

# ELHART

Каталог применений  
регулятора уровня ELV1-D2



# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	1	12. Осушение емкости с сигнализацией и защитой от сухого хода ..	30
Внешний вид прибора и схемы подключений входов .....	2	13. Осушение емкости с защитой от сухого хода, защитой от перелива и сигнализацией аварийных уровней .....	32
Функциональная схема .....	3	14. Осушение емкости с сигнализацией сухого хода, защитой от сухого хода и входом блокировки (входом «Пуск/Стоп»).....	34
Способы монтажа и подключение датчиков.....	4	15. Осушение емкости с гистерезисом по времени, защитой от сухого хода и сигнализацией сухого хода .....	36
Технические характеристики .....	6	16. Осушение двух емкостей .....	38
Сброс на заводские настройки.....	7	17. Осушение емкости и сигнализация перелива (протечки) .....	40
Настройка общих параметров .....	7	18. Осушение емкости с сигнализацией перелива (протечки) и входом блокировки/входом «Пуск/Стоп» .....	42
1. Наполнение емкости с сигнализацией перелива .....	9	19. Осушение двух емкостей с гистерезисом по времени .....	44
2. Наполнение емкости с сигнализацией и защитой от перелива (А) или протечки (В).....	10	20. Наполнение первой емкости и осушение второй емкости .....	46
3. Наполнение емкости с защитой от перелива, защитой от сухого хода и сигнализацией аварийных уровней.....	12	21. Наполнение первой емкости и осушение второй емкости с гистерезисом по времени .....	48
4. Наполнение емкости с сигнализацией нижнего аварийного уровня и входом блокировки (входом «Пуск/Стоп»).....	14	22. Одноканальный сигнализатор уровня (А) или перелива/протечки (В).....	50
5. Наполнение емкости с гистерезисом по времени, защитой от перелива и сигнализацией перелива .....	16	23. Двухканальный сигнализатор уровня (А) или перелива/протечки (В).....	52
6. Наполнение двух емкостей .....	18	24. Управление погружным насосом с сигнализацией сухого хода/ уровня в емкости .....	54
7. Наполнение емкости и сигнализация перелива (протечки) с НЗ-контактом .....	20	25. Управление погружным насосом с защитой от сухого хода, откачивающим насосом на выходе емкости и гистерезисом по времени .....	56
8. Наполнение емкости с сигнализацией перелива (протечки) и входом блокировки/входом «Пуск/Стоп» .....	22	26. Управление канализационной насосной станцией (КНС) со входом блокировки/входом «Пуск/Стоп».....	58
9. Наполнение двух емкостей с гистерезисом по времени.....	24		
10. Наполнение емкости с чередованием насосов и защитой от перелива .....	26		
11. Осушение емкости с сигнализацией сухого хода .....	28		

# ВВЕДЕНИЕ

27. Управление канализационной насосной станцией (КНС) с сигнализацией аварийного уровня и входом блокировки/ входом «Пуск/Стоп» .....	60
28. Управление КНС с двумя чередующимися насосами, одним резервным насосом, сигнализацией аварии и входом блокировки/входом «Пуск/Стоп» .....	63
Аксессуары .....	66
Дополнение .....	70
EPL1-D2 Контроллер управления насосами.....	70
ELV3-D2 Сигнализатор уровня.....	72

Данный каталог был составлен с целью быстрого ввода прибора ELV1-D2 в эксплуатацию. Прибор применяется для регулирования уровня жидкостей и сыпучих материалов с помощью датчиков уровня и исполнительных механизмов.

Перед использованием прибора необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации. Руководство доступно на сайте [kipseervis.ru](http://kipseervis.ru) в разделе «Цены и документация».

При монтаже и эксплуатации прибора соблюдайте все условия и правила эксплуатации, а также меры предосторожности при работе с электрическими приборами.

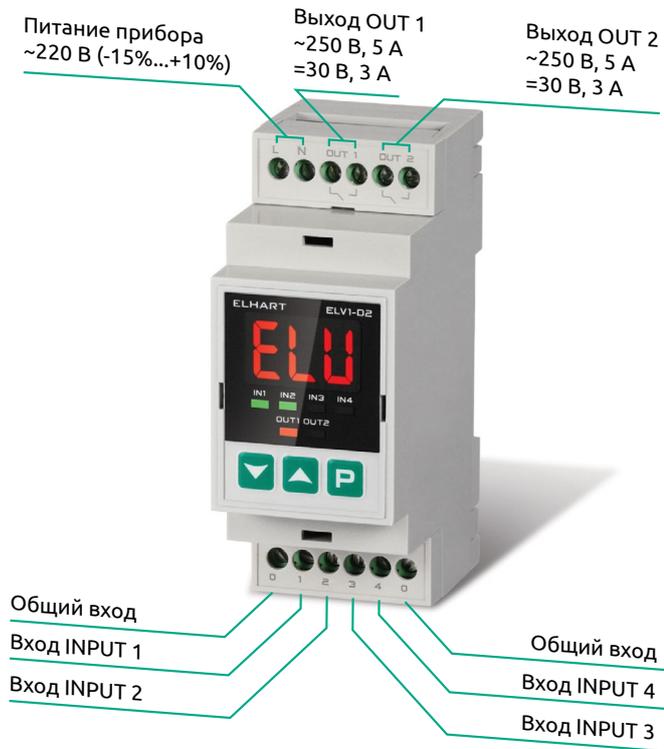
Обращаем внимание, что все примеры настройки в каталоге описаны для приборов на заводских настройках. Для перенастройки ранее использовавшихся приборов с одного применения на другое необходимо произвести сброс на заводские настройки согласно инструкции (стр. 7).

В каталоге настройка общих для всех применений параметров приведена отдельно (стр. 7). Настройка общих параметров не является обязательной для работоспособности прибора.

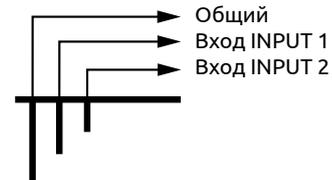


**ВНИМАНИЕ!** На заводских настройках выходы прибора отключены для предотвращения включения исполнительных механизмов при первоначальной настройке. Прибор начнет управлять выходами по завершению настройки конкретного применения из каталога.

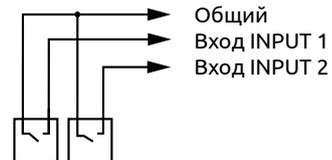
## Внешний вид прибора и схемы подключений входов



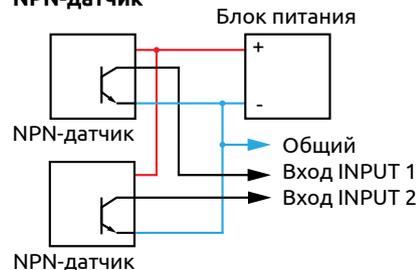
### Кондуктометрический датчик



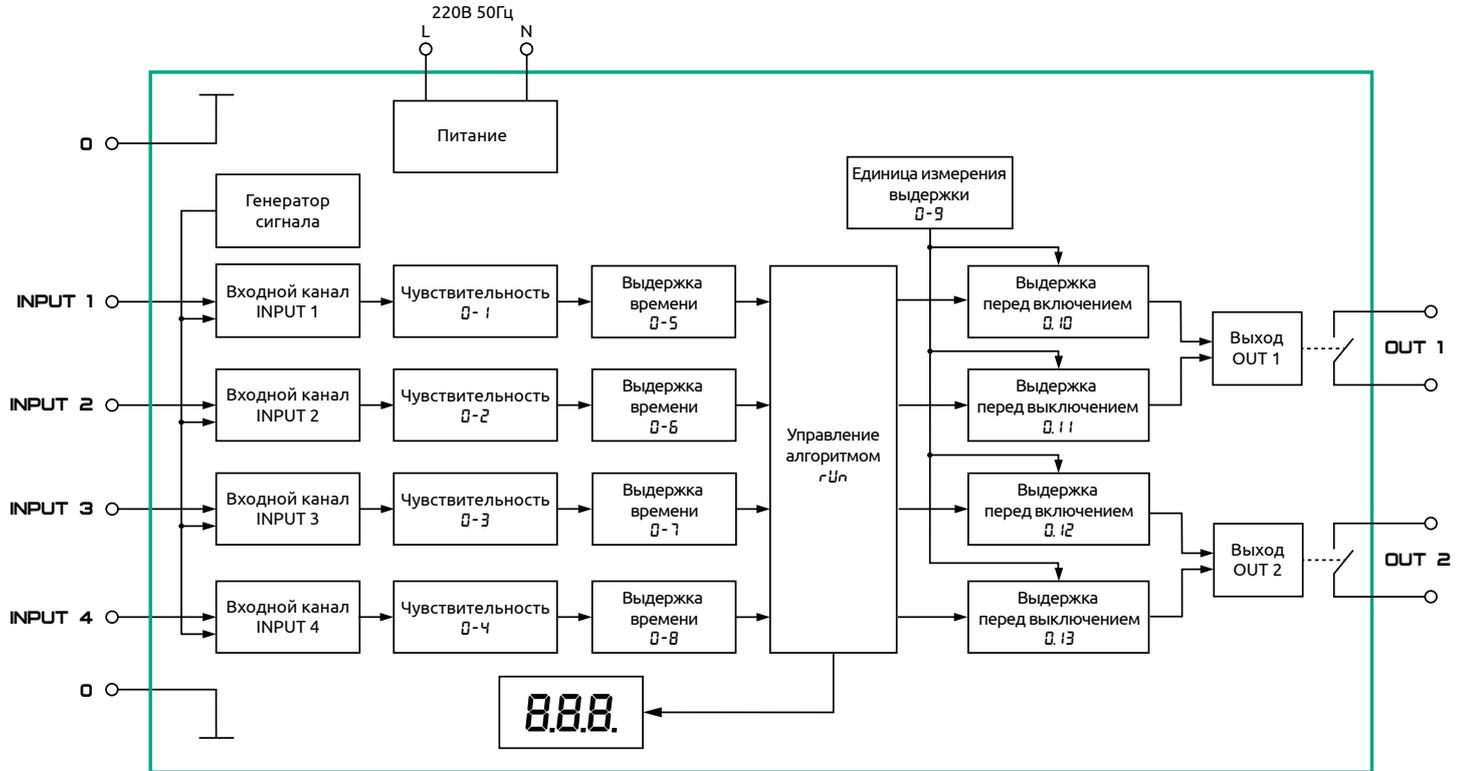
### «Сухой контакт», поплавокый датчик, датчик протечки



### NPN-датчик



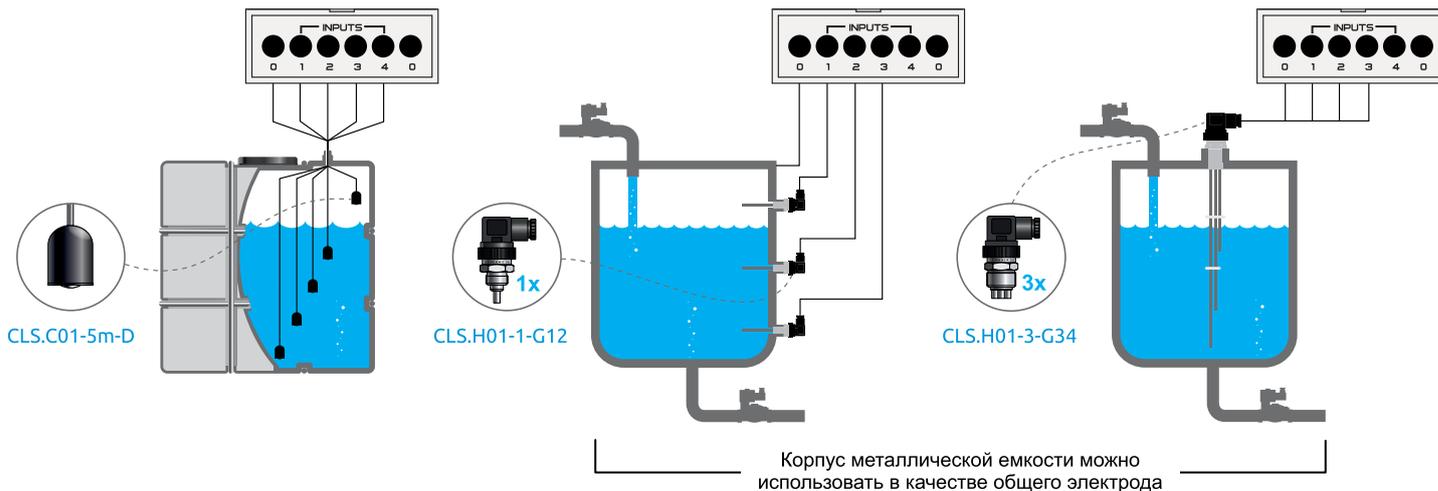
# Функциональная схема



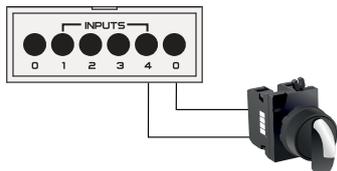
## Способы монтажа и подключение датчиков

- ⚠️ Порядок подключения датчиков к клеммам смотрите в схеме используемого применения.
- ⚠️ Кондуктометрические датчики (например: электроды, датчики протечки) применяются только с электропроводными жидкостями.
- ⚠️ Запрещено использование прибора и/или датчиков во взрывоопасных средах.

### Кондуктометрические датчики

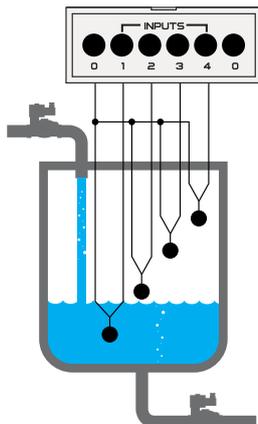


### Вход блокировки/вход «Пуск/Стоп»

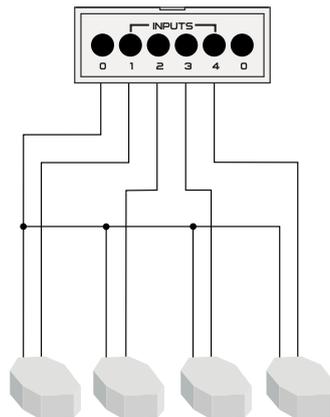


Вход блокировки/вход «Пуск/Стоп» каждого прибора необходимо подключать через отдельный «сухой контакт».

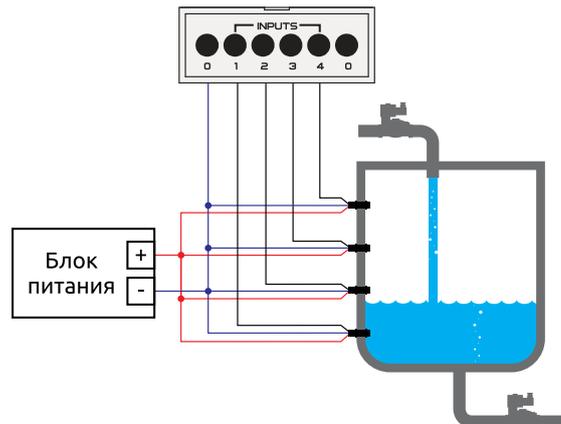
### Поплавковые датчики



### Датчики протечки



### NPN-датчики



Для питания NPN-датчиков нужен внешний блок питания.  
Максимальное напряжение питания датчиков: =30 В.

## Технические характеристики

### Напряжение питания

Напряжение питания 190...240 В 50 Гц  
( $U_{ном}=220$  В 50 Гц)

Потребляемая мощность 3 Вт

### Входные каналы

Количество входов 4

Тип входа Кондуктометрический,  
поплавокый,  
«сухой контакт»,  
NPN-датчик  
(с внешним блоком питания)

Настраиваемый диапазон чувствительности от 500 Ом до 5 кОм  
или от 5 кОм до 1 МОм

Напряжение на электроде, не более ~2 В для диапазона 5...1000 кОм  
~1 В для диапазона 0,5...5 кОм

Ток через электрод, не более ~0,02 мА для диапазона 5...1000 кОм  
~0.01 мА для диапазона 0,5...5 кОм

Допустимое напряжение питания для NPN-датчика, не более =30 В

### Выходные каналы

Количество выходов 2

Тип выходных каналов Электромагнитное реле (НО)

Максимальные ток и напряжение, коммутируемые контактами реле 5 А, ~250 В  
3 А, =30 В

### Окружающая среда

Допустимая рабочая температура -20...+50 °С

Допустимая температура хранения

Относительная влажность воздуха (0...80)%  
(без образования конденсата)

### Корпус

Габаритные размеры, мм (В x Ш x Г) 90,2 x 36,3 x 57,5

Степень защиты IP20

Категория изоляции CATII (двойная изоляция)

Способ монтажа Установка на DIN-рейку

Максимальное сечение подключаемых проводников 2,5 мм<sup>2</sup>

## Сброс на заводские настройки

Все приведенные применения настраиваются на заводских настройках прибора.

Последовательность сброса ранее использовавшихся приборов на заводские настройки:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь окончания засветки экрана и бегущей строки;
3. Зажмите **P** до появления на экране надписи  $R\bar{L}x$ , где  $x$  — число от  $i$  до  $Ч$ ;
4. Если при зажатии **P** на экране появилось число  $\bar{U}$ , значит требуется ввод пользовательского пароля:
  - а) Кнопками **▲** и **▼** установите на экране значение пользовательского пароля;
  - б) Нажмите **P**. При правильном значении пароля на экране появится надпись  $R\bar{L}x$ , где  $x$  — число от  $i$  до  $Ч$ .
5. Нажимайте **▼** до появления на экране надписи  $r5\bar{L}$ ;
6. Нажмите **P**, на экране появится число  $\bar{U}$ ;
7. Нажмите **▲**, на экране появится число  $i$ ;
8. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $5\bar{L}P$ . Сброс на заводские настройки завершен.

## Настройка общих параметров

К общим параметрам прибора относятся:

- а) чувствительность входов - определяет, на какую проводимость жидкости будут срабатывать входы;
- б) время выдержки входов - параметр защищает от случайных шумов и провалов показаний датчиков уровня. На заводских настройках

время выдержки входов составляет 1 секунду (рекомендуется);

- с) время выдержки выходов - для каждого выхода можно отдельно настроить задержку включения/выключения выходов.

Порядок настройки общих параметров:

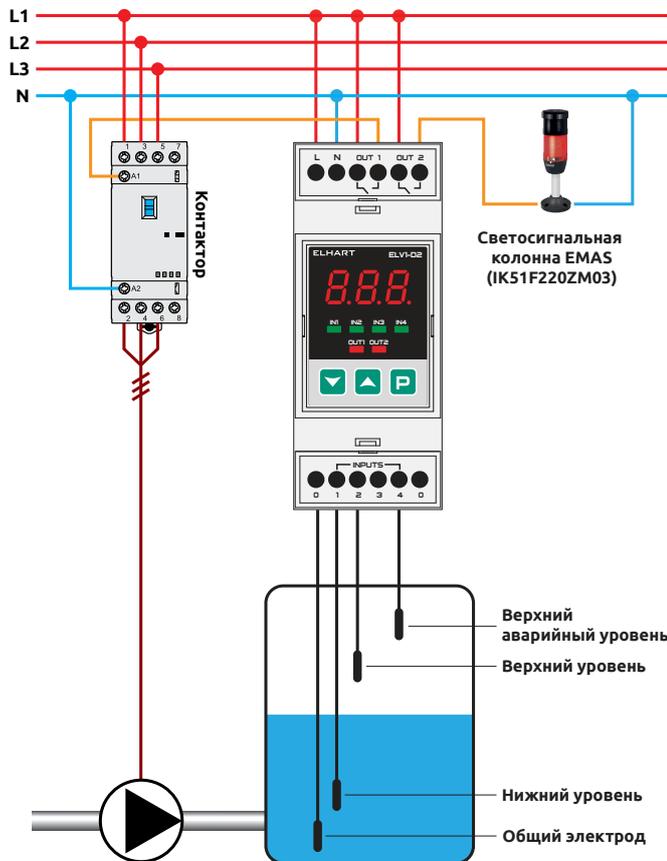
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь окончания засветки экрана и бегущей строки;
3. Зажмите **P** до появления на экране надписи  $R\bar{L}x$ , где  $x$  — число от  $i$  до  $Ч$ ;
4. Если при зажатии **P** на экране появилось число  $\bar{U}$ , значит требуется ввод пользовательского пароля:
  - а) Кнопками **▲** и **▼** установите на экране значение пользовательского пароля;
  - б) Нажмите **P**. При правильном значении пароля на экране появится надпись  $R\bar{L}x$ , где  $x$  — число от  $i$  до  $Ч$ .
5. Для настройки чувствительности входов выполните п. 6 - п. 13, иначе переходите к п. 14;
6. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $\bar{U}-i$  — параметр настройки чувствительности входа INPUT 1;
7. Для задания чувствительности входа выполните следующее:
  - а) Нажмите **P**, на экране появится число от  $\bar{U}$  до  $i00$ ;
  - б) Для увеличения чувствительности нажимайте **▲**. Максимальная чувствительность устанавливается значением  $i00$ ;
  - с) Для уменьшения чувствительности нажимайте **▼**. Минимальная чувствительность устанавливается значением  $\bar{U}$ ;
  - д) Нажмите **P** для записи нового значения чувствительности.

**Примечание.** Чувствительность входа не изменяется до записи нового значения.

## ELHART

8. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}-2$  — параметр настройки чувствительности входа INPUT 2;
9. Повторите п. 7;
10. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}-3$  — параметр настройки чувствительности входа INPUT 3;
11. Повторите п. 7;
12. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}-4$  — параметр настройки чувствительности входа INPUT 4;
13. Повторите п. 7;
14. Для настройки времени выдержки входов выполните п.15-п.22, иначе переходите к п. 23.
15. Нажимайте  до появления на экране надписи  $\bar{U}-5$  — параметр настройки времени выдержки входа INPUT 1;
16. Задайте временную задержку:
  - а) Нажмите , на экране появится число  $\bar{U}$ ;
  - б) Кнопками  и  установите значение параметра (в секундах);
  - с) Нажмите  для записи нового значения параметра.
17. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}-6$  — параметр настройки времени выдержки входа INPUT 2;
18. Повторите п. 16;
19. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}-7$  — параметр настройки времени выдержки входа INPUT 3;
20. Повторите п. 16;
21. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}-8$  — параметр настройки времени выдержки входа INPUT 4;
22. Повторите п. 16;
23. Для настройки времени выдержки перед включением/выключением выходов выполните п. 24 - п. 32 иначе переходите к п. 33.
24. Время выдержки выходов по умолчанию задается в секундах. Для задания времени в минутах выполните следующие шаги:
  - а) Нажимайте  до появления на экране надписи  $\bar{U}-9$ ;
  - б) Нажмите , на экране появится число  $\bar{t}$ ;
  - с) Нажмите , на экране появится число  $\bar{z}$ ;
  - д) Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}-9$ .
25. Нажимайте  до появления на экране надписи  $\bar{U}$ .  $\bar{t}\bar{U}$  — параметр настройки задержки включения выхода OUT 1;
26. Задайте временную задержку:
  - а) Нажмите , на экране появится число  $\bar{U}$ ;
  - б) Кнопками  и  установите значение параметра (в минутах, если выполнялся п. 24, иначе – в секундах);
  - с) Нажмите  для записи нового значения параметра.
27. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}$ .  $\bar{t}\bar{t}$  — параметр настройки задержки выключения выхода OUT 1;
28. Повторите п. 26;
29. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}$ .  $\bar{t}\bar{z}$  — параметр настройки задержки включения выхода OUT 2;
30. Повторите п. 26;
31. Нажмите , на экране появится надпись  $\bar{U}$ .  $\bar{t}\bar{z}$  — параметр настройки задержки выключения выхода OUT 2;
32. Повторите п. 26;
33. Нажимайте  до появления на экране надписи  $E5C$ ;
34. Нажмите . Настройка общих параметров завершена.

