

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» июля 2021 г. № 1339

Регистрационный № 82249-21

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Киловольтметры цифровые СКВ

Назначение средства измерений

Киловольтметры цифровые СКВ (далее - киловольтметры) предназначены для измерений напряжения переменного и постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия киловольтметров основан на методе емкостно-омического деления с последующей передачей сигнала измерительной информации на устройства обработки и отображения полученных результатов.

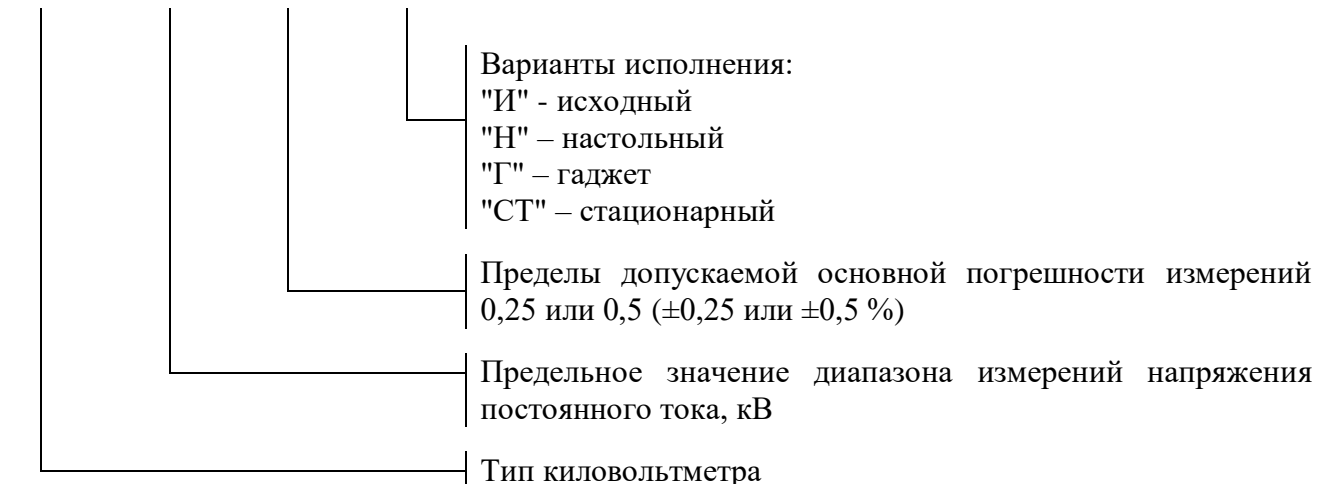
Киловольтметры состоят из делителя напряжения высоковольтного ДНВ-ХА (далее - ДНВ), где Х - предельное значение диапазона измерений напряжений постоянного тока и блока измерительного (далее - БИ). Дополнительно, по отдельному заказу, киловольтметры могут комплектоваться устройствами управления и индикации (далее - УУИ).

Конструктивно ДНВ выполнен в цилиндрическом электроизоляционном корпусе, заполненном кремневым наполнителем, с высоковольтным электродом для не коронирующего подключения и металлического основания. Внутри корпуса размещены плечи высокого и низкого напряжений, состоящие из емкостно-омическихборок. БИ и УУИ вариант «Н» выполнены в пластиковом корпусе с разъемами, антенной и ЖК-дисплеем. УУИ вариант «СТ» выполнен в металлическом корпусе с разъемами, антенной и ЖК-дисплеем.

ДНВ выполняет масштабное преобразование высокого напряжения в низкое. Входной разъем БИ подключается непосредственно к выходному разъему ДНВ. Подключение БИ к ДНВ может осуществляться через штатный измерительный кабель (далее - ИК). БИ выполняет измерение, коррекцию, расчет и отображение напряжения на входе ДНВ по его выходному напряжению. С БИ сигнал может передаваться на компьютер со специальным ПО или УУИ по интерфейсу USB или Bluetooth. Электропитание БИ осуществляется от встроенного аккумулятора.

