

ТЕТРОН - КВ10, КВ20, КВ30, КВ40, КВ50
Киловольтметр цифровой

ПАСПОРТ

224330.003 ПС



Благодарим Вас за покупку киловольтметра от нашей компании. Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, содержит общие сведения об устройстве, технических характеристиках и указания, необходимые для правильной эксплуатации и технического обслуживания прибора. Пожалуйста, ознакомьтесь с данным руководством перед началом работы.

1. Перед использованием. Общие сведения

1.1 Функциональные особенности

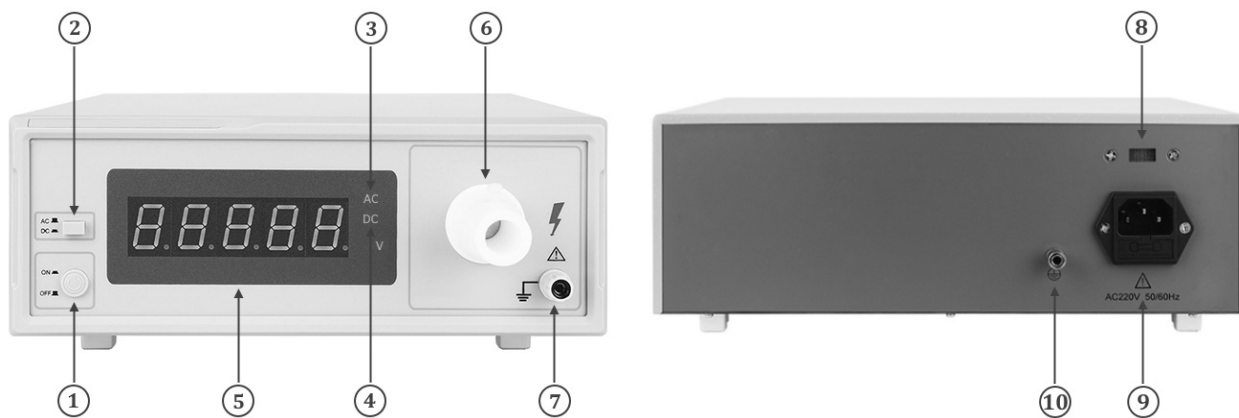
1. Измерение постоянного и переменного напряжения в широком диапазоне.
2. Светодиодный дисплей 4.5 разряда.
3. Компактный корпус настольного размещения.

1.2 Технические характеристики

	KB10	KB20	KB30	KB40	KB50
Диапазон измерения напряжения	0,5 кВ – 10,0 кВ	1,0 кВ – 19,9 кВ	1,0 кВ – 19,9 кВ 20,0 кВ – 30,0кВ	1,0 кВ – 19,9 кВ 20,0 кВ – 40,0кВ	1,0 кВ – 19,9 кВ 20,0 кВ – 50,0кВ
Тип напряжения	переменное (AC) от 43 Гц до 70 Гц, постоянное (DC)				
Разрешение	1 В (до 20 кВ), 10В (от 20 кВ до 50 кВ)				
Погрешность	±(1% + 5 е.м.р.)				
Входное сопротивление	1 ГОм				
Дисплей	светодиодный, 4,5 разряда диапазон отображения: 0 - 19999 (до 20 кВ), 00.00 - 50.00 (от 20кВ до 50кВ)				
Питание	однофазная сеть 220 В / 110 В ± 10%, 50 Гц ± 5 Гц				
Потребляемая мощность	не более 15 Вт				
Рабочие условия эксплуатации	температура от 0°С до 40°С, влажность до 75%, давление от 84 до 106 кПа (630 ... 795 мм рт. ст.)				
Условия хранения	температура от -10°С до 50°С, влажность до 70%				
Средний срок службы	10 лет (при соблюдении условий эксплуатации и хранения)				
Габаритные размеры	320x270x115 мм (до 30 кВ), 370x355x130 мм (свыше 30 кВ)				
Масса	не более 6,5 кг				