# 1. Наполнение емкости с сигнализацией перелива



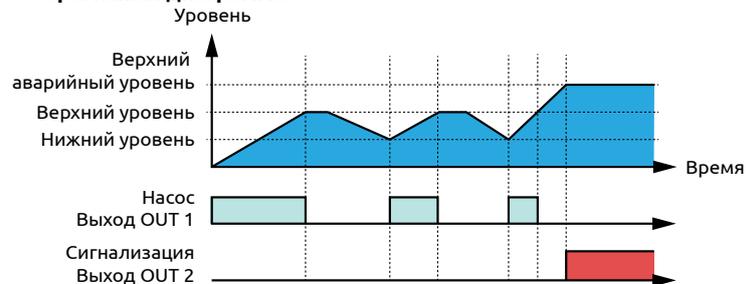
Прибор включает насос при достижении нижнего уровня и отключает при достижении верхнего уровня. При достижении верхнего аварийного уровня включается сигнализация перелива.

Параметр	Значение
$r\dot{U}n$	1

## Инструкция по настройке:

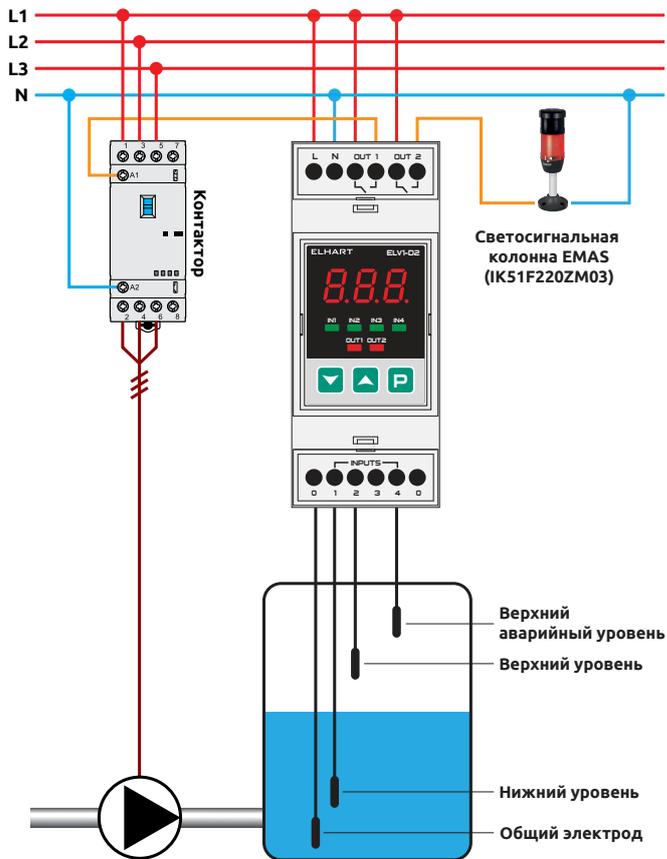
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $5\dot{t}P$  на экране;
3. Нажмите  $\uparrow$ , на экране появится  $r\dot{U}n$ ;
4. Нажмите  $P$ , на экране появится число  $\dot{U}$ ;
5. Нажмите  $\uparrow$ , на экране появится число  $1$ ;
6. Нажмите  $P$ . Настройка завершена.

## Временная диаграмма:

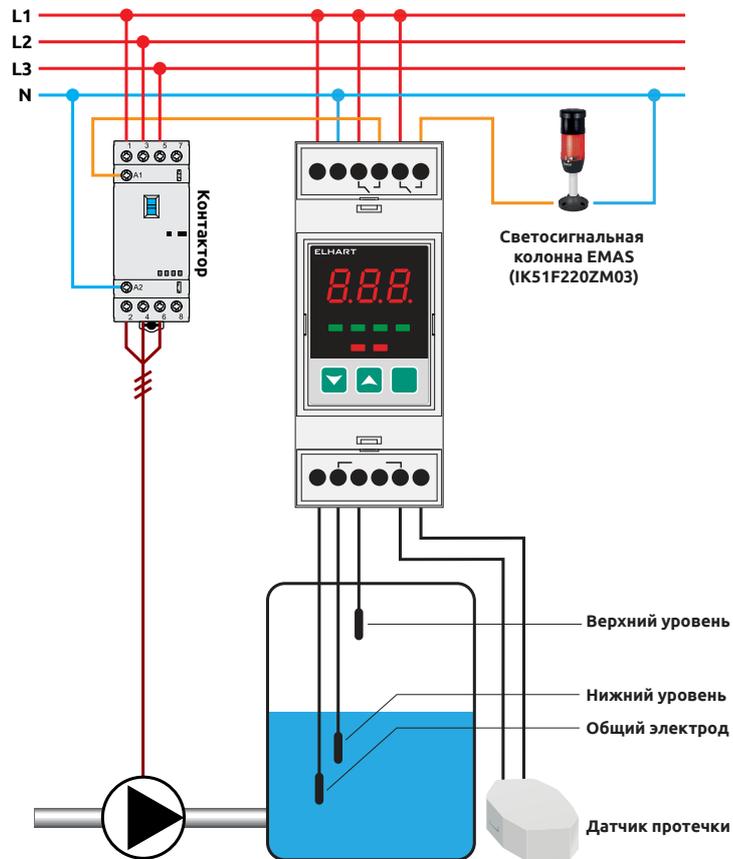


## 2. Наполнение емкости с сигнализацией и защитой от перелива (А) или протечки (В)

с защитой от перелива (схема А)



с защитой от протечки (схема В)



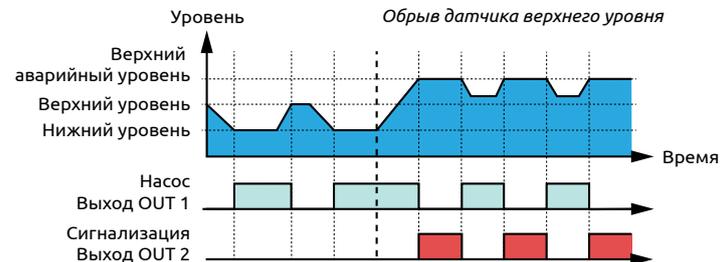
Прибор включает насос при достижении нижнего уровня и отключает при достижении верхнего уровня. При достижении верхнего аварийного уровня (схема А)/при замыкании датчика протечки (схема В) включается сигнализация перелива/протечки. В случае обрыва датчика верхнего уровня (схема А)/при замыкании датчика протечки (схема В) насос отключится.

Параметр	Значение
2-3	6
гЦп	1

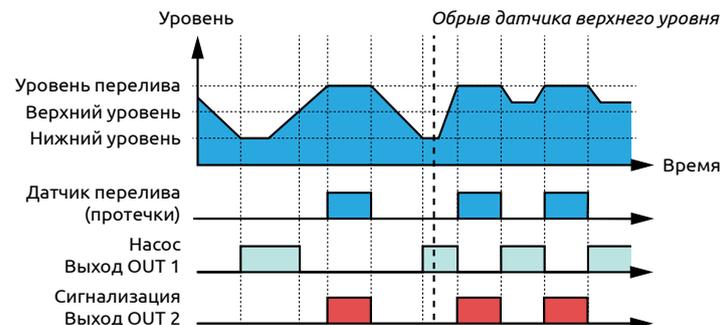
### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи *StP* на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи *RŁ 2*;
4. Нажимайте **▲** до появления надписи *2-3*;
5. Нажмите **P**, на экране появится число *6*;
6. Нажмите **▲**, на экране появится число *6*;
7. Нажмите **P**, на экране появится надпись *2-3*;
8. Зажмите **P**, до появления на экране надписи *StP*;
9. Нажмите **▲**, на экране появится надпись *гЦп*;
10. Нажмите **P**, на экране появится число *6*;
11. Нажмите **▲**, на экране появится число *1*;
12. Нажмите **P**. Настройка завершена.

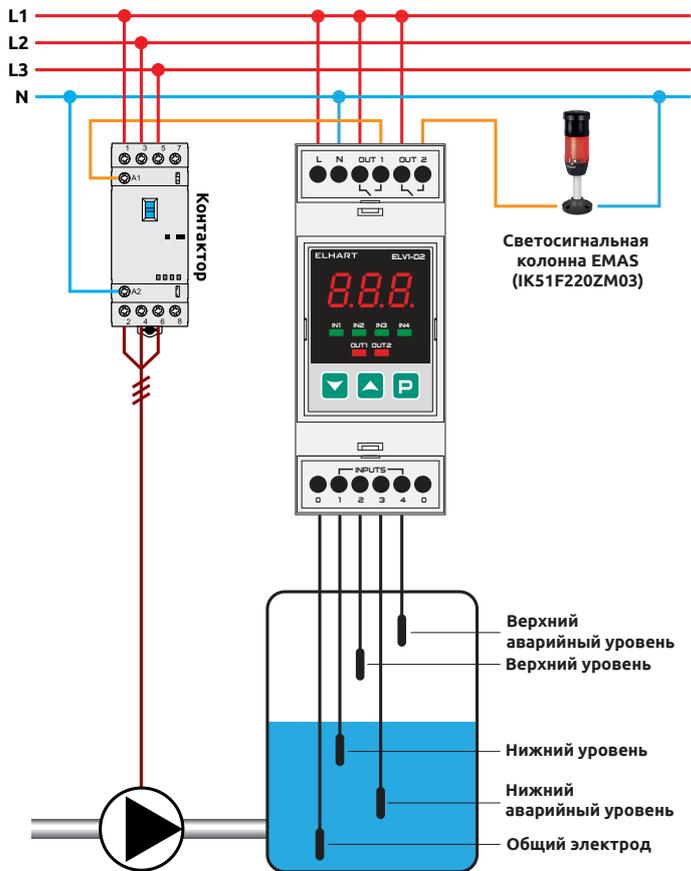
### Временная диаграмма с аварийным уровнем (схема А):



### Временная диаграмма с датчиком перелива/протечки (схема В):



### 3. Наполнение емкости с защитой от перелива, защитой от сухого хода и сигнализацией аварийных уровней



Прибор включает насос при достижении нижнего уровня и отключает при достижении верхнего уровня. При достижении верхнего аварийного или нижнего аварийного уровня включается сигнализация. При включенной защите от сухого хода и залипании датчика нижнего уровня насос включится при достижении нижнего аварийного уровня. При включенной защите от перелива и обрыве датчика верхнего уровня насос отключится при достижении верхнего аварийного уровня.

Параметр	Значение
2-2	9
2-3	6 — защита от перелива 8 — защита от сухого хода 9 — защита от перелива и сухого хода
run	1

#### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи **StP** на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи **RL2**;
4. Нажимайте **▲** до появления надписи **2-2**;
5. Нажмите **P**, на экране появится число **6**;
6. Нажимайте **▲** до появления на экране числа **9**;
7. Нажмите **P**, на экране появится надпись **2-2**;
8. Нажмите **▲**, на экране появится надпись **2-3**;
9. Нажмите **P**, на экране появится число **6**;

10. Выберите одно из трех состояний:

- а) Для включения защиты от перелива нажмите , на экране появится число 5;
- б) Для включения защиты от сухого хода нажимайте  до появления на экране числа 8;
- в) Для включения защиты от сухого хода и перелива нажимайте  до появления на экране числа 9.

11. Нажмите , на экране появится надпись 2-3;

12. Зажмите  до появления надписи 5tP;

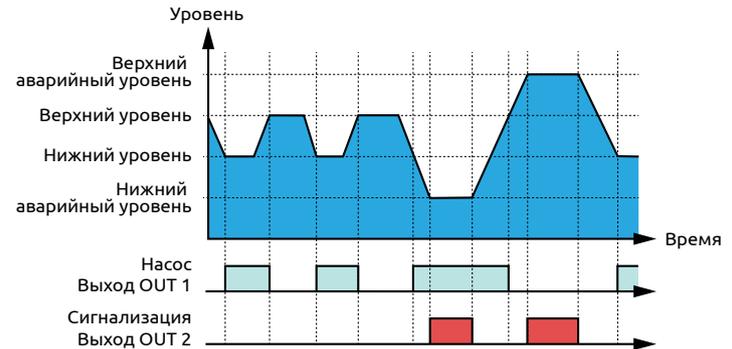
13. Нажмите , на экране появится надпись rUn;

14. Нажмите , на экране появится число 0;

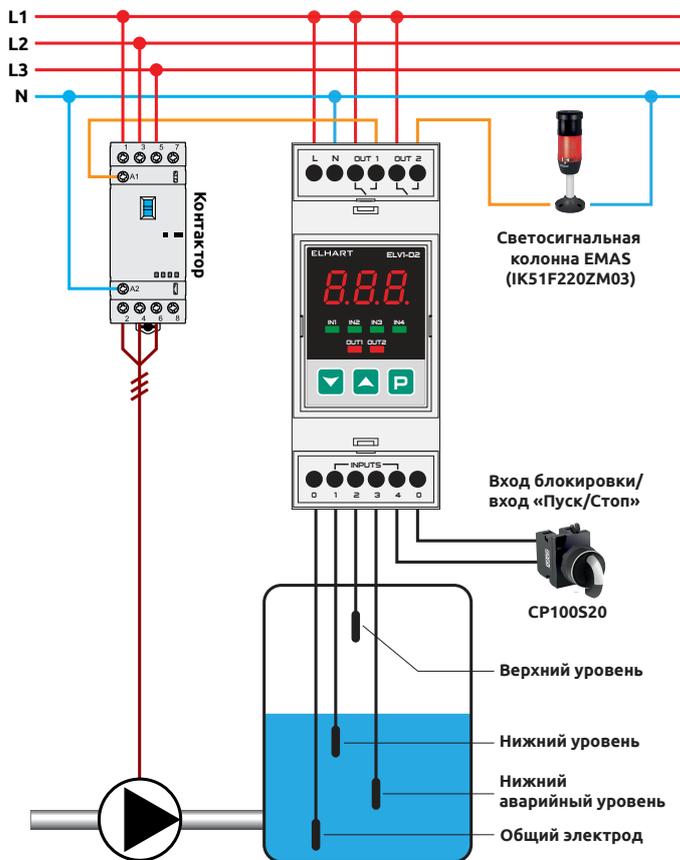
15. Нажимайте , на экране появится число 4;

16. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 4. Наполнение емкости с сигнализацией нижнего аварийного уровня и входом блокировки (входом «Пуск/Стоп»)



Прибор включает насос при достижении нижнего уровня и отключает при достижении верхнего уровня. При достижении нижнего аварийного уровня включается сигнализация. Вход блокировки (вход «Пуск/Стоп») используется для принудительной остановки (запуска) алгоритма работы. В выключенном состоянии алгоритма все выходы разомкнуты.

Параметр	Значение
2-2	8
2-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
гЦп	1

### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $5tP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 2-2;
5. Нажмите **P**, на экране появится число 6;
6. Нажмите **▲**, на экране появится число 8;
7. Нажмите **P**, на экране появится надпись 2-2;
8. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 2-4;
9. Нажмите **P**, на экране появится число 0;

10. Выберите одно из двух состояний:

а) Для использования входа блокировки (остановки алгоритма по сигналу) нажмите , на экране появится число 1;

б) Для использования входа «Пуск/Стоп» (запуска алгоритма по сигналу) нажимайте  до появления на экране числа 2.

11. Нажмите , на экране появится надпись 2-4;

12. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;

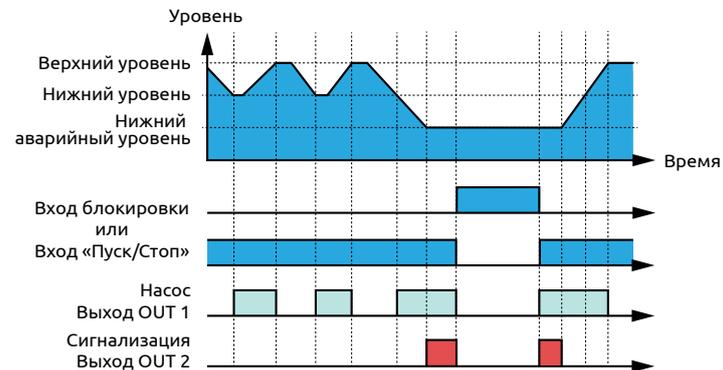
13. Нажмите , на экране появится надпись rUn;

14. Нажмите , на экране появится число 0;

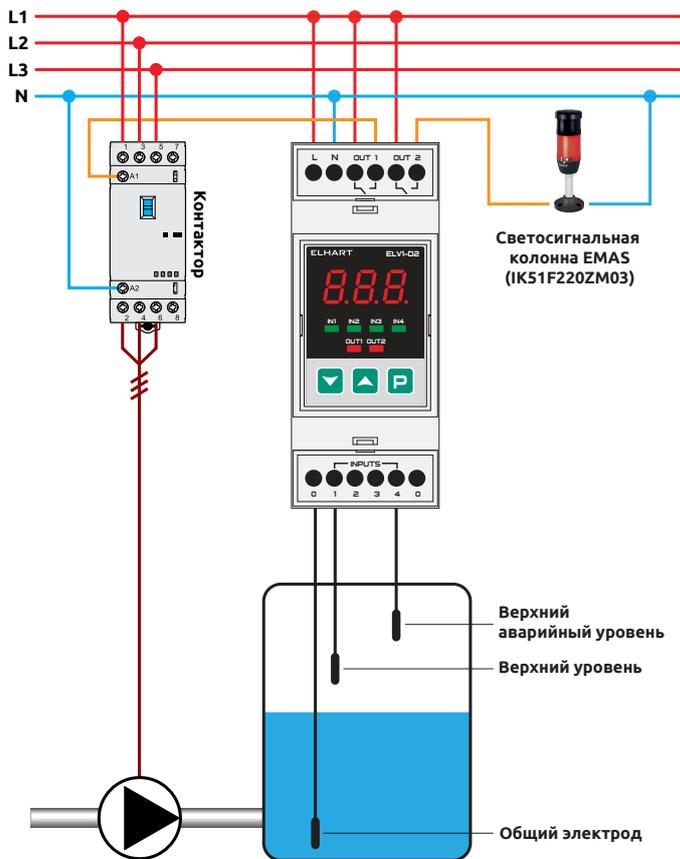
15. Нажмите , на экране появится число 1;

16. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 5. Наполнение емкости с гистерезисом по времени, защитой от перелива и сигнализацией перелива



Прибор использует задержку по времени перед включением насоса для уменьшения количества используемых датчиков уровня. Когда жидкость опускается ниже верхнего уровня, таймер начинает отсчет времени до включения насоса на наполнение. При достижении верхнего уровня насос отключается. При достижении верхнего аварийного уровня включается сигнализация. При использовании защиты от перелива в случае обрыва датчика верхнего уровня насос отключится при достижении верхнего аварийного уровня.

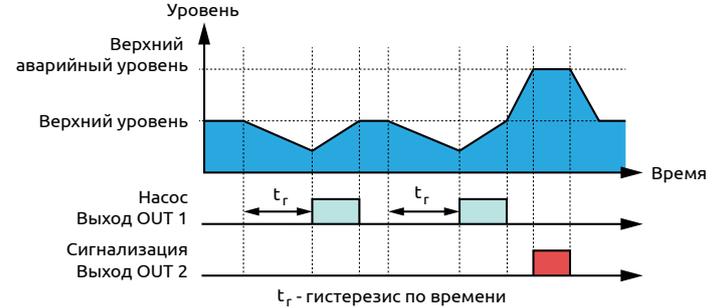
Параметр	Значение
0-9	1 — задержка в секундах 2 — задержка в минутах
0.10	Задержка перед включением насоса, «t» на временной диаграмме
2-1	2
2-3	0 — без защиты от перелива 6 — защита от перелива
rUп	1

### Инструкция по настройке:

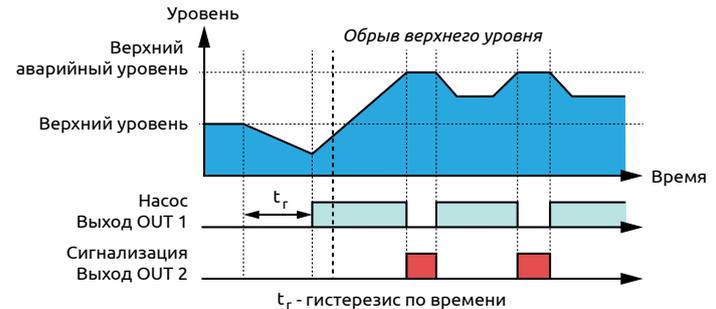
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи **StP** на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи **RL2**;
4. Гистерезис по времени по умолчанию задается в секундах. Для установки гистерезиса в минутах выполните следующие шаги:
  - а) Нажимайте **▲** до появления на экране надписи **0-9**;

- b) Нажмите **P**, на экране появится число 1;
- c) Нажмите **▲**, на экране появится число 2;
- d) Нажмите **P**, на экране появится надпись 0-9.
5. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 0.0;
6. Нажмите **P**, на экране появится число 0;
7. Кнопками **▲** и **▼** установите на экране требуемое значение гистерезиса по времени (в минутах, если выполнен п. 4, иначе в секундах). Таймер начнет отсчет гистерезиса в момент, когда пропадет сигнал верхнего уровня (« $t_r$ » на временной диаграмме);
8. Нажмите **P**, на экране появится надпись 0.00;
9. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 2-1;
10. Нажмите **P**, на экране появится число 1;
11. Нажмите **▲**, на экране появится число 2;
12. Нажмите **P**, на экране появится надпись 2-1;
13. Для включения защиты от перелива выполните следующие шаги:
- Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 2-3;
  - Нажмите **P**, на экране появится число 0;
  - Нажмите **▲**, на экране появится число 6;
  - Нажмите **P**, на экране появится надпись 2-3.
14. Нажмите **P** до появления на экране надписи 5tP;
15. Нажмите **▲**, на экране появится надпись rUn;
16. Нажмите **P**, на экране появится число 0;
17. Нажмите **▲**, на экране появится число 1;
18. Нажмите **▲**. Настройка завершена.

