

WAGNER PSM

Вибрационная система обнаружения

Руководство по эксплуатации



WAGNER **PSM**



Оглавление

1. Введение	3
2. Версия документа	4
3. Описание и работа	5
3.1. Назначение WAGNER PSM.....	5
3.2. Технические характеристики.....	7
3.3. Состав WAGNER PSM	8
3.4. Маркировка.....	9
3.5. Упаковка.....	9
3.6. Требования безопасности и взрывозащищенности	9
4. Устройство и работа WAGNER PSM	10
4.1. Принцип работы	10
4.2. Конструкция WAGNER PSM.....	10
5. Монтаж и подготовка к работе	13
5.1. Меры безопасности.....	13
5.2. Общие требования.....	13
5.3. Монтаж контроллера W-PSM-CAP	13
5.4. Монтаж датчиков W-PSM-Sens.....	15
5.5. Подключение блоков WAGNER PSM.....	18
5.6. Установка адресов датчиков	20
5.7. Регулировка параметров обнаружения WAGNER PSM	21
6. Прибор настройки (ПН)	23
6.1. Назначение.....	23
7. Техническое обслуживание	24
7.1. Общие указания	24
7.2. Порядок технического обслуживания.....	24
8. Перечень возможных неисправностей	26
9. Хранение	27
10. Транспортирование	28
11. Приложение А	29
11.1. Схема электрических соединений контроллера W-PSM-CAP и барьера искрозащиты W-BSP.....	29
11.2. Основные технические данные и характеристики барьера W-BSP	30
12. Приложение Б. Установка адресов датчиков W-PSM-Sens	31

1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения вибрационной системы обнаружения WAGNER PSM (далее по тексту – ВСО) и содержит описание устройства, принципа действия и технических характеристик, а также другие сведения, необходимые для обеспечения наиболее полного использования его технических возможностей и правильной эксплуатации.

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

- **ВСО** – вибрационная система обнаружения (WAGNER PSM)
- **ВД** – вибрационный датчик (W-PSM-Sens)
- **ДК** – дистанционный контроль
- **МК** – монтажный комплект
- **КЧЭ** – кабельный чувствительный элемент
- **ЛЭП** – линии электропередач
- **ПН** – прибор настройки
- **ПО** – программное обеспечение
- **ССОИ** – система сбора и отображения информации
- **ШС** – шлейф сигнализации
- **ШПС** – шлейф питания-сигнализации

Примечание. Предприятие-изготовитель проводит непрерывную работу по совершенствованию ВСО, вследствие чего в ее конструкцию могут быть внесены изменения, не влияющие на его основные технические характеристики.

2. Версия документа

Текущая ревизия	Дата публикации	Примечание
0001	октябрь 2017 г.	Исходная редакция.

3. Описание и работа

3.1. Назначение WAGNER PSM

1. ВСО WAGNER PSM является вибрационным средством обнаружения, принцип действия которого основан на регистрации упругих механических колебаний заграждений при попытках их преодоления или разрушения (перепиливания, перекуса полотна) нарушителем.
2. Основным назначением ВСО является сигнализационное блокирование инженерных заграждений. Область применения WAGNER PSM – промышленные объекты, в том числе, взрывоопасные газовые среды помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты.
3. ВСО состоит из двух основных частей: адресных вибрационных датчиков (ВД) W-PSM-Sens и контроллера W-PSM-CAP.

ВД устанавливаются на полотно ограждения в один или в два фланга с шагом 3-15 м. Расстояние между соседними ВД фланга выбирается с учетом конструкции заграждения, требований к точности определения места нарушения и модели нарушителя. ВД фланга объединяются в общий шлейф питания-сигнализации (ШПС), который подключается к контроллеру.

Каждому ВД по месту размещения устанавливаются порядковый номер (адрес) во фланге и индивидуальные параметры обнаружения нарушителя на данном участке. Это позволяет использовать ВСО на неоднородных заграждениях. Регулировка ВД проводится без подручных средств и дополнительной аппаратуры настройки.

Во время работы каждый ВД контролирует уровень вибрации локального участка заграждения (1-5 секции), соответствующего его установке, и переходит в тревожное состояние при обнаружении механических воздействий с заданными параметрами на данный участок.

Во время работы контроллер W-PSM-CAP обеспечивает:

- электропитание ВД каждого фланга по ШПС
 - контроль целостности ШПС двух флангов
 - адресный контроль состояния каждого ВД в отдельности
 - формирование извещения о тревоге/неисправности по каждому флангу в виде размыкания соответствующего шлейфа сигнализации (ШС) и зажигание светодиодного индикатора на лицевой панели
 - передачу адресной информации (номер фланга, номер ВД) по интерфейсу RS-485 о тревоге/неисправности/вскрытии ВД
4. Конфигурирование флангов ВСО и визуальный контроль состояния ВД осуществляется с помощью прибора настройки (ПН), который подключается к контроллеру на месте размещения либо удаленно по двухпроводной линии связи длиной до 500 м. ПН представляет собой персональный компьютер (ПК) со специализированным программным обеспечением (ПО) и адаптер USB/RS-485 для подключения к контроллеру по интерфейсу RS-485.

Примечание. ПО входит в состав ВСО. В качестве аппаратной части ПН (ПК, адаптер USB/RS-485) используется оборудование заказчика.

5. ВСО формирует извещение о тревоге по соответствующему ШС (для каждого фланга) длительностью от 2 до 20 секунд при следующих воздействиях:
 - перелеза через верх заграждения без подручных средств или с помощью лестницы, с обязательным воздействием на полотно ограждения

- разрушения полотна ограждения путем перепиливания
 - разрушение полотна путем «выкусывания» прохода
6. ВСО формирует извещение о тревоге по всем ШС длительностью от 2 до 20 секунд при поступлении сигнала дистанционного контроля (ДК).
 7. ВСО формирует извещение о неисправности по соответствующему ШС (для каждого фланга) до момента ее устранения в следующих случаях:
 - при нарушении целостности (обрыв, короткое замыкание) ШПС фланга
 - при неисправности ВД фланга
 - при вскрытии ВД фланга
 8. ВСО формирует извещение о неисправности по всем ШС при напряжения питания менее 8,5В (в варианном исполнении).
 9. ВСО формирует извещение о неисправности по отдельному ШС до момента ее устранения при вскрытии крышки контроллера.
 10. Светодиодные индикаторы (на лицевой панели контроллера) обеспечивают отображение:
 - извещения о тревоге по соответствующему флангу (горит от 2 до 20 секунд)
 - извещения о неисправности соответствующего ШПС (горит постоянно до момента устранения неисправности)
 - извещения о вскрытии/неисправности ВД соответствующего фланга (горит постоянно до момента устранения неисправности)
 11. ВСО имеет возможность интеграции с аппаратно-программным комплексом «Бастион» (и ему подобным) посредством интерфейса RS-485. В этом случае обеспечивается локализация участка нарушения с точностью до одного ВД (3–15 м).
 12. ВСО обеспечивает возможность подключения ППК типа «Сигнал-20» для контроля состояния отдельных ВД (при использовании релейного модуля W-IO-8). В этом случае обеспечивается локализация участка нарушения с точностью до одного ВД (3–15 м).
 13. ВСО обеспечивает возможность управления системой охранного освещения при срабатывании локальных участков, сформированных из 1-8 ВД (при использовании релейного модуля W-IO-8).
 14. Электропитание ВСО осуществляется от источников постоянного тока номинальным напряжением от 10В до 30В с коэффициентом пульсаций не более 10% в пределах указанного диапазона.
 15. ВСО предназначена для непрерывной круглосуточной работы на открытом воздухе в следующих условиях:
 - температура окружающей среды от -50°C до плюс +50°C
 - относительная влажность воздуха до 100% при температуре +35°C
 - дождь, снег
 - солнечная радиация
 - иней, роса
 16. ВСО работоспособна и не формирует ложные тревоги при воздействии следующих помех:
 - движение группы людей (до 5 человек) на расстоянии не менее 1 м от ограждения
 - движение автомобильного транспорта весом до 5 т вдоль ограждения на расстоянии не менее 20 м

- движение железнодорожного транспорта вдоль ограждения на расстоянии не менее 100 м
- ветровые нагрузки при скорости ветра до 20 м/с (порывы до 25 м/с)
- наличие пересечения линий электропередач (ЛЭП) с напряжением до 110 кВ с высотой подвеса проводов не ниже 15 м
- работа ультракоротковолновой (УКВ) радиостанции мощностью до 5 Вт на расстоянии не менее 2 м от ВД
- электромагнитные и акустические помехи при грозе

