



## Wilo Relais WMS-WJ реле захисту від сухого ходу

**UA** Інструкція з монтажу і експлуатації

**RU** Инструкция по монтажу и эксплуатации

## **Зміст**

1. Загальні положення.....	3
2. Призначення.....	3
3. Технічні характеристики.....	3
4. Умови експлуатації.....	3
5. Заходи безпеки.....	3
6. Зовнішній вигляд.....	4
7. Підключення.....	4
8. Логіка роботи.....	6
9. Гарантії виробника.....	7
10. Транспортування і зберігання.....	7
11. Свідоцтво про приймання.....	7
12. Свідоцтво про продаж.....	7

## 1. Загальні положення

Перед початком монтажу і використання пристрою, будь ласка, ознайомтеся до кінця з даним документом. Це допоможе уникнути можливої небезпеки, помилок і непорозумінь.

## 2. Призначення

Реле захисту від сухого ходу (далі по тексті — реле) призначене для контролю наявності рідини в трубопроводі і управління живленням насоса для виключення роботи в режимі "сухого ходу".

## 3. Технічні характеристики

Найменування характеристики	Значення
Напруга живлення	220В +/-15%
Макс. комутований струм	12А, АС3
Електрична міцність ізоляції	не менше 800 В
Струм, що протікає через контакти датчика	12В, 50 Гц, не більше 700 мкА
Довжина кабелю датчика	2,5 м
Маса	0,2 кг +/-10%
Габаритні розміри	124,4x57,7x86,4 мм
Ступінь захисту корпуса	IP20

## 4. Умови експлуатації

Закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів.

Температура навколишнього середовища	+5...+40°C
Відносна вологість повітря (при температурі +35°C)	не більше 85%
Атмосферний тиск	84...106,7кПа

## 5. Заходи безпеки

Щоб не отримати травму і не пошкодити реле, уважно прочитайте і з'ясуйте для себе дані інструкції.

При експлуатації та технічному обслуговуванні необхідно дотримуватися вимог «Правил експлуатації електроустановок споживачів», «Правил охорони праці при експлуатації електроустановок споживачів».

Будь-які підключення до реле, і роботи з його технічного обслуговування слід проводити тільки при відключеному живленні реле і виконавчих пристроїв.

До роботи з реле повинні допускатися особи, які вивчили цю інструкцію з монтажу і експлуатації. Включати, вимикати і налаштовувати реле необхідно сухими руками. Не включайте в мережу в розібраному вигляді. Не допускайте попадання рідини або вологи на пристрій. Не піддавайте пристрій впливу екстремальних температур і підвищеної вологості. Не очищайте пристрій за допомогою хімікатів, таких як бензол та розчинники. Не зберігайте реле і не використовуйте в заповнених місцях. Не намагайтеся самостійно розбирати і ремонтувати реле. Не перевищуйте граничні значення струму. Для захисту від перенапруг, викликаних розрядами блискавок, використовуйте грозозахисні розрядники. Обережіть дітей від ігор з працюючим реле, це небезпечно.

## 6. Зовнішній вигляд

Зовнішній вигляд представлено на Рис.1.

