

VOTANO 100

Точная переносная система для испытания и калибровки трансформаторов напряжения



Комплексные испытания индуктивных и емкостных трансформаторов

VOTANO 100: точность и портативность

Компактное устройство VOTANO 100 весит всего 15 кг и по праву может считаться первым переносным устройством, обеспечивающим высокую точность измерений. Устройство предназначено для быстрого испытания индуктивных трансформаторов напряжения* (ТН) и емкостных трансформаторов напряжения (ЕТН), работающих как в цепях учета, так и в цепях РЗА. Результаты измерений автоматически оцениваются в соответствии со стандартами IEEE и IEC.

В VOTANO 100 используется метод моделирования электрических цепей, уже доказавший свою надежность и сопоставимый с методом, используемым в приборах CT Analyzer от OMICRON.

Благодаря облегченной конструкции устройство идеально подходит для проведения производственных испытаний и выполнения калибровочных работ в электрических сетях энергосистем. Производители ТН могут использовать VOTANO 100 для калибровки в процессе производства и в испытательных лабораториях.

VOTANO 100 и VBO2: надежная и безопасная система

VOTANO 100 поставляется с отдельным вольтодобавочным устройством VBO2. Этот 4-киловольтный источник обеспечивает подачу необходимого испытательного напряжения при измерении коэффициента трансформации. Встроенный коммутатор обеспечивает автоматическое переключение при испытаниях. Таким образом подключение проводов выполняется только один раз, что экономит время и снижает риск ошибок. Это позволяет выполнить испытания быстро и надёжно, поскольку подключение к вторичной обмотке выполняется только один раз, что сокращает время и предотвращает ошибки.

Усилитель VBO2 располагается вблизи испытуемого трансформатора, а VOTANO 100 находится в безопасной зоне за пределами области высокого напряжения.

Рабочий процесс с программным управлением

1 Измерение параметров

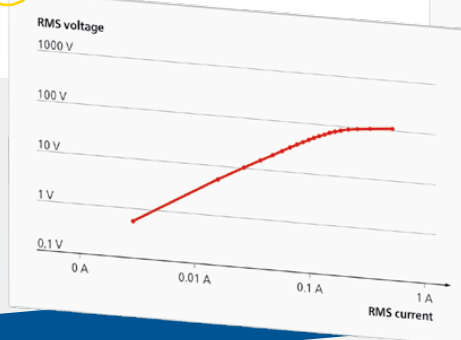
Автоматическое и программно управляемое измерение различных параметров ТН/ЕТН, таких как сопротивление обмотки, характеристики намагничивания и пр.

2 Моделирование

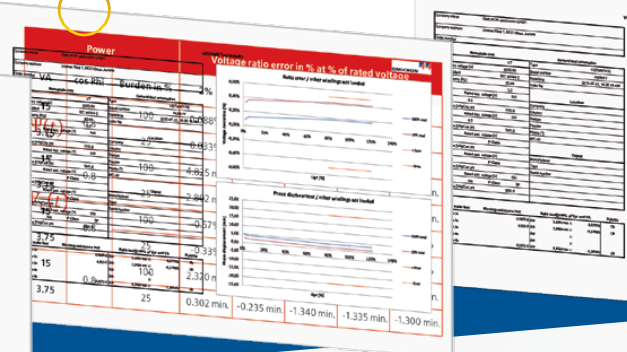
Определение элементов модели ТН/ЕТН и расчет точности с помощью встроенных математических функций.

3 Оценка соответствия стандартам IEEE/IEC

Автоматическое сравнение результатов испытания со значениями, указанными в стандарте IEEE или IEC.



$$\Psi(t) = \Psi'_0 + \int_0^t (V_s(t) - R_s \cdot I_{exc}(t)) dt - L_\sigma \cdot \frac{dI_{exc}(t)}{dt}$$
$$V_c(t) = V_s(t) - R_s \cdot I_{exc}(t) - L_\sigma \cdot \frac{dI_{exc}(t)}{dt}$$



* В некоторых странах индуктивные трансформаторы напряжения (ТН) могут называться «потенциальными трансформаторами» (ПТ).