3.2. Технические характеристики

1. Длина блокируемого рубежа одним комплектом ВСО – до 2998 м.
2. Максимальное количество ВД, включаемых в один фланг – 128.
3. Максимальная длина линии ШПС каждого фланга – 1499 м. (При использовании витой пары с диаметром жилы не менее 0,5 мм).
4. ВСО сохраняет работоспособность в диапазоне питающих напряжений от 10 до 30В.
5. Ток, потребляемый ВСО (без маркировки взрывозащиты) от источника питания (12В-24В), в дежурном режиме и в режиме «Тревога» – не более значения $I_i = 105 \text{ мА} + N \times 1,5 \text{ мА}$, где N – количество ВД.
6. Ток, потребляемый ВСО с маркировкой взрывозащиты, содержащей знак X, при напряжении питания 12В и максимально допустимым количеством ВД - не более 160мА.
7. Для ВСО с маркировкой взрывозащиты, содержащей знак X, вводятся эксплуатационные ограничения:
 - подключение контроллера W-PSM-CAP к сигнальным цепям и цепям питания допускается только через барьер искрозащиты W-BSP, расположенный вне взрывоопасной зоны (см. [11. Приложение А](#));
 - для прокладки соединительных линий от барьера искрозащиты до контроллера, расположенного во взрывоопасной зоне, а также для соединения ВД с контроллером необходимо использовать специализированный кабель U/UTP 2*2*0,5 ТЭП, входящий в состав ВСО;
 - подключение к контроллеру, расположенному во взрывоопасной зоне, по линии связи допускается только через устройства, имеющие гальваническую изоляцию выходных цепей. При этом для линии связи необходимо использовать специализированный кабель U/UTP 2*2*0,5 ТЭП, входящий в состав ВСО;
 - в каждый фланг ВСО допускается включать не более 25 ВД;
 - длина линии ШПС каждого фланга должна быть не более 500 м;
 - для линии питания от барьера искрозащиты до контроллера использовать четыре жилы специализированного кабеля (одна пара – на «+» питания, одна пара - на «-» питания). При этом длина линии питания не должна превышать 300 м.
8. Время готовности ВСО после включения питания не более 60 с.
9. Время перехода ВСО в дежурный режим после окончания извещения о тревоге не более 10с.
10. Параметры сигнала ДК:
 - ток, потребляемый по цепи, не более 5 мА
 - уровень напряжения от 5В до 30В

- длительность сигнала не менее 0,5 с
11. Параметры выходных сигнальных цепей (ШС):
 - максимальное напряжение коммутации не менее 72В (постоянного тока)
 - максимальный ток коммутации не менее 30 мА
 12. Внешние цепи контроллера и ВД защищены от атмосферного и наведенного электричества, а также от кратковременных перегрузок.
 13. Контроллер и ВД имеют встроенную защиту от неправильного подключения полярности питающего напряжения.
 14. Блоки ВСО имеют степень защиты от воздействий окружающей среды IP65.
 15. Габаритные размеры контроллера, без МК – не более (252x167x82) мм, масса – не более 1,5 кг.
 16. Габаритные размеры ВД, без МК – не более (107x102x39) мм, масса – не более 0,3 кг.
 17. Установленный срок службы ВСО – не менее 8 лет.
 18. Среднее время наработки на отказ – не менее 40000 ч.
 19. Вероятность обнаружения – не менее 0,95.

3.3. Состав WAGNER PSM

Наименование	Количество
Контроллер W-PSM-CAP	1
Вибрационный датчик (ВД) W-PSM-Sens	до 256 *
Монтажный комплект	1
ПО (диск или флеш-карта) для настройки WAGNER PSM с помощью ПН	1
Монтажный комплект W-MF для W-PSM-Sens	до 256 *
Специализированный кабель** в комплекте со стяжками (25шт. на 10м)	***
Руководство по эксплуатации WAGNER PSM	1
Паспорт ВСО WAGNER PSM	1

Таблица 1. Состав ВСО WAGNER PSM

* - количество оговаривается при заказе

** - входит в состав ВСО с маркировкой взрывозащиты, содержащей знак X

***- длина оговаривается при заказе

Примечание. Барьер искрозащиты W-BSP и релейный модуль W-IO-8 не входят в базовый состав ВСО и поставляются при необходимости по отдельному заказу.

3.4. Маркировка

1. Маркировка составных частей WAGNER PSM содержит:
 - товарный знак или наименование предприятия-изготовителя
 - наименование ВСО
 - условное наименование составной части
 - заводской номер и год выпуска
 - маркировку взрывозащиты (при наличии)
 - наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия (при наличии)
 - параметры искробезопасной цепи (при наличии)
 - предупредительные надписи
 - клеймо ОТК
2. Маркировка потребительской тары содержит:
 - товарный знак и наименование предприятия-изготовителя
 - наименование и условное обозначение ВСО
 - год и квартал упаковывания
 - штамп ОТК

3.5. Упаковка

1. ВСО упакована в потребительскую гофротару.
2. Упаковка ВСО обеспечивает ее сохранность на весь период транспортирования, а также хранение в течение установленного срока.

3.6. Требования безопасности и взрывозащищенности

1. ВСО по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.
2. Конструктивное исполнение ВСО в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60065-2002 обеспечивает ее пожарную безопасность в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.
3. Взрывобезопасность ВСО с маркировкой 1ExibIIAT4 X обеспечивается видом взрывозащиты «искробезопасная цепь «i» по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).
4. Вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib» достигается за счет ограничения входных параметров электрических цепей ВСО до искробезопасных значений (см. табл. ниже).

максимальное входное напряжение, U_i , В	12
максимальный входной ток, I_i , мА	160
максимальная внутренняя индуктивность, L_i , мГн	2,0
максимальная внутренняя емкость, C_i , мкФ	25

5. Знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации данной ВСО необходимо соблюдать требования, указанные в [главе 3.2 п. 7.](#)

4. Устройство и работа WAGNER PSM

4.1. Принцип работы

Схема соединения блоков ВСО представлена на рисунке.

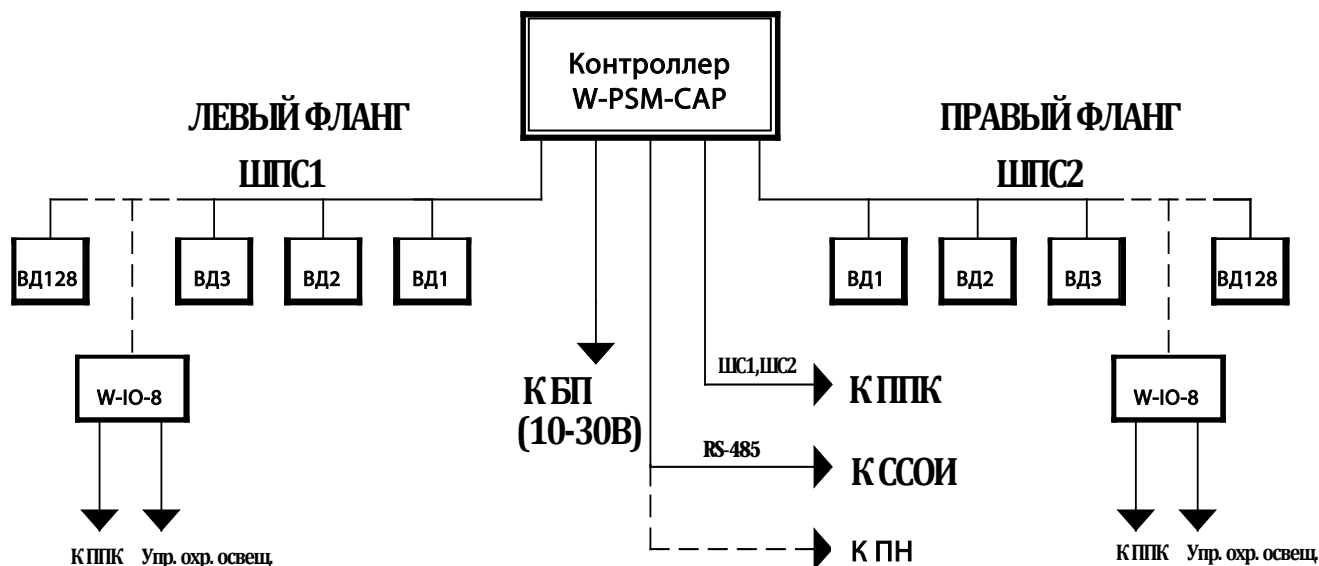


Рисунок 1. Схема соединения блоков ВСО WAGNER PSM

Блоки ВСО (контроллер, ВД, релейный модуль W-IO-8) имеют уличное исполнение и могут размещаться непосредственно на заграждении блокируемого участка. Допускается размещение контроллера и релейного модуля W-IO-8 в участковых шкафах.

Во время работы каждый ВД по заложенному алгоритму контролирует уровень вибрации своего локального участка заграждения (1-5 секций) и изменяет свое состояние при обнаружении механических воздействий, соответствующих критериям нарушителя.

Контроллер обеспечивает подачу питания и адресный опрос состояния ВД каждого фланга по двухпроводным линиям ШПС1, ШПС2. При обнаружении изменения состояния ВД (тревога, вскрытие, неисправность) контроллер формирует соответствующее извещение на ССОИ посредством «релейных» выходов ШС1, ШС2 и интерфейса RS-485.

Конфигурирование флангов, контроль состояния ВСО и каждого ВД, в отдельности, осуществляется с помощью прибора настройки ПН.

При необходимости, к линиям ШПС1, ШПС2 могут подключаться релейные модули W-IO-8, которые расширяют возможности ВСО и позволяют обеспечить:

- индивидуальный и групповой контроль восьми ВД (с помощью одного релейного модуля W-IO-8).
- выдачу тревожных извещений по соответствующим шлейфам на ППК типа «Сигнал-20».
- выдачу управляющего сигнала на систему охранного освещения.

Технические данные релейного модуля W-IO-8 представлены в его паспорте.

