

# ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ



- ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ УСТАНОВОК
- ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН
- РЕГИСТРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ
- ПОИСК ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

## О КОМПАНИИ ЗАО «ТЕККНОУ»

Компания ЗАО «Теккноу» работает на промышленном рынке с 1996 года, поставляя контрольно-измерительные приборы (КИПиА) и средства измерений в широком спектре применения — от полевых до лабораторных приборов высокой точности, средства неразрушающего контроля и поисковые системы во все отрасли промышленности, в метрологические учреждения РОССТАНДАРТА, в научно-исследовательские институты и т. д.

Мы предлагаем только самую современную измерительную технику по видам измерений:

- Измерения параметров расхода и уровня веществ
- Измерения давления и разряжения
- Теплотехнические измерения
- Измерения физико-химического состава и свойств веществ (влажность, концентрация)
- Измерения электрических и магнитных величин
- Акустические измерения
- Оптико-физические измерения

Наша компания стремится представлять на отечественном рынке только самые передовые образцы измерительной техники от ведущих мировых производителями измерительного оборудования. В процессе постоянного мониторинга рынка мировых производителей и накопления статистики отказов оборудования, мы выводим на Российский рынок только лучшее оборудование, отвечающее самым высоким требованиям качества и надежности.

ЗАО «Теккноу» поставляет метрологическое оборудования различного класса точности, исполнения, областей применения — от полевых калибраторов до автоматизированных рабочих мест метрологов (АРМ) собственной разработки, с возможностью поверки (калибровки) одновременно до 8 средств измерений в автоматическом режиме.

Тесное взаимодействие с заводами-изготовителями позволяет нам разрабатывать и запускать в серийное производство измерительные приборы под конкретные требования заказчика. Для удобства наших клиентов, совместно с разработчиками, мы можем расширять типовые функции приборов для специальных измерений. Мы используем гибкие схемы оплаты, внедряем программы тестовой эксплуатации оборудования. При необходимости инженеры ЗАО «Теккноу» выполняют шефмонтаж и обучение специалистов заказчика. Авторизированный сервис-центр осуществляет гарантийный и послегарантийный ремонт.

Ряд поставляемых контрольно-измерительных приборов создан специально для работы в условиях взрывоопасных и агрессивных сред. Средства измерений внесены в Государственный реестр СИ РФ, Украины, Белоруссии и Казахстана и имеет разрешение Ростехнадзора РФ на применение в опасных зонах.

Наше оборудование нашло применение в различных отраслях промышленности и учреждениях, в том числе:

- **РОССТАНДАРТ** — в научно-исследовательских метрологических институтах, центральных и региональных ЦСМ, Центрах экспертизы и сертификации
- **Нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленности** — добыча, транспортировка и переработки нефти
- **Газодобывающая отрасль** — добыча и транспортировка природного газа
- **Электроэнергетика** — гидро-, тепловые и атомные электростанции, электроустановки
- **Химическая промышленность**
- **Металлургическая промышленность** — на крупнейших металлургических комбинатах
- **Аэрокосмическая промышленность** — в авиационно-производственных подразделениях, авиационных ремонтных базах и авиакомпаниях
- и другие

<b>Многофункциональные приборы для измерений параметров электробезопасности электрических сетей и электроустановок</b>	<b>2</b>
Сводная таблица основных технических характеристик многофункциональных тестеров	2–3
GSC53N и GSC57 — многофункциональные тестеры для измерений и контроля параметров электробезопасности однофазных и трехфазных сетей, анализа качества электроэнергии, а также контроля параметров окружающей среды	4
SIRIUS89N — многофункциональный тестер для измерений и контроля параметров электробезопасности одно- и трехфазных сетей	5
MACROTEST5035 — многофункциональный прибор для измерений и контроля параметров электробезопасности электрических сетей и электроустановок	6
MAXTEST2038 — многофункциональный прибор для измерений и контроля параметров электробезопасности электрических сетей и электроустановок	7
COMBI419 и COMBI420 — многофункциональные приборы для измерений и контроля параметров электробезопасности электрических сетей и электроустановок	8
M74 и M75 — многофункциональные приборы для измерений и контроля параметров электробезопасности	9
M73 и SPEED418 — многофункциональные приборы для измерений полного сопротивления заземления и проведения испытаний дифференциальных реле	10
M72 и ISO410 — цифровые измерители сопротивления изоляции и контроля проводников заземления и зануления	11
HT7051 — программируемый тестер сопротивления изоляции с тестовым напряжением до 5 кВ	12
M71 и GEO416 — профессиональные цифровые измерители сопротивления заземления и удельного сопротивления грунта	13
<b>Мультиметры портативные</b>	<b>14</b>
Сводная таблица основных технических характеристик мультиметров	14–15
<b>Токоизмерительные клещи</b>	<b>16</b>
Сводная таблица основных технических характеристик токоизмерительных клещей	16–17
<b>Анализаторы качества электроэнергии</b>	<b>18</b>
VEGA78 — анализатор качества электроэнергии	18
<b>Регистраторы параметров электрических сетей</b>	<b>19</b>
XL421, XL422 — регистраторы силы тока в однофазной, трехфазной сети	19
XL423, XL424 — регистраторы напряжения в однофазной, трехфазной сети	19
<b>Поисковые системы скрытых коммуникаций</b>	<b>20</b>
HT-5000- профессиональная система для поиска подземных кабелей и трубопроводов	20



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕСТЕРЫ	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЕСТЕРЫ, АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОСЕТИ, ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЕСТЕРЫ		
	Модель	GSC53N	GSC57	SIRIUS 89N	COMBI 420	MAXTEST 2038	SIRIUS 87
Сопротивление изоляции с тестовым напряжением 1000 В постоянного тока	•	•	•	•	•	•	•
Сопротивление изоляции с тестовым напряжением 500 В постоянного тока	•	•	•	•	•	•	•
Сопротивление изоляции с тестовым напряжением 250 В постоянного тока	•	•	•	•	•	•	•
Сопротивление изоляции с тестовым напряжением 50, 100 В постоянного тока	•	•	•	•	•	•	•
Сопротивление изоляции с тестовым напряжением 100...5000 В постоянного тока							
Диапазон измерения изоляции до 10 ТОМ							
Тест электропроводности 200 мА	•	•	•	•	•	•	•
Тест электропроводности: ток >10 А, напр. <12 В		•			•		
Тест электропроводности: ток > 10 А < 25 А, напр. <6 В							
Падение напряжения проводника заземления: ток >10 А, напр. <12 В		•			•		
Измерение заземления по 2-х и 3-х проводной схеме	•	•	•		•	•	
Измерение удельного сопротивления заземления по 4-х проводной схеме	•	•	•		•	•	
Измерение полного сопротивления заземления без отключения УЗО	•	•	•	•	•	•	•
Измерение сопротивления цепи Ф-Ф, Ф-N, Ф-З	•	•	•	•	•	•	•
Измерение сопротивления цепи Ф-Ф, Ф-N, Ф-З с разрешением 0,1 мОм, (*) — опция IMP57	• (*)	• (*)	• (*)	• (*)	•	• (*)	• (*)
Вычисление предполагаемого тока короткого замыкания	•	•	•	•	•	•	•
Напряжение прикосновения	•	•	•	•	•	•	•
Проверка времени отключения УЗО, общего А, АС и селективного типа	•	•	•	•	•	•	•
Проверка времени отключения УЗО, общего АС типа	•	•	•	•	•	•	•
Проверка времени отключения УЗО, общего В и селективного типа					•		
Проверка тока отключения УЗО	•	•	•	•	•	•	•
Индикация последовательности чередования фаз	•	•	•	•	•	•	•
АВТОМАТИЧЕСКИЙ тест (полного сопротивления заземления, проверка УЗО, сопротивления изоляции) на тестируемой розетке				•			•
Тестирование с использованием удаленного пробника (опция PR400)				•			•
Тестирование сетей: LAN UTP/STP, RJ45							
Тестирование электрической прочности напряжением до 1000 и 2500 В переменного тока							
Тестирование электрической прочности напряжением до 4000 В переменного тока							
Тестирование электрической прочности методом BURN							
Время разрядки выключателей DUT и внутренних сетей							
Токи утечки на розетках							
Напряжение переменного и постоянного тока, переменный ток (**), частота (**) сопротивление и тест электропроводности, (**) — кроме M70							
Измерение постоянного тока (опции HT4004, HT98U)							
Токи утечки (опция HT98U)							•
Измерение В, А, Вт, вар, В•А, Cos φ	3 фаз.	3 фаз.	1 фаз.	1 фаз.			
Запись В, А, Вт, вар, В•А, Cos φ	3 фаз.	3 фаз.	1 фаз.				
Анализ гармоник тока и напряжения до 49 порядка и вычисление THD%	3 фаз.	3 фаз.	1 фаз.	1 фаз.			
Провалы, скачки напряжения и тока	3 фаз.	3 фаз.	1 фаз.				
Измерение параметров окружающей среды (°C, влажность, освещенность) с опциями HT52/05, HT53/05	3 фаз.	3 фаз.	1 фаз.	1 фаз.			
Запись параметров окружающей среды (°C, влажность, освещенность) с опциями HT52/05, HT53/05	•	•	•				
Интерактивное меню				•			•
Наличие внутренней памяти	•	•	•	•	•	•	•
Интерфейс связи RS-232 / USB	•	•	•	•	•	•	•



УЗО	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЕСТЕРЫ, МУЛЬТИМЕТРЫ RMS				ИЗОЛЯЦИЯ, ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТЬ				СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗАЕМЛЕНИЯ		РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ- НЫЕ ЩИТЫ
	M75	M74	M73	M72	M70	ISO 410	HT7051	EQUITEST 5071	GEO416	M71	FULLTEST 4058N
					•	•	•				
	•	•		•	•	•	•				•
	•	•		•	•	•	•				
						•					
							•				
	•	•		•	•	•	•				•
								•			•
									•	•	
									•		
•	•	•	•								
•											
• (*)											• (*)
•	•	•	•								•
•	•	•	•								
•											
•	•	•	•								
•											
•	•	•	•	•							
	•	•									
•						•					
	•										•
											•
											•
	•	•	•	•	• (**)						
	•	•	•	•							
	•	•	•	•							
•						•					•
•						•	•	•	•		•
•						•	•	•	•		•



## GSC53N И GSC57

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕСТЕРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ОДНОФАЗНЫХ И ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЕЙ, АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**GSC53N** и **GSC57** — многофункциональные тестеры позволяют проводить тестирование параметров электробезопасности электростанций и подстанций, анализ качества электроэнергии, измерение и анализ параметров окружающей среды, проверку электросетей промышленных объектов в соответствии с требованиями стандартов CEI 64-8, EN61557, VDE 0100, BS 7661.