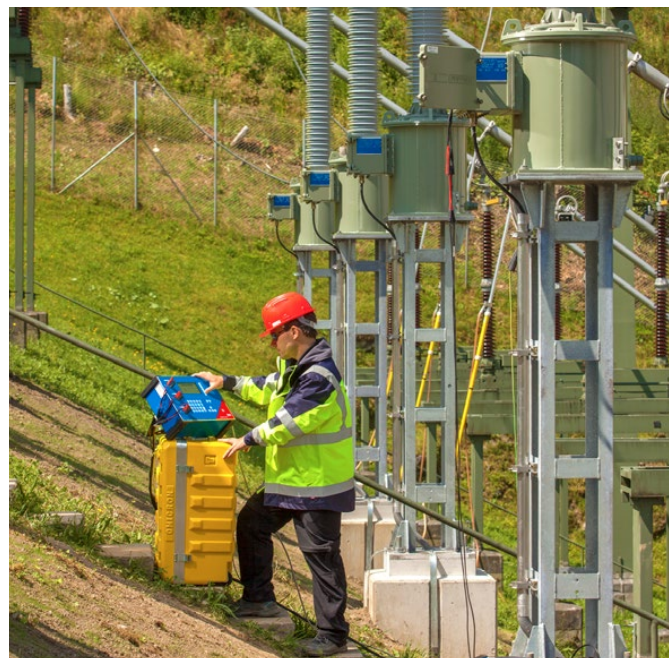


Точность и портативность:
VOTANO 100 и VBO2

оров напряжения

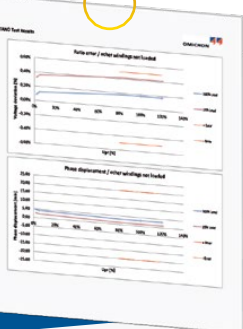
Возможности VOTANO 100

- > Измерение коэффициента трансформации и фазы
- > Автоматическое определение точности ТН/ЕТН
 - > с учетом разных значений номинального напряжения
 - > с учетом разных значений нагрузки
 - > с нагруженными и ненагруженными вторичными обмотками
- > Автоматическая оценка результатов измерений с учетом класса точности по стандартам IEC и IEEE
- > Измерение сопротивления обмоток ТН/ЕТН
- > Определение характеристик намагничивания
- > Измерение реактивного сопротивления утечки
- > Подтверждение класса точности ТН/ЕТН с количеством вторичных обмоток до пяти (5) всего за один цикл измерений
- > Измерение нагрузки



4 Формирование протоколов

Все данные можно сохранить в форматах Excel™ и XML или распечатать в виде протокола испытаний.



Преимущества

- > Непревзойденно высокая точность, позволяющая производить калибровку ТН/ЕТН с классом точности до 0,1 на месте их эксплуатации
- > Портативность благодаря компактным размерам и небольшому общему весу (15 кг)
- > Автоматическое выполнение измерений
- > Автоматическая оценка результатов по стандартам IEEE и IEC непосредственно после испытаний
- > Сокращение продолжительности испытания по сравнению со стандартными методами (менее 15 мин)

Точность и портативность для испытания ТН/ЕТН

Характеристики идеального устройства для испытания ТН/ЕТН на месте эксплуатации

- > **Безопасность:** В условиях высокого напряжения должна проводиться как можно меньшая часть испытаний.
- > **Точность:** устройство должно быть достаточно точным, чтобы выполнять калибровку измерительных ТН/ЕТН с классом точности до 0,1.
- > **Портативность:** Устройство должно быть достаточно компактным и легким, чтобы его мог нести один человек.
- > **Удобство:** Быстрое выполнение испытаний и оценка результатов в автоматическом режиме по стандартам IEC и IEEE. Чтобы сэкономить время и средства, настройка и проведение испытаний должны требовать как можно меньше усилий. Измерение всех необходимых параметров за один цикл испытаний без использования дополнительного оборудования (например, магазина нагрузок) и повторного монтажа проводов.

Испытания с подачей номинального напряжения

Испытания с подачей высокого напряжения

Безопасность

- > Очень высокое напряжение, которое может превышать номинальное в 1,9 раз

- > В большинстве случаев используются уровни напряжения до 10 кВ

Точность

- > Очень высокая точность
- > Большой объем работ по калибровке и подключению из-за большого количества компонентов

- > Недостаточная для калибровки
- > Чувствительность к наводкам от близлежащих кабелей под напряжением (при стандартном измерении на промышленной частоте)

Портативность

- > Примерно полтонны оборудования (управляемый трансформатор напряжения, высоковольтный трансформатор, тяжелые кабели, добавочное устройство, магазин нагрузок и пр.)