Киловольтметры выпускаются в следующих модификациях:

СКВ - Х - Х - Х



В исполнении «И» в состав киловольтметра входят только ДНВ и БИ.

Киловольтметры в исполнении «Н», «Г» и «СТ» дополнительно комплектуются УУИ, позволяющим осуществлять обмен данными с БИ и ПК. УУИ поставляются в вариантах исполнения: «Н», «Г» и «СТ». В варианте «Г» в качестве УУИ может использоваться смартфон, планшет или ПК с установленным специальным ПО.

Нанесение знака поверки на киловольтметр не предусмотрено.

Общий вид средства измерений приведен на рисунках с 1 по 4.

Обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа приведено на рисунке 5.

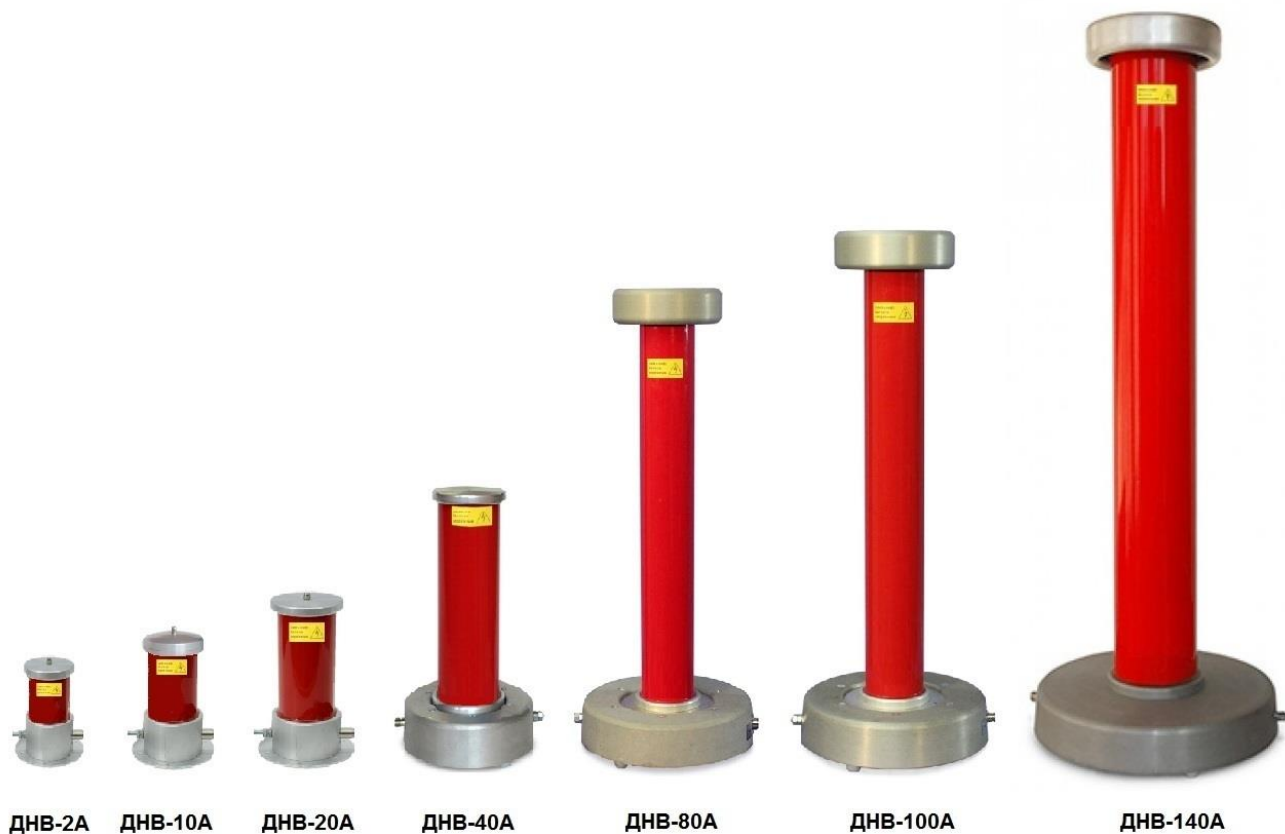


Рисунок 1 - Общий вид делителей напряжения высоковольтных

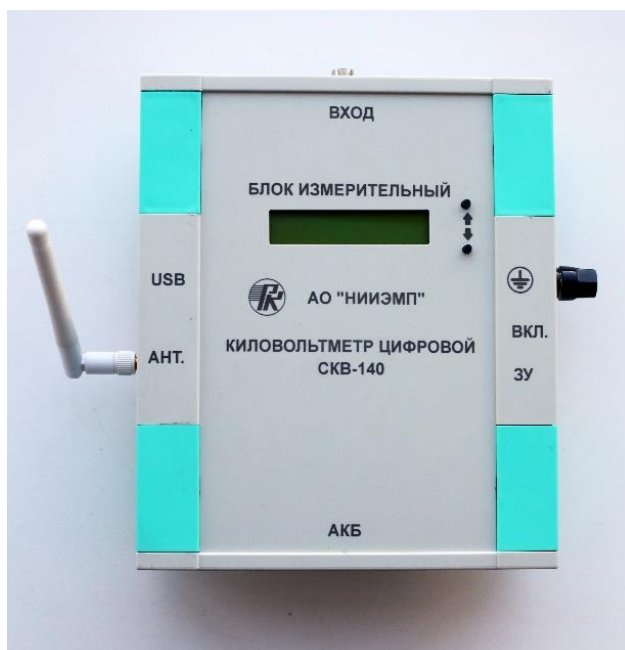


