

Прибор "Дельфин-М"

Инструкция по монтажу Ш1ППВ6 ИМ

Министерство Российской Федерации по атомной энергии
Государственное Унитарное Предприятие "ДЕДАЛ"

E-mail: dedal@dubna.ru URL: <http://www.dedal.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	3
4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЙ К МОНТАЖУ	3
4.1. Требования к монтажу	3
4.2. Подготовительные работы перед монтажом изделий	3
5. МОНТАЖ	4
5.1. Порядок монтажа.	4
5.2. Порядок монтажа изделий Ш1ППВ6-01.	5
5.3. Порядок монтажа изделий Ш1ППВ6-02.	5
5.4. Проверка и настройка.	5
6. ДЕМОНТАЖ	6
6.1. Демонтаж БО	6
6.2. Демонтаж ЧЭ	6
Приложение	6

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Инструкция по монтажу является руководством при монтаже прибора «Дельфин-М» Ш1ППВ6 и его исполнений на сетчатом заграждении (СЗ). В дальнейшем по тексту прибор «Дельфин-М» именуется изделием.

1.2. При монтаже изделий следует дополнительно руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации Ш1ППВ6 ТО, паспортом Ш1ППВ6 ПС.

1.3. Перед монтажом изделий необходимо проведение проектных и строительных работ с целью привязки изделия к конкретному типу СЗ с учетом его конструктивных и других особенностей.

Исходными данными для проведения проектных работ считать настоящую инструкцию по монтажу, техническое описание и инструкцию по эксплуатации Ш1ППВ6 ТО, техническое описание и инструкцию по эксплуатации Ш1ППВ6 ТО2.

Примечание: при проектировании следует учитывать, что в условиях сложной помеховой обстановки, необходимо предусмотреть локальное заземление каждого отдельного блока обработки изделия с сопротивлением заземления $R_z \leq 20 \text{ Ом}$.

1.4. Если на оснащаемом объекте требуется двухфланговое включение прибора, необходимо использовать модификацию Ш1ППВ6-02.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Электропитание изделия осуществляется от однополярного источника постоянного тока напряжением 20-30 В.

2.2. Потребляемая мощность в дежурном режиме не должна превышать 100 мВт при напряжении $24 \pm 0,2 \text{ В}$.

3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Все работы с изделием должны проводиться обслуживающим персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности при выполнении работ на высоте.

3.2. При монтаже изделия должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок».

3.3. При приближении фронта грозы и в грозу никакие работы с изделием на месте его эксплуатации проводиться не должны.

3.4. При выполнении работ, связанных с необходимостью подъема персонала на высоту

более 1,5м, необходимо пользоваться помостами, лесами и лестницами. Состояние их должно проверяться перед началом работы.

3.5. Настилы лесов, помостов и стремянок должны быть ограничены перилами высотой не менее 1м. Лестница должна быть длиной не более 4м.

4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЙ К МОНТАЖУ

4.1. Требования к монтажу.

4.1.1. Работы по монтажу изделий должны проводиться бригадой не менее трех человек.

Состав бригады:

монтажник радиоаппаратуры и приборов 4 разряда – 1 человек;

слесарь-монтажник 2 разряда – 2 человека.

4.1.2. Монтаж ЧЭ может проводиться на всех видах заграждений и конструкций, удовлетворяющих требованиям изложенным в техническом описании и инструкции по эксплуатации Ш1ППВ6 ТО2.

4.1.3. Жгуты, подсоединяющие ЧЭ к блоку обработки, должны укладываться в грунт на глубину 0,8 – 1,2м.

4.1.4. Расстояние от участкового шкафа или кожуха, в котором установлен блок обработки (БО), до заграждения должно быть не более 10м.

4.1.5. В одном шкафу участковым, расположенном на стыке двух смежных участков, располагаются БО двух изделий.

4.1.6. Установку и сборку ЧЭ производить при отсутствии атмосферных осадков.

4.1.7. Монтаж ЧЭ вести при температурах не ниже минус 10°C, ремонт ЧЭ допускается производить при температурах до минус 50°C.

4.2. Подготовительные работы перед монтажом изделий.

4.2.1. Изделия с предприятия-изготовителя транспортируются в заводской упаковке любым видом транспорта.

4.2.2. Разгрузка изделий производится с соблюдением мер предосторожности, исключающих падение и удары.

4.2.3. До начала монтажа изделия в упаковке хранятся на складе или другом помещении. Правила хранения изложены в разделе 19 технического описания и инструкции по эксплуатации Ш1ППВ6 ТО.

5. МОНТАЖ

5.1. Порядок монтажа.

5.1.1. Схема установки ЧЭ на СЗ представлена на рис.5.1.

5.1.2. Взять из комплекта монтажных частей две муфты оконечные и установить их на СЗ в непосредственной близости от оконечной опоры данного участка.

5.1.3. Закрепить муфты на полотне сетки для чего снять металлический кожух с муфты оконечной и закрепить его на сетке согласно рис.5.2.

5.1.4. Размотать один из отрезков кабеля Ш1ППВ6.03.000 и уложить его на грунт возле СЗ.

5.1.5. Снять с конца транспортировочную гильзу и разделить конец кабеля согласно рис.5.3.

5.1.6. Для обеспечения соединения кабеля с одной из муфт (МО) проделать следующие операции (рис.5.4.):

- 1) отвернуть гайку 2, снять шайбы 3, прокладку 4 и одеть их на кабель 1;
- 2) жилы кабеля скрутить и зажать винтом в колодке 7;
- 3) экранирующий проводник кабеля 1 зажать винтом в контакте, расположенном на другой стороне колодки;
- 4) задвинуть колодку 7 в корпус муфты;
- 5) в корпус муфты продвинуть до упора шайбы 3, прокладку 4, затем завернуть гайку 2 с усилием от руки.

5.1.7. Смонтированную муфту закрепить в кожухе муфты (рис.5.2.).

