



**Устройство присоединения для контроля
высоковольтных вводов**

УП-500/КИВ

ПАСПОРТ

г. Пермь

1. Назначение и область применения.

Устройство присоединения «УП-500» предназначено для контроля токов проводимости и частичных разрядов в высоковольтных вводах. «УП-500» предназначено для стационарной установки на трансформатор. Оно позволяет оперативно подключать и отключать переносные измерительные приборы (контроля частичных разрядов и токов проводимости) не отключая контролируемый трансформатор от напряжения.

Устройство «УП-500/КИВ» предназначено для использования в цепях, где смонтирован прибор КИВ-500.

Устройство «УП-500/КИВ» укомплектовано платой KDB-КИВ.

Схема электрическая принципиальная.

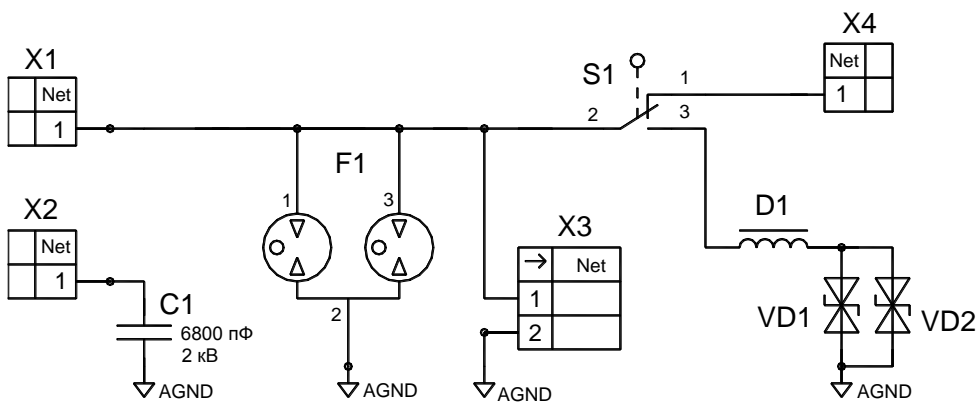


Рисунок 1. Схема электрическая платы «KDB-КИВ» для одной фазы.

Сигнал от ПИН ввода по коаксиальному кабелю (при использовании датчиков марки DB), поступает на клеммы X1, X2 платы «УП-500/КИВ». Ток проводимости через переключатель S1 приходит на разъем X4 (болт в верхней части). К разъему X3, может быть подключен переносной прибор для измерения параметров ввода и ЧР. Тумблер S1 предназначен для отключения КИВа во время проведения измерений.

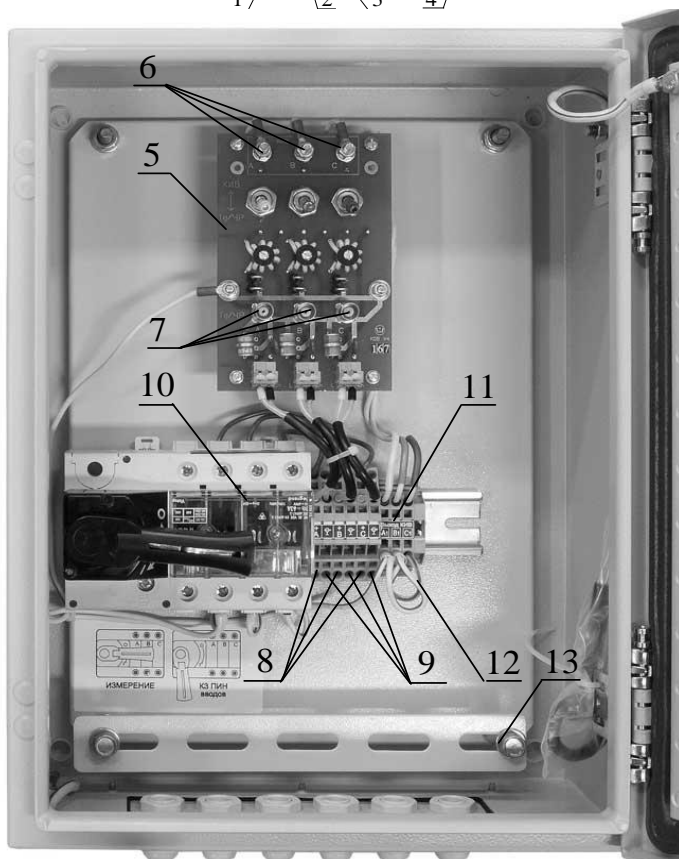
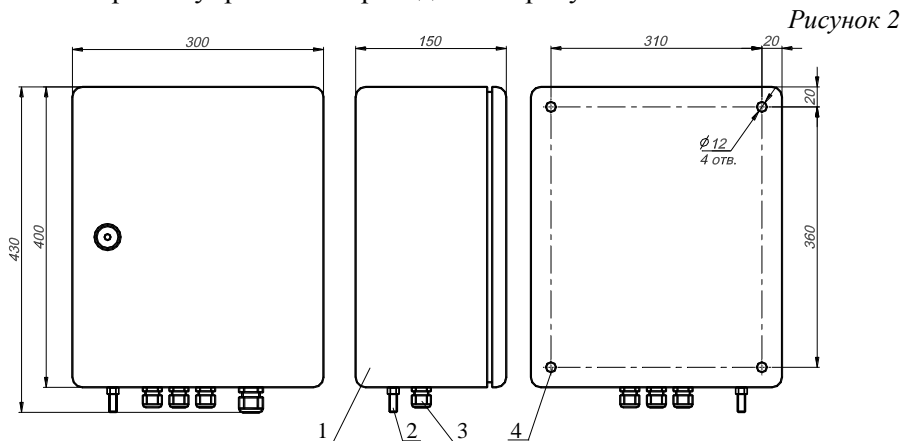
Стабилитроны VD1, VD2 призваны ограничить напряжение на ПИН при подключении приборов, не имеющих нагрузки по постоянному току.