4.2. Конструкция WAGNER PSM

На плате ВД размещены:

- 8-контактный переключатель XS1 для установки адреса ВД
- 3-контактный переключатель XS2 для установки чувствительности ВД

- светодиодный индикатор для визуального контроля состояния ВД
- тампер вскрытия
- блок зажимов ХТ1 для подключения ШПС

В варианном исполнении в верхнюю часть корпуса ВД может устанавливаться дополнительный кабельный ввод.

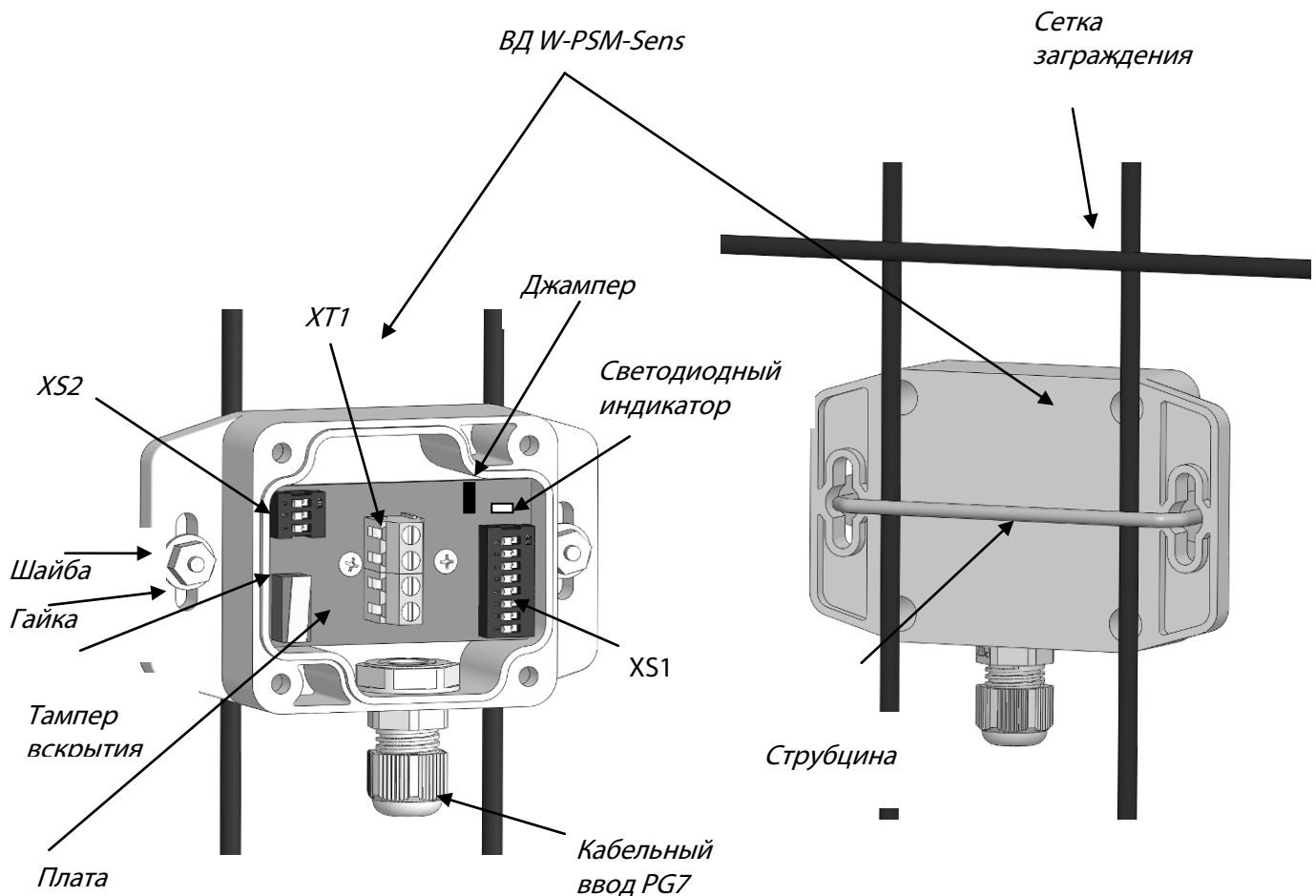


Рисунок 2. Внешний вид ВД

Внутри корпуса контроллера размещены:

- блоки зажимов и клеммные колодки для коммутации соединительных линий и питания (K1,K2,XS1,XS2)
- клемма заземления
- светодиодные индикаторы состояния флангов (исп. «Тревога1», «Тревога2»)
- тампер вскрытия (под лицевой панелью)

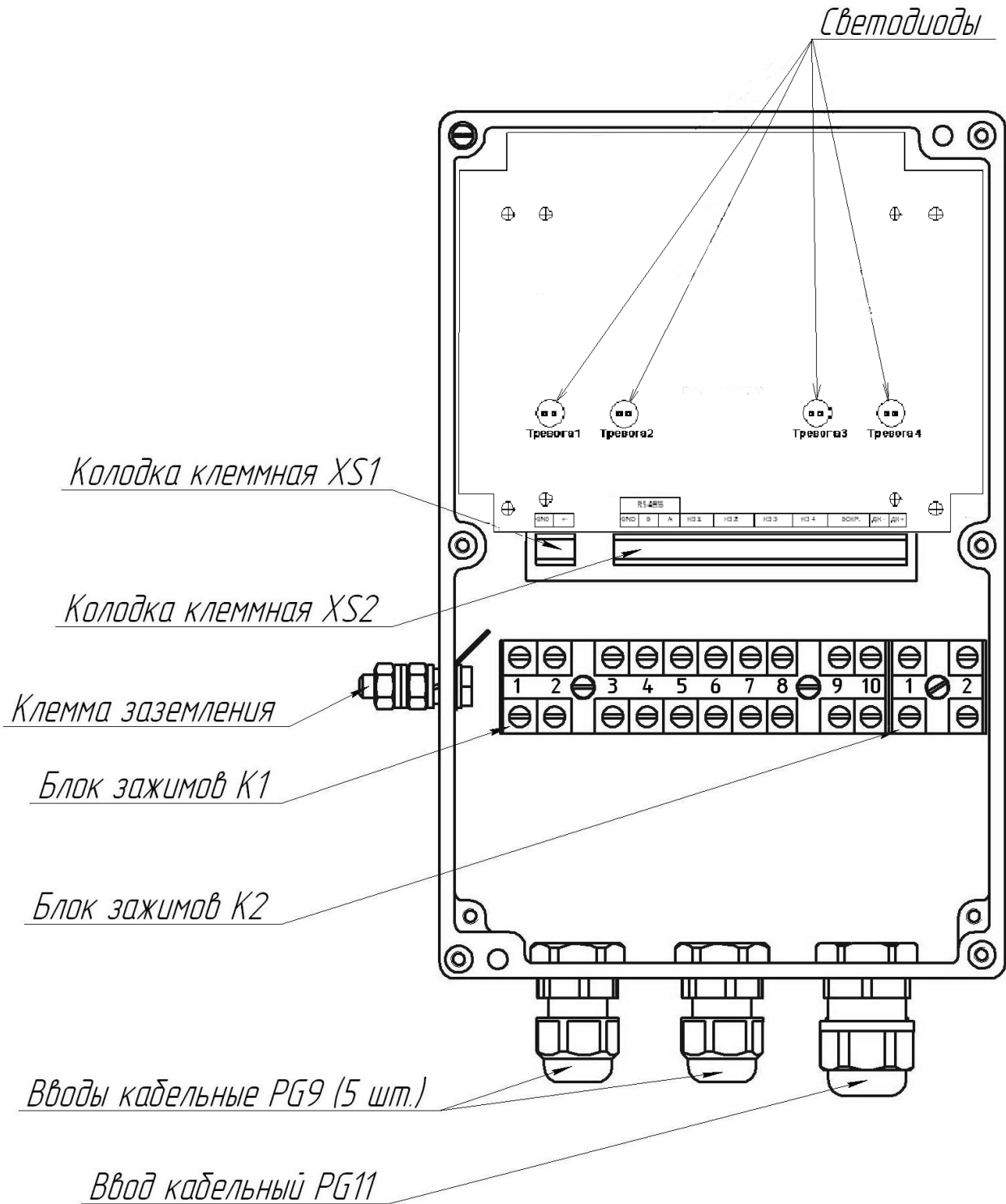


Рисунок 3. Внешний вид контроллера W-PSM-CAP

5. Монтаж и подготовка к работе

5.1. Меры безопасности

1. К монтажу, пусконаладочным работам, обслуживанию ВСО допускаются лица, изучившие настоящее руководство в полном объеме. При техническом обслуживании ВСО следует соблюдать правила техники безопасности, действующие при работе с аппаратурой, находящейся под рабочим напряжением.
2. Запрещается производить монтаж, пусконаладочные работы ВСО при грозе, ввиду опасности поражения электрическим током при грозовых разрядах от наводок на линии связи.
3. Прокладку и разделывание кабелей, а также подключение их к блокам ВСО необходимо производить при отключенном напряжении питания.
4. Безопасность обслуживающего персонала при работе с ВСО обеспечивается низким напряжением питания.
5. По способу защиты человека от поражения электрическим током ВСО относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Защита обеспечивается наличием у контроллера проводящего корпуса с клеммой заземления, рабочей изоляции и клеммы для подключения к заземлению экранного проводника кабеля, подводящего напряжение питания.



Внимание! Эксплуатация ВСО без подключения к заземлению не допускается!

