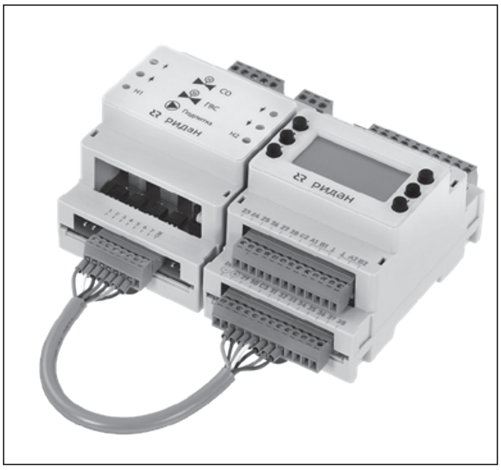
Техническое описание

Контроллер ECL-3R

Описание и область применения



ECL-3R представляет собой конфигурируемый контроллер, предназначенный для использования в системах теплоснабжения зданий с централизованной подачей тепла.

ECL-3R обеспечивает управление системой отопления, включая контур подпитки, и системой горячего водоснабжения. В регулировании температуры подачи отопления используется погодозависимая схема на основе измерений температуры наружного воздуха и температурного графика.

Новый контроллер обеспечивает управление до двух контуров и может управлять одним или двумя циркуляционными насосами и насосами подпитки. Наиболее популярный случай регулирования контура отопления и ГВС представлен в базовой версии контроллера ECL-3R 368, для регулирования двух контуров системы отопления доступна версия ECL-3R 361.

Представлено решение с функцией поддержания давления или перепада давления на насосной группе, где предусмотрено управление преобразователями частоты. Для контура ГВС доступна версия ECL-3R 317 FC, а для контура отопления — ECL-3R 331 FC. Помимо функций регулирования ECL-3R также обеспечивает сбор показаний вспомогательных датчиков температуры и давления. Значения технологических параметров отображаются на дисплее ECL-3R. Благодаря наличию двух портов RS-485, есть возможность подключения ECL-3R к системе диспетчеризации и использования локальной визуальной панели.

Функции

Линейка контроллеров ECL-3R обладает всеми функциями необходимыми для автоматизации теплового пункта.

Общие функции

- Управление импульсными приводами на контурах отопления и ГВС.
- Раздельное включение контуров автоматики.
- Анализ сухого хода по дискретному или аналоговому датчику.
- Анализ перепада давления по двум аналоговым датчикам или реле перепада давления.
- Встроенные часы реального времени отображают график выходных и рабочих дней.
- Управление по расписанию составляется на основе недельной программы. Оно дает возможность выбирать дни с комфортным или ограничивающим (экономным) режимом.
- Управление до 2-х насосов с функцией ротации по расписанию.
- В версиях FC доступна возможность управления циркуляционными насосами по давлению или перепаду давления.
- Мониторинг и индикация аварий.
- Общий датчик температуры наружного воздуха на группу контроллеров.

Функции системы отопления и подпитки

- Задание отопительного графика по шести реперным точкам.
- Управление системой подпитки.
- Ограничение максимальной и минимальной температуры теплоносителя.
- Ограничение температуры возвращаемого теплоносителя.
- Автоматическое отключение отопления при повышении температуры наружного воздуха выше заданного значения.
- Корректировка температуры теплоносителя в зависимости от требуемой температуры воздуха в отапливаемом помещении.
- Поддерживается управление до 2-х насосов с функцией ротации по расписанию.
- В версиях FC доступна возможность управления циркуляционными насосами по давлению или перепаду давления.
- Возможность отключения системы отопления с переводом в аварийный режим (защита от замерзания).

Функции системы ГВС

Опциональная функция приоритета ГВС перед отоплением.

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

Тип	Описание	Кодовый номер
Контроллеры ECL-3R		
ECL-3R	Контроллер ECL-3R 368 для регулирования температуры в контуре отопления и ГВС, 24V DC	**087H3803R**
ECL-3R	Контроллер ECL-3R 361 для регулирования температуры в двух контурах отопления, 24V DC	**087H3804R**
ECL-3R	Контроллер ECL-3R 317 FC для регулирования температуры в контуре ГВС с функцией поддержания давления, 24V DC	**087H3807R**
ECL-3R	Контроллер ECL-3R 331 FC для регулирования температуры в контуре отопления с функцией поддержания давления, 24V DC	**087H3805R**
ECL-3R	Контроллер ECL-3R Pumps для управления насосной группой из двух насосов	**087H3702R**
ECL-3R	Контроллер ECL-3R MM модуль мониторинга	**087H3701R**
Блок питания 220/24	Блок питания для ECL 24 В 36 Вт	**082X9190R**
Блок питания 220/24	Блок питания для ECL 24 В 60 Вт	**082X9191R**
WF Connect	Адаптер RS485/WI-FI для подключения к конфигуратору	**087H3860**
Датчики температуры, реле давления, преобразователи давления для ECL-3R		
MBT 3380R	Датчик температуры наружного воздуха (–50...+95 °C)	**097U1115R**
MBT 400R	Датчик температуры внутреннего воздуха (–30...+50 °C)	**084N1025R**
MBT 5250R	Датчик погружной, l = 50 мм, (–50...+200 °C), нержавеющая сталь	**084Z8083R**
MBT 5250R	Гильза для датчика температуры MBT, 50 мм	**084Z7258R**
MBT 5250R	Датчик погружной, l = 100 мм, (–50...+200 °C), нержавеющая сталь	**084Z8139R**
MBT 5250R	Гильза для датчика температуры MBT, 100 мм	**084Z7259R**
MBT 5250R	Датчик погружной, l = 150 мм, (–50...+200 °C), нержавеющая сталь	**084Z2113R**
MBT 5250R	Гильза для датчика температуры MBT, 150 мм	**084Z7260R**
MBT 5250R	Датчик погружной, l = 200 мм, (–50...+200 °C), нержавеющая сталь	**084Z2257R**
MBT 5250R	Гильза для датчика температуры MBT, 200 мм	**084Z7261R**
MBT 3381R	Датчик поверхностный, для монтажа на трубе (–60...+180 °C)	**097U1113R**
MBT 3281R	Датчик температуры накладной (0...+100 °C)	**097U0113R**
KPI 36R	Реле давления KPI 36R, G¼, диапазон уставок 2–14 бар, дифф. 1–4 бар	**060-118966R**
KPI 35R	Реле давления KPI 35R, G¼, диапазон уставок 0,2–7,5 бар, дифф. 0,7–4 бар	**060-121766R**
RT262R	Реле перепада давления	**017D002566R**
MBS1700R	MBS1700R Преобразователь давления 0–6 бар, 4–20 мА	**060G6104R**
MBS1700R	MBS1700R Преобразователь давления 0–10 бар, 4–20 мА	**060G6105R**
MBS1700R	MBS1700R Преобразователь давления 0–16 бар, 4–20 мА	**060G6106R**

Основные технические характеристики

Контроллер ECL-3R A368

Характеристика	Описание
Размеры ш×в×г, мм	70×105×65
Крепление	На DIN-рейку
Дисплей и клавиатура	Монохромный дисплей с подсветкой 192×64, 6 кнопок
Интерфейсы для сбора и передачи данных	
RS-485 №1	Скорость 2400 - 115200 бит/с
RS-485 №2	
Часы реального времени	Срок действия 30 дней после отключения питания (аккумулятор)
Номинальное напряжение питания	24 В пост. тока
Диапазон допустимого напряжения	16–36 В пост. тока
Максимальная потребляемая мощность	5 Вт

Модуль расширения ECL-3R Triac

Характеристика	Описание
Размеры ш×в×г, мм	70×105×65
Крепление	На DIN-рейку
Входной интерфейс	
6 низковольтных сигналов управления с общей нейтралью	Напряжение 24 В пост. тока. Ток < 50 мА
Выходной интерфейс	
Две гальванически изолированные группы высоковольтных сигналов	Группа 1: 2 шт. Группа 2: 4 шт.
Номинальное напряжение	220 В перем. тока
Максимальный ток нагрузки	2 А

Конфигурационные профили контроллера ECL-3R 368

Контроллер ECL-3R 368 поставляется с шестью предустановленными заводскими профилями конфигурационных настроек. Конфигурационные профили характеризуются индивидуальным распределением технологических сигналов на входах-выходах контроллера. Типы сигналов на одних и тех же клеммных выходах контроллера для разных профилей могут различаться.

Наличие нескольких предустановленных конфигурационных профилей позволяет использовать ECL-3R 368 для автоматизации тепловых пунктов в широком диапазоне исполнений по типу управления приводами регулирующих клапанов и набору защитных и информационных датчиков. В некоторых профилях присутствуют входы для свободно назначаемых датчиков, обозначенные по их типам как «Резерв 4–20 мА» и «Резерв Pt1000». Профили соответствуют максимальным конфигурациям подключаемого оборудования. При настройке контроллера выбранный профиль подлежит дополнительному редактированию в интерфейсе контроллера или утилиты-конфигуратора для выбора фактически используемых датчиков, задания типа управления приводами, настройки функций, аварий, технологических уставок, калибровки датчиков.

	Тип электрического привода	**Тип датчиков для анализа аварий на насосной группе**	**Особенность конфигурации**
Конфигурация №1	«Импульсный 220 В или Аналоговый (0–10 В)»	PE — аналоговые MBS1700R (4–20 мА); PS — дискретные KPI (DI 0В); PDS — дискретные RT262R (DI 0В)	— общая прошивка со всеми типами датчиков для анализа аварий на насосной группе; — два типа приводов
Конфигурация №2	Импульсный 220 В	PS — дискретные KPI (DI 0В); PDS — дискретные RT262R (DI 0В)	— предусмотрены резервные датчики температуры и давления; — есть обратная связь с импульсных приводов с концевых выключателей
Конфигурация №3	Импульсный 220 В	PS — дискретные KPI (DI 0В); PDS — дискретные RT262R (DI 0В)	— предусмотрены дополнительные входы, куда можно подключить сигнал аварии с преобразователя частоты; — есть резервные датчики температуры и давления
Конфигурация №4	Импульсный 220 В	PE — аналоговые MBS1700R (4–20 мА)	— есть обратная связь с импульсных приводов с концевых выключателей; — предусмотрены резервные датчики температуры
Конфигурация №5	Аналоговый (0–10 В)	PS — дискретные KPI (DI 0В); PDS — дискретные RT262R (DI 0В)	— предусмотрены резервные датчики температуры и давления; — обратная связь о текущем положение штока привода; — предусмотрен внешний сигнал критической аварии для остановки всей автоматики контроллера
Конфигурация №6	Аналоговый (0–10 В)	PE — аналоговые MBS1700R (4–20 мА)	— предусмотрены резервные датчики температуры; — обратная связь о текущем положение штока привода; — предусмотрен внешний сигнал критической аварии для остановки всей автоматики контроллера

ECL Select — онлайн программа для подбора контроллеров. Заполните короткий опросный лист и вам подберется гарантированно правильное решение.

Сравнительные таблицы — для того чтобы легко ориентироваться в контролерах, все актуальные линейки/версии контроллеров, их функции и описание собрали в одном месте.

Конфигуратор

Специалисты компании «Ридан» разработали приложение (конфигуратор) для настройки контроллеров серии ECL-3R, которое не только экономит время пусконаладочных работ, но и упрощает сам процесс.

Функции и особенности работы конфигуратора:

- готовый пошаговый алгоритм обязательных настроек, который сэкономит время работы монтажника. Его можно создавать удаленно без привязки к месту размещения оборудования;
- экспорт/импорт настроек контроллера. Это позволяет сохранять резервную версию для типовых настроек под проект или реплицировать шаблон настроек на разных ИТП;
- построение графиков в режиме реального времени;
- удобное подключение через Wi-Fi для настройки всех контроллеров из одной сети;
- автоматическая идентификация моделей и версий контроллеров, если в системе используется несколько приборов.

Применение ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 1)

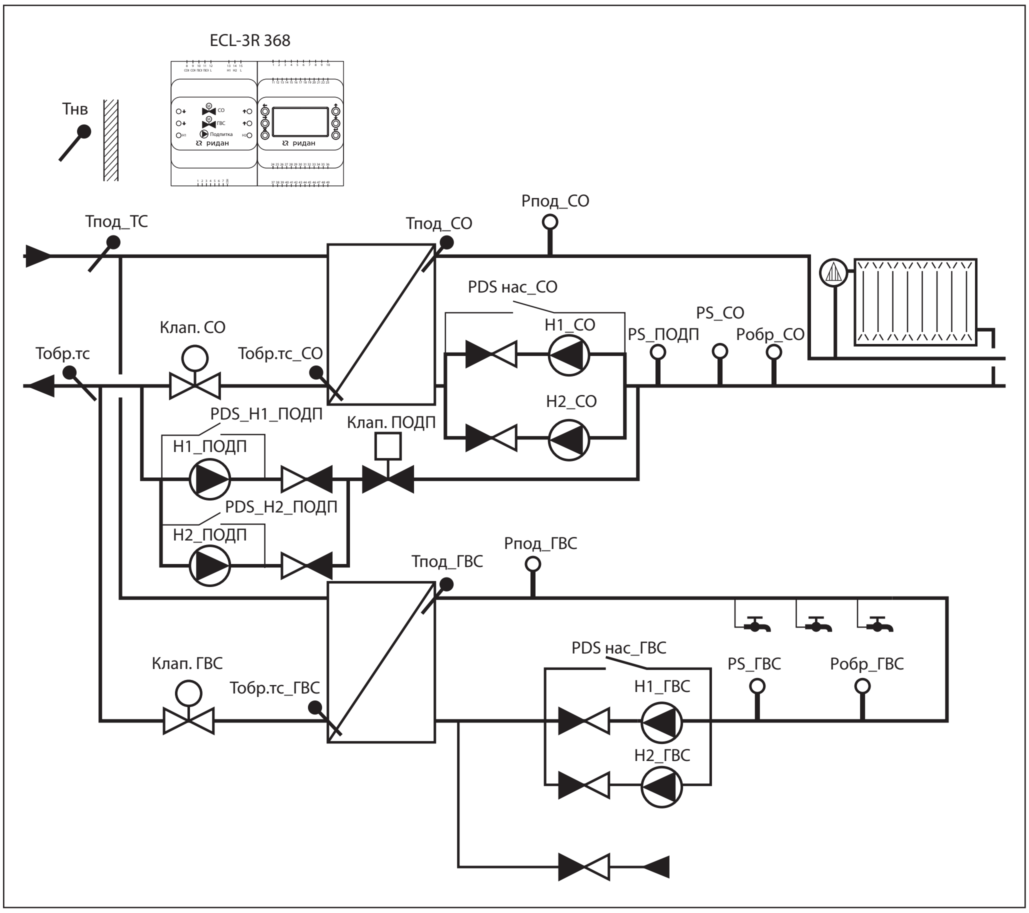
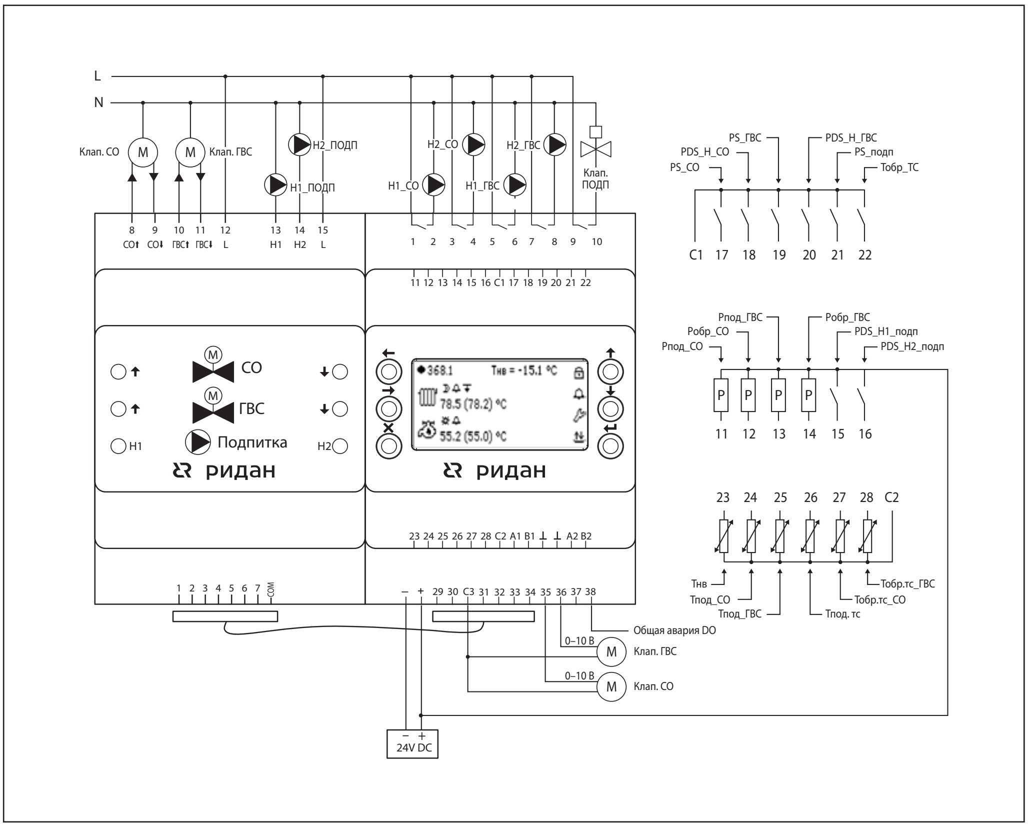