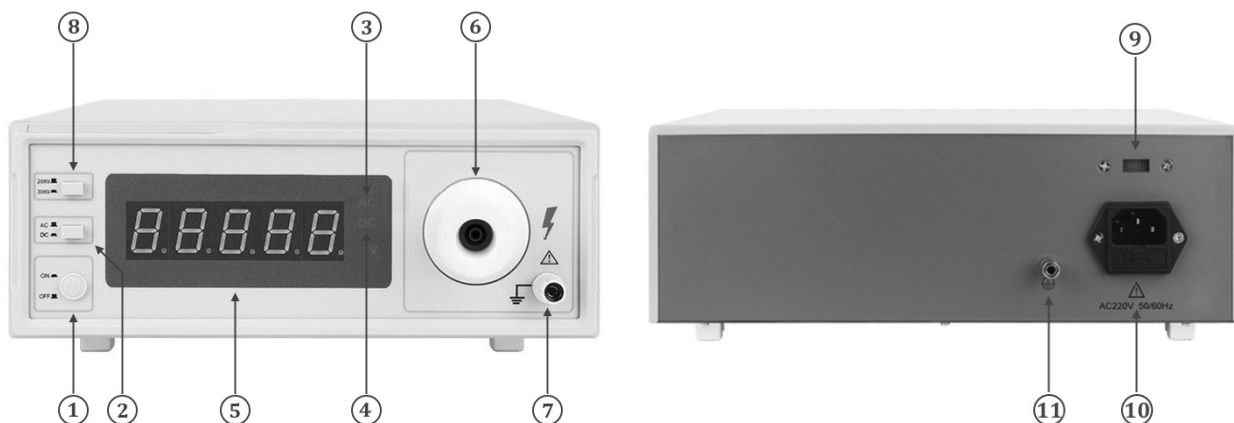
Примечание: е.м.р – единица младшего разряда;
погрешность измерения ниже установленного диапазона не нормируется.

1.3 Общий вид

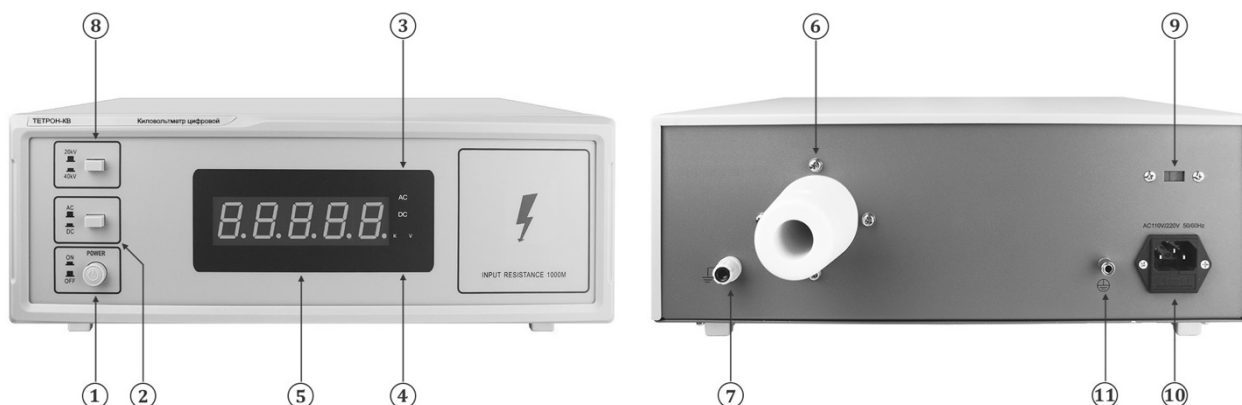


Внешний вид киловольтметров KB10, KB20

№	Описание
1	Кнопка включения питания прибора.
2	Кнопка установки типа измеряемого напряжения: переменное (AC), постоянное (DC).
3	Индикатор режима измерения переменного напряжения (AC).
4	Индикатор режима измерения постоянного напряжения (DC).
5	Дисплей.
6	Высоковольтный входной разъем.
7	Разъем заземления.
8	Переключатель входного напряжения: 220 В / 110 В.
9	Разъем сетевого питания.
10	Разъем заземления корпуса прибора.