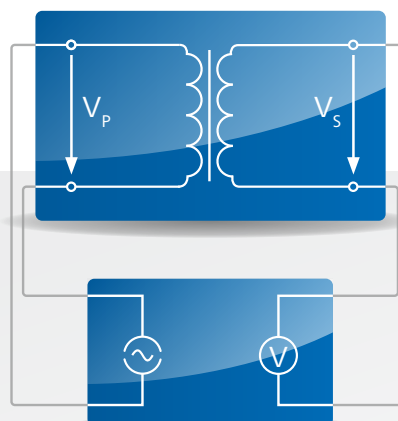
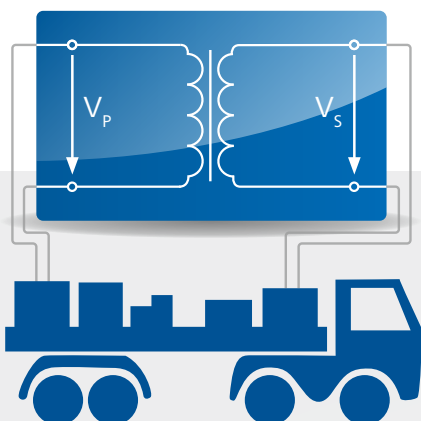
- > Более 30 кг (без учета дополнительного оборудования, например внешнего магазина нагрузок)

Обработка результатов

- > Оценку результатов измерений в соответствии с применимыми стандартами можно выполнить вручную
- > Сложная настройка испытания: для настройки и проведения испытаний требуется несколько человек

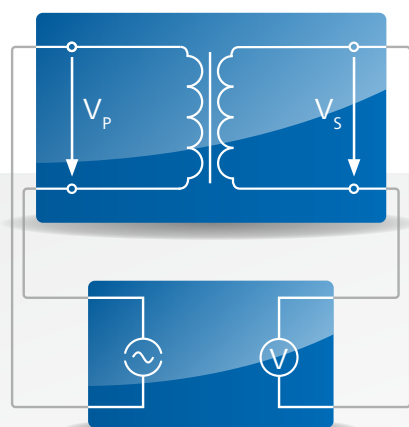
- > Класс точности трансформаторов напряжения с высокими коэффициентами трансформации может быть определен только приблизительно.
- > При одном коэффициенте трансформации испытания просты

Электрическая схема



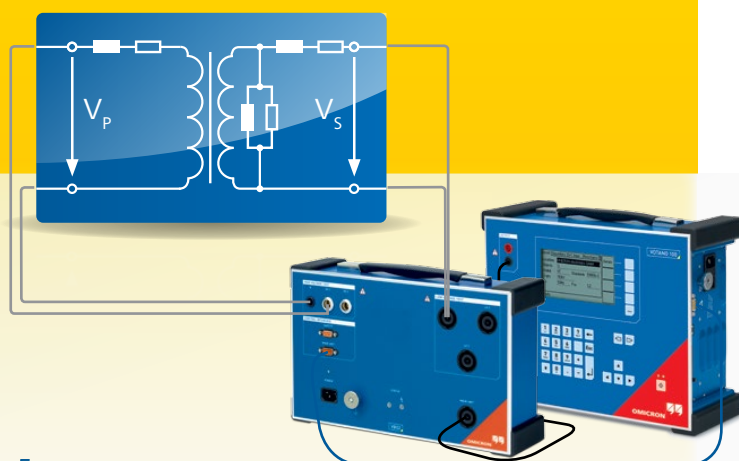
Испытания с подачей напряжения

- > В большинстве случаев используются уровни напряжения до 100 В
- > Не подходит для калибровки
- > Подходит только для оценки коэффициента трансформации
- > Обычно менее 10 кг
- > Идеально подходит для производственной эксплуатации
- > Соответствие трансформаторов напряжения тому или иному классу можно определить лишь приблизительно
- > Сравнительно простая настройка испытаний