Схема электрических подключений ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 1)



Конфигурация входов/ выходов ECL-3R 368 и дополнительного модуля ECL-3R Triac *(для версии контроллера 1.18 конфигурация 1)*

IO	Обозначение на схеме	Тип сигнала	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1_СО	Э/м реле (220 В 3 А)	Включить Н1 СО	Сигнал на запуск насоса 1 СО
4	Н2_СО		Включить Н2 СО	Сигнал на запуск насоса 2 СО
6	Н1_ГВС		Включить Н1 ГВС	Сигнал на запуск насоса 1 ГВС
8	Н2_ГВС		Включить Н2 ГВС	Сигнал на запуск насоса 2 ГВС
10	Клап_ПОДП		Включить подпитку	Сигнал на открытие клапана ПОДП
11	Рпод_СО	4–20 мА	Давление подачи СО	Давление подачи СО
12	Робр_СО		Давление обратки СО	Давление обратки СО
13	Рпод_ГВС		Давление подачи ГВС	Давление подачи ГВС
14	Робр_ГВС		Давление обратки ГВС	Давление обратки ГВС
15	PDS_Н1_ПОДП	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Перепад Н1_ПОДП	Перепад давления на насосе 1 ПОДП
16	PDS_Н2_ПОДП		Перепад Н2_ПОДП	Перепад давления на насосе 2 ПОДП
17	PS_CO	DI 0 В	Наличие воды Н_СО	Наличие воды на входе насосов СО
18	PDS_Н_СО		Перепад давления Н_СО	Перепад давления на насосах СО
19	PS_ГВС		Наличие воды Н_ГВС	Наличие воды на входе насосов ГВС
20	PDS_Н_ГВС		Перепад давления Н_ГВС	Перепад давления на насосах ГВС
21	PS_ПОДП		Включить подпитку	Требование на включение подпитки
22	Тобр.тс	Pt1000	Темп. обр. тс	Температура обратки теплосети
23	Тнв		Темп. наружного воздуха	Температура наружного воздуха
24	Тпод_СО		Темп. подачи СО	Температура подачи СО
25	Тпод_ГВС		Темп. подачи ГВС	Температура подачи ГВС
26	Тпод.тс		Темп. подачи теплосети	Температура подачи теплосети
27	Тобр.тс_СО		Темп. обр.тс_СО	Температура обратки тс после ТО СО
28	Тобр.тс_ГВС		Темп.обр.тс_ГВС	Температура обратки тс после ТО ГВС
29	Н1_ПОДП	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА /220 В 2 А)	Включить насос 1 ПОДП	Сигнал на включение насоса 1 ПОДП
30	Н2_ПОДП		Включить насос 2 ПОДП	Сигнал на включение насоса 2 ПОДП
31	Клап_СО+		Открыть клапан СО	Сигнал на открытие клапана СО
32	Клап_СО–		Закрыть клапан СО	Сигнал на закрытие клапана СО
33	Клап_ГВС+		Открыть клапан ГВС	Сигнал на открытие клапана ГВС
34	Клап_ГВС–		Закрыть клапан ГВС	Сигнал на закрытие клапана ГВС
35	Клап_СО	AO 0–10 В	Клапан СО (0–10 В)	Управляющий сигнал на клапан СО
36	Клап_ГВС		Клапан ГВС (0–10 В)	Управляющий сигнал на клапан ГВС
37				
38	Авария	DO 24 В	Общая авария	Общая авария

Применение ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 2)

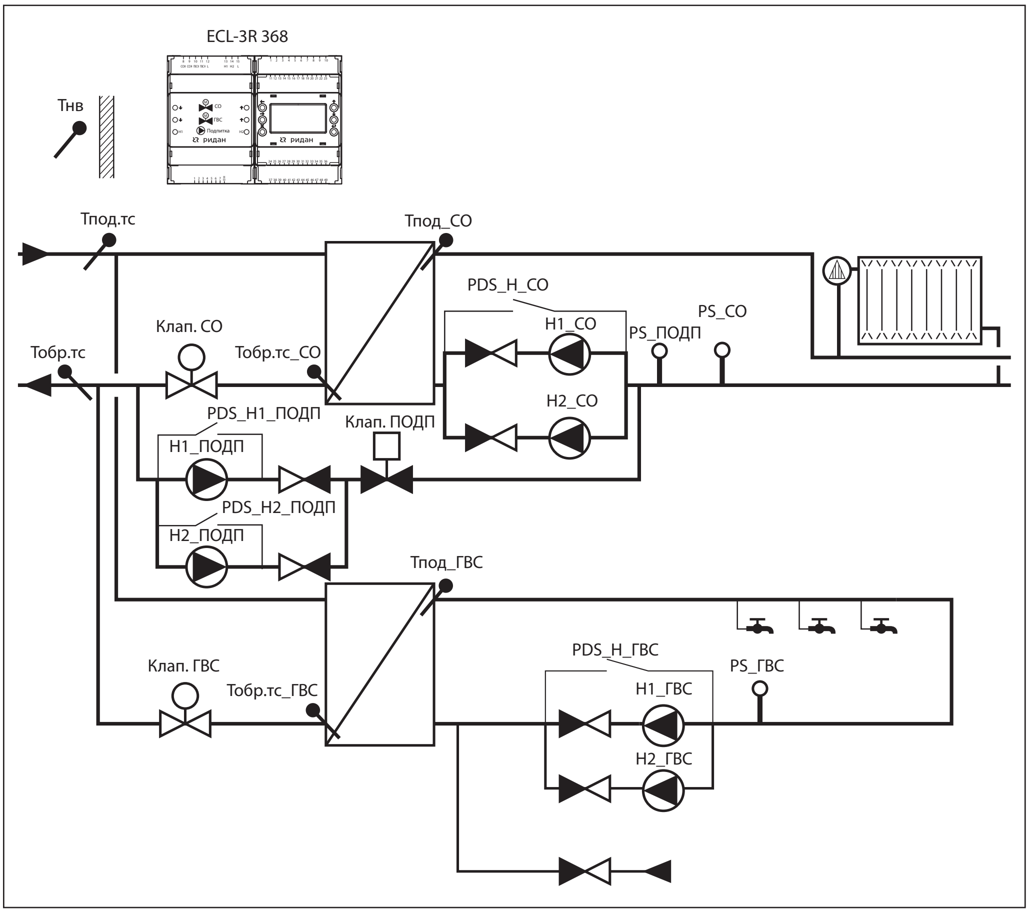
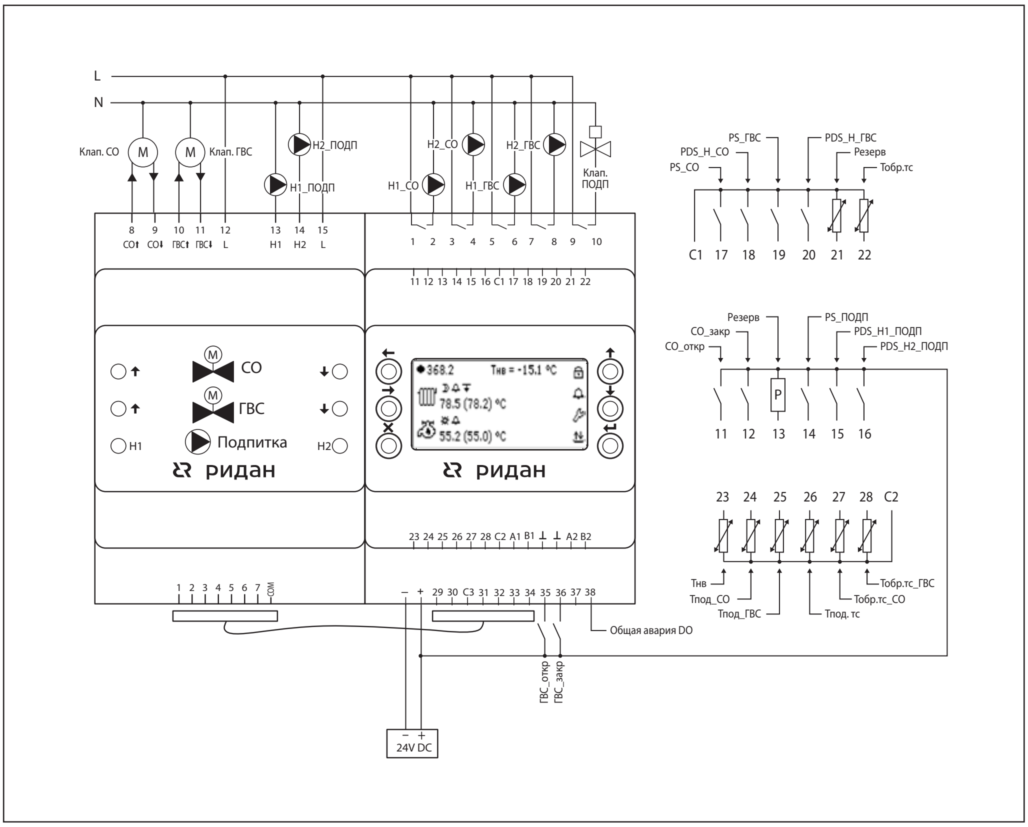


Схема электрических подключений ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 2)



Конфигурация входов/выходов ECL-3R 368 и дополнительного модуля ECL-3R Triac *(для версии контроллера 1.18 конфигурация 2)*

IO	Обозначение на схеме	Тип сигнала	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1_СО	Э/м реле (220 В 3 А)	Включить Н1 СО	Сигнал на запуск насоса 1 СО
4	Н2_СО		Включить Н2 СО	Сигнал на запуск насоса 2 СО
6	Н1_ГВС		Включить Н1 ГВС	Сигнал на запуск насоса 1 ГВС
8	Н2_ГВС		Включить Н2 ГВС	Сигнал на запуск насоса 2 ГВС
10	Клап_ПОДП		Включить подпитку	Сигнал на открытие клапана ПОДП
11	Клап_СО_откр	DI 24 В	Клапан СО открыт	Сигнал обратной связи клапан СО открыт
12	Клап_СО_закр		Клапан СО закрыт	Сигнал обратной связи клапан СО закрыт
13	Резерв	4–20 мА	Мониторинг 4–20 мА	Резервный сигнал под мониторинг
14	PS_ПОДП	DI 24 В	Включить подпитку	Требование на включение подпитки
15	PDS_Н1_ПОДП	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Перепад давления Н1_ПОДП	
16	PDS_Н2_ПОДП		Перепад давления Н2_ПОДП	
17	PS_СО	DI 0 В	Наличие воды Н_СО	Наличие воды на входе насосов СО
18	PDS_Н_СО		Перепад давления Н_СО	Перепад давления на насосах СО
19	PS_ГВС		Наличие воды Н_ГВС	Наличие воды на входе насосов ГВС
20	PDS_Н_ГВС		Перепад давления Н_ГВС	Перепад давления на насосах ГВС
21	Резерв	Pt1000	Мониторинг	Резервный вход Pt1000
22	Тобр.тс		Темп. обр. тс	Температура обратки теплосети
23	Тнв		Темп. наружного воздуха	Температура наружного воздуха
24	Тпод_СО		Темп. подачи СО	Температура подачи СО
25	Тпод_ГВС		Темп. подачи ГВС	Температура подачи ГВС
26	Тпод.тс		Темп. подачи теплосети	Температура подачи теплосети
27	Тобр.тс_СО		Темп. обр.тс_СО	Температура обратки тс после ТО СО
28	Тобр.тс_ГВС		Темп.обр.тс_ГВС	Температура обратки тс после ТО ГВС
29	Н1_ПОДП	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА /220 В 2 А)	Включить насос 1 ПОДП	Сигнал на включение насоса 1 ПОДП
30	Н2_ПОДП		Включить насос 2 ПОДП	Сигнал на включение насоса 2 ПОДП
31	Клап_СО+		Открыть клапан СО	Сигнал на открытие клапана СО
32	Клап_СО–		Закрыть клапан СО	Сигнал на закрытие клапана СО
33	Клап_ГВС+		Открыть клапан ГВС	Сигнал на открытие клапана ГВС
34	Клап_ГВС–		Закрыть клапан ГВС	Сигнал на закрытие клапана ГВС
35	Клап_ГВС_откр	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Клапан ГВС открыт	Сигнал обратной связи клапан ГВС открыт
36	Клап_ГВС_закр		Клапан ГВС закрыт	Сигнал обратной связи клапан ГВС закрыт
37				
38	Авария	DO 24 В	Общая авария	Общая авария

