набор измерительных проводов, 6 предметов	Ø 4 мм, сменные, красный/черный, профессиональное качество, включает измерительные провода (силиконовые) CAT III 1000 В, измерительные щупы (измерительный наконечник Ø 4 мм) CAT II 1000 В, зажимы «крокодил» CAT III 1000 В	044125	•	•		•
	BENNING TA 3 набор измерительных проводов, 8 предметов	Ø 4 мм сменные, красный/черный, профессиональное качество, CAT III 1000 В, включает измерительные провода (силиконовые), измерительные щупы (тонкий измерительный наконечник), зажимные клещи, зажимы «крокодил»	044126	•	•		•
	BENNING TA 5 Измерительный кабель, длина 40 м	С удобной катушкой и крепежной планкой, для тестирования защитных и соединительных проводов, соединение посредством Ø 4 мм контактного гнезда/штекеров	044039	•	•		•
Датчик температуры							
	Датчик температуры с чашечной присоской	Для крепления датчика температуры на задней панели модуля. Длина кабеля 2 м. Измерительный датчик прямого действия.	050424			•	
Держатель ФЭ-модуля							
	Держатель ФЭ-модуля	Для безопасного крепления прибора SUN 2 к ФЭ-модулю	050425			•	
Керамические предохранители							
изображение отсутствует	предохранители 500 мА упаковочный блок 10 шт.	быстродействующие, отключающая способность 1 кА, номинальное напряжение 1000 В, размеры 6.3 x 32 мм	749771	•	•		•

* аналогичное изображение

Семинары, демонстрационные кейсы для обучения практическому применению

рекомендации по контрольно-измерительным приборам

Семинары

Дополнительную информацию о семинарах можно найти на сайте компании www.benning.de/seminare-de.html.

Предлагаются семинары на следующие темы:

- Обучение работе с тестерами приборов BENNING ST 710/ST 725/ST 750 A/ST 755 или ST 760 (тестирования приборов)
- Обучение работе с тестерами электроустановок BENNING IT 115/IT 130 (тестирования электроустановок)
- Обучение работе с измерительными приборами для солнечной энергетики BENNING PV 1-1/PV 2/SUN 2 (тестирования ФЭ систем)

BENNING DB 1

демонстрационный кейс для проверок и измерения основных электротехнических величин

- подходит для целей преподавания и изучения, учебных курсов и презентации продукции



BENNING DB 1
Артикул: 044132

BENNING DB 2

демонстрационный кейс для практически ориентированного курса обучения работе с тестерами электроустановок

- портативный кейс для моделирования электрических систем, удовлетворяющих требованиям стандартов в соответствии с IEC 60364



BENNING DB 2
Артикул: 044133

Необходимые испытания и измерения	Соответствие тестера/измерителя стандарту	Отдельный прибор вариант I	Отдельный прибор/ комбинация устройств вариант II	Отдельный прибор/ комбинация устройств вариант III
-----------------------------------	---	----------------------------	---	--

Для электротехнических предприятий согласно рекомендациям Ассоциации электротехников

двухполюсный тестер напряжения	IEC/EN 61243-2	DUSPOL® analog артикул 050261	DUSPOL® expert артикул 050262	DUSPOL® digital артикул 050263
измеритель напряжения (мин. 600 В) и тока (мин. 15 А)	IEC/EN 61010-1 IEC/EN 61010-2-033	MM 2 артикул 044028	MM 6-2 + CC 1 артикул 044087 + 044037	MM 12 + CC 1 артикул 044088 + 044037
токоизмерительные клещи	IEC/EN 61010-1 IEC/EN 61010-2-032	CM P2 артикул 044679	CM 2 артикул 044035	CM 12 артикул 044680
тестер изоляции	IEC/EN 61557-2	IT 101 артикул 044033	IT 115 артикул 044104	IT 130 артикул 044103
омметр	IEC/EN 61557-3	IT 101 артикул 044033		
прибор для измерения сопротивление	IEC/EN 61557-4		комплект для измерения заземления для IT 115 артикул 044113	комплект для измерения заземления для IT 130 артикул 044113
прибор для измерения заземления	IEC/EN 61557-5			
тестер УЗО	IEC/EN 61557-6		IT 115 артикул 044104	IT 130 артикул 044103
индикатор порядка чередования фаз	IEC/EN 61557-7	TRITEST® pro артикул 020052		
прибор для испытания электрооборудования (DIN VDE 0701-0702, DIN EN 62353)	IEC/EN 61557 16	ST 725 артикул 050316	ST 755 SET артикул 050323	ST 760 SET артикул 050325
измерительное устройство для тестирования оборудования для дуговой сварки (DIN EN 60974-4)	IEC/EN 61557-16			

Дополнительные рекомендации компании BENNING

токоизмерительные клещи для дифференциального тока для определения погрешности измерения тока в электрооборудовании и системах	IEC/EN 61557-13 IEC/EN 61010-1 IEC/EN 61010-2-032	CM 9 артикул 044065	CM 9 артикул 044065	CM 9 артикул 044065
токоизмерительные клещи для измерения сигнальных токов (4 - 20 мА DC), устранения неисправностей в электроустановках	IEC/EN 61010-1 IEC/EN 61010-2-032	CM 11 артикул 044067	CM 11 артикул 044067	CM 11 артикул 044067
тестер для контроля целостности цепи	IEC/EN 61010-1	DUTEST® pro артикул 050156	DUTEST® pro артикул 050156	DUTEST® pro артикул 050156
датчик освещения				Люксметр типа В для IT 130 артикул 044111



Где купить:
ООО "КОМПАНИЯ ОПТУЛС"
г.Москва, ул.Иловайская, д.3, стр.2
Tel.: +7 (495) 646-00-96
E-Mail: sale@opttools.ru
Internet: www.opttools.ru