

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы измерительные КИВ-500/110

#### Назначение средства измерений

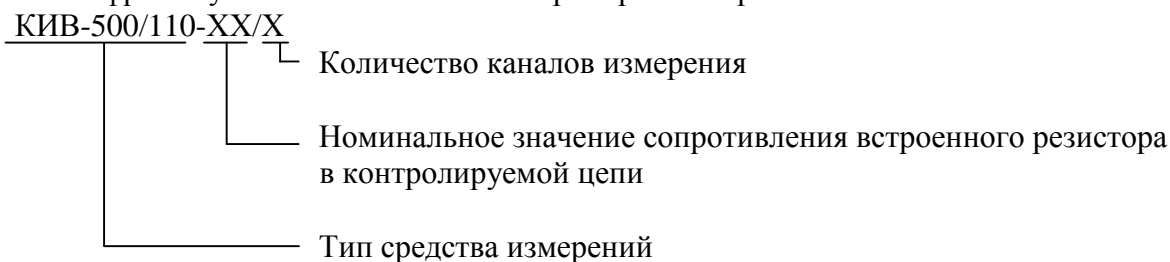
Приборы измерительные КИВ-500/110 (далее – приборы) предназначены для измерений силы переменного тока номинальной частотой 50 Гц (тока утечки) через изоляцию вводов силовых трансформаторов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании переменного тока, протекающего через встроенный резистор в контролируемой цепи, включающей блок входов, блок фильтров, с последующей обработкой сигнала аналого-цифровым преобразователем.

Приборы выпускаются в четырех модификациях: КИВ-500/110-3/3, КИВ-500/110-3/6, КИВ-500/110-15/3, КИВ-500/110-15/6, различающихся между собой количеством каналов измерения, диапазоном измерений силы переменного тока номинальной частотой 50 Гц (тока утечки) через изоляцию вводов силовых трансформаторов и номинальным значением сопротивления встроенного резистора в контролируемой цепи.

Расшифровка условного обозначения приборов измерительных КИВ-500/110:



Приборы монтируются в стальные монтажные шкафы двух типоразмеров, предназначенные для защиты от внешних воздействий.

Типоразмер шкафа определяется количеством измерительных каналов в модификациях прибора.

Измерительные каналы имеют встроенную защиту от паразитных импульсных помех и фильтры.

Управление приборами осуществляется посредством внешнего программного обеспечения, устанавливаемого на персональный компьютер.

Измерения могут проводиться как автоматически с определенным периодом, так и вручную (по команде оператора). Результаты, дата и время проведения измерений сохраняются в памяти прибора.

Общий вид приборов с указанием мест нанесения знака поверки и пломбировки приведен на рисунках 1 и 2.