Применение ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 3)

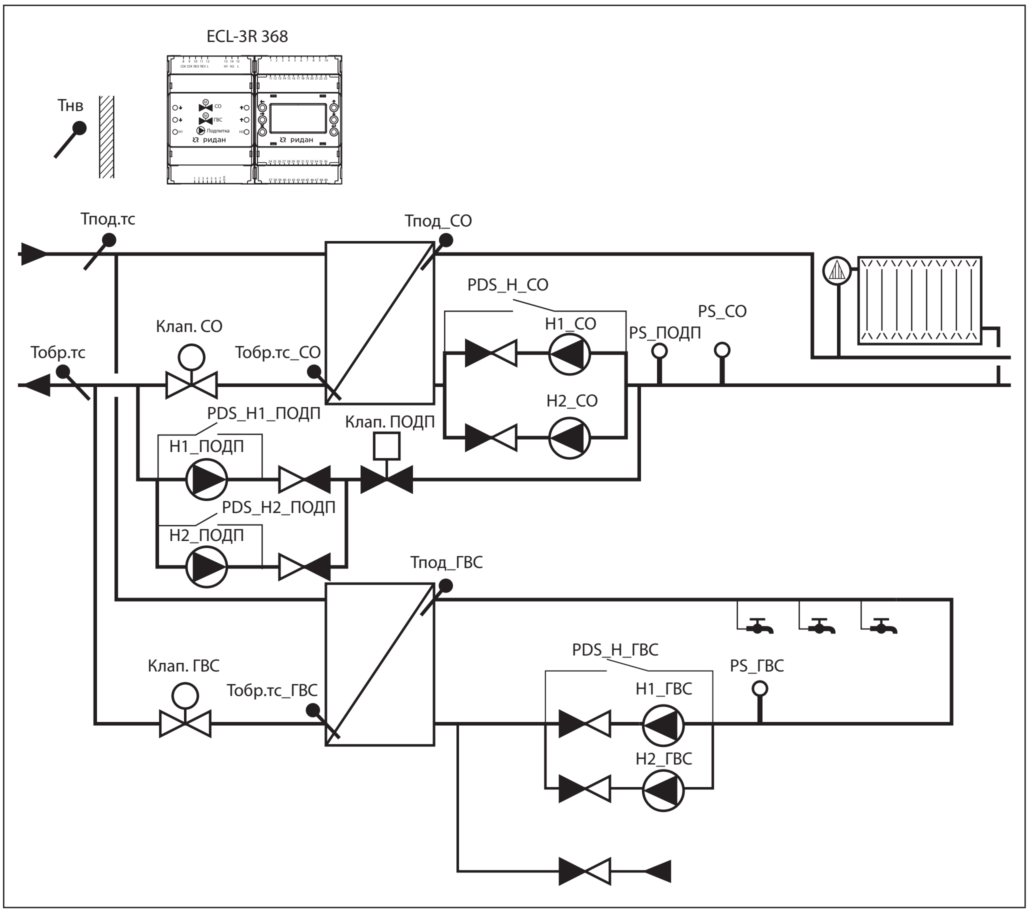
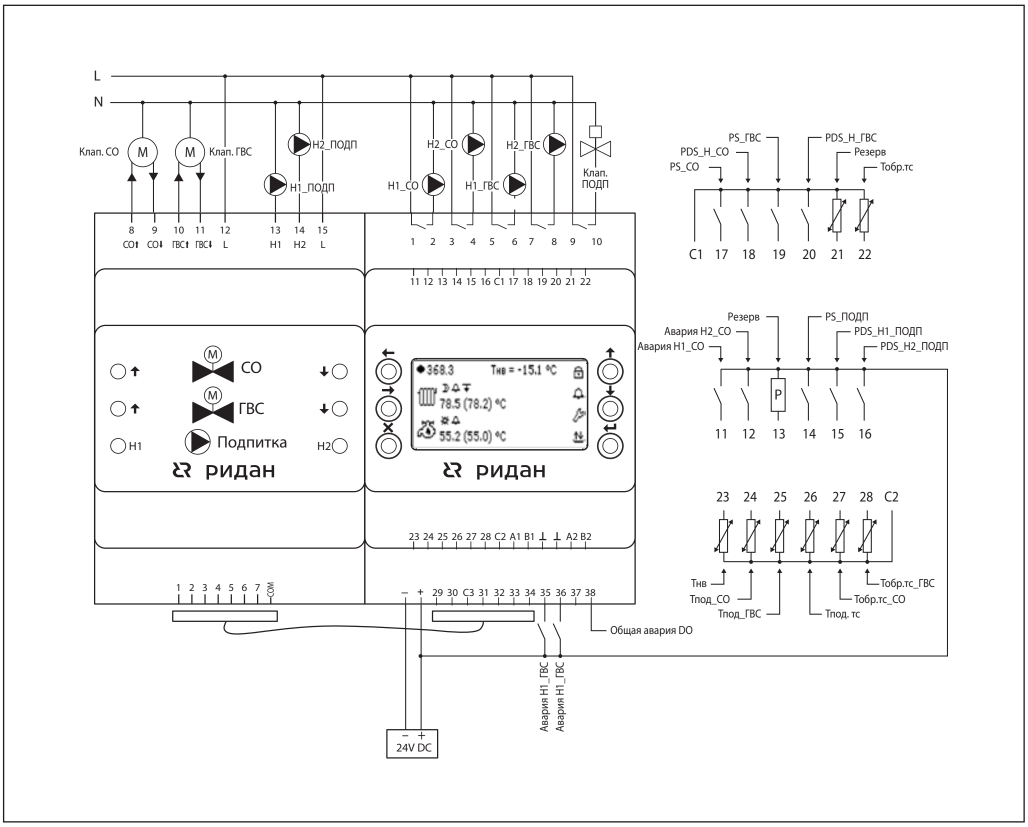


Схема электрических подключений ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 3)



Конфигурация входов/ выходов ECL-3R 368 и дополнительного модуля ECL-3R Triac *(для версии контроллера 1.18 конфигурация 3)*

IO	Обозначение на схеме	Тип сигнала	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1_СО	Э/м реле (220 В 3 А)	Включить Н1 СО	Сигнал на запуск насоса 1 СО
4	Н2_СО		Включить Н2 СО	Сигнал на запуск насоса 2 СО
6	Н1_ГВС		Включить Н1 ГВС	Сигнал на запуск насоса 1 ГВС
8	Н2_ГВС		Включить Н2 ГВС	Сигнал на запуск насоса 2 ГВС
10	Клап_ПОДП		Включить подпитку	Сигнал на открытие клапана ПОДП
11	Авария Н1_СО	DI 24 В	Авария насоса 1 СО	Авария насоса 1 СО
12	Авария Н2_СО		Авария насоса 2 СО	Авария насоса 2 СО
13	Резерв	4–20 мА	Мониторинг 4–20 мА	Резервный сигнал под мониторинг
14	PS_ПОДП	DI 24 В	Включить подпитку	Требование на включение подпитки
15	PDS_Н1_ПОДП	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Перепад давления Н1_ПОДП	
16	PDS_Н2_ПОДП		Перепад давления Н2_ПОДП	
17	PS_СО	DI 0 В	Наличие воды Н_СО	Наличие воды на входе насосов СО
18	PDS_Н_СО		Перепад давления Н_СО	Перепад давления на насосах СО
19	PS_ГВС		Наличие воды Н_ГВС	Наличие воды на входе насосов ГВС
20	PDS_Н_ГВС		Перепад давления Н_ГВС	Перепад давления на насосах ГВС
21	Резерв	Pt1000	Мониторинг	Резервный вход Pt1000
22	Тобр.тс		Темп. обр. тс	Температура обратки теплосети
23	Тнв		Темп. наружного воздуха	Температура наружного воздуха
24	Тпод_СО		Темп. подачи СО	Температура подачи СО
25	Тпод_ГВС		Темп. подачи ГВС	Температура подачи ГВС
26	Тпод.тс		Темп. подачи теплосети	Температура подачи теплосети
27	Тобр.тс_СО		Темп. обр.тс_СО	Температура обратки тс после ТО СО
28	Тобр.тс_ГВС		Темп.обр.тс_ГВС	Температура обратки тс после ТО ГВС
29	Н1_ПОДП	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА /220 В 2 А)	Включить насос 1 ПОДП	Сигнал на включение насоса 1 ПОДП
30	Н2_ПОДП		Включить насос 2 ПОДП	Сигнал на включение насоса 2 ПОДП
31	Клап_СО+		Открыть клапан СО	Сигнал на открытие клапана СО
32	Клап_СО-		Закрыть клапан СО	Сигнал на закрытие клапана СО
33	Клап_ГВС+		Открыть клапан ГВС	Сигнал на открытие клапана ГВС
34	Клап_ГВС-		Закрыть клапан ГВС	Сигнал на закрытие клапана ГВС
35	Авария Н1_ГВС	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Авария насоса 1 ГВС	Авария насоса 1 ГВС
36	Авария Н2_ГВС		Авария насоса 2 ГВС	Авария насоса 2 ГВС
37				
38	Авария	DO 24 В	Общая авария	Общая авария

Применение ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 4)

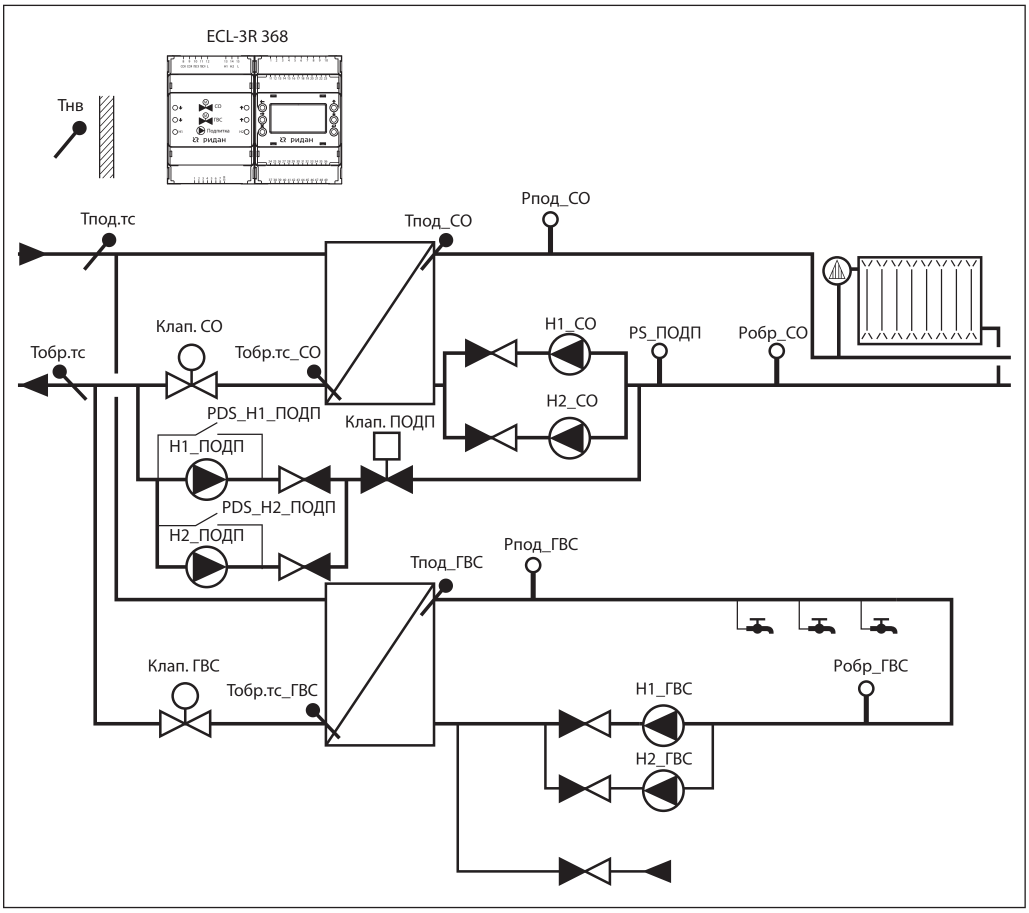
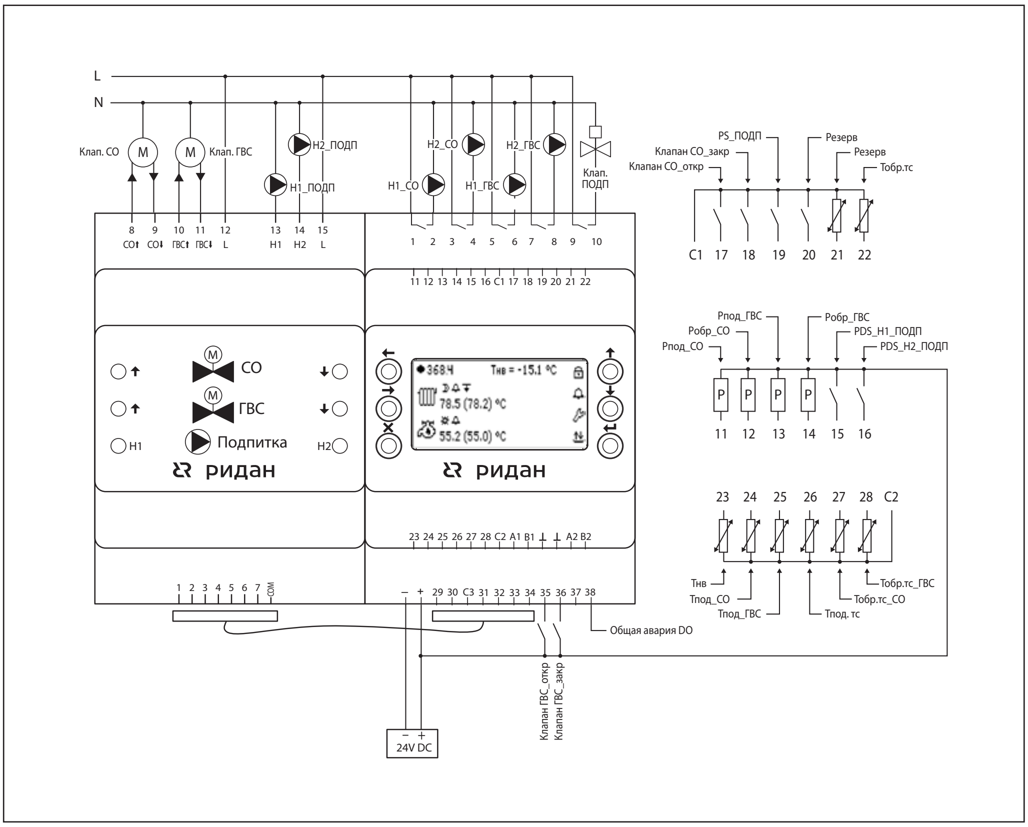