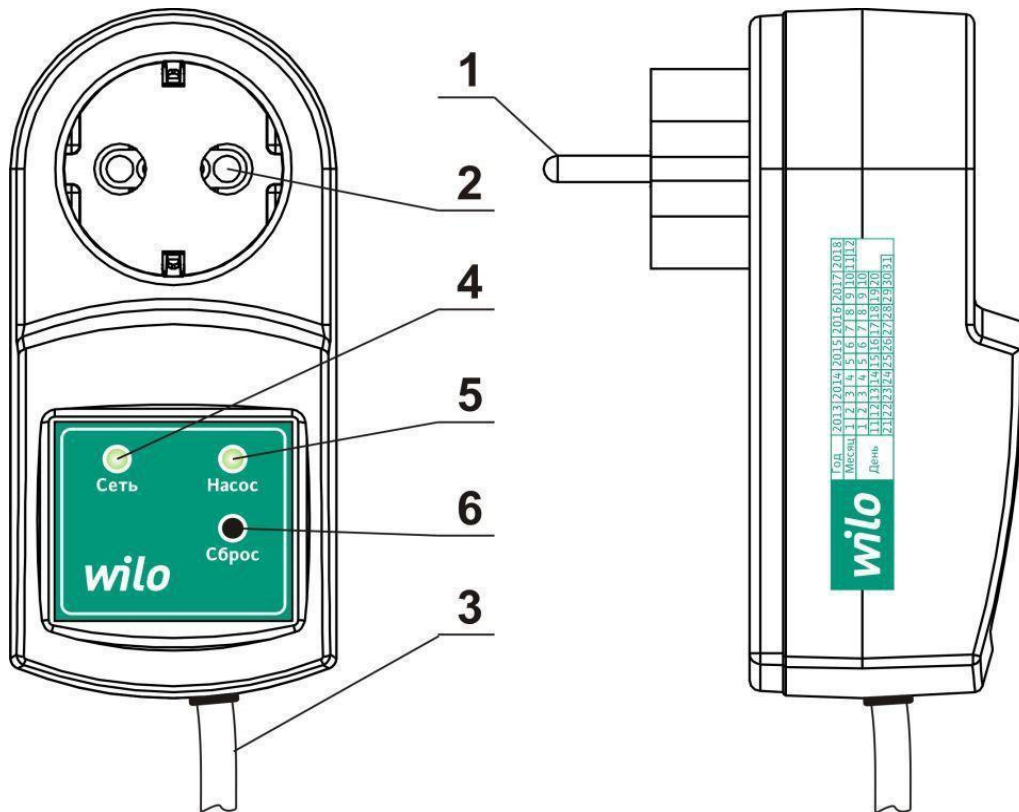


Рис.1. – Зовнішній вигляд реле

- 1 — вилка для підключення реле в мережу 220 В;
- 2 — розетка для включення насоса в реле;
- 3 — кабель для підключення датчика наявності рідини;
- 4 — світлодіод для індикації наявності напруги живлення;
- 5 — світлодіод для індикації роботи насоса і стану реле;
- 6 — кнопка «скид».

## 7. Підключення

Підготувати і прокласти кабелі для з'єднання реле з датчиком. При монтажі зовнішніх з'єднань слід забезпечити їх надійний контакт.

Вилка реле включається в стандартну «євро» розетку 220В ~50 Гц з заземлюючим контактом. Розетка повинна бути розрахована на струм 16 А. Конструкція розетки повинна забезпечити надійний контакт. До розетки реле підключається вилка насоса. Струм насоса, який підключається до розетки реле, не повинен перевищувати 12 А.

Для захисту від короткого замикання і перевищення потужності в ланцюзі навантаження, обов'язково необхідно встановити перед реле автоматичний вимикач. Автоматичний вимикач встановлюється в розрив фазного проводу в розподільному електричному щитку. Він повинен бути розрахований на 16 А і мати характеристику типу D. Перетин проводів проводки, до якої підключається реле, має відповідати струму, споживаного навантаженням.

Для підключення реле РСХ необхідно:

- підключити реле до розетки;
- вилку насоса підключити до розетки реле;
- підключити датчик наявності рідини (рівня).

Датчик наявності рідини підключити до реле відповідно до Рис. 2. Один з провідників підключається до центрального контакту датчика, другий до загального контакту. Встановити датчик наявності рідини в трубопроводі таким чином, щоб електрод не торкався металевих стінок і трубопроводу.

Після монтажу датчика в трубопроводі і підключення кабелю, контакти датчика необхідно ізолювати відповідним чином (див. Рис. 3.).

