

Устройство присоединения для контроля
ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВВОДОВ

УП-500

ПАСПОРТ

ВЦ. 411999.006 ПС

г. Пермь

1. Назначение и область применения

Устройство присоединения «УП-500» предназначено для контроля токов проводимости и частичных разрядов на высоковольтных вводах или трансформаторах тока. «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» укомплектовано платой KDB.

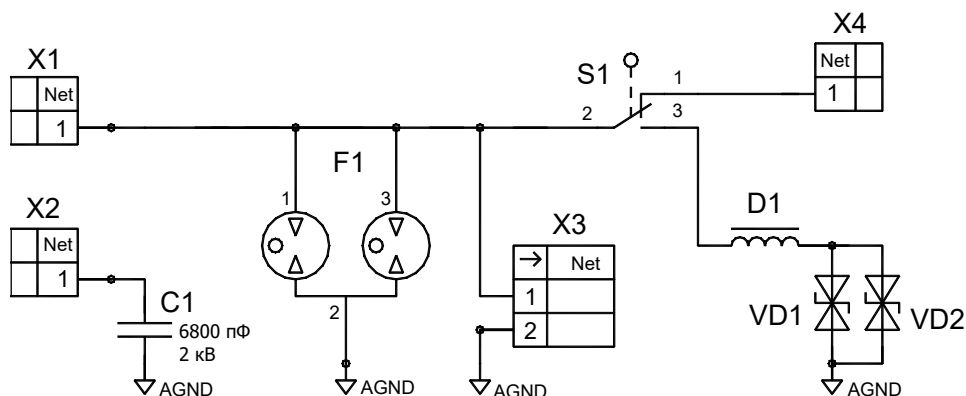


Рисунок 1. Схема электрическая платы «KDB» для одной фазы.

Сигнал от датчиков, установленных на измерительных выводах высоковольтных вводов или на трансформаторах тока, по коаксиальному кабелю поступает на клеммы X1, X2 платы «KDB». Ток проводимости через переключатель S1 приходит на разъем X4 (болт в верхней части платы). К разъему X3 может быть подключен переносной прибор для измерения t_{gd} и ЧР. Тумблер S1 предназначен для переключения в режим «заземления» цепи измерения или в режим «измерение» параметров контролируемого объекта.

Стабилитроны VD1, VD2 призваны ограничить напряжение в измерительной цепи 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 90 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.

