HVA высоковольтная испытательная установка

Модели HVA28 | HVA34-1 | HVA45
и с модулем измерения Тангенса

русский

DHVxxxx Rev05

b2 electronic GmbH
Riedstrasse 1
6833 Klaus
Austria

T +43 (0) 5523 57373
F + 43 (0) 5523 57373-5

www.b2hv.at
info@b2hv.at

TÜV AUSTRIA
ZERTIFIZIERT
EN ISO 9001
ZERTIFIKAT NR. 20 100 92003758
TÜV AUSTRIA CERT GMBH

Возможны изменения.

Достоинства установки

Главное достоинство подобных установок состоит в том, что их легко транспортировать, благодаря их компактным размерам и небольшому весу, что особенно удобно при использовании в полевых условиях. Благодаря компактности, данные устройства можно легко перевозить по стране. Кроме того, их можно использовать в неблагоприятных погодных условиях благодаря брызгонепроницаемой поверхности.

Комплект поставки

Стандартный

Позиции, включенные в комплект поставки установки HVA, перечислены ниже. Обозначение * определяет позиции, являющиеся спецификой каждой страны. Для запроса дополнительных опций , пожалуйста, свяжитесь с компанией Мегатестер

Включены в комплект поставки всех установок HVA.

код	описание	фото	шт	Art. Nr.	Item	Image	pcs
GH0522	Кабель защитного заземления сечением 6 мм2 / 4 м; с клещами зажимами 400А		1	KEC0007	Ключ для включения прибора		1
KEK0038	Кабель питания 3м		1	KDD0012	b2 USB флеш карта		1
DHV0086	Руководство		1		ПО		1

HVA28 Дополнительно

код			шт				шт
GH0570	HVA28 BB кабель 4,5м		1	KMD0086	BB защитный кожух HVA28		1
VK0046	HVA28/TD коробка для транспортировки 475 x 365 x 555 мм		1	VKR0027	HVA28/TD сумка для проводов		1
VS0002	HVA28 / TD ремень						

HVA28TD Дополнительно

код	Описание		шт				шт
GH0584	HVA28TD BB кабель с компенсацией		1	KMD0086	BB защитный кожух HVA28		1
VK0046	HVA28 / TD коробка 475 x 365 x 555 мм		1	VKR0027	HVA28/TD сумка для проводов		1

Код	Описание		шт
VS0002	HVA28/TD ремень для PELI кейса		1
KEK0127	Изм. провод MFK15/1/150 черн		1
KMD0081	Коронозащита		2

			шт
KEK0126	Разъем для внешней компенсации		2
KES0021	Крокодил 4 мм		2
KMSO0064	HVA28 Провод защитного подключения к ТУ		2

HVA34-1 / HVA45 Дополнительно

Код	Описание		шт				
GH0661[1]	HVA45/TD BB кабель 100 kB/5м/MC14 мм		1	VK0060	HVA45/TD транспортная коробка 585 x 383 x 700 мм		1
VKR0045	b2 сумка для проводов HVA45 и HVA34-1		1				

HVA34TD-1 / HVA45TD Дополнительно

Код	Item	Image	pcs	Art. Nr.	Item	Image	pcs
GH0661[1]	HVA45/TD BB кабель 100 kB/5 м/MC14 мм		1	VK0060	HVA45/TD транспортная коробка 585 x 383 x 700 мм		1
VKR0045	b2 сумка для проводов HVA45 и HVA34-1		1	KEK0126	Разъем для внешней компенсации		2
KEK0127	Изм. провод MFK15/1/150 черн		1	KES0021	Крокодил 4мм		2
KMD0081	Коронозащита		2	KMSO0064	HVA28 Провод защитного подключения к ТУ		2

[1] BB кабель GH0661 не является свободным от ЧР. Для измерения ЧР совместно с системой PD необходимо заказать дополнительно специальный кабель , свободный от ЧР..

Спецификация

	HVA28	HVA28TD
Арт. номер	SH0219	SH0216
Входное напряжение питания	100-240 В (50-60 Гц) (400 ВА)	
Выходное напряжение	Переменное, Синус: 0-28 кВ пиковое, симметричное, 20кВ действ. Постоянное: ± 0-28 kB Прямоугольник : 0-28 кВ	
Разрешение	0,1кВ на всем диапазоне	

Погрешность	+/- 1% от диапазона
Выходной ток	0-20мА
Разрешение	1мкА
Погрешность	+/- 1% от диапазона
Частота высоковольтного выходного сигнала	0.01….0.1 Гц с шагом 0.01Гц (предустановка 0.1Гц), автоматический выбор частоты
Диапазон сопротивления	0.1 MΩ...5 ГΩ
Испытание оболочки кабеля	Макс. испытательное напряжение 10кВ Продолжительность 1-15мин Ток 0,1 – 5,0мА
Режим поиска места повреждения оболочки[2]	Макс. испытательное напряжение 10кВ Продолжительность 1-60мин Скважность сигнала (Импульс/период) 1:3 / 4 сек, 1:5 / 4 сек, 1:5 / 6 сек, 1:9 / 6 сек
Максимальная выходная нагрузка (при макс. напряжении)	0.5 мкФ @ 0.1 Гц @ 20kВ действ (Прим 1500 м кабель)* 5.0 мкФ @ 0.01 Гц @ 20kВ действ (Прим 15км кабель)* 10.0 мкФ @ максимально возможная при уменьшенной частоте и напряжении * Рассчитано для типичного кабеля с емкостью 330пФ/м
Тестирование оболочки кабеля	Макс. тестовое напряжение: 10 кВ Продолжительность: 1 мин. – 15 мин. Ток 0.1 мА – 5.0 мА
Поиск места повреждения оболочки кабеля	Макс. тестовое напряжение: 10 кВ Продолжительность: 1 мин. – 60 мин. Импульс/Период: 1:3/4 с, 1:5/4 с, 1:5/6 с, 1:9/6 с
Режимы работы установки	Высоковольтное испытания СНЧ (0.1Гц), полностью синусоидальный выходной высоковольтный сигнал на всем диапазоне, вне зависимости от нагрузки, Постоянным напряжением DC (±), прожиг изоляции и тестирование оболочки кабеля.
Измерительный блок	Цифровой ЖК дисплей для прямой индикации: Напряжение и Ток (Действующие значения и / или пиковые) Емкость, Сопротивление, время, напряжение пробоя, графическое отображение выходного напряжения в реальном времени
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь, погрешность	— / $\pm 1 \times 10^{-4}$
Цикл тестирующий	Продолжительный. НЕТ ТЕПЛОВЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ ПО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ
Безопасность	50 Гц 12 кВ Индикатор наличия внешнего напряжения / Блоки (электронный и механический) разрядки цепи после тестирования
Комп. интерфейс	Bluetooth, USB – стандарт, ПО „HVA Control Center“
Память	50 ячеек памяти, энергонезависимая
Высоковольтные кабели	Стандартные, длиной 5 м с зажимами-крокодилами на конце (другие могут быть поставлены по запросу)

Вес	14 кг	
Размер	430x240x340мм, Peli кейс пластиковый	
Температура	Хранения: -25 до +70 С, рабочая: -5 до +45 С	
Модернизация (Дополнительные опции)	Встроенный модуль TD для измерения тангенса угла диэлектрических потерь. Модуль PD для диагностики методом частичных разрядов	Модуль PD для диагностики методом частичных разрядов

[1] Технические характеристики актуальны на момент печати руководства и могут быть изменены компанией-производителем без дополнительного согласования .