Схема электрических подключений ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 4)



Конфигурация входов/выходов ECL-3R 368 и дополнительного модуля ECL-3R Triac *(для версии контроллера 1.18 конфигурация 4)*

IO	Обозначение на схеме	Тип сигнала	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1_СО	Э/м реле (220 В 3 А)	Включить Н1 СО	Сигнал на запуск насоса 1 СО
4	Н2_СО		Включить Н2 СО	Сигнал на запуск насоса 2 СО
6	Н1_ГВС		Включить Н1 ГВС	Сигнал на запуск насоса 1 ГВС
8	Н2_ГВС		Включить Н2 ГВС	Сигнал на запуск насоса 2 ГВС
10	Клап_ПОДП		Включить подпитку	Сигнал на открытие клапана ПОДП
11	Рпод_СО	4–20 мА	Давление подачи СО	Давление подачи СО
12	Робр_СО		Давление обратки СО	Давление обратки СО
13	Рпод_ГВС		Давление подачи ГВС	Давление подачи ГВС
14	Робр_ГВС		Давление обратки ГВС	Давление обратки ГВС
15	PDS_Н1_ПОДП	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Перепад Н1_ПОДП	Перепад давления на насосе 1 ПОДП
16	PDS_Н2_ПОДП		Перепад Н2_ПОДП	Перепад давления на насосе 2 ПОДП
17	Клап_СО_откр	DI 0 В	Клапан СО открыт	Сигнал концевика клапан СО открыт
18	Клап_СО_закр		Клапан СО закрыт	Сигнал концевика клапан СО закрыт
19	PS_ПОДП		Включить подпитку	Требование на включение подпитки
20	Резерв	Pt1000	Мониторинг	Резервный вход Pt1000
21	Резерв		Мониторинг	Резервный вход Pt1000
22	Тобр.тс		Темп. обр. тс	Температура обратки теплосети
23	Тнв		Темп. наружного воздуха	Температура наружного воздуха
24	Тпод_СО		Темп. подачи СО	Температура подачи СО
25	Тпод_ГВС		Темп. подачи ГВС	Температура подачи ГВС
26	Тпод.тс		Темп. подачи теплосети	Температура подачи теплосети
27	Тобр.тс_СО		Темп. обр.тс_СО	Температура обратки тс после ТО СО
28	Тобр.тс_ГВС		Темп.обр.тс_ГВС	Температура обратки тс после ТО ГВС
29	Н1_ПОДП	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА /220 В 2 А)	Включить насос 1 ПОДП	Сигнал на включение насоса 1 ПОДП
30	Н2_ПОДП		Включить насос 2 ПОДП	Сигнал на включение насоса 2 ПОДП
31	Клап_СО+		Открыть клапан СО	Сигнал на открытие клапана СО
32	Клап_СО–		Закрыть клапан СО	Сигнал на закрытие клапана СО
33	Клап_ГВС+		Открыть клапан ГВС	Сигнал на открытие клапана ГВС
34	Клап_ГВС–		Закрыть клапан ГВС	Сигнал на закрытие клапана ГВС
35	Клап_ГВС откр	DI 24 В пост. тока	Клапан ГВС открыт	Сигнал концевика клапан ГВС открыт
36	Клап_ГВС закр		Клапан ГВС закрыт	Сигнал концевика клапан ГВС закрыт
37				
38	Авария	DO 24 В	Общая авария	Общая авария

Применение ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 5)

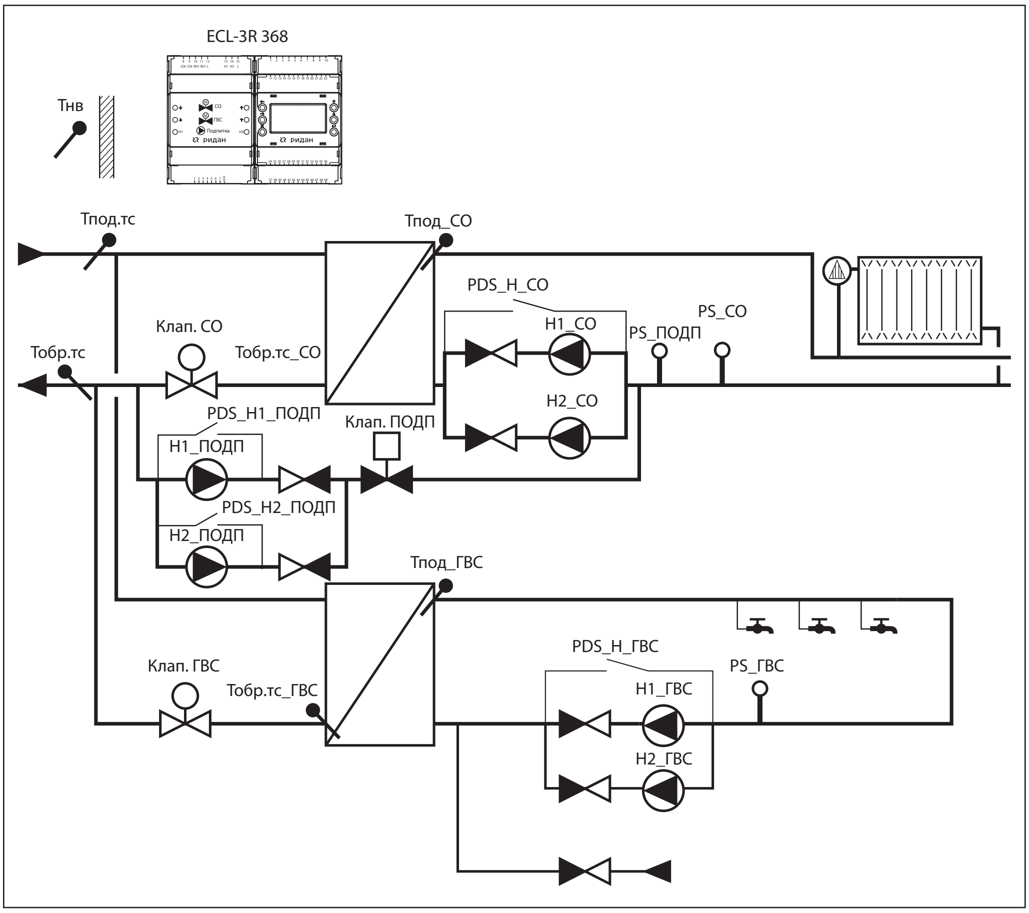
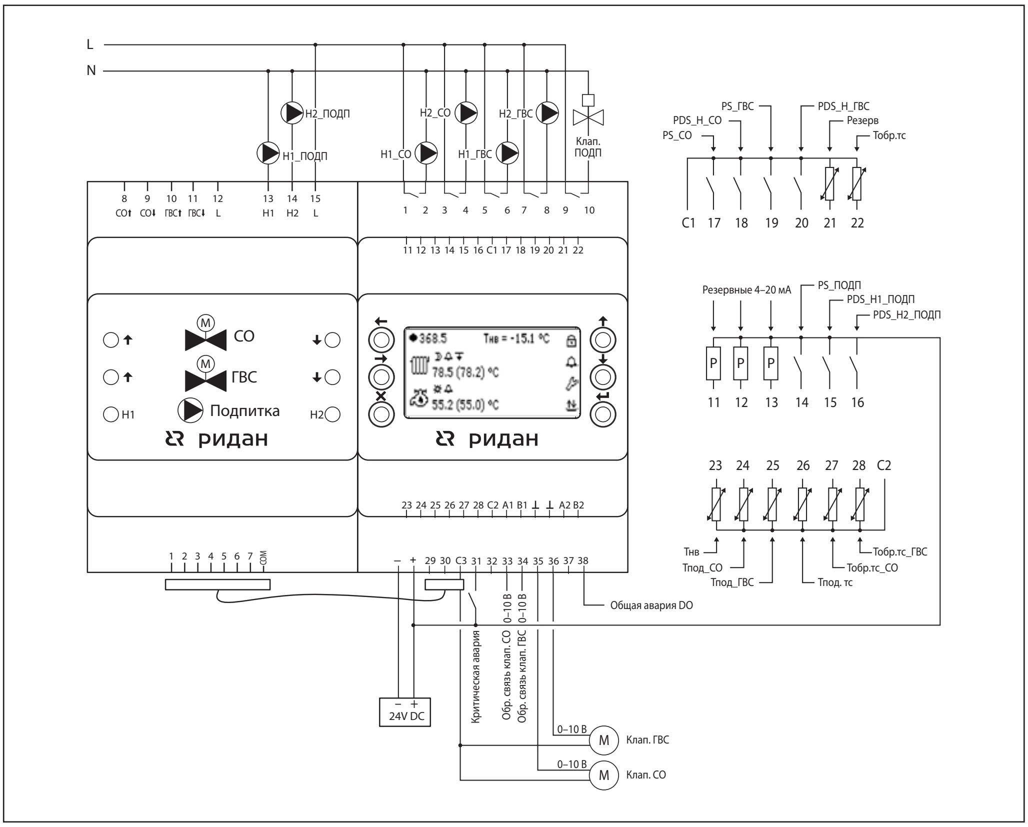


Схема электрических подключений ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 5)



Конфигурация входов/ выходов ECL-3R 368 и дополнительного модуля ECL-3R Triac *(для версии контроллера 1.18 конфигурация 5)*

IO	Обозначение на схеме	Тип сигнала	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1_СО	Э/м реле (220 В 3 А)	Включить Н1 СО	Сигнал на запуск насоса 1 СО
4	Н2_СО		Включить Н2 СО	Сигнал на запуск насоса 2 СО
6	Н1_ГВС		Включить Н1 ГВС	Сигнал на запуск насоса 1 ГВС
8	Н2_ГВС		Включить Н2 ГВС	Сигнал на запуск насоса 2 ГВС
10	Клап_ПОДП		Включить подпитку	Сигнал на открытие клапана ПОДП
11	Резерв	4–20 мА	Резерв 4–20 мА	Сигнал под мониторинг 4–20 мА
12	Резерв		Резерв 4–20 мА	Сигнал под мониторинг 4–20 мА
13	Резерв		Резерв 4–20 мА	Сигнал под мониторинг 4–20 мА
14	PS_ПОДП	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Включить подпитку	Требование на включение подпитки
15	PDS_Н1_ПОДП		Перепад Н1_ПОДП	Перепад давления на насосе 1 ПОДП
16	PDS_Н2_ПОДП		Перепад Н2_ПОДП	Перепад давления на насосе 2 ПОДП
17	PS_СО	DI 0 В	Наличие воды Н_СО	Наличие воды на входе насосов СО
18	PDS_Н_СО		Перепад давления Н_СО	Перепад давления на насосах СО
19	PS_ГВС		Наличие воды Н_ГВС	Наличие воды на входе насосов ГВС
20	PDS_Н_ГВС		Перепад давления Н_ГВС	Перепад давления на насосах ГВС
21	Резерв	Pt1000	Мониторинг	Резервный вход Pt1000
22	Тобр.тс		Темп. обр. тс	Температура обратки теплосети
23	Тнв		Темп. наружного воздуха	Температура наружного воздуха
24	Тпод_СО		Темп. подачи СО	Температура подачи СО
25	Тпод_ГВС		Темп. подачи ГВС	Температура подачи ГВС
26	Тпод.тс		Темп. подачи теплосети	Температура подачи теплосети
27	Тобр.тс_СО		Темп. обр.тс_СО	Температура обратки тс после ТО СО
28	Тобр.тс_ГВС		Темп.обр.тс_ГВС	Температура обратки тс после ТО ГВС
29	Н1_ПОДП	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА /220 В 2 А)	Включить насос 1 ПОДП	Сигнал на включение насоса 1 ПОДП
30	Н2_ПОДП		Включить насос 2 ПОДП	Сигнал на включение насоса 2 ПОДП
31	Авария		Критическая авария (DI)	Сигнал критической аварии
32				
33	Клап_СО_обр. связь	AI 0–10 В	Отклик клапана СО	Сигнал обратной связи с клапана СО
34	Клап_ГВС_обр. связь		Отклик клапана ГВС	Сигнал обратной связи с клапана ГВС
35	Клап_СО	AO 0–10 В	Клапан СО (0–10 В)	Управляющий сигнал на клапан СО
36	Клап_ГВС		Клапан ГВС (0–10 В)	Управляющий сигнал на клапан ГВС
37				
38	Авария	DO 24 В	Общая авария	Общая авария

Применение ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 6)