5.1.8. Закрепить кабель ЧЭ в верхней части СЗ до середины участка, затем продолжить его монтаж в нижней части СЗ до шкафа участкового (рис.5.1.).

5.1.9. Монтаж кабеля ЧЭ в верхней части СЗ.

5.1.9.1. Закрепить кабель по верхней продольной нити СЗ через 0,6 – 0,8 м до середины участка, для чего:

- 1) взять проволоку Ш1ППВ6.02.017 из состава комплекта монтажных частей, согнуть пополам и завести ее за кабель и продольную нить СЗ, как показано на рис.5.5а;
- 2) взять из комплекта инструмента и принадлежностей на изделие закрутку, захватить ею петлю проволоки., как показано на рис.5.5б;
- 3) для обеспечения плотного закрепления кабеля к продольной нити заграждения вращать закрутку, натягивая ее на себя до обламывания проволоки (рис.5.5в).

5.1.9.2. Продолжить монтаж этого кабеля в нижней части СЗ, согласно указаниям п.5.1.10.

5.1.10. Монтаж кабеля ЧЭ в нижней части СЗ вести на высоте 0,4 – 0,6 м от земли. Кабель

крепить в нижней части СЗ через каждые 0,6 – 0,8 м длины СЗ согласно методике, приведенной в п.5.1.9.

5.1.11. Кабель ЧЭ должен быть натянут таким образом, чтобы величина провисания между креплениями составляла:

при $T < 10^{\circ}\text{C}$ 1 – 3 мм

при $T \geq 10^{\circ}\text{C}$ 2 – 5 мм

5.1.12. Возле муфт кабель ЧЭ должен быть закреплен таким образом, чтобы при натяжении усилие не передавалось на них.

5.1.13. Повторить операции по пп. 5.1.4 – 5.1.7 для МО, расположенной внизу СЗ.

5.1.14. Закрепить кабель ЧЭ в нижней части СЗ до середины участка, затем продолжить его монтаж в верхней части СЗ до шкафа участкового.

5.1.15. Монтаж кабеля ЧЭ вести согласно указаниям пп. 5.1.9 – 5.1.12.

5.1.16. Взять из комплекта монтажных частей жгут соединительный Ш1ППВ6.04.00.

5.1.17. Протянуть кабели жгута соединительного через подводящую трубу со стороны участкового шкафа до СЗ таким образом, чтобы соединитель Ш2 жгута остался в шкафу. Запас свободного кабеля в шкафу должен быть 1 – 1,2 м.

5.1.18. Отмерить необходимую длину кабелей жгута таким образом, чтобы кабель жгута с маркировкой ПН можно было соединить с кабелем ЧЭ, установленного в нижней части СЗ, а кабель с маркировкой ЛВ можно было соединить с кабелем ЧЭ, установленного в верхней части СЗ.

5.1.19. Отрезать излишки кабелей жгута и разделить концы кабелей.

5.1.20. Для обеспечения соединения кабеля ЧЭ с кабелем жгута необходимо взять муфту соединительную (МС) и проделать следующие операции:

- 1) отвернуть гайку 2, снять шайбы 3, прокладку 4 и одеть их на кабель 1 (рис.5.6);
- 2) разделить конец кабеля 1 согласно рис.5.3;
- 3) жилы кабеля скрутить и зажать винтом в контакте колодки 7;
- 4) экранирующий проводник кабеля 1 зажать винтом в контакте, расположенном на другой стороне колодки;
- 5) отвернуть гайку 10, снять шайбы 8, прокладку 9 и одеть на кабель 11;
- 6) корпус муфты 5 надвинуть на кабель 1;
- 7) жилу кабеля 11 зажать винтом в контакте колодки 7, а экран в контакте на другой стороне колодки;
- 8) задвинуть колодку 7 в корпус 5 муфты;
- 9) в корпус муфты продвинуть до упора шайбы 3, прокладку 4, затем завернуть гайку 2 с усилием от руки;

- 10) в корпус муфты продвинуть до упора шайбы 8, прокладку 9, затем завернуть гайку 10 с усилием от руки;
- 11) собранную муфту с кожухом закрепить на СЗ (рис.5.2).

5.1.21. После соединения обеих кабелей ЧЭ со жгутом соединительным необходимо измерить сопротивление между внутренними проводниками кабелей и экраном, для чего:

- 1) взять из комплекта инструмента и принадлежностей жгут переходной Ш1ППВ6.09.000 и подключить соединитель Ш1 жгута переходного к соединителю Ш2 жгута соединительного Ш1ППВ6.04.00;
- 2) измерить с помощью комбинированного прибора (типа Ц4312) сопротивление между клеммами «ЛВ» и «ОБЩ» и «ПН» и «ОБЩ».

Величина сопротивления должна быть (560 ± 56) ком. В противном случае произвести поиск и устранение неисправности согласно методике, изложенной в п.18.3 Ш1ППВ6 ТО.

5.1.22. В состав СЗ могут входить калитка и лаз. Установка кабеля ЧЭ на калитке и лазе показана на рис.5.7.

5.1.23. Взять из комплекта монтажных частей жгут соединительный Ш1ППВ6.05.000 и подсоединить соединитель Ш1 жгута к соединителю Ш1 блока обработки (БО). Наконечники проводов жгута подключаются к колодке коммутационной внутри шкафа согласно рис.5.9.

5.2.Порядок монтажа изделий Ш1ППВ6-01.

5.2.1. Монтаж ЧЭ проводить по методике п.5.1.1. – 5.1.2.2.

5.2.2. Порядок установки кожуха и БО пояснен на рис.5.8.

5.2.2.1. На брус 1 закрепить кронштейн 2 четырьмя шурупами 1-6х60, ГОСТ 1144-80. На кронштейн 2 установить основание с помощью болтов М6х14, ОСТ 95 1435-73. На основание 3 установить блок 11.