[2] Совместно с комплектом-локатором (не входит в комплект поставки) и может быть заказан отдельно

	HVA34-1	**HVA34TD-1**
Арт. номер	SH0275	SH0276
Входное напряжение питания	100-240 В (50-60 Гц) (1200 ВА)	
Выходное напряжение	Переменное, Синус: 0-34 кВ пиковое, симметричное, 24кВ действ. Постоянное: ± 0-34 kВ Прямоугольник : 0-34 кВ	
Разрешение	0,1кВ на всем диапазоне	
Погрешность	+/- 1% от диапазона	
Выходной ток	0-60мА	
Разрешение	1мкА	
Погрешность	+/- 1% от диапазона	
Частота высоковольтного выходного сигнала	0.01….0.1 Гц с шагом 0.01Гц (предустановка 0.1Гц), автоматический выбор частоты	
Диапазон сопротивления	0.1 MΩ...5 ГΩ	
Испытание оболочки кабеля	Макс. испытательное напряжение 10кВ Продолжительность 1-15мин Ток 0,1 – 5,0мА	
Режим поиска места повреждения оболочки[2]	Макс. испытательное напряжение 10кВ Продолжительность 1-60мин Скважность сигнала (Импульс/период) 1:3 / 4 сек, 1:5 / 4 сек, 1:5 / 6 сек, 1:9 / 6 сек	
Максимальная выходная нагрузка (при макс.	1.5 мкФ @ 0.1 Гц @ 24kВ действ (Прим 5км кабель)* 2.8 мкФ @ 0.01 Гц @ 18kВ действ (Прим 9км 10кВ кабель)*	

напряжении)	10.0 мкФ @ максимально возможная при уменьшенной частоте и напряжении * Рассчитано для типичного кабеля с емкостью 330пФ/м	
Тестирование оболочки кабеля	Макс. тестовое напряжение: 10 кВ Продолжительность: 1 мин. – 15 мин. Ток 0.1 мА – 5.0 мА	
Поиск места повреждения оболочки кабеля	Макс. тестовое напряжение: 10 кВ Продолжительность: 1 мин. – 60 мин. Импульс/Период: 1:3/4 с, 1:5/4 с, 1:5/6 с, 1:9/6 с	
Режимы работы установки	Высоковольтное испытания СНЧ (0.1Гц), полностью синусоидальный выходной высоковольтный сигнал на всем диапазоне, вне зависимости от нагрузки, Постоянным напряжением DC (±), прожиг изоляции и тестирование оболочки кабеля.	
Измерительный блок	Цифровой ЖК дисплей для прямой индикации: Напряжение и Ток (Действующие значения и / или пиковые) Емкость, Сопротивление, время, напряжение пробоя, графическое отображение выходного напряжения в реальном времени	
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь, погрешность	опция	$\pm 1 \times 10^{-4}$
Цикл тестирующий	Продолжительный. НЕТ ТЕПЛОВЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ ПО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ	
Безопасность	50 Гц 12 кВ Индикатор наличия внешнего напряжения / Блоки (электронный и механический) разрядки цепи после тестирования	
Комп. интерфейс	Bluetooth, USB – стандарт, ПО „HVA Control Center“	
Память	50 ячеек памяти, энергонезависимая	
Высоковольтные кабели	Стандартные, длиной 5 м с зажимами-крокодилами на конце (другие могут быть поставлены по запросу)	
Вес	39 кг	
Размер	500x305x457мм, Peli кейс пластиковый	
Температура	Хранения: -25 до +70 С, рабочая: -5 до +45 С	
Модернизация (Дополнительные опции)	Встроенный модуль TD для измерения тангенса угла диэлектрических потерь. Модуль PD для диагностики методом частичных разрядов	Модуль PD для диагностики методом частичных разрядов

[1] Технические характеристики актуальны на момент печати руководства и могут быть изменены компанией-производителем без дополнительного согласования .

[2] Совместно с комплектом-локатором (не входит в комплект поставки) и может быть заказан отдельно

	HVA45	HVA45TD
Арт. номер	SH0260	SH0261
Входное напряжение питания	100-240 В (50-60 Гц) (1200 ВА)	
Выходное напряжение	Переменное, Синус: 0-45 кВ пиковое, симметричное, 32,3 кВ действ. Постоянное: ± 0-45 kВ Прямоугольник : 0-45 кВ	
Разрешение	0,1кВ на всем диапазоне	
Погрешность	+/- 1% от диапазона	
Выходной ток	0-60мА	
Разрешение	1мкА	
Погрешность	+/- 1% от диапазона	
Частота высоковольтного выходного сигнала	0.01….0.1 Гц с шагом 0.01Гц (предустановка 0.1Гц), автоматический выбор частоты	
Диапазон сопротивления	0.1 MΩ...5 ГΩ	
Испытание оболочки кабеля	Макс. испытательное напряжение 10кВ Продолжительность 1-15мин Ток 0,1 – 5,0мА	
Режим поиска места повреждения оболочки[2]	Макс. испытательное напряжение 10кВ Продолжительность 1-60мин Скважность сигнала (Импульс/период) 1:3 / 4 сек, 1:5 / 4 сек, 1:5 / 6 сек, 1:9 / 6 сек	
Максимальная выходная нагрузка (при макс. напряжении)	1.0 мкФ @ 0.1 Гц @ 32kВ действ (Прим 3км кабель)* 10.0 мкФ @0.01 Гц @ 32kВ действ (Прим 30км кабель)* максимально возможная при уменьшенной частоте и напряжении * Рассчитано для типичного кабеля с емкостью 330пФ/м	
Тестирование оболочки кабеля	Макс. тестовое напряжение: 10 кВ Продолжительность: 1 мин. – 15 мин. Ток 0.1 мА – 5.0 мА	
Поиск места повреждения оболочки кабеля	Макс. тестовое напряжение: 10 кВ Продолжительность: 1 мин. – 60 мин. Импульс/Период: 1:3/4 с, 1:5/4 с, 1:5/6 с, 1:9/6 с	
Режимы работы установки	Высоковольтное испытания СНЧ (0.1Гц), полностью синусоидальный выходной высоковольтный сигнал на всем диапазоне, вне зависимости от нагрузки, Постоянным напряжением DC (±), прожиг изоляции и тестирование оболочки кабеля.	
Измерительный блок	Цифровой ЖК дисплей для прямой индикации: Напряжение и Ток (Действующие значения и / или пиковые) Емкость, Сопротивление, время, напряжение пробоя, графическое отображение выходного напряжения в реальном времени	
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь, погрешность	опция	$\pm 1 \times 10^{-4}$