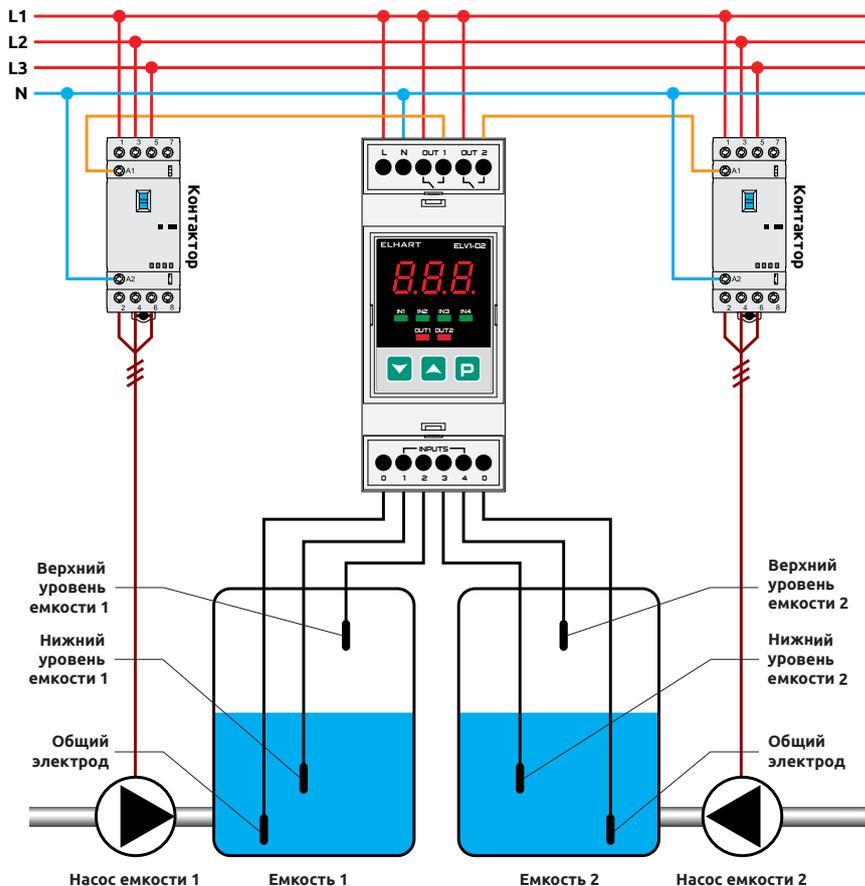
### Временная диаграмма:



### Временная диаграмма с защитой от перелива:



## 6. Наполнение двух емкостей

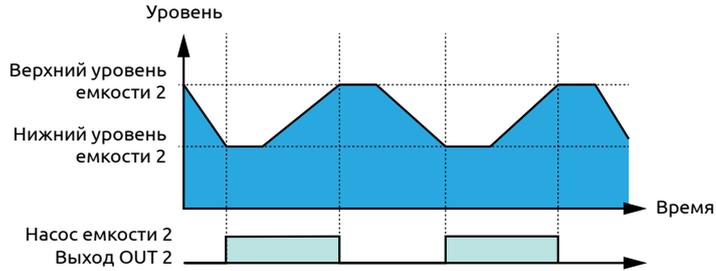
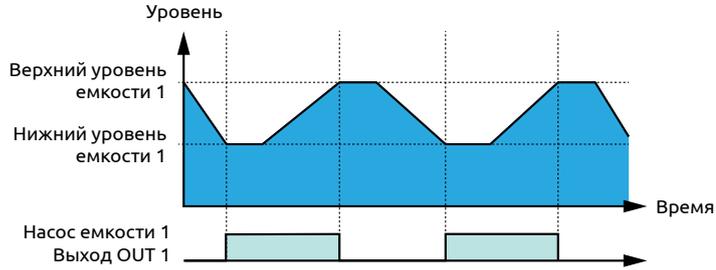


Прибор используется для независимого управления наполнением двух емкостей. Насос емкости включается при достижении нижнего уровня соответствующей емкости и отключается при достижении верхнего уровня соответствующей емкости.

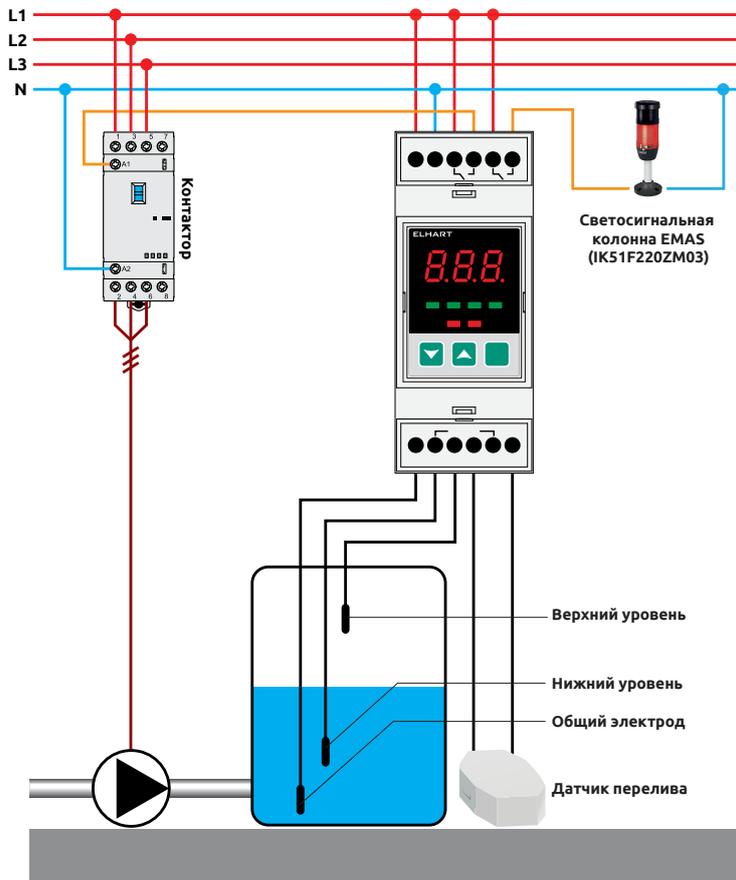
Параметр	Значение
$R_L X$	3
$r_{\text{Ун}}$	1

### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $StP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления на экране надписи  $R_L X$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L X$ ;
7. Зажмите **P** до появления на экране надписи  $StP$ ;
8. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $r_{\text{Ун}}$ ;
9. Нажмите **P**, на экране появится число 0;
10. Нажмите **▲**, на экране появится число 1;
11. Нажмите **P**. Настройка завершена.

**Временная диаграмма:**

## 7. Наполнение емкости и сигнализация перелива (протечки) с НЗ-контактом



Прибор включает насос при достижении нижнего уровня и отключает при достижении верхнего уровня. При переливе (протечке) включается сигнализация. В отличие от применения 1, в данном случае можно установить НЗ-контакт сигнализации без использования дополнительных реле.

Параметр	Значение
$R_L X$	3
3-2	2 — НЗ-контакт сигнализации перелива (протечки) 4 — НО-контакт сигнализации перелива (протечки)
$r_{Un}$	1

### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $StP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L 3$ ;
7. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 3-2;
8. Нажмите **P**, на экране появится число 1;
9. Выберите одно из двух состояний:
  - а) Для замыкания выхода сигнализации при протечке

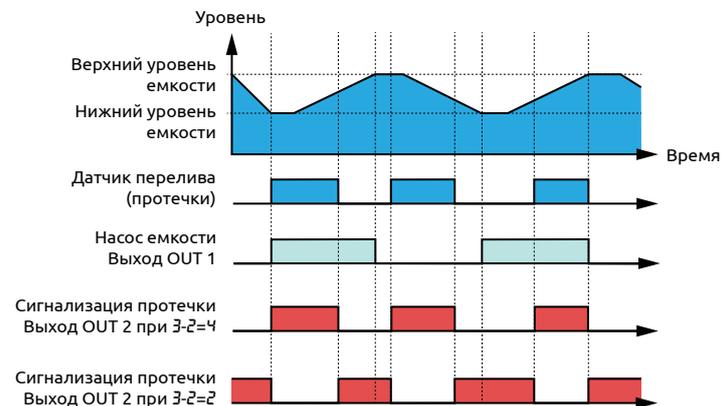
(НО-контакт) нажимайте  до появления на экране числа 4;

б) Для замыкания выхода сигнализации при отсутствии протечки

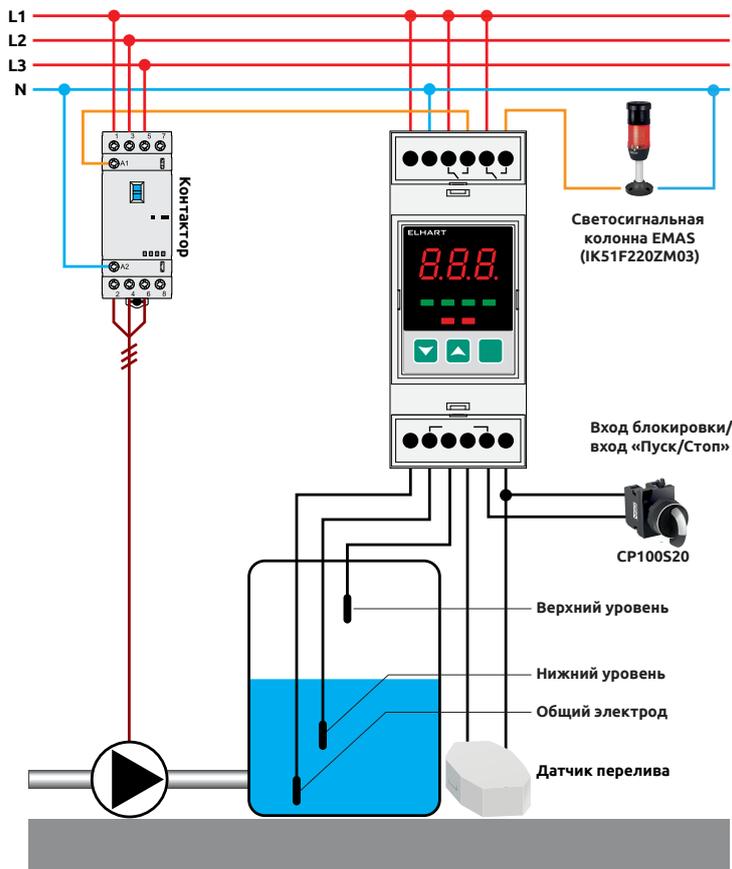
(НЗ-контакт) нажмите , на экране появится число 2.

10. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
11. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;
12. Нажмите , на экране появится надпись rUo;
13. Нажмите , на экране появится число 0;
14. Нажмите , на экране появится число 1;
15. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 8. Наполнение емкости с сигнализацией перелива (протечки) и входом блокировки/входом «Пуск/Стоп»



Прибор включает насос при достижении нижнего уровня и отключает при достижении верхнего уровня. При переливе (протечке) включается сигнализация. Вход блокировки (вход «Пуск/Стоп») используется для принудительной остановки (запуска) алгоритма работы. В выключенном состоянии алгоритма все выходы разомкнуты.

Параметр	Значение
RLX	3
3-2	2 — НЗ-контакт сигнализации перелива (протечки) 4 — НО-контакт сигнализации перелива (протечки)
3-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
run	1

### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи **5tP** на экране;
3. Нажмите **P** до появления надписи **RL2**;
4. Нажмите **P**, на экране появится число **2**;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число **3**;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись **RL3**;
7. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи **3-2**;
8. Нажмите **P**, на экране появится число **1**;

9. Выберите одно из двух состояний:

а) Для замыкания выхода сигнализации при протечке (НО-контакт) нажимайте ▲ до появления на экране числа 4;

б) Для замыкания выхода сигнализации при отсутствии протечки (НЗ-контакт) нажмите ▲, на экране появится число 2.

10. Нажмите P, на экране появится надпись 3-2;

11. Нажмите ▲, на экране появится надпись 3-4;

12. Нажмите P, на экране появится число 0;

13. Выберите одно из двух состояний:

а) Для использования входа блокировки (остановки алгоритма по сигналу) нажмите ▲, на экране появится число 1;

б) Для использования входа «Пуск/Стоп» (запуска алгоритма по сигналу) нажимайте ▲ до появления на экране числа 2.

14. Нажмите P, на экране появится надпись 3-4;

15. Зажмите P до появления на экране надписи 5tP;

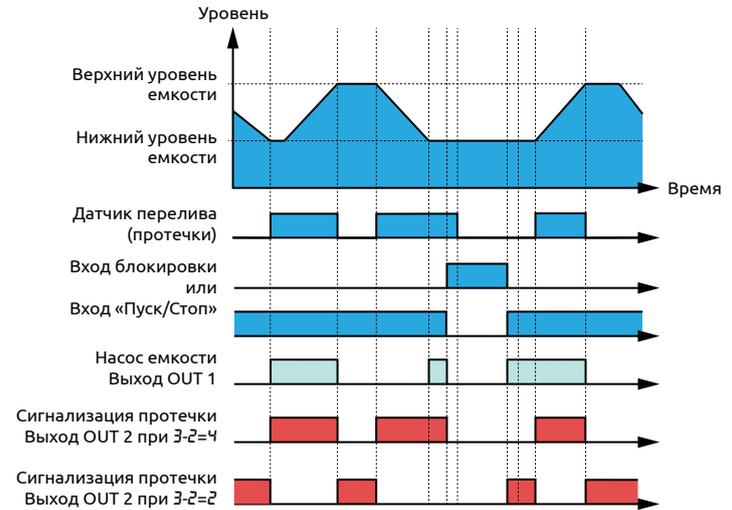
16. Нажмите ▲, на экране появится надпись rUn;

17. Нажмите P, на экране появится число 0;

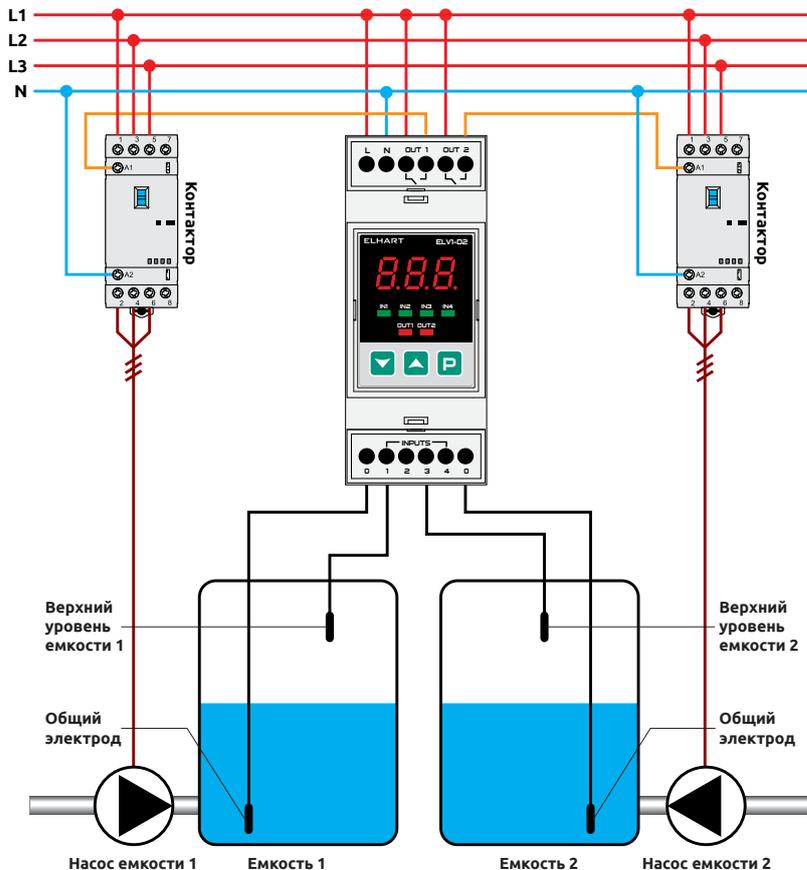
18. Нажмите ▲, на экране появится число 1;

19. Нажмите P. Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 9. Наполнение двух емкостей с гистерезисом по времени



Прибор использует задержку по времени перед включением насоса для уменьшения количества используемых датчиков уровня. Когда жидкость опускается ниже верхнего уровня емкости, таймер начинает отсчет времени до включения насоса соответствующей емкости на наполнение (« $t_{11}$ » для емкости 1 и « $t_{12}$ » для емкости 2 на временной диаграмме). При достижении верхнего уровня емкости отключается насос соответствующей емкости.

Параметр	Значение
$R_Lx$	3
0-9	1 — задержка в секундах 2 — задержка в минутах
0.10	Задержка перед включением насоса емкости 1, « $t_{11}$ » на временной диаграмме
0.12	Задержка перед включением насоса емкости 2, « $t_{12}$ » на временной диаграмме
3-1	2
3-2	2
run	1

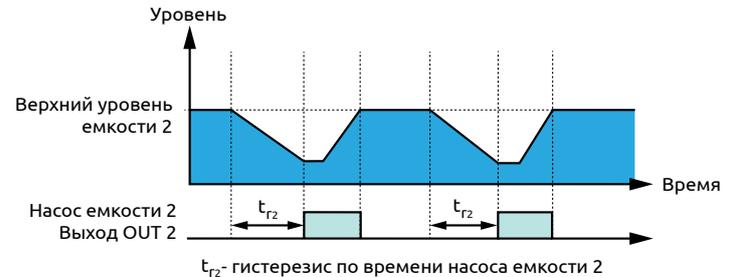
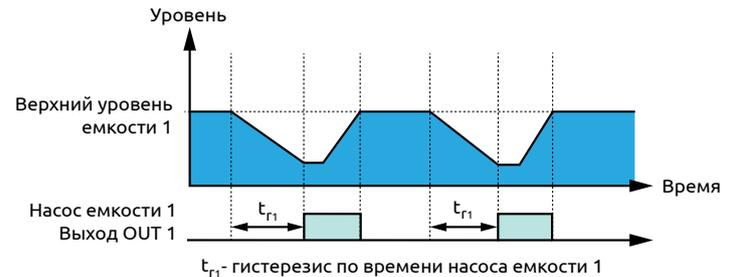
### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $StP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления на экране надписи  $R_L2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;

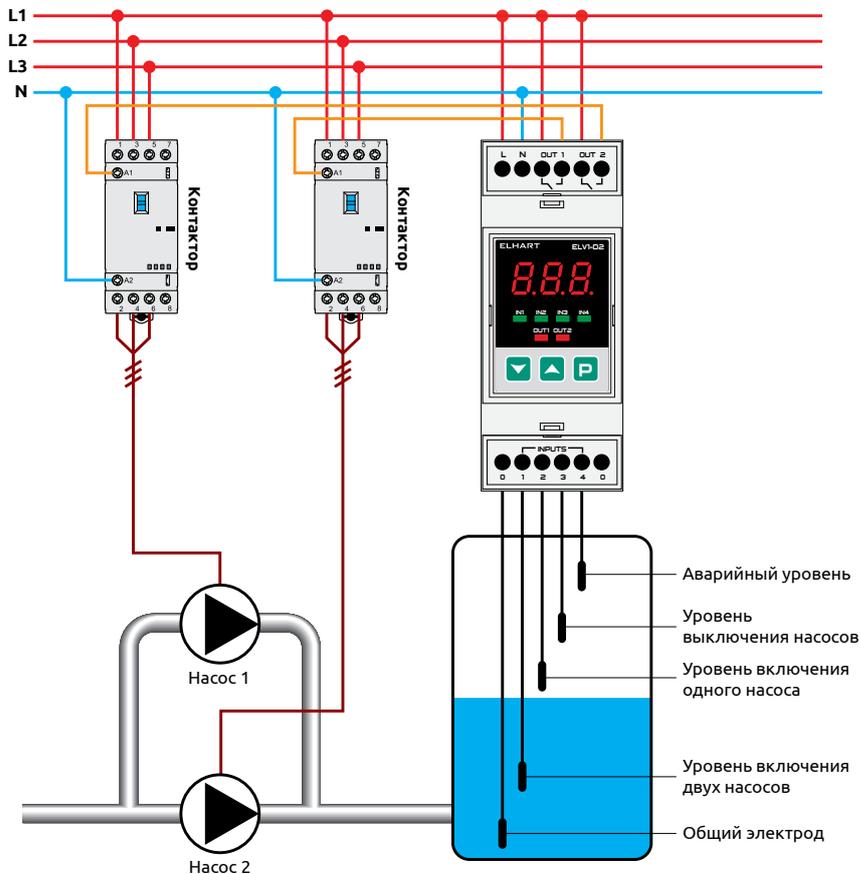
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L Z$ ;
7. Гистерезис по времени по умолчанию задается в секундах. Для установки гистерезиса в минутах выполните следующие шаги:
  - a) Нажимайте **▲** до появления на экране надписи  $0-9$ ;
  - b) Нажмите **P**, на экране появится число  $t$ ;
  - c) Нажмите **▲**, на экране появится число  $2$ ;
  - d) Нажмите **P**, на экране появится надпись  $0-9$ .
8. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи  $0-10$ ;
9. Нажмите **P**, на экране появится число  $0$ ;
10. Кнопками **▲** и **▼** установите на экране требуемое значение гистерезиса по времени для первой емкости (в минутах, если выполнен п. 7, иначе в секундах; « $t_{r1}$ » на временной диаграмме);
11. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $0-10$ ;
12. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи  $0-12$ ;
13. Нажмите **P**, на экране появится число  $0$ ;
14. Кнопками **▲** и **▼** установите на экране требуемое значение гистерезиса по времени для второй емкости (в минутах, если выполнен п. 7, иначе в секундах; « $t_{r2}$ » на временной диаграмме);
15. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $0-12$ ;
16. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи  $3-t$ ;
17. Нажмите **P**, на экране появится число  $t$ ;
18. Нажмите **▲**, на экране появится число  $2$ ;
19. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $3-2$ ;
20. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $3-2$ ;
21. Нажмите **P**, на экране появится число  $t$ ;

22. Нажмите **▲**, на экране появится число  $2$ ;
23. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $3-2$ ;
24. Зажмите **P** до появления на экране надписи  $5tP$ ;
25. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $rLn$ ;
26. Нажмите **P**, на экране появится число  $0$ ;
27. Нажмите **▲**, на экране появится число  $t$ ;
28. Нажмите **P**. Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 10. Наполнение емкости с чередованием насосов и защитой от перелива



Прибор управляет наполнением емкости с чередованием насосов для их равномерного износа. При достижении уровня включения одного насоса включается следующий по очереди насос. При достижении уровня включения двух насосов включаются оба насоса. Отключение насосов происходит при достижении уровня выключения насосов. В случае обрыва датчика уровня выключения насосов, насосы отключатся при достижении аварийного уровня.

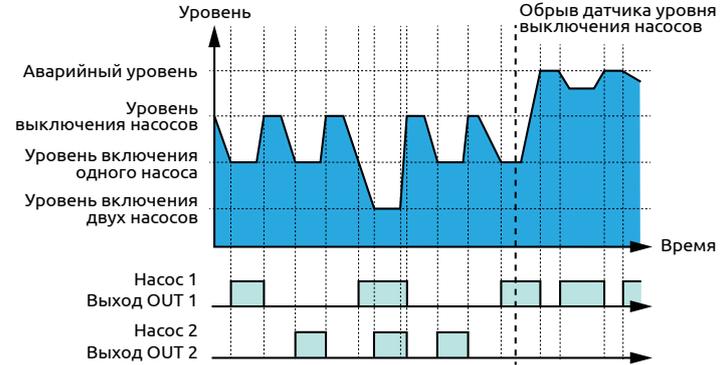
Параметр	Значение
$R_L X$	4
Ч-1	1
$r_{\text{Цп}}$	1

### Инструкция по настройке:

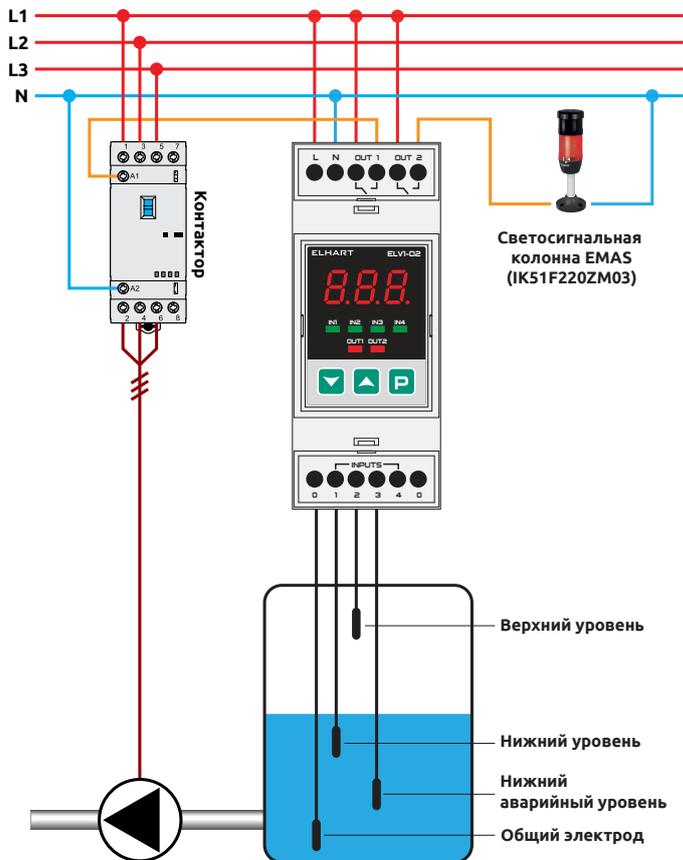
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $S\&P$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажимайте **▲** до появления на экране числа 4;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L 4$ ;
7. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи Ч-1;
8. Нажмите **P**, на экране появится число 3;

9. Нажмите , на экране появится число 1;
10. Нажмите , на экране появится надпись Ч- 1;
11. Зажмите  до появления на экране надписи SET;
12. Нажмите , на экране появится надпись 0.00;
13. Нажмите , на экране появится число 0;
14. Нажмите , на экране появится число 1;
15. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 11. Осушение емкости с сигнализацией сухого хода



Прибор включает насос при достижении верхнего уровня и отключает при достижении нижнего уровня. При достижении нижнего аварийного уровня включается сигнализация сухого хода.