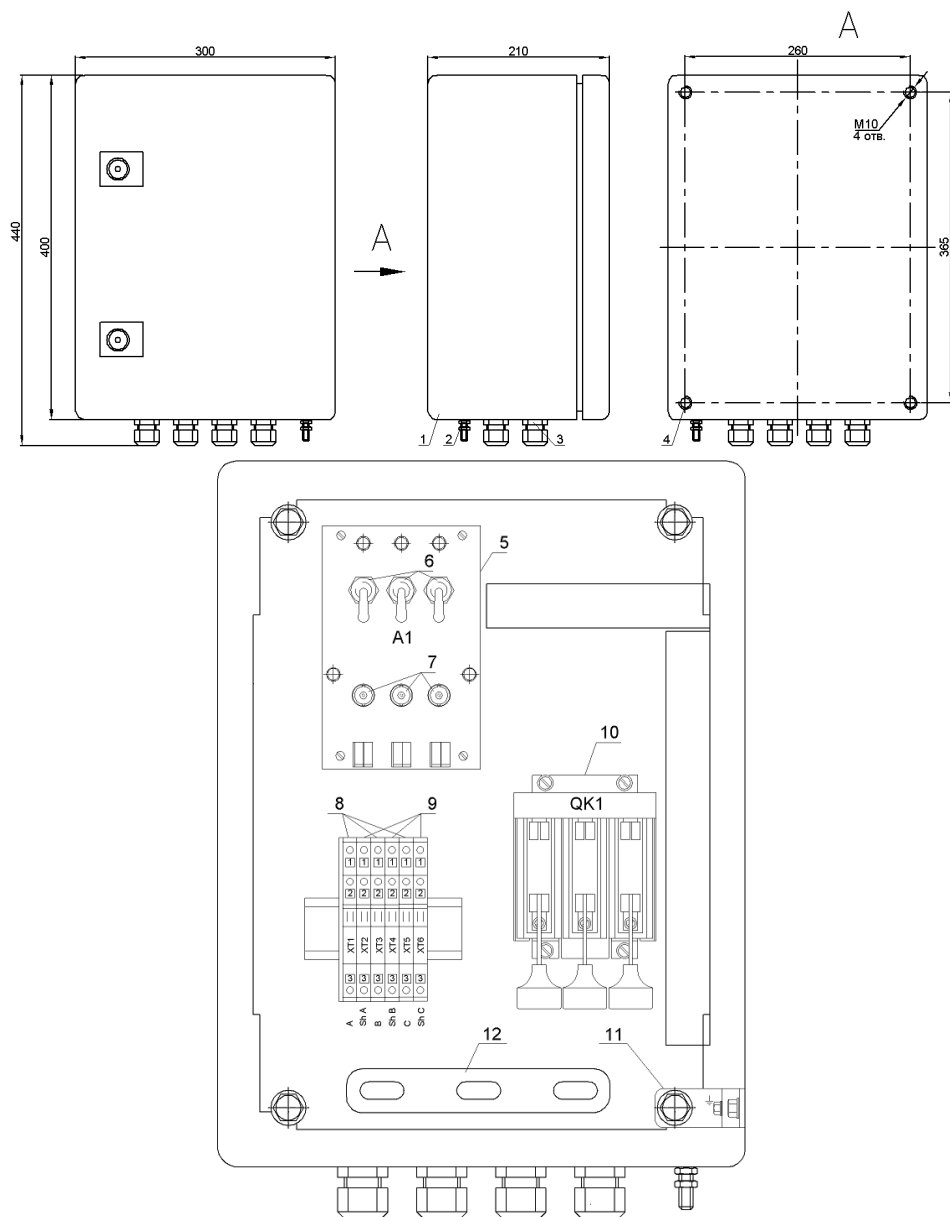


Рисунок 2.

- 1 – монтажный шкаф;
- 2 – внешний болт заземления (М6);
- 3 – уплотнения кабельных вводов из пластика (М16х1.5 и М20х1.5);
- 4 – монтажные отверстия;
- 5 – плата KDB;
- 6 – три тумблера для переключения с режима «заземление цепи измерения» в режим работы с переносными приборами.

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

- 7 – три разъема BNC для подключения приборов измерения частичных разрядов и $tg\delta$;
- 8 – три клеммы коммутации кабеля (сигнал) датчика “DB-2” (фаза А, фаза В, фаза С);
- 9 – три клеммы коммутации экрана кабеля датчиков “DB-2” (фаза А, фаза В, фаза С);
- 10 – замыкатель с видимым разрывом для заземления цепи измерения (фаза А, фаза В, фаза С).

В стандартном режиме работы «УП-500» замыкатель находится в режиме заземления (см. рисунок 4);

- 11 – шина заземления;
- 12 – планка для крепления кабелей, заведенных в монтажный шкаф через кабельные вводы.

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

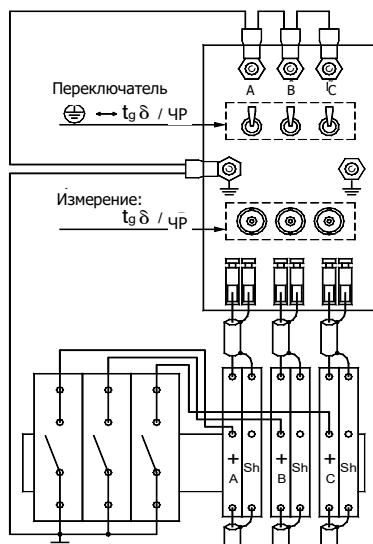


Рисунок 3. Схема соединений внутри шкафа «УП-500».

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).



«РАБОЧИЙ РЕЖИМ»



«РЕЖИМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ»

Рисунок 4. Положение замыкателя.

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.

2. Заземлить шкаф через болт заземления (поз. 2) в нижней стенке шкафа.

Внимание!