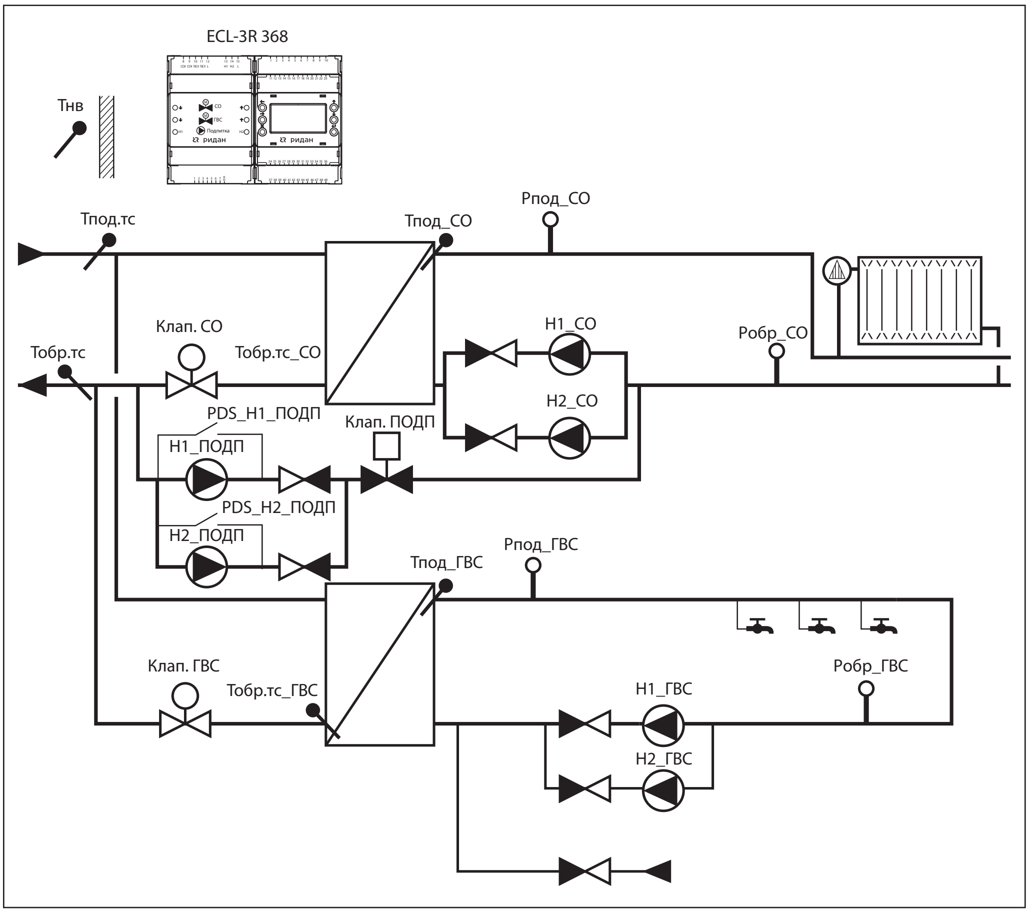
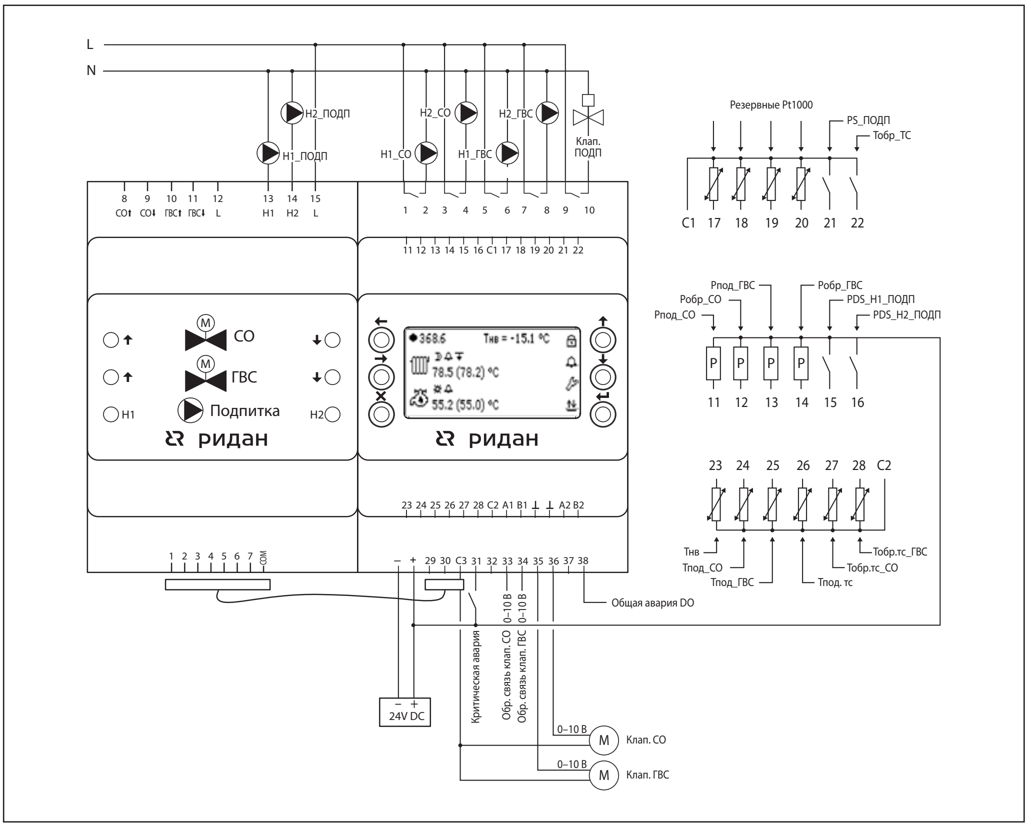


Схема электрических подключений ECL-3R 368
(для версии контроллера 1.18 конфигурация 6)



Конфигурация входов/выходов ECL-3R 368 и дополнительного модуля ECL-3R Triac *(для версии контроллера 1.18 конфигурация 6)*

IO	Обозначение на схеме	Тип сигнала	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1_СО	Э/м реле (220 В 3 А)	Включить Н1 СО	Сигнал на запуск насоса 1 СО
4	Н2_СО		Включить Н2 СО	Сигнал на запуск насоса 2 СО
6	Н1_ГВС		Включить Н1 ГВС	Сигнал на запуск насоса 1 ГВС
8	Н2_ГВС		Включить Н2 ГВС	Сигнал на запуск насоса 2 ГВС
10	Клап_ПОДП		Включить подпитку	Сигнал на открытие клапана ПОДП
11	Рпод_СО	4–20 мА	Давление подачи СО	Давление подачи СО
12	Робр_СО		Давление обратки СО	Давление обратки СО
13	Рпод_ГВС		Давление подачи ГВС	Давление подачи ГВС
14	Робр_ГВС		Давление обратки ГВС	Давление обратки ГВС
15	PDS_Н1_ПОДП	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Перепад Н1_ПОДП	Перепад давления на насосе 1 ПОДП
16	PDS_Н2_ПОДП		Перепад Н2_ПОДП	Перепад давления на насосе 2 ПОДП
17	Резерв	Pt1000	Резерв Pt1000	Резервный сигнал под мониторинг Pt1000
18	Резерв		Резерв Pt1000	Резервный сигнал под мониторинг Pt1000
19	Резерв		Резерв Pt1000	Резервный сигнал под мониторинг Pt1000
20	Резерв		Резерв Pt1000	Резервный сигнал под мониторинг Pt1000
21	PS_ПОДП	DI 0 В	Включить подпитку	Требование на включение подпитки
22	Тобр.тс	Pt1000	Темп. обр. тс	Температура обратки теплосети
23	Тнв		Темп. наружного воздуха	Температура наружного воздуха
24	Тпод_СО		Темп. подачи СО	Температура подачи СО
25	Тпод_ГВС		Темп. подачи ГВС	Температура подачи ГВС
26	Тпод.тс		Темп. подачи теплосети	Температура подачи теплосети
27	Тобр.тс_СО		Темп. обр.тс_СО	Температура обратки тс после ТО СО
28	Тобр.тс_ГВС		Темп.обр.тс_ГВС	Температура обратки тс после ТО ГВС
29	Н1_ПОДП	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА /220 В 2 А)	Включить насос 1 ПОДП	Сигнал на включение насоса 1 ПОДП
30	Н2_ПОДП		Включить насос 2 ПОДП	Сигнал на включение насоса 2 ПОДП
31	Авария		Критическая авария (DI)	Сигнал критической аварии
32				
33	Клап_СО_обр. связь	AI 0–10 В	Отклик клапана СО	Сигнал обратной связи с клапана СО
34	Клап_ГВС_обр. связь		Отклик клапана ГВС	Сигнал обратной связи с клапана ГВС
35	Клап_СО	AO 0–10 В	Клапан СО (0–10 В)	Управляющий сигнал на клапан СО
36	Клап_ГВС		Клапан ГВС (0–10 В)	Управляющий сигнал на клапан ГВС
37				
38	Авария	DO 24 В	Общая авария	Общая авария

Применение ECL-3R 361

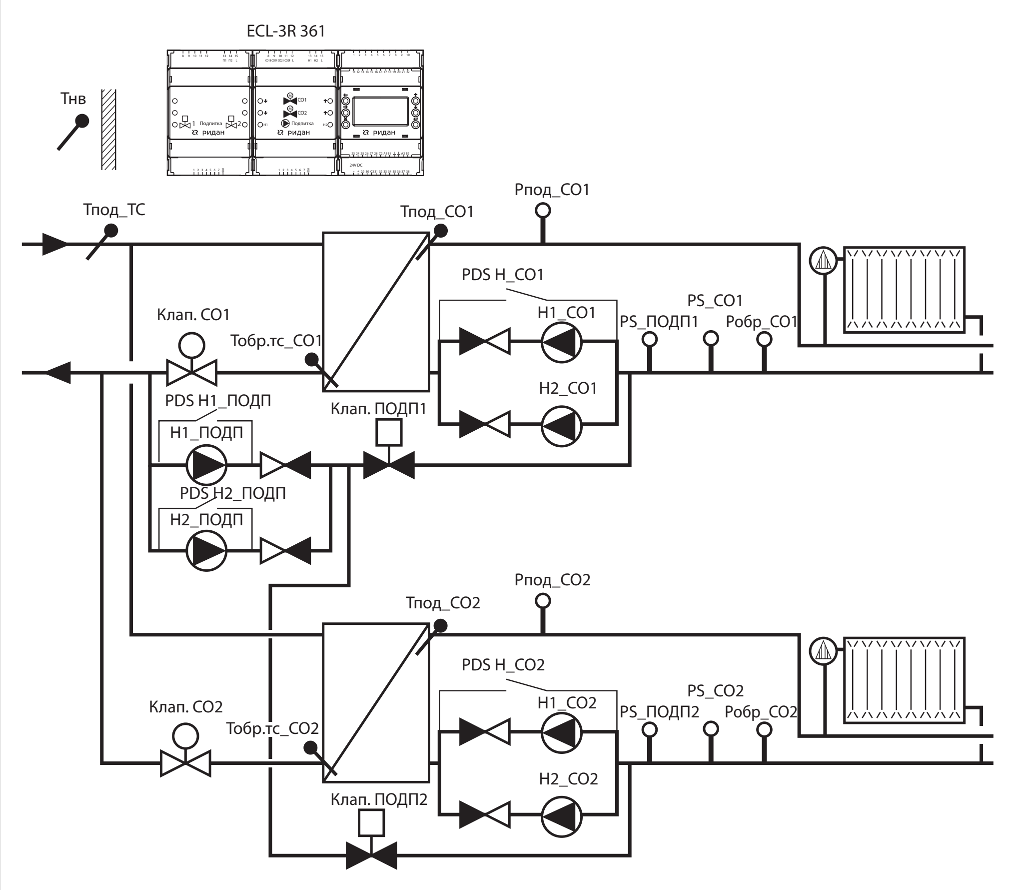
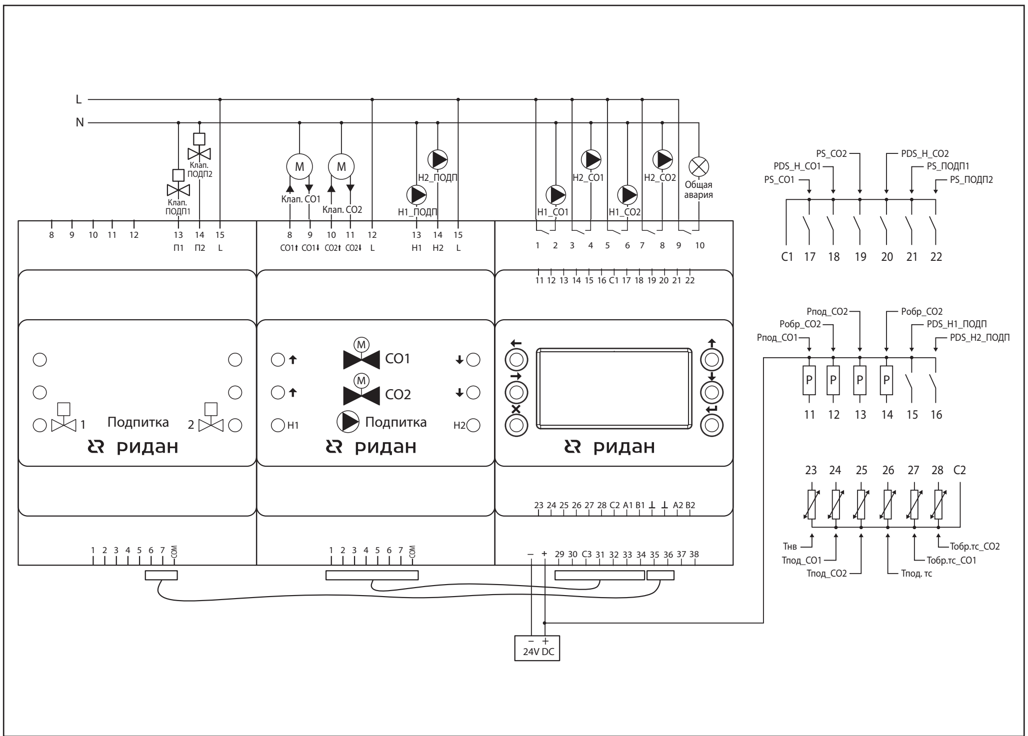


