

7. Свидетельство о приемке.

Датчик (устройство присоединения) DB-2/ 2,25"/ K5 / L, заводской № 7065 изготовлен и признан годным для эксплуатации в соответствии с требованиями действующей технической документации.

Дата изготовления

12 СЕН 2016

Представитель
предприятия-изготовителя

Курбатов П.Г.



8. Свидетельство об упаковке.

Датчик (устройство присоединения) DB-2/ 2,25"/ K5 / L, заводской № 7065 упакован на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным действующей документацией.

Дата упаковки

15 СЕН 2016

Упаковку произвел

Идрисов А.Р.



Информация о предприятии-изготовителе:

ООО "Димрус" (г. Пермь)
614000, г. Пермь, ул. Пермская, 70, офис 403
Тел./факс: (342) 212-84-74
Тел.: (342) 212-91-93, 212-23-18
<http://www.dimrus.ru>
E-mail: dimrus@dimrus.ru

Датчик (устройство присоединения) для контроля состояния вводов высоковольтного оборудования.

DB-2/ 2,25" / K5 / L

ПАСПОРТ

Зачислено 01.05.2017
Т2 м.В.

5. Срок службы, гарантийные обязательства.

Полный срок службы изделия – 10 лет.

Средняя наработка на отказ – не менее 8 лет.

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

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Предприятие-изготовитель обязуется заменить изделие, у которого в течение указанного срока будет обнаружено наличие дефектов.

Изделие не подлежит ремонту. Любая попытка проведения ремонта прекращает действие гарантийных обязательств.

За дефекты и поломки, вызванные несоблюдением потребителем правил хранения, эксплуатации и механические повреждения, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

6 Правила хранения

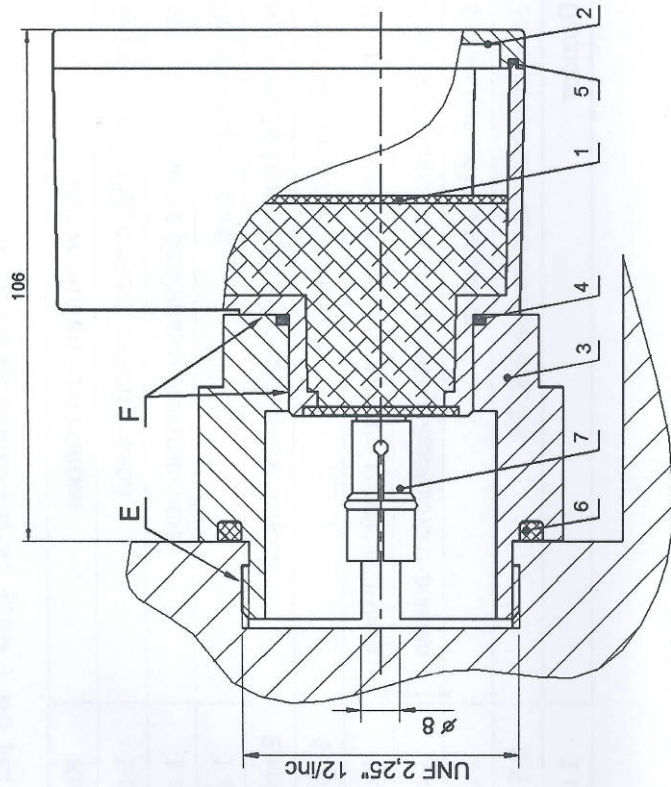
6.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе условий хранения Л по ГОСТ 15150-69, температура хранения +5... +40°С, относительная влажность воздуха 80% при температуре + 25 °С.