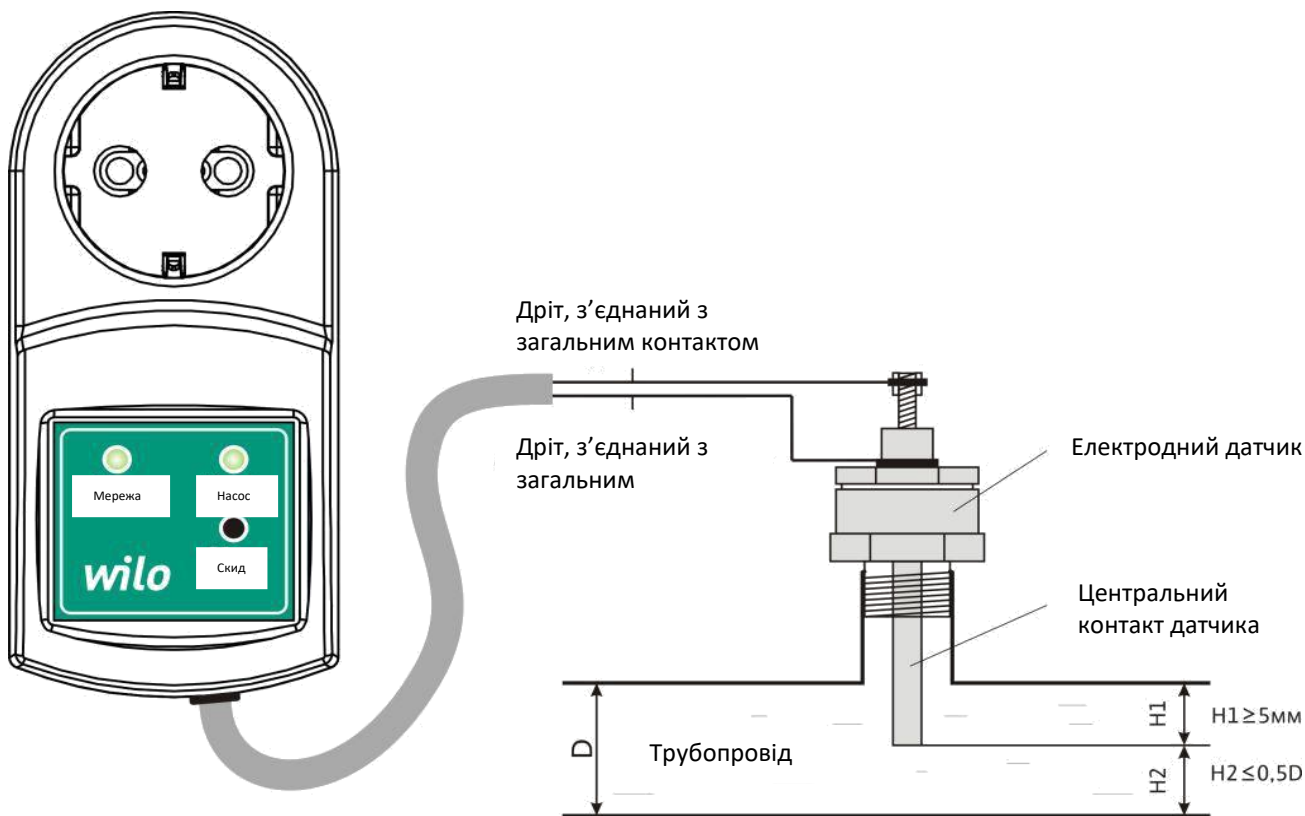


Рис. 2 — Підключення датчика рівня в трубопроводі

**УВАГА!** Не рекомендується прокладка ліній датчика в одній трасі спільно з силовими кабелями, а також з кабелями, що несуть високочастотні або імпульсні струми.

На роботу реле можуть впливати наступні зовнішні перешкоди:

- перешкоди, що виникають під дією електромагнітних полів (електромагнітні перешкоди);
- перешкоди, що виникають в мережі живлення.



Крок 1 — помістити термоусадочну трубку на кабель, підключити кабель,



Крок 2 — закрити контакти датчика термоусадочною трубкою.



Крок 3 — обробити термоусадочну трубку феном до повного обтиснення.

Рис. 3 — Приклад монтажу кабелю датчика.