5.2.2.2. Для подключения жгута соединительного Ш1ППВ6.04.000 (4) к БО необходимо отвернуть гайку 5. На жгут соединительный 4 через соединитель надеть гайку 5, прокладку сальникового ввода.

5.2.2.3. Завести жгут соединительный 4 через сальниковый ввод и подключить его к соединителю Ш2 БО.

5.2.2.4. В сальниковый ввод устанавливаются вынутые ранее шайбы и прокладка и затягиваются гайкой 5.

5.2.2.5. Кабель связи 6 заводится в кожух аналогично жгуту 4 и затягивается гайкой 7.

5.2.2.6. Проводники кабеля связи зажимаются винтами на колодке

соединительной 8, установленной на основании 3 кожуха.

5.2.2.7. Заземлить основание кожуха. Для чего провод наружного заземления подсоединить к зажиму 9, расположенному на основании.

5.2.2.8. Заземлить БО, для чего заземляющий проводник закрепленный на основании соединить с клеммой "⊥" на БО.

5.2.2.9. Установить кожух 10 на основание 3 и зажать его с помощью винтов, входящих в комплект.

5.2.2.10. Схема подключения прибора приведена на рис.5.9.

5.3 Порядок монтажа изделий Ш1ППВ6-02.

5.3.1. Схема установки ЧЭ на СЗ представлена на рис.5.11.

5.3.2. Порядок монтажа прибора Ш1ППВ6-02, в целом, аналогичен монтажу прибора Ш1ППВ6 с учетом особенностей, изложенных в пп. 5.3.2.1 - 5.3.2.4.

5.3.2.1. Вместо жгута соединительного Ш1ППВ6.04.000 используется жгут соединительный Ш1ППВ6.04.000-01.

5.3.2.2. Вместо двух отрезков кабельного ЧЭ используется 4 отрезка, общая длина которых не превышает 500 м.

5.3.2.3. Подключение отрезков ЧЭ к выводам жгута соединительного Ш1ППВ6.04.000-01 производить согласно схемы установки ЧЭ, представленной на рис.5.11 (в соответствии с маркировкой на выводах жгута соединительного "ЛН", "ЛВ", "ПВ", "ПН").

5.3.2.4. Схема подключения прибора Ш1ППВ6-02 изображена на рис.5.10.

5.4.Проверка и настройка.

5.4.1.Проверку составных частей изделий проводить после их монтажа на месте эксплуатации.

5.4.2.Произвести настройку и проверку прибора согласно раздела 16 технического описания Ш1ППВ6 ТО.

6. ДЕМОНТАЖ

6.1. Демонтаж БО

6.1.1. Открыть участковый шкаф.

6.1.2. Отключить от БО все соединители подходящих к ним жгутов.

6.1.3. Отключить от клеммы "L" БО конец заземляющего провода. Снять БО с поперечин в шкафу. Установить заглушки на соединители БО и на соединители жгутов.

6.2. Демонтаж ЧЭ

6.2.1. Производить демонтаж ЧЭ в условиях отсутствия внешних осадков в последовательности обратной сборки ЧЭ.

6.2.2. Разрезать кусачками крепеж МС.

6.2.3. Разобрать МС.

6.2.4. Собрать муфты МС, промыть их в бензине, после чего просушить 1 - 2 ч. в

помещении при комнатной температуре (25 ± 10)°С.

6.2.5. Разрезать (откусить) все крепления кабеля к СЗ.

6.2.6. Смотать все освобожденные отрезки кабеля, просушить и подготовить к хранению или установке на другом СЗ

6.2.7. Разрезать крепеж МО и снять МО с СЗ.

6.2.7. При замене СЗ производить разборку только муфт соединительных, расположенных возле ввода в подводящую трубу, после чего перерезать все крепления муфт МС и МО, а также кабеля ЧЭ к СЗ. Кабель ЧЭ сматывать на катушку диаметром более 200мм.

6.2.8. Вытащить из трубы кабеля жгута соединительного Ш1ППВ6.04.000 со стороны шкафа участкового.