Внешний вид киловольтметра KB30



Внешний вид киловольтметров KB40, KB50

№	Описание
1	Кнопка включения питания прибора.
2	Кнопка установки типа измеряемого напряжения: переменное (AC), постоянное (DC).
3	Индикатор режима измерения переменного напряжения (AC).
4	Индикатор режима измерения постоянного напряжения (DC).
5	Дисплей.
6	Высоковольтный входной разъем.
7	Разъем заземления.
8	Кнопка переключения диапазона измерения.
9	Переключатель входного напряжения: 220 В / 110 В.
10	Разъем сетевого питания.
11	Разъем заземления корпуса прибора.

2. Руководство по эксплуатации

2.1 Назначение

Киловольтметр ТЕТРОН-КВ (далее – «прибор») предназначен для измерения напряжений постоянного тока и действующих значений переменного тока промышленной частоты (до 70Гц). Киловольтметр может применяться для проверки высоковольтных испытательных приборов, трансформаторов, обслуживания и ремонта различных энергоустановок.

2.2 Эксплуатационные особенности и меры безопасности

1. В целях обеспечения безопасности и исключения поражения электрическим током в процессе работы запрещается касаться корпуса прибора и его открытых металлических частей. Киловольтметр должен подключаться только к заземленной питающей сети и иметь отдельное заземление корпуса.
2. Перед началом работы следует проверить положение переключателя входного напряжения, целостность корпуса прибора, изолятора, отсутствие повреждений высоковольтного кабеля. При наличии повреждений изоляции эксплуатация киловольтметра запрещена.
3. Прибор следует устанавливать на ровную устойчивую непроводящую поверхность. Не допускается вибрация устройства во время работы, механические воздействия на корпус и его части.
4. Не используйте прибор вблизи воды или в помещениях с высокой влажностью, а также запыленностью.
5. Не допускается эксплуатация в помещениях при наличии в воздухе взрывоопасных газов или паров горючих жидкостей. Исполнение не является взрывобезопасным.
6. При транспортировке прибора в зимнее время при отрицательных температурах, распаковывать не ранее, чем через четыре часа с момента их размещения в отапливаемом помещении.
7. Помещение для хранения прибора должно быть сухим, проветриваемым, со значениями температуры и влажности, соответствующими спецификации на данное оборудование.
8. Не разбирайте устройство и не пытайтесь произвести внутренние изменения. При возникновении неисправности обратитесь к своему дилеру.

2.3 Устройство и работа с прибором

Принцип работы киловольтметра заключается в преобразовании высокого напряжения на входе высоковольтного делителя (ДНВ) в низкое напряжение на его выходе с постоянным коэффициентом преобразования, с последующим измерением цифровым модулем и выводом значений на дисплей. Конструктивно прибор выполнен в виде единого компактного блока, объединяющего в себе высоковольтный делитель напряжения и измерительный блок.

Для начала работы с прибором подключите кабель питания, дополнительным проводом произведите заземление корпуса, далее нажмите кнопку включения на передней панели (№1 на схеме). Выберите один из двух режимов измерения (№2 на схеме): «AC» или «DC», загорится соответствующий красный индикатор. Для моделей свыше 20кВ необходимо дополнительно установить диапазон измерения (№8 на схеме), если предел измеряемого напряжения заранее неизвестен, то следует выбрать больший диапазон. На передней панели будет гореть красный индикатор единиц измерения «V» или «kV».

Подключите красный высоковольтный кабель к изолированному входному разъему (№6 на схеме), черный провод к разъему заземления (№7 на схеме). В моделях KB10, KB20, KB30 разъемы подключения находятся на передней панели, для KB40 и KB50 на задней. Подключение к источнику напряжения следует проводить по следующей схеме: красный кабель к выходу высокого потенциала, черный провод (заземление) к низкому. Соединение всех кабелей должно быть надежным и осуществляться до подачи напряжения, чтобы избежать появления искрового разряда. В процессе измерения значения на дисплее будут отображаться в формате «XXXXX» / «-XXXXX» (до 20кВ), «XX.XX» / «-XX.XX» (свыше 20кВ). Если тип напряжения был выставлен неправильно, значение на дисплей не выводится. Соблюдайте правила техники безопасности при подключении и работе с источниками высокого напряжения.