Тестеры также позволяют выполнять измерения параметров УЗО общего и селективного типа, измерения импеданса цепи «Ф–Ф» и «Ф–Н» с вычислением ожидаемого тока КЗ.

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дисплей	ЖК 128×128 пикс, с подсветкой, размер экрана 73×73 мм
Внутренняя память	999 тестов
Электропитание	6 батарей типа AA 1,5 В или сетевой адаптер А050
Интерфейс связи	USB
Условия эксплуатации	0...40 °С, отн. влажность <80 %
Габаритные размеры, масса	225×165×105 мм, 1,2 кг



**GSC53N**

**GSC57**

4

#### Тестирование времени срабатывания и тока отключения УЗО

- (А–АС) общего и селективного типа
- ток отключения 10/30/100/300/500 мА
- линейное изменение тока отключения:
  - 0,5...1,4  $I_{\Delta N}$  для АС типа
  - 0,5...2,0  $I_{\Delta N}$  для А типа
- измерение тока отключения:  $\frac{1}{2} I_{\Delta N} - I_{\Delta N} - 2I_{\Delta N} - 5I_{\Delta N}$  и автоматически
- базовая погрешность измерений:  $\pm 5\%$  ИВ

#### Измерение полного сопротивления контура с вычислением ожидаемого тока КЗ

- диапазон измерений импеданса «Ф–Ф», «Ф–Н»:  
0,01...199,9 Ом
- измерение импеданса с разрешением 100 мкОм (опция IMP57)
- диапазон измерений импеданса «Ф–З» 0,01...1999 Ом
- измерение импеданса «Ф–З» без отключения УЗО
- индикация измеренных значений  $Z_s$ ,  $I_{sc}$
- базовая погрешность измерений  $\pm 5\%$  ИВ

#### Измерение сопротивления заземления и удельного сопротивления грунта

- измерение сопротивления заземления с дополнительными штырями 0,01...1999 Ом
- измерение удельного сопротивления грунта с 4 штырями (метод Веннера) 0,01 Ом...199,9 кОм

#### Индикация чередования фаз

- напряжение 100...400 В

#### Прямое измерение токов утечки (с опцией НТ96U)

- с токовыми клещами в диапазоне 0,001...1 А
- базовая погрешность измерений  $\pm 1\%$  ИВ

#### Тестирование подстанций в медицинских учреждениях (только GSC 57)

#### Проверка целостности защитных проводников

- максимальное тестовое напряжение:  $U_0 < 12$  В
- тестовый ток:  $> 10$  А ( $R < 0,5$  Ом)
- диапазон измерений 0,001...0,999 Ом
- базовая погрешность измерений  $\pm 2\%$
- 4-х проводной метод измерений

#### Режим измерений и анализ качества

- измерение напряжения RMS до 600 В
- измерение тока RMS (с внешними токовыми клещами) до 3000 А
- измерение частоты 50 Гц  $\pm 5\%$ , 60 Гц  $\pm 5\%$
- базовая погрешность измерений  $\pm 0,5\%$  ИВ

#### Измерение и запись параметров

- RMS напряжение
- RMS ток с внешними токовыми клещами
- частота
- гармоники тока и напряжения до 49 порядка
- изменения напряжения вне установленных пределов (провалы/скачки напряжения) с минимальным разрешением 10 мс
- активная/реактивная/полная мощность
- активная/реактивная энергия
- $\cos \varphi$
- хранение и запись измеренных параметров

Длительность записи: более 1 месяца с количеством записываемых параметров 63 и интервалом записи 15 мин  
Встроенная память: 2 МБ

#### Измерение параметров окружающей среды

- измерение и запись температуры, при использовании датчика\*
  - измерение и запись влажности при использовании датчика\*
  - измерение и запись освещенности при использовании датчика\*
  - измерение и запись уровня звука при использовании датчика\*
- \* — опция

#### Выбор параметров измерений

Выбор типа измерения определяется путем вращения переключателя, а также путем нажатия функциональных кнопок.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение полностью совместимо с MICROSOFT WINDOWS.

#### Рекомендуемые системные требования к ПК

- процессор 486 или Pentium
- оперативная память 16 МБ
- жесткий диск 50 МБ
- операционная система: Windows 95/98, Windows NT и Windows 2000
- мышь совместимая с Windows

# SIRIUS89N

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕСТЕР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ОДНОФАЗНЫХ И ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЕЙ

**SIRIUS89N** — комплексный многофункциональный прибор, позволяющий выполнять все необходимые измерения в электросетях в соответствии с требованиями стандартов IEC/EN61557-1 и IEC 60364, а также проводить полный анализ качества электроэнергии в однофазных сетях (уровень гармоник, аномалии тока и напряжения).

SIRIUS89N также используется для измерений и контроля параметров окружающей среды: температуры, относительной влажности воздуха, уровней освещенности и шума.

Прибор измеряет полное сопротивление линий «Ф–Ф», «Ф–Н», «Ф–З» с высоким разрешением 0,1 мОм и вычисляет ожидаемый ток короткого замыкания (при использовании опции IMP57). Точные результаты измерений позволяют правильно определить параметры приборов защитного отключения в промышленных электросетях.

Наличие связи с ПК и прилагаемого программного обеспечения можно сохранять данные измерений и выводить их на печать.

### ФУНКЦИИ

#### Измерение параметров электрических сетей в соответствии со стандартом IEC/EN61557-1

- Проверка целостности защитных проводников заземления и зануления (200 мА)
- Измерение сопротивления изоляции при напряжении постоянного тока 50/100/250/500/1000 В
- Измерение параметров УЗО общего и селективного типа
- Измерение полного сопротивления заземления и в ТТ системах без отключения УЗО
- Измерение полного сопротивления контура Ф–Ф, Ф–Н, Ф–З с разрешением 0,1 мОм (с опцией IMP57)
- Вычисление ожидаемого тока КЗ
- Измерение сопротивления заземления с доп. штырями вольтамперным методом
- Измерение удельного сопротивления грунта
- Измерение тока утечки (с опцией HT96U)
- Определение последовательности фаз
- Измерение частоты

#### Запись и анализ

- Измерение и запись активной, реактивной и полной мощности, активной и реактивной энергии, а также коэффициента THD
- Измерение, запись и анализ уровня гармоник напряжения и тока
- Определение аномалий напряжения — провалов и перенапряжений — и запись результатов
- Выбор из 5 заданных параметров для записи параметров

#### Измерение и запись параметров окружающей среды

- Измерение уровня освещенности/шума и запись результатов (с опциями HT53/05 / HT55)
- Измерение температуры/влажности воздуха и запись результатов (с опцией HT52/05)

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Встроенный интерфейс RS-232
- Внутренняя память 2 МБ
- Оптический интерфейс для связи с ПК
- Графический ЖК-дисплей с подсветкой
- Электропитание 6 батарей тип LR6 / AA по 1,5 В, или сетевой адаптер A0050
- Габаритные размеры 225 × 165 × 105 мм
- Масса 1,2 кг



IMP57 — адаптер для измерения импеданса с разрешением 0,1 мОм

### АКСЕССУАРЫ

#### Комплект поставки

- Прибор SIRIUS89N
- C2033X — 3-х проводный кабель Shuko
- KITGSC5 — набор из 4-х проводов с 4-я зажимами «крокодил» и 2 тестовых провода
- KITERRNE — набор из 4-х проводов и 4-х штырей
- HTFLEX33D — безопасные токовые клещи 1000/3000 А AC, Ø174 мм
- A0050 — сетевой адаптер 230 В 50 Гц / 12 В DC
- TOPVIEW2006 — программное обеспечение + кабель оптика/USB
- BORSA2051 — сумка для переноса
- Сертификат калибровки ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

#### Опции

- HT4005N — токовые клещи 5/100 А AC, Ø20 мм
- HT4005K — токовые клещи 200 А AC, Ø40 мм
- HT96U — токовые клещи (ток утечки) 1/100/100 А AC, Ø54 мм
- HT97U — токовые клещи 10/100/1000 А AC, Ø54 мм
- HP30C2 — токовые клещи 200/2000 А AC, Ø70 мм
- HP30C3 — токовые клещи 3000 А AC, Ø70 мм
- HTFLEX35 — защищенные токовые клещи 3000 А AC, Ø274 мм
- HT52/05 — датчик для измерения температуры и влажности
- HT53/05 — датчик для измерения освещенности
- 606-IECN — магнитный адаптер для подключения к головке винта
- IMP57 — адаптер для измерения импеданса с высоким разрешением
- A0053 — сетевой адаптер 115 В 50/60 Гц
- CN0050 — плечевой ремень для переноски



SIRIUS89N

# MACROTEST5035

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

**MACROTEST5035** — многофункциональный прибор для измерений параметров безопасности электрических сетей и электроустановок в соответствии с требованиями стандарта IEC/EN61557-1. Благодаря мощному микропроцессору прибор обеспечивает автоматическую систему записи результатов измерений. Встроенный интерфейс позволяет передавать данные для дальнейшей обработки на компьютер или выводить их на печать. Исполнение прибора с двойной изоляцией корпуса.