5.2. Общие требования

Размещение ВСО на объекте эксплуатации необходимо производить в соответствии с требованиями проекта, монтаж осуществлять с использованием соответствующих монтажных комплектов блоков ВСО.

Монтаж ВСО следует проводить с соблюдением норм и правил выполнения монтажных и электромонтажных работ.

5.3. Монтаж контроллера W-PSM-CAP

1. Контроллер устанавливают таким образом, чтобы исключить возможность доступа к нему посторонних лиц. Место установки должно обеспечивать удобство периодического осмотра контроллера, подключения соединительных линий и питания.
2. Установка контроллера на опоре:
 - Установку контроллера на опоре (стойке) производить в соответствии со схемой (см. [Рисунок 4](#)).
 - Крепление кронштейна к контроллеру показано на схеме (см. [Рисунок 5](#)).
 - Установку контроллера осуществлять на опоре (стойке) диаметром от 50 до 90 мм с помощью МК, входящего в комплект поставки. Место установки контроллера от ограждения выбирать на расстоянии не более 3 м (допускается крепление на стойках ограждения).

Примечание. Допускается установка контроллера в шкафу участковом.

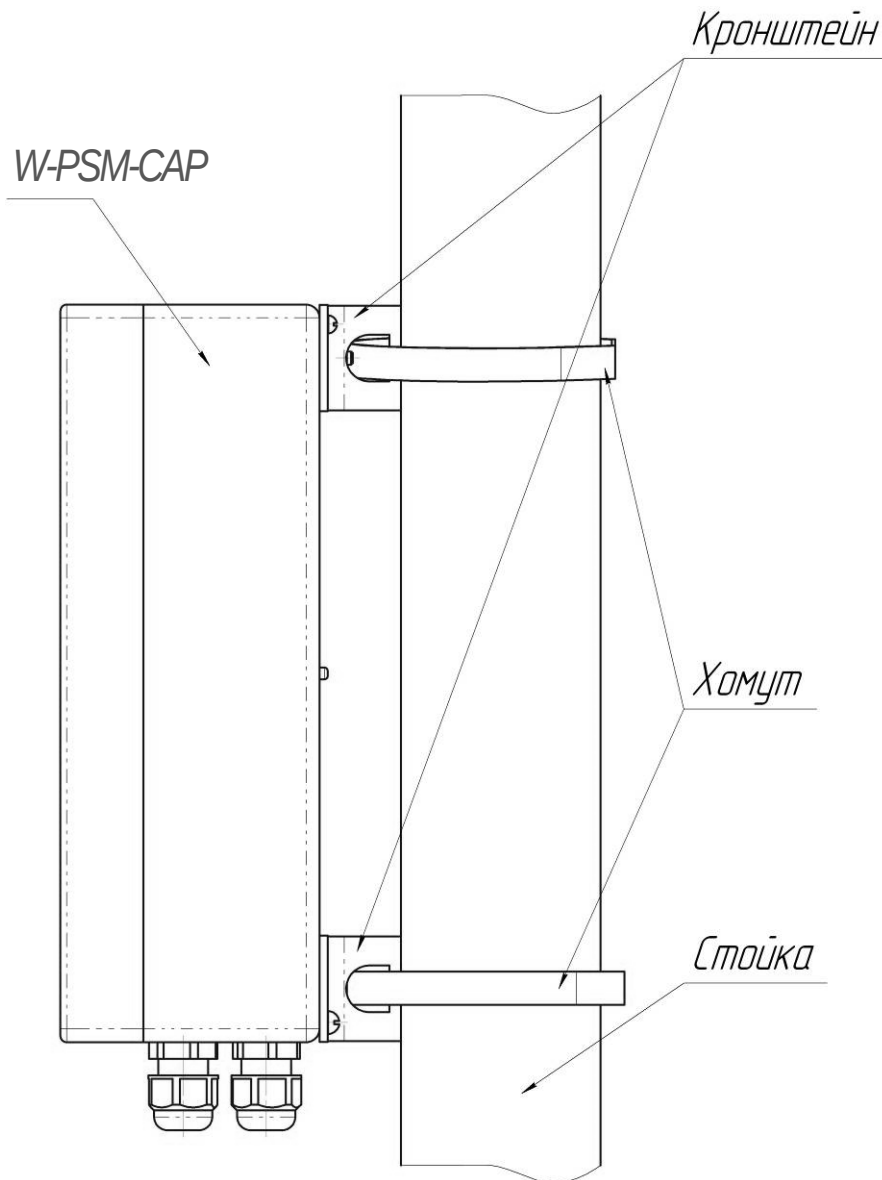


Рисунок 4. Монтаж контроллера на опоре

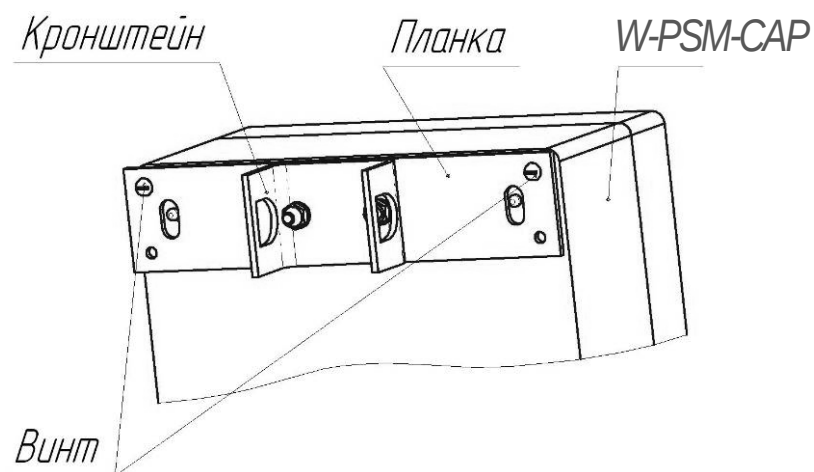


Рисунок 5. Крепление кронштейна к контроллеру

3. Установка контроллера на плоской вертикальной поверхности (бетонном ограждении, кирпичной стене):
 - Установить контроллер на плоской поверхности (см. [Рисунок 6](#)).

- Разметить и просверлить в стене четыре отверстия $\varnothing 6$ мм (см. [Рисунок 6](#)).
- Установить на контроллер ушки крепежные из состава корпуса. Взять из МК пластмассовые дюбели и вставить в отверстия, установить контроллер на ограждение и закрепить его шурупами. При креплении на деревянной поверхности дюбели не используются.

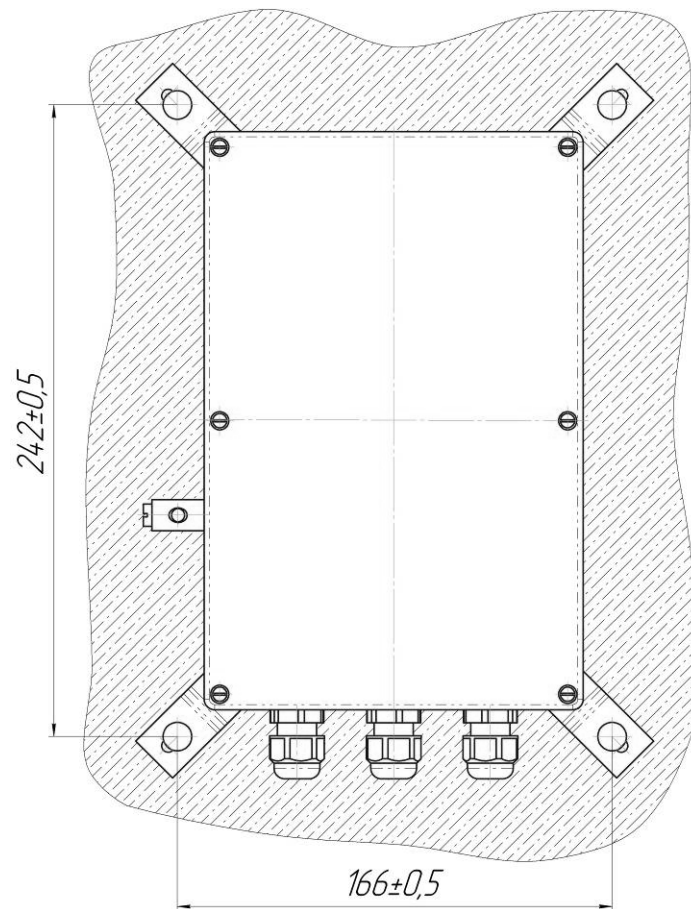


Рисунок 6. Монтаж контроллера на стене

4. Заземление контроллера:

- Заземлитель установить в грунт на расстоянии не более 3 м от контроллера. Допускается в качестве заземлителя использовать столб ограждения. Корпус контроллером через клемму заземления соединить с заземлителем проводом с сечением не менее $1,0 \text{ мм}^2$.



Внимание! Контроллер должен быть заземлен только в одной точке – через клемму заземления на корпусе контроллера.

5.4. Монтаж датчиков W-PSM-Sens

1. Ограждение для размещения ВД должно удовлетворять следующим требованиям:
 - на участке, где расположено ограждение, должны отсутствовать посторонние предметы, деревья и кустарники, касающиеся ограждения и вызывающие под воздействием ветра вибрацию ограждения.
 - в зимний период при больших заносах следует провести чистку снега около ограждения (с обеих сторон) на расстоянии не менее 1 м от ограждения.