Схема электрических подключений ECL-3R 361

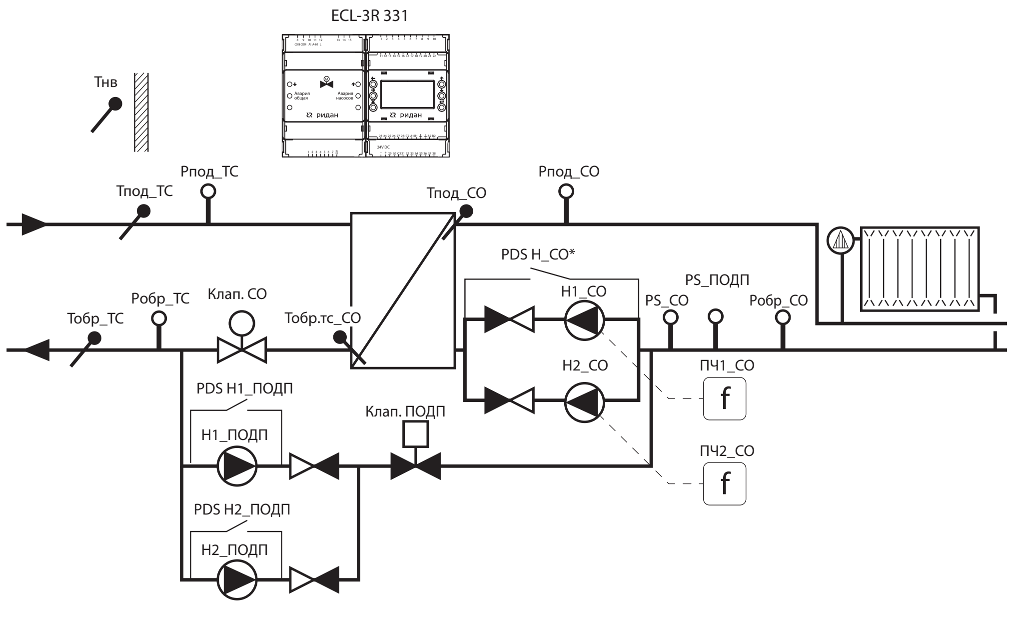


Конфигурация входов/выходов ECL-3R 361 и дополнительного модуля ECL-3R Triac

IO	Обозначение на схеме	Тип сигнала	Обозначение в контроллере	Описание
2	H1_CO1	э/м реле (220 В 3 А)	Включить Н1 СО1	Сигнал на запуск насоса 1 СО1
4	H2_CO1		Включить Н2 СО1	Сигнал на запуск насоса 2 СО1
6	H1_CO2		Включить Н1 СО2	Сигнал на запуск насоса 1 СО2
8	H2_CO2		Включить Н2 СО2	Сигнал на запуск насоса 2 СО2
10	Общая авария		Общая авария	Общая авария
11	Рпод_СО1	4–20 мА	Давление подачи СО1	Давление подачи СО1
12	Робр_СО1		Давление обратки СО1	Давление обратки СО1
13	Рпод_СО2		Давление подачи СО2	Давление подачи СО2
14	Робр_СО2		Давление обратки СО2	Давление обратки СО2
15	PDS_H1_ПОДП	DI 24 В пост. тока (30 В макс)	Перепад Н1_ПОДП	Перепад давления на Н1 ПОДП
16	PDS_H2_ПОДП		Перепад Н2_ПОДП	Перепад давления на Н2 ПОДП
17	PS_CO1	DI 0В	Наличие воды Н_СО1	Наличие воды на входе насосов СО1
18	PDS_H_CO1		Перепад давления Н_СО1	Перепад давления на насосах СО1
19	PS_CO2		Наличие воды Н_СО2	Наличие воды на входе насосов СО2
20	PDS_H_CO2		Перепад давления Н_СО2	Перепад давления на насосах СО2
21	PS_ПОДП1		Включить подпитку СО1	Требование на включение ПОДП СО1
22	PS_ПОДП2		Включить подпитку СО2	Требование на включение ПОДП СО2
23	Тнв	Pt1000	Темп. наружного воздуха	Температура наружного воздуха
24	Тпод_СО1		Темп. подачи СО1	Температура подачи СО1
25	Тпод_СО2		Темп. подачи СО2	Температура подачи СО2
26	Тпод.тс		Темп. подачи теплосети	Температура подачи теплосети
27	Тобр.тс_СО1		Темп. обр.тс_СО1	Температура обратки тс после ТО СО1
28	Тобр.тс_СО2		Темп.обр.тс_СО2	Температура обратки тс после ТО СО2
29	Н1_ПОДП	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА/ 220 В 2 А)	Включить насос 1 ПОДП	Сигнал на включение насоса 1 ПОДП
30	Н2_ПОДП		Включить насос 2 ПОДП	Сигнал на включение насоса 2 ПОДП
31	Клап_СО1+		Открыть клапан СО1	Сигнал на открытие клапана СО1
32	Клап_СО1-		Закрыть клапан СО1	Сигнал на закрытие клапана СО2
33	Клап_СО2+		Открыть клапан СО2	Сигнал на открытие клапана СО2
34	Клап_СО2-		Закрыть клапан СО2	Сигнал на закрытие клапана СО2
35	Клап. ПОДП1		Открыть клапан ПОДП1	Сигнал на открытие клапана ПОДП1
36	Клап. ПОДП2		Открыть клапан ПОДП2	Сигнал на открытие клапана ПОДП2
37	-	-	-	-
38	-	-	-	-

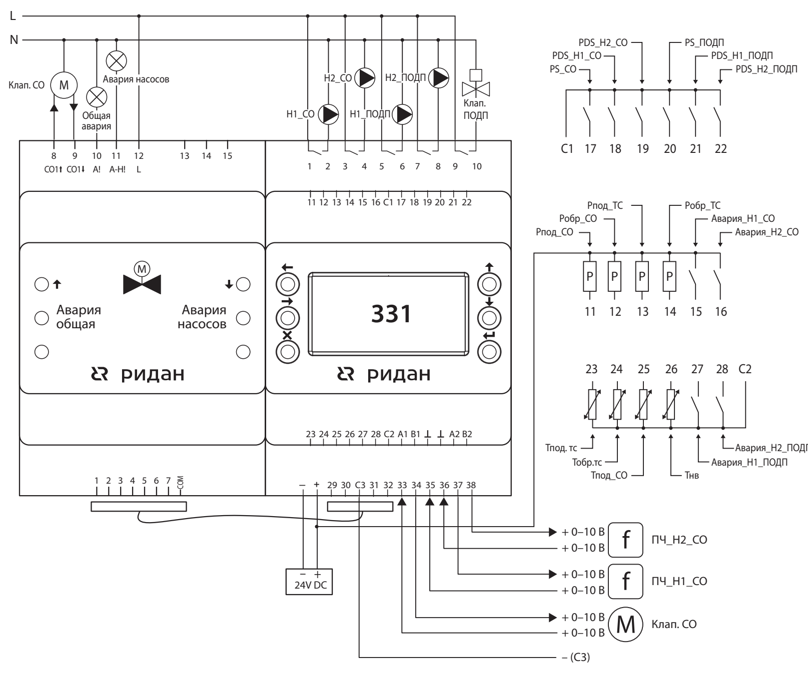
Входы/выходы ECL-3R A361 преднастроены на определенные типы сигналов — Pt1000 для датчиков температуры и 4–20 мА для датчиков давления. Часть дискретных входов является беспотенциальными (17–22), часть требует включения в цепь источника напряжения 24 В пост. тока (15–16). Выходы 1–10 представлены пятью электромагнитными реле 220 В/3 А. Выходы 29–36 — транзисторные (24 В/50 мА), для их коммутации на высоковольтные цепи предусмотрены комплектные модули ECL-3R Triac с твердотельными выходами 220 В/2 А. Электрическая схема рекомендуемого подключения датчиков и исполнительных устройств к контроллеру с модулем расширения приводится в Приложении №1.

Применение ECL-3R 331 FC



* Можно использовать общее реле перепада давления на два насоса, либо индивидуальные для каждого насоса.

Схема электрических подключений ECL-3R 331 FC



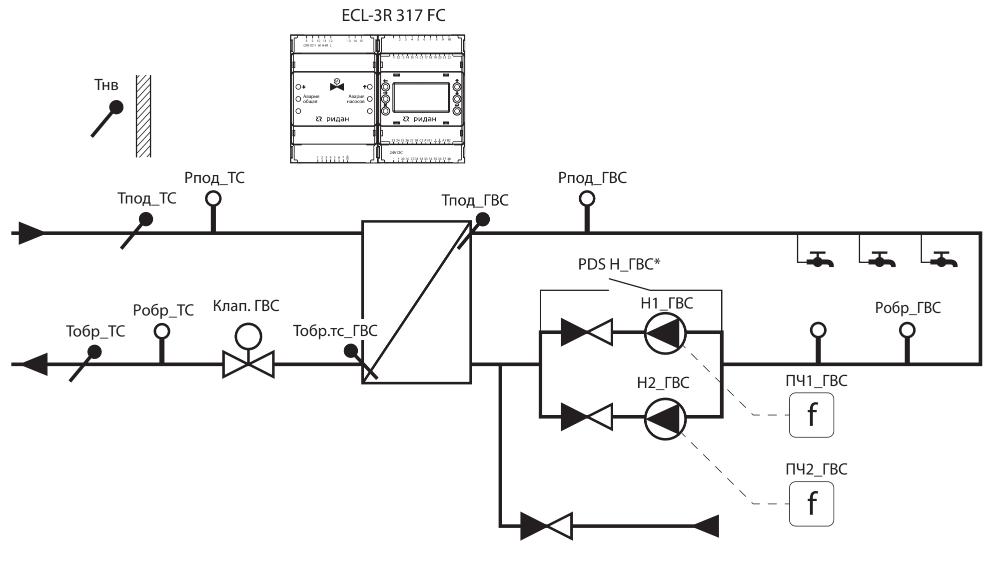
Конфигурация входов/выходов ECL-3R 331 FC и дополнительного модуля ECL-3R Triac

IO	Обозначение на схеме	Тип штатного сигнала	Тип сигнала мониторинга	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1_СО	Э/м реле (220 В 3 А)	Нет	Включить Н (ПЧ) 1 СО	Сигнал на запуск насоса (ПЧ) 1 СО
4	Н2_СО			Включить Н (ПЧ) 2 СО	Сигнал на запуск насоса (ПЧ) 2 СО
6	Н1_ПОДП			Включить Н1_ПОДП	Сигнал на включение насоса 1 ПОДП
8	Н2_ПОДП			Включить Н2_ПОДП	Сигнал на включение насоса 2 ПОДП
10	Клап_ПОДП			Открыть клапан ПОДП	Сигнал на открытие клапана ПОДП
11	Рпод_СО	4–20 мА	DI 24 В AI 0–10 В AI 4–20 мА	Давл. подачи СО, бар	Давление подачи СО
12	Робр_СО			Давл. обратки СО, бар	Давление обратки СО
13	Рпод.тс			Давл. под.тс, бар	Давление подачи теплосети
14	Робр.тс			Давл. обр.тс, бар	Давление обратки теплосети
15	Авария Н1_СО	DI 24 В		Авария Н(ПЧ) 1 СО	Авария насоса 1 СО
16	Авария Н2_СО			Авария Н(ПЧ) 2 СО	Авария насоса 2 СО
17	PS_CO	DI 0 В	DI 0 В Pt1000	Наличие воды Н_СО	Наличие воды на входе насосов СО
18	PDS_H1_CO			Перепад давл. Н1_СО	Перепад давления на первом насосе СО, или общий
19	PDS_H2_CO			Перепад давл. Н2_СО	Перепад давления на втором насосе СО
20	PS_ПОДП			Включить подпитку	Дискр. сигнал на включение ПОДП
21	PDS_H1_ПОДП			Перепад Н1_ПОДП	Перепад давления на первом насосе ПОДП, или общий
22	PDS_H2_ПОДП			Перепад Н2_ПОДП	Перепад давления на втором насосе ПОДП
23	Тпод.тс	Pt1000		Темп. под.тс, °C	Температура подачи теплосети
24	Тобр.тс_СО			Темп. обр.тс_СО, °C	Температура обратки теплосети после СО
25	Тпод_СО		Нет	Темп. подачи СО, °C	Температура подачи СО
26	Тнв		DI 0 В Pt1000	Темп. наруж. воздуха, °C	Температура наружного воздуха
27	Авария Н1_ПОДП	DI 0 В		Авария Н1_ПОДП	Авария насоса 1 подпитки
28	Авария Н2_ПОДП			Авария Н2_ПОДП	Авария насоса 2 подпитки
29	Общая авария	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА/220 В 2 А)	Нет	Общая авария	Сигнал наличия любой аварии
30	Авария Насосов			Авария насосов СО	Сигнал аварии на любом насосе СО
31	Клап_СО+		DI 24 В AI 0–10 В	Открыть клапан СО	Сигнал на открытие клапана СО
32	Клап_СО-			Закрыть клапан СО	Сигнал на закрытие клапана СО
33	Клап_СО AI	AI 0–10 В		Отклик клап. СО, В	Сигнал обратной связи от клапана СО
34	Клап_СО АО	АО 0–10 В		Задание клап. СО, В	Управляющий сигнал на клапан СО
35	ПЧ Н1 СО AI	AI 0–10 В		Отклик ПЧ1 СО, В	Сигнал обратной связи от ПЧ Н1 СО
36	ПЧ Н2 СО AI			Отклик ПЧ2 СО, В	Сигнал обратной связи от ПЧ Н2 СО
37	ПЧ Н1 СО АО	АО 0–10 В	Нет	Задание на ПЧ1, В	Управляющий сигнал на ПЧ Н1 СО
38	ПЧ Н2 СО АО			Задание на ПЧ2, В	Управляющий сигнал на ПЧ Н2 СО

Входы/выходы ECL-3R 331 FC преднастроены на определенные типы сигналов (колонка «Тип штатного сигнала»). Из аналоговых входов используются Pt1000 для датчиков температуры, 4–20 мА для датчиков давления и 0–10 В для сигнала обратной связи от привода клапана или ПЧ насоса. Часть дискретных входов является беспотенциальными (17–22, 27, 28), часть требует включения в цепь источника питания 24 В пост. тока (15, 16). Выходы 1–10 представлены пятью электромагнитными реле 220 В/3 А. Выходы 29–32 – транзисторные (24 В/50 мА), для их коммутации на высоковольтные цепи предусмотрен комплектный модуль ECL-3R Triac с твердотельными выходами 220 В/2 А. Для управления регулирующим клапаном с аналоговым приводом и насосами от ПЧ используются входы/выходы 33–38, преднастроенные на сигналы управления и обратной связи 0–10 В пост. тока.

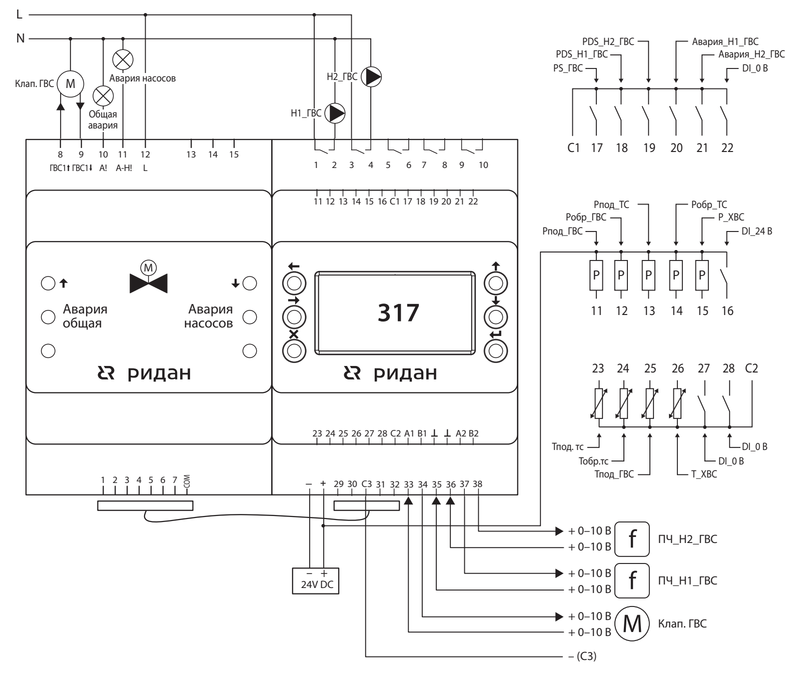
При настройке контроллера под определенную конфигурацию оборудования могут остаться незадействованные входы/выходы. В ECL-3R 331 FC предусмотрена возможность их использования для мониторинга сигналов с датчиков различных типов (колонка «Тип сигнала мониторинга»).

Применение ECL-3R 317 FC



* Можно использовать общее реле перепада давления на два насоса, либо индивидуальные для каждого насоса.