Цикл тестирующий	Продолжительный. НЕТ ТЕПЛОВЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ ПО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ	
Безопасность	50 Гц 12 кВ Индикатор наличия внешнего напряжения / Блоки (электронный и механический) разрядки цепи после тестирования	
Комп. интерфейс	Bluetooth, USB – стандарт, ПО „HVA Control Center“	
Память	50 ячеек памяти, энергонезависимая	
Высоковольтные кабели	Стандартные, длиной 5 м с зажимами-крокодилами на конце (другие могут быть поставлены по запросу)	
Вес	39 кг	
Размер	500x305x457мм, Peli кейс пластиковый	
Температура	Хранения: -25 до +70 С, рабочая: -5 до +45 С	
Модернизация (Дополнительные опции)	Встроенный модуль TD для измерения тангенса угла диэлектрических потерь. Модуль PD для диагностики методом частичных разрядов	Модуль PD для диагностики методом частичных разрядов

[1] Технические характеристики актуальны на момент печати руководства и могут быть изменены компанией-производителем без дополнительного согласования.

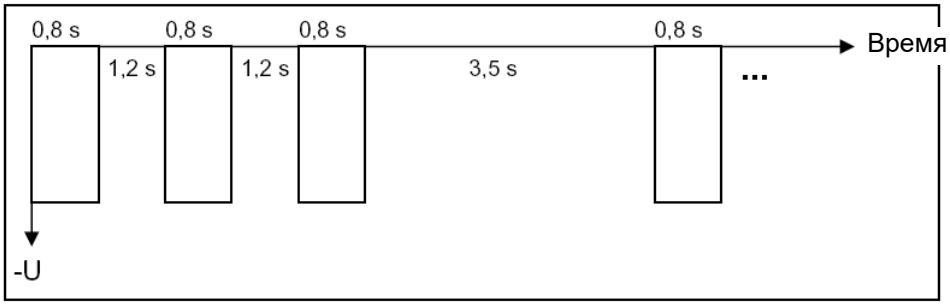
[2] Совместно с комплектом-локатором (не входит в комплект поставки) и может быть заказан отдельно

Испытания оболочек кабелей

Испытания оболочек кабелей выполняются для обнаружения повреждений оболочек. Для этого используется испытание напряжением постоянного тока в соответствии с Европейским стандартом (см. приведённую выше таблицу).

Определение местоположения дефектов оболочек

В комбинации с любым универсальным локатором, высоковольтная установка HVA30 может быть использована для точного определения мест повреждений оболочки. Для этого сначала прикладывается периодическое напряжение (см. диаграмму, приведённую ниже), после чего определяется место повреждение оболочки кабеля при помощи локатора.



Внешний вид

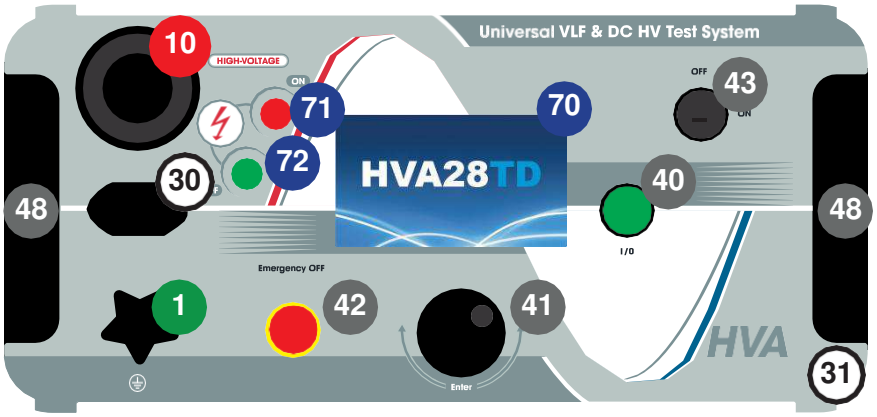
Элементы управления

Передняя панель

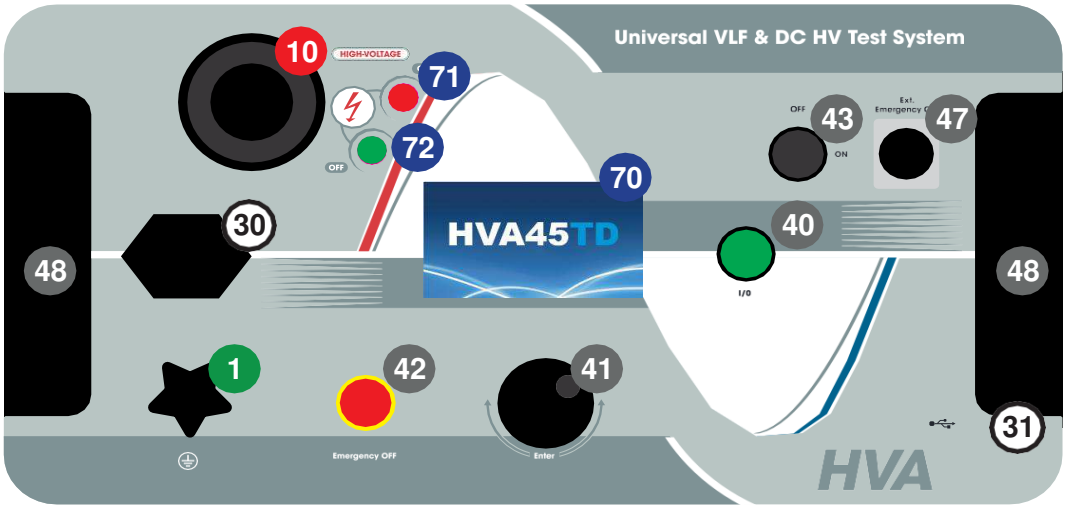
Все элементы управления и подсоединений HVA28 расположены на передней панели.