- провести внешний осмотр ограждения, на которое будут устанавливаться ВД. Там, где необходимо – вырубить или отпилить ветви деревьев и крупного кустарника, касающиеся ограждения.
 - поперечное перемещение ограждения при ветровых нагрузках не более 10 мм.
2. ВД на заграждении типа «Махаон», ССЦП, «Кобра» и т.п. рекомендуется устанавливать в середине секций. На заграждении из сетки «Рабица», профлиста и т.п. ВД устанавливаются на опоры заграждения. Монтаж ВД выполняется с помощью МК, соответствующего способу установки, описанному в руководстве по монтажу и обслуживанию. Не допускается отклонение ВД от вертикали более чем на 5 градусов. Шаг установки ВД выбирается с учетом механических свойств заграждения и может составлять от 1 (жесткие) до 5 (средняя жесткость) секций. При этом необходимо учитывать, что увеличение шага установки понижает помехоустойчивость ВСО в целом. Для заграждения типа «Махаон» рекомендуемый шаг установки – 2-3 секции. Для заграждений из профильного металлопроката типа «Кобра» - 1-2 секции.



ВНИМАНИЕ! Крепление ВД должно быть жестким, чтобы предотвратить ЛЮБЫЕ продольные перемещения корпуса относительно места крепления и крепежного элемента относительно заграждения.

3. Монтаж соединительных кабелей ШПС производить при температуре не ниже минус 10°C. С целью сохранения целостности ШПС при диверсиях (разрушение ВД, перекус подводящего кабеля) рекомендуется проводить прокладку кабельных линий защищенным способом, выполняя ответвления к каждому ВД ([Рисунок 7](#)). При таком способе монтажа вывод из строя отдельного ВД не приведет к выходу из строя всей линии ШПС.
4. Допускается не выполнять ответвления ШПС на каждый ВД (см. выше [п. 3](#)), а проводить подключение ШПС к ВД способом «пришел-ушел». В этом случае необходимо учитывать, что вывод из строя (разрушение, демонтаж) отдельного ВД может привести к нарушению целостности всего ШПС.
5. Допускается выполнять монтаж ВД с подключением ШПС по схеме «Звезда» ([Рисунок 8](#)). При этом общая длина линии ШПС фланга не должна превышать 1499 м (для ВСО с маркировкой, содержащей знак X, – не более 500м).
6. Для соединения ВСО со стационарной аппаратурой ССОИ и прокладки ШПС рекомендуется использовать кабель типа УТР, ТПП с диаметром жилы не менее 0,5 мм. Для соединения контроллера с источником электропитания рекомендуется использовать кабель типа КВВ 2x1, ПРППМ 2x0,9.

Примечание. Для монтажа соединительных линий ВСО во взрывоопасных зонах необходимо использовать специализированный кабель U/УТР 2*2*0,5 ТЭП, входящий в комплект поставки.

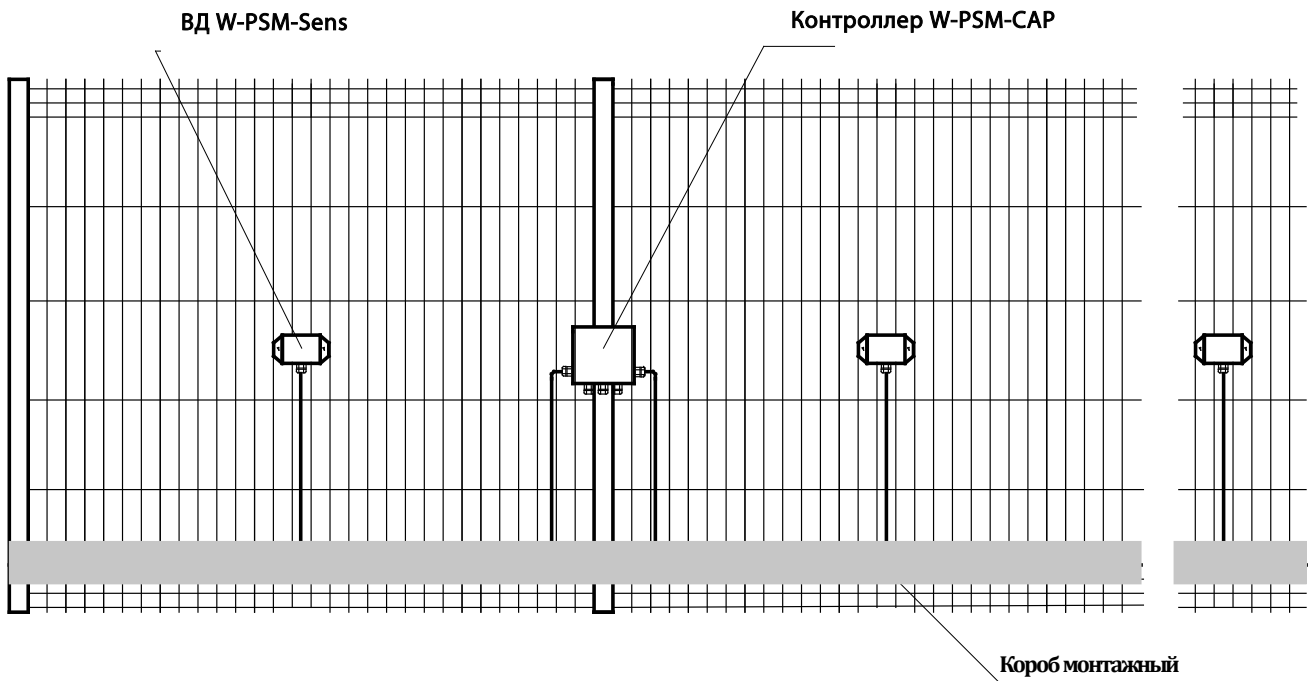
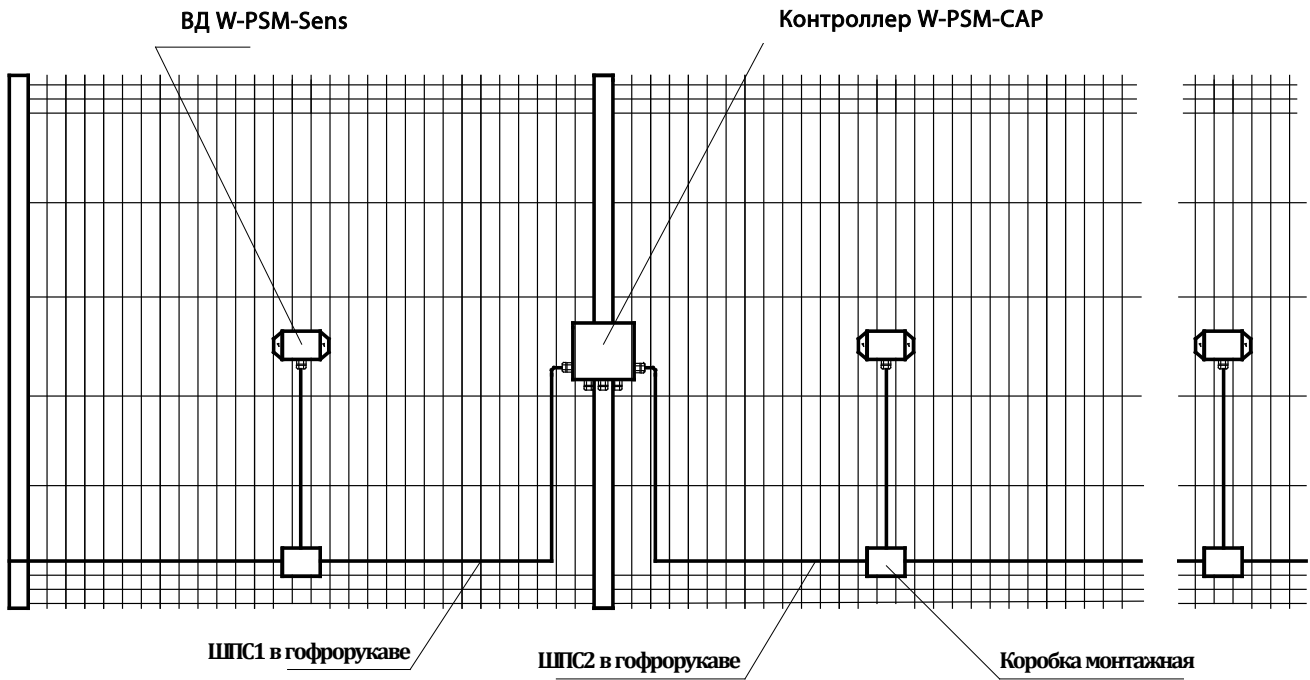