Пример подключения киловольтметра к высоковольтной испытательной установке

3. Обслуживание и гарантия

3.1 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание необходимо проводить с целью обеспечения стабильной работы прибора и поддержания его эксплуатационных характеристик в течение всего срока службы.

Необходимо регулярно проверять целостность корпуса прибора, изолятора, разъемов, высоковольтного пробника и кабеля.

Очистку корпуса прибора следует проводить сухой или слегка влажной тканью, запрещается использовать агрессивные чистящие средства или растворители (такие как ацетон, керосин и т.п.). Жидкость не должна попадать внутрь корпуса.

При возникновении неисправности или выходе из строя прибора ремонт допускается только на предприятии-изготовителе.

3.2 Транспортирование и хранение

Транспортирование прибора без ограничения дальности в заводской упаковке всеми видами наземного и воздушного транспорта с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта. При транспортировании самолетом прибор должен быть размещен в герметичном отсеке.

Климатические условия транспортирования в пределах температуры окружающего воздуха от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха не более 90%. Воздействие атмосферных осадков не допускается.

Климатические условия хранения в пределах температуры окружающего воздуха от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха не более 70%. Прибор следует хранить на складе в упаковке изготовителя.

В помещении для хранения прибора не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, способных повредить изоляцию проводников и покрытия. Условия хранения должны исключать коррозию металлических элементов конструкции и контактных поверхностей.

3.3 Утилизация

Утилизация прибора (далее – «изделие») производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории страны. Изделие не содержит веществ и материалов, опасных для жизни, здоровья человека и окружающей среды и не требует специальных мер безопасности при утилизации.

В целях утилизации изделие может быть также передано изготовителю.

Драгоценных металлов (золота, серебра, платины, металлов платиновой группы) изделие не содержит.

3.4 Гарантия

1. Изготовитель гарантирует работоспособность изделия и соответствие основным техническим и метрологическим характеристикам при соблюдении потребителем в полном объеме условий эксплуатации, технического обслуживания и хранения.
2. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев и исчисляется с даты поставки (продажи).

3. Ремонт изделия, вышедшего из строя в течение гарантийного срока, производится бесплатно при условии соблюдения правил эксплуатации. Рекламации на изделие оформляются актом и направляются изготовителю. Передача изделия на ремонт осуществляется только совместно с технической документацией на данное изделие. Послегарантийный ремонт согласовывается индивидуально.
4. Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности, вызванные механическими повреждениями изделия, его внешних и внутренних частей, равно как воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь изделия посторонних предметов или жидкостей. Изготовитель не несет ответственности за ненадлежащие: эксплуатацию, хранение, манипуляции, изменения конструкции. Нарушение потребителем гарантийных пломб также ведет к прекращению гарантийных обязательств.
5. Гарантия не распространяется на упаковку, расходные материалы, аксессуары.
6. Изготовитель оставляет за собой право на модернизацию и внесение изменений в конструкцию изделия, а также обновление руководства по эксплуатации или паспорта. Изменения принципиального характера, не влияющие на эксплуатационные и метрологические характеристики, могут не вноситься в руководство по эксплуатации. Изделие может быть изменено без дополнительного уведомления.
7. Реквизиты изготовителя: ООО «Тетрон», г. Москва, E-mail: info@tetr.ru, сайт www.tetr.ru

4. Комплект поставки

1. Киловольтметр цифровой ТЕТРОН-КВ _____ – 1 шт.
2. Высоковольтный кабель – 1 шт.
3. Провод заземления – 1 шт.
4. Сетевой кабель – 1 шт.
5. Паспорт изделия с отметкой ОТК – 1 шт.
6. Сертификат о калибровке – 1 шт.

5. Приемка

Серийный номер _____ Дата выпуска ____ / ____ / _____ г.

Контролер ОТК _____ /подпись/ _____ /расшифровка/

М.П.

6. Сведения об эксплуатации прибора. Учет работы

Дата установки (ввод в эксплуатацию)	Дата снятия (хранение, рекламация)	Наработка		Подпись лица, ответственного за эксплуатацию
		на момент установки	на момент снятия	