Расположение	Описание
Передняя панель	• Управление процессом испытания и аварийное отключение • Информация о состоянии процесса испытания • Подключение высоковольтных кабелей и кабеля питания • Вентилятор охлаждения • USB - порт

HVA28/HVA28TD Передняя панель



HVA34-1/HVA34TD-1/HVA45/HV45TD Передняя панель



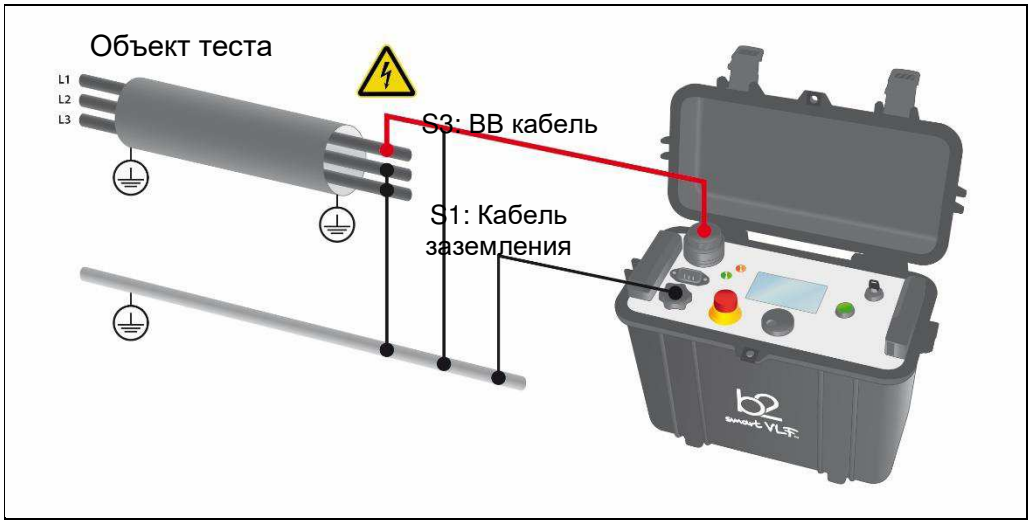
Nr.	Название	Описание
1	Терминал подключения заземления	Это ПЕРВОЕ подсоединение, которое необходимо сделать перед началом испытания и последнее, которое должно быть отключено после тестирования. Подключите к шине заземления. Убедитесь, что кабель закреплен надежно.
10	Высоковольтный выход	Для подключения высоковольтных проводов вверните высоковольтный провод в разъем прибора до конца и закрепите. Внимание: Никогда не отключайте провода не убедившись, что тест закончен и объект тестирования не разряжен полностью и прибор не выключен кнопкой OFF
30	Разъем питания прибора	110В – 230В 50/60 Гц
31	Коммуникационный порт	Точка подключения установки HVA к ПК или USB флеш карту.
40	Подача / выключение высокого напряжения	• Нажатие данной кнопки в течении 10сек. после старта активирует высоковольтный выход. см 5.2 Испытание в ручном режиме см 5.3 Испытание в автоматическом режиме
41	Навигационная шайба с набалдашником	ВВЕСТИ /ВЫБОР/ ПОДТВЕРДИТЬ – Нажать на колесо Прокрутка по меню вверх или вниз – крутить колесо по часовой стрелке или против
42	Аварийное отключение	Кнопка аварийного выключения прибора с фиксацией. Для разфиксации кнопки крутите ее. При нажатии аварийное отключение активируется. Отпустите – аварийное отключение деактивируется и высокое напряжение может быть опять подано.
43	Ключ включения	- Поверните ключ для включения прибора.
47	Подключение внешнего аварийного выключателя	К данному разъему может быть подключен внешний аварийный выключатель
48	Вентилятор охлаждения с воздушным фильтром	Проверяйте воздушный фильтр раз в год. Для проверки снимите с клипсов пластиковую крышку. При необходимости замените его.

70	Графический дисплей	Графический дисплей с подсветкой
71	Красный светодиод	Наличие высокого напряжения (ОПАСНО!) если красный светодиод ✸ горит. → или присутствует остаточное напряжение больше 100В
72	Зеленый светодиод	✸ светодиод горит - НЕТ высокого напряжения

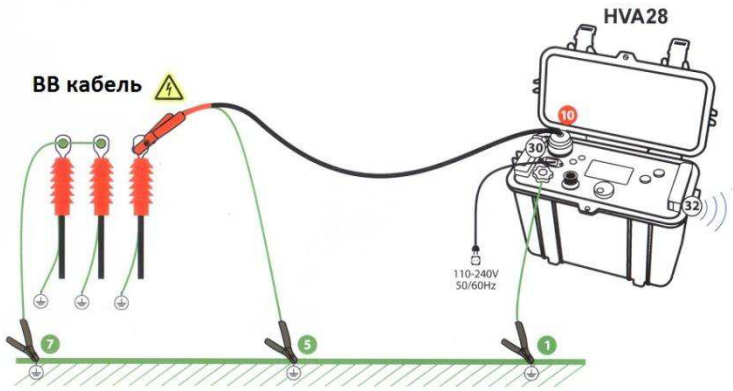
Подготовка к испытанию

Шаги **S1-S8** описывают подготовку установки к проведению испытания. При проведении нескольких тестов подключение кабелей заземления и питания установки должны оставаться без изменения. Высоковольтные провода должны быть переподключены для проведения каждого нового испытания. (см процедуру с шага S3).

Диаграмма подключения: Испытание кабеля



HVA28 Стандартное высоковольтное подключение установки



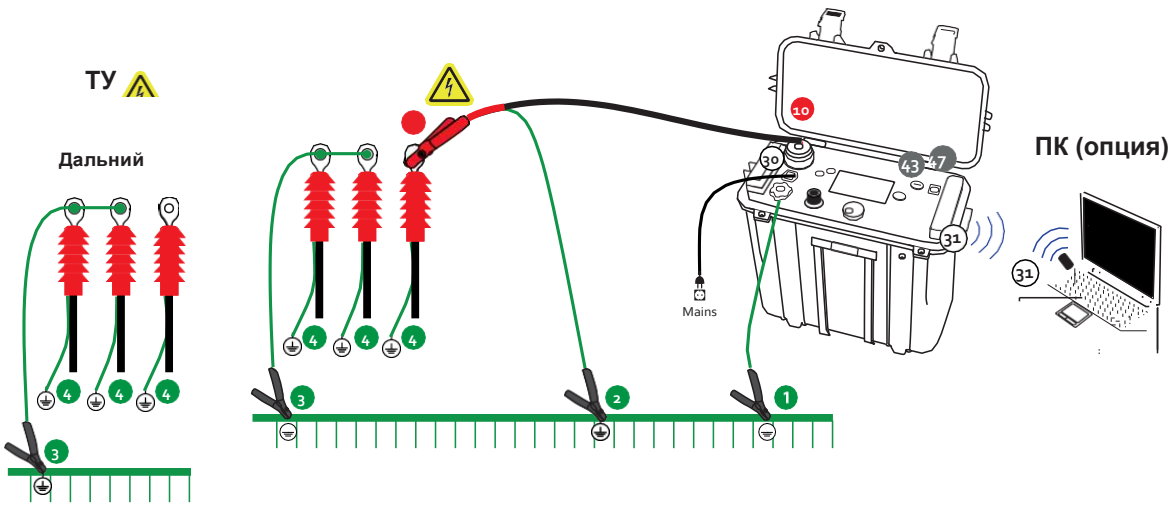
High-Voltage
МегаТестер

(39) Установка передает протокол испытания на компьютер по беспроводному интерфейсу Blutooth