### ФУНКЦИИ

#### Измерение параметров электрических сетей в соответствии со стандартом IEC/EN61557-1

- Проверка целостности защитных проводников заземления и зануления (200 мА)
- Измерение сопротивления изоляции при напряжении постоянного тока 50/100/250/500/1000 В
- Измерение полного сопротивления заземления без отключения УЗО
- Измерение полного сопротивления контура/линии Ф–Ф, Ф–Н, Ф–З с разрешением 0,1 мОм (с опцией IMP57)
- Вычисление ожидаемого тока КЗ
- Измерение напряжения прикосновения
- Измерение сопротивления заземления по 2-х и 3-х проводной схеме
- Измерение удельного сопротивления грунта по 4-х проводной схеме
- Измерение тока утечки
- Проверка времени отключения УЗО (А–АС) общего и селективного типа 10/30/100/300/500 мА
- Определение последовательности фаз
- Измерение напряжения и силы тока АС, частоты

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Сохранение в памяти до 350 результатов измерений
- Интерфейс оптика/USB для связи с ПК
- Электропитание: 6 алкалиновых батарей тип LR03 / AA по 1,5 В, или сетевой адаптер A0050
- Электрозащита: IEC/EN61010-1, CAT III 265 В (на землю), CAT III 460 В (между входами)
- Габаритные размеры 222 × 165 × 105 мм
- Масса 1,2 кг



IMP57 — адаптер для измерения импеданса с разрешением 0,1 мОм

### АКСЕССУАРЫ

#### Комплект поставки

- Прибор MACROTEST5035
- Набор из 4-х проводов по 1,5 м с 4-я зажимами «крокодил» и 2 тестовых провода
- BORSA2050 — кейс
- C2033 — 3-х проводный кабель Shuko
- Кейс с 4-я проводами и 4-я штырями
- ПО и кабель связи с ПК оптика/USB
- Сертификат калибровки согласно ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

#### Опции

- IMP57 — адаптер для измерения импеданса с высоким разрешением
- CN0050 — плечевой ремень для переноски
- Магнитный адаптер для подключения к головке винта
- Безопасности гибкий зажим «крокодил»



MACROTEST5035



# MAXTEST2038

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

**MAXTEST2038** является портативным многофункциональным прибором для профессиональных измерений и характеризуется широким выбором измерительных функций. Прибор предназначен для проведения любых испытаний электробезопасности в гражданских и промышленных электросетях и установках в соответствии с требованиями стандарта IEC 60364.

Каждый результат измерений сохраняется во внутренней памяти, количество записей составляет до 1000 результатов измерений. Программное обеспечение и интерфейс RS-232 позволяют переносить данные на ПК, проводить их анализ и выводить данные на печать. Прибор MAXTEST2038 позволяет измерить полное сопротивление цепи в системах TN с разрешающей способностью 0,1 мОм при испытательном токе около 280 А. Прибор также выполняет контроль неразрывности цепи током в 10 А для проверки заземления медицинской аппаратуры в соответствии со стандартом IEC/EN61557-1.

### ФУНКЦИИ

- Проверка целостности защитных проводников заземления и зануления (200 мА, 10 А)
- Измерение сопротивления изоляции с тестовым напряжением 250 В, 500 В и 1000 В постоянного тока.
- Измерение сопротивления заземления 3-х проводным и 2-х проводным методом.
- Измерение удельное сопротивление грунта
- Измерение полного сопротивления контура/линии Ф–N, Ф–Ф, Ф–З с высоким разрешением
- Вычисление ожидаемого тока КЗ
- Измерение полного сопротивления заземления без отключения УЗО
- Проверка времени отключения УЗО, (АС, А, В) общего и селективного типа
- Реальный ток отключения УЗО
- Измерение напряжения прикосновения
- Измерений частоты
- Определение последовательности фаз
- Процент понижения напряжения на проводниках при нагрузке
- Сохранение в памяти до 1000 результатов измерений
- Вывод на дисплей из памяти результатов измерений

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Интерфейс RS-232
- Электропитание: 4 батареи тип LR20
- Габаритные размеры 450×350×130 мм
- Масса 8 кг

### АКСЕССУАРЫ

#### Комплект поставки

- Прибор MAXTEST2038
- C2034 — 4 проводный кабель переходник — штепсель
- C5700 — силовой кабель для теста на 10 А
- C203802 — 4 проводный кабель
- C203803 — 3 проводный кабель
- C203804 — 4 проводный кабель измерения заземления
- C203805 — кабель с переходником — штепсель
- KITERRC — набор из 4 кабелей + 4 пробников для измерения заземления + 4 наконечника тип «крокодил»
- 404-IECB — синий пробник
- 404-IECN — черный пробник
- B84 — кейс для переноса принадлежностей
- TOPVIEW — программное обеспечение + кабель RS-232
- Сертификат калибровки по ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

#### Опции

- C203807 — трехфазный адаптер для измерений
- C2009 — адаптер USB / RS-232



**MAXTEST2038**

## COMBI419 И COMBI420

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

**COMBI419** и **COMBI420** — инновационные приборы для измерений параметров электрических сетей и электроустановок в соответствии с требованиями стандарта IEC60364. Предназначены для измерений и сохранения параметров окружающей среды (только COMBI420), утечки тока и электрических величин, таких как активная мощность, уровень гармоник,  $\cos \varphi$  в однофазных сетях (только COMBI420). Эти приборы очень просты в эксплуатации и имеют широкий набор функций, которые можно выбрать через многоязычное меню. Каждый прибор позволяет осуществлять измерения с помощью дистанционного переключателя (опция PR400), что упрощает проведение большого числа измерений, следующих одно за другим. Вы можете записывать результаты измерений в память прибора, передавать их для дальнейшей обработки в компьютер и формировать профессиональные базы отчетов.

ФУНКЦИИ	COMBI419	COMBI420
Проверка целостности защитных проводников заземления и зануления (200 мА)	●	●
Измерение сопротивления изоляции с тестовым напряжением 50, 100, 250, 500 и 1000 В постоянного тока	●	●
Измерение параметров УЗО (AC, A) общего и селективного типа: время отключения, ток отключения, 500 мА	●	●
Измерение полного сопротивления контура/линии Ф–N, Ф–Ф, Ф–З с разрешением 0,1 мОм (с опцией IMP57)	●	●
Измерение полного сопротивления заземления без отключения УЗО	●	●
Напряжение прикосновения	●	●
Определение последовательности чередования фаз	●	●
AUTO test (сопротивление заземления, параметры УЗО, сопротивление изоляции)		●
Измерение мощности и $\cos \varphi$ в однофазной сети		●
Уровень гармоник напряжения и тока до 40 порядка, общие нелинейные искажения THD%		●
Измерение параметров окружающей среды: температура и отн. влажность воздуха, уровень освещенности (опция: с дополнительными датчиками)		●
Измерение тока утечки (опция: токовые клещи HT96U)	●	●
Измерения с помощью дистанционного переключателя (опция PR400)	●	●
Интерактивное меню	●	●
Сохранение результатов измерений	●	●

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	COMBI419	COMBI420
Интерфейс оптика/USB для связи с ПК	●	●
Электропитание	6 × 1,5 В тип AA	
Габаритные размеры, мм	222 × 162 × 57	
Масса	1 кг	



IMP57 — адаптер для измерения импеданса с разрешением 0,1 мОм

### АКСЕССУАРЫ

#### Комплект поставки

- Прибор COMBI419 (COMBI420)
- C2033X — 3-х проводный кабель Shuko
- UNIVERSALKIT — набор из 3-х кабелей + 3 зажима «крокодил» + 1 тестовый провод
- BORSA75N — сумка для переноски
- Сертификат калибровки ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

#### Опции

- TOPVIEW2006 — программное обеспечение + кабель оптика/USB
- HT96U — токовые клещи 1/100/1000 А AC,  $\varnothing$ 54 мм
- HT52/05 — датчик температуры и влажности (COMBI420)
- HT53/05 — датчик уровня освещенности (COMBI420)
- PR400 — дистанционный переключатель
- IMP57 — адаптер для измерения импеданса с высоким разрешением
- SP-0400 — ремень для переноса
- 606-IECN — магнитный адаптер для подключения к головке винта
- 6007-IEC# — безопасности гибкий зажим «крокодил»



COMBI420

COMBI419

## М74 и М75

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

**М74 и М75** — инновационные приборы со всеми характеристиками присущими мультиметрам с измерениями в среднеквадратических значениях (RMS) по переменному току и напряжению. Приборы применяются для измерений и контроля параметров электробезопасности в электросетях на гражданских объектах, а также для проверки сетевых LAN-кабелей (только М75). Прибор имеет большой ЖК-дисплей с легко считываемыми результатами измерений, современный и эргономичный внешний вид. В каждом приборе удобный и легкий пользовательский интерфейс для выбора функций.