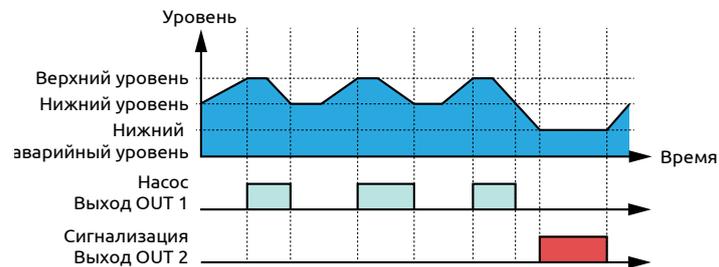
Параметр	Значение
2-1	3
2-2	8
гЦп	1

### Инструкция по настройке:

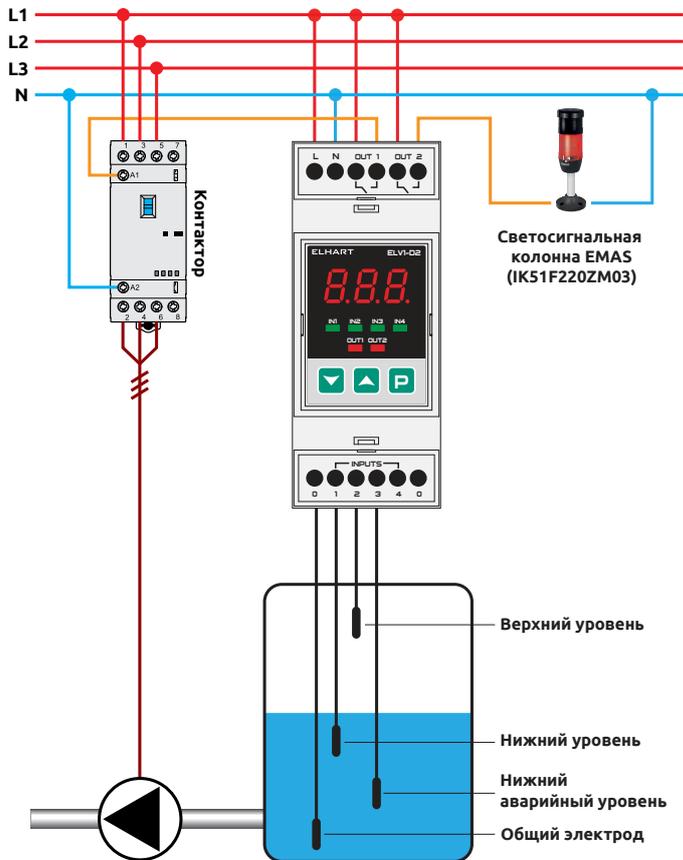
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $StP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R\bar{L}2$ ;
4. Нажимайте **▲** до появления надписи  $2-1$ ;
5. Нажмите **P**, на экране появится число  $1$ ;
6. Нажимайте **▲** до появления на экране числа  $3$ ;
7. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $2-1$ ;
8. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $2-2$ ;
9. Нажмите **P**, на экране появится число  $8$ ;
10. Нажмите **▲**, на экране появится число  $8$ ;
11. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $2-2$ ;
12. Зажмите **P** до появления надписи  $StP$ ;
13. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $гЦп$ ;

14. Нажмите , на экране появится число 0;
15. Нажмите , на экране появится число 1;
16. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 12. Осушение емкости с сигнализацией и защитой от сухого хода



Прибор включает насос при достижении верхнего уровня и отключает при достижении нижнего уровня. При достижении нижнего аварийного уровня включается сигнализация сухого хода. В случае залипания датчика нижнего уровня насос отключится при достижении нижнего аварийного уровня.

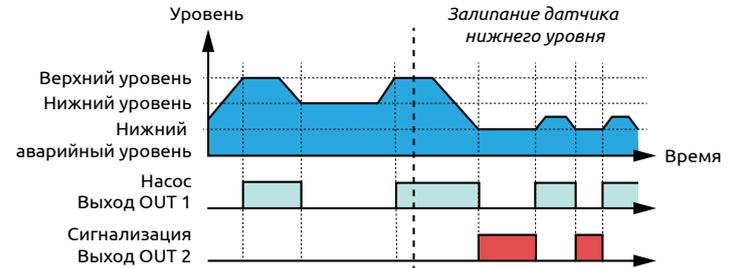
Параметр	Значение
2-1	3
2-2	8
2-3	8
rUn	1

### Инструкция по настройке:

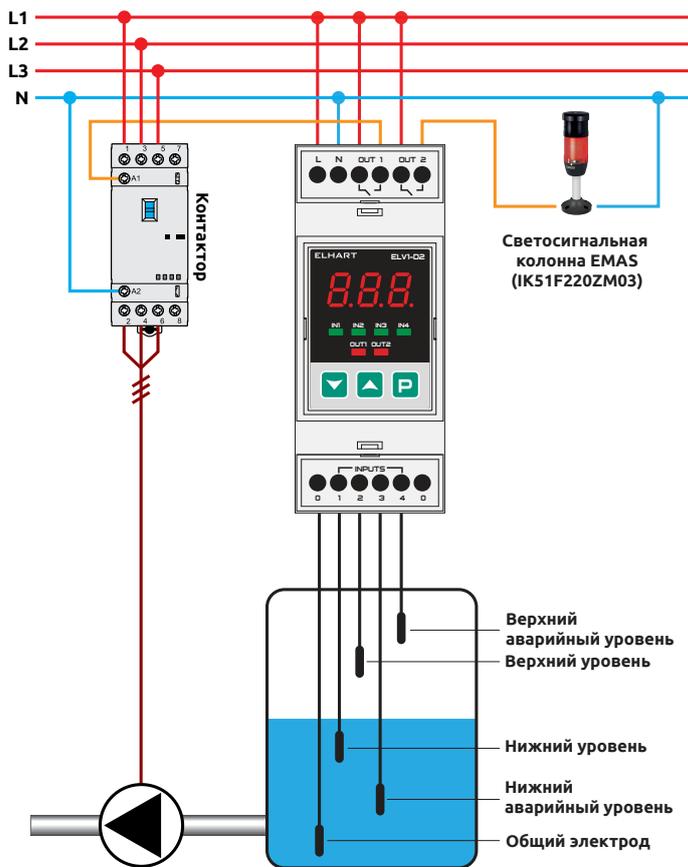
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $5tP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $RL2$ ;
4. Нажимайте **▲** до появления надписи  $2-t$ ;
5. Нажмите **P**, на экране появится число  $t$ ;
6. Нажимайте **▲** до появления на экране числа  $3$ ;
7. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $2-t$ ;
8. Нажимайте **▲**, на экране появится надпись  $2-2$ ;
9. Нажмите **P**, на экране появится число  $8$ ;
10. Нажимайте **▲**, на экране появится число  $8$ ;

11. Нажмите **P**, на экране появится надпись 2-2;
12. Нажмите **▲**, на экране появится надпись 2-3;
13. Нажмите **P**, на экране появится число 0;
14. Нажимайте **▲** до появления на экране числа 8;
15. Нажмите **P**, на экране появится надпись 2-3;
16. Зажмите **P** до появления на экране надписи 5tP;
17. Нажмите **▲**, на экране появится надпись rUn;
18. Нажмите **P**, на экране появится число 0;
19. Нажмите **▲**, на экране появится число 1;
20. Нажмите **P**. Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 13. Осушение емкости с защитой от сухого хода, защитой от перелива и сигнализацией аварийных уровней



Прибор включает насос при достижении верхнего уровня и отключает при достижении нижнего уровня. При достижении верхнего аварийного уровня или нижнего аварийного уровня включается сигнализация. При включенной защите от сухого хода и залипании датчика нижнего уровня насос отключится при достижении нижнего аварийного уровня. При включенной защите от перелива и обрыве датчика верхнего уровня насос включится при достижении верхнего аварийного уровня.

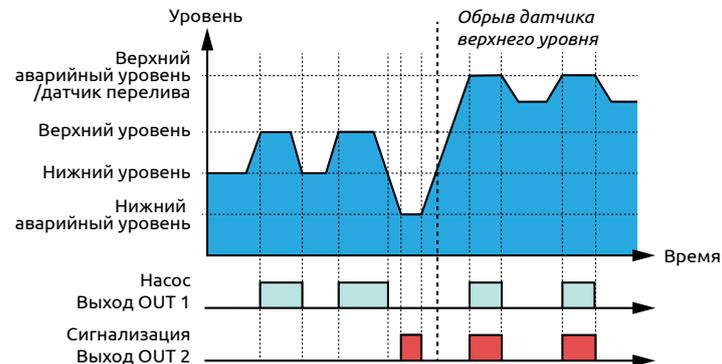
Параметр	Значение
2-1	3
2-2	9
2-3	6 — защита от перелива 8 — защита от сухого хода 9 — защита от перелива и сухого хода
r Цп	1

### Инструкция по настройке:

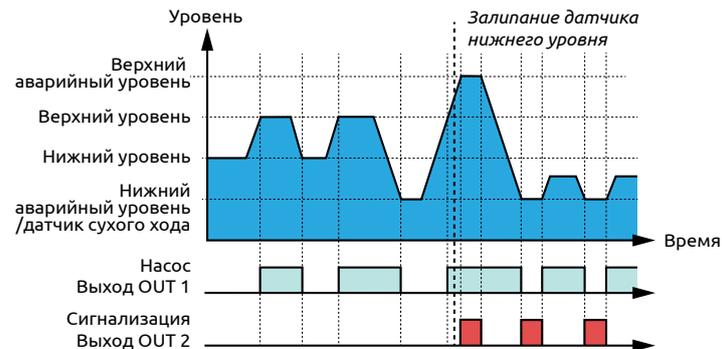
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи **StP** на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи **RL2**;
4. Нажимайте **▲** до появления надписи **2-1**;
5. Нажмите **P**, на экране появится число **1**;
6. Нажимайте **▲** до появления на экране числа **3**;
7. Нажмите **P**, на экране появится надпись **2-1**;

8. Нажмите  , на экране появится надпись 2-2;
9. Нажмите  , на экране появится число 5;
10. Нажимайте  , на экране появится число 9;
11. Нажмите  , на экране появится надпись 2-2;
12. Нажмите  , на экране появится надпись 2-3;
13. Нажмите  , на экране появится число 8;
14. Выберите одно из трех состояний:
  - а) Для включения защиты от перелива нажмите  , на экране появится число 5;
  - б) Для включения защиты от сухого хода нажимайте  до появления на экране числа 8;
  - в) Для включения защиты от сухого хода и перелива нажимайте  до появления на экране числа 9.
15. Нажмите  , на экране появится надпись 2-3;
16. Зажмите  до появления на экране надписи 5&P;
17. Нажмите  , на экране появится надпись 8&n;
18. Нажмите  , на экране появится число 8;
19. Нажмите  , на экране появится число 4;
20. Нажмите  . Настройка завершена.

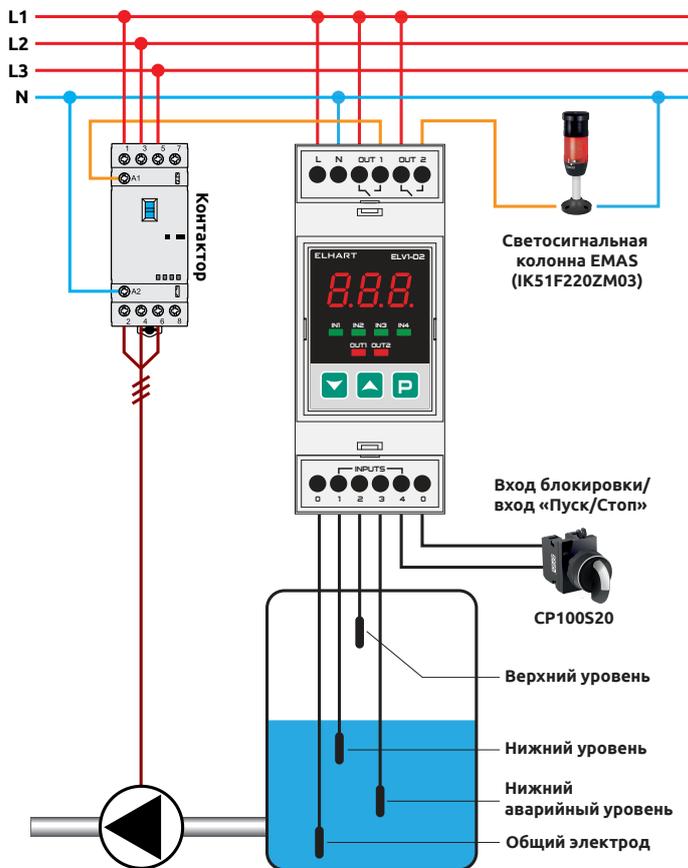
### Временная диаграмма с защитой от перелива:



### Временная диаграмма с защитой от сухого хода:



## 14. Осушение емкости с сигнализацией сухого хода, защитой от сухого хода и входом блокировки (входом «Пуск/Стоп»)



Прибор включает насос при достижении верхнего уровня и отключает при достижении нижнего уровня. При достижении нижнего аварийного уровня включается сигнализация и отключается насос (в случае обрыва датчика нижнего уровня, защита от сухого хода). Вход блокировки (вход «Пуск/Стоп») используется для принудительной остановки (запуска) алгоритма работы. В выключенном состоянии алгоритма все выходы разомкнуты.

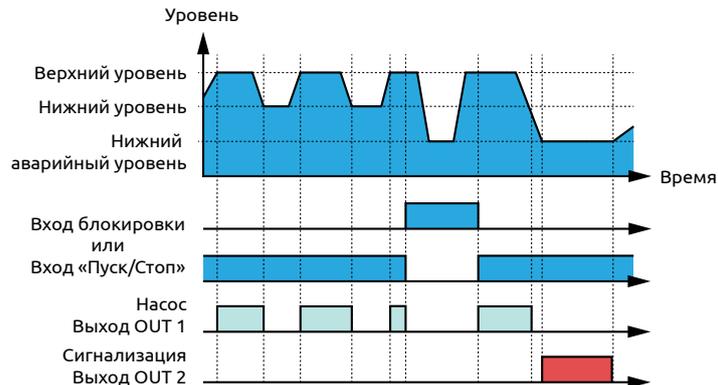
Параметр	Значение
2-1	3
2-2	8
2-3	0 — без защиты от сухого хода 8 — защита от сухого хода
2-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
run	1

### Инструкция по настройке:

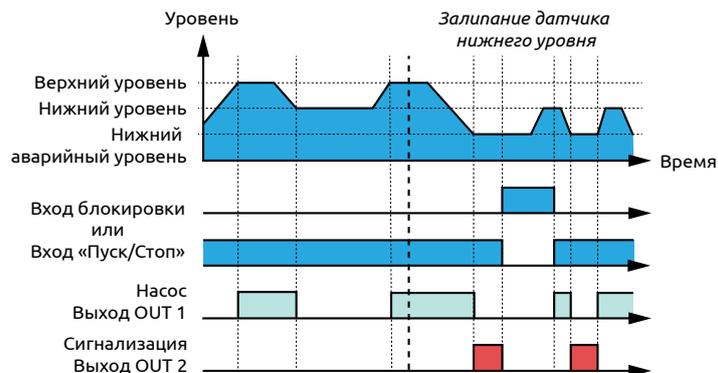
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи **StP** на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи **RL2**;
4. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи **2-1**;
5. Нажмите **P**, на экране появится число **1**;
6. Нажимайте **▲** до появления на экране числа **3**;
7. Нажмите **P**, на экране появится надпись **2-1**;

8. Нажмите , на экране появится надпись  $z-2$ ;
9. Нажмите , на экране появится число  $\bar{b}$ ;
10. Нажмите , на экране появится число  $\bar{b}$ ;
11. Нажмите , на экране появится надпись  $z-2$ ;
12. Для включения защиты от сухого хода выполните следующие шаги:
- Нажмите , на экране появится надпись  $z-3$ ;
  - Нажмите , на экране появится число  $\bar{b}$ ;
  - Нажимайте  до появления на экране числа  $\bar{b}$ ;
  - Нажмите , на экране появится надпись  $z-3$ .
13. Нажимайте  до появления на экране надписи  $z-4$ ;
14. Нажмите , на экране появится число  $\bar{b}$ ;
15. Выберите одно из двух состояний:
- Для использования входа блокировки (все выходы отключаются по внешнему сигналу) нажмите , на экране появится число  $\bar{b}$ ;
  - Для использования входа «Пуск/Стоп» (алгоритм включится по внешнему сигналу) нажимайте  до появления на экране числа  $\bar{z}$ .
16. Нажмите , на экране появится надпись  $z-4$ ;
17. Зажмите  до появления на экране надписи  $StP$ ;
18. Нажмите , на экране появится надпись  $z-4$ ;
19. Нажмите , на экране появится число  $\bar{b}$ ;
20. Нажмите , на экране появится число  $\bar{b}$ ;
21. Нажмите . Настройка завершена.

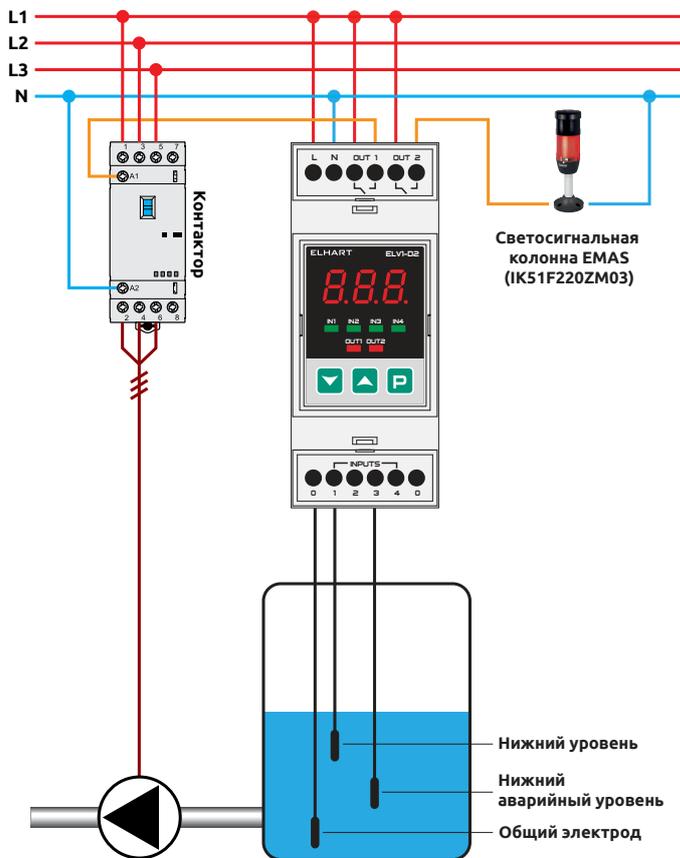
### Временная диаграмма без защиты от сухого хода:



### Временная диаграмма с защитой от сухого хода:



## 15. Осушение емкости с гистерезисом по времени, защитой от сухого хода и сигнализацией сухого хода



Прибор использует задержку по времени перед включением насоса для уменьшения количества используемых датчиков уровня. Когда жидкость поднимается выше нижнего уровня, таймер начинает отсчет времени до включения насоса на осушение. При достижении нижнего уровня насос отключается. При достижении нижнего аварийного уровня включается сигнализация. При использовании защиты от сухого хода в случае залипания датчика нижнего уровня насос отключится при достижении нижнего аварийного уровня.

Параметр	Значение
0-9	1 — задержка в секундах 2 — задержка в минутах
0.10	Задержка перед включением насоса, «t» на временной диаграмме
2-1	4
2-2	8
2-3	0 — без защиты от сухого хода 8 — защита от сухого хода
rUn	1

### Инструкция по настройке:

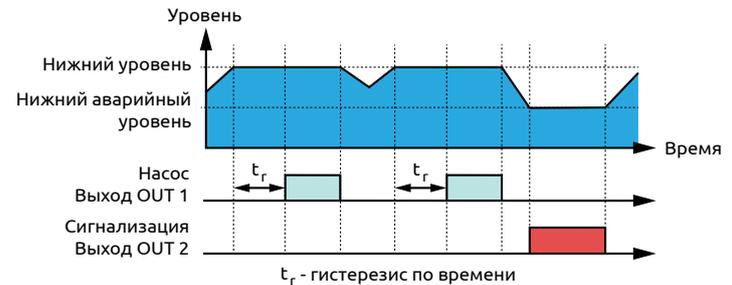
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи **StP** на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи **RL2**;
4. Гистерезис по времени по умолчанию задается в секундах. Для

установки гистерезиса в минутах выполните следующие шаги:

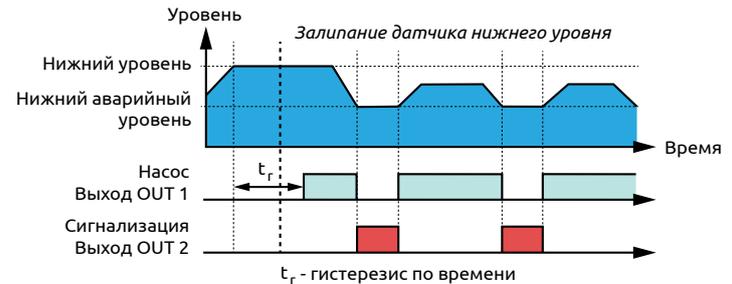
- a) Нажимайте  до появления на экране надписи 0-9;
  - b) Нажмите , на экране появится число 1;
  - c) Нажмите , на экране появится число 2;
  - d) Нажмите , на экране появится надпись 0-9.
5. Нажимайте  до появления на экране надписи 0.00;
  6. Нажмите , на экране появится число 0;
  7. Кнопками  и  установите на экране требуемое значение гистерезиса по времени (в минутах, если выполнен п. 4, иначе в секундах). Таймер начнет отсчет гистерезиса в момент, когда появится сигнал нижнего уровня («L» на временной диаграмме);
  8. Нажмите , на экране появится надпись 0.00;
  9. Нажимайте  до появления на экране надписи 2-1;
  10. Нажмите , на экране появится число 1;
  11. Нажимайте  до появления на экране числа 4;
  12. Нажмите , на экране появится надпись 2-1;
  13. Нажмите , на экране появится надпись 2-2;
  14. Нажмите , на экране появится число 5;
  15. Нажмите , на экране появится число 8;
  16. Нажмите , на экране появится надпись 2-2;
  17. Для включения защиты от сухого хода выполните следующие шаги:
    - a) Нажимайте  на экране появится надпись 2-3;
    - b) Нажмите , на экране появится число 0;
    - c) Нажимайте  до появления на экране числа 8;

- d) Нажмите , на экране появится надпись 2-3.
18. Нажмите , до появления на экране надписи 50P;
  19. Нажмите , на экране появится надпись r.0n;
  20. Нажмите , на экране появится число 0;
  21. Нажмите , на экране появится число 1;
  22. Нажмите . Настройка завершена.