Обозначения и схема подключения:
1) Подключите все кабели заземления (отображены зеленым цветом)
2) Подключите все высоковольтные кабели (красные)
3) Подключите кабель питания установки и модуль Bluetooth

Шаг	Описание
S1	Подключите кабель заземления ● Подключите кабель заземления к разъему подключения заземления на передней панели установки (10) Подключите кабель заземления к земле объекта испытания
S2	Подключите кабель питания ○ Подключите кабель питания HVA к сети (9)
S3	Подключите ВВ тестовые провода установки Вкрутите в высоковольтный разъем установки (11) высоковольтный тестирующий кабель Подключите оболочку высоковольтного кабеля к заземлению Подключите другой конец высоковольтного кабеля установки при помощи крокодила к объекту испытания.

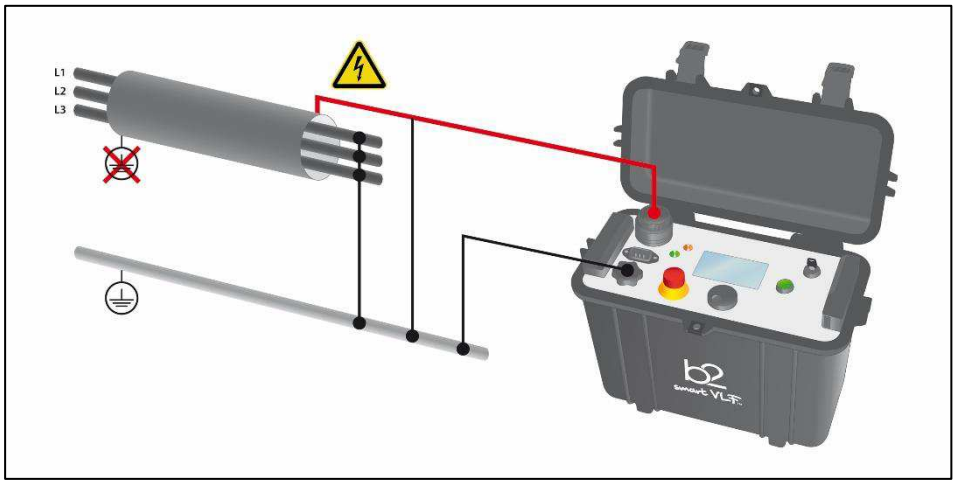
Подключение установки HVA45 / HVA34-1

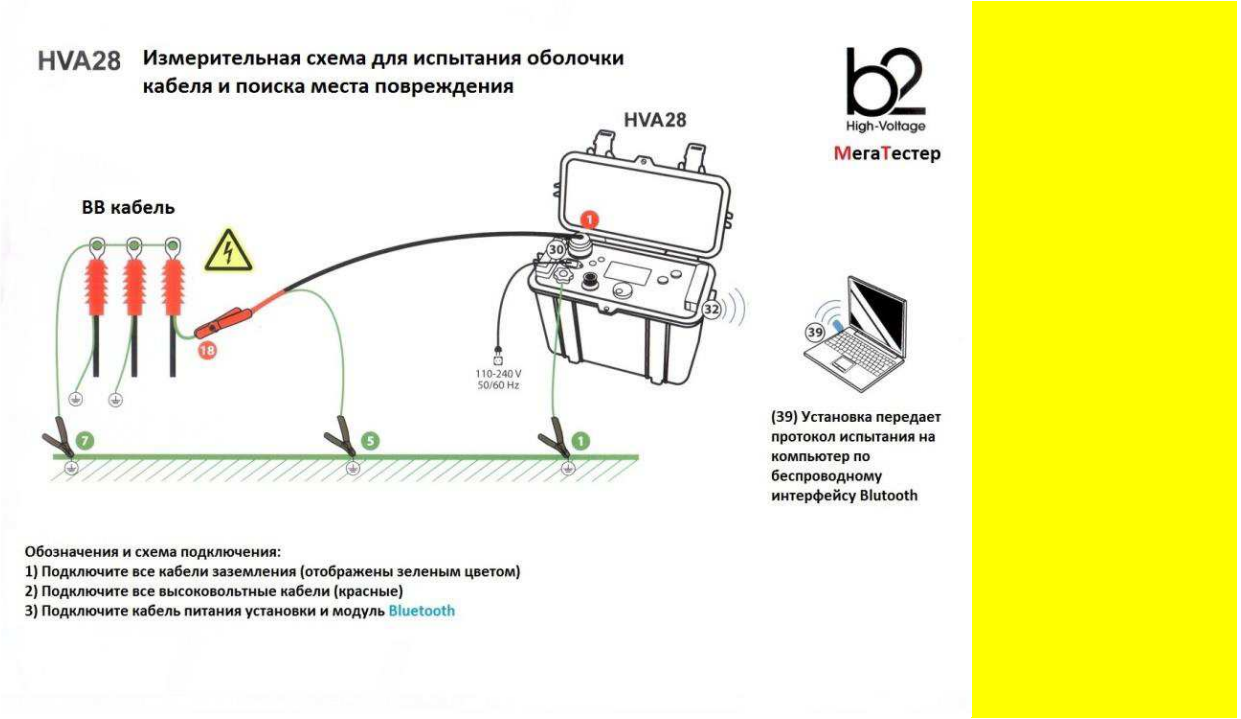


Замечание

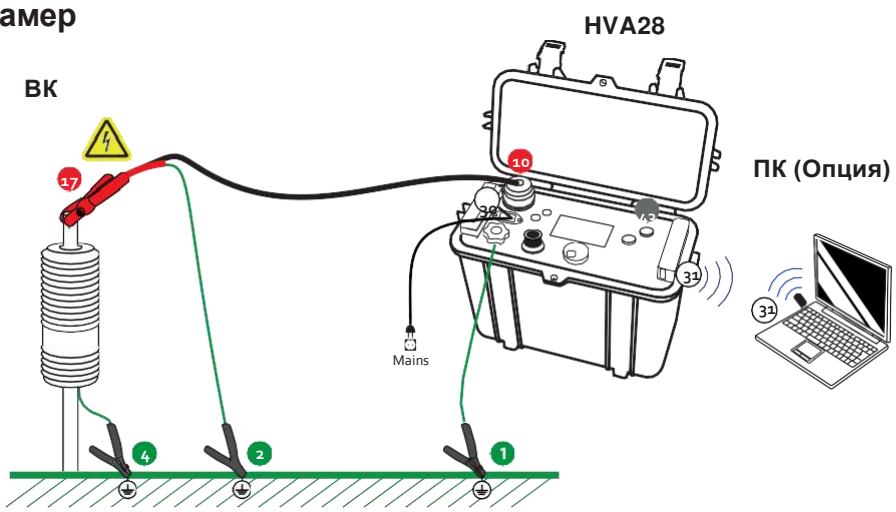
Подключите заземление в точках 1, 3 и 4.
Подключите кабель заземл 1 HVA первым и отключайте последним!
Прибор НЕ ЗАЗЕМЛЕН если подключен только к точке (2) 2.