ФУНКЦИИ	М74	М75
Проверка целостности защитных проводников заземления и зануления (200 мА)	•	•
Измерение сопротивления изоляции с тестовым напряжением 250 и 500 В постоянного тока	•	•
Измерение параметров УЗО (AC) общего типа, ток 30, 30x5, 100, 300 мА	•	•
Измерение полного сопротивления заземления без отключения УЗО	•	•
Определение последовательности фаз (1 и 2-х проводное)	•	•
AUTO test (сопротивление заземления, параметры УЗО, сопротивление изоляции)	•	•
Тестирование LAN кабелей RJ45 до 100 м		•
Измерение напряжения DC/AC RMS	•	•
Измерение силы тока DC/AC RMS	•	•
Измерение сопротивления проводника и тест на разрыв цепи	•	•
Измерение пиковых значений тока и напряжения	•	•
Измерение тока утечки (с опцией HT96U)	•	•
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	М74	М75
Категория электробезопасности	CAT III 550 В	
Электропитание	4 × 1,5 В тип AA	
Габаритные размеры, мм	240 × 100 × 45	
Масса	450 г	

## АКСЕССУАРЫ

### Комплект поставки

- Прибор М74 (М75)
- KIT0075 — 2 тестовых кабеля и 2 зажима «крокодил»
- C2075 — 2-х проводный кабель переходник — штепсель
- HT4003 — токовые клещи 400 А AC, Ø30 мм (только М75)
- REM1 — комплект №1 для LAN соединения (только М75)
- REM2 — комплект №2 для LAN соединения (только М75)
- YAAMS0000000 — набор из 3-х FTP кабелей RJ45
- BORSA75N — сумка для переноски
- Сертификат калибровки ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

### Опции

- HT96U — токовые клещи 1/100/1000 А AC, Ø54 мм
- HT4004 — токовые клещи 400 А AC, Ø30 мм
- HT4005K — токовые клещи 200 А AC, Ø40 мм
- HT4004N — токовые клещи 10/100 А AC, Ø32 мм
- NOCANBA — адаптер для соединения HT96U, HT4004, HT4005N клещей
- REM3 комплект №3 для LAN соединения (только М75)
- REM4 комплект №4 для LAN соединения (только М75)
- REM5 комплект №5 для LAN соединения (только М75)
- REM6 комплект №6 для LAN соединения (только М75)
- REM7 комплект №7 для LAN соединения (только М75)
- REM8 комплект №8 для LAN соединения (только М75)
- REM38 комплект №38 для LAN соединения (только М75)



М74



М75



## M73 И SPEED418

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ПОЛНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЙ ИСПЫТАНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ РЕЛЕ

**M73 и SPEED418** позволяют определять параметры УЗО общего (А, АС) и селективного типа, как в автоматическом, так и в ручном режиме. SPEED418 может измерять полное сопротивление заземления без отключения УЗО, измерять полное сопротивление цепи «Ф–Ф», «Ф–Н», «Ф–З» с вычислением значения ожидаемого тока КЗ, а также определять последовательность следования фаз. Прибор позволяет записывать результаты тестирования во внутреннюю память, после чего можно передавать их на компьютер для дальнейшей обработки. Прибор SPEED418 позволяет осуществлять измерения с помощью дистанционного переключателя (опция PR400), что упрощает проведение большого числа измерений, следующих одно за другим.

M73 включает в себя такие функции как определение последовательности следования чередование фаз 1 и 2-х проводным методом, функции мультиметра с измерениями в среднеквадратических значениях (RMS) переменного тока и напряжения. Так же, могут производиться измерения пиковых значений напряжения и тока длительностью от 1 мс. Это позволяет фиксировать значение броска тока при запуске электродвигателя. M73 имеет большой дисплей для легкого считывания показаний измерений, современный и эргономичный внешний вид, удобную и легкую в использовании электронную систему выбора функций, защитный резиновый корпус.

ФУНКЦИИ	M73	SPEED418
Проверка времени отключения УЗО общего и селективного типа, ток 10, 30, 100, 300 и 500 мА		●
Проверка времени отключения УЗО общего типа, ток 30, 30x5, 100 и 300 мА	●	●
Проверка тока отключения УЗО общего и селективного типа		●
Измерение полного сопротивления заземления без отключения УЗО		●
Измерение полного сопротивления контура/линии Ф–Н, Ф–Ф, Ф–З с разрешением 0,1 мОм (с опцией IMP57)	●	●
Вычисление ожидаемого тока КЗ	●	●
Измерение напряжения прикосновения		●
Измерение частоты	●	
Определение последовательности фаз	●	●
Измерение напряжения DC/AC RMS	●	
Измерение силы тока DC/AC RMS	●	
Измерение сопротивления проводника и тест на разрыв цепи	●	
Удержание значений, МАКС/МИН/СРЕДН	●	
Измерение пиковых значений тока и напряжения	●	
Измерение тока утечки (с опцией HT96U)	●	
Измерения с помощью дистанционного переключателя (опция PR400)		●
Интерактивное меню		●
Сохранение результатов измерений		●

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	M73	SPEED418
Интерфейс оптика/USB для связи с ПК		●
Категория электробезопасности	CAT III 550 В	CAT III 265 В
Электропитание	4 × 1,5 В тип AA	
Габаритные размеры, мм	240 × 100 × 45	222 × 162 × 57
Масса	450 г	1 кг

### АКСЕССУАРЫ

#### Комплект поставки

- Прибор M73 (SPEED418)
- C2075 — 2-х проводный кабель Shuko (только M73)
- C2033X — 3-х проводный кабель Shuko (только SPEED418)
- KIT0075 — 2 тестовых кабеля и 2 зажима «крокодил» (только M73)
- BORSA75 — сумка для переноски (только M73)
- BORSA75N — сумка для переноски (только SPEED418)
- Сертификат калибровки ISO9000
- Свидетельство о проверке
- Руководство по эксплуатации

#### Опции

- TOPVIEW2006 — программное обеспечение + кабель оптика/USB (только SPEED418)
- UNIVERSALKIT — набор из 3-х кабелей + 3 зажима «крокодил» + 1 тестовый провод (только SPEED418)
- HT96U — токовые клещи 1/100/1000 А /1 В AC, Ø54 мм (только M73)
- HT4003 — токовые клещи 400 А AC, Ø30 мм (только M73)
- HT4005K — токовые клещи 200 А AC, Ø40 мм (только M73)
- HT4004N — токовые клещи 10-100 А AC, Ø32 мм (только M73)
- NOCANBA — адаптер для соединения HT96U, HT4004N, HT4005K клещей (только M73)
- PR400 — дистанционный переключатель (только SPEED418)
- SP-0400 — ремень для переноса (только M73)
- 606-IECN — магнитный адаптер для подключения к головке винта
- 6007-IEC# — безопасности гибкий зажим «крокодил»



M73



SPEED418



## M72 и ISO410

# ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ И КОНТРОЛЯ ПРОВОДНИКОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И ЗАНУЛЕНИЯ

**M72 и ISO410** — инновационные приборы для проведения измерений сопротивления изоляции и контроля проводов заземления и зануления в гражданских и промышленных электросетях и электроустановках в соответствии с требованиями стандартов IEC/EN61557-1, IEC/EN60204-1 и IEC/EN60439-1. Прибор ISO410, в отличие от M72, позволяет хранить каждый результат измерения в своей внутренней памяти и сохранять данные на ПК с помощью программного обеспечения. ISO410 позволяет осуществлять измерения с помощью дистанционного переключателя (опция PR400), что упрощает проведение большого числа измерений, следующих одно за другим. Прибор M72 обеспечивается мощной функцией мультиметра с измерениями в среднеквадратических значениях (RMS) переменного тока и напряжения.

ФУНКЦИИ	M72	ISO410
Проверка целостности защитных проводников заземления и зануления (200 мА)	•	•
Измерение сопротивления изоляции с тестовым напряжением 250 и 500 В постоянного тока	•	•
Измерение сопротивления изоляции с тестовым напряжением 50, 100, 250, 500 и 1000 В постоянного тока		•
Диапазон измерений сопротивления изоляции	от 0,01 МОм до 2 ГОм	
Автоматический разряд тестового напряжения после измерений	•	•
Контрольный образец для калибровки	•	•
Установка порога измерений		•
Определение последовательности фаз	•	
Измерение частоты	•	
Измерение напряжения DC/AC RMS	•	
Измерение силы тока DC/AC RMS	•	
Измерение сопротивления проводника и тест на разрыв цепи	•	
Удержание значений, МАКС/МИН/СРЕДН	•	
Измерение пиковых значений тока и напряжения	•	
Измерение тока утечки (с опцией HT96U)	•	
Измерения с помощью дистанционного переключателя (опция PR400)		•
Сохранение результатов измерений		•
Интерактивное меню		•

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	M72	ISO410
Интерфейс оптика/USB для связи с ПК		•
Категория электробезопасности	CAT III 550 В	CAT III 265 В
Электропитание	4 × 1,5 В тип AA	6 × 1,5 В тип AA
Габаритные размеры, мм	240 × 100 × 45	222 × 162 × 57
Масса	450 г	1 кг

## АКСЕССУАРЫ

### Комплект поставки

- Прибор M72 (ISO410)
- KIT0075 — 2 тестовых кабеля и 2 зажима «крокодил» (только M72)
- UNIVERSALKIT — набор из 3-х кабелей + 3 зажима «крокодил» + 1 тестовый провод (только ISO410)
- BORSA75 — сумка для переноски (только M72)
- BORSA75N — сумка для переноски (только ISO410)
- Сертификат калибровки ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

### Опции

- TOPVIEW2006 — программное обеспечение + кабель оптика/USB (только ISO410)
- HT96U — токовые клещи 1/100/1000 А, Ø54 мм (только M72)
- HT4003 — токовые клещи 400 А AC, Ø30 мм (только M72)
- HT4005K — токовые клещи 200 А AC, Ø40 мм (только M72)
- HT4004N — токовые клещи 10–100 А AC, Ø32 мм (только M72)
- NOCANBA — адаптер для соединения HT96U, HT4004N, HT4005K клещей (только M72)
- PR400 — дистанционный переключатель (только ISO410)
- SP-0400 — ремень для переноса (только ISO410)
- 606-IECN — магнитный адаптер для подключения к головке винта
- 6007-IEC# — безопасности гибкий зажим «крокодил»

ISO410



M72



# HT7051

## ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТЕСТЕР СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ С ТЕСТОВЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 5 кВ

**Тестер HT7051** предназначен для выполнения профессиональных измерений сопротивления изоляции с испытательным напряжением постоянного тока до 5 кВ. Тестер охватывает широкий спектр применения в системах электроснабжения и применения электроэнергии: в электросетях, подстанциях, промышленных предприятиях, в различных электроустановках и электрооборудовании. С помощью тестера проводятся измерения сопротивления изоляции электрических кабелей, обмоток электродвигателей и трансформаторов, высоковольтных систем изоляции, и другого оборудования промышленного и гражданского назначения. Функции измерений тестера доступны в ручном, автоматическом и программируемом режимах. В программируемом режиме оператор может выбрать до трех типов функций нарастания тестового напряжения.

Тестер также определяет характеристики изоляции: индекс поляризации (PI) и коэффициент диэлектрического поглощения (DAR). Тестер сохраняет результаты измерений во внутренней памяти и оснащен интерфейсом RS-232 для связи с ПК.