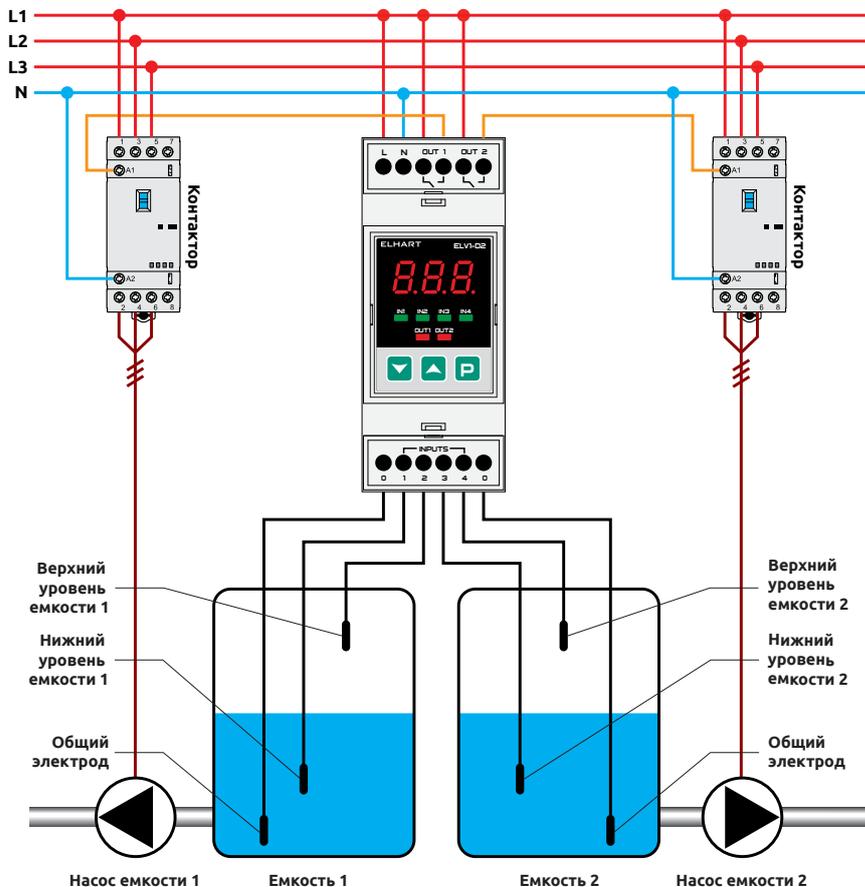
### Временная диаграмма:



### Временная диаграмма с защитой от сухого хода:



## 16. Осушение двух емкостей



Прибор используется для независимого управления осушением двух емкостей. Насос емкости включается при достижении верхнего уровня соответствующей емкости и отключается при достижении нижнего уровня соответствующей емкости.

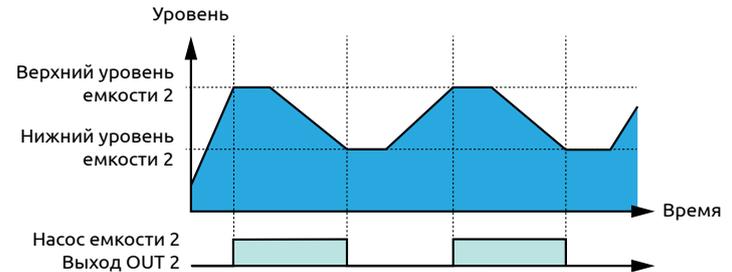
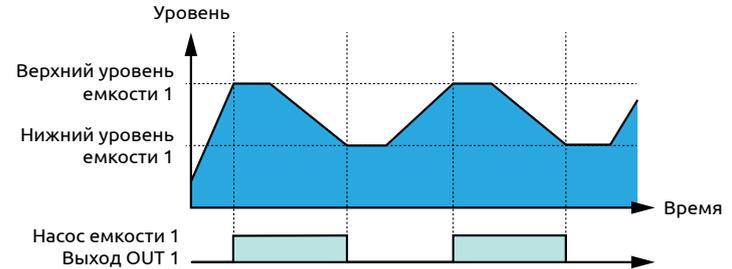
Параметр	Значение
$\text{RLX}$	3
3-1	3
3-2	3
$rUn$	1

### Инструкция по настройке:

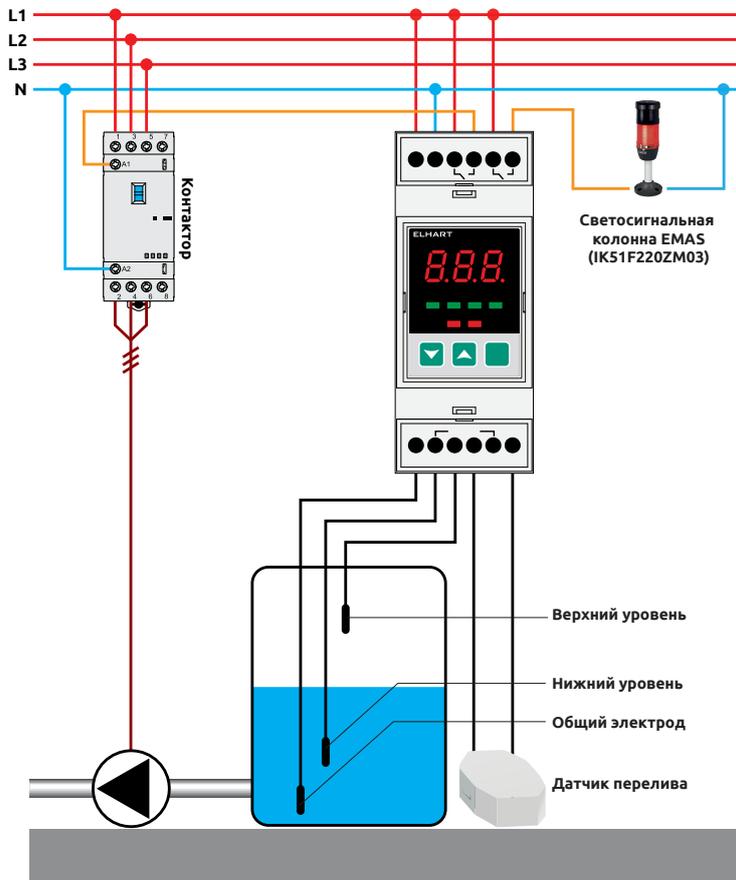
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $SLP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $RL2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $RL3$ ;
7. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 3-1;
8. Нажмите **P**, на экране появится число 1;
9. Нажимайте **▲** до появления на экране числа 3;
10. Нажмите **P**, на экране появится надпись 3-1;

11. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
12. Нажмите , на экране появится число 1;
13. Нажимайте  до появления на экране числа 3;
14. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
15. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;
16. Нажмите , на экране появится надпись rUn;
17. Нажмите , на экране появится число 0;
18. Нажмите , на экране появится число 1;
19. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 17. Осушение емкости и сигнализация перелива (протечки)



Прибор включает насос при достижении верхнего уровня и выключает при достижении нижнего уровня. При переливе (протечке) включается сигнализация.

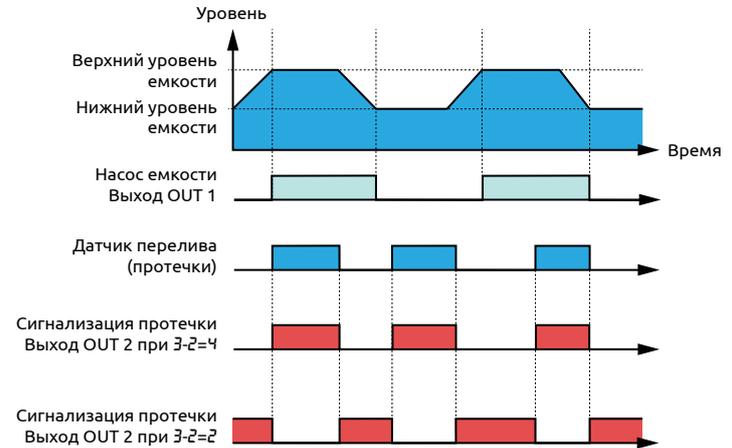
Параметр	Значение
$R_L X$	3
3-1	3
3-2	2 — НЗ-контакт сигнализации перелива (протечки) 4 — НО-контакт сигнализации перелива (протечки)
$r_{Un}$	1

### Инструкция по настройке:

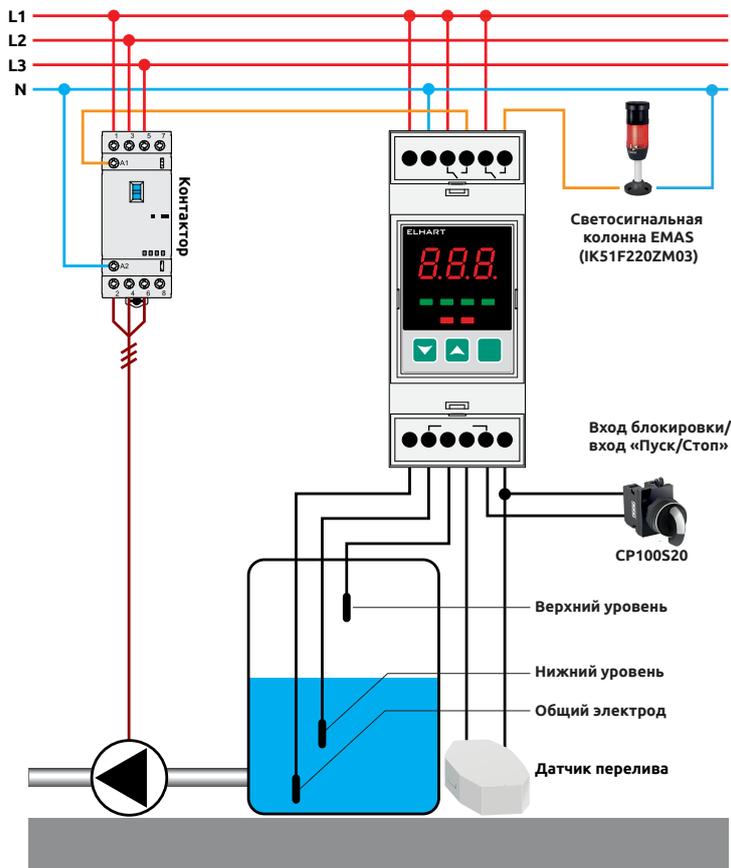
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $StP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L 3$ ;
7. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 3- 1;
8. Нажмите **P**, на экране появится число 1;
9. Нажимайте **▲** до появления на экране числа 3;
10. Нажмите **P**, на экране появится надпись 3- 1;

11. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
12. Нажмите , на экране появится число 1;
13. Выберите одно из двух состояний:
- Для замыкания выхода сигнализации при протечке (НО-контакт) нажимайте  до появления на экране числа 4;
  - Для замыкания выхода сигнализации при отсутствии протечки (НЗ-контакт) нажмите , на экране появится число 2.
14. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
15. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;
16. Нажмите , на экране появится надпись rUn;
17. Нажмите , на экране появится число 0;
18. Нажмите , на экране появится число 1;
19. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 18. Осушение емкости с сигнализацией перелива (протечки) и входом блокировки/входом «Пуск/Стоп»



Прибор включает насос при достижении верхнего уровня и выключает при достижении нижнего уровня. При переливе (протечке) включается сигнализация. Вход блокировки (вход «Пуск/Стоп») используется для принудительной остановки (запуска) алгоритма работы. В выключенном состоянии алгоритма все выходы разомкнуты.

Параметр	Значение
$R_L X$	3
3-1	3
3-2	2 — НЗ-контакт сигнализации перелива (протечки) 4 — НО-контакт сигнализации перелива (протечки)
3-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
$r_{Un}$	1

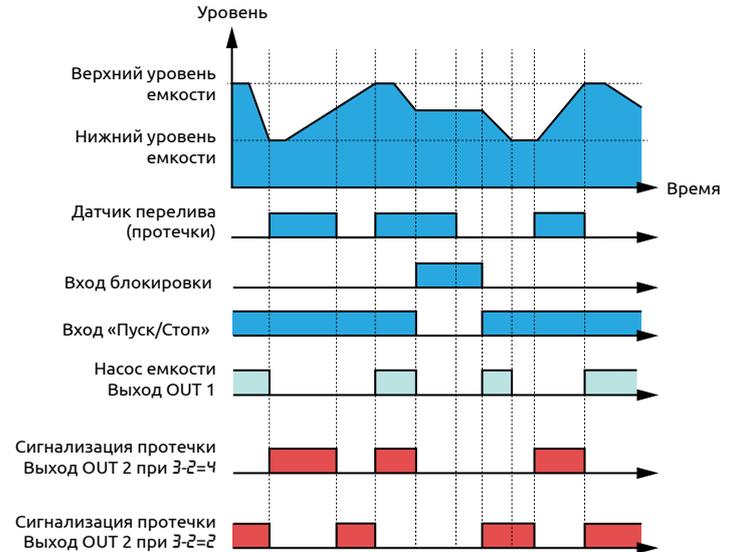
### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $5tP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L 3$ ;
7. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 3-1;

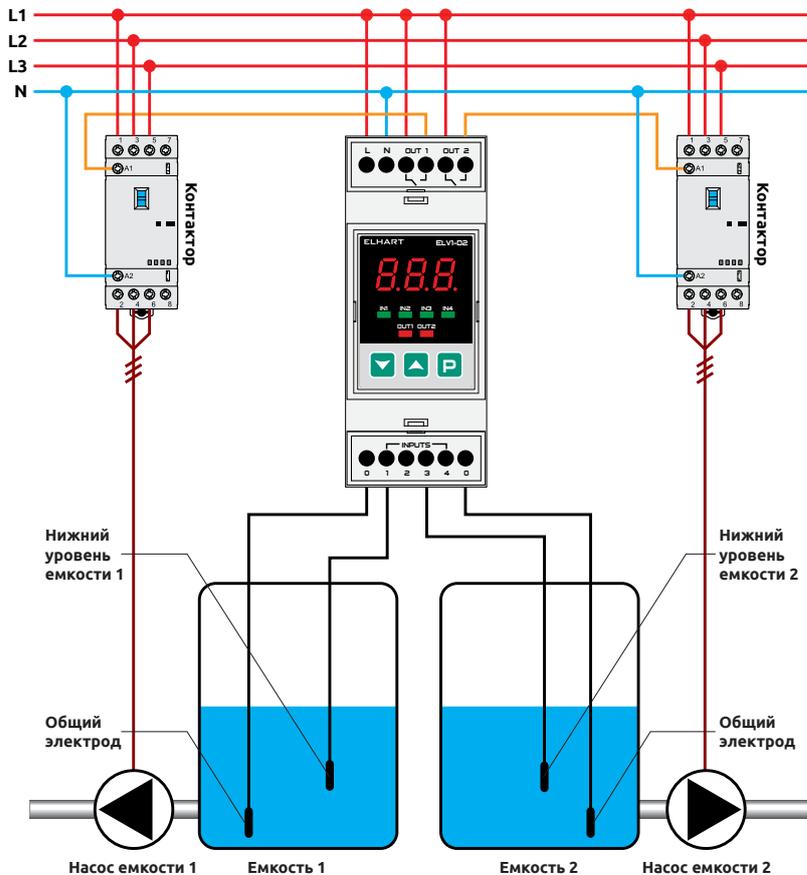
8. Нажмите **P**, на экране появится число 1;
9. Нажимайте **▲** до появления на экране числа 3;
10. Нажмите **P**, на экране появится надпись 3-1;
11. Нажмите **▲**, на экране появится надпись 3-2;
12. Нажмите **P**, на экране появится число 1;
13. Выберите одно из двух состояний:
- Для замыкания выхода сигнализации при протечке (НО-контакт) нажимайте **▲** до появления на экране числа 4;
  - Для замыкания выхода сигнализации при отсутствии протечки (НЗ-контакт) нажмите **▲**, на экране появится число 2.
14. Нажмите **P**, на экране появится надпись 3-2;
15. Нажмите **▲**, на экране появится надпись 3-4;
16. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
17. Выберите одно из двух состояний:
- Для использования входа блокировки (остановки алгоритма по сигналу) нажмите **▲**, на экране появится число 1;
  - Для использования входа «Пуск/Стоп» (запуска алгоритма по сигналу) нажимайте **▲** до появления на экране числа 2.
18. Нажмите **P**, на экране появится надпись 3-4;
19. Нажмите **P** до появления на экране надписи 5tP;
20. Нажмите **▲**, на экране появится надпись rUn;
21. Нажмите **P**, на экране появится число 2;

22. Нажмите **▲**, на экране появится число 1;
23. Нажмите **P**. Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 19. Осушение двух емкостей с гистерезисом по времени



Прибор использует задержку по времени перед включением насоса для уменьшения количества используемых датчиков уровня. Когда жидкость достигает нижнего уровня емкости, таймер начинает отсчет времени до включения насоса соответствующей емкости на осушение (« $t_{r1}$ » для емкости 1 и « $t_{r2}$ » для емкости 2 на временной диаграмме). Когда жидкость опустится ниже нижнего уровня емкости, отключается насос соответствующей емкости.

Параметр	Значение
$R_L X$	3
0-9	1 — задержка в секундах 2 — задержка в минутах
0.10	Задержка перед включением насоса емкости 1, « $t_{r1}$ » на временной диаграмме
0.12	Задержка перед включением насоса емкости 2, « $t_{r2}$ » на временной диаграмме
3-1	4
3-2	4
run	1

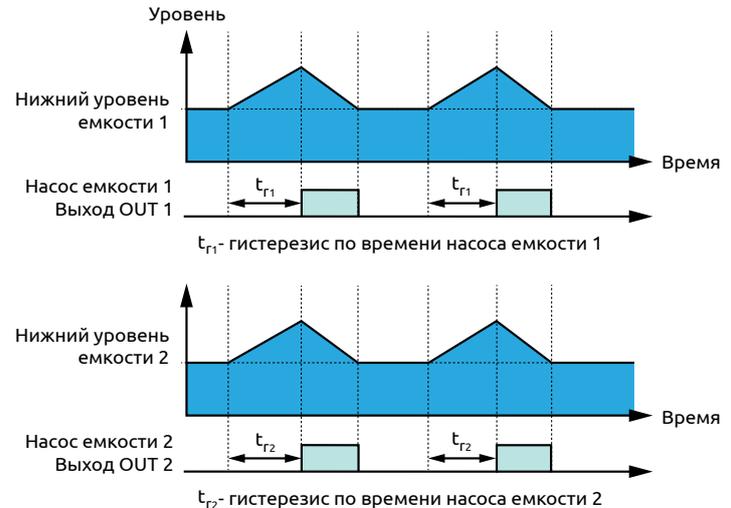
### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи **5tP** на экране;
3. Нажмите **P** до появления на экране надписи **R<sub>L</sub>X**;
4. Нажмите **P**, на экране появится число **2**;

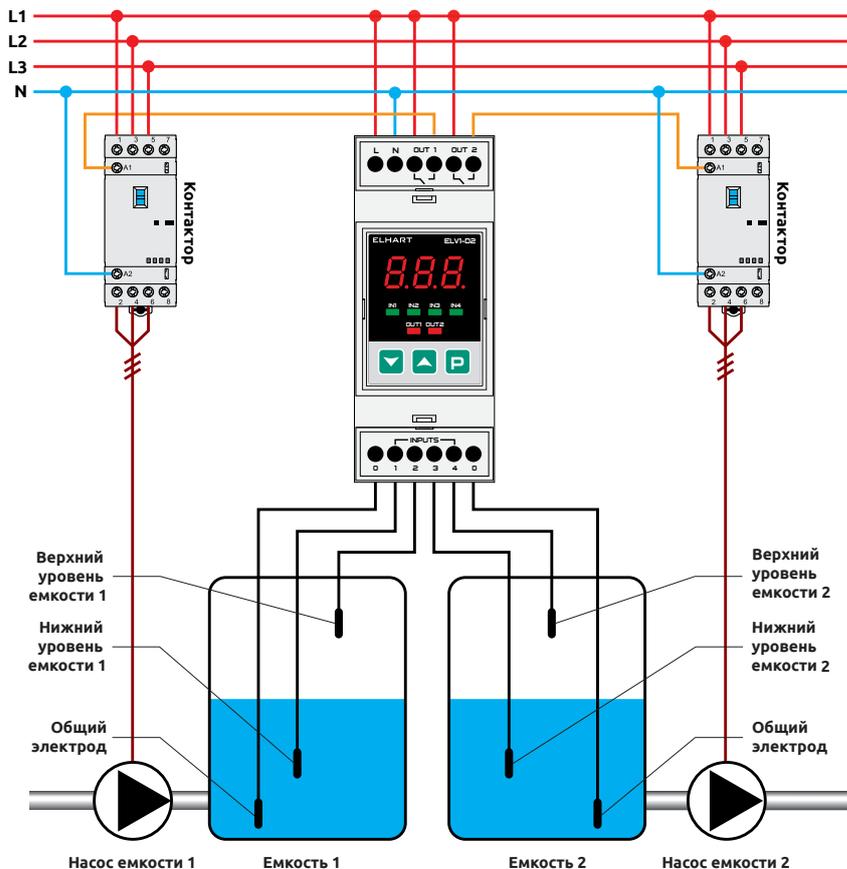
5. Нажмите , на экране появится число 3;
6. Нажмите , на экране появится надпись ЯL 3;
7. Гистерезис по времени по умолчанию задается в секундах. Для установки гистерезиса в минутах выполните следующие шаги:
  - а) Нажимайте  до появления на экране надписи 0-9;
  - б) Нажмите , на экране появится число 1;
  - с) Нажмите , на экране появится число 2;
  - д) Нажмите , на экране появится надпись 0-9.
8. Нажимайте  до появления на экране надписи 0. i0;
9. Нажмите , на экране появится число 0;
10. Кнопками  и  установите на экране требуемое значение гистерезиса по времени для емкости 1 (в минутах, если выполнен п. 7, иначе в секундах; « $t_{r1}$ » на временной диаграмме);
11. Нажмите , на экране появится надпись 0. i0;
12. Нажимайте  до появления на экране надписи 0. i2;
13. Нажмите , на экране появится число 0;
14. Кнопками  и  установите на экране требуемое значение гистерезиса по времени для емкости 2 (в минутах, если выполнен п. 7, иначе в секундах; « $t_{r2}$ » на временной диаграмме);
15. Нажмите , на экране появится надпись 0. i2;
23. Нажимайте  до появления на экране надписи 3- 1;
24. Нажмите , на экране появится число 1;
25. Нажимайте  до появления на экране числа 4;
26. Нажмите , на экране появится надпись 3- 1;
27. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;

28. Нажмите , на экране появится число 1;
29. Нажимайте  до появления на экране числа 4;
30. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
31. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;
32. Нажмите , на экране появится надпись r 0n;
33. Нажмите , на экране появится число 0;
34. Нажмите , на экране появится число 1;
35. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 20. Наполнение первой емкости и осушение второй емкости



Прибор используется для независимого управления наполнением первой емкости и осушением второй емкости. Насос первой емкости включается по достижению нижнего уровня первой емкости и отключается по достижению верхнего уровня первой емкости. Насос второй емкости включается по достижению верхнего уровня второй емкости и отключается по достижению нижнего уровня второй емкости.