Диаграмма подключения. Испытание оболочки кабеля





5.1.1 Диаграмма подключения: Испытание вакуумных камер



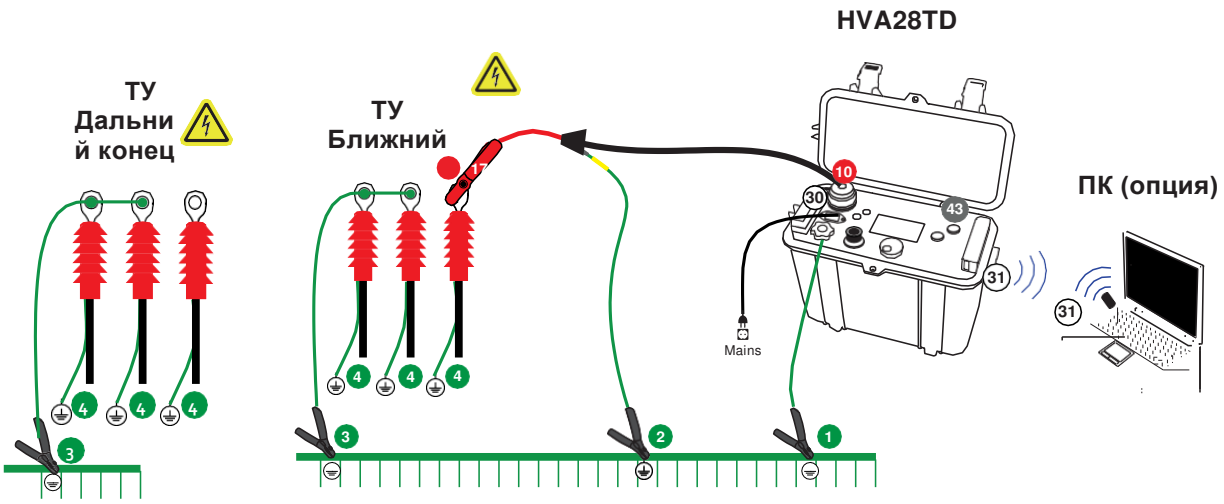
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь

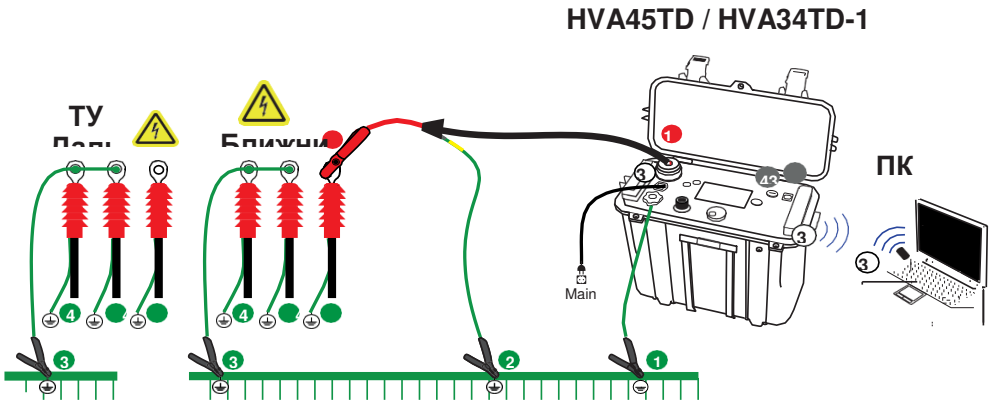
Применение

Установка HVAxxTD позволяет не только испытывать кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена, но также проводить диагностику изоляции, измеряя тангенс угла диэлектрических потерь. Данная функция может использоваться не только для диагностики кабеля, но также для диагностики любого высоковольтного оборудования, вкл. емкости, выключатели, трансформаторы, двигатели, изоляторы и т.д.
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь позволяет инженерам обнаружить дефекты изоляции кабеля до того, как сама проблема случится и придется ее устранять высокозатратными и отнимающими много времени работами. Установка HVAxxTD имеет встроенный модуль измерения тангенса. Соответственно теперь тангенс угла диэлектрических потерь может быть легко измерен, отображен на дисплее прибора и записан в память или на USB флеш карту.
В установку HVA28 / 34-1 или 45 модуль измерения тангенса может быть встроен в любой момент в последствии.
Специализированное ПО (b2 control center) включено в стандартный комплект поставки.