## 8. Логіка роботи

Органи управління та індикації наведено в таблиці

	Стан світлодіода	Стан насоса	Пояснення
<b>Світлодіод «Мережа»</b>	Не світиться	-----	Відсутня напруга живлення, або несправне реле.
	Світиться безперервно	-----	Сигналізує про наявність напруги живлення реле.
<b>Світлодіод «Насос»</b>	Не світиться	Виключений	Відсутній достатній рівень рідини.
	Світиться безперервно	Включений	Достатній рівень рідини.
	Блимає з однаковим інтервалом	Виключений	1) Відлік затримки (255 с) перед включенням насоса після підняття рівня рідини вище датчика. 2) Відлік затримки (255 с) перед включенням насоса при наявності рівня рідини після подачі напруги живлення на реле. Для скидання затримки і включення насоса натиснути кнопку «Скид».
	Блимає трикратно	Виключений	Очікування ручного скидання лічильника аварій, було зафіксовано п'ятикратне зникнення рівня рідини.
<b>Кнопка «Скид»</b>	-----	-----	1) Скид затримки. 2) Вибір логіки роботи реле в режимі налаштування.



Незалежно від обраної логіки роботи, при включенні реле в мережу і наявності достатнього рівня рідини (вище датчика), реле відраховує затримку (255 с) і включає електродвигун насоса. Для того, щоб включити насос відразу (без відліку затримки) необхідно натиснути кнопку «Скид».

При падінні рівня рідини нижче центрального контакту датчика сухого ходу, реле, через 30 секунд, відключає живлення електродвигуна насоса. При появі рівня рідини, після закінчення часу затримки (255 секунд), насос автоматично, в залежності від обраної логіки, буде підключений до мережі. Для того, щоб включити насос відразу (без відліку затримки) необхідно натиснути кнопку «Скид»

Реле має 2 типи логіки роботи, наведені в таблиці.

№	Найменування	Опис
1	Автоматичний і ручний скид лічильників аварійних відключень	Аварія «сухий хід» скидається після появи рівня рідини автоматично 4 рази. Після п'ятого зникнення рівня рідини, скид аварії (скид лічильника) можливий тільки вручну (натисканням кнопки «скид», Або відключенням живлення). Якщо інтервал часу після чергового автоматичного скидання аварії до наступного зникнення рівня рідини перевищує 1 годину, то лічильник аварійних відключень скидається.
2	Без лічильників аварійних відключень	Аварія «сухий хід» скидається після появи рівня рідини автоматично не лімітовану кількість разів.

Вибір логіки роботи здійснюється за допомогою кнопки "Скид" наступним чином: при включенні реле в мережу необхідно затиснути і утримувати не менше 3-х секунд кнопку «Скид»; після того, як кнопка буде відпущена, реле переходить в режим налаштування. Далі шляхом короткочасного натискання кнопки «Скид» вибирається логіка роботи відповідно з блиманням світлодіода «Насос»:

-  x 1 одноразове блимання з інтервалом в 2 сек. відповідає логіці 1;
-  x 2 дворазове блимання з інтервалом в 2 сек. відповідає логіці 2;

Після вибору необхідного алгоритму, необхідно знеструмити реле і потім знову включити в мережу - реле готове до роботи.

## 9. Гарантія виробника

Гарантійний термін експлуатації реле - 24 місяці з дня продажу.

Гарантійна заміна або ремонт проводиться при наявності недоліків виробу, що виникли з вини виробника. Якщо є необхідність перевірки якості виробу, то заміна здійснюється протягом 14 днів. Гарантійна заміна проводиться тільки в разі, якщо виріб не був в ужитку, збережений товарний вигляд і властивості.

Гарантійний ремонт здійснюється протягом 14 днів.

Виробник не несе гарантійні зобов'язання в наступних випадках:

а) на будь-якій частині виробу виявлені сліди попадання вологи (рідини), а також механічних пошкоджень (тріщини, деформації, порізи і т. д.), причиною яких можуть бути механічні пошкодження, високі або низькі температури, відколи, падіння та ін.;

б) ремонт виробу виконує організація або особа, яка не має відповідних повноважень від виробника;

в) пошкодження викликане електричною напругою або струмом, які перевищують паспортні значення, неправильним або необережним поводженням з виробом, недотриманням інструкції з установки і експлуатації.