Категорически запрещается эксплуатация устройства подключения без надежного заземления.

3. Протянуть кабели в металлорукаве от устройств присоединения «DB-2» к монтажному шкафу УП-500.

4. Надеть зажим для крепления металлорукава на кабели в металлорукаве со стороны монтажного шкафа (см. рисунок 6).

5. Протянуть кабель через уплотнения кабельных вводов на величину, обеспечивающую подсоединение его к клеммам без натяжения.

6. Зачистить кабели от устройств присоединения «DB-2» и запрессовать наконечники на центральную жилу и на экран кабеля.

7. Подсоединить кабели с запрессованными наконечниками к клеммам поз. 8, поз.9 согласно фазам. Последовательность подсоединения показана стрелками на рисунке 5:

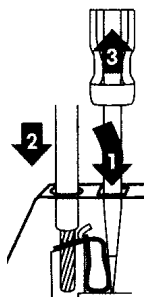


Рисунок 5

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

8. Затянуть гайку уплотнения кабельного ввода (поз. 3) до обеспечения обжатия кабеля (при усилии 5...7 кгс кабель в уплотнении не сдвигается).

9. Надеть зажим для крепления металлорукава с металлорукавом на гайку кабельного ввода до его надежной фиксации на гайке (см. рисунок 6).

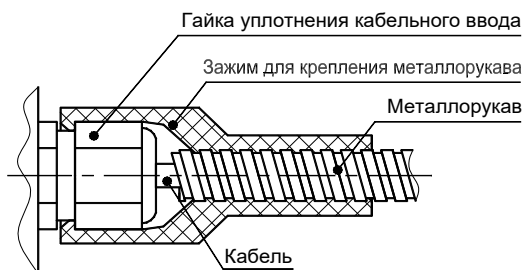


Рисунок 6.

5. Комплект поставки

Таблица 1 – Комплектность

№	Наименование	Количество	
1.	Плата KDB (плата поставляется в сборке в монтажном шкафу)	шт.	
2.	Датчик серии «DB-2 _____»*	шт.	
3.	Кабель РК50-7-316нг(А)-HF	м	
4.	Металлорукав РЗ-Н-15	м	
5.	Комплект монтажных частей **	компл.	
6.	Паспорт	шт.	

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

** – в комплект монтажных частей входит:

1.	Крепеж для монтажного шкафа: – болт М10х30 - 1 шт. – шайба пружинная - 1 шт.	4 компл.
2.	Ключ от замков монтажного шкафа	1 шт.
3.	Кабельные наконечники	1 компл.
4.	Зажим для крепления металлорукава	1 компл.

6. Работа «УП-500» с использованием переносных приборов

При каждом подключении или отключении переносных приборов, при любых коммутациях на плате УП, необходимо перевести замыкатель в положение «РЕЖИМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ» (замкнуть контакты замыкателя).

Это необходимо делать в целях безопасности.

В стандартном режиме работы «УП-500» переключатели (поз. 6, рисунок 2) ( ↔ tg δ/ЧР) находятся в верхнем положении (режим заземления измерительных выводов).

Переносные приборы подключаются к коаксиальным разъемам (поз. 7) на печатной плате KDB.

Подключение приборов для измерения tg δ и ЧР:

- замыкатель (поз. 10) в положении «РЕЖИМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ» (**замкнуть контакты**);
- для измерения tg δ заземлить подключаемый прибор;
- подключить прибор к коаксиальным разъемам поз. 7 согласно фазам;
- перевести тумблеры поз. 6 в положение «вниз» ("tg δ / ЧР");
- перевести замыкатель поз. 10 в положение "РАБОЧИЙ РЕЖИМ" (см. рисунок 4).

При отключении прибора необходимо:

- перевести замыкатель поз. 10 в положение «РЕЖИМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ» (**замкнуть контакты**);
- перевести тумблеры поз. 6 в положение «вверх» ();
- отключить прибор.

7. Порядок демонтажа «УП-500»

Внимание!
Все демонтажные работы проводятся на отключенном от питающего напряжения трансформаторе.

1. Перевести замыкатель поз.10 в положение «РЕЖИМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ» (**замкнуть контакты**).
2. Отсоединить коаксиальные кабели с запрессованными наконечниками с клемм поз. 8, поз. 9.