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

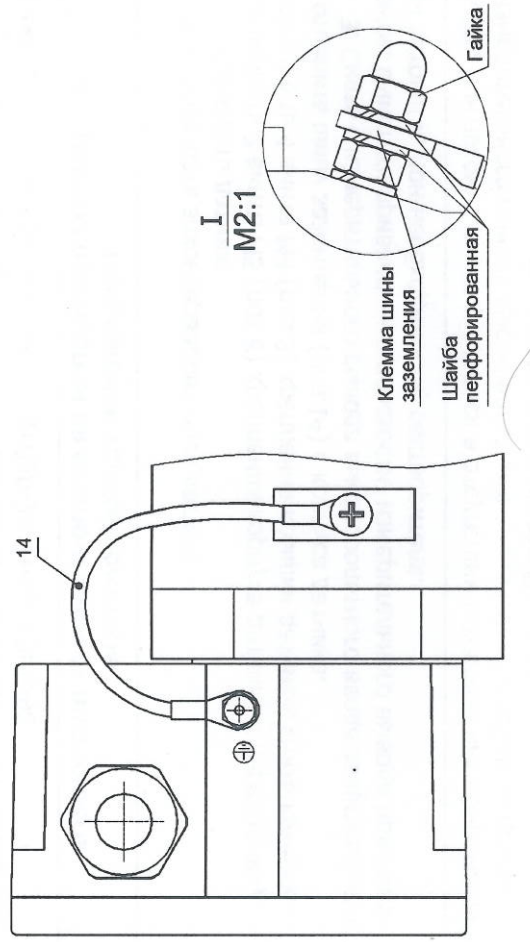
6.3 Хранение без упаковки не допускается.

Сведения о монтаже и демонтаже датчика			
Дата монтажа	Место установки	Дата демонтажа	Причина демонтажа

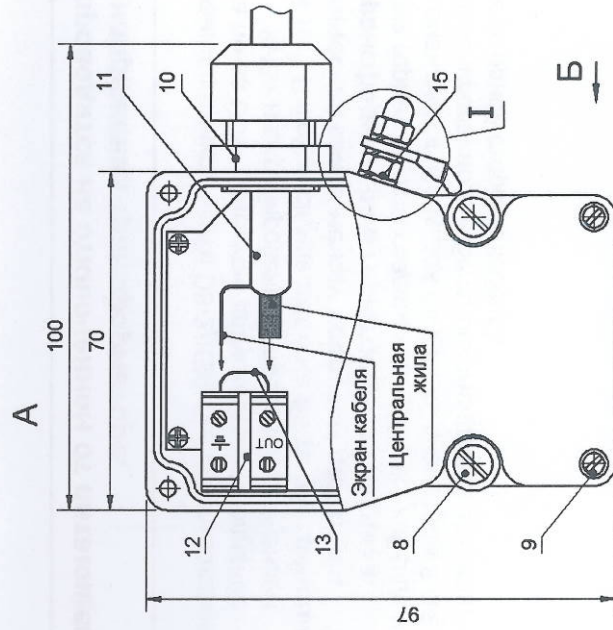
Рисунок 3



Б



- 1 – корпус датчика;
- 2 – крышка датчика с резиновым уплотнением;
- 3 – переходный фланец;
- 4 – резиновое кольцо уплотнения корпуса датчика;
- 5 – резиновое уплотнение крышки датчика;
- 6 – резиновое кольцо уплотнения переходного фланца;
- 7 – цапговый зажим;
- 8 – винт M5x60 / болт M5x70 (крепление корпуса датчика к переходному фланцу);
- 9 – винт M4 (крепления крышки датчика, 4 шт.);
- 10 – кабельный ввод;
- 11 – кабель **RG-213U**;
- 12 – клеммы для монтажа кабеля;
- 13 – технологическая перемычка (при монтаже кабеля перемычку удалить)
- 14 – шина заземления;
- 15 – заземляющий контакт.



Порядок монтажа (согласно рисунку 3).

Для монтажа датчика требуются: гаечные ключи на «8», «17», отвертка, кримпловка, консистентная смазка ЛИТОЛ-24, смазка ЭПС-98

Все работы проводятся на отключенном от питающего напряжения трансформаторе.