Во время измерений на дисплее одновременно отображается три параметра:

- 1-й — сопротивление изоляции / токи утечки/ емкость
- 2-й — значение тестового напряжения
- 3-й — длительность теста (таймер)

### ФУНКЦИИ

- Тестовое напряжение постоянного тока от 100 В до 5000 В
- Диапазон измерений сопротивления изоляции до 10 ТОМ
- Измерение сопротивления изоляции с фиксированным тестовым напряжением
- До трех функций нарастания тестового напряжения (время/напряжение)
- Функция сглаживания результатов измерений
- Измерение тока утечки диэлектрика
- Измерение индекса поляризации (PI)
- Коэффициент диэлектрического поглощения (DAR)
- Измерение электрической емкости
- Измерение напряжения DC/AC RMS до 600 В
- Перезаряжаемый аккумулятор NiMh
- Автоматический разряд тестового напряжения после измерений

### АКСЕССУАРЫ

#### Комплект поставки

- Прибор HT7051
- KIT14000 — набор из 3-х кабелей с зажимами «крокодил» + 2 тестовых кабеля
- C7001 — кабель питания
- BORSA2000N — сумка для аксессуаров
- TOPVIEW — программное обеспечение + кабель RS-232
- Сертификат калибровки по ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

#### Опции

- C2009 — адаптер USB / RS-232

12

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ЖК-дисплей с подсветкой, с отображением 3-х измеряемых параметров
- Электропитание от сети: 220–240 В, 50/60 Гц, 20 В•А
- Электропитание от батарей: NiMh аккумулятор, не менее 1000 циклов измерений до 5 кВ
- Предохранитель 200 мА, 240 В
- Внутренняя память до 700 результатов измерений
- Интерфейс RS-232 (оптоизолированный)
- Степень пылевлагозащиты IP53
- Категория электробезопасности CAT IV 600 В (относительно земли)
- Габаритные размеры 360×310×195 мм
- Масса 3,5 кг

HT7051



## M71 и GEO416

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И УДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА

**M71 и GEO416** — инновационные приборы для измерений сопротивления заземления по 2-х или 3-х проводной схеме с минимальным разрешением 0,01 Ом, удельного сопротивления грунта по 4-х проводной схеме с минимальным разрешением 0,01 Ом×м (только GEO416). Приборы измеряют сопротивление в диапазоне до 50 кОм с компенсацией напряжения наводки и сопротивления тестовых проводов. Прибор GEO416, в отличие от M71, позволяет сохранять результаты измерений во внутренней памяти и передавать информацию на ПК с помощью оптического/USB кабеля. Также он имеет встроенный интерфейс RS-232 и большой ЖК-дисплей. Исполнение прибора с двойной изоляцией корпуса.

ФУНКЦИИ	M71	GEO416
Измерение заземления по 2-х проводной схеме	•	•
Измерение заземления по 3-х проводной схеме	•	•
Диапазон измерений	0,01 Ом ... 50 кОм	
Измерение удельного сопротивления грунта по 4-х проводной схеме		•
Компенсация наводящего напряжения в тестовом проводе	•	•
Компенсация сопротивления тестового кабеля	•	•
Сохранение результатов измерений		•

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	M71	GEO416
Интерфейс оптика/USB для связи с ПК		•
ЖК-дисплей с подсветкой	•	•
Категория электробезопасности	CAT III 240 В	CAT III 265 В
Электропитание	4×1,5 В тип AA	6×1,5 В тип AA
Габаритные размеры, мм	240×100×45	222×162×57
Масса	630 г	1 кг

#### АКСЕССУАРЫ

##### Комплект поставки

- Прибор M71 (GEO416)
- KIT0071 — 3 тестовых кабеля, 3 зажима «крокодил», 2 металлических штыря (только M71)
- KITTERRNE — 3 тестовых кабеля и 3-х металлических штыря (только GEO416)
- СОС4-UK — набор из 4-х зажимов «крокодил»
- SP-6085 — сумка для переноса (только 71)
- BORSA2000T — сумка для переноски (только GEO416)
- Сертификат калибровки ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

##### Опции

- TOPVIEW2006 — программное обеспечение + кабель оптика/USB (только GEO416)

GEO416



M71



## МУЛЬТИМЕТРЫ ПОРТАТИВНЫЕ

Модель	HT14N Mean	HT603 Mean	HT21 Mean	HT210 Mean	HT39 TRMS
Вольтметр DC	2,5/25/250/500 В, ±5% ВПИ	0,4/4/40/400/600 В, ±0,6% ИВ ±2 емп	4/40/400/600 В, ±1,2% ИВ ±2 емп	4/40/400/600 В, ±1,2% ИВ ±2 емп	0,4/4/40/400/1000 В, ±0,5% ИВ ±2 емп
Вольтметр AC	25/250/500 В, ±5% ВПИ	0,4/4/40/400/600 В, ±1,5% ИВ ±5 емп	4/40/400/600 В, ±1,5% ИВ ±3 емп	4/40/400/600 В, ±1,5% ИВ ±3 емп	0,4/4/40/400/750 В, ±1,2% ИВ ±5 емп
Частота напряжения AC	50/60 Гц	50...500 Гц	50...400 Гц	50...400 Гц	50...500 Гц
Омметр	0,01/0,1/1 кОм, ±5% ВПИ	0,4/4/40/400 кОм, 4/40 МОм, ±0,9% ИВ ±2 емп	0,4/4/40/400 кОм, 4/40 МОм, ±1,0% ИВ ±2 емп	0,4/4/40/400 кОм/ 4/40 МОм, ±1,0% ИВ ±2 емп	0,4/4/40/400 кОм/ 4/40 МОм, ±0,7% ИВ ±2 емп
Амперметр DC	нет	нет	нет	нет	400/4000 мкА/ 10 А, ±1,0% ИВ ±2 емп
Амперметр AC	1/10/100 мА, ±5% ВПИ	нет	нет	нет	
Частота тока AC	50/60 Гц	нет	нет	нет	50...500 Гц
Частотомер	нет	0,001 Гц...5 МГц, ±0,3% ИВ ±5 емп	5/50/500 Гц/ 5/50/500 кГц/ 5/10 МГц, ±1,2% ИВ ±3 емп	5/50/500 Гц/ 5/50/500 кГц/ 5/10 МГц, ±1,2% ИВ ±3 емп	4/40/400 кГц/ 4/40 МГц, ±0,01% ИВ ±1 емп
Тест целостности эл. цепи	нет	прозвон «бип» <50 Ом	прозвон «бип» <150 Ом	прозвон «бип» <150 Ом	прозвон «бип» <450 Ом
Измерение емкости	нет	0,05/0,5/5/50/500 мкФ, ±2,9% ИВ ±5 емп	0,04/0,4/4/40/100 мкФ, ±3,0% ИВ ±5 емп	0,04/0,4/4/40/100 мкФ, ±3,0% ИВ ±5 емп	4/40/400/ нФ/ 4/40/400 мкФ/ 4/40 мФ, ±2,0% ИВ ±8 емп
Тест диодов	нет	нет	нет	да	да
Другие измерения и функции	тест батарей 1,5 В и 9 В	<b>измерение скваж- ности имп.</b> , авто полярность, удерж- ание, индикатор разряда батарей, относительные из- мерения емкости	<b>измерение скваж- ности имп.</b> , авто полярность, удерж- ание, относитель- ные измерения, подсветка дисплея, индикатор разряда батарей	<b>измерение скважности имп., измерение темпе- ратуры</b> , авто поляр- ность, удержание, относительные из- мерения, подсветка дисплея, индикатор разряда батарей	авто полярность, удер- жание, относительные измерения, макс/мин, пиковые, подсветка дисплея, индикатор разряда батарей, гистограмма диапазо- на в барах, интерфейс RS232
Авто выключение	нет	да	да	да	да
Выбор предела	ручной	ручной	авто	авто	ручной
Дисплей / защита	аналоговый / CAT II 300V	цифровой LCD, макс. число 5000 / CAT III 300V, CAT II 600V	цифровой LCD, макс. число 4000 / CAT III 600V	цифровой LCD, макс. число 4000 / CAT III 600V	цифровой LCD, макс. число 4000 / CAT IV 600V, CAT III 1000V
Электропитание	1 щелочная батарея AA	2 батареи LR44	1 щелочная батарея 9 В 6F22	1 щелочная батарея 9 В 6F22	1 щелочная батарея 9 В 6F22
Габаритные размеры, масса	145×80×45 мм, 250 г	112×56×12 мм, 115 г	138×68×37 мм, 210 г	138×68×37 мм, 210 г	164×82×44 мм, 400 г
Комплект	Тестовые провода Защитный кожух Батарея питания	Тестовые провода Батарея питания	Тестовые провода Сумка для переноса Батарея питания	Тестовые провода Адаптер для ТП тип К ТП тип К (выбор) Сумка для переноса Батарея питания	Тестовые провода Защитный кожух Батарея питания Опции: Сумка для переноса Программное обеспеч.