3. Удалить коаксиальные кабели из монтажного шкафа, ослабив гайку кабельного ввода.

4. Снять провод заземления.

8. Указания мер безопасности

1. При работе с устройством должны выполняться общие правила работы с электрическими устройствами.

2. При обслуживании, испытаниях устройства следует соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Министерством энергетики РФ.

3. Техническое обслуживание, подключение соединителей, ремонтные работы должны производиться техническим персоналом, изучившим эксплуатационную документацию на прибор, прошедшим обучение согласно программе обучения персонала, прошедшим инструктаж и имеющим действующую группу электробезопасности не ниже 3.

4. К работе с устройством должны допускаться лица не моложе 18 лет, которые ежегодно должны проходить регулярную проверку знаний по технике безопасности.

5. Работа устройства без заземления запрещена!

9. Гарантии изготовителя

Срок службы прибора – 150 000 часов.

Средняя наработка на отказ – не менее 50 000 часов.

1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям, предусмотренным действующей документацией.

2. Гарантийный срок эксплуатации – 60 месяцев с момента изготовления.

3. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену неисправного изделия.

4. Гарантии не распространяются в случаях:

- нарушения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в технических условиях и эксплуатационной документации;
- наличия механических повреждений и перепаяек, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- монтажа и эксплуатации изделия необученным и неаттестованным персоналом;
- использования изделия не по назначению.

5. По истечении гарантийного срока предприятие-изготовитель обеспечивает оплачиваемый ремонт и поставку запасных частей и принадлежностей.

10. Ограничения по транспортированию

1. Транспортирование изделия должно производиться в упакованном виде автомобильным транспортом (закрытый брезентом), в закрытых железнодорожных вагонах, герметизированных отсеках самолетов и вертолетов, трюмах речного транспорта при температуре от минус 60 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при температуре плюс 25 °С.

2. После транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдержать изделие не менее 8 часов при температуре, в которой он будет эксплуатироваться.

11. Правила хранения

1. Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе условий хранения Л по ГОСТ 15150-69 температура хранения плюс 5...40 °С, относительная влажность воздуха 80 % при температуре плюс 25 °С.

2. В местах хранения не допускается наличие паров ртути, щелочей и других химических веществ, вызывающих коррозию.

3. Хранение без упаковки не допускается.

12. Сведения об утилизации

1. По окончании эксплуатации изделие подлежит демонтажу и утилизации. Полупроводниковые приборы утилизируются в соответствии с требованиями распространяющихся на них НТД.

2. Подготовка изделия к утилизации и проведение утилизации должны осуществляться в соответствии с требованиями безопасности ГОСТ 22261-94. Работа допускается только на обесточенном изделии.

13. Консервация

Изделие поставляется упакованным, консервация Изготовителем не проводится. Данные о консервации вносятся в таблицу персоналом при хранении и эксплуатации.

Средства и методы наружной и внутренней консервации при последующей эксплуатации и ремонте	не требуется
Порядок приведения изделия в состояние готовности к использованию по назначению из состояния консервации	не требуется
Перечень используемых инструментов, приспособлений и материалов	не требуется

Таблица 2 – Консервация

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

14. Сведения о цене и условиях приобретения изделия

Цена изделия договорная.

15. Особые отметки

16. Свидетельство о приемке

Устройство "УП-500" укомплектовано платой «KDB» № _____,
изготовлено и признано годным для эксплуатации в соответствии с требова-
ниями действующей технической документации.

Дата изготовления _____

Представитель
предприятия-изготовителя _____/_____ /

М.П.

17. Свидетельство об упаковке

Устройство "УП-500" укомплектовано платой «KDB» № _____,
упаковано согласно требованиям, предусмотренным действующей докумен-
тацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____/_____ /

М.П.

18. Информация о предприятии-изготовителе

ООО "Димрус" (г. Пермь)
614500, Пермский край,
д. Ванюки, Шоссейный въезд, д.2
Тел.: (342) 212-23-18, 212-91-93
<http://dimrus.ru>
E-mail: dimrus@dimrus.ru