Дроссель D1 препятствует замыканию ЧР через стабилитроны VD1, VD2, для корректного измерения ЧР.

Разрядник F1 на напряжение 1300 вольт предназначен для защиты внутренних цепей платы.

2. Внешний вид устройства «УП-500».

Устройство «УП-500» поставляется в монтажном шкафу. Внешний вид устройства и органы управления приведены на рисунке 2.



- 1 – монтажный шкаф;
- 2 – внешний болт заземления (M8);
- 3 – уплотнения кабельных вводов из пластика (PG 9);
- 4 – монтажные отверстия $\varnothing 12$ мм (4 шт.), закрыты технологической пробкой;
- 5 – плата KDB-КИВ;
- 6 – три тумблера для отключения системы КИВ для работы с измерительным мостом.

В стандартном режиме работы «УП-500/КИВ» переключатели находятся в верхнем положении (режим работы КИВ);

- 7 – три разъема BNC для подключения измерительного моста или для подключения приборов измерения частичных разрядов;
- 8 – три клеммы коммутации кабеля (сигнал) датчиков “DB” (фаза А, фаза В, фаза С);
- 9 – три клеммы коммутации экрана кабеля датчиков “DB” (фаза А, фаза В, фаза С);
- 10 – замыкатель с видимым разрывом для заземления ПИН вводов на землю (фаза А, фаза В, фаза С);
- 11 – три клеммы для подключения КИВ (фаза А, фаза В, фаза С);
- 12 – переключатель для клемм поз.11 (для подключения КИВ переключатель удалить);
- 13 – рейка для крепления кабелей.

В комплект к монтажному шкафу входит комплект монтажных частей:

1	Виброопора крепления монтажного шкафа с крепежом: <ul style="list-style-type: none"> – виброопора - 1 шт. – гайка M10 - 2 шт. – шайба гровера - 2 шт. – шайба кузовная - 1 шт. 	4 комплекта
2	Ключ от замка монтажного шкафа	1 шт.
3	Кабельные наконечники	1 комплект
4	Пластина торцевая в комплекте: <ul style="list-style-type: none"> – торцевая пластина - 1 шт. – прокладка (уплотнение торцевой пластины) - 1 шт. – уплотнения кабельных вводов - 1 комплект – комплект крепежа - 1 комплект 	1 комплект
5	Кабельные наконечники	1 комплект
6	Цанговый зажим для крепления металлорукава (по кол-ву кабельных вводов)	1 комплект

Виброопора (M8x1.25, A – 1/4”, B – 1”, D – 5/8”)



3. Схема подключения переносных приборов и монтажа кабельных линий в шкафу УП-500/КИВ.

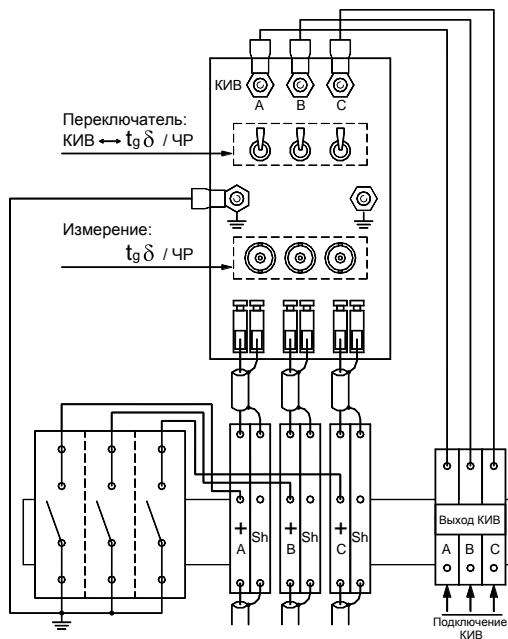


Рисунок 3. Схема соединений внутри шкафа «УП-500/КИВ».