Приложение

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

БО – блок обработки

ЧЭ – чувствительный элемент

СЗ – сетчатое заграждение

КМЧ – комплект монтажных частей

МО – муфта оконечная

МС – муфта соединительная

МР – муфта соединительная ремонтная

ШУ – шкаф участковый

Схема установки ЧЭ прибора Ш1ППВ6 на заграждении

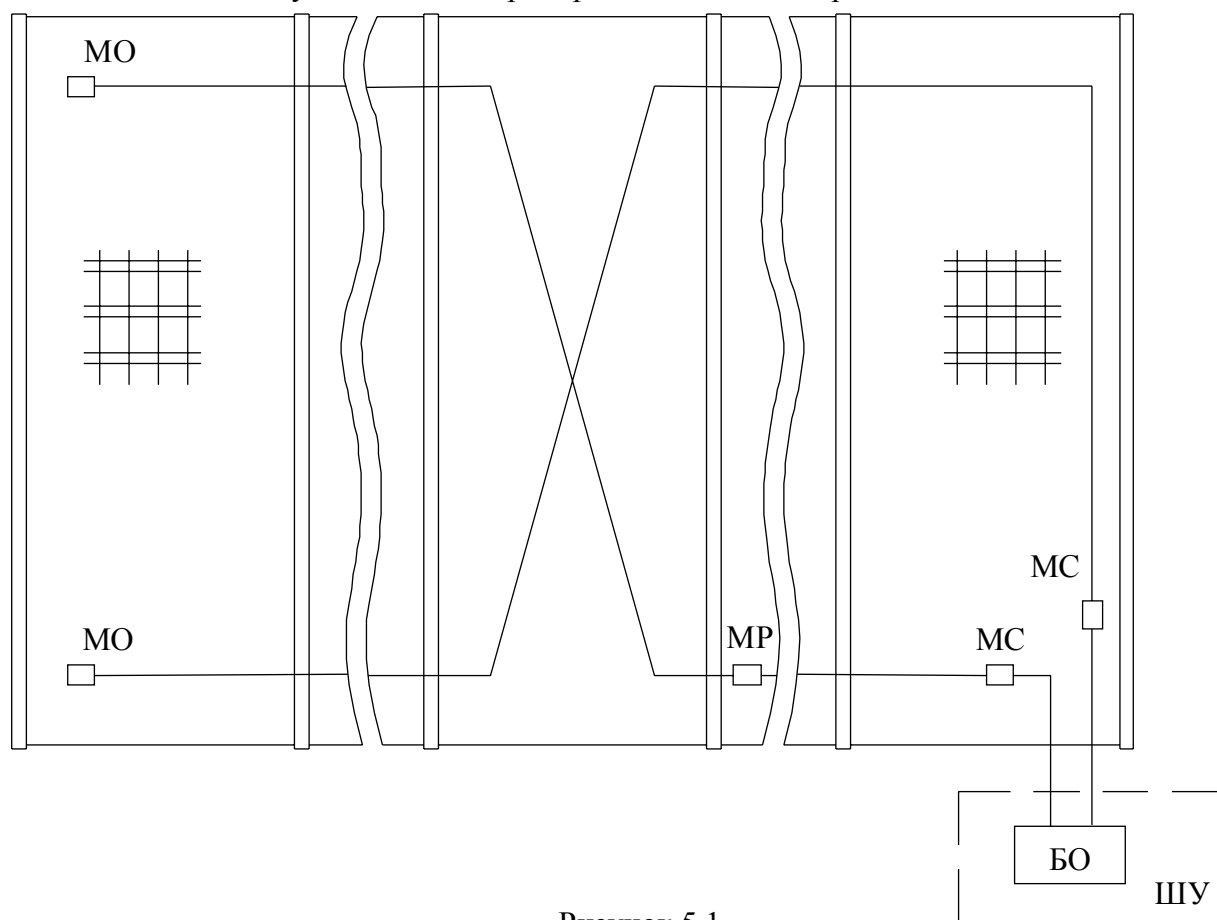


Рисунок 5.1

Крепление муфт к сетке

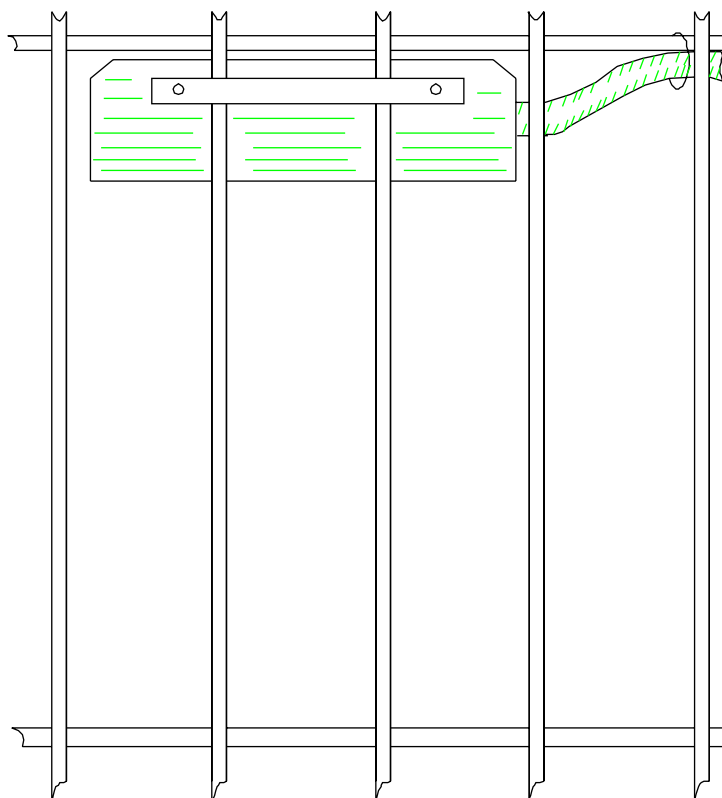


Рисунок 5.2

Разделка кабеля ЧЭ

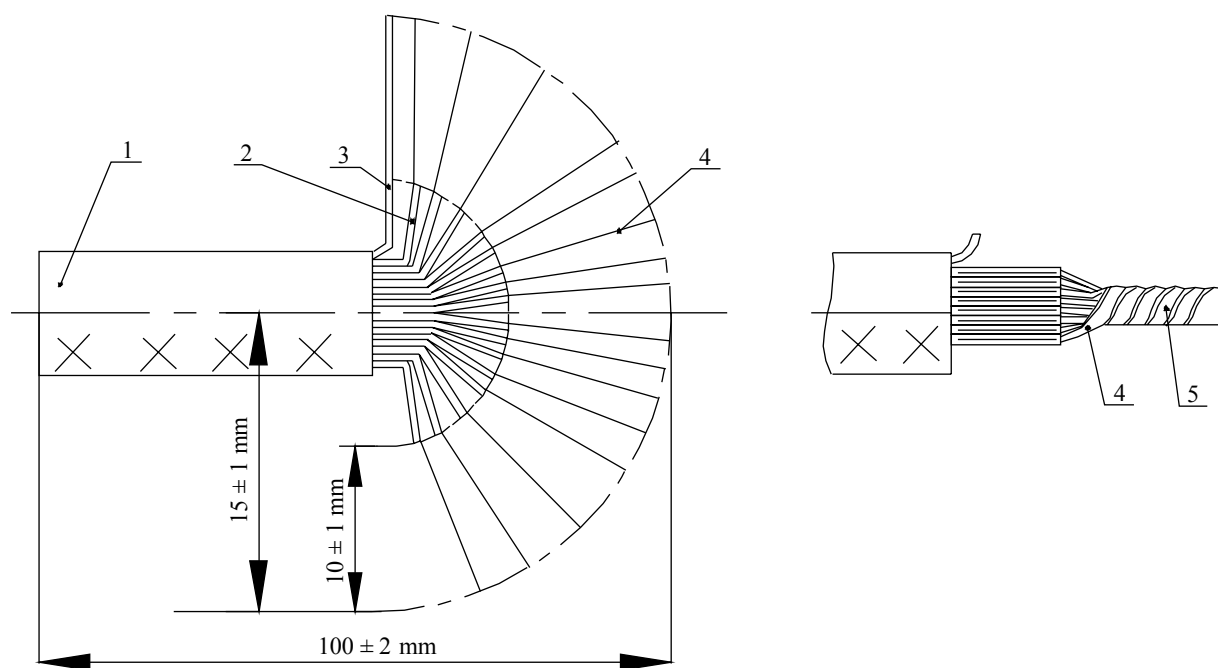


Рисунок 5.3

Муфта оконечная

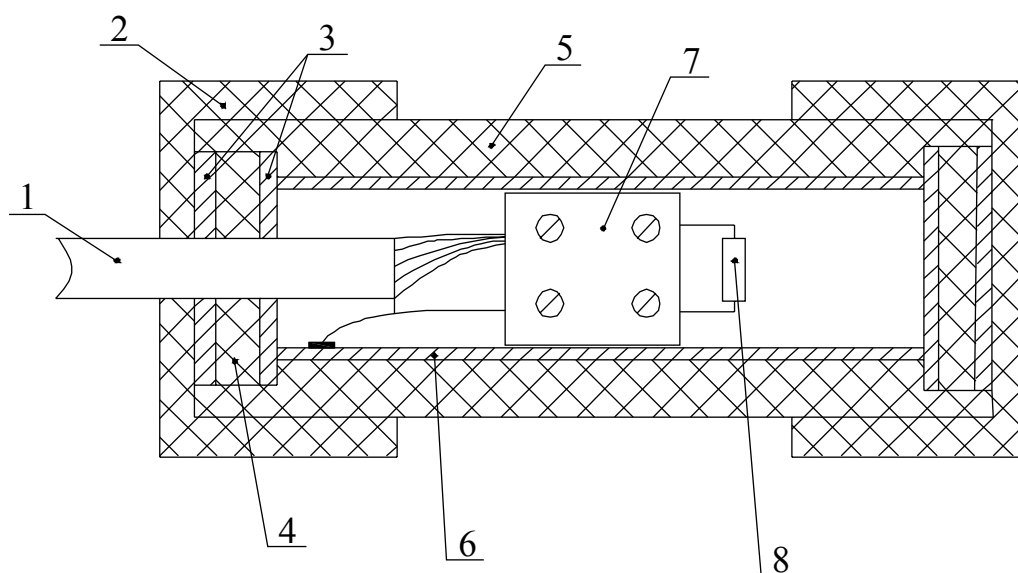
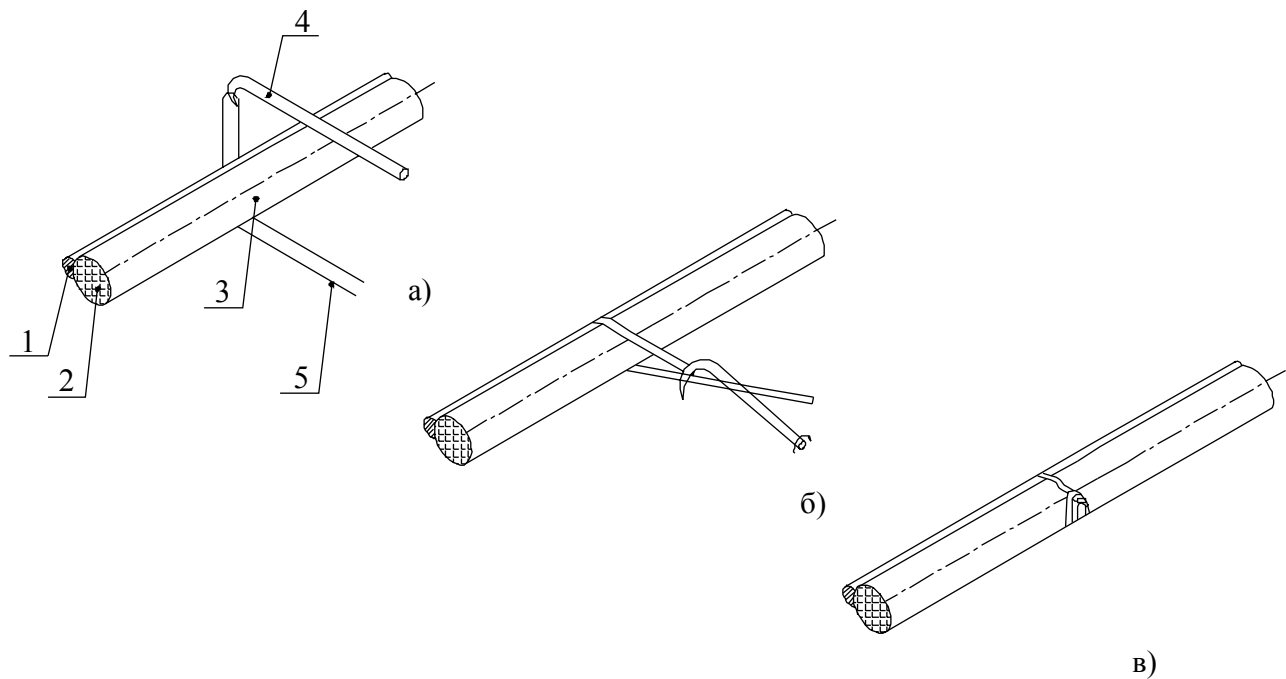