HT37 TRMS	HT32 TRMS	HT327 TRMS	HT326 Mean	HT322 Mean	HT321 Mean
0,4/4/40/400/1000 В, ±0,5% ИВ ±2 емр	0,6/6/60/600/1000 В, ±0,5% ИВ ±2 емр	0,4/4/40/400/1000 В, ±0,5% ИВ ±2 емр	0,4/4/40/400/600 В, ±0,5% ИВ ±2 емр	0,2/2/20/200/600 В, ±0,8% ИВ ±1 емр	0,2/2/20/200/600 В, ±0,8% ИВ ±1 емр
0,4/4/40/400/750 В, ±1,2% ИВ ±5 емр	0,6/6/60/600/1000 В, ±0,9% ИВ ±5 емр	0,4/4/40/400/750 В, ±1,2% ИВ ±5 емр	0,4/4/40/400/600 В, ±1,0% ИВ ±3 емр	0,2/2/20/200/600 В, ±1,5% ИВ ±3 емр	0,2/2/20/200/600 В, ±1,5% ИВ ±3 емр
50...500 Гц	50...500 Гц	50...500 Гц	45...400 Гц	45...400 Гц	45...400 Гц
0,4/4/40/400 кОм/ 4/40 МОм, ±0,7% ИВ ±2 емр	0,6/6/60/600 кОм/ 6/60 МОм, ±0,7% ИВ ±2 емр	0,4/4/40/400 кОм/ 4/40 МОм, ±0,7% ИВ ±2 емр	0,4/4/40/400 кОм/ 4/40 МОм, ±1,0% ИВ ±2 емр	0,2/2/20/200 кОм/ 2/20 МОм, ±1,0% ИВ ±3 емр	0,2/2/20/200 кОм/ 2/20 МОм, ±1,0% ИВ ±3 емр
400/4000 мкА/ 10 А, ±1,0% ИВ ±2 емр	600/6000 мкА/ 6/10 А, ±1,0% ИВ ±2 емр	400/4000 мкА/ 10 А, ±1,0% ИВ ±2 емр	10 А, ±1,2% ИВ ±3 емр	нет	нет
				нет	нет
50...500 Гц	50...500 Гц	50...500 Гц	45...400 Гц	нет	нет
4/40/400 кГц/ 4/40 МГц, ±0,01% ИВ ±1 емр	6/60/600 кГц/ 6/60 МГц, ±0,1% ИВ ±1 емр	4/40/400 кГц/ 4/40/400 МГц, ±0,01% ИВ ±1 емр, (/400 МГц — обзорный)	100/1000 Гц/ 10/100 кГц, ±1,5% ИВ ±5 емр	нет	нет
прозвон «бип» <450 Ом	прозвон «бип» <450 Ом	прозвон «бип» <35 Ом	прозвон «бип» <120 Ом	прозвон «бип» <120 Ом	прозвон «бип» <120 Ом
4/40/400/ нФ/ 4/40/400 мкФ/ 4/40 мФ, ±2,0% ИВ ±8 емр	6/60/600 нФ/ 6/60/600 мкФ/ 6 мФ, ±1,9% ИВ ±8 емр	4/40/400 нФ/ 4/40/400 мкФ/ 4/40 мФ, ±2,0% ИВ ±8 емр	5/50/500 нФ/ 5/50/100 мкФ, ±3,0% ИВ ±5 емр	нет	нет
да	да	да	да	да	да
авто полярность, удержание, относительные измерения, макс/мин, пиковые, подсветка дисплея, индикатор разряда батарей, гистограмма диапазона в барах	авто полярность, удержание, макс/мин, индикатор разряда батарей	авто полярность, удержание, относительные измерения, макс/мин, пиковые, подсветка дисплея, индикатор разряда батарей, гистограмма диапазона в барах	авто полярность, удержание, относительные измерения, подсветка дисплея, индикатор разряда батарей	<b>измерение температуры</b> , авто полярность, удержание, макс, подсветка дисплея, индикатор разряда батарей	авто полярность, удержание, макс, подсветка дисплея, индикатор разряда батарей
да	да	да	да	да	да
ручной	ручной	ручной	ручной	ручной	ручной
цифровой LCD, макс. число 4000 / CAT IV 600V, CAT III 1000V	цифровой LCD, макс. число 6000 / CAT IV 600V, CAT III 1000V	цифровой LCD, макс. число 3999 / CAT IV 600V, CAT III 1000V	цифровой LCD, макс. число 3999 / CAT IV 600V, CAT III 1000V	цифровой LCD, макс. число 3999 / CAT IV 600V, CAT III 1000V	цифровой LCD, макс. число 3999 / CAT IV 600V, CAT III 1000V
1 щелочная батарея 9 В 6F22	1 щелочная батарея 9 В 6F22	1 щелочная батарея 9 В 6F22	2 щелочные батареи AAA	2 щелочные батареи AAA	2 щелочные батареи AAA
164×82×44 мм, 400 г	164×82×44 мм, 400 г	163×88×48 мм, 400 г	163×88×48 мм, 280 г	163×88×48 мм, 280 г	163×88×48 мм, 280 г
Тестовые провода Защитный кожух Батарея питания Опции: Сумка для переноса	Тестовые провода Защитный кожух Батарея питания Опции: Сумка для переноса	Тестовые провода Сумка для переноса Батарея питания	Тестовые провода Сумка для переноса Батарея питания	Тестовые провода Сумка для переноса Батареи питания Опции: Адаптер для ТП тип К ТП тип К (выбор)	Тестовые провода Сумка для переноса Батареи питания



## ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КЛЕЩИ

Модель	HT7012 Mean	HT7016 Mean	HT7019 TRMS	HT4012 Mean
Амперметр AC	60,0/400,0/600 A, ±1,9% ИВ ±5 емп	60,0/400,0/1000 A, ±1,9% ИВ ±5 емп	60,0/400,0/1000 A, ±1,9% ИВ ±5 емп	200/400 A, ±2,0% ИВ ±10 емп
Частота тока AC	50...400 Гц	50...400 Гц	50...400 Гц	50...60 Гц
Амперметр DC	нет	нет	нет	нет
Вольтметр AC	0...400,0 В, 400...600 В, ±1,0% ИВ ±5 емп	0...400,0 В, 400...750 В, ±1,0% ИВ ±5 емп	0...400,0 В, 400...750 В, ±1,0% ИВ ±5 емп	2/20/200/600 В, ±1,0% ИВ ±3 емп
Частота напряжения AC	50...500 Гц	50...500 Гц	50...500 Гц	50...60 Гц
Вольтметр DC	0...400,0 В, 400...600 В, ±0,7% ИВ ±2 емп	0...400,0 В, 400...1000 В, ±0,7% ИВ ±2 емп	0...400,0 В, 400...1000 В, ±0,7% ИВ ±2 емп	2/20/200/600 В, ±0,8% ИВ ±2 емп
Ваттметр	нет	нет	нет	нет
Омметр	0...400 Ом, ±1,0% ИВ ±3 емп	0...400 Ом, ±1,0% ИВ ±3 емп	0...400 Ом, ±1,0% ИВ ±3 емп	0,2/2/20/200 кОм 2/20 МОм, ±1,0% ИВ ±3 емп
Тест целостности эл. цепи	прозвон «бип» <30 Ом	прозвон «бип» <30 Ом	прозвон «бип» <30 Ом	прозвон «бип» <25 Ом
Тест диодов	нет	нет	нет	да
Частотомер	20...400 Гц, ±0,1% ИВ ±2 емп	20...400 Гц, ±0,1% ИВ ±2 емп	20...400 Гц, ±0,1% ИВ ±2 емп	нет
Другие измерения и функции	удержание, Макс/Мин/Пик, подсветка дисплея, гистограмма уровня «бар», индикатор разряда батарей	удержание, Макс/Мин/Пик, подсветка дисплея, гисто- грамма уровня «бар», ин- дикатор разряда батарей	удержание, Макс/Мин/Пик, подсветка дисплея, гистограмма уровня «бар», индикатор разряда батарей	удержание, индикатор разряда батарей
Авто выключение	да	да	да	да
Выбор предела	авто	авто	авто	авто/ручное
Выходной сигнал	нет	нет	нет	нет
Дисплей / защита	цифровой LCD, макс. 4000 / CAT III 600V	цифровой LCD, макс. 4000 / CAT IV 600V, CAT III 1000V	цифровой LCD, макс. 4000 / CAT IV 600V, CAT III 1000V	цифровой LCD, макс. 1900 / CAT III 600V
Диаметр клещей	Ø34 мм	Ø51 мм	Ø51 мм	Ø30 мм
Электропитание	2 батареи AAA до 600 часов работы	2 батареи AAA до 600 часов работы	1 батарея 9 В 6F22 (006P)	2 батареи AAA
Габаритные размеры, масса	220×76×50 мм, 460 г	275×90×51 мм, 420 г	275×90×51 мм, 420 г	205×64×39 мм, 280 г
Комплект	Тестовые провода Сумка-чехол Батареи	Тестовые провода Сумка-чехол Батареи	Тестовые провода Сумка-чехол Батарея	Тестовые провода Сумка-чехол Подставка для тестовых проводов Батареи