1. Распаковать законсервированный датчик.
2. Разобрать датчик:
 - отвернуть 2 винта М5 (поз.8) крепления корпуса датчика к переходнику,
 - отвернуть 4 винта М4 (поз.9) крепления крышки датчика, снять крышку,
 - отцепить шину заземления (поз.14) с корпуса датчика.
3. Снять с измерительного вывода высоковольтного ввода защитный колпачок. Очистить привалочные плоскости измерительного вывода при помощи ветоши и, при необходимости, растворителя.

Перед монтажом датчика убедиться в отсутствии механических повреждений измерительного вывода высоковольтного ввода (изгиб и забоины центрального контакта, задиры резьбы и т.п.)

4. Смазать резиновое кольцо (поз.6) смазкой ЛИТОЛ-24, надеть кольцо на резьбовую часть переходника датчика.
5. Нанести на резьбовую часть фланца (поверхность Е на рисунке 3) тонкий слой электропроводящей смазки ЭПС-98 (входит в комплект к датчику).
6. Навернуть переходник (поз.3) по резьбе втулки измерительного вывода и затянуть, момент затяжки 17...21 Н.м.

Не допускается попадание смазки на изолятор измерительного вывода высоковольтного ввода (при попадании смазки на изолятор полностью удалить ее ветошью)

7. Надеть на кабель в металлорукаве зажим для металлорукава (входит в комплект к датчику).
8. Вставить внешний коаксиальный кабель (марки **RG-213U**) в корпус датчика через герметизирующий кабельный ввод (поз.10).
9. Зачистить кабель (поз.11) и запрессовать наконечники на центральную жилу и на экран кабеля.

3. Комплектность поставки датчика DB-2/ 2,25" / K5 / L.

№	Наименование позиции	Кол.
1	Датчик DB-2/K5/L с электронной схемой	1 шт.
2	Крышка датчика с резиновым уплотнением.	1 шт.
3	Переходный фланец	1 шт.
4	Болт М5х70 (винт М5х60) с пружинной шайбой	2 компл.
5	Винт М4 с пружинной шайбой	4 компл.
6	Уплотнительное резиновое кольцо для корпуса датчика	1 шт.
7	Уплотнительное резиновое кольцо переходного фланца	1 шт.
8	Зажим для металлорукава	1 шт.
9	Электропроводящая смазка ЭПС-98	0,5 см ³
10	Паспорт	1 шт.

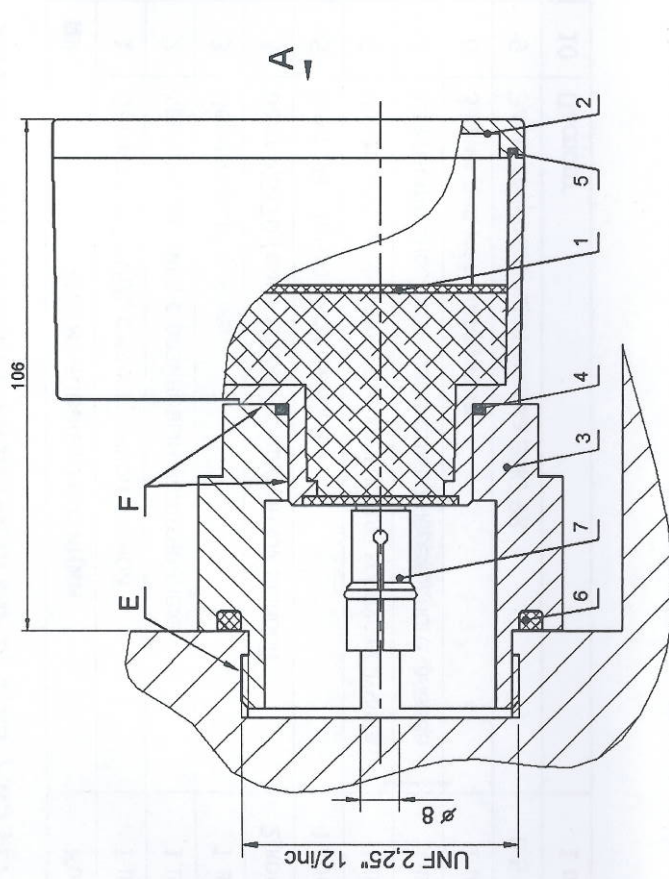
4. Монтаж датчика на измерительный вывод высоковольтного ввода.