Подключение оборудования

Подключение: СНЧ испытание с предварительным измерением Тангенса

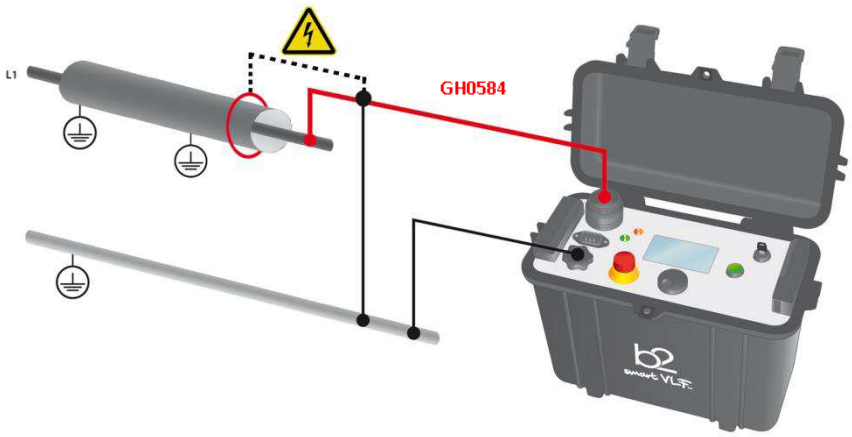




Замечание

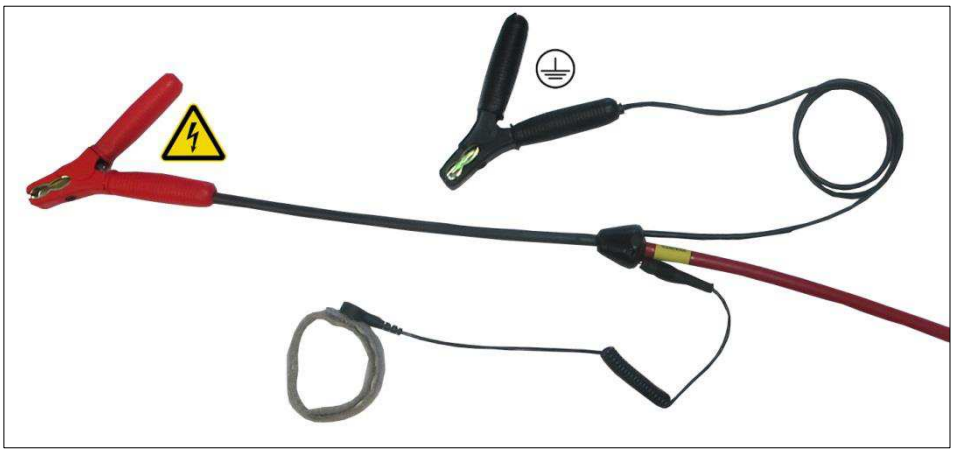
Установите надежное заземление в 1, 3 и 4.
Подключите кабель заземления 1 HVA первым и удалите последним!
Прибор НЕ ЗАЗЕМЛЕН если используется только соединение. 2

Подключение измерительных кабелей на примере HVA28TD

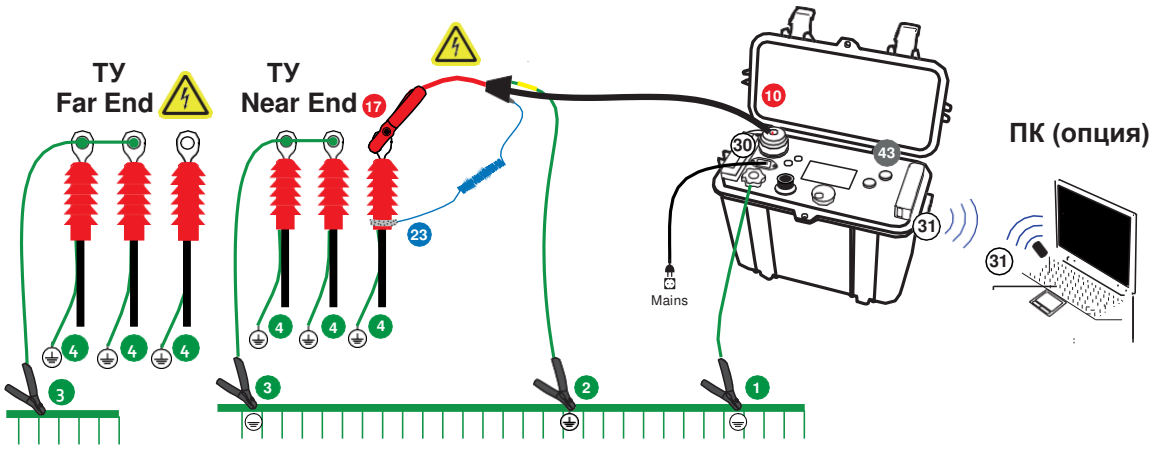


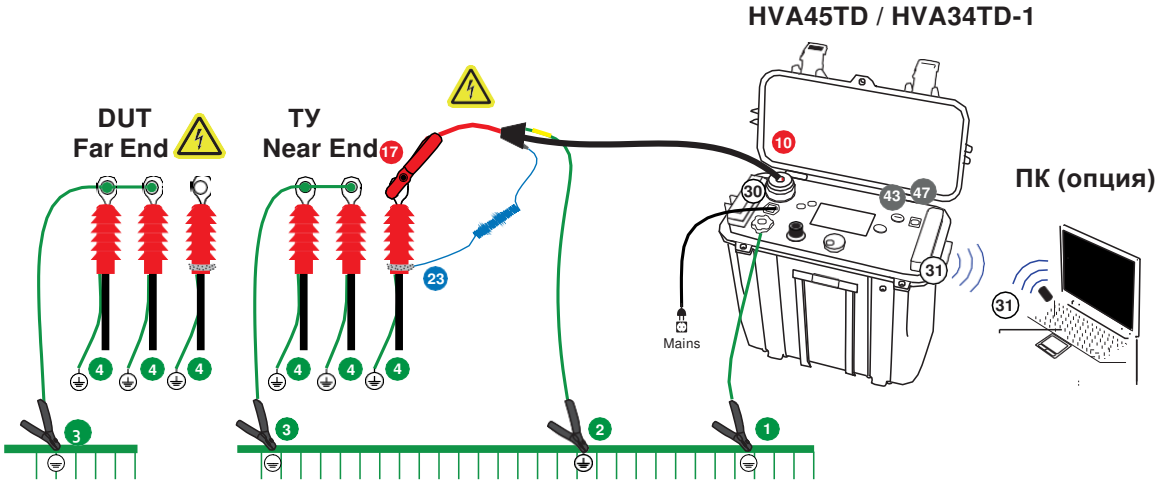
Шаг	Процедура
S1	Подключите заземления • к HVA разъема заземления установки/ Кабель GH0522 • к объекту испытания и диагностики
S2	Подключите кабель сетевого питания к разъему питания установке 30)

Шаг	Процедура
S3	Подключите высоковольтный провод ● • Вверните один конец измерительного провода в высоковольтный разъем установки (11) • Соедините оболочку испытуемого кабеля с землей. • Подсоедините второй конец измерительного высоковольтного провода при помощи клещевой насадки к объекту диагностики.
S4	В 90% случаев достаточно очистить точки подсоединения. Если этого недостаточно для получения лучшего результата используйте специализированный защитный провод с компенсацией поверхностных токов утечки, показанный на рисунке ниже (GH0584). Данный провод является опцией и
S5	Проверьте правильность подключения • Проверьте также надежность подключения всех кабелей • Для установок HVA45TD и HVA34TD-1 проверьте наличие внешнего аварийного выключателя или заглушки
S6	Если необходимо произведите конфигурацию коммуникац. порта (31) и вставьте флеш карту USB
S7	Поверните ключ (7) в позицию “ON” - включено
S8	Установка HVA автоматически включится и проведет самодиагностику. • Появится начальный экран меню ”Start Test” Начните необходимый тест согласно описанию ниже: • см 5.2 в ручном режиме или см 5.3 в автоматическом режиме



Подключение: СНЧ испытание с предварительным измерением Тангенса с защитным проводом с компенсацией

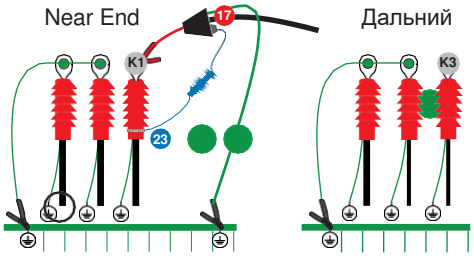




Замечание

Установите надежное заземление в, 1 3 и 4 .
Подключите кабель заземлен. 1 HVA первым и удалите последним!
Прибор НЕ ЗАЗЕМЛЕН если используется только 2 соединение.