Схема электрических подключений ECL-3R 317 FC



Конфигурация входов/выходов ECL-3R 317 FC и дополнительного модуля ECL-3R Triac

IO	Обозначение на схеме	Тип штатного сигнала	Тип сигнала монито-ринга	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1_ГВС	Э/м реле (220 В 3 А)	Нет	Включить Н (ПЧ) 1 ГВС	Сигнал на запуск насоса (ПЧ) 1 ГВС
4	Н2_ГВС			Включить Н (ПЧ) 2 ГВС	Сигнал на запуск насоса (ПЧ) 2 ГВС
6	DO6			DO6	Управление с дисплея или через Модбас
8	DO8			DO8	Управление с дисплея или через Модбас
10	DO10			DO10	Управление с дисплея или через Модбас
11	Рпод_ГВС	4-20 мА	DI 24 В AI 0-10 В AI 4-20 мА	Давл. подачи ГВС, бар	Давление подачи ГВС
12	Робр_ГВС			Давл. обратки ГВС, бар	Давление обратки ГВС
13	Рпод.тс			Давл. под.тс, бар	Давление подачи теплосети
14	Робр.тс			Давл. обр.тс, бар	Давление обратки теплосети
15	Р_ХВС			Давление ХВС	Давление ХВС
16	DI16	DI 24 В		DI16	Сигнал на мониторинг
17	PS_ГВС	DI 0 В	DI 0 В Pt1000	Наличие воды Н_ГВС	Наличие воды на входе насосов ГВС
18	PDS_Н1_ГВС			Перепад давл. Н1_ГВС	Перепад давления на первом насосе ГВС, или общий
19	PDS_Н2_ГВС			Перепад давл. Н2_ГВС	Перепад давления на втором насосе ГВС
20	Авария Н1_ГВС			Авария Н(ПЧ) 1 ГВС	Авария насоса 1 ГВС
21	Авария Н2_ГВС			Авария Н(ПЧ) 2 ГВС	Авария насоса 2 ГВС
22	Резервный DI-0V			DI22	Сигнал на мониторинг
23	Тпод.тс	Pt1000		Темп. под.тс, °С	Температура подачи теплосети
24	Тобр.тс_ГВС			Темп. обр.тс_ГВС, °С	Температура обратки теплосети после ГВС
25	Тпод_ГВС		Нет	Темп. подачи ГВС, °С	Температура подачи ГВС
26	Т_ХВС		DI 0 В Pt1000	Темп. ХВС, °С	Температура ХВС
27	Резервный DI-0V	DI 0 В		DI27	Сигнал на мониторинг
28	Резервный DI-0V			DI28	Сигнал на мониторинг
29	Общая авария	DO на ECL-3R Triac (24 В 50 мА/ 220 В 2 А)	Нет	Общая авария	Сигнал наличия любой аварии
30	Авария Насосов			Авария насосов ГВС	Сигнал аварии на любом насосе ГВС
31	Клап_ГВС+		DI 24 В AI 0-10 В	Открыть клапан ГВС	Сигнал на открытие клапана ГВС
32	Клап_ГВС-			Закрыть клапан ГВС	Сигнал на закрытие клапана ГВС
33	Клап_ГВС AI	AI 0-10 В		Отклик клап. ГВС, В	Сигнал обратной связи от клапана ГВС
34	Клап_ГВС AO	AO 0-10 В		Задание клап. ГВС, В	Управляющий сигнал на клапан ГВС
35	ПЧ Н1 ГВС AI	AI 0-10 В		Отклик ПЧ1 ГВС, В	Сигнал обратной связи от ПЧ Н1 ГВС
36	ПЧ Н2 ГВС AI			Отклик ПЧ2 ГВС, В	Сигнал обратной связи от ПЧ Н2 ГВС
37	ПЧ Н1 ГВС AO	AO 0-10 В	Нет	Задание на ПЧ1, В	Управляющий сигнал на ПЧ Н1 ГВС
38	ПЧ Н2 ГВС AO			Задание на ПЧ2, В	Управляющий сигнал на ПЧ Н2 ГВС

Входы/выходы ECL-3R 317 FC преднастроены на определенные типы сигналов (колонка «Тип штатного сигнала»). Из аналоговых входов используются Pt1000 для датчиков температуры, 4-20 мА для датчиков давления и 0-10 В для сигнала обратной связи от привода клапана или ПЧ насоса. Часть дискретных входов является беспотенциальными (17-22, 27, 28), часть требует включения в цепь источника питания 24 В пост. тока (16). Выходы 1-10 представлены пятью электромагнитными реле 220 В/3 А. Выходы 29-32 – транзисторные (24 В/50 мА), для их коммутации на высоковольтные цепи предусмотрен комплектный модуль ECL-3R Triac с твердотельными выходами 220 В/2 А. Для управления регулирующим клапаном с аналоговым приводом и насосами от ПЧ используются входы/выходы 33-38, преднастроенные на сигналы управления и обратной связи 0-10 В пост. тока.

При настройке контроллера под определенную конфигурацию оборудования могут остаться незадействованные входы/выходы. В ECL-3R 317 FC предусмотрена возможность их использования для мониторинга сигналов с датчиков различных типов (колонка «Тип сигнала мониторинга»).

Назначение ECL-3R Pumps

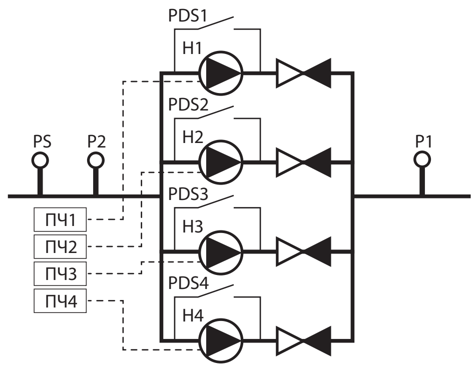
Контроллер серии ECL-3R Pumps предназначен для решения широкого круга задач по автоматизации насосных станций с контролем давления или перепада давления. В контроллере обеспечена поддержка следующих двух схем регулирования:

1. «Один от ПЧ». Схема с одним рабочим и одним резервным насосами под управлением общего преобразователя частоты (ПЧ), который, в соответствии с заданным расписанием, обеспечивает поочередное включение насосов. В случае аварии ПЧ предусмотрена возможность автоматического перевода рабочего насоса на сеть.
2. «Каскад». Каскадная схема с насосами, управляемыми от индивидуальных ПЧ или от сети. Общее число насосов – до 4-х. Скорости насосов от ПЧ выравниваются.
   По схеме «Каскад» можно также запускать станции циркуляции с насосами от сети без контроля давления.

В обеих схемах управление ПЧ обеспечивается дискретным сигналом на запуск и аналоговым сигналом 0–10 В на выдачу требуемой частоты. Контроль целевого давления реализован на базе ПИД-алгоритма.

Настройка и просмотр текущих значений параметров осуществляются через интерфейс контроллера при помощи 6-кнопочной клавиатуры. Два порта RS-485 могут быть использованы для подключения к контроллеру визуальной панели оператора, для интеграции контроллера в систему диспетчеризации по протоколу Modbus RTU и для обмена показаниями датчика давления на входе между несколькими контроллерами. Резервные входы контроллера могут быть использованы для мониторинга дополнительных датчиков — дискретных, давления (4–20 мА), температуры (Pt1000).

Применение ECL-3R Pumps Каскад



Поддерживаемые устройства

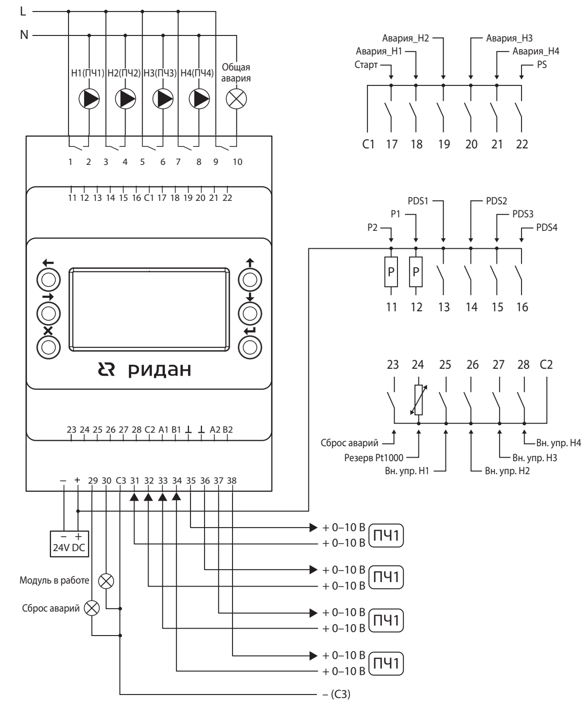
PS	реле сухого хода
PDS1[1], PDS2, PDS3, PDS4	реле перепада давления
P1	датчик давления на выходе (4–20 мА)
P2	датчик давления на входе (4–20 мА)
H1, H2, H3, H4	насосы
ПЧ1, ПЧ2, ПЧ3, ПЧ4	преобразователи частоты (управление 0–10 В)

[1] В конфигурациях с одним рабочим насосом PDS1 может выступать в роли общего датчика на насосную группу.

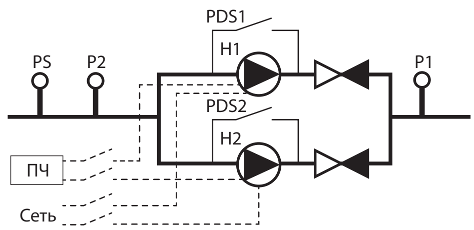
Конфигурация входов/выходов ECL-3R Pumps Каскад

IO	Обозначение на схеме	Тип штатного сигнала	Тип сигнала мониторинга	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1	Э/м реле (220 В 3 А)	Нет	Включить Н (ПЧ) 1	Сигнал на запуск насоса (ПЧ) 1
4	Н2			Включить Н (ПЧ) 2	Сигнал на запуск насоса (ПЧ) 2
6	Н3			Включить Н (ПЧ) 3	Сигнал на запуск насоса (ПЧ) 3
8	Н4			Включить Н (ПЧ) 4	Сигнал на запуск насоса (ПЧ) 4
10	Общая авария			Общая авария	Сигнал наличия какой-либо аварии
11	P2	4–20 мА	Давление, бар (4–20 мА)	Давление на входе, бар	Давление на входе
12	P1		Нет	Давление на выходе, бар	Давление на выходе
13	PDS1	DI 24 В	Давление, бар (4–20 мА)	Перепад давл. Н1	Перепад давления на насосе 1 или группе насосов
14	PDS2			Перепад давл. Н2	Перепад давления на насосе 2
15	PDS3			Перепад давл. Н3	Перепад давления на насосе 3
16	PDS4			Перепад давл. Н4	Перепад давления на насосе 4
17	Старт	DI 0В	Нет	Физический старт	Дискретный вход для запуска автоматики
18	Авария Н1		DI 0В	Авария Н (ПЧ) 1	Сигнал аварии насоса (ПЧ) 1
19	Авария Н2			Авария Н (ПЧ) 2	Сигнал аварии насоса (ПЧ) 2
20	Авария Н3			Авария Н (ПЧ) 3	Сигнал аварии насоса (ПЧ) 3
21	Авария Н4			Авария Н (ПЧ) 4	Сигнал аварии насоса (ПЧ) 4
22	PS			Наличие воды	Сигнал от датчика наличия воды в трубе
23	Сброс аварий		Нет	Сбросить аварии	Вход для сброса текущих аварий
24	Резерв	Нет	Pt1000	Резервный Pt1000, °C	Вход для резервного датчика температуры
25	Вн.упр.Н1	DI 0В	Нет	Внешнее упр. Н1	Сигнал передачи Н1 на внешнее управление
26	Вн.упр.Н2		Pt1000	Внешнее упр. Н2	Сигнал передачи Н2 на внешнее управление
27	Вн.упр.Н3			Внешнее упр. Н3	Сигнал передачи Н3 на внешнее управление
28	Вн.упр.Н4			Внешнее упр. Н4	Сигнал передачи Н4 на внешнее управление
29	Сброс аварий	DO (24 В 50 мА)	Нет	Сбросить аварии	Сигнал события ручного сброса аварий
30	Модуль в работе			Модуль в работе	Индикации статуса «модуль в работе»
31	ПЧ1 AI	AI 0–10 В	DI 24 В	Отклик ПЧ1, В	Сигнал обратной связи от ПЧ Н1
32	ПЧ2 AI			Отклик ПЧ2, В	Сигнал обратной связи от ПЧ Н2
33	ПЧ3 AI			Отклик ПЧ3, В	Сигнал обратной связи от ПЧ Н3
34	ПЧ4 AI			Отклик ПЧ4, В	Сигнал обратной связи от ПЧ Н4
35	ПЧ1 AO	AO 0–10 В	Нет	Задание ПЧ1, В	Сигнал управления на ПЧ Н1
36	ПЧ2 AO			Задание ПЧ2, В	Сигнал управления на ПЧ Н2
37	ПЧ3 AO			Задание ПЧ3, В	Сигнал управления на ПЧ Н3
38	ПЧ4 AO			Задание ПЧ4, В	Сигнал управления на ПЧ Н4

Схема электрических подключений ECL-3R Pumps Каскад



Применение ECL-3R Pumps Один ПЧ



Поддерживаемые устройства

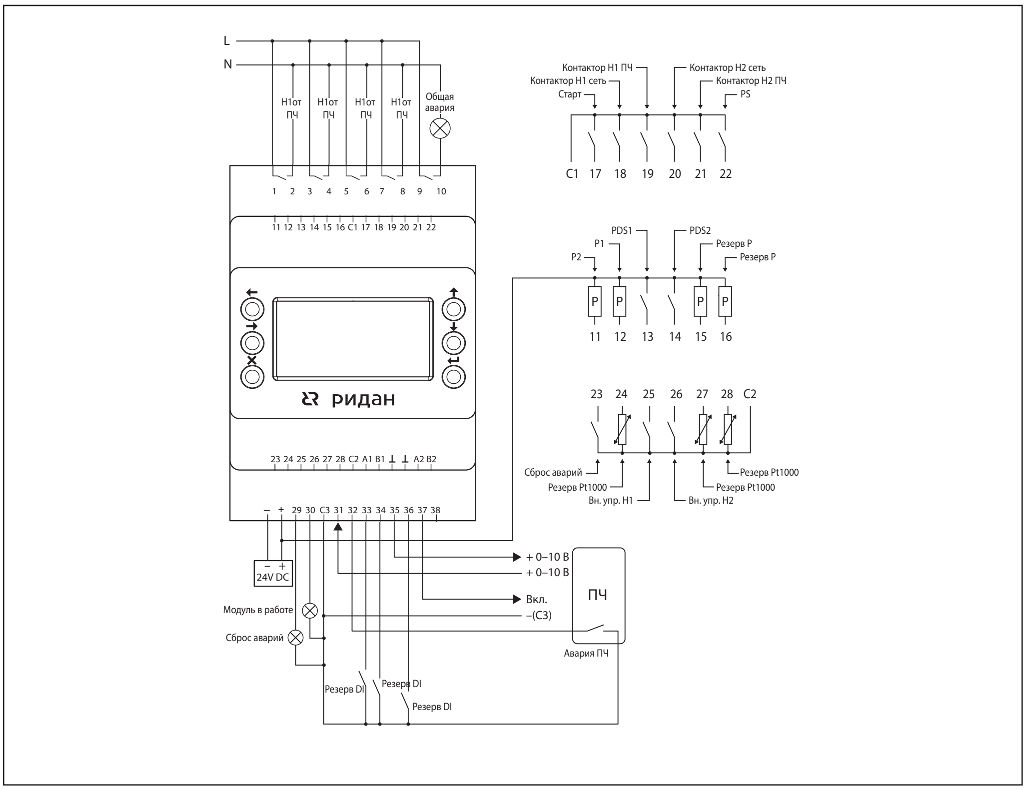
PS	реле сухого хода
PDS1[1], PDS2	реле перепада давления
P1	датчик давления на выходе (4–20 мА)
P2	датчик давления на входе (4–20 мА)
Н1, Н2	насосы
ПЧ	преобразователи частоты (управление 0–10 В)
Сеть	питание для прямого включения насосов от сети

[1] В конфигурациях с одним рабочим насосом PDS1 может выступать в роли общего датчика на насосную группу.