Все работы проводятся на отключенном от питающего напряжения трансформаторе.

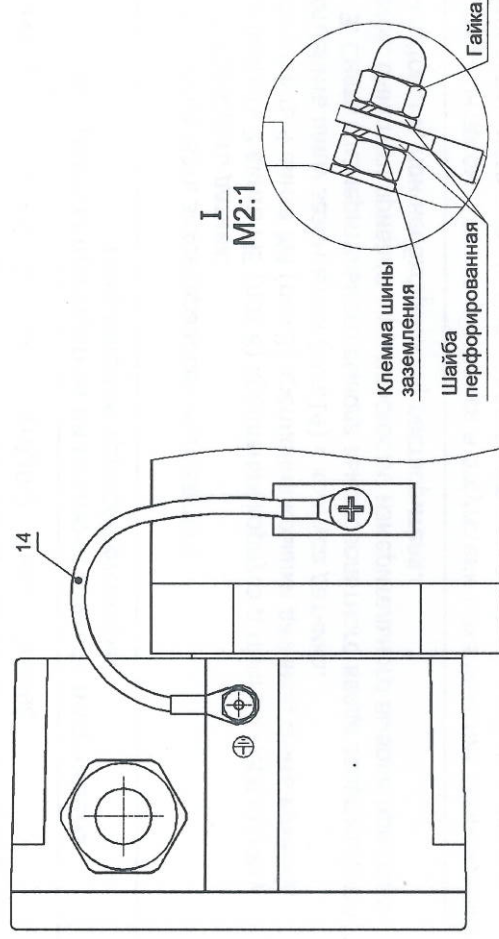
При использовании датчиков марки DB-2/K5/L без использования системы мониторинга пр-ва ООО «Димрус», допускается выполнение соединения «датчик – КИВ» незранированным проводом с сечением токоведущей жилы 4 мм². В любом случае **должна быть обеспечена надежная гальваническая связь между корпусом датчика и корпусом (авто-)трансформатора и герметичность датчика.**

Для обеспечения герметичности соединения «датчик –кабель» в кабельном вводе рекомендуется использовать кабель диаметром **8-12 мм**. При использовании экранированного кабеля, рекомендуется заземлять экран кабеля в одной точке (с одной стороны кабеля).

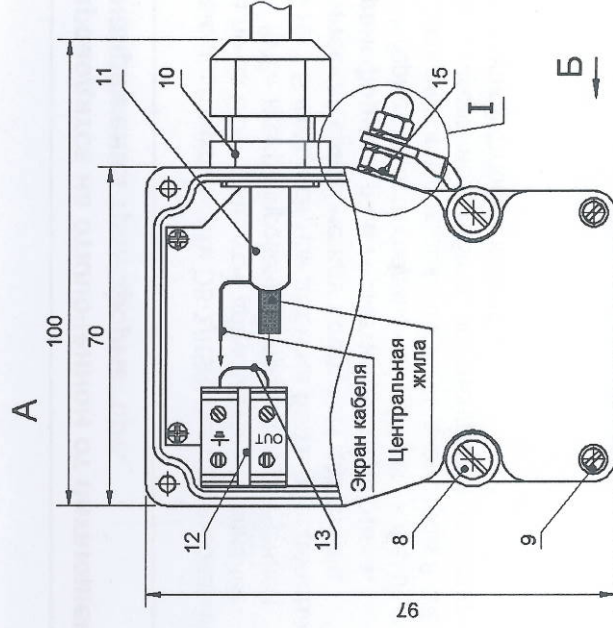
Рисунок 3



Б



- 1 – корпус датчика;
- 2 – крышка датчика с резиновым уплотнением;
- 3 – переходный фланец;
- 4 – резиновое кольцо уплотнения корпуса датчика;
- 5 – резиновое уплотнение крышки датчика;
- 6 – резиновое кольцо уплотнения переходного фланца;
- 7 – цапговый зажим;
- 8 – винт M5x60 / болт M5x70 (крепление корпуса датчика к переходному фланцу);
- 9 – винт M4 (крепления крышки датчика, 4 шт.);
- 10 – кабельный ввод;
- 11 – кабель **RG-213U**;
- 12 – клеммы для монтажа кабеля;
- 13 – технологическая перемычка (при монтаже кабеля перемычку удалить)
- 14 – шина заземления;
- 15 – заземляющий контакт.