Рисунок 5.4

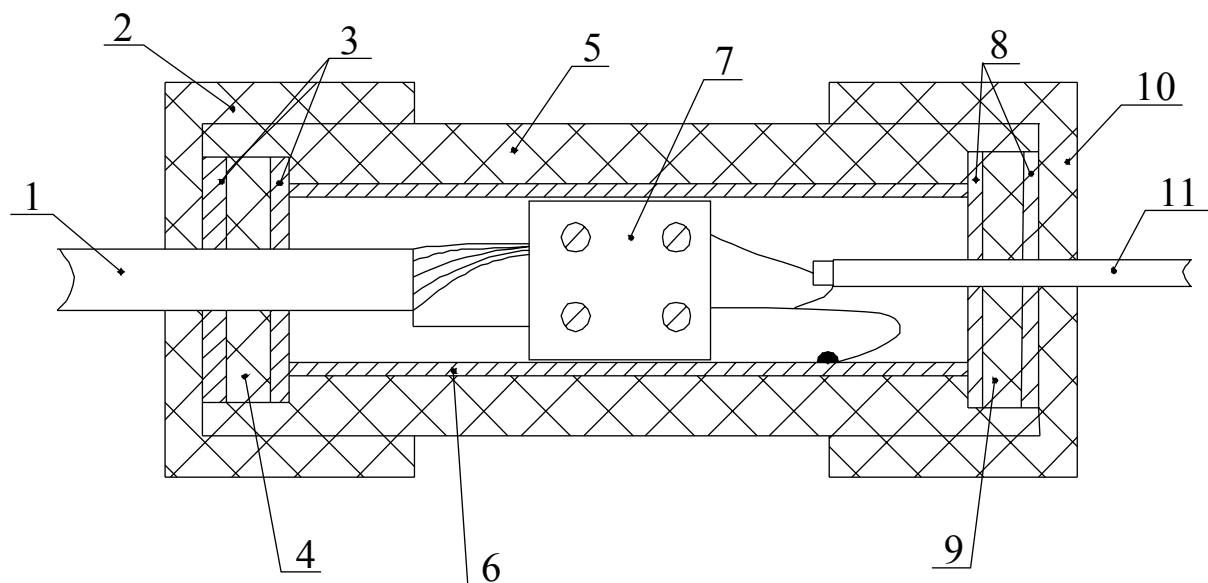
Крепление кабеля к сетке



1 - сетка; 2 - кабель; 3 - стеклолакоткань; 4 - закрутка; 5 - проволока.

Рисунок 5.5

Муфта соединительная



1 - кабель, 2 - гайка, 3 - шайба, 4 - прокладка,
5 - корпус, 6 - экран, 7 - колодка, 8 - шайба,
9 - прокладка, 10 - гайка, 11 - кабель жгута