HT4014 Mean	HT7015 TRMS	HT4020 TRMS	HT4022 TRMS	HT9022 TRMS
40/400 A, ±2,0% ИВ ±10 емр	60/400/600 В, ±1,9% ИВ ±5 емр	0,00...400 А, ±1,0% ИВ ±3 емр	0,00...400 А, ±1,0% ИВ ±3 емр	0,5...1000 В (AC, AC+DC), ±2,0% ИВ ±4 емр
50...60 Гц	50...400 Гц	40...400 Гц	40...400 Гц	10...400 Гц
нет	60/400/600 А, ±1,5% ИВ ±5 емр	нет	нет	0,5...1000 А, ±2,0% ИВ ±5 емр
0,4/4/40/400/600 В, ±1,0% ИВ ±3 емр	0...400,0 В, 400...600 В, ±1,0% ИВ ±5 емр	1,6...6000 В, ±1,0% ИВ ±3 емр	1,6...6000 В, ±1,0% ИВ ±3 емр	0,5...1000 В (AC, AC+DC), ±1,0% ИВ ±3 емр
50...500 Гц	50...500 Гц	40...400 Гц	40...400 Гц	10...400 Гц
0,4/4/40/400/600 В, ±0,8% ИВ ±2 емр	0...400,0 В, 400...600 В, ±0,7% ИВ ±2 емр	1,6...600 В, ±1,0% ИВ ±3 емр	1,6...600 В, ±1,0% ИВ ±3 емр	0,5...1000 В, ±1,0% ИВ ±4 емр
нет	нет	0...1000 (кВт, квар, кВ•А), ±3,5% ИВ ±3 емр	0...1000 (кВт, квар, кВ•А), ±3,5% ИВ ±3 емр	0,0...1000 кВт (DC) 0,0...1000 (кВт, квар, кВ•А), 0,0...1000 (кВт•ч, квар•ч), ±2,0% ИВ ±3 емр
0,4/4/40/400 кОм 4/40 МОм, ±1,0% ИВ ±3 емр	0...400 Ом, ±1,0% ИВ ±3 емр	0,0...2000 Ом, ±1,0% ИВ ±5 емр	0,0...2000 Ом, ±1,0% ИВ ±5 емр	0,0...60 кОм, ±1,0% ИВ ±5 емр
прозвон «бип» <40 Ом	прозвон «бип» <30 Ом	прозвон «бип» <40 Ом	прозвон «бип» <40 Ом	прозвон «бип» <(1...150 Ом)
да	нет	нет	нет	нет
4/40/400 кГц /4/40 МГц,, ±0,8% ИВ ±3 емр	20...400 Гц, ±0,1% ИВ ±2 емр	40...400 Гц, ±5,0% ИВ ±1 емр	40...400 Гц, ±5,0% ИВ ±1 емр	10...400 Гц, ±1,0% ИВ ±1 емр
удержание, Макс/Мин, индикатор полярности, подсветка дисплея, ги- стограмма уровня «бар», индикатор разряда бата- рей, гашение незначущих нулей	удержание, Макс/Мин/Пик, подсветка дисплея, ги- стограмма уровня «бар», индикатор разряда бата- рей, гашение незначущих нулей	<b>Cos φ, указатель фаз,</b> удержание, Макс/Мин/Сред/Пик, индикатор полярности, подсветка дисплея, инди- катор разряда батарей	<b>уровень гармоник и КНИ,</b> <b>Cos φ, указатель фаз,</b> удержание, Макс/Мин/Сред/Пик, индикатор полярности, подсветка дисплея, инди- катор разряда батарей	<b>счетчик электро- энергии, броски тока,</b> <b>АС+DCуровень гармоник и КНИ, Cos φ, указатель фаз, регистрация из- мерений,</b> удержание, Макс/Мин/Коэф. амплит., индикатор полярности, подсветка дисплея, инди- катор разряда батарей
да	да	да	да	да
авто	авто	авто	авто	авто
нет	нет	нет	нет	связь с ПК и моб. Тлф.: Bluetooth протокол, передатчик Bluetooth™ 2.00
цифровой LCD, макс. 3999 / CAT III 600V	цифровой LCD, макс. 4000 / CAT III 600V	цифровой LCD, макс. 9999 / CAT III 600V	цифровой LCD, макс. 9999 / CAT III 600V	графическая матрица 128×128 пикс / CAT IV 600V, макс 1000 В пик.
Ø30 мм	Ø35 мм	Ø30 мм	Ø30 мм	Ø45 мм
2 батареи AAA	1 батарея 9 В 6F22 (006P) до 300 часов работы	2 батареи AAA	2 батареи AAA	2 батареи AAA до 50 часов работы
205×64×39 мм, 280 г	235×78×51 мм, 380 г	205×64×39 мм, 280 г	205×64×39 мм, 280 г	252×88×44 мм, 420 г
Тестовые провода Сумка-чехол Подставка для тестовых проводов Батареи	Тестовые провода Сумка-чехол Батареи	Тестовые провода Зажимы «крокодил» Подставка для тестовых проводов Сумка-чехол Батареи	Тестовые провода Зажимы «крокодил» Подставка для тестовых проводов Сумка-чехол Батареи	Тестовые провода Зажимы «крокодил» Сумка-чехол Батареи ПО для ПК и моб. Тлф

# VEGA78

## АНАЛИЗАТОР КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

### Для измерений и регистрации показателей качества электрической энергии (ПКЭ)

**VEGA78** — многофункциональный прибор для проведения анализа качества электроэнергии одно и трехфазных сетей с подключенным нейтральным проводом и без его подключения. Прибор выводит результаты измерений основных электрических параметров в реальном времени: напряжение, сила тока, активная, реактивная и полная мощность, коэффициент мощности и т. д. с отображением формы сигналов напряжения и тока. Анализатор позволяет оценивать гармонические составляющие, введенные нелинейными нагрузками, такими как компьютеры, телевизоры, контроллерами и т. д., которые могут вызвать отключение УЗО или перегрев нейтрального провода. Анализатор снабжен программным обеспечением, которое также расширяет возможности исследования полученных данных.

Прибор может одновременно сохранять параметры:

- напряжение, силу тока, все формы мощности,  $\cos \varphi$ , потребление энергии, и т. д.
- входящую и исходящую электроэнергию
- аномалии напряжения сети
- напряжение и ток, гармоники
- дисбаланс напряжения

Тип электрической сети	однофазные и трехфазные, 50/60 Гц
Измеряемые параметры	Перенапряжение, провалы, скачки напряжения, кратковременные просадки напряжения. Частота, напряжение, ток, пиковые значения тока/напряжения, активная /реактивная/полная мощность, $\cos \varphi$ . Анализ гармоник напряжения и тока до 49 гармоники.
Диапазон измерений напряжения	от 2,0 до 1000,0 В, 50/60 Гц
Диапазон измерений силы тока	от 0,0 до 3000,0 А, зависит от выбранных токовых клещей
Погрешность измерений	$\pm 0,5\%$ (U, I)
Число каналов	5 каналов по напряжению, 4 канала по току
Регистрация измерений	интервалы автономной записи от 1 с до 60 мин, регистрация скачков напряжения длительностью от 10 мс
Память	внутренняя: 15 МБ; время записи не менее 3 месяцев при сохранении одновременно до 251 параметров с интервалом регистрации 15 мин; внешняя: флэш USB, SD карта
Дисплей	сенсорный цветной ЖК с подсветкой, $\frac{1}{4}$ VGA, 320×240 пикс
Операционная система	Windows CE
Интерфейс связи	USB 2,0
Электропитание	адаптер 220 В 50 Гц, или от аккумуляторов с продолжительностью работы не менее 6 часов
Степень пылевлагозащиты	IP50
Условия эксплуатации	-10...+60 °С, отн. влажность воздуха до 80 %
Габаритные размеры, масса	235×165×75 мм, 1 кг

### АКСЕССУАРЫ

#### Комплект поставки

- Прибор VEGA78
- KIT800 — набор из 5 проводов с зажимами типа «крокодил»
- HTFLEX33 — набор из 4 клещей 1000 / 3000 А (диаметр 174 мм)
- Жесткий кейс
- RT400: стилус
- Аккумулятор Li-ION
- Программное обеспечение TOPVIEW2007 + USB кабель C2007
- A0050 — сетевой адаптер
- Сертификат калибровки согласно ISO9000
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

#### Опции

- HT96U — токоизмерительные клещи 1–100–1000 А/1V AC,  $\varnothing 54$  мм
- HT97U — токоизмерительные клещи 10–100–1000 А/1V AC,  $\varnothing 54$  мм
- HP30C2 — токоизмерительные клещи 200–2000 А AC,  $\varnothing 70$  мм
- HP30C3 — токоизмерительные клещи 3000 А AC,  $\varnothing 70$  мм
- HTFLEX35: гибкие токоизмерительные клещи 3000 А AC,  $\varnothing 274$  мм
- HT903 — набор 3×1–5 А / 1V для подключения клещей
- A0056 — AC/DC адаптер 110 В, 60 Гц
- CF800 — карта памяти, 1 ГБ
- MCR800 — USB устройство для чтения карт памяти
- SP-0400 — ремень

18



VEGA78





## XL421, XL422

### РЕГИСТРАТОРЫ СИЛЫ ТОКА В ОДНОФАЗНОЙ, ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ

## XL423, XL424

### РЕГИСТРАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ В ОДНОФАЗНОЙ, ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ

Инновационные портативные приборы для измерений и регистрации силы переменного тока до 2500 А и напряжения сети до 600 В в среднеквадратических значениях (RMS). Регистраторы применяются в промышленном секторе для оценки потребления электрической нагрузки, контроля номинальной мощности трансформаторов, измерения напряжения, выявления несбалансированных нагрузок и т. п. Благодаря малым размерам регистраторы не занимают много места, и легко устанавливаются в щитах электрооборудования. Все регистраторы заключены в прочный и безопасный пластиковый корпус со степенью пылевлагозащиты IP65 (защита от пыли и воды для тушения). Регистраторы комплектуются гибкими электрическими кабелями с зажимами, позволяющими безопасно подключиться к токоведущим проводникам. Наличие внутренней памяти позволяет непрерывно вести запись электрических параметров в течение длительного времени. Прилагаемое программное обеспечение, позволяет скачивать и анализировать на компьютере результаты регистрации и выводить их на печать. Сигналы светодиодных индикаторов на передней панели регистраторов отображают их текущее состояние, просты в понимании и доступны даже пользователям, не являющимися высококвалифицированными специалистами.

ФУНКЦИИ	XL421	XL422	XL423	XL424
Тип электрической сети	1-фазная	3-фазная	1-фазная	3-фазная
Диапазон измерений	1...250 А AC		0... 600 В AC	
Погрешность измерений	±(1,0 % ИВ +1 е.м.р.)			
Разрешение	1 А		0,1 В	
Рабочая частота	(50 ± 6) Гц, (60 ± 6) Гц			
Расширенная область частоты	до 3200 Гц			
Скорость записи	64 точки за 20 мс			
Интервалы регистрации	1 с, 6 с, 30 с, 60 с, 5 мин			
Внутренняя память	1 МБ			
Продолжительность записи на интервалах:	Количество дней			
1 с	5	1,5	5	1,5
6 с	34	8	34	8
30 с	170	42	170	42
60 с	364*	91	364*	91
5 мин	1820*	455*	1820*	455*

\* зависит от батарей

#### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Индикаторы состояния	LED
Электропитание	батареи 2 × 1,5 В, AA, LR6
Время работы от батарей	не менее 6 мес
Категория электробезопасности	CAT IV 600 В
Интерфейс связи	RS-232
Степень пылевлагозащиты	IP65
Диаметр токовых клещей	∅174 мм (XL421 и XL422)
Габаритные размеры	120 × 80 × 43 мм
Масса	500 г