Испытания на основе моделирования ТН/ЕТН

- > Используются измерительные напряжения до 4 кВ
- > Локальная изоляция между высоковольтным и измерительным оборудованием
- > Достаточная для измерения и калибровки измерительных ТН/ЕТН с классом точности до 0,1
- > Отличная помехозащищенность благодаря измерениям сигналов не на частоте сети
- > 15 кг
- > Идеально подходит для производственной эксплуатации
- > Автоматическое и программно управляемое выполнение испытаний (менее 15 мин)
- > Автоматизированная оценка соответствия действующим стандартам и выдача протокола
- > Расширенная функция моделирования избавляет от необходимости дополнительно перепроверять измерения

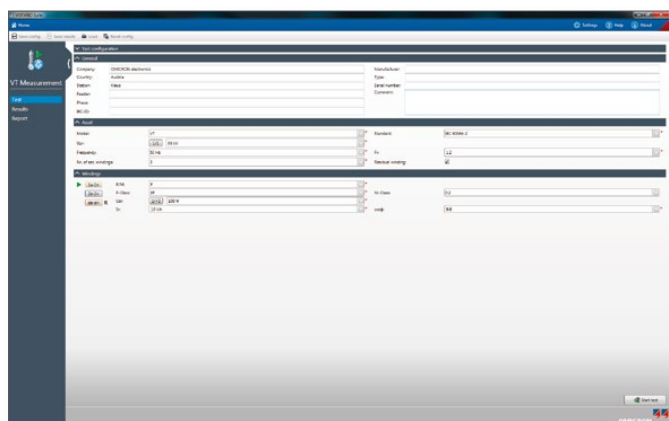


Функции VOTANO 100

		Мощность		Погрешность КТ по напряжению (%) при заданном проценте от номинального напряжения					
		ВА	Cos φ	Нагрузка (%)	2%	5%	80%	100%	120%
КТ без нагрузки	15	0.8	100	0.088%	0.123%	0.177%	0.177%	0.176%	
	3.75		25	0.033%	0.362%	0.415%	0.417%	0.415%	
Фаз. угол. без нагрузки	15	0.8	100	4,825 мин.	4,287 мин.	3,180 мин.	3,186 мин.	3,245 мин.	
	3.75		25	2,802 мин.	2,263 мин.	1,155 мин.	1,161 мин.	1,220 мин.	
КТ, с нагрузкой	15	0.8	100	-0.57%	-0.54%	-0.482%	-0.481%	-0.483%	
	3.75		25	-0.33%	-0.30%	-0.246%	-0.245%	-0.246%	
Фаз. угол, с нагрузкой	15	0.8	100	2,320 мин.	1,783 мин.	0,678 мин.	0,683 мин.	0,737 мин.	
	3.75		25	0,302 мин.	-0,235 мин.	-1,340 мин.	-1,335 мин.	-1,300 мин.	

Автоматическая оценка соответствия результатов измерений стандартам

- > Предельные значения для автоматической оценки устанавливаются в соответствии с применимыми стандартами (IEC или IEEE)
- > Автоматическая оценка выполняется в течение нескольких секунд после измерения
- > Всесторонняя оценка трансформатора:
 - > при различных нагрузках испытуемых вторичных обмоток;
 - > при различных значениях напряжения первичной обмотки;
 - > испытания каждой вторичной обмотки под нагрузкой и без нагрузки (когда другие обмотки находятся или не находятся под нагрузкой);



Удаленное управление

- > С помощью программного обеспечения VOTANO SUITE вы можете с легкостью управлять всей процедурой измерений
- > Обеспечивает возможность интеграции VOTANO 100 с автоматизированными процедурами испытаний на производственной линии
- > Вы можете экспортировать данные в формат Excel™ или XML

Моделирование и повторная оценка

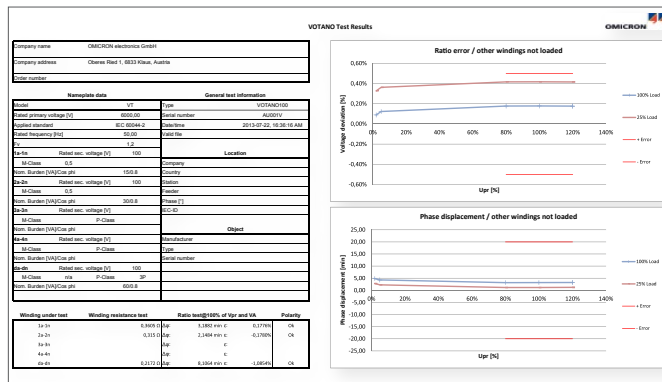
Используя данные измерений, полученные на предыдущих испытаниях, вы сэкономите время и средства. Вы можете:

- > в любое время повторно загрузить в VOTANO 100 существующие данные измерений и провести моделирование;
- > выполнить повторное моделирование и переоценку трансформаторов при изменении следующих параметров:
 - > нагрузки (отдельно для каждой обмотки);
 - > коэффициента номинального напряжения;
 - > класса точности трансформатора;
 - > напряжения первичной обмотки;
- > не выполнять дополнительные измерения для проверки влияния изменений нагрузки на точность трансформаторов



Обработка данных и протоколы испытаний

- > Вы можете сохранить результаты испытаний непосредственно на карте памяти Compact Flash
- > С помощью функции отчетности вы легко можете создавать протоколы на ПК
- > Содержание и формат протоколов можно настроить с помощью программы Excel™



Безопасные испытания

- > Высокий уровень безопасности благодаря возможности управлять измерениями с помощью графического интерфейса или в специализированном приложении на ПК
- > Монтажные схемы для каждого измерения
- > Блок VBO2 обеспечивает автоматическое переключение между конфигурациями для различных испытаний. Все высоковольтные и низковольтные провода подключаются только один раз
- > Звуковые предупреждения будут оповещать вас до и во время (при необходимости) измерений о подаче высокого напряжения
- > Автоматическая проверка правильности подключений перед измерениями
- > Использование разрядников VBO2 для измерительных каналов повышает безопасность измерений
- > Система выполняет внутреннюю проверку на правильность заземления устройства VBO2
- > В целях безопасности предусмотрена кнопка аварийной остановки, позволяющая прервать измерения
- > На защитном блоке SAB1 и устройстве VBO2 размещены красные и зеленые светодиодные индикаторы, сигнализирующие о состоянии испытательного оборудования (рабочее или безопасное)
- > Кнопка аварийного останова позволяет прерывать испытания в целях безопасности



Спецификации и пакеты программного обеспечения

Технические характеристики VOTANO 100



Индуктивные трансформаторы напряжения

Измерение коэффициента трансформации		
Коэффициент трансформации	Уровень напряжения*	Типовая точность
1... 350	0,6 кВ... 35 кВ	0,05 %
> 350... 2450	> 35 кВ... 245 кВ	0,07 %
Измерение фазового сдвига		
Коэффициент трансформации	Уровень напряжения*	Типовая точность
1... 350	0,6 кВ... 35 кВ	1 мин
> 350... 2450	> 35 кВ... 245 кВ	2 мин
Измерение сопротивления обмотки		
Разрешение	Гарантированная точность	Типовая точность
1 мОм	0,1 % + 1 мОм	0,05 %

Емкостные трансформаторы напряжения

Измерение коэффициента трансформации		
Коэффициент трансформации	Уровень напряжения*	Типовая точность
300... 8000	> 30 кВ... 800 кВ	0,07 %
Измерение фазового сдвига		
Коэффициент трансформации	Уровень напряжения*	Типовая точность
300... 8000	> 30 кВ... 800 кВ	2 мин
Измерение сопротивления обмотки		
Разрешение	Гарантированная точность	Типовая точность
1 мОм	0,1 % + 1 мОм	0,05 %

Электропитание

Входное напряжение	100 В _{перем. тока} ... 240 В _{перем. тока}
Допустимое входное напряжение	85 В _{перем. тока} ... 264 В _{перем. тока}
Частота	50 Гц / 60 Гц
Допустимая частота	45 Гц... 65 Гц
Входная мощность	500 ВА
Подключение	Стандартная розетка для переменного тока согласно стандарту IEC 60320

Выход

Напряжение на выходе	0... 120 В _{пост. тока} , 0... 40 В _{перем. тока}
Сила тока на выходе	0... 5 А _{эфф.} (15 А _{пик.})
Выходная мощность	0... 400 ВА _{эфф.} (1500 ВА _{пик.})

Габариты

Размер (Ш × В × Д)	360 × 285 × 145 мм
Масса	< 8 кг (без принадлежностей)

Условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур	-10 °C... +50 °C
Диапазон температур хранения	-25 °C... +70 °C
Относительная влажность	5 %... 95 %, без конденсации

Требования к ПК

Операционная система	Windows 10™ (32- и 64-разрядная версии) Windows 8.1™ (64-разрядная версия) Windows 8™ (64-разрядная версия) Windows 7™ (32- и 64-разрядная версии) Windows Vista™ с пакетом обновлений SP1 (32-разрядная версия)
Версии Microsoft Office®:	365, 2016, 2013, 2010, 2007 SP2, 2003 SP3

Технические характеристики вольтодобавочного устройства VBO2

Габариты

Размер (Ш × В × Д)	358 × 230 × 114 мм
Масса	7,5 кг (без принадлежностей)

Условия окружающей среды

См. параметры VOTANO 100.



* уровень напряжения в сети (линейное напряжение)

Возможности пакетов программного обеспечения для VOTANO 100

	TH	TH	ETH	ETH	TH/ETH
	Стандартный	Расширенный	Стандартный	Расширенный	Универсальный
Интерфейс для удаленного управления с ПК	■	■	■	■	■
Стандартная проверка коэффициента трансформации TH/ETH	■	■	■	■	■
Проверка полярности TH/ETH	■	■	■	■	■
Измерения индуктивных трансформаторов напряжения, имеющих до 5 вторичных обмоток	■	■	—	—	■
Измерения емкостных трансформаторов напряжения, имеющих до 5 вторичных обмоток	—	—	■	■	■
Измерения трансформаторов напряжения в составе комбинированных TH/TT, имеющих до 5 вторичных обмоток	■	■	—	—	■
Измерение коэффициента трансформации и фазы TH/ETH под нагрузкой и без нагрузки	■	■	■	■	■
Измерение погрешности коэффициента трансформации и фазового сдвига TH/ETH в соответствии со стандартом	—	■	—	■	■
> Уровни напряжения на первичной обмотке — в диапазоне от 5 % до 190 % от номинального первичного напряжения					
> Значения нагрузки — номинальное и более низкие (0 ВА, 25 % и 100 % нагрузки)					
> Остальные обмотки под нагрузкой или без нагрузки					
> Настраиваемая нагрузка и суммарная одновременная нагрузка (TSB)					
Автоматическая оценка в соответствии с действующими стандартами TH/ETH с классом точности до 0,1					
> Стандарт IEC 60044-2 для индуктивных TH	—	■	—	—	■
> Стандарт IEC 60044-5 для емкостных TH	—	—	—	■	■
> Стандарт IEC 61869-3 для индуктивных TH	—	■	—	—	■
> Стандарт IEC 61869-5 для емкостных TH	—	—	—	■	■
> Стандарт IEEE C57.13 для измерительных трансформаторов	—	■	—	—	■
> Стандарт ANSI C93.1 для емкостных TH	—	—	—	■	■
Автоматическое испытание и оценка обмотки, "разомкнутый треугольник"	—	■	—	■	■
Определение параметров эквивалентной схемы	—	■	—	■	■
> Измерение кривой намагничивания TH/ETH					
> Сопротивление обмоток					
> Реактивное сопротивление утечки					
Последующее моделирование и повторная оценка TH/ETH после изменения таких параметров:	—	■	—	■	■
> Нагрузка, номинальный коэффициент напряжения, класс точности TH/ETH, напряжение на первичной обмотке					
Загрузка сохраненных данных измерений в VOTANO 100 для повторного моделирования в любое время	—	■	—	■	■
Измерение полного сопротивления короткого замыкания	■	■	■	■	■
Измерение нагрузки	■	■	■	■	■