Рисунок 5.6

Схема установки ЧЭ на калитках и лазах

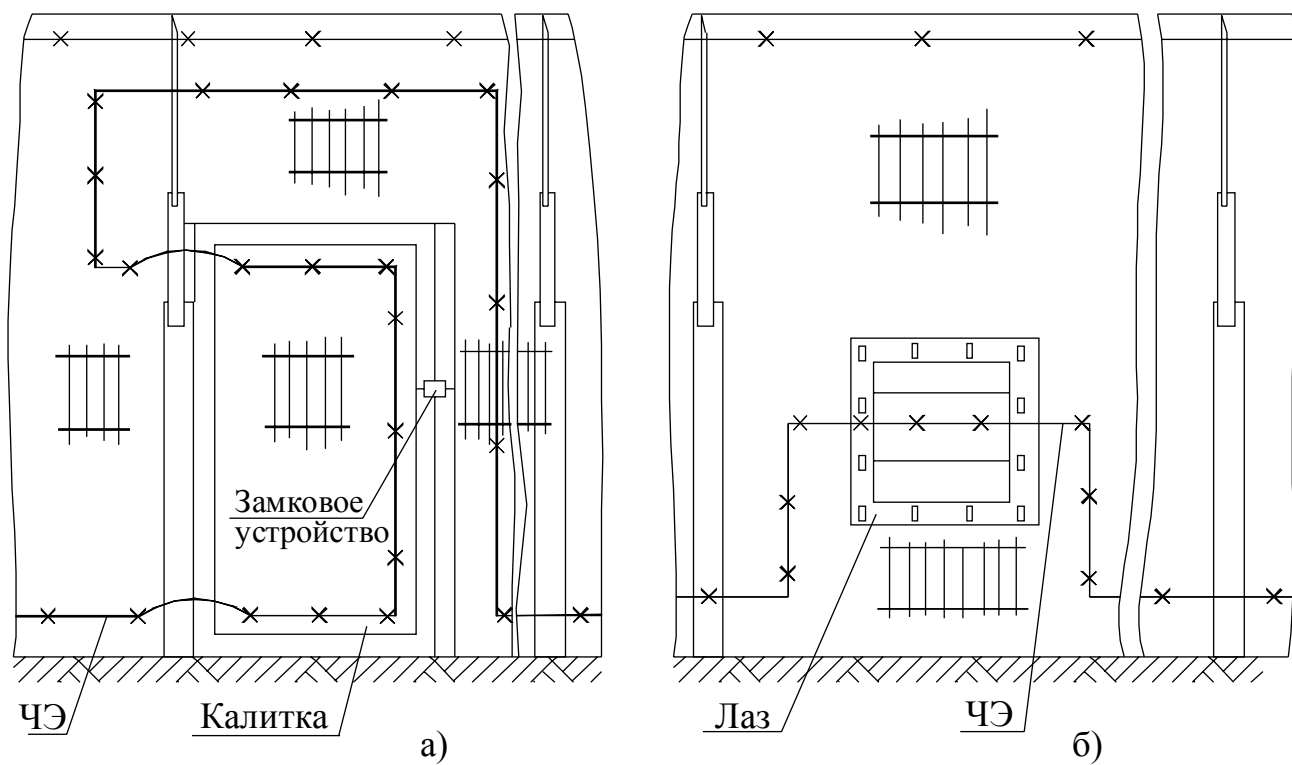


Рисунок 5.7

Установка кожуха

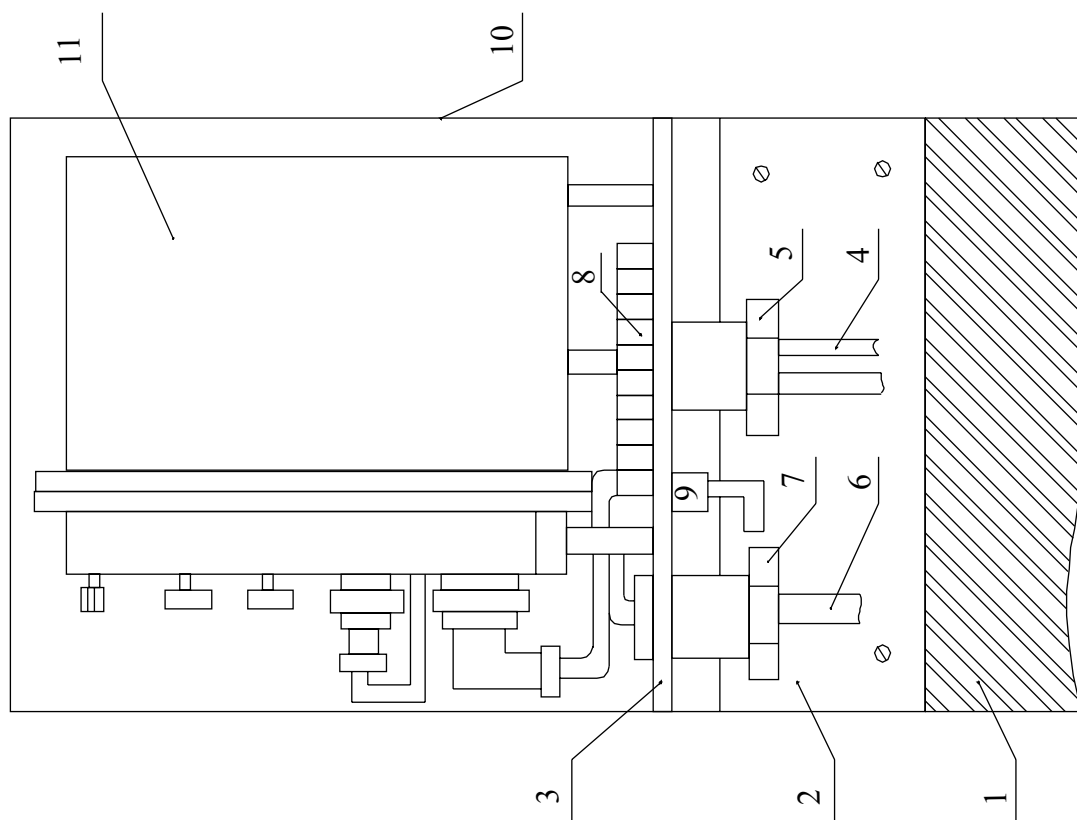
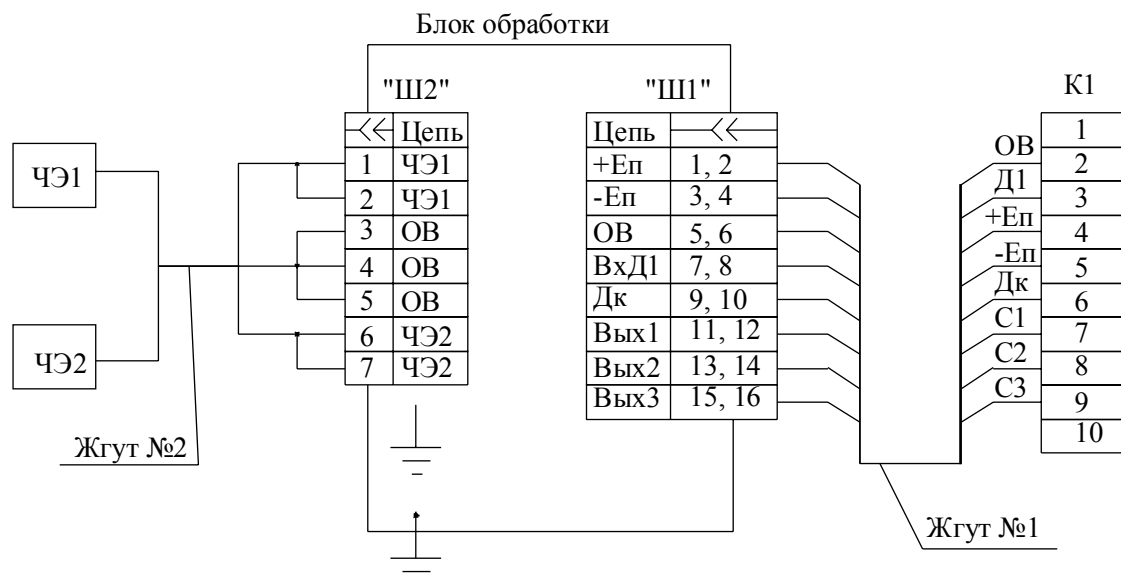