Измерения с коронозащитой при напряжении более 15кВ



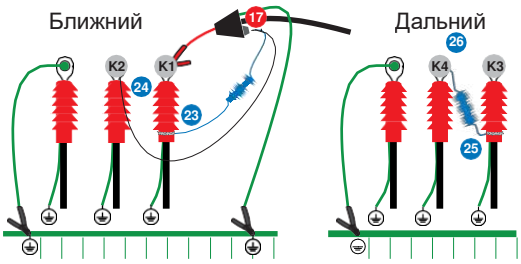
Замечание

При напряжении больше 15кВ мы рекомендуем использовать коронозащиту при измерении Тангенса.
Используй диаграмму подключения при измерении тангенса с компенсацией с дополнениями ниже

Шаг	Действие	Провод
Подключения на ближнем конце кабеля ТУ:		
OS1	Установите коронозащиту на ТУ на ту фазу, которая будет испытываться. • **K1**.	KMD0081
OS2	Проверьте надежность подключения и оберните петлю (23) вокруг фазы	KMSO0064
OS3	Подключите защитный кабель с компенсацией: • Подключите петлю через 4мм разъемы к ВВ кабелю (17) .	KEK0126
Подключения на дальнем конце кабеля ТУ:		
OS4	Установите коронозащиту на ТУ на ту же фазу, которая будет испытываться. • **K2**.	KMD0081

 © b2 electronic GmbH

Измерения с использованием коронозащиты и компенсации на дальнем конце кабеля для увеличения точности измерения на коротких кабелях (опция)



Замечание

Для очень короткого кабеля (менее 100м) мы рекомендуем использовать подключение с компенсацией на дальнем конце кабеля (сохраняя его также на ближнем конце). Это возможно для 3-х фазной системы или для системы имеющей второе соединение между дальним и ближнем концом.

Используй диаграмму подключения при измерении тангенса с компенсацией с дополнениями ниже.

Шаг	Действие	кабель
Подключения на ближнем конце кабеля ТУ:		
OSG1	• Установите коронозащиту на ТУ на ту фазу, которая будет испытываться K1. • Установите коронозащиту на ТУ на вторую фазу K2.	KMD0081
OSG2	Проверьте надежность подключения и оберните петлю (23) вокруг фазы 23.	KMSO0064
OSG3	Подключите соединительный кабель: • Одним концом в 4мм разъемам ВВ кабеля 17. • к петле, обернутой вокруг кабеля 23.	KEK0126
OSG4	Подключите защитный компенсационный кабель. • К 4мм разъему коронозащиты 24. • К 4мм разъемам ВВ кабеля 17.	KEK0127
С Подключения на дальнем конце кабеля ТУ:		
OSG5	• Установите коронозащиту на ТУ на те же фазы, которые уже задействованы K3 и K4.	KMD0081
OSG6	Оберните токовую петлю для определения токов утечки вокруг фазы, которая испытывается 25.	KMSO0064

OSG7	Подключите компенсационный защитный кабель. • Одним концом к токовой петле [25]. • Другой конец к 4мм разъему коронозащиты [26].	KEK0126

Изготовитель:
Фирма «b2 electronic GmbH», Австрия.
Адрес: Riedstrasse 1, A-6833 Klaus, Vorarlberg/Osterreich, Austria
Тел.: +43 (0)5523 57373 Факс: +43 (0)5523 57373-5
Web-сайт: http://www.b2hv.at

Официальный представитель в РФ:

Компания «Мегатестер»
Сайт: www.b2hv.ru
Т. +7-495-766-3793 (Москва);
Т. +7-812-644-5320 (Санкт-Петербург).
e-mail: b2@b2hv.ru

10. Возможные для заказа опции:

Высоковольтное оборудование нашей компании позволяет провести комплексную диагностику качества кабелей и их старения. Методы измерения тангенса угла диэлектрических потерь и частичных разрядов идеально дополняют друг друга и позволяют, с одной стороны, определять общее состояние образца, а с другой - локализовать специфические повреждения. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь является широко зарекомендовавшим себя методом быстрого, точного и надежного определения состояния изоляции кабеля или любого другого высоковольтного устройства или оборудования. Данная процедура незаменима для обнаружения «водных триингов» в кабелях с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Простота в использовании, небольшой вес оборудования и компактный дизайн позволяют быстро подготовить оборудование к работе и провести диагностику. Высоковольтные установки серии HVA используются как идеальный источник высоковольтного сигнала для этих систем измерения тангенса угла диэлектрических потерь – тангенса дельта (TD).

HVA TD Tan Delta Модуль для измерения тангенса угла диэлектрических потерь. (модуль встраивается в установку HVA28/34-1/45)

Тангенс угла диэлектрических потерь (также известный как коэффициент мощности) представляет собой отношение мнимой и вещественной части комплексной диэлектрической проницаемости. Другими словами Тангенс угла потерь определяется отношением активной мощности P_a к реактивной P_p при синусоидальном напряжении определённой частоты, рассеиваемой в диэлектрике во время тестирования или при подаче рабочего напряжения. Величина, обратная $\mathrm{tg}(\delta)$, называется добротностью изоляции. Неоспоримо, что данный метод измерения и оценки качества изоляции является самым надежным, быстрым и точным из всех существующих на сегодняшний день.

Измерение тангенса угла диэлектрических потерь в кабеле позволяет инженерам обнаружить дефекты изоляции кабеля до того, как сама проблема случится и придется ее устранять высокозатратными и отнимающими много времени работами. Это является гораздо более информативным и эффективным методом диагностики, чем одно испытание кабеля повышенным напряжением.

Тангенс угла диэлектрических потерь быстро измеряется с сохранением результата измерения в памяти прибора вместе с полным описанием тестируемого кабеля. Данная установка позволяет проводить плановое тестирование, и при этом объединить диагностический тест с простым испытанием кабеля высоким постоянным или переменным напряжениями, обеспечивая тем самым действительно "эффективное" СНЧ-тестирование. Если этот процесс осуществляется через установленные промежутки времени, измерение тангенса угла диэлектрических потерь может стать основой для прогнозирующей программы при обслуживании высоковольтных кабелей.