Конфигурация входов/выходов ECL-3R Pumps Один ПЧ

IO	Обозначение на схеме	Тип штатного сигнала	Тип сигнала мониторинга	Обозначение в контроллере	Описание
2	Н1 от ПЧ	Э/м реле (220 В 3 А)	Нет	Включить Н1 от ПЧ	Сигнал на запуск Н1 от ПЧ
4	Н1 от сети			Включить Н1 от сети	Сигнал на запуск Н1 от сети
6	Н2 от ПЧ			Включить Н2 от ПЧ	Сигнал на запуск Н2 от ПЧ
8	Н2 от сети			Включить Н2 от сети	Сигнал на запуск Н2 от сети
10	Общая авария			Общая авария	Сигнал наличия какой-либо аварии
11	Р2	4–20 мА	Давление, бар (4–20 мА)	Давление на входе, бар	Давление на входе
12	Р1		Нет	Давление на вых., бар	Давление на выходе
13	PDS1	DI 24 В	Давление, бар (4–20 мА)	Перепад давл. Н1	Перепад давления на насосе 1 или группе насосов
14	PDS2			Перепад давл. Н2	Перепад давления на насосе 2
15	Резерв	Нет		Резервный 4–20 мА, бар	Вход для резервного датчика давления
16	Резерв			Резервный 4–20 мА, бар	Вход для резервного датчика давления
17	Старт	DI 0В	Нет	Физический старт	Дискретный вход для запуска автоматики
18	Контактор Н1 сеть		DI 0В	Контактор Н1 сеть	Сигнал с контактора сети на Н1
19	Контактор Н1 ПЧ			Контактор Н1 ПЧ	Сигнал с контактора ПЧ на Н1
20	Контактор Н2 сеть			Контактор Н2 сеть	Сигнал с контактора сети на Н2
21	Контактор Н2 ПЧ			Контактор Н2 ПЧ	Сигнал с контактора ПЧ на Н2
22	PS			Наличие воды	Сигнал от датчика наличия в трубе воды
23	Сброс аварий		Нет	Сбросить аварии	Вход для сброса текущих аварий
24	Резерв	Нет	Pt1000	Резервный Pt1000, °С	Вход для резервного датчика температуры
25	Вн.упр.Н1	DI 0В	Нет	Внешнее упр. Н1	Сигнал передачи Н1 на внешнее управление
26	Вн.упр.Н2			Внешнее упр. Н2	Сигнал передачи Н2 на внешнее управление
27	Резерв	Нет	Pt1000	Резервный Pt1000, °С	Вход для резервного датчика температуры
28	Резерв		Pt1000	Резервный Pt1000, °С	Вход для резервного датчика температуры
29	Сброс аварий	DO (24 В 50 мА)	Нет	Сбросить аварии	Сигнал события ручного сброса аварий
30	Модуль в работе			Модуль в работе	Индикации статуса «модуль в работе»
31	ПЧ AI	AI 0–10 В	DI 24 В	Отклик ПЧ, В	Сигнал обратной связи от ПЧ
32	Авария ПЧ	DI 24 В		Авария ПЧ	Сигнал аварии ПЧ
33	Резерв	Нет		Резервный DI-24 В	Вход для резервного дискретного датчика
34	Резерв			Резервный DI-24 В	Вход для резервного дискретного датчика
35	ПЧ АО	АО 0–10 В	Нет	Задание ПЧ, В	Сигнал управления на ПЧ
36	Резерв	Нет	DI 24 В	Резервный DI-24 В	Вход для резервного дискретного датчика
37	ПЧ ВКЛ	DO (24 В 50 мА)	Нет	Включить ПЧ	Сигнал на включение ПЧ

Схема электрических подключений ECL-3R Pumps Один ПЧ



Назначение ECL-3R MM

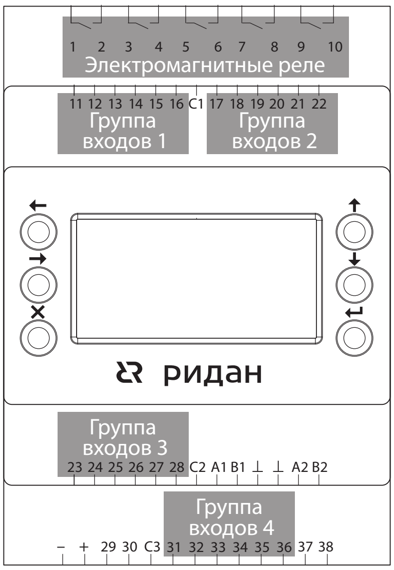
Контроллеры серии ECL-3R MM (Модуль мониторинга) предназначены для использования в системах автоматизации и диспетчеризации технологических процессов ЖКХ. ECL-3R MM поддерживает наиболее распространенные типы датчиков и отличается гибкостью в настройке входов. Графический интерфейс ECL-3R MM позволяет легко изменять конфигурацию входов контроллера под требования приложения. Для удобства пользователя на всех входах контроллера предусмотрена индивидуальная нормализация считываемых показаний с выбором подходящих единиц измерения для отображения на дисплее. По умолчанию токовые входы сконфигурированы под датчики давления 4–20 мА с показаниями в атмосферах (0–16 бар); на входах по напряжению (0–10 В) значения пересчитываются в проценты (0–100 %). Поддерживается до 24 дискретных датчиков типа сухой контакт — часть из них подключается на соответствующие клеммы контроллера напрямую (DI), часть — через цепь блока питания (DI 24 В). Дополнительно в ECL-3R MM предусмотрено управление пятью встроенными электромагнитными реле (3 А/220 В) — с дисплея контроллера или дистанционно через диспетчеризацию.

ECL-3R MM оснащен двумя портами RS-485, которые могут быть использованы для подключения к контроллеру визуальной панели оператора или для интеграции контроллера в систему диспетчеризации по протоколу Modbus RTU.

ECL-3R MM выполняет следующие функции:

- Считывание и обработка следующих типов входных сигналов:
  – токовый (4–20 мА)
  – напряжение (0–10 В пост. тока)
  – температура (Pt1000)
  – сухой контакт (без подачи напряжения — DI, и под напряжением 24 В постоянного тока — DI 24 В).
- Настройка входов по типам сигналов с дисплея.
- Настройка фильтрации и пересчета сигналов на входах (нормализация).
- Выбор единиц измерения для отображения показаний на дисплее.
- Возможность управления 5 э/м реле с дисплея контроллера или удаленно через диспетчеризацию.
- Интеграция в систему диспетчеризации через два серийных порта RS-485.

Группы входов/выходов ECL-3R MM



Поддерживаемые датчики на входах и допустимые нагрузки на выходах ECL-3R MM

Группа IO	Клеммы	Поддерживаемые датчики	Диапазон измерения/ нагрузки
ЭМ реле	1-10	Э/м реле (управление)	Нагрузка до 3 А@220 В
Группа входов 1	11-16	AI 4–20 мА*	0–25 мА
		AI 0–10 В	0–10 В
		DI 24 В	30 В пост. тока макс.
Группа входов 2	17-22	Pt1000*	–70–200 °C
		DI	–
Группа входов 3	23-28	DI*	–
		Pt1000	–70–200 °C
Группа входов 4	31-36	DI 24 В*	30 В пост. тока макс.
		AI 0–10 В	0–10 В

* - Заводские настройки.

Схема электрических подключений ECL-3R MM

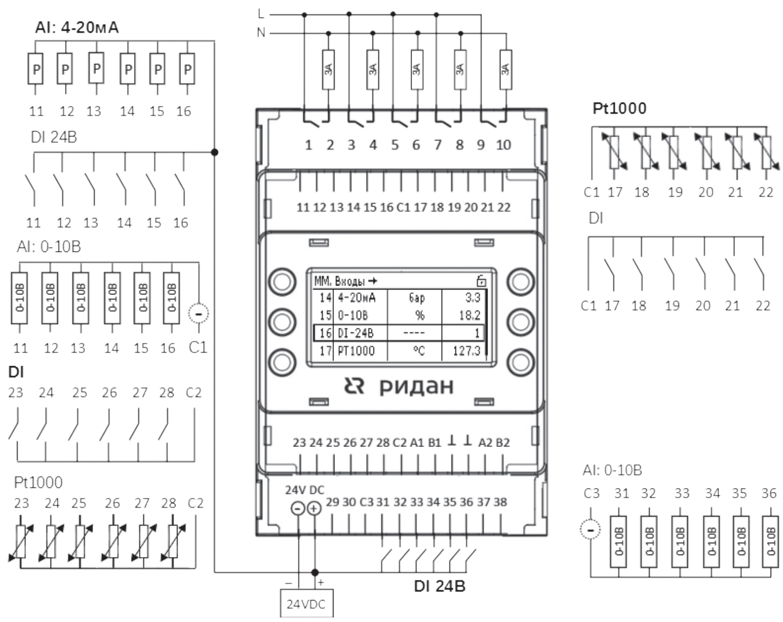


Схема подключения датчика Pt1000

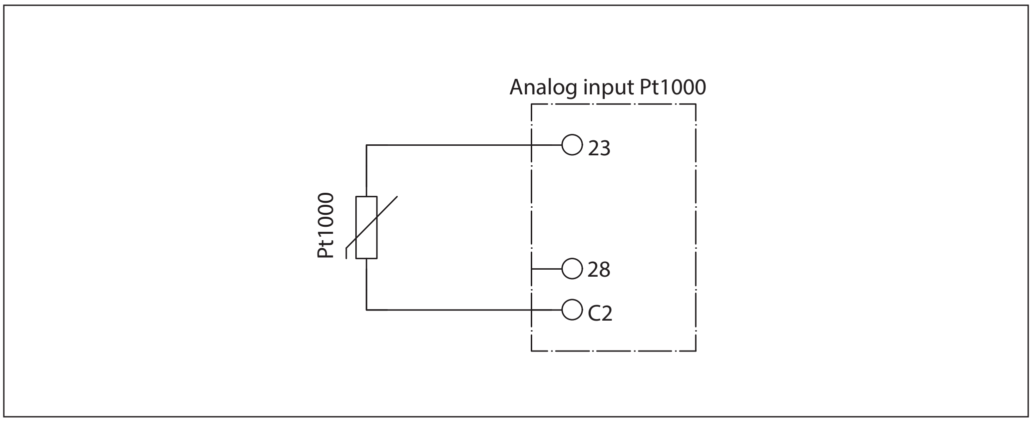
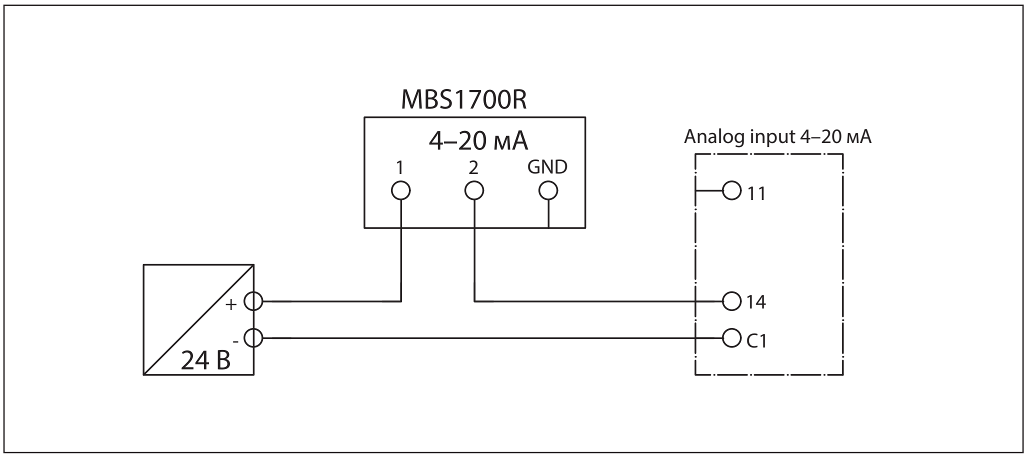
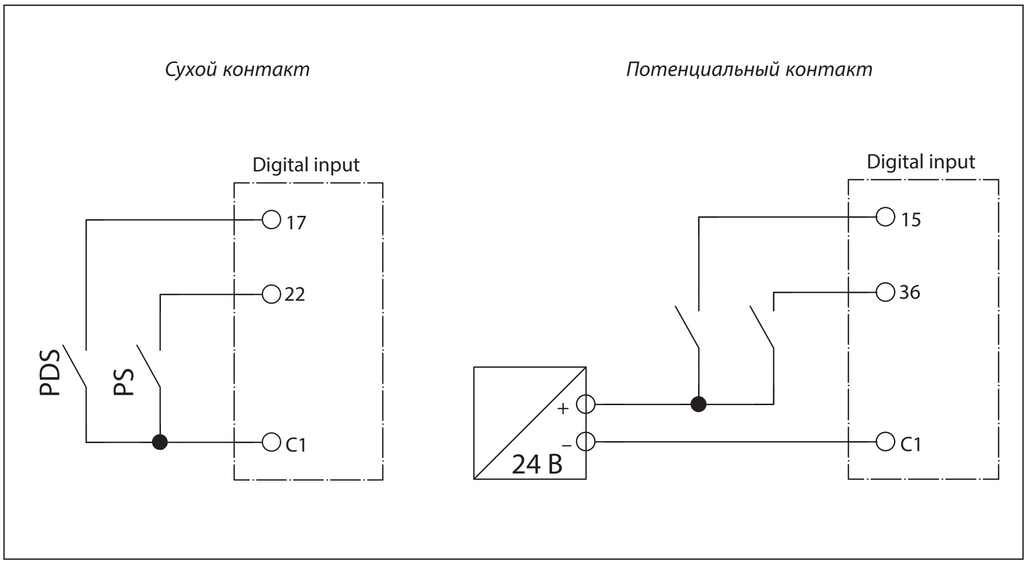


Схема подключения преобразователей давления с выходным сигналом 4–20 мА



Для питания аналоговых датчиков рекомендуется использовать отдельный блок питания.

Схема подключения KPI35R или PDS/ на дискретные выходы



Центральный офис • Компания «Ридан»
Россия, 143581 Московская обл., м. о. Истра, дер. Лешково, 217.
Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail he@ridan.ru • ridan.ru