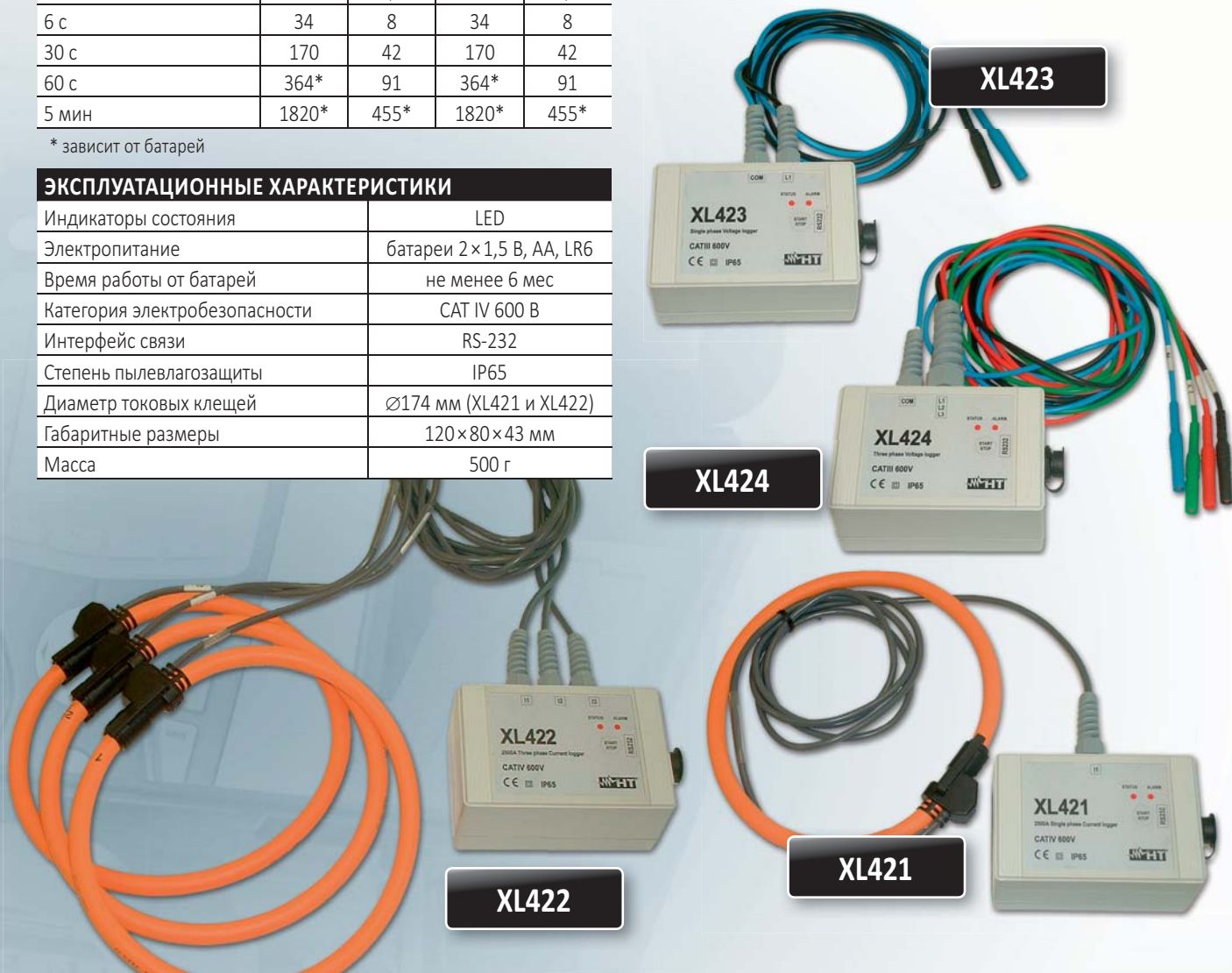
#### АКСЕССУАРЫ

##### Комплект поставки

- HTFLEX33DL — клещи токоизмерительные 300 А (1 шт. для XL421 и 3 шт. для XL422)
- KITXL423C — 2 тестовый провода с зажимами «крокодил» (только XL423)
- KITXL424C — 4 тестовых провода с зажимами «крокодил» (только XL424)
- TOPVIEW2004 — программное обеспечение + кабель RS-232
- BORSA2000 — сумка для переноса
- Батареи питания
- Свидетельство о поверке
- Руководство по эксплуатации

##### Опции

- C2009 — адаптер USB / RS-232



# HT-5000

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПОИСКА ПОДЗЕМНЫХ КАБЕЛЕЙ И ТРУБОПРОВОДОВ

**Система HT-5000** предназначена для обнаружения мест и глубины залегания электрических кабелей и трубопроводов, а также для восстановления планов подземной кабельной сети быстрым и простым способом.

Система состоит из излучателя и приемника. Излучатель, подключенный к проводнику скрытой коммуникации, излучает электромагнитные волны, а приемник улавливает их. По изменению уровня приема определяют место и глубину залегания скрытой коммуникации.

### В приборе предусмотрено несколько вариантов поисковых работ:

- непосредственное контактное подключение излучателя к доступной части электрического проводника коммуникации;
- бесконтактное подключение излучателя к части электрического проводника коммуникации посредством индуктивной связи (связь через антенну или токовые клещи);
- протяжка в неметаллические коммуникации (пластиковые трубы) излучающей антенны, подключенной по кабелю к излучателю;
- пассивный режим без использования излучателя: по приему электромагнитного излучения промышленной сети с частотой 50/60 Гц, или по другим частотами связи сетей телекоммуникаций.

**Приемник имеет степень пылевлагозащиты IP67.** Это означает, что Вы можете эксплуатировать его практически в любых условиях окружающей среды. Система может быть укомплектована дополнительными опциями, например для обнаружения скрытых неметаллических коммуникаций.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходная мощность излучателя	0,1 Вт / 0,5 Вт (по выбору)
Частота выходного сигнала излучателя	32,768 кГц
Диапазон приемника	15 Гц...23 кГц (радио), 50/60 Гц (сеть), 32,768 кГц (прием излучателя)
Чувствительность приемника	> 20 мкА (радио), > 7 мкА (сеть), > 5 мкА (прием излучателя)
Глубина обнаружения	7 м, разрешение 0,1 м
Электропитание излучателя	6 батарей по 1,5 В, LR20
Электропитание приемника	10 батарей по 1,5 В, AA
Время работы от батарей	40 часов
Степень пылевлагозащиты излучателя	IP56
Степень пылевлагозащиты приемника	IP67
Рабочие условия эксплуатации	температура окружающего воздуха от -20 до +55 °С
Габаритные размеры излучателя	260 × 255 × 140 мм
Габаритные размеры приемника	600 × 252 × 99 мм
Масса излучателя	1,7 кг (с батареями)
Масса приемника	2,5 кг (с батареями)

### АКСЕССУАРЫ

#### Комплект поставки

- TX5000 излучатель
- RX5000 приемник
- 2 кабеля «банан-крокодил», длина по 2 м
- 1 кабель «банан-крокодил», длина 10 м
- 1 металлический штырь
- Комплект аккумуляторов
- Кейс
- Руководство по эксплуатации

#### Опции

- Токовые клещи, Ø100 мм
- Набор для подсоединения к телевизионной или телефонной вилке
- Гибкий датчик для обнаружения неметаллических труб

HT-5000



### ПРИМЕНЕНИЕ ТРАССОИСКАТЕЛЯ HT-5000



#### Контактное подключение к кабелям и трубопроводам

Прямое гальваническое соединение очень практично для кабелей, которые легкодоступны и не находятся под воздействием тока. Метод подсоединения зависит от положения и характера линий (изоляция, кабельный канал, доступность кабельных концов и т. д.).



#### Подсоединение с использованием специальных принадлежностей

Сигнал от излучателя может быть непосредственно передан в гнезда разъема (антенное гнездо или телефонный разъем) при помощи прилагаемого соединительного кабеля. При этом нет необходимости отключить линию.



#### Подключение посредством индуктивной связи

Передача сигнала посредством индуктивной связи через встроенную антенну излучателя. Данный режим рекомендуется использовать если рядом могут располагаться неизвестные линии (например, на стройплощадке).



#### Подсоединение через токовые клещи

При этом нет необходимости обесточивать электрический кабель.



#### Проведение земляных работ

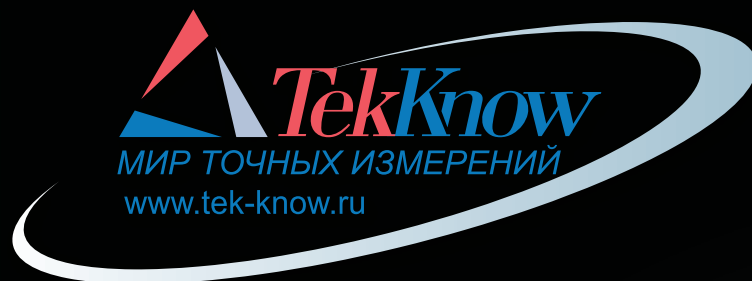
Необходимо выдерживать расстояние между излучателем TX5000 и приемником RX5000 не менее 15 м, чтобы сигнал не передавался по воздуху.



#### Обнаружение неметаллических труб

В полость пластиковой трубы вводится гибкий датчик-излучатель.





**ЗАО «Текноу»**

196066, Санкт-Петербург,  
Московский пр., д. 212, а/я 32  
Тел: (812) 324 56 27  
Факс: (812) 324 56 29  
info@tek-know.ru  
www.tek-know.ru

**Московский филиал**

127106, Москва, Алтуфьевское ш., д. 1, офис 207  
Тел.: (495) 988-16-19, факс: (495) 988-16-19 доб. 100  
E-mail: msk@tek-know.ru

**Челябинский филиал**

454084, Челябинск, пр. Победы 168, офис 526  
Тел.: (351) 267-23-74, 267-23-75  
E-mail: chel@tekno.ru

**«Метрология и Автоматизация»**

Республика Казахстан,  
050009, Алматы, Абая 155 офис 20  
Тел.: (727) 394-35-00, тел./факс (727) 250-83-82

**Новосибирский филиал**

630099, Новосибирск, ул. Ядринцевская, 53/1, офис 217  
Тел/факс: (383) 233-33-46  
E-mail: novosib@tek-know.ru