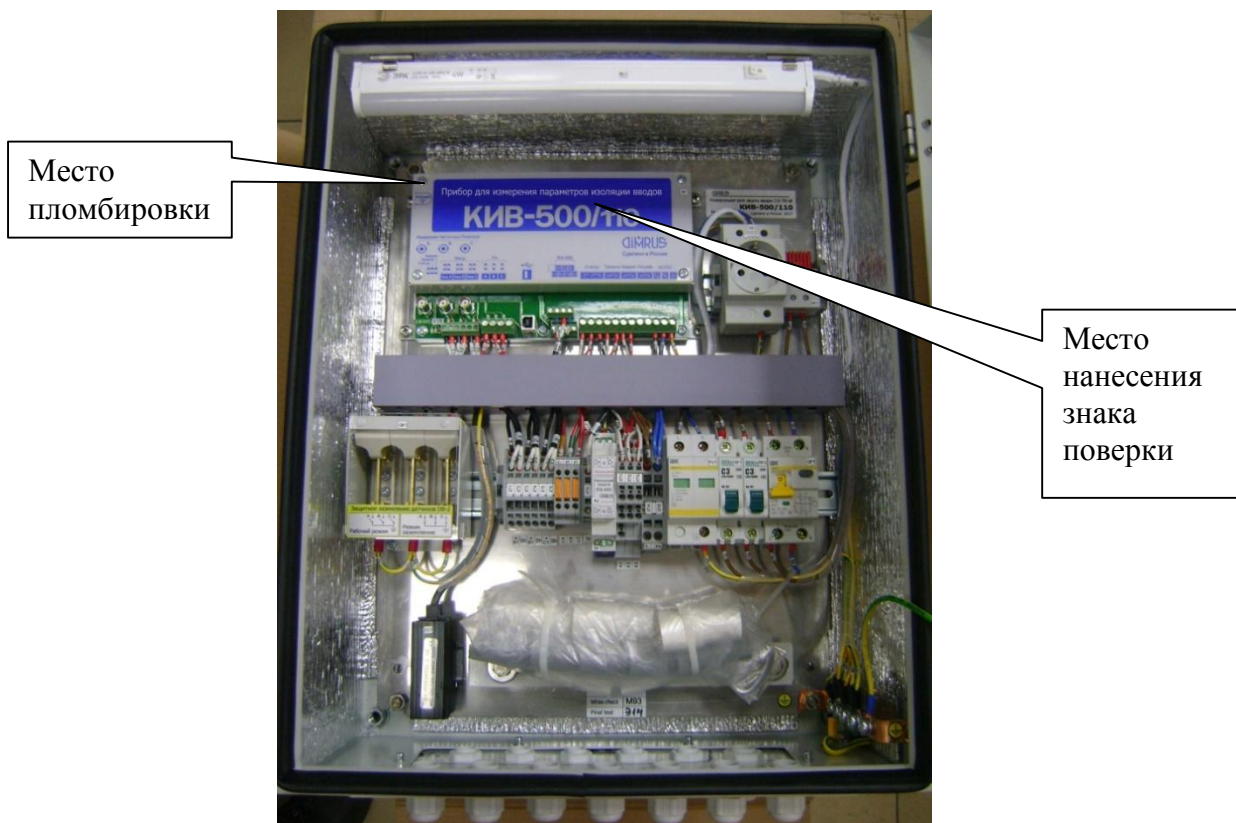


Рисунок 1 – Общий вид приборов измерительных КИБ-500/110-3/3, КИБ-500/110-15/3 в монтажном шкафу

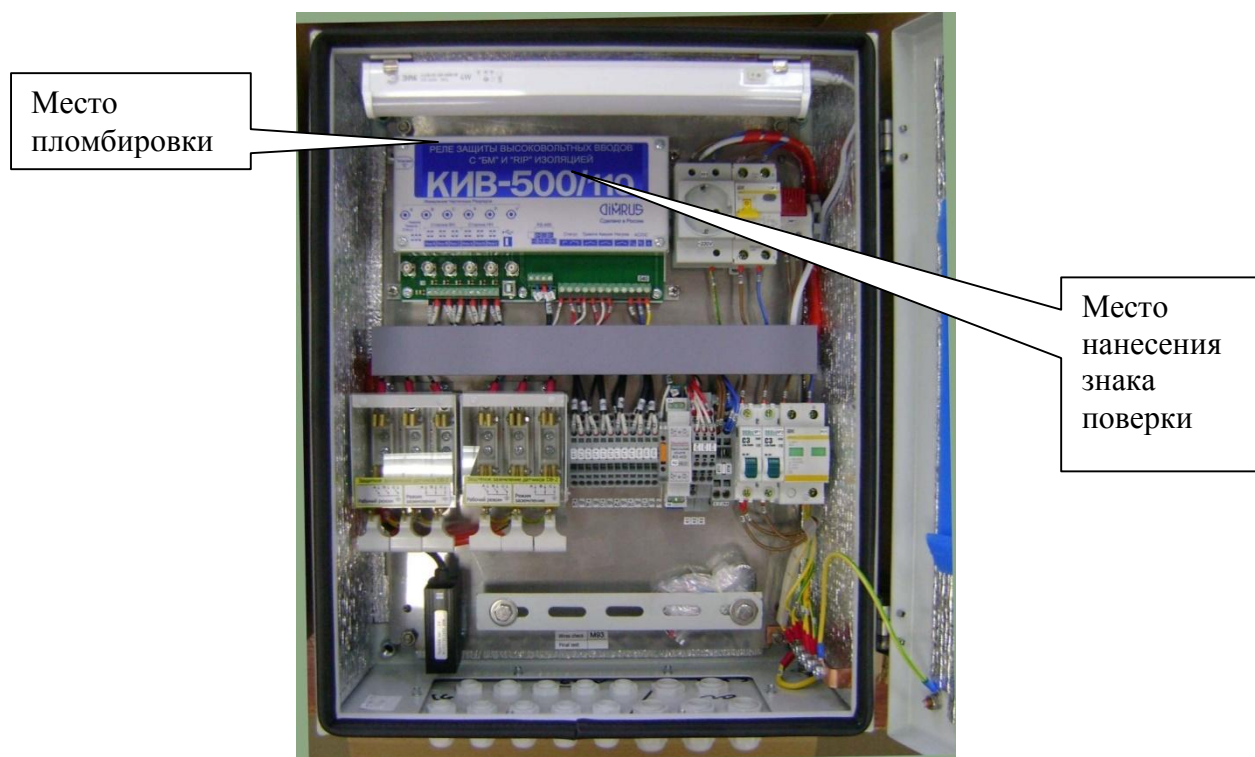


Рисунок 2 – Общий вид приборов измерительных КИБ-500/110-3/6, КИБ-500/110-15/6 в монтажном шкафу

### Программное обеспечение

Приборы имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО (kiv500\_110.sim) – внутренняя программа микропроцессора для обеспечения нормального функционирования прибора. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики прибора нормированы с учетом влияния ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) прибора предприятием-изготовителем и не может быть изменена пользователем.