Рисунок 2 - Общий вид блока измерительного

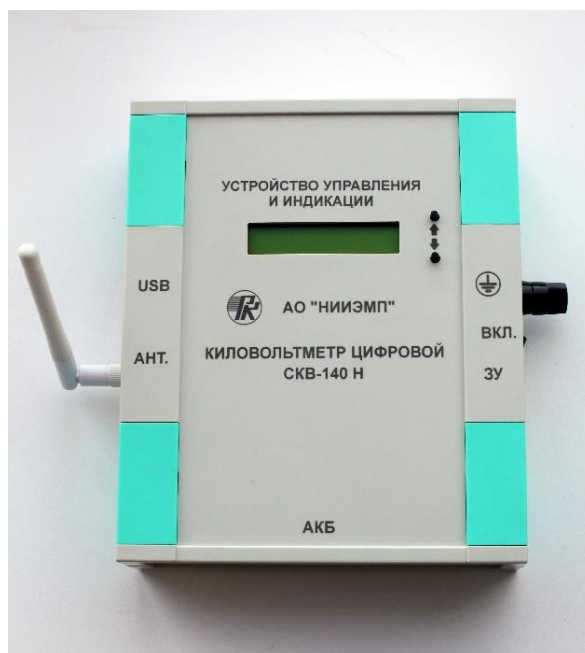
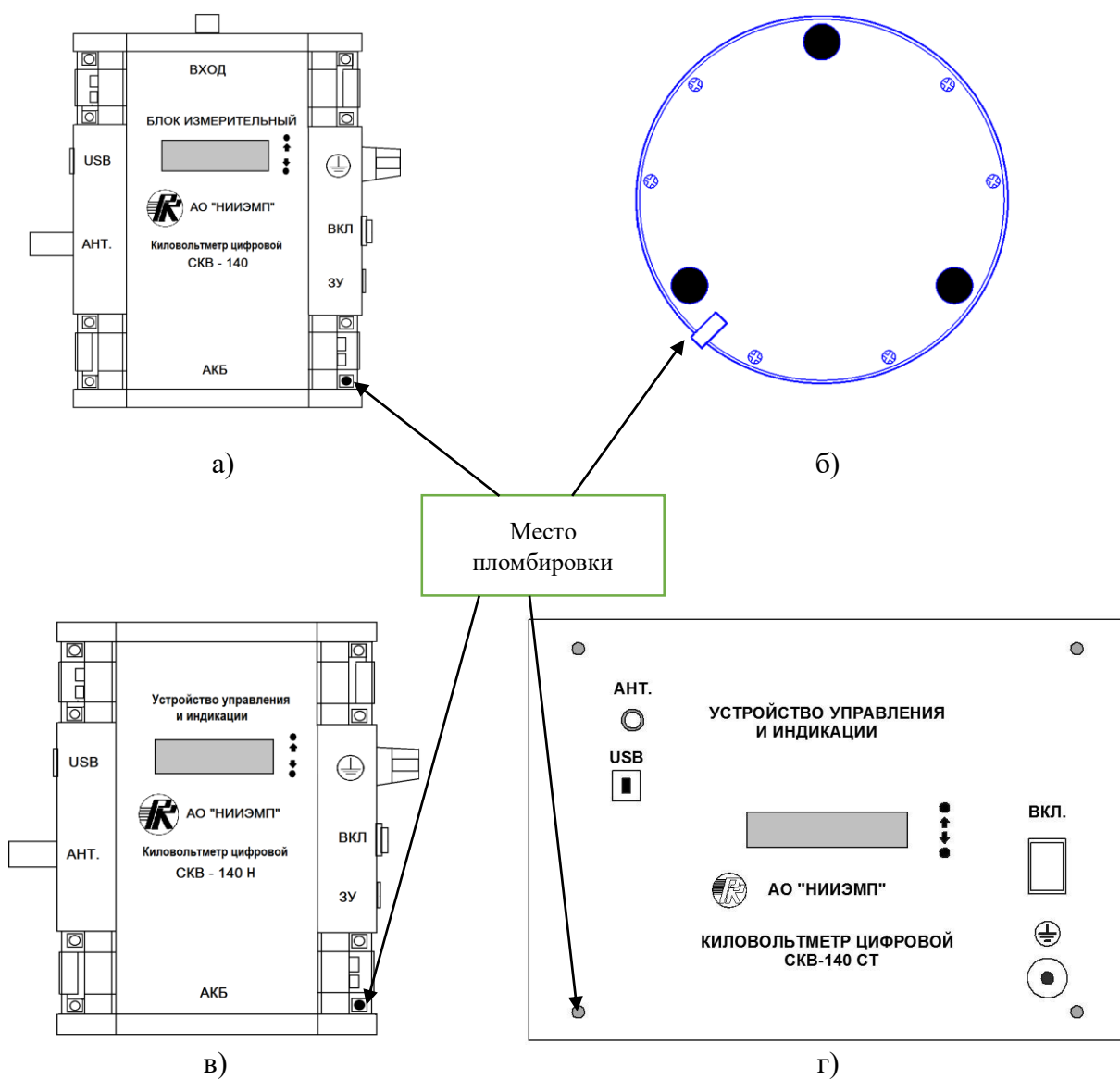


Рисунок 3 - Общий вид устройства управления и индикации вариант исполнения «Н»



Рисунок 4 - Общий вид устройства управления и индикации вариант исполнения «СТ»



а – вид сверху БИ; б – вид снизу ДНВ; в – вид сверху УУИ вариант «Н»;
г – вид спереди УУИ вариант «СТ».