Рисунок 7. Способы монтажа ВД W-PSM-Sens

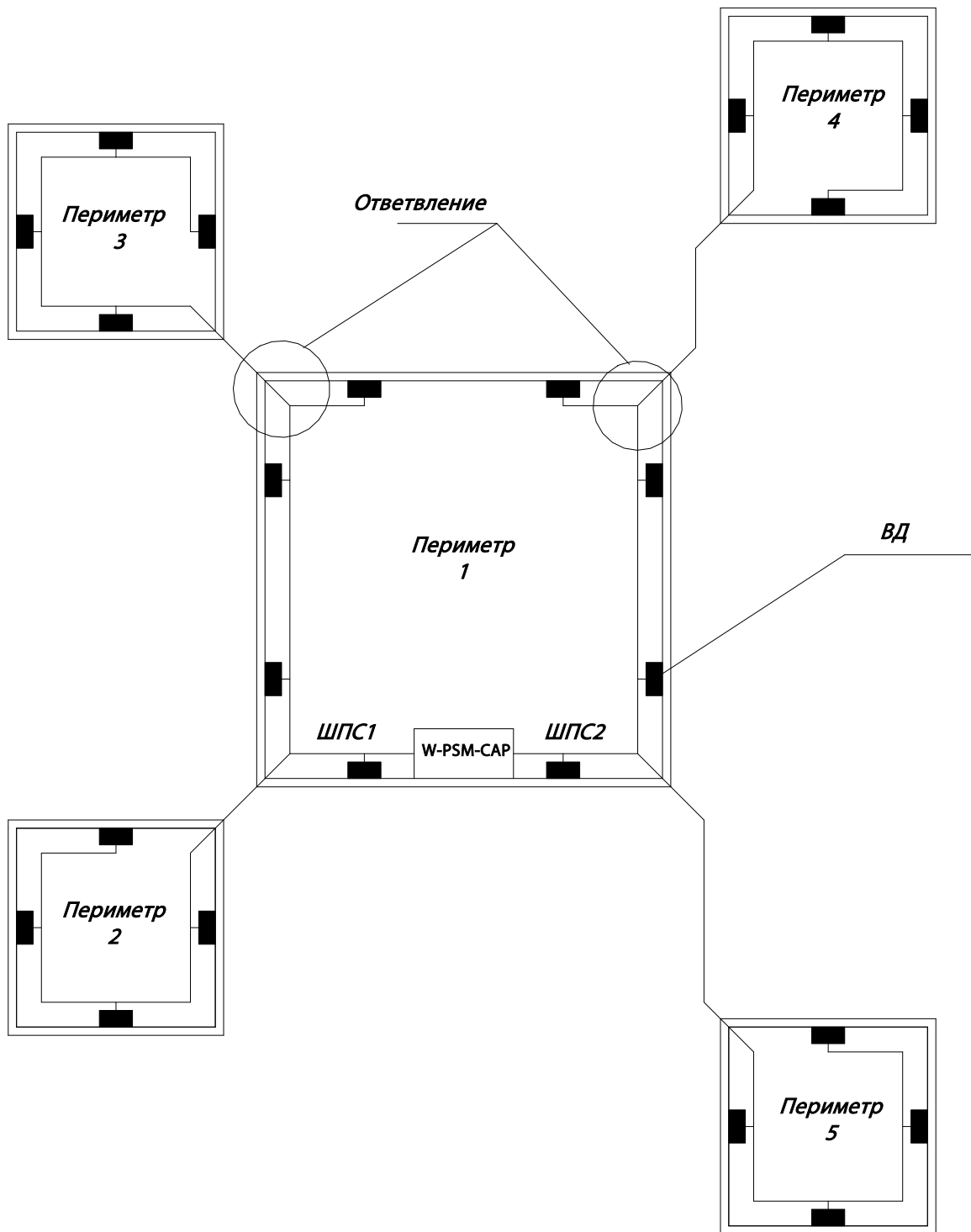


Рисунок 8. Монтаж ВД по схеме «Звезда»

5.5. Подключение блоков WAGNER PSM

Подключение контроллера к соединительным линиям выполняется согласно таблицам ниже.

Обозначение контакта блока зажимов К1	Назначение	Линия
1	Плюс шлейфа питания-сигнализации 1	ШПС1
2	Минус шлейфа питания-сигнализации 1	

3	Плюс шлейфа питания-сигнализации 2	ШПС2
4	Минус шлейфа питания-сигнализации 2	
5	Не используется	-
6	Не используется	
7	Не используется	-
8	Не используется	
9	Не используется	-
10	Не используется	

Обозначение контакта клемной колодки XS1	Назначение
GND	«-» питания
+	«+» питания

Обозначение контакта клемной колодки XS2		Назначение
RS-485	GND	Контакты интерфейса RS-485
	B	
	A	
НЗ 1		Шлейф сигнализации КАНАЛА 1 (ШС1)
НЗ 2		Шлейф сигнализации КАНАЛА 2 (ШС2)
НЗ 3		Не используется
НЗ 4		Не используется
ВСКР		Контакты датчика вскрытия
ДК-		Дистанционный контроль «-»
ДК+		Дистанционный контроль «+»

Подключение ВД к ШПС выполняется согласно рисункам ниже.

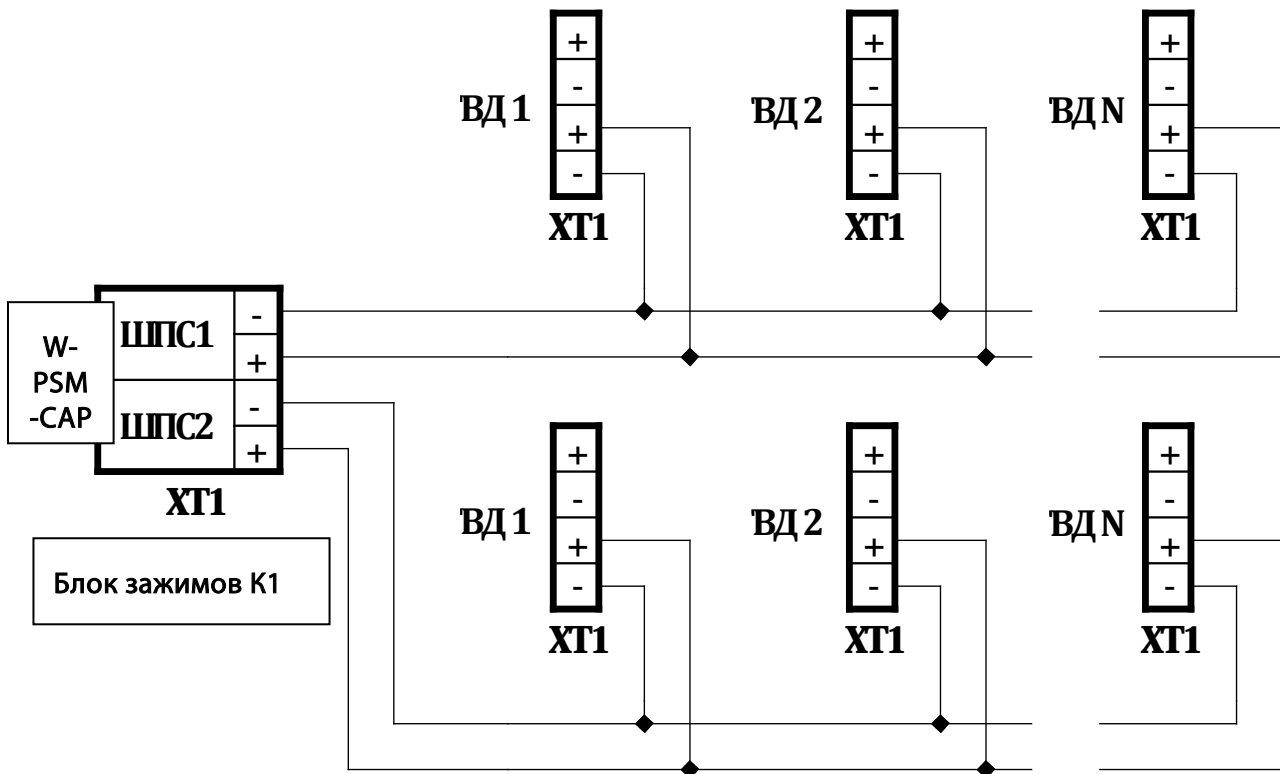


Рисунок 9. Подключение ВД к ШПС с ответвлениями

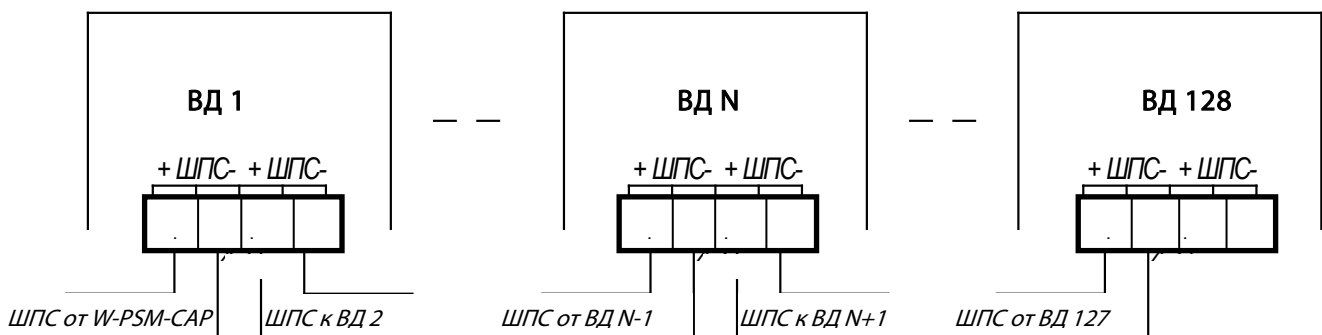


Рисунок 10. Подключение ВД к ШПС способом «Пришел-ушел»

5.6. Установка адресов датчиков

1. Установка адресов ВД осуществляется по месту их размещения до подачи напряжения питания на ВСО. Каждому ВД фланга может быть присвоено значение адреса от 1 до 128. Использование на одном фланге ВД с одинаковым адресом не допускается. Установка ВД нулевого адреса не допускается. Для удобства, адреса ВД рекомендуется устанавливать по возрастанию, начиная с ближайшего к контроллеру участка фланга.