2. Основные технические данные.

№	Параметры	Значения	
1	Рабочее напряжение контролируемых объектов	330 кВ	550 кВ
2	Емкость ввода С1	(463 – 1118) пФ (305 – 735) пФ	
3	Номинальный ток проводимости, протекающий через датчик	(29 – 70) мА	
4	Номинальная емкость датчика	0,5 мкФ	
5	Номинальное напряжение конденсатора датчика	825 В	
6	Напряжение на измерительном выводе ввода при обрыве цепи датчик – КИВ, при максимальной токе проводимости 70 мА	500 В	
7	Диапазон рабочих температур	от -60 до 90°С	
8	Относительная влажность воздуха	до 90 %	
9	Масса датчика	0,9 кг	
10	Габаритные размеры датчика	125*97*100 мм	
11	Степень защиты от внешних воздействий	IP65	

* – основным параметром корректной работы датчика DB-2/K5/L совместно с системой КИВ является номинальный ток проводимости, протекающий через датчик.

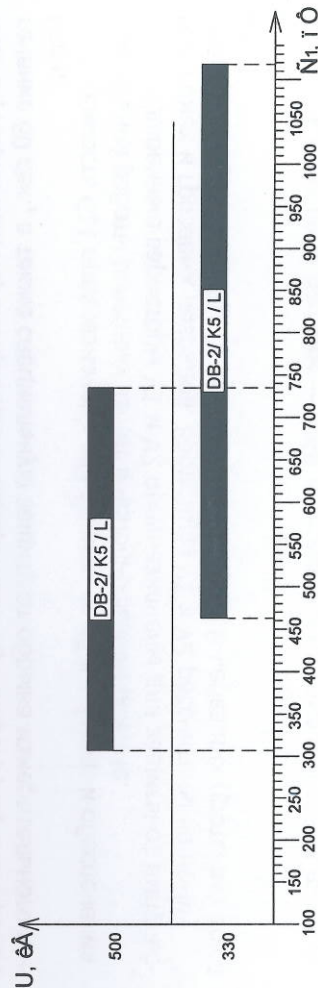


Рисунок 2. Параметры высоковольтного ввода, соответствующие характеристикам датчика (устройства присоединения) DB-2/K5/L

11. Удалить перемычку (поз.13) с клеммы для монтажа кабеля.

В случае установки датчика без подключения и заземления кабеля, технологическая перемычка служит для защиты ввода при подаче высокого напряжения.

12. Подсоединить кабель к клеммам на плате (поз.12), согласно маркировке. центральная жила кабеля – контакт «OUT»;

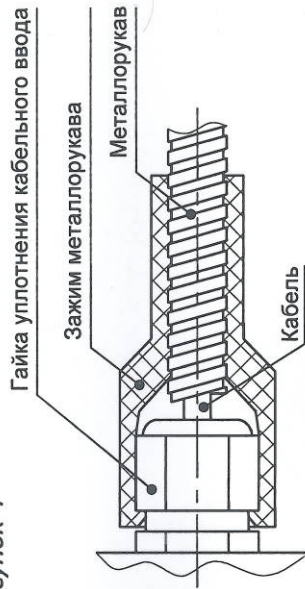
экран кабеля – контакт « $\neq$ »

13. Закрепить кабель и металлорукав в герметизирующем вводе на корпусе датчика (см. рисунок 4):

– затянуть гайку уплотнения до обеспечения обжатия кабеля (при усилии 5...7 кгс кабель в уплотнении не сдвигается);

– надеть зажим с металлорукавом на гайку кабельного ввода до его надежной фиксации на гайке (см. рисунок 4).