Коаксиальные кабели подключаются к клеммам в нижней части шкафа. Эти клеммы имеют маркировку А, В и С (жилы соответствующих кабелей), и «Sh», что соответствует экранам коаксиальных кабелей.

Параллельно входным клеммам стоит замыкатель с видимым разрывом, при помощи его цепи датчиков замыкаются «на землю». В рабочем режиме замыкатель с видимым разрывом всегда разомкнут (рисунок 4).

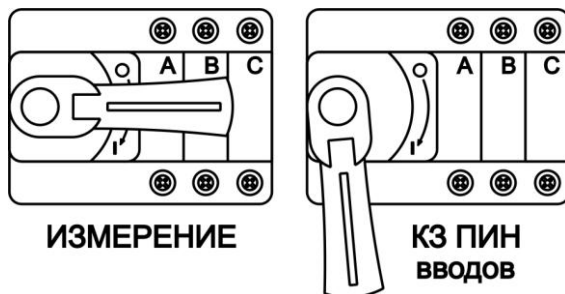


Рисунок 4. Положение замыкателя в рабочем режиме и при КЗ ПИН вводов.

При каждом подключении или отключении переносных приборов, при любых коммутациях на плате УП, необходимо обязательно замкнуть контакты замыкателя. Это необходимо делать в целях безопасности, т. к. на плате, к которой будут подключаться переносные приборы, может быть напряжение до 750 вольт. Такое напряжение может быть только при неполнофазном режиме работы, но такую возможность исключить нельзя.

Провода, идущие от платы к КИВ, подключаются к клеммам с обозначением «Подключение КИВ».

Переносные приборы подключаются к коаксиальным разъемам на печатной плате. Назначение разъемов указано на рисунке 3, и продублировано на самой печатной плате.

В стандартном режиме работы «УП-500/КИВ» переключатель режимов работы (тумблеры всех трех фаз (поз.6)) находится в верхнем положении.

Подключение системы КИВ:

- перевести ручку замыкателя поз.10 вниз (**замкнуть контакты**);
- удалить перемычку поз. 12, которая замыкает клеммы для подключения КИВ (поз. 11) на землю;
- подключить кабель от системы КИВ к клеммам поз.11 согласно маркировке клемм (фаза А, В, С);
- тумблеры поз.6 должны быть в положении вверх;
- перевести ручку замыкателя поз.10 в положение “Измерение” (см. рисунок 4).

Если система УП-500 эксплуатируется без системы КИВ, то клеммы поз. 11 должны быть заземлены при помощи перемычки поз. 12.

Подключение приборов для измерения $\operatorname{tg} \delta$ и ЧР:

- перевести ручку замыкателя поз.10 вниз (**замкнуть контакты**);
- подключить прибор к коаксиальным разъемам поз. 7 согласно фазам;
- перевести тумблеры поз. 6 в положение вниз (“ $\operatorname{tg} \delta$ / ЧР”);
- перевести ручку замыкателя поз.10 в положение “Измерение” (см. рисунок 4).

При отключении прибора необходимо:

- перевести ручку замыкателя поз.10 вниз (**замкнуть контакты**);
- перевести тумблеры поз. 6 в положение вверх (“КИВ”).
- отключить прибор;
- перевести ручку замыкателя поз.10 в положение “Измерение” (см. рисунок 4).

4. Порядок монтажа (выполняется в соответствии с *рисунком 2*).

Внимание!

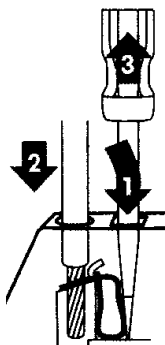
Все монтажные работы проводятся на отключенном от питающего напряжения трансформаторе.

1. Смонтировать шкаф на объекте за монтажные отверстия (поз.4, рисунок 2) в задней стенке шкафа (использовать крепежный комплект с виброопорами).
2. Заземлить шкаф через болт заземления (поз. 2) в нижней стенке шкафа.

Внимание!!!

Категорически запрещается эксплуатация устройства подключения без надежного заземления.