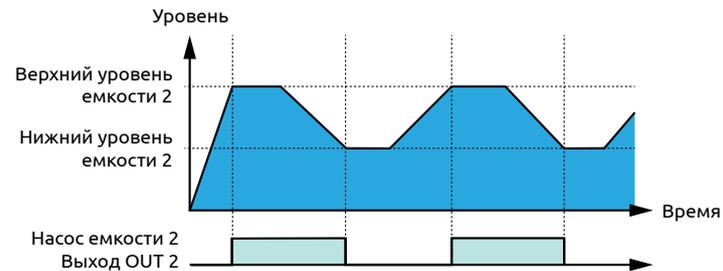
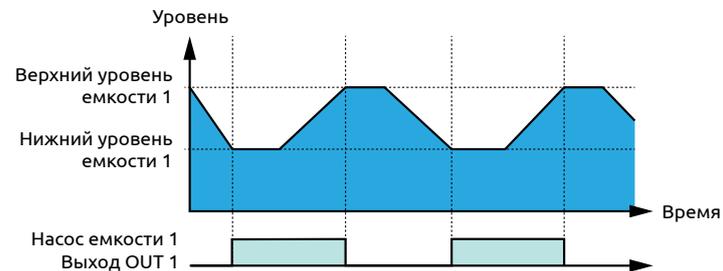
Параметр	Значение
$\Delta Lx$	3
3-2	3
$rUn$	1

### Инструкция по настройке:

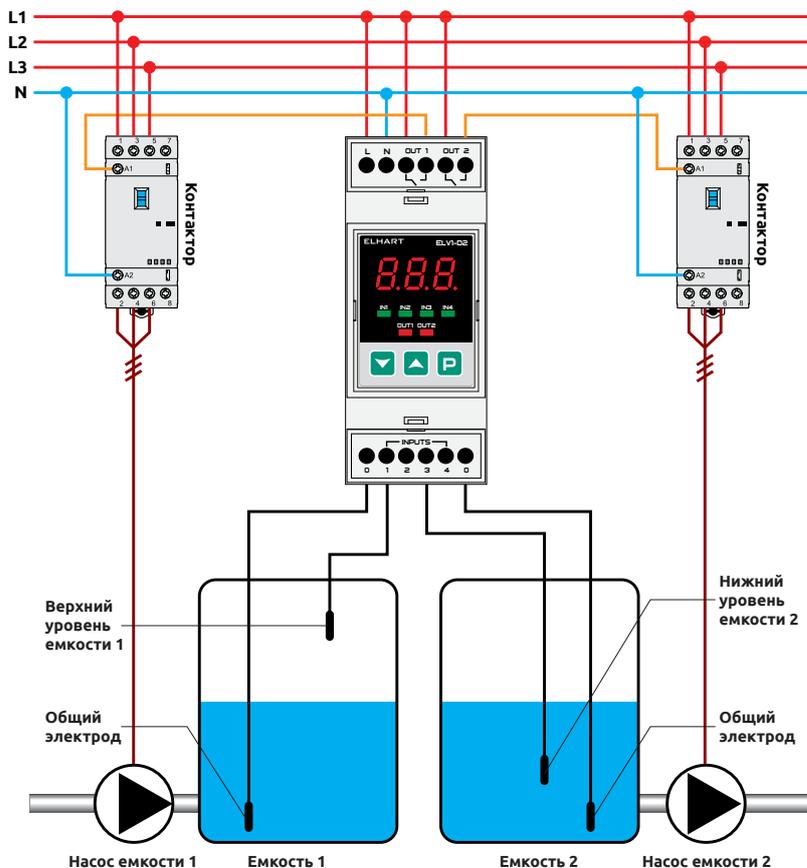
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $5\Delta P$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $\Delta L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $\Delta L 3$ ;
7. Нажимайте **▲** до появления на экране надписи 3-2;
8. Нажмите **P**, на экране появится число 1;
9. Нажимайте **▲** до появления на экране числа 3;

10. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $\exists-2$ ;
11. Зажмите **P** до появления на экране надписи  $StP$ ;
12. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $rUn$ ;
13. Нажмите **P**, на экране появится число  $0$ ;
14. Нажмите **▲**, на экране появится число  $1$ ;
15. Нажмите **P**. Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 21. Наполнение первой емкости и осушение второй емкости с гистерезисом по времени



Прибор использует задержку по времени перед включением насоса для уменьшения количества используемых датчиков уровня. Когда жидкость опускается ниже верхнего уровня первой емкости, таймер начинает отсчет времени до включения насоса первой емкости на наполнение (« $t_{11}$ » на временной диаграмме). При достижении верхнего уровня первой емкости отключается насос первой емкости. Когда жидкость достигает нижнего уровня второй емкости, таймер начинает отсчет времени до включения насоса второй емкости на осушение (« $t_{12}$ » на временной диаграмме). Когда жидкость опустится ниже нижнего уровня второй емкости, отключается насос второй емкости.

Параметр	Значение
$R_L X$	3
0-9	1 - задержка в секундах 2 - задержка в минутах
0.10	Задержка перед включением насоса емкости 1, « $t_{11}$ » на временной диаграмме
0.12	Задержка перед включением насоса емкости 2, « $t_{12}$ » на временной диаграмме
3-1	2
3-2	4
$rUn$	1

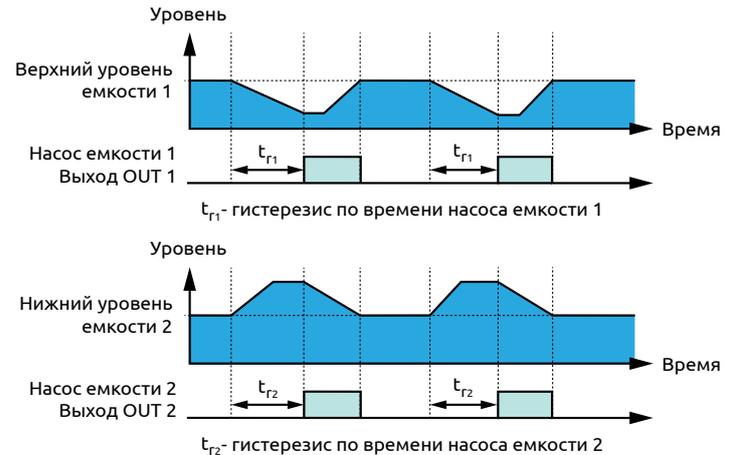
### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;

2. Дождитесь появления надписи  $5tP$  на экране;
3. Зажмите  $P$  до появления на экране надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите  $P$ , на экране появится число  $2$ ;
5. Нажмите  $\blacktriangle$ , на экране появится число  $3$ ;
6. Нажмите  $P$ , на экране появится надпись  $R_L 3$ ;
7. Гистерезис по времени по умолчанию задается в секундах. Для установки гистерезиса в минутах выполните следующие шаги:
  - а) Нажимайте  $\blacktriangle$  до появления на экране надписи  $U-9$ ;
  - б) Нажмите  $P$ , на экране появится число  $t$ ;
  - в) Нажмите  $\blacktriangle$ , на экране появится число  $2$ ;
  - д) Нажмите  $P$ , на экране появится надпись  $U-9$ .
8. Нажимайте  $\blacktriangle$  до появления на экране надписи  $U. iU$ ;
9. Нажмите  $\blacktriangle$ , на экране появится число  $U$ ;
10. Кнопками  $\blacktriangle$  и  $\blacktriangledown$  установите на экране требуемое значение гистерезиса по времени для емкости 1 (в минутах, если выполнен п. 7, иначе в секундах; « $t_{r1}$ » на временной диаграмме);
11. Нажмите  $P$ , на экране появится надпись  $U. iU$ ;
12. Нажимайте  $\blacktriangle$  до появления на экране надписи  $U. i2$ ;
13. Кнопками  $\blacktriangle$  и  $\blacktriangledown$  установите на экране требуемое значение гистерезиса по времени для емкости 2 (в минутах, если выполнен п. 7, иначе в секундах; « $t_{r2}$ » на временной диаграмме);
14. Нажмите  $P$ , на экране появится надпись  $U. i2$ ;
15. Нажимайте  $\blacktriangle$  до появления на экране надписи  $3- t$ ;
16. Нажмите  $P$ , на экране появится число  $t$ ;
17. Нажмите  $\blacktriangle$ , на экране появится число  $2$ ;

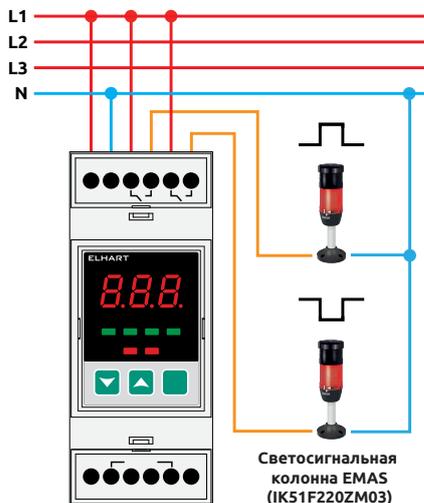
18. Нажмите  $P$ , на экране появится надпись  $3- t$ ;
19. Нажмите  $\blacktriangle$ , на экране появится надпись  $3- 2$ ;
20. Нажмите  $P$ , на экране появится число  $t$ ;
21. Нажимайте  $\blacktriangle$  до появления на экране числа  $4$ ;
22. Нажмите  $P$ , на экране появится надпись  $3- 2$ ;
23. Зажмите  $P$  до появления на экране надписи  $5tP$ ;
24. Нажмите  $\blacktriangle$ , на экране появится надпись  $r U n$ ;
25. Нажмите  $P$ , на экране появится число  $U$ ;
26. Нажмите  $\blacktriangle$ , на экране появится число  $t$ ;
27. Нажмите  $P$ . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:

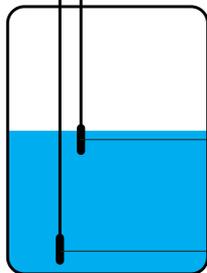
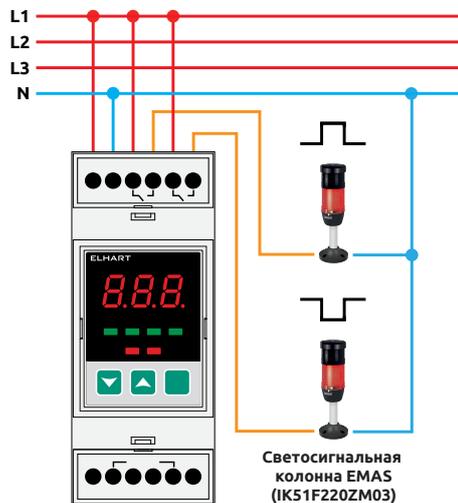


## 22. Одноканальный сигнализатор уровня (А) или перелива/протечки (В)

сигнализатор уровня (схема А)

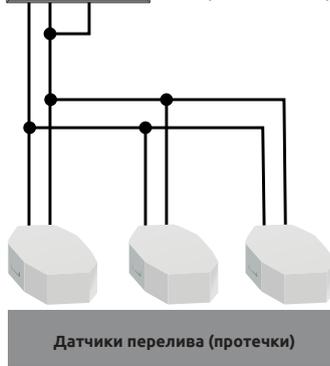


сигнализатор перелива/протечки (схема В)



Сигнальный электрод

Общий электрод



Прибор по сигналу на сигнальном электроде (схема А) или на датчике перелива/протечки (схема В) замыкает выход OUT 1 и размыкает выход OUT 2. При отсутствии сигнала на сигнальном электроде (схема А) или на датчике перелива/протечки (схема В) прибор размыкает выход OUT 1 и замыкает выход OUT 2. На один вход допускается подключение нескольких датчиков перелива/протечки. Максимальное количество датчиков подбирается экспериментально.

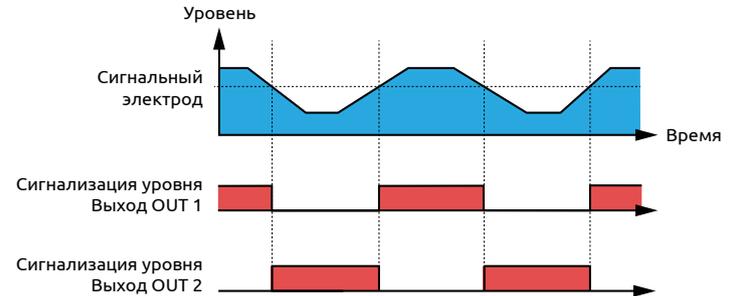
Параметр	Значение
$R_L X$	3
3-1	4
3-2	2
$r_{Un}$	1

### Инструкция по настройке:

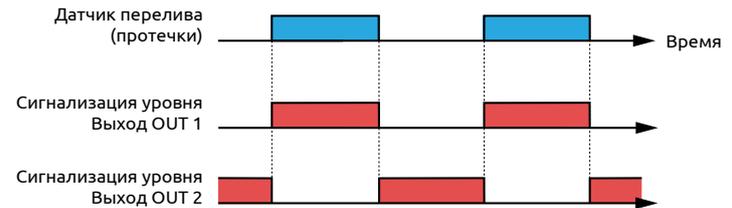
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $StP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L 3$ ;

7. Нажимайте  до появления на экране надписи 3- 1;
8. Нажмите , на экране появится число 1;
9. Нажимайте  до появления на экране числа 4;
10. Нажмите , на экране появится надпись 3- 1;
11. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
12. Нажмите , на экране появится число 1;
13. Нажмите , на экране появится число 2;
14. Нажмите . На экране появится надпись 3-2;
15. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;
16. Нажмите , на экране появится надпись rUn;
17. Нажмите , на экране появится число 0;
18. Нажмите , на экране появится число 1;
19. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма сигнализатора уровня (схема А):

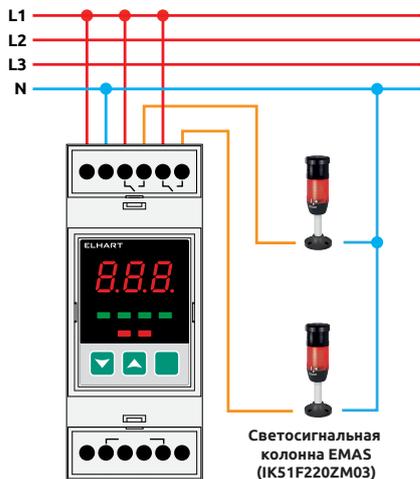


### Временная диаграмма сигнализатора перелива/протечки (схема В):

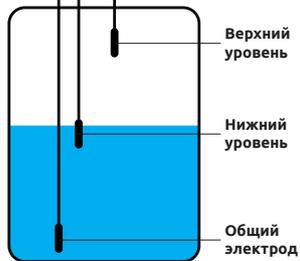


## 23. Двухканальный сигнализатор уровня (А) или перелива/протечки (В)

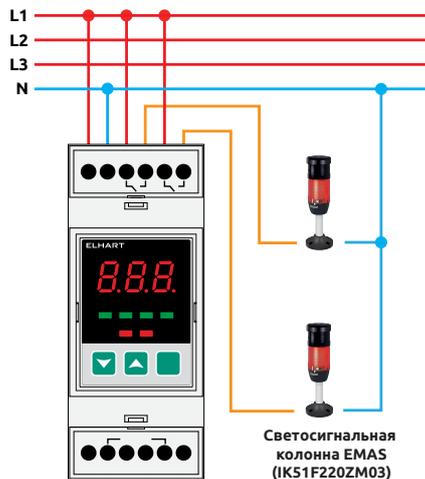
сигнализатор уровня (схема А)



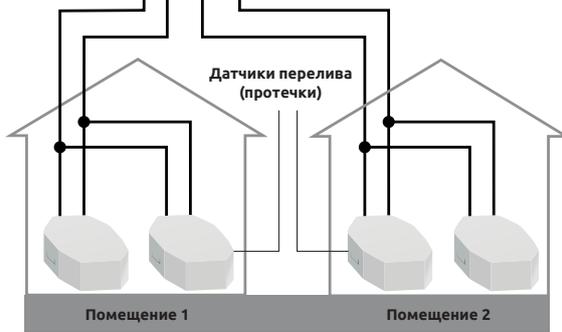
Светосигнальная колонна EMAS (IK51F220ZM03)



сигнализатор перелива/протечки (схема В)



Светосигнальная колонна EMAS (IK51F220ZM03)



Прибор по сигналу на нижнем уровне (схема А) или датчике перелива/протечки на входе INPUT 1 (схема В) переключает выход OUT 1, по сигналу на верхнем уровне (схема А) или датчике перелива/протечки на входе INPUT 3 (схема В) переключает выход OUT 2. На один вход допускается подключение нескольких датчиков перелива/протечки. Максимальное количество датчиков подбирается экспериментально.

Параметр	Значение
$R_L X$	3
3-1	2 — НЗ-контакт выхода OUT 1 4 — НО-контакт выхода OUT 1
3-2	2 — НЗ-контакт выхода OUT 2 4 — НО-контакт выхода OUT 2
$r_{\text{шн}}$	1

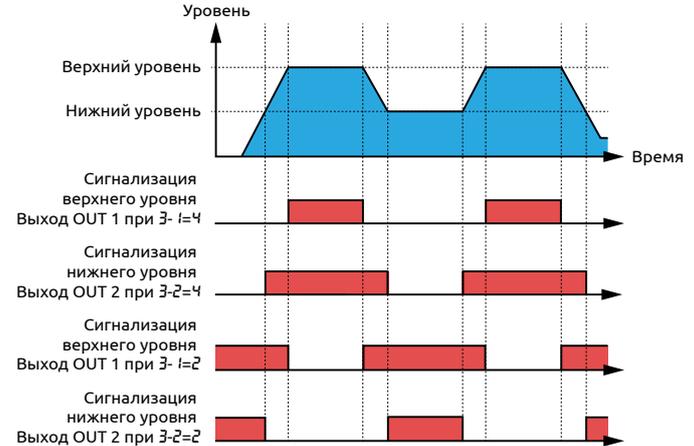
### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $5tP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **▲**, на экране появится число 3;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L 3$ ;

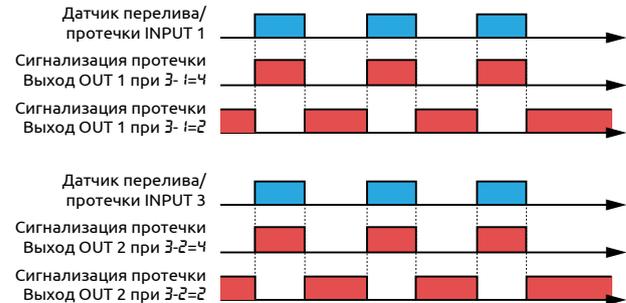
7. Нажимайте  до появления на экране надписи 3- I;
8. Нажмите , на экране появится число I;
9. Выберите одно из двух состояний:
- Для замыкания выхода OUT 1 при достижении нижнего уровня (схема А) или при переливе/протечке в помещении 1 (схема В) нажмите , на экране появится число Ч (НО-контакт выхода);
  - Для замыкания выхода OUT 1 при уровне ниже нижнего (схема А) или при отсутствии перелива/протечки в помещении 1 (схема В) нажимайте  до появления на экране числа 2 (НЗ-контакт выхода).
10. Нажмите , на экране появится надпись 3- I;
11. Нажмите , на экране появится надпись 3- 2;
12. Нажмите , на экране появится число I;
13. Выберите одно из двух состояний:
- Для замыкания выхода OUT 2 при достижении верхнего уровня (схема А) или при переливе/протечке в помещении 2 (схема В) нажмите , на экране появится число Ч (НО-контакт выхода);
  - Для замыкания выхода OUT 2 при уровне ниже верхнего (схема А) или при отсутствии перелива/протечки в помещении 2 (схема В) нажимайте  до появления на экране числа 2 (НЗ-контакт выхода).
14. Нажмите , на экране появится надпись 3- 2;
15. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;
16. Нажмите , на экране появится надпись rUu;
17. Нажмите , на экране появится число 5;

18. Нажмите , на экране появится число I;
19. Нажмите . Настройка завершена.

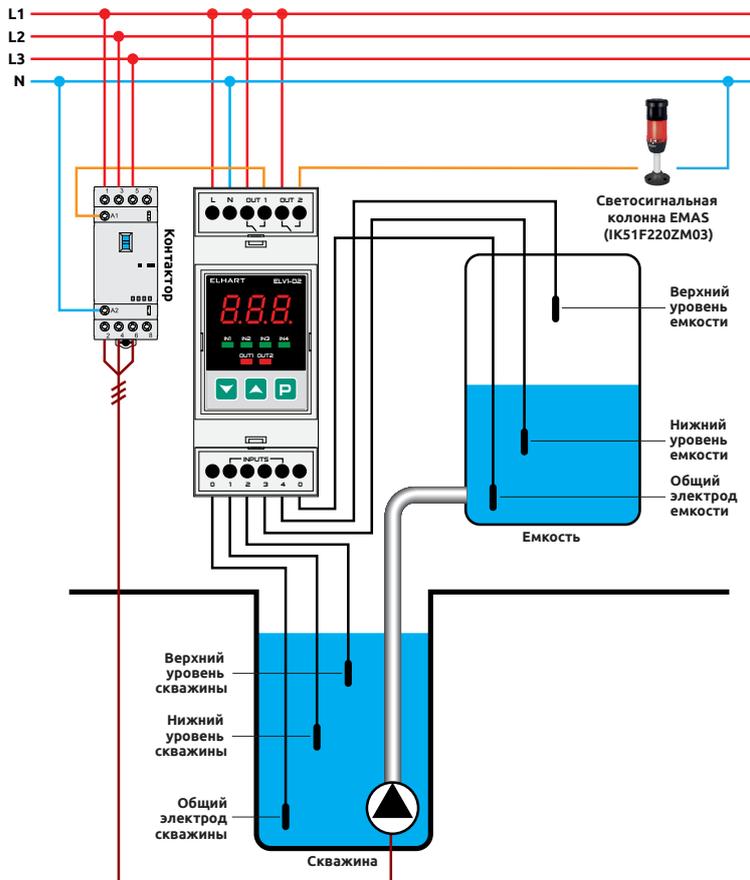
### Временная диаграмма сигнализатора уровня (схема А):



### Временная диаграмма сигнализатора перелива/протечки (схема В):



## 24. Управление погружным насосом с сигнализацией сухого хода/уровня в емкости



Прибор используется для наполнения емкости из скважины с защитой погружного насоса от сухого хода. Насос включается при достижении нижнего уровня емкости и отключается при достижении верхнего уровня емкости. При достижении нижнего уровня скважины насос принудительно отключается до тех пор, пока жидкость не достигнет верхнего уровня скважины. Прибор может сигнализировать сухой ход насоса или уровень в емкости.