Рисунок 4



14. Надеть на заземляющий контакт (поз.15) на корпусе датчика клемму шины заземления в последовательности согласно рис.2 (вид I). Затянуть гайку ключом на «8».

15. Смазать резиновое кольцо (поз.4) уплотнения корпуса датчика смазкой ЛИТОЛ-24.

16. Нанести на контактную поверхность корпуса датчика с переходным фланцем (поверхность F на рисунке 3) тонкий слой электропроводящей смазки ЭПС-98 (входит в комплект к датчику).

Не допускается попадание смазки на текстолитовый изолятор цанги датчика
(при попадании смазки на изолятор полностью удалить ее ветошью)

17. Установить корпус датчика (поз.1) на переходный фланец, совмещая крепежные отверстия.

18. Закрепить датчик при помощи двух болтов М5 (поз.8) через шайбы до соприкосновения плоскостей переходника и корпуса датчика.

19. Закрепить крышку датчика (поз.2) на корпусе датчика (поз.1) путем **равномерной и постепенной** затяжки четырех винтов М4 (поз.9), предварительно убедившись в наличии уплотнения (поз.5) в пазах крышки. Момент окончательной затяжки винтов крепления крышки 0,2...0,3 кгс.м до соприкосновения фланцев корпуса и крышки.

20. После сборки датчика удалить излишки смазки ЭПС-98 ветошью.

21. Проконтролировать наличие контакта оплетки кабеля – корпус ввода (корпус трансформатора или контур заземления).

Допускается проверка изоляции мегомметром при максимальном напряжении 500 В.

1. Назначение и область применения.

Датчик (устройство присоединения) DB-2/K5/L предназначен для контроля состояния вводов высоковольтного оборудования. Особенностью датчика является возможность использования на высоковольтных вводах трансформаторов при параллельном включении устройств типа КИВ и приборов мониторинга изоляции вводов.

При помощи датчика DB-2/K5/L контролируются:

- токи проводимости изоляции;
- частичные разряды в изоляции;
- тангенс угла потерь и емкость С1 ввода (при помощи измерительного моста периодически, или при помощи приборов.

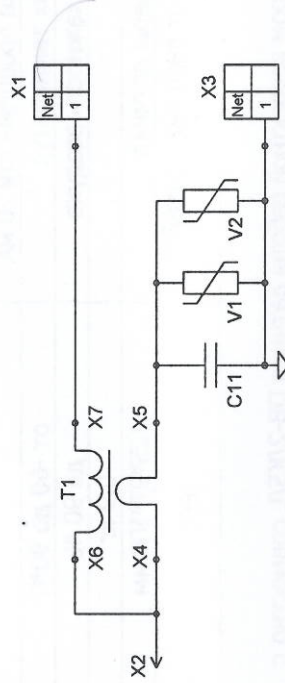


Рисунок 1. Схема электрическая принципиальная.

Примечание 1. Датчик DB-2/K5/L имеет встроенную защиту от грозовых и коммутационных перенапряжений выдерживающую перегрузку в 1.8 раза в течение 60 сек., а также специальную защиту от обрыва измерительного кабеля.

- Емкость C11 предназначена для защиты от обрыва цепи и обеспечения правильной работы релейных защит в неполнофазном режиме.

- Сдвоенные варисторы V1 и V2 предназначены для защиты от импульсных помех и грозовых разрядов. Варисторы V1 и V2 рассчитаны на номинальное напряжение 707 В, при напряжении 707 В через них протекает ток 1 мА.

При обрыве цепи **датчик — КИВ** напряжение на измерительном выводе ввода не будет превышать 500 Вольт при токе 70 мА.

При такой схеме реализации защиты датчик DB-2/K5/L может работать в режиме защиты постоянно без повреждения ввода и датчика.

Тем не менее, по условиям безопасности мы не рекомендуем допускать длительную работу датчика с разомкнутой выходной измерительной цепью.