Рисунок 5



3. Протянуть кабели от датчиков, через цанговые зажимы и уплотнения кабельных вводов (поз.3) на величину, обеспечивающую подсоединение их к клеммам без натяжения.
4. Зачистить кабели датчиков ДВ и запрессовать наконечники на центральную жилу и на экран кабеля.
5. Подсоединить запрессованные наконечники к клеммам поз. 8, поз.9, согласно фазам.

Последовательность подсоединения показана стрелками на *рисунке 5*.

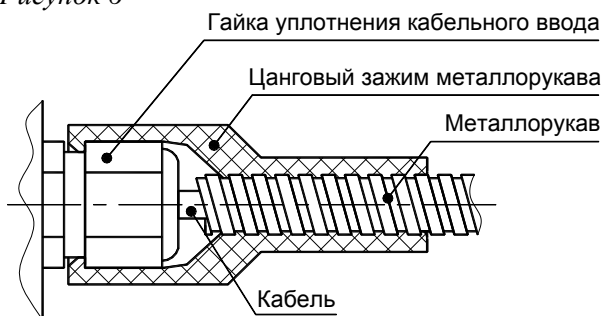
- 1 – вставить отвертку до упора в квадратный паз;
- 2 – вставить запрессованный кабель в крепежное отверстие;
- 3 – достать отвертку.

6. Зафиксировать кабель на планке поз.13, затянуть гайку уплотнения кабельного ввода (поз.3) до обеспечения обжатия кабеля (при усилии 5...7 кгс кабель в уплотнении не сдвигается).
7. Закрепить металлорукав на кабельном вводе, согласно инструкции по монтажу металлорукава.

Инструкция по монтажу металлорукава на кабельном вводе.

- надеть цанговый зажим на металлорукав;
- протянуть кабель через уплотнение кабельного ввода;
- выпустить кабель на величину, обеспечивающую подключение его к клеммам без натяжения;
- затянуть гайку уплотнения до обеспечения обжатия кабеля (при усиллии 5...7 кгс кабель в уплотнении не сдвигается);
- надеть цанговый зажим с металлорукавом на гайку кабельного ввода до его надежной фиксации на гайке (см. рисунок б).

Рисунок б

**Внимание!!!**

При проведении монтажных (демонтажных) работ в шкафу, датчики заземляются при помощи замыкателя поз.10 (положение “замкнуто” – вниз).

5. Комплект поставки.*

№	Наименование	Количество
1	Плата KDB-КИВ (плата поставляется в сборке в монтажном шкафу)	1 шт.
2	Датчик серии «ДВ»	3 шт.
3	Комплект монтажных частей	1 комплект
5	Паспорт	1 шт.

* – по согласованию с заказчиком стандартный комплект поставки может быть изменен (см. ведомость поставки);

** – корпус датчика «ДВ» зависит от типа контролируемого ввода, что должно оговариваться при заказе устройства УП-500.

6. Срок службы, гарантийные обязательства.

Полный срок службы изделия – 12 лет.

Средняя наработка на отказ – не менее 10 лет.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных руководством по эксплуатации.

- Упакованные изделия должны храниться в сухом помещении при температуре окружающего воздуха $+5$ — $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

- Изделия без упаковки должны храниться при относительной влажности 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

- При хранении изделий более шести месяцев их следует освободить от транспортной упаковки и содержать в условиях хранения гр.1 по ГОСТ 15150-69.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Предприятие - изготовитель обязуется отремонтировать или заменить изделие, у которого в течение указанного срока будет обнаружено наличие дефектов. За дефекты и поломки, вызванные несоблюдением потребителем правил хранения, эксплуатации и механические повреждения, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

7. Свидетельство о приемке.

Устройство “УП-500/КИВ” укомплектовано платой «КДВ-КИВ» №_____, изготовлено и признано годным для эксплуатации в соответствии с требованиями действующей технической документации.

Дата изготовления _____

Представитель
предприятия-изготовителя _____/_____ /

М.П.

8. Свидетельство об упаковке.

Устройство “УП-500/КИВ” укомплектовано платой «КДВ-КИВ» №_____, упаковано на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным действующей документацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____/_____ /

М.П.

Краткая информация о фирме:

ООО «ДИМРУС» (г. Пермь)

Разработка и поставка приборов и программного обеспечения по диагностике для различных отраслей промышленности.

Россия, 614000, г.Пермь, ул. Кирова 70, офис 403.

Тел./факс: (342) 212-84-74

Адреса в интернете: <http://www.dimrus.ru>

<http://www.dimrus.com>

e-mail: dimrus@dimrus.ru

e-mail: dimrus@dimrus.com