Внимание! После каждого изменения адреса ВД необходимо проводить «пересброс» питания этого ВД, чтобы новое значение адреса вступило в силу.

2. Адрес ВД устанавливается с помощью переключателя XS1 на плате ВД ([Рисунок 2](#)) согласно примерам в таблице:

Обозначение движков на переключателе XS1	Ст. Мл								Адрес ВД
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Значение разряда	128	64	32	16	8	4	2	1	106
Положение движков 1-8 переключателя XS1		ON	ON		ON		ON		
Сумма значений включенных разрядов	64+32+8+2=106								
									Адрес ВД
Положение движков 1-8 переключателя XS1		ON				ON		ON	69
Сумма значений включенных разрядов	64+4+1=69								

Таблица 2. Примеры установки адресов ВД

5.7. Регулировка параметров обнаружения WAGNER PSM

- Регулировка параметров обнаружения ВСО проводится путем индивидуального регулирования для каждого локального участка (для каждого ВД в отдельности) в процессе пуско-наладочных работ. Регулирование включает два этапа:
 - установка значения фильтра, соответствующего типу заграждения
 - регулировка чувствительности
- Выбор фильтра отдельного ВД обусловлен механическими свойствами заграждения на его локальном участке. В таблице ниже приведены рекомендованные значения фильтра (1-4) для разных типов заграждения. Однако необходимо учитывать, что наиболее оптимальное значение определяется экспериментально.

Фильтр	Тип заграждения
1	Заграждения с ЖБ вставками
2	Жесткие заграждения типа «Кобра»
3	Заграждения средней жесткости типа «Махаон», ССЦП
4	Армированная сетка «Рабица»

- Чувствительность ВД определяет интенсивность и время преодоления нарушителем контролируемого участка заграждения. Уровень чувствительности устанавливается от 0 (минимальный) до 7 (максимальный) с помощью переключателя XS2 на плате ВД ([Рисунок 2](#)) в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Положение движков переключателя XS2			Уровень чувствительности
1	2	3	
			0
		ON	1
	ON		2
	ON	ON	3
ON			4
ON		ON	5
ON	ON		6
ON	ON	ON	7

4. Регулирование параметров обнаружения ВД:

- Подайте питание на ВСО.
- Откройте крышку и переведите ВД в режим регулирования. Для этого установите джампер на плату ВД ([Рисунок 2](#)). Убедитесь, что ВД вышел из тревожного состояния (светодиодный индикатор не горит).



Внимание! При отсутствии джампера ВД находится в дежурном режиме, при котором регулировка невозможна (состояние переключателя XS2 не считывается, светодиодный индикатор выключен).

- Установите значение фильтра ВД, руководствуясь таблицей 2.5. Для этого нажмите на лепесток тампера вскрытия и удерживайте 1-2 секунды. При этом светодиодный индикатор перейдет в «режим отображения параметров» и начнет мигать от 1 до 4 раз за период. Количество миганий соответствует значению ранее установленного фильтра. Для изменения значения в режиме отображения параметров кратковременно нажимайте лепесток тампера. При этом каждый раз значение фильтра будет меняться в соответствии с последовательностью: 1→2, 2→3,3→4,4→1. Светодиодный индикатор будет отображать установленное значение в течении 4–5 секунд после последнего нажатия и при переходе в тревожное состояние.
- Проведите регулировку чувствительности ВД в соответствии с [гл. 5.7 п. 3](#), начиная с минимального уровня. Для этого совершайте контрольные механические воздействия на соответствующий участок ограждения. Контроль изменения состояния ВД осуществляйте по светодиодному индикатору (мигает – «Тревога», не горит – «Норма»).
- Добейтесь устойчивого срабатывания при минимально возможном уровне чувствительности ВД. В случае неудовлетворительного результата регулировки рекомендуется уменьшить значение фильтра на 1 и повторить регулировку чувствительности заново. Следует учитывать, что помехоустойчивость ВСО при этом понижается.
- После завершения регулировки переведите ВД в дежурный режим. Для этого снимите джампер на плате ВД. Установите крышку ВД.

6. Прибор настройки (ПН)

6.1. Назначение

ПН предназначен для конфигурирования флангов ВСО (информационное подключение/отключение ВД в систему) и визуальный контроль состояния ШПС и каждого ВД в отдельности по интерфейсу RS-485.

Перед началом работы с ПН следует изучить инструкцию пользователя ПО.

7. Техническое обслуживание

7.1. Общие указания

1. Техническое обслуживание (ТО) ВСО проводится с целью содержания ее в исправном состоянии и предотвращении выхода из строя в период эксплуатации. Выполняется лицами, изучившими руководство по эксплуатации, предусматривает плановое выполнение профилактических работ и устранение всех выявленных недостатков.
2. При проведении ТО использовать обычный исправный электромонтажный инструмент (кусачки, пассатижи, отвертка), а также прибор комбинированный (омметр).
3. При проведении ТО в более полном объеме требуется соблюдать меры безопасности.
4. Не рекомендуется проводить техническое обслуживание охраняемого ограждения при температуре окружающего воздуха ниже -5°C .



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- проводить ТО во время или при приближении грозы, а также во время дождя и снегопада
- производить замену составных частей ВСО при включенном напряжении питания
- использовать неисправный инструмент или приборы

7.2. Порядок технического обслуживания

1. Устанавливается периодичность технического обслуживания – один раз в квартал. Порядок ТО приведен в нижеследующей таблице.

Перечень работ проводимых при техническом обслуживании	Периодичность	
	Квартал	Полгода
Проверка работоспособности ВСО	+	
Проверка состояния блокируемого ограждения		+
Внешний осмотр ВСО	+	
Проверка состояния электрических соединений		+
Проверка питающего напряжения		+

2. Проверка работоспособности ВСО проводится следующим образом:
 - произвести 2-3 имитации преодоления ограждения путем раскачивания полотна ограждения на 5-20 мм в любом месте блокируемого участка;
 - во время попытки преодоления ограждения ВСО должна формировать сигнал тревоги;
 - после каждого преодоления (или во время преодоления) ограждения ВСО должна выдавать сигнал срабатывания;
 - выдачу сигнала тревоги контролировать с помощью ПН или состоянию светодиодов.

3. Проверка состояния блокируемого ограждения состоит в следующем:

- визуально проконтролировать состояние ограждения (элементы ограждения не должны перемещаться относительно друг друга под воздействием ветра и других факторов);
- растительность (деревья, кустарники, высокая трава) не должна касаться ограждения под воздействием ветра;
- в зимний период высота снежного заноса ограждения не должна превышать 1м;
- выявленные недостатки устранить.

4. Внешний осмотр ВСО.

Произвести внешний осмотр ВСО, при этом проверить:

- целостность корпуса контроллера и ВД, обратив внимание на отсутствие вмятин, коррозии, нарушений покрытий, трещин;
- затяжку винтов, гаек, шурупов, крепящих контроллер и ВД к ограждению;
- отсутствие пыли, грязи, снега, льда на контроллере и на узлах их крепления;
- наличие смазки на неокрашенных деталях, гайках, болтах.

5. Проверка состояния электрических соединений.

Последовательность выполнения работ:

- снять крышку с контроллером и проверить состояние изоляции проводников у кабелей, надежность заделки концов кабелей и затяжку винтов соединительных колодок;
- при наличии следов коррозии удалить их с помощью ветоши, смоченной керосином, протереть эти места насухо и смазать техническим вазелином;
- установить крышку контроллера;
- работы проводить при отключенном напряжении питания ВСО;
- аналогичные действия провести для каждого ВД.

6. Проверка питающего напряжения.

Последовательность выполнения работ:

- при включенном напряжении питания ВСО снять крышку с контроллером;
- с помощью прибора комбинированного измерить напряжение между контактами «GND» и «+» на клеммной колодке XS1 контроллера. Величина измеренного напряжения должна находиться в пределах от 10В до 30В;
- установить крышку контроллера.

8. Перечень возможных неисправностей

Возможные неисправности контроллера, ВД и способы их устранения приведены в нижеследующей таблице.

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При включении питания контроллера в дежурный режим не переходит	Отсутствует или не допустимый уровень напряжение питания на клеммах «+» и «GND» соединительной колодки.	Проверить исправность линии питания и блок питания.
	Не соблюдена полярность при подключении проводов питания.	Проверить полярность подключения проводов питания.
	Контроллер, ВД неисправен.	Заменить контроллер, ВД.
Частые ложные срабатывания	Ограждение не соответствует требованиям, описанным в гл. 5.4, п. 1.	Привести ограждение в соответствие с требованиями гл. 5.4, п. 1.
	Неправильная установка ВД.	Установить ВД в соответствие с требованиями.
	Завышена чувствительность.	Откорректировать параметры обнаружения экспериментально, исходя из условий рубежа охраны и погодных явлений.
Пропуски нарушителя	Занижена чувствительность.	Откорректировать параметры обнаружения экспериментально.
Не выдаются извещения по цепи ШС	Нарушена целостность цепи ШС.	Проверить целостность цепи ШС мультиметром.
	Неправильное подключение цепи к контроллеру или ПЦН.	Произвести подключение цепи в соответствии с руководством по эксплуатации.
Нет соединения с ПК или ПН	Нарушена целостность цепи RS-485.	Проверить целостность цепи НЗ мультиметром. Восстановить цепь.
	Неправильно установлены параметры (адрес, скорость, СОМ-порт).	Произвести установку параметров в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве пользователя.
Постоянная тревога по цепи «ВСКР»	Крышка контроллера открыта. Крышка установлена не правильно.	Правильно установить крышку контроллера.