Гарантія виробника не гарантує відшкодування прямих або непрямих збитків, втрат або збитків, а також витрат, які пов'язані з транспортуванням виробу до уповноваженого виробником сервісного центру.

У разі виходу реле з ладу протягом гарантійного терміну, за умов дотримання споживачем правил транспортування, зберігання, монтажу і експлуатації, підприємство виробник зобов'язується здійснити його безкоштовний ремонт.

## 10. Транспортування і зберігання

Реле транспортуються в закритому транспорті будь-якого виду. Кріплення тари в транспортних засобах повинно проводитися згідно з правилами, що діють на відповідних видах транспорту.

Умови транспортування повинні відповідати умовам 5 ГОСТ 15150-69 при температурі навколишнього повітря -25 до +55°С з дотриманням заходів захисту від ударів і вібрацій.

Перевезення здійснювати в транспортній тарі поштучно або в контейнерах.

Умови зберігання в тарі на складі виробника і споживача повинні відповідати умовам 1 ГОСТ 15150-69. У повітрі не повинні бути присутніми агресивні домішки.

Реле слід зберігати на стелажах.

## 11. Свідоцтво про приймання

Wilо Relais WMS-WJ реле захисту від сухого ходу визнано придатним до експлуатації.

Дата виготовлення \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

Проведено первинну перевірку

## 12. Свідоцтво про продаж

Дата продажу \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

Відмітка продавця \_\_\_\_\_

МП

## 1. Общие положения

Перед началом монтажа и использования устройства, пожалуйста, ознакомьтесь до конца с данным документом. Это поможет избежать возможной опасности, ошибок и недоразумений.

## 2. Назначение

Реле защиты от сухого хода (далее по тексту — реле) предназначено для контроля наличия жидкости в трубопроводе и управления питанием насоса для исключения работы в режиме “сухого хода”.

## 3. Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания	220В +/-15%
Макс. коммутируемый ток	12А, АС3
Электрическая прочность изоляции	не менее 800 В
Ток, протекающий через контакты датчика	12В, 50 Гц, не более 700 мкА
Длина кабеля датчика	2,5 м
Масса	0,2 кг +/-10%
Габаритные размеры	124,4x57,7x86,4 мм
Степень защиты корпуса	IP20

## 4. Условия эксплуатации

Закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов.

Температура окружающего воздуха

+5...+40°C

Относительная влажность воздуха (при температуре +35°C)

не более 85%

Атмосферное давление

84...106,7кПа

## 5. Меры безопасности

Чтобы не получить травму и не повредить реле, внимательно прочитайте и выясните для себя эти инструкции.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Любые подключения к реле, и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании реле и исполнительных устройств.

К работе с реле должны допускаться лица, изучившие настоящую инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Включать, выключать и настраивать реле необходимо сухими руками. Не включайте в сеть в разобранном виде. Не допускать попадания жидкости или влаги на устройство. Не подвергайте устройство воздействию экстремальных температур и повышенной влажности. Не очищайте устройство с использованием химикатов, таких как бензол и растворители. Не храните реле и не используйте в пыльных местах. Не пытайтесь самостоятельно разбирать и ремонтировать реле. Не превышайте предельные значения тока. Для защиты от перенапряжений, вызванных разрядами молний используйте грозозащитные разрядники. Оберегайте детей от игр с работающим реле, это опасно.



## 6. Внешний вид

Внешний вид представлен на рис.1.