Рисунок 5.8

Схема подключения прибора Ш1ППВ6, Ш1ППВ6-01

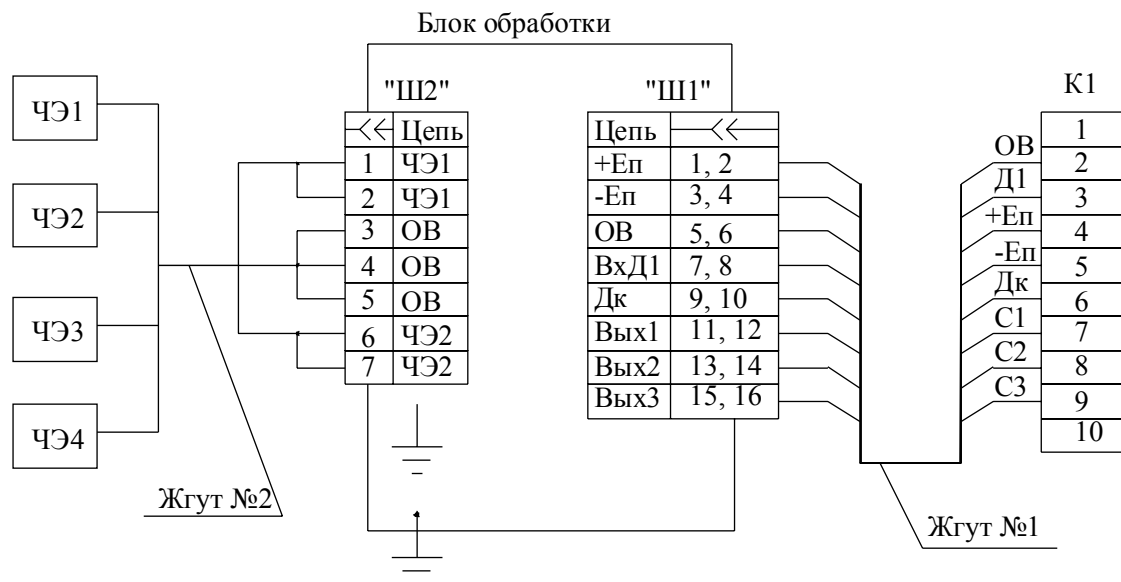


Примечания:

1. ВхД1 и ОВ подключаются к контактному датчику (НЗ)
2. Сопротивление между Вых1 - Вых3: деж. режим - :6,2кОм
режим тревоги - <40 Ом
3. Сопротивление между Вых2 - Вых3: деж. режим - 6,2кОм
режим тревоги - >100кОм
4. К1 - контактная колодка на основании кожуха (шкафа)

Рисунок 5.9

Схема подключения прибора Ш1ППВ6-02



Примечания:

1. ВхД1 и ОВ подключаются к контактному датчику (НЗ)
2. Сопротивление между Вых1 - Вых3: деж. режим - :6,2кОм
режим тревоги - <40 Ом
3. Сопротивление между Вых2 - Вых3: деж. режим - 6,2кОм
режим тревоги - >100кОм
4. К1 - контактная колодка на основании кожуха (шкафа)

Рисунок 5.10

Схема установки ЧЭ прибора Ш1ППВ6-02 на заграждении

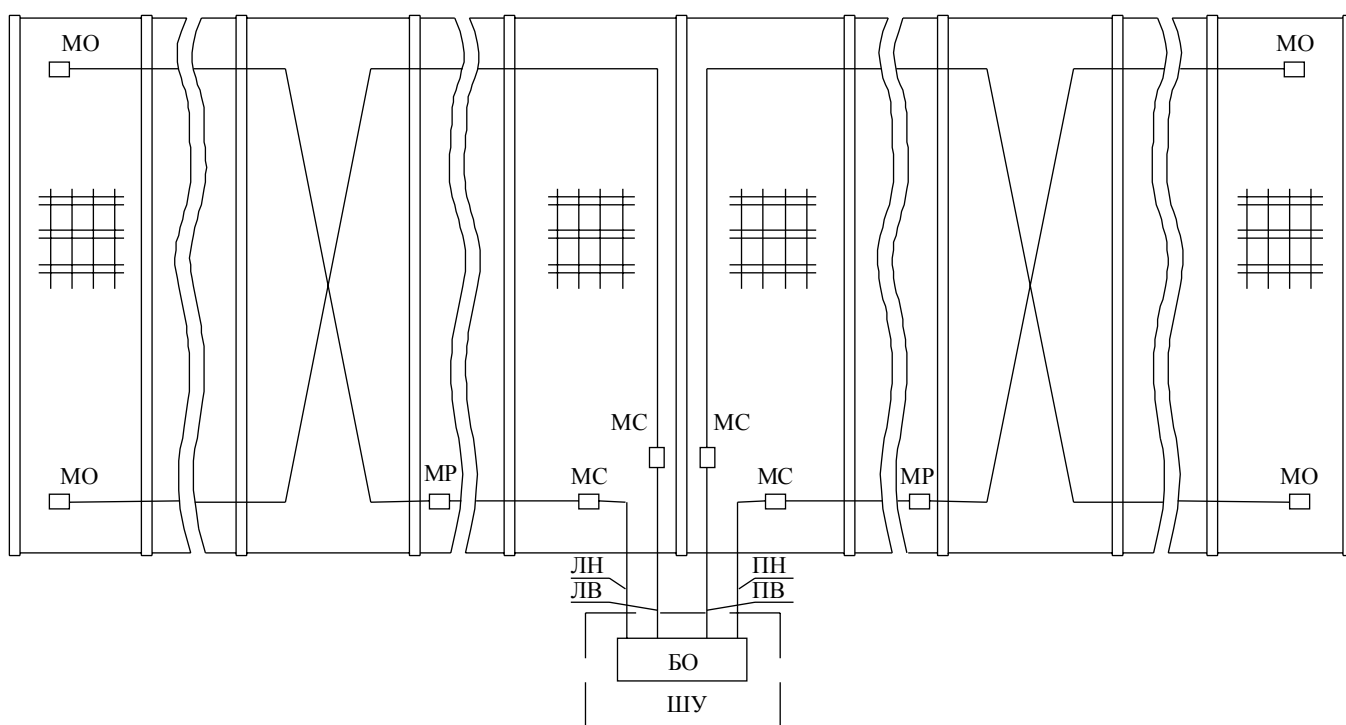


Рисунок 5.11