Рисунок 5 - Обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационные данные ПО	SKV
Версия ПО	не ниже v 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, кВ - модификация СКВ-2-Х-Х - модификация СКВ-10-Х-Х - модификация СКВ-20-Х-Х - модификация СКВ-40-Х-Х - модификация СКВ-80-Х-Х - модификация СКВ-100-Х-Х - модификация СКВ-140-Х-Х	от 0,01 до 2,00 от 0,1 до 10,0 от 1 до 20 от 1 до 40 от 1 до 80 от 1 до 100 от 1 до 140
Диапазон измерений напряжения переменного тока, кВ - модификация СКВ-2-Х-Х - модификация СКВ-10-Х-Х - модификация СКВ-20-Х-Х - модификация СКВ-40-Х-Х - модификация СКВ-80-Х-Х - модификация СКВ-100-Х-Х - модификация СКВ-140-Х-Х	от 0,01 до 1,40 от 0,1 до 7,0 от 1 до 14 от 1 до 30 от 1 до 55 от 1 до 70 от 1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	$\pm(0,25+0,125 \times [(U_{п}/U_{х})-1])^*$ или $\pm(0,5+0,25 \times [(U_{п}/U_{х})-1])^*$
Номинальная частота переменного тока, Гц	50

Примечание: * Уп - предельное значение диапазона измерений напряжения; Ux – измеренное значение напряжения.

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 10 до 80 от 84 до 106
Габаритные размеры, мм, не более - ДНВ-2А (высота × диаметр × глубина) - ДНВ-10А (высота × диаметр × глубина) - ДНВ-20А (высота × диаметр × глубина) - ДНВ-40А (высота × диаметр × глубина) - ДНВ-80А (высота × диаметр × глубина) - ДНВ-100А (высота × диаметр × глубина) - ДНВ-140А (высота × диаметр × глубина) - БИ (высота × ширина × глубина, без учета антенны) - УУИ в исполнении «Н» (высота × ширина × глубина, без учета антенны) - УУИ в исполнении «СТ» (высота × ширина × глубина, без учета антенны)	190 x 100 x 140 280 x 100 x 140 280 x 100 x 140 360 x 180 x 220 690 x 250 x 290 740 x 250 x 290 1100 x 360 x 400 55 x 205 x 200 55 x 205 x 200 180 x 240 x 210
Масса, кг, не более - ДНВ-2А - ДНВ-10А - ДНВ-20А - ДНВ-40А - ДНВ-80А - ДНВ-100А - ДНВ-140А - БИ - УУИ в исполнении «Н» - УУИ в исполнении «СТ»	
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом лазерной маркировки на этикетку, наклеиваемую на нижнюю панель блока измерительного и печатным способом на титульный листа руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Делитель напряжения высоковольтный	ДНВ-ХА*	1 шт.
Блок измерительный (с антенной)	РУКЮ.411116.008	1 шт.
Зарядное устройство		1 шт.
Кабель интерфейсный USB 2.0 (длиной до 1,8 м)		1 шт.
Кабель измерительный (длина до 5 м)	РУКЮ 685641.031	1 шт.
Провод заземления (длиной 2 м)	РУКЮ.685666.002	1 шт.
USB-флэш с Руководством по эксплуатации киловольтметров СКВ РУКЮ 411116.001РЭ и ПО для USB и Bluetooth – интерфейсов, а также для ОС Windows и Android.	РУКЮ.00 464	1 шт.
Ящик упаковочный	РУКЮ.321231.004	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Планшет (только для модификаций СКВ-Х-Х-Г)		
Устройство управления и индикации в исполнениях "Н" (с антенной) (только для модификаций СКВ-Х-Х-Н)	РУКЮ 464425.001	1 шт.
Устройство управления и индикации в исполнениях "Н" или "СТ" (с антенной) (только для модификаций СКВ-Х-Х-СТ)	РУКЮ 464422.001	1 шт.
Модуль интерфейса Bluetooth (опционально)		1 шт.
Киловольтметры цифровые СКВ. Руководство по эксплуатации	РУКЮ.411116.001 РЭ	1 экз.
Киловольтметры цифровые СКВ. Методика поверки	М	1 экз.
Примечание: * Х - предельное значение диапазона измерений напряжений постоянного тока		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке для поверки киловольтметров УПК-30ПТ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

РУКЮ 411116.001 ТУ. Киловольтметры цифровые СКВ. Технические условия