Внешнее ПО «KIV» устанавливается на персональный компьютер, предусматривает различные экранные формы отображения информации и предназначено для управления прибором, сбора информации с прибора, хранения и представления пользователю информации в удобном виде. Внешнее ПО не является метрологически значимым.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Встроенное:	
Идентификационное наименование ПО	kiv500_110.sim
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.01
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	51124FA0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32
Внешнее:	
Идентификационное наименование ПО	KIV.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	04B25957
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы переменного тока номинальной частотой 50 Гц (тока утечки) для модификации, мА:	
- КИВ-500/110-3/3;	от 2 до 110
- КИВ-500/110-3/6;	от 2 до 110
- КИВ-500/110-15/3;	от 0,4 до 22
- КИВ-500/110-15/6	от 0,4 до 22

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы переменного тока номинальной частотой 50 Гц (тока утечки) для модификации, %:	
- КИВ-500/110-3/3:	
- в диапазоне измерений от 2 до 5 мА включ.	±4
- в диапазоне измерений св. 5 до 9 мА включ.	±2
- в диапазоне измерений св. 9 до 110 мА	±1
- КИВ-500/110-3/6:	
- в диапазоне измерений от 2 до 5 мА включ.	±4
- в диапазоне измерений св. 5 до 9 мА включ.	±2
- в диапазоне измерений св. 9 до 110 мА	±1
- КИВ-500/110-15/3:	
- в диапазоне измерений от 0,4 до 1,0 мА включ.	±4
- в диапазоне измерений св. 1,0 до 1,8 мА включ.	±2
- в диапазоне измерений св. 1,8 до 22,0 мА	±1
- КИВ-500/110-15/6:	
- в диапазоне измерений от 0,4 до 1,0 мА включ.	±4
- в диапазоне измерений св. 1,0 до 1,8 мА включ.	±2
- в диапазоне измерений св. 1,8 до 22,0 мА	±1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов измерения силы переменного тока номинальной частотой 50 Гц для модификации, шт:	
- КИВ-500/110-3/3;	3
- КИВ-500/110-3/6;	6
- КИВ-500/110-15/3;	3
- КИВ-500/110-15/6	6
Параметры электропитания:	
- напряжение переменного тока, В	от 90 до 260
- частота переменного тока, Гц	от 47 до 440
- напряжение постоянного тока, В	от 120 до 370
Порты внешней связи	USB
Входное сопротивление измерительного канала, Ом	50
Время установления рабочего режима, мин, не более	20
Габаритные размеры, мм:	
- модификаций КИВ-500/110-3/3; КИВ-500/110-15/3	
- высота	210±5
- ширина	400±5
- длина	500±5
- модификаций КИВ-500/110-3/6; КИВ-500/110-15/6	
- высота	250±5
- ширина	500±5
- длина	700±5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	30
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -60 до +85 95 от 84 до 106,7

**Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации ВЦ.411729.043 РЭ типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор измерительный КИВ-500/110	ВЦ.411729.043	1 шт.
Комплект принадлежностей в составе:		
Диск с ПО «KIV»	-	1 шт.
USB-кабель 24AWG	-	1 шт.
Комплект монтажных частей	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВЦ.411729.043 РЭ	1 экз.
Паспорт	ВЦ.411729.043 ПС	1 экз.
Методика поверки	ВЦ.411729.043 МП	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу ВЦ.411729.043 МП «Приборы измерительные КИВ-500/110. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28.06.2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор переменного тока «Ресурс-К2» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 31319-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус прибора и (или) на свидетельство о поверке в виде наклейки и (или) поверительного клейма.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам измерительным КИВ-500/110**

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

ВЦ.411729.043 ТУ Приборы измерительные КИВ-500/110. Технические условия

Приказ № 1034 от 09.09.2011 г. Министерства здравоохранения и социального развития «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Димрус» (ООО «Димрус»)  
ИНН 5902855878  
Адрес: 614000, г. Пермь, ул. Пермская, 70, офис 403  
Телефон: +7 (342) 212-23-18  
Факс: +7 (342) 212-84-74  
Web-сайт: [dimrus.ru](http://dimrus.ru)  
E-mail: [dimrus@dimrus.ru](mailto:dimrus@dimrus.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495) 437-55-77  
Факс: +7 (495) 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.