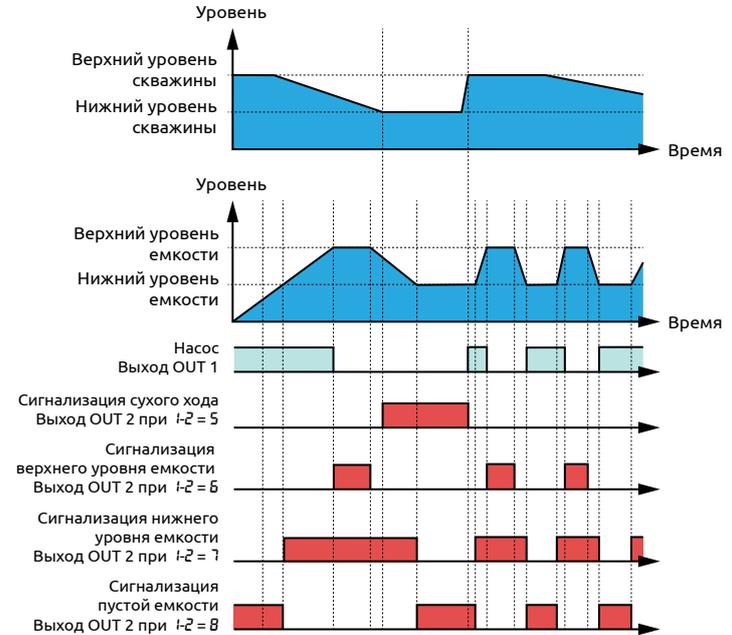
Параметр	Значение
$R_L X$	1
1-2	5 — сигнализация сухого хода 2 — сигнализация верхнего уровня емкости 1 — сигнализация нижнего уровня емкости 0 — сигнализация пустой емкости
$r_{Uл}$	1

### Инструкция по настройке:

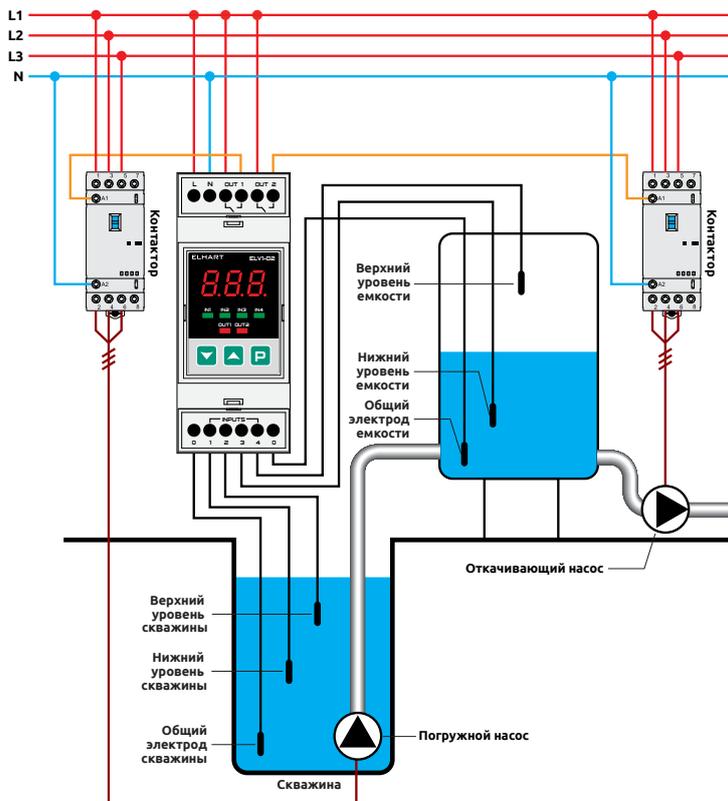
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $5tP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажмите **✓**, на экране появится число 1;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L 1$ ;
7. По умолчанию включена сигнализация сухого хода погружного насоса. Для сигнализации уровня емкости выполните следующие шаги:

- a) Нажимайте  до появления на экране надписи  $t-2$ ;
- b) Нажмите , на экране появится число 5;
- c) Выберите одно из двух состояний:
1. Для сигнализации верхнего уровня емкости нажмите , на экране появится число 5;
  2. Для сигнализации нижнего уровня емкости нажимайте  до появления на экране числа 7;
  3. Для сигнализации пустой емкости нажимайте  до появления на экране числа 8.
- d) Нажмите , на экране появится надпись  $t-2$ ;
8. Зажмите  до появления на экране надписи  $5tP$ ;
9. Нажмите , на экране появится надпись RUN;
10. Нажмите , на экране появится число 0;
11. Нажмите , на экране появится число  $t$ ;
12. Нажмите . Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 25. Управление погружным насосом с защитой от сухого хода, откачивающим насосом на выходе емкости и гистерезисом по времени



Прибор используется для наполнения емкости из скважины с защитой погружного насоса от сухого хода и применением откачивающего насоса на выходе емкости. Когда жидкость опускается ниже верхнего уровня емкости, таймер начинает отсчет времени до включения погружного насоса на наполнение (« $t_{r1}$ » на временной диаграмме). При достижении верхнего уровня емкости насос отключается. При достижении нижнего уровня емкости откачивающий насос отключается. Когда жидкость поднимается выше нижнего уровня емкости, таймер начинает отсчет времени до включения откачивающего насоса на осушение (« $t_{r2}$ » на временной диаграмме). При достижении нижнего уровня скважины насос принудительно отключится до тех пор, пока жидкость не достигнет верхнего уровня скважины.

Параметр	Значение
$R_Lx$	1
0-9	2
0.10	Задержка перед включением погружного насоса (в минутах), « $t_{r1}$ » на временной диаграмме
0.12	Задержка перед включением откачивающего насоса (в минутах), « $t_{r2}$ » на временной диаграмме
1-1	2
1-2	7
$r_{\text{Цп}}$	1

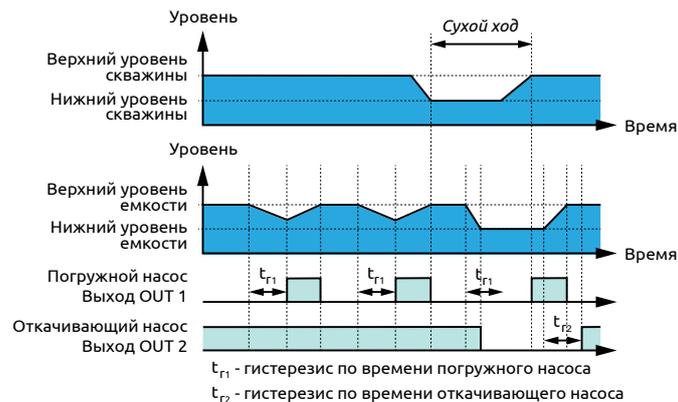
### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на прибор;

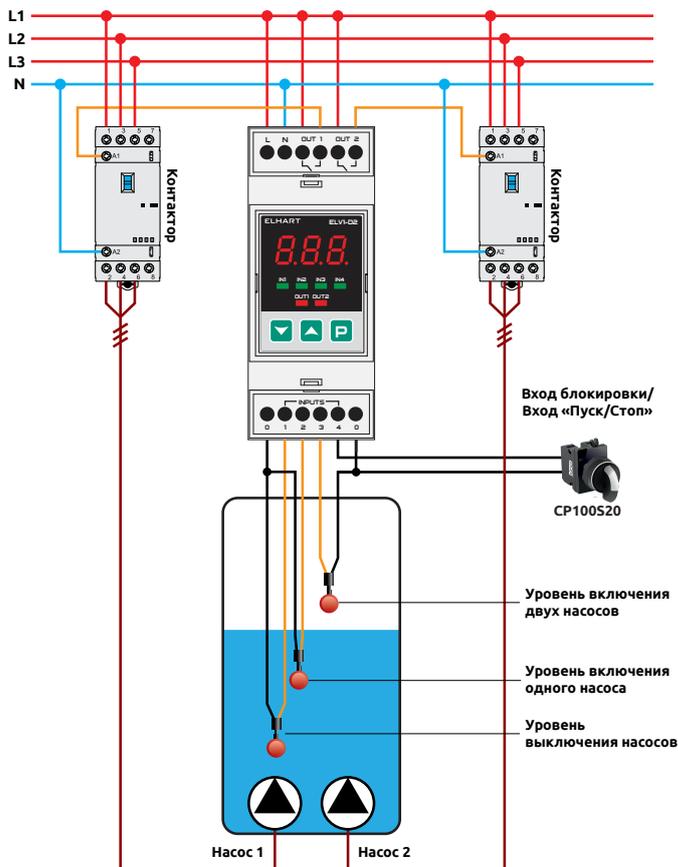
2. Дождитесь появления надписи  $5tP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $RtZ$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число  $Z$ ;
5. Нажмите **▼**, на экране появится число  $t$ ;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $Rt t$ ;
7. Нажимайте **▲** до появления надписи  $U-9$ ;
8. Нажмите **P**, на экране появится число  $t$ ;
9. Нажмите **▲**, на экране появится число  $Z$ ;
10. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $U-9$ ;
11. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $U tU$ ;
12. Нажмите **P**, на экране появится число  $U$ ;
13. Кнопками **▲** и **▼** установите на экране значение времени (в минутах), через которое включится погружной насос после того, как уровень в емкости опустится ниже верхнего уровня (« $t_{r1}$ » на временной диаграмме). Значение должно быть меньше времени, за которое опустошится емкость при максимальном расходе жидкости;
14. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $U tU$ ;
15. Нажимайте **▲** до появления надписи  $U tZ$ ;
16. Нажмите **P**, на экране появится число  $U$ ;
17. Кнопками **▲** и **▼** установите на экране значение времени (в минутах), через которое откачивающий насос на выходе емкости включится после поднятия уровня жидкости выше нижнего уровня (« $t_{r2}$ » на временной диаграмме);
18. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $U tZ$ ;
19. Нажимайте **▲** до появления надписи  $t- t$ ;

20. Нажмите **P**, на экране появится число  $t$ ;
21. Нажмите **▲**, на экране появится число  $Z$ ;
22. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $t- t$ ;
23. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $t-Z$ ;
24. Нажмите **P**, на экране появится число  $5$ ;
25. Нажимайте **▲** до появления на экране числа  $7$ ;
26. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $t-Z$ ;
27. Зажмите **P** до появления на экране надписи  $5tP$ ;
28. Нажмите **▲**, на экране появится надпись  $r tU$ ;
29. Нажмите **P**, на экране появится число  $U$ ;
30. Нажмите **▲**, на экране появится число  $t$ ;
31. Нажмите **P**. Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## 26. Управление канализационной насосной станцией (КНС) со входом блокировки/входом «Пуск/Стоп»



Прибор управляет осушением емкости с чередованием насосов для их равномерного износа. При достижении уровня включения одного насоса включается следующий по очереди насос. При достижении уровня включения двух насосов включаются оба насоса. Отключение насосов происходит при достижении уровня выключения насосов. Вход блокировки (вход «Пуск/Стоп») используется для принудительной остановки (запуска) алгоритма работы. В выключенном состоянии алгоритма все выходы разомкнуты.

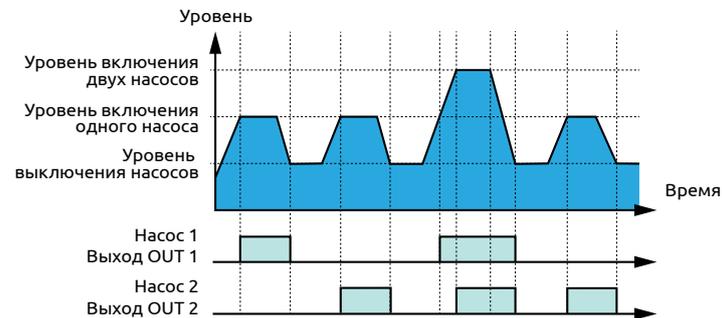
Параметр	Значение
$R_L X$	4
4-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
$r_{Un}$	1

### Инструкция по настройке:

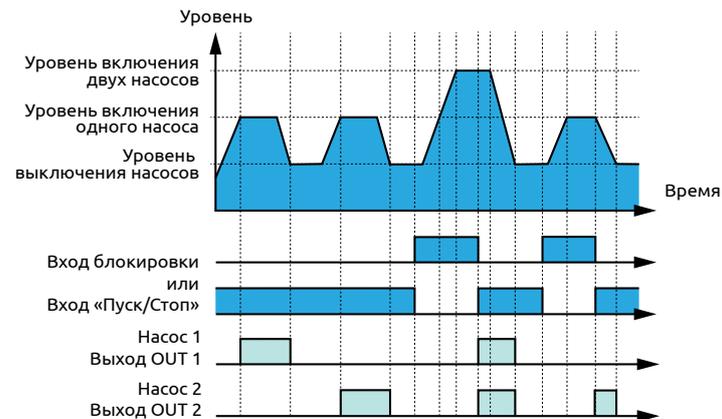
1. Подайте питание на прибор;
2. Дождитесь появления надписи  $StP$  на экране;
3. Зажмите **P** до появления надписи  $R_L 2$ ;
4. Нажмите **P**, на экране появится число 2;
5. Нажимайте **▲** до появления на экране числа 4;
6. Нажмите **P**, на экране появится надпись  $R_L 4$ ;
7. На заводских настройках алгоритма используется вход блокировки. Для использования входа «Пуск/Стоп»:

- a) Нажимайте  до появления на экране надписи 4-4;
  - b) Нажмите , на экране появится число 1;
  - c) Нажмите , на экране появится число 2;
  - d) Нажмите , на экране появится надпись 4-4.
8. Зажмите  до появления на экране надписи STP;
  9. Нажмите , на экране появится надпись RUN;
  10. Нажмите , на экране появится число 0;
  11. Нажмите , на экране появится число 1;
  12. Нажмите . Настройка завершена.

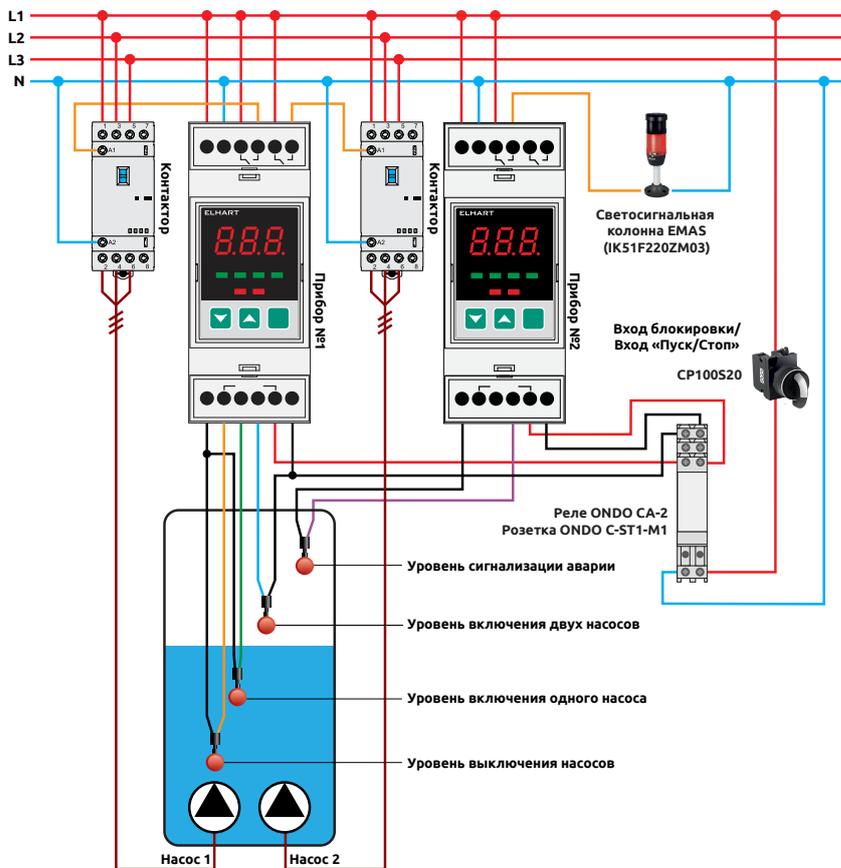
### Временная диаграмма:



### Временная диаграмма с входом блокировки («Пуск/Стоп»):



## 27. Управление канализационной насосной станцией (КНС) с сигнализацией аварийного уровня и входом блокировки/входом «Пуск/Стоп»



Для реализации применения требуются два прибора. Прибор №1 (слева на иллюстрации) управляет осушением емкости с чередованием насосов для их равномерного износа. При достижении уровня включения одного насоса включается следующий на очереди насос. При достижении уровня включения двух насосов включаются оба насоса. Отключение насосов происходит при достижении уровня выключения насосов. Прибор №2 (справа на иллюстрации) используется для сигнализации аварии. Сигнализация пиковой нагрузки отключается при достижении уровня отключения насосов. При достижении уровня сигнализации аварии включается сигнализация аварии. Вход блокировки (вход «Пуск/Стоп») используется для принудительной остановки (запуска) алгоритма работы. В выключенном состоянии алгоритма все выходы разомкнуты.

 Значение параметров Ч-Ч и Э-Ч на обоих приборах должно совпадать.

 Не допускается подключение двух приборов к одному и тому же датчику уровня. Каждый вход блокировки должен подключаться к прибору через отдельный контакт реле.

Параметр	Значение
<b>Прибор №1</b>	
$\text{RLX}$	4
4-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
$\text{rUn}$	1
<b>Прибор №2</b>	
$\text{RLX}$	3
3-2	4
3-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
$\text{rUn}$	1

### Инструкция по настройке:

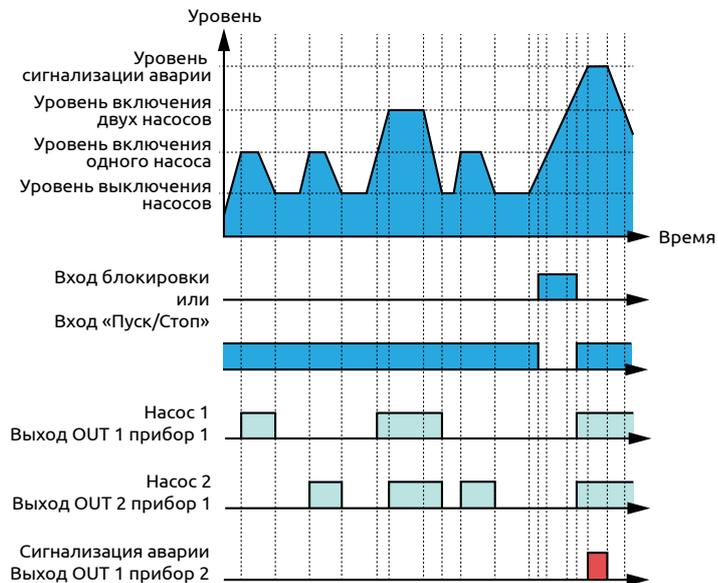
1. Подайте питание на приборы;
2. Производится настройка прибора №1 (слева на иллюстрации);
3. Дождитесь появления надписи  $5tP$  на экране;
4. Зажмите  до появления надписи  $\text{RL}2$ ;
5. Нажмите , на экране появится число 2;
6. Нажимайте  до появления на экране числа 4;
7. Нажмите , на экране появится надпись  $\text{RL}4$ ;
8. На заводских настройках алгоритма используется вход блокировки. Для использования входа «Пуск/Стоп»:
  - a) Нажимайте  до появления на экране надписи 4-4;
  - b) Нажмите , на экране появится число 1;
  - c) Нажмите , на экране появится число 2;
  - d) Нажмите , на экране появится надпись 4-4.
9. Зажмите  до появления на экране надписи  $5tP$ ;
10. Нажмите , на экране появится надпись  $\text{rUn}$ ;
11. Нажмите , на экране появится число 0;
12. Нажмите , на экране появится число 1;
13. Нажмите . Прибор №1 настроен;
14. Производится настройка прибора №2 (справа на иллюстрации);
15. На дисплее должна отображаться надпись  $5tP$ ;
16. Зажмите  до появления надписи  $\text{RL}2$ ;
17. Нажмите , на экране появится число 2;
18. Нажмите , на экране появится число 3;
19. Нажмите , на экране появится надпись  $\text{RL}3$ ;
20. Нажимайте  до появления на экране надписи 3-2;
21. Нажмите , на экране появится число 1;
22. Нажимайте  до появления на экране числа 4;
23. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
28. Нажимайте  до появления на экране надписи 3-4;
29. Нажмите , на экране появится число 0;
30. Выберите одно из двух состояний согласно настройкам прибора №1:
  - a) Если в приборе №1 используется вход блокировки (если не выполнялся п. 8), нажмите , на экране появится число 1;

## ELHART

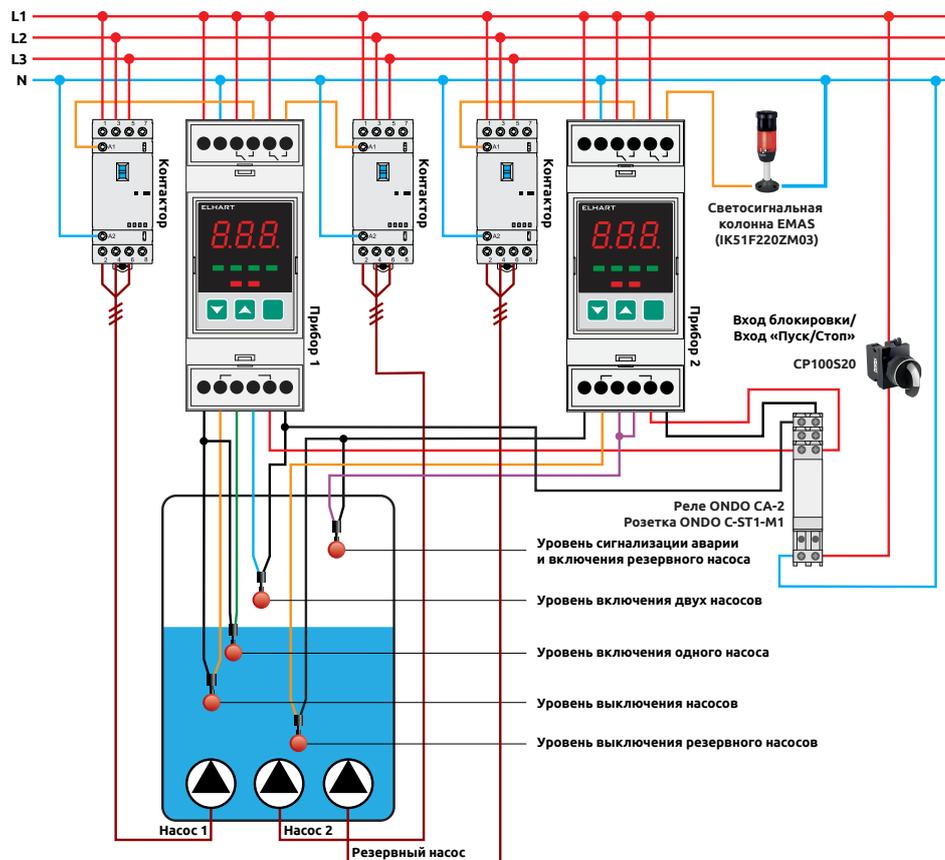
б) Если в приборе №1 используется вход «Пуск/Стоп» (если выполнялся п. 8), нажимайте  до появления на экране числа 2.

31. Нажмите , на экране появится надпись 3-4;
32. Зажмите  до появления на экране надписи 5&P;
33. Нажмите , на экране появится надпись r Un;
34. Нажмите , на экране появится число 0;
35. Нажмите , на экране появится число i;
36. Нажмите . Прибор №2 настроен. Настройка завершена.