■ предусмотрено — не предусмотрено

Информация для оформления заказов на VOTANO 100

Комплекты

	Описание	№ для заказа
Комплект VOTANO 100 (со всеми кабелями и принадлежностями)	Система VOTANO 100, включая стандартную проверку коэффициента трансформации ТН/ЕТН	VE000804
Доступные пакеты ПО		
Стандартный пакет ПО VOTANO 100 для ТН	Пакет ПО для стандартных измерений Ктн и фазы ТН, с нагрузкой и без нагрузки	VESM0803
Стандартный пакет ПО VOTANO 100 для ЕТН	Пакет ПО для стандартных измерений Ктн и фазы ЕТН, с нагрузкой и без нагрузки	VESM0804
Расширенный пакет ПО VOTANO 100 для ТН	Пакет программного обеспечения для комплексных измерений ТН и моделирования ТН с классом точности до 0,1 включая автоматическую оценку по стандарту IEC/IEEE	VESM0805
Расширенный пакет ПО VOTANO 100 для ЕТН	Пакет программного обеспечения для комплексных измерений ЕТН и моделирования ЕТН с классом точности до 0,1 (включая автоматическую оценку по стандарту IEC/IEEE)	VESM0806
Универсальный пакет ПО VOTANO 100 для ТН/ЕТН	Пакет программного обеспечения для комплексных измерений ТН/ЕТН и моделирования ТН/ЕТН с классом точности до 0,1 (включая автоматическую оценку по стандарту IEC/IEEE)	VESM0807

Комплект VOTANO 100



программных пакетов для VOTANO 100

	Описание	№ для заказа
Обновление стандартного пакета ПО VOTANO 100 для ТН до расширенного	Обновление программного обеспечения для выполнения комплексных измерений ТН и моделирования ТН с классом точности до 0,1 (включая автоматическую оценку по стандарту IEC/IEEE)	VESM0808
Обновление стандартного пакета ПО VOTANO 100 для ЕТН до расширенного	Обновление программного обеспечения для выполнения комплексных измерений ЕТН и моделирования ЕТН с классом точности до 0,1 (включая автоматическую оценку по стандарту IEC/IEEE)	VESM0809

Принадлежности и кабели

	Описание	№ для заказа
Калибровочный ТН	Высокоточный индуктивный ТН (точность 0,05 %) для калибровки VOTANO 100 и VBO2 (сертификат о калибровке ISO / IEC 17025 в комплекте)	VENZ0801
		
VOTANO 100 Комплект кабелей	Дополнительные кабели/адаптеры для подключения к различным вторичным обмоткам и нагрузкам	VENK0804

Услуги

	Описание	№ для заказа
Повторная калибровка калибровочных ТН	Рекомендуется выполнять повторную калибровку калибровочных ТН каждые 1–2 года (обратная отправка обеспечивается)	VEDK9057
Калибровка новых устройств VOTANO 100	Дополнительная калибровка новых устройств VOTANO 100 в соответствии со стандартом IEC17025. Сертифицируется точность определения класса точности ТН и точность входов и выходов высокого и низкого напряжения	VEDK0017
Повторная калибровка устройств VOTANO 100, находящихся в эксплуатации	Рекомендуемая ежегодная калибровка устройства VOTANO 100 в соответствии со стандартом IEC17025. Сертифицируется точность определения класса точности ТН и точность входов и выходов высокого и низкого напряжения (обратная отправка обеспечивается)	VEDK9058

Более подробную информацию для оформления заказов, а также описания комплектов можно найти на сайте www.omicronenergy.com

Поддержка, на которую можно положиться

Мы всегда рады сотрудничеству

Клиенты OMICRON всегда могут воспользоваться преимуществами нашей надежной инфраструктуры и поддержкой квалифицированных специалистов. Тут вас внимательно выслушают и предложат оптимальное решение с учетом всех требований и пожеланий. Мы ориентированы на долгосрочное сотрудничество и хотим, чтобы наше оборудование служило клиентам долгие годы. Поэтому строжайше следим за качеством продукции, охотно делимся знаниями и обеспечиваем уникальный уровень технической поддержки.

Тони, Венью и Томас расскажут вам о предоставляемых услугах и преимуществах сотрудничества с компанией OMICRON.



Тони Порелли (Tony Porrelli),
специалист по внедрению технологий

Мы создаем надежные и эффективные решения...

...и в этом нам помогает многолетний опыт работы, увлеченность общим делом и инновационный подход.

Более 15 % общего дохода компания инвестирует в исследования и разработки, что гарантирует исключительную надежность наших решений и применение новейших технологий не только сегодня, но и в будущем.

А комплексная стратегия поддержки продуктов – как, например, бесплатные обновления ПО – повышает окупаемость ваших инвестиций в долгосрочной перспективе.





Венью Гуо (Wenyu Guo),
сотрудник OMICRON Academy



Мы делимся знаниями...