9. Хранение

ВСО может храниться в штатной упаковке в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от -55°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха до 98% при температуре 35°C .

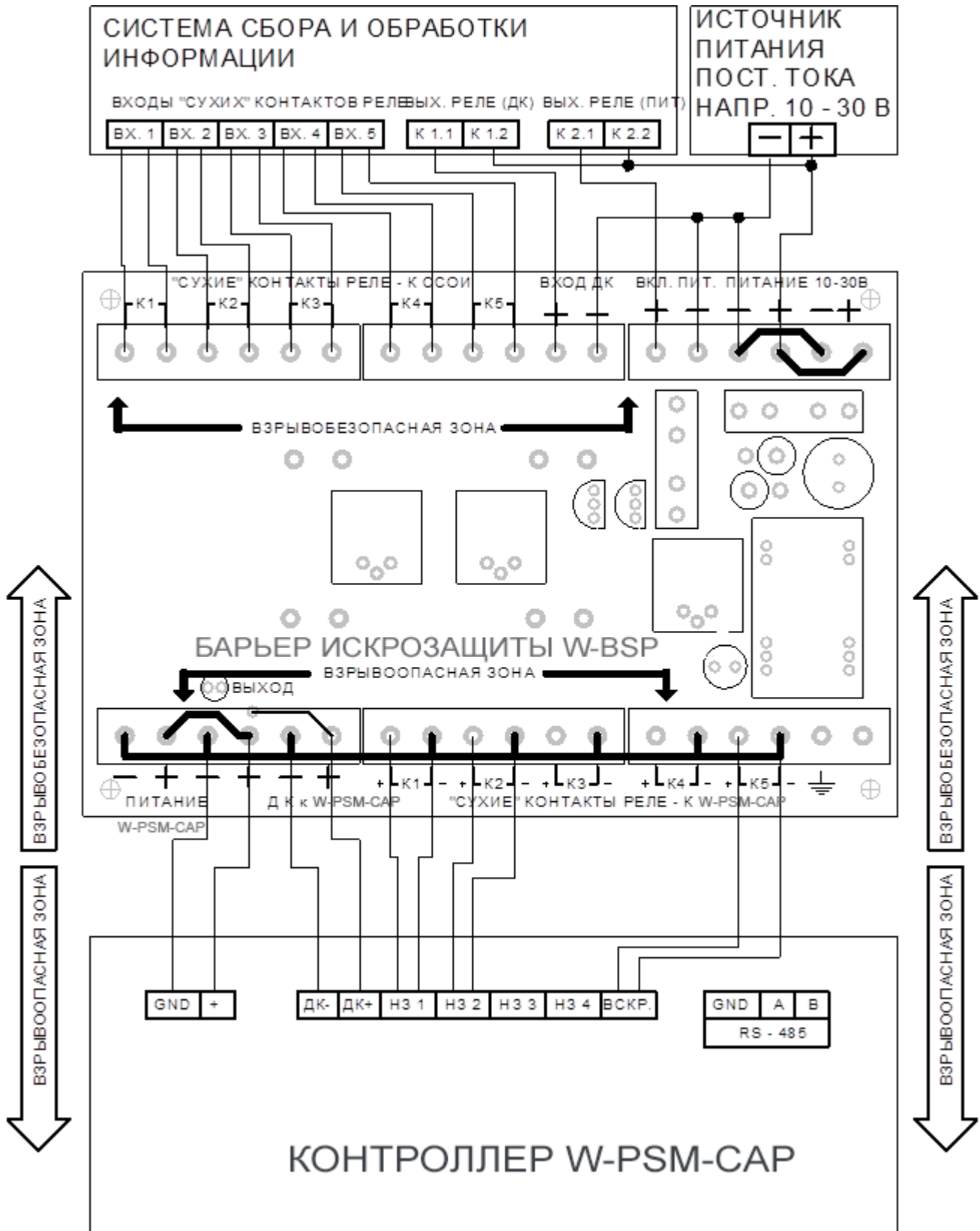
Примечание. При хранении не допускается воздействие агрессивных веществ.

10. Транспортирование

1. Транспортирование ВСО должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов, а также правилами перевозок грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.
2. ВСО, упакованную в штатную упаковку, допускается транспортировать транспортом всех видов (воздушным – в герметизированных отсеках) без ограничения скорости и расстояния при температуре окружающей среды от -55 до +40°C и влажности воздуха до 98% при температуре 35°C.
3. При всех видах транспортирования упакованная ВСО должна быть закреплена способом, исключающим перемещение и соударение, а также должно быть исключено непосредственное воздействие на груз атмосферных осадков и агрессивных сред.
4. При погрузочно-разгрузочных работах должно быть исключено воздействие на упакованную ВСО ударных нагрузок.
5. После транспортирования при отрицательных температурах распаковывание ВСО должно производиться после выдержки в нормальных условиях не менее 6 ч.

11. Приложение А

11.1. Схема электрических соединений контроллера W-PSM-CAP и барьера искрозащиты W-BSP



11.2. Основные технические данные и характеристики барьера W-BSP

Класс ВСО по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	III
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от –40 до +50
Входное напряжение, В	10-30
Максимальная внешняя емкость	30 мкФ
Максимальная внешняя индуктивность	16 мГн

Обозначение электрической цепи	U ₀ , В	I ₀ , мА
Питание контроллера	12	160
Дк к контроллеру	12	15
К1-К5	12	3

Таблица 3. Электрические искробезопасные выходные параметры в цепях

Прибор W-BSP устанавливается вне взрывоопасной зоны. Связь прибора с датчиком осуществляется с помощью одного многожильного или двух кабелей, как определяется проектным решением.

12. Приложение Б. Установка адресов датчиков W-PSM-Sens

Адрес	Положение переключателя адреса ВД Вкл. ON=1 Откл. ON=0 12345678	Адрес	Положение переключателя адреса ВД Вкл. ON=1 Откл. ON=0 12345678	Адрес	Положение переключателя адреса ВД Вкл. ON=1 Откл. ON=0 12345678
		057	00111001	111	01101111
001	00000001	058	00111010	112	01110000
002	00000010	059	00111011	113	01110001
003	00000011	060	00111100	114	01110010
004	00000100	061	00111101	115	01110011
005	00000101	062	00111110	116	01110100
006	00000110	063	00111111	117	01110101
007	00000111	064	01000000	118	01110110
008	00001000	065	01000001	119	01110111
009	00001001	066	01000010	120	01111000
010	00001010	067	01000011	121	01111001
011	00001011	068	01000100	122	01111010
012	00001100	069	01000101	123	01111011
013	00001101	070	01000110	124	01111100
014	00001110	071	01000111	125	01111101
015	00001111	072	01001000	126	01111110
016	00010000	073	01001001	127	01111111
017	00010001	074	01001010	128	10000000
018	00010010	075	01001011	111	01101111
019	00010011	076	01001100	112	01110000
020	00010100	077	01001101	113	01110001
021	00010101	078	01001110	114	01110010
022	00010110	079	01001111	115	01110011
023	00010111	080	01010000	116	01110100
024	00011000	081	01010001	117	01110101
025	00011001	082	01010010	118	01110110
026	00011010	083	01010011	119	01110111
027	00011011	084	01010100	120	01111000

Адрес	Положение переключателя адреса ВД Вкл. ON=1 Откл. ON=0 12345678	Адрес	Положение переключателя адреса ВД Вкл. ON=1 Откл. ON=0 12345678	Адрес	Положение переключателя адреса ВД Вкл. ON=1 Откл. ON=0 12345678
028	00011100	085	01010101	121	01111001
029	00011101	086	01010110	122	01111010
030	00011110	087	01010111	123	01111011
031	00011111	088	01011000	124	01111100
032	00100000	089	01011001	125	01111101
033	00100001	090	01011010	126	01111110
034	00100010	091	01011011	127	01111111
035	00100011	092	01011100	128	10000000
036	00100100	093	01011101	123	01111011
037	00100101	094	01011110	124	01111100
038	00100110	095	01011111	125	01111101
039	00100111	096	01100000	126	01111110
040	00101000	097	01100001	127	01111111
041	00101001	098	01100010	128	10000000
042	00101010	099	01100011		
043	00101011	100	01100100		
044	00101100	101	01100101		
045	00101101	102	01100110		
046	00101110	103	01100111		
047	00101111	104	01101000		
048	00110000	105	01101001		
049	00110001	106	01101010		
050	00110010	107	01101011		
051	00110011	108	01101100		
052	00110100	109	01101101		



WAGNER **PSM**

**AG
RG** **агрегатор**

129626, Россия, Москва
ул. Маломосковская, д. 22, строение 1, офис 8
Тел./Факс: +7 (495) 988-9116

630004, Россия, Новосибирск
ул. Ленина, д. 21, оф. 230
Тел./Факс: +7 (383) 284-1084

E-mail: info@agrg.ru

Web: www.agrg.ru