## Временная диаграмма:



## 28. Управление КНС с двумя чередующимися насосами, одним резервным насосом, сигнализацией аварии и входом блокировки/входом «Пуск/Стоп»



Для реализации применения требуются два прибора. Прибор №1 (слева на иллюстрации) управляет осушением емкости с чередованием двух насосов для их равномерного износа. При достижении уровня включения одного насоса включается следующий по очереди насос. При достижении уровня включения двух насосов включаются оба насоса. Отключение насосов происходит при достижении уровня выключения насосов. Прибор №2 (справа на иллюстрации) используется для управления резервным насосом и сигнализации аварии. При достижении уровня сигнализации аварии и включения резервного насоса включается резервный насос. Резервный насос отключается при достижении уровня выключения резервного насоса. Вход блокировки (вход «Пуск/Стоп») используется для принудительной остановки (запуска) алгоритма работы. В выключенном состоянии алгоритма все выходы разомкнуты.



Значение параметров Ч-Ч и Э-Ч на обоих приборах должно совпадать.



Не допускается подключение двух приборов к одному и тому же датчику. Каждый вход блокировки должен подключаться к прибору через отдельный контакт реле.

Параметр	Значение
<b>Прибор №1</b>	
RLX	4
4-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
гЦп	1
<b>Прибор №2</b>	
RLX	3
3-1	3
3-2	4
3-4	1 — вход блокировки 2 — вход «Пуск/Стоп»
гЦп	1

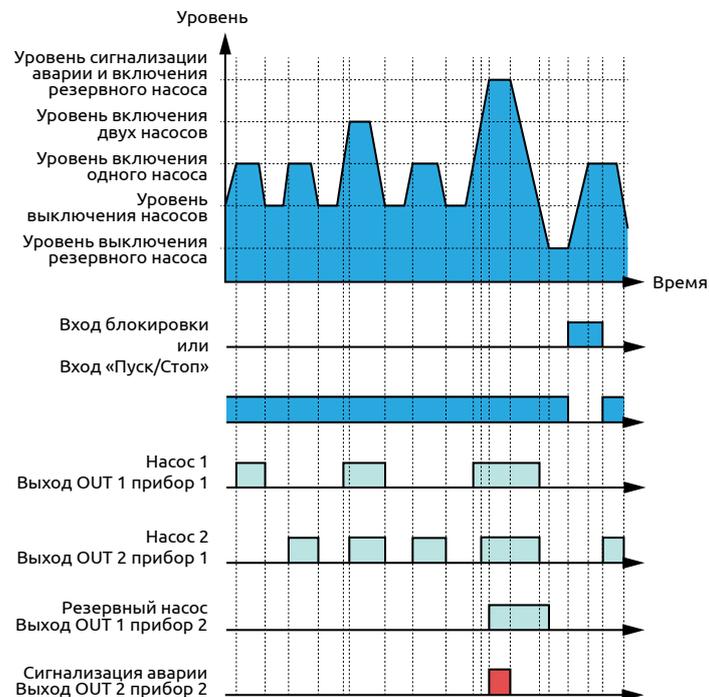
### Инструкция по настройке:

1. Подайте питание на приборы;
2. Производится настройка прибора №1 (слева на иллюстрации);
3. Дождитесь появления надписи 5tP на экране;
4. Зажмите  до появления надписи RL2;
5. Нажмите , на экране появится число 2;
6. Нажимайте  до появления на экране числа 4;
7. Нажмите , на экране появится надпись RL 4;
8. На заводских настройках алгоритма используется вход блокировки. Для использования входа «Пуск/Стоп»:

- a) Нажимайте  до появления на экране надписи 4-4;
  - b) Нажмите , на экране появится число 1;
  - c) Нажимайте , на экране появится число 2;
  - d) Нажмите , на экране появится надпись 4-4.
9. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;
  10. Нажмите , на экране появится надпись гЦп;
  11. Нажмите , на экране появится число 0;
  12. Нажмите , на экране появится число 1;
  13. Нажмите . Прибор №1 настроен;
  14. Производится настройка прибора №2 (справа на иллюстрации);
  15. На дисплее должна отображаться надпись 5tP;
  16. Зажмите  до появления надписи RL 2;
  17. Нажмите , на экране появится число 2;
  18. Нажмите , на экране появится число 3;
  19. Нажмите , на экране появится надпись RL 3;
  20. Нажимайте  до появления на экране надписи 3- 1;
  21. Нажмите , на экране появится число 1;
  22. Нажимайте  до появления на экране числа 3;
  23. Нажмите , на экране появится надпись 3- 1;
  24. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;
  25. Нажмите , на экране появится число 1;
  26. Нажимайте  до появления на экране числа 4;
  27. Нажмите , на экране появится надпись 3-2;

28. Нажмите , на экране появится надпись 3-4;
29. Нажмите , на экране появится число 5;
30. Выберите одно из двух состояний согласно настройкам прибора №1:
- Если в приборе №1 используется вход блокировки (если не выполнялся п. 8), нажмите , на экране появится число 1;
  - Если в приборе №1 используется вход «Пуск/Стоп» (если выполнялся п. 8), нажимайте  до появления на экране числа 2.
31. Нажмите , на экране появится надпись 3-4;
32. Зажмите  до появления на экране надписи 5tP;
33. Нажмите , на экране появится надпись rUn;
34. Нажмите , на экране появится число 5;
35. Нажмите , на экране появится число 1;
36. Нажмите . Прибор №2 настроен. Настройка завершена.

### Временная диаграмма:



## Аксессуары

<i>Подключаемые датчики</i>
<i>Кондуктометрические датчики ELHART</i>
CLS.C01-5m-D Подвесной кондуктометрический датчик уровня с кабелем 5м
CLS.C01-10m-D Подвесной кондуктометрический датчик уровня с кабелем 10м
CLS.C01-15m-D Подвесной кондуктометрический датчик уровня с кабелем 15м
CLS.C01-25m-D Подвесной кондуктометрический датчик уровня с кабелем 25м
CLS.H01-1-G38 Кондуктометрический датчик уровня (наружная резьба G3/8", -20...+120°C, до 6 бар)
CLS.H01-1-G12 Кондуктометрический датчик уровня (наружная резьба G1/2", -20...+120°C, до 6 бар)
CLS.H01-2-G34 Кондуктометрический датчик уровня 2-х стержневой (наружная резьба G3/4", -20...+120°C, до 6 бар)
CLS.H01-3-G34 Кондуктометрический датчик уровня 3-х стержневой (наружная резьба G3/4", -20...+120°C, до 6 бар)
CLS.H01-4-G34 Кондуктометрический датчик уровня 4-х стержневой (наружная резьба G3/4", -20...+120°C, до 6 бар)
CLS.Rod-D4-L500 Стержень контроля уровня (L=500 мм, d=4 мм, наружная резьба M4, нерж.сталь AISI304)
CLS.Ext-D4 Соединитель стержней (L=20 мм, d=6 мм, внутренняя резьба M4, нерж.сталь AISI304)
CLS.Sep-D4-2S Разделитель 2-х стержней (d=4, материал силикон, цвет RAL 6016) (10 шт в уп.)
CLS.Sep-D4-3S Разделитель 3-х стержней (d=4, материал силикон, цвет RAL 6016) (10 шт в уп.)
<i>Поплавковые датчики EMAS</i>
SKF-30 Сигнализатор уровня поплавковый (L=30 м, перекидной контакт, 10 А, 250VAC, +85°C, IP 68)
SKF-15 Сигнализатор уровня поплавковый (L=15 м, перекидной контакт, 10 А, 250VAC, +85°C, IP 68)
SKF-5 Сигнализатор уровня поплавковый (L=5 м, перекидной контакт, 10 А, 250VAC, +85°C, IP 68)

<b><i>NPN-датчики</i></b>
CR-18N-12NA-D2 Бесконтактный емкостный датчик (M18x1, невстраиваемый, NPN, HO+H3, 10...30В, кабель 2м
CR-30N-25NA-D2 Бесконтактный емкостный датчик (M30x1.5, невстраиваемый, NPN, HO+H3, 10...30В, кабель 2м
ELS-052-Т Электромагнитный сигнализатор уровня (темп. -40...120°С, выход PNP/NPN, присоединение G1/2", питание =18...36В)
VLS-CS-Т Вибрационный сигнализатор уровня, компактный (длина вилки 38 мм, темп. -40...120°С, выход PNP/NPN, присоед. G3/4", пит. =18...36В)
WA.21-G34-D48-SS6LE Приварной адаптер для датчиков VLS, крепежная резьба G3/4"
WA.22-G12-D30-SS6LE Приварной адаптер для датчиков ELS, крепежная резьба G1/2"
<b><i>Вход блокировки/вход «Пуск/Стоп» EMAS</i></b>
CP100S20 Переключатель 0-1 с фикс. 1НО IP65
V100S20 Переключатель 0-1 с фикс. 1НО
V100AA20 Переключатель с ключом 0-1, ключ вынимается в положении 0 (1НО)
V100AC20 Переключатель с ключом 0-1, ключ вынимается в положениях 0 и 1 (1НО)
V100FY Кнопка с фиксацией зеленая 1НО
V200FK Кнопка с фиксацией красная 1НЗ
<b><i>Исполнительные механизмы</i></b>
<b><i>Частотные преобразователи ELHART</i></b>
EMD-MINI – 004 S Преобразователь частоты ELHART (0,4кВт, 2,5А, 220В, вст. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле HO, 250В, 3А),1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 007 Т Преобразователь частоты ELHART (0,75кВт, 2,7А, 380В, вст. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле HO, 250В, 3А),1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 007 S Преобразователь частоты ELHART (0,75кВт, 5А, 220В, вст. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле HO, 250В, 3А),1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 015 Т Преобразователь частоты ELHART (1,5кВт, 4А, 380В, вст. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле HO, 250В, 3А),1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI

EMD-MINI – 015 S Преобразователь частоты ELHART (1,5кВт, 7А, 220В, встр. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле НО, 250В, 3А), 1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 022 Т Преобразователь частоты ELHART (2,2 кВт, 5А, 380В, встр. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле НО, 250В, 3А), 1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 022 S Преобразователь частоты ELHART (2,2кВт, 11А, 220В, встр. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле НО, 250В, 3А), 1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 037 Т Преобразователь частоты ELHART (3,7 кВт, 8,6А, 380В, встр. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле НО, 250В, 3А), 1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 055 Т Преобразователь частоты ELHART (5,5 кВт, 12,5А, 380В, встр. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле НО, 250В, 3А), 1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 075 Т Преобразователь частоты ELHART (7,5 кВт, 17,5А, 380В, встр. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле НО, 250В, 3А), 1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU), серия EMD-MINI
EMD-MINI – 110 Т Преобразователь частоты ELHART (11 кВт, 24А, 380В, встр. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле НО, 250В, 3А), 1 аналоговый вход 4-20мА/0-10В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU), серия EMD-MINI
EMD-MINI – RCP Выносной пульт управления для ПЧ EMD-MINI (в комплекте с кабелем для подключения к ПЧ (2 м))
<b>Стандартные контакторы ONDO с увеличенным ресурсом</b>
АСУ-3.009.230 Контакттор стандартный с увел. ресурсом, ном. ток 9 А/4 кВт, доп. контакты 1НО+1НЗ, катушка ~230В, размер 1
АСУ-3.012.230 Контакттор стандартный с увел. ресурсом, ном. ток 12 А/5,5 кВт, доп. контакты 1НО+1НЗ, катушка ~230В, размер 1
АСУ-3.018.230 Контакттор стандартный с увел. ресурсом, ном. ток 18 А/7,5 кВт, доп. контакты 1НО+1НЗ, катушка ~230В, размер 1
АСУ-3.025.230 Контакттор стандартный с увел. ресурсом, ном. ток 25 А/11 кВт, доп. контакты 1НО+1НЗ, катушка ~230В, размер 2
АСУ-3.032.230 Контакттор стандартный с увел. ресурсом, ном. ток 32 А/15 кВт, доп. контакты 1НО+1НЗ, катушка ~230В, размер 2
АСУ-3.038.230 Контакттор стандартный с увел. ресурсом, ном. ток 38 А/18,5 кВт, доп. контакты 1НО+1НЗ, катушка ~230В, размер 2
АСУ-3.040.230 Контакттор стандартный с увел. ресурсом, ном. ток 40 А/18,5 кВт, доп. контакты 1НО+1НЗ, катушка ~230В, размер 3
<b>Модульные контакторы ONDO</b>
АСМ-А-2.025.230.20 Контакттор модульный, 2-полюсный, резистивная нагрузка 25А/индуктивная 8,5А, катушка 230В, 2НО
АСМ-А-2.040.230.20 Контакттор модульный, 2-полюсный, резистивная нагрузка 40А/индуктивная 15А, катушка 230В, 2НО

АСМ-А-2.063.230.20	Контактор модульный, 2-полюсный, резистивная нагрузка 63А/индуктивная 20А, катушка 230В, 2НО
АСМ-А-4.025.230.40	Контактор модульный, 4-полюсный, резистивная нагрузка 25А/индуктивная 8,5А, катушка 230В, 4НО
АСМ-А-4.040.230.40	Контактор модульный, 4-полюсный, резистивная нагрузка 40А/индуктивная 15А, катушка 230В, 4НО
АСМ-А-4.063.230.40	Контактор модульный, 4-полюсный, резистивная нагрузка 63А/индуктивная 20А, катушка 230В, 4НО
<b><i>Сигнализация EMAS</i></b>	
IK51F024ZM03	Светосигнальная колонна d=50мм (мигающ. красн. + сирена) LED, 24VDC
IK51F220ZM03	Светосигнальная колонна d=50мм (мигающ. красн.+ сирена) LED, 220VAC
IK52F024ZM03	Светосигнальная колонна d=50мм (мигающ. красн., мигающ. зелен. + сирена) LED, 24VDC
IK53L024XM03	Светосигнальная колонна d=50мм (красн., желт., зелен.) LED, 24VDC
IK53L220XM03	Светосигнальная колонна d=50мм (красн., желт., зелен.) LED, 220VAC
CP060XK	Сигнальная арматура красного цвета 12-30 В AC/DC IP 65
CP080XS	Сигнальная арматура желтого цвета 12-30 В AC/DC IP 65
CP090XY	Сигнальная арматура зеленого цвета 12-30 В AC/DC IP 65
CP0K0XK	Сигнальная арматура красного цвета 100-230 В AC IP 65
CP0S0XS	Сигнальная арматура желтого цвета 100-230 В AC IP 65
CP0Y0XY	Сигнальная арматура зеленого цвета 100-230 В AC IP 65



## EPL1-D2 Контроллер управления насосами

### Особенности:

- Управление насосной группой из двух или трех насосов.
- Чередование насосов по времени с аварийным включением резерва.
- Разграничение запуска насосов по времени для защиты от двойных пусковых токов.
- Отслеживание «сухого хода» и аварии насосов.
- Запоминание очереди работы насосов и активных аварий при отключении питания.
- Поддержка НО- и НЗ-датчиков с выходом типа «Сухой контакт» и выходом типа NPN.

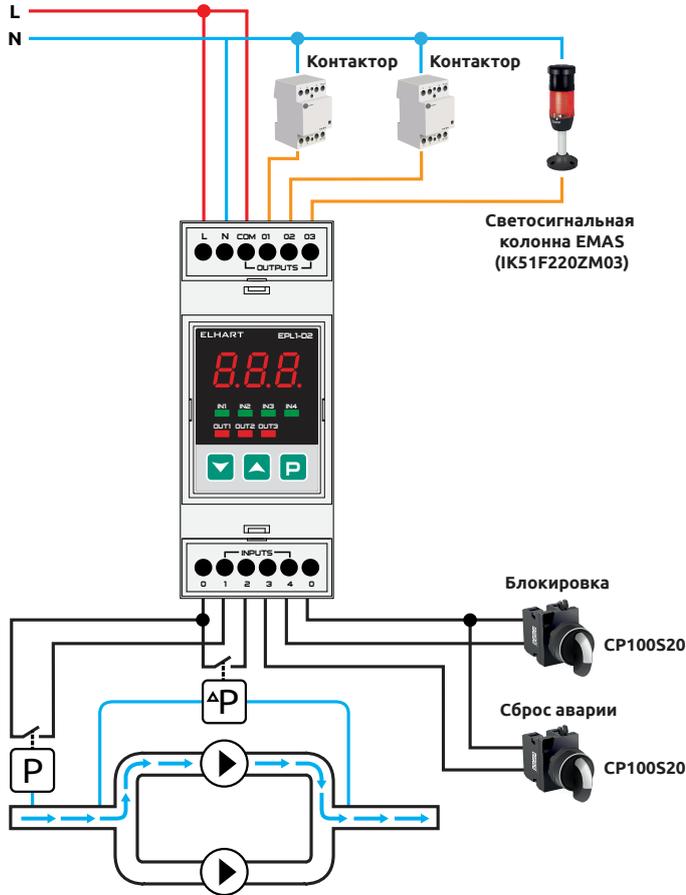
### Вспомогательные функции:

- Сигнализация аварии по выбору пользователя.
- Сброс аварии по внешнему сигналу управления.
- Индикация отсчета времени до смены насосов и отображение аварий.
- Индикация отсчета времени до смены насосов.
- Ведение статистики наработки каждого насоса.
- Защита от дребезга входных сигналов с настраиваемой выдержкой времени для каждого входа.
- Настраиваемая блокировка выходов по вспомогательному входу.
- Защита паролем от несанкционированного доступа к параметрам прибора.

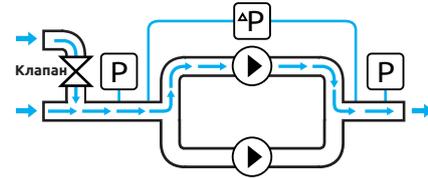


### Алгоритмы работы контроллера EPL1-D2

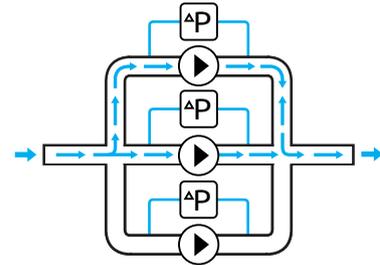
1. Чередование двух насосов по схеме 1+1 с АВР и сигнализацией.



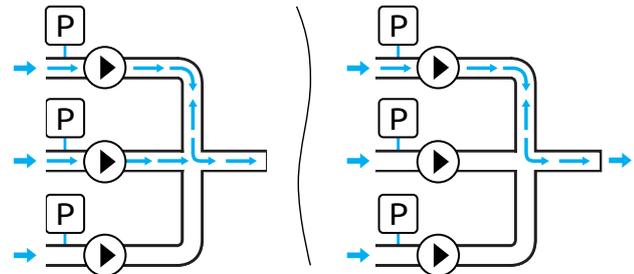
2. Чередование двух насосов по схеме 1+1 с АВР и подпиткой.



3. Чередование трех насосов по схеме 2+1 с АВР и отслеживанием аварии каждого насоса.



4. Чередование трех насосов с АВР и разрешением работы насосов.



Одновременно могут работать один или два насоса



## ELV3-D2 Трехканальный сигнализатор уровня

### Особенности:

- Три независимых канала контроля уровня.
- Поддержка кондуктометрических датчиков, поплавковых, с выходом типа «Сухой контакт» и НО-датчиков с выходом типа NPN.
- Широкий диапазон настройки чувствительности кондуктометрических датчиков: 0,5...5 кОм и 5...1000 кОм.
- Индивидуальная настройка чувствительности для каждого канала.
- Цифровая настройка прибора.

### Вспомогательные функции:

- Настройка задержки включения и задержки выключения для каждого выхода.
- Инвертирование выходов (НО/НЗ-контакт).
- Настраиваемая блокировка выходов по вспомогательному входу.
- Индикация уровня.
- Защита паролем от несанкционированного доступа к параметрам прибора.
- Защита от дребезга входных сигналов с настраиваемой выдержкой времени для каждого входа.

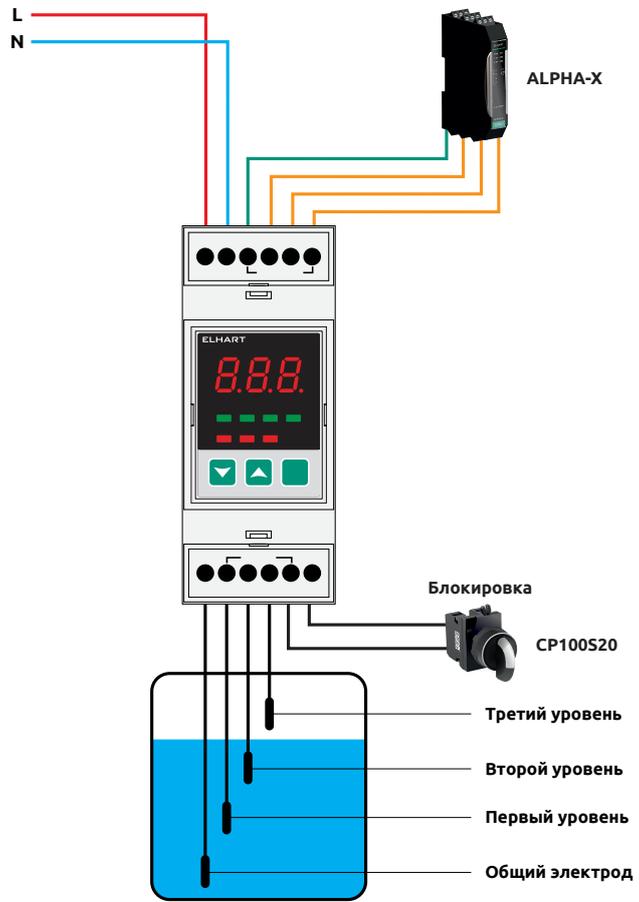
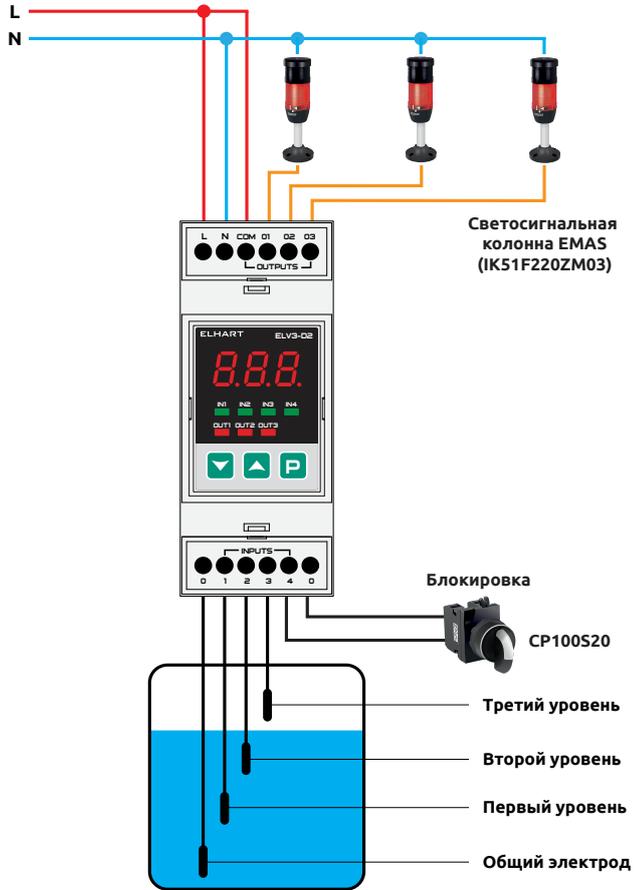


от 500 Ом  
до 5 кОм

от 5 кОм  
до 1 МОм



Типовые применения сигнализатора ELV3-D2





Тел. 8 800 775-46-82  
info@elhart.ru  
elhart.ru