...и всегда на связи с заказчиками и экспертами отрасли. Например, проводим конференции и разнообразные обучающие мероприятия для клиентов во всех странах мира, а также сотрудничаем с целым рядом комитетов по стандартизации.

Кроме того, много полезной информации выложено в клиентском разделе нашего веб-сайта в виде отчетов об эксплуатации оборудования, специализированных докладов и статей на дискуссионных форумах. Наш учебный центр OMICRON Academy предоставляет широкие возможности для обучения, в том числе, начальное обучение по эксплуатации оборудования и бесплатные учебные вебинары.



Томас Бишоф (Thomas Bischof),
специалист службы поддержки



Мы оказываем своевременную помощь...

...и обеспечиваем непревзойденный уровень поддержки. Наша служба технической поддержки работает круглосуточно и без выходных. Обращайтесь в любое время, чтобы получить квалифицированную консультацию от специалистов, которым действительно важно разобраться в вашей проблеме, – и это совершенно бесплатно. Ремонт и обслуживание в наших центрах выполняются на совесть и без бумажной волокиты.

Мы поможем сократить время простоя, быстро доставив из ближайшего сервисного центра нужные испытательные установки взамен вышедших из строя. Предоставляемый спектр услуг включает все виды консультирования, а также услуги по тестированию и диагностике оборудования энергосистем.

OMICRON – Кто мы

Надежность. Увлеченность. Уникальность.

Вот уже более 30 лет мы разрабатываем высокотехнологичные инновационные решения для диагностики и мониторинга состояния оборудования энергосистем.

Испытательным технологиям OMICRON доверяют пользователи из более чем 150 стран. Кроме того, клиенты всегда могут воспользоваться нашим опытом и знаниями в области консалтинга, обучения или диагностики оборудования.

Благодаря уникальным технологиям, интерактивному обмену опытом и непревзойденному уровню поддержки мы вдохновляем клиентов на новые свершения. Наша любознательность и вдохновение дают нам возможность находить оптимальные решения самых разнообразных задач.

В сотрудничестве с партнерами и клиентами мы стремимся сделать электроснабжение надежным и безопасным.

«Создание среды без искусственных ограничений, в которой команда великолепных специалистов может достигать превосходных результатов и при этом получать удовольствие от совместной работы»

(Rainer Aberer, основатель компании)

Наши ценности

Осознавая свою социальную, экологическую и корпоративную ответственность, мы нацелены на долгосрочное развитие и ведем бизнес с учетом социально-экономических и экологических факторов. Основной центр разработок и производственные мощности компании расположены в Австрии. Благодаря первоклассным компонентам от специализированных региональных поставщиков все устройства OMICRON отличаются надежностью и длительным сроком службы.

Более 750 сотрудников из 45 стран создают богатую и многогранную корпоративную культуру компании. А горизонтальная иерархия и высокий уровень персональной ответственности формируют мотивирующую рабочую среду, в которой каждый сотрудник может в полной мере реализовать свой потенциал. Наши корпоративные ценности, такие как уважение и доверие к каждому, способствуют созданию уникальной рабочей атмосферы.





Выход на рынок мониторинга
оборудования в режиме
реального времени

Заказчики в более
чем 100 странах мира

Более 700 сотрудников в 22
офисах компании по всему миру

2003

2009

2015



OMICRON — это международная компания, предлагающая передовые испытательные и диагностические системы для предприятий электроэнергетической промышленности. Применение продуктов OMICRON позволяет оценивать состояние первичного и вторичного оборудования электроэнергетических систем с полной уверенностью. Услуги в области консалтинга, пуско-наладки, проведения испытаний, диагностики и обучения персонала дополняют профиль деятельности компании.

Клиенты из более чем 150 стран полагаются на способность компании поставлять передовое оборудование высочайшего качества. Сервисные центры на всех континентах располагают широкой базой профессиональных знаний и обеспечивают всестороннюю поддержку клиентов. Все это, вместе с нашей развитой сетью партнеров по продажам, сделало нашу компанию лидером рынка в области электроэнергетики.

Более подробную информацию, дополнительную литературу и подробную контактную информацию наших региональных офисов по всему миру вы можете найти на нашем веб-сайте.

www.omicronenergy.com

© OMICRON L2798, Ноябрь 2017 г.
Информация может быть
изменена без предварительного уведомления.