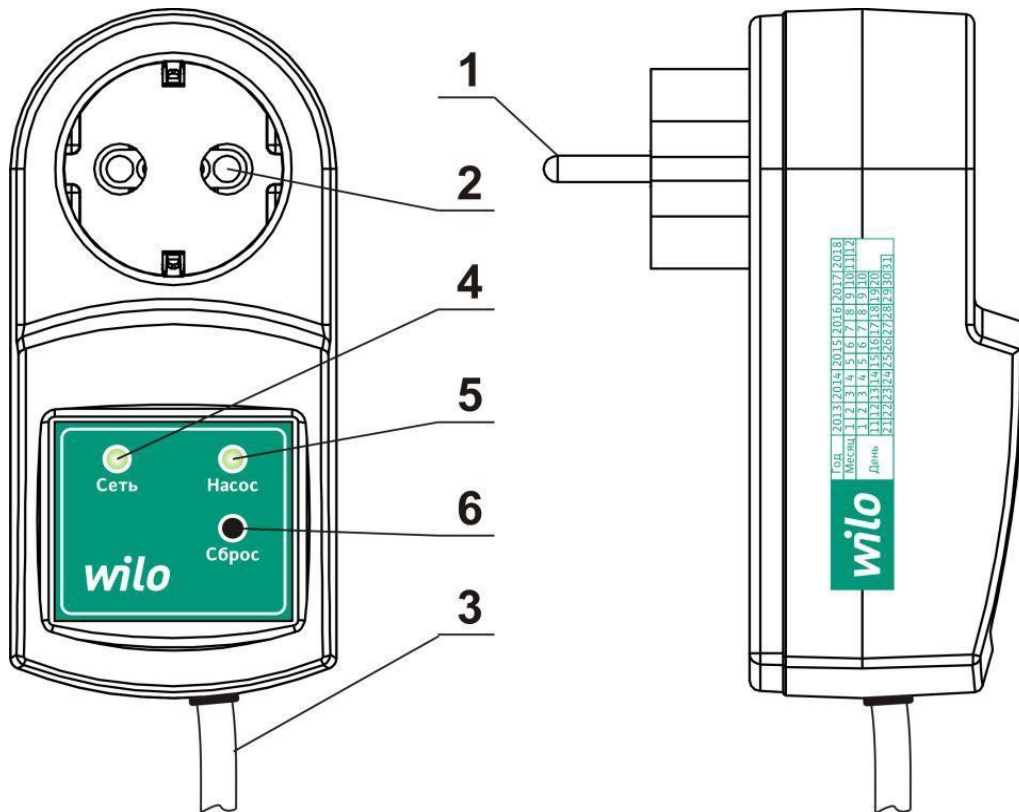


Рис.1. – Внешний вид реле

- 1 — вилка для включения реле в сеть 220 В;
- 2 — розетка для включения насоса в реле;
- 3 — кабель для подключения датчика наличия жидкости;
- 4 — светодиод для индикации наличия напряжения питания;
- 5 — светодиод для индикации работы насоса и состояния реле;
- 6 — кнопка «сброс».

## 7. Подключение

Подготовить и проложить кабели для соединения реле с датчиком. При монтаже внешних соединений следует обеспечить их надежный контакт.

Вилка реле включается в стандартную «евро» розетку 220В ~50 Гц с заземляющим контактом. Розетка должна быть рассчитана на ток 16 А. Конструкция розетки должна обеспечить надежный контакт. К розетке реле включается вилка насоса. Ток насоса, который подключается к розетке реле, не должен превышать 12А.

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки, обязательно необходимо установить перед реле автоматический выключатель. Автоматический выключатель устанавливается в разрыв фазного провода в распределительном электрическом щитке. Он должен быть рассчитан на 16 А и иметь времятоковую характеристику типа D. Сечение проводов проводки, к которой подключается реле, должно соответствовать току, потребляемому нагрузкой.

Для подключения реле РСХ необходимо:

- включить реле в розетку ;
- вилку насоса включить в розетку реле;
- подключить датчик наличия жидкости (уровня).

Датчик наличия жидкости подключить к реле в соответствии с рис.2. Один из проводников подключается к центральному контакту датчика, второй к общему контакту. Установить датчик наличия жидкости в трубопроводе таким образом, чтобы электрод не касался металлических стенок и трубопровода.

После монтажа датчика в трубопроводе и подключения кабеля, контакты датчика необходимо изолировать соответствующим образом (см. рис. 3.).

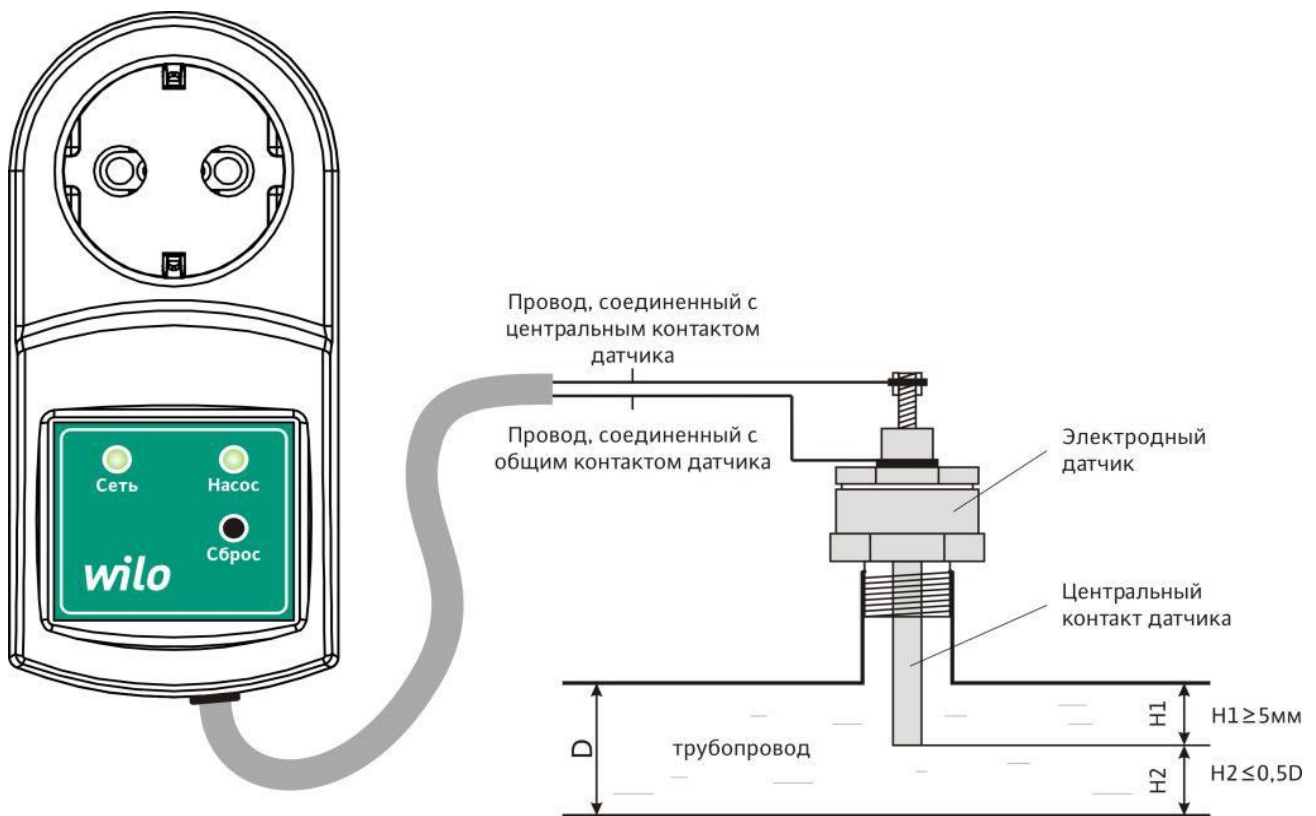
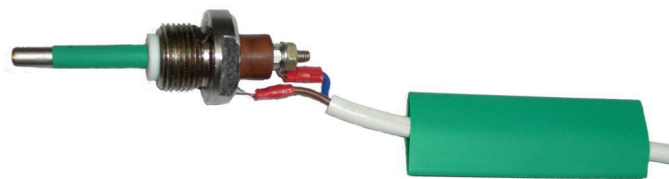


Рис. 2 — Подключение датчика уровня в трубопроводе

**ВНИМАНИЕ!** Не рекомендуется прокладка линий датчика в одной трассе совместно с силовыми проводами, а также с проводами, несущими высокочастотные или импульсные токи.

На работу реле могут влиять следующие внешние помехи:

- помехи, возникающие под действием электромагнитных полей (электромагнитные помехи);
- помехи, возникающие в питающей сети.



Шаг 1 — поместить термоусадочную трубку на кабель, подключить кабель,



Шаг 2 — закрыть контакты датчика термоусадочной трубкой.



Шаг 3 — обработать термоусадочную трубку феном до полного обжатия.

Рис. 3 — Пример монтажа кабеля датчика.

## 8. Логика работы

Органы управления и индикации приведены в таблице

	Состояние светодиода	Состояние насоса	Пояснение
<b>Светодиод «Сеть»</b>	Не светится	-----	Отсутствует напряжение питания, либо реле неисправно.
	Светится непрерывно	-----	Сигнализирует о наличии питающего напряжения реле.
<b>Светодиод «Насос»</b>	Не светится	Выключен	Отсутствует достаточный уровень жидкости.
	Светится непрерывно	Включен	Уровень жидкости достаточный.
	Мигает с одинаковым интервалом	Выключен	1) Отсчет задержки (255 с) перед включением насоса после поднятия уровня жидкости выше датчика. 2) Отсчет задержки (255 с) перед включением насоса при наличии уровня жидкости после подачи напряжения питания на реле. Для сброса задержки и включения насоса нажать кнопку «Сброс».
	Мигает трехкратно	Выключен	Ожидание ручного сброса счетчика аварий, было зафиксировано пятикратное пропадание уровня жидкости.
<b>Кнопка «сброс»</b>	-----	-----	1) Сброс задержки. 2) Выбор логики работы реле в режиме настройки.



Независимо от выбранной логики работы, при включении реле в сеть и наличии достаточного уровня жидкости (выше датчика), реле отсчитывает задержку (255 с) и включает электродвигатель насоса. Для того, чтобы включить насос сразу (без отсчета задержки) необходимо нажать кнопку «сброс».

При падении уровня жидкости ниже центрального контакта датчика сухого хода, реле через 30 секунд отключает питание электродвигателя насоса. При появлении уровня жидкости, по истечении времени задержки (255 секунд), насос автоматически, в зависимости от выбранной логики, будет подключен к сети. Для того, чтобы включить насос сразу (без отсчета задержки) необходимо нажать кнопку «сброс»

Реле имеет 2 типа логики работы, приведенные в таблице.

№	Наименование	Описание
1	Автоматический и ручной сброс счетчика аварийных отключений	Авария «сухой ход» сбрасывается после появления уровня жидкости автоматически 4 раза. После пятого пропадания уровня жидкости, сброс аварии (сброс счетчика) возможен только вручную (нажатием кнопки «сброс», либо снятием питания). Если интервал времени после очередного автоматического сброса аварии до следующего пропадания уровня жидкости превышает 1 час, то счетчик аварийных отключений обнуляется.
2	Без счетчика аварийных отключений	Авария «сухой ход» сбрасывается после появления уровня жидкости автоматически неограниченное количество раз.

Выбор логики работы осуществляется с помощью кнопки «сброс» следующим образом: при включении реле в сеть необходимо зажать и удерживать не менее 3-х секунд кнопку «сброс»; после того, как кнопка будет отпущена, реле переходит в режим настройки. Далее путем кратковременного нажатия кнопки «сброс» выбирается логика работы соответственно с миганием светодиода «Насос»:

-  x 1 однократное мигание с интервалом в 2 сек. соответствует логике 1;
-  x 2 двукратное мигание с интервалом в 2 сек. соответствует логике 2;

После выбора необходимого алгоритма, необходимо обесточить реле и затем снова включить в сеть – реле готово к работе.