UVATRON

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Шлюз RS-232 / RS-485 / ИК
(монтаж на DIN-рейку)

Модель: UG3
Бренд: UVATRON



ОПИСАНИЕ

Шлюз UVATRON UG3 подключает к сети Ethernet оборудование с последовательными портами и ИК-управлением. Шлюз рассчитан на корпоративные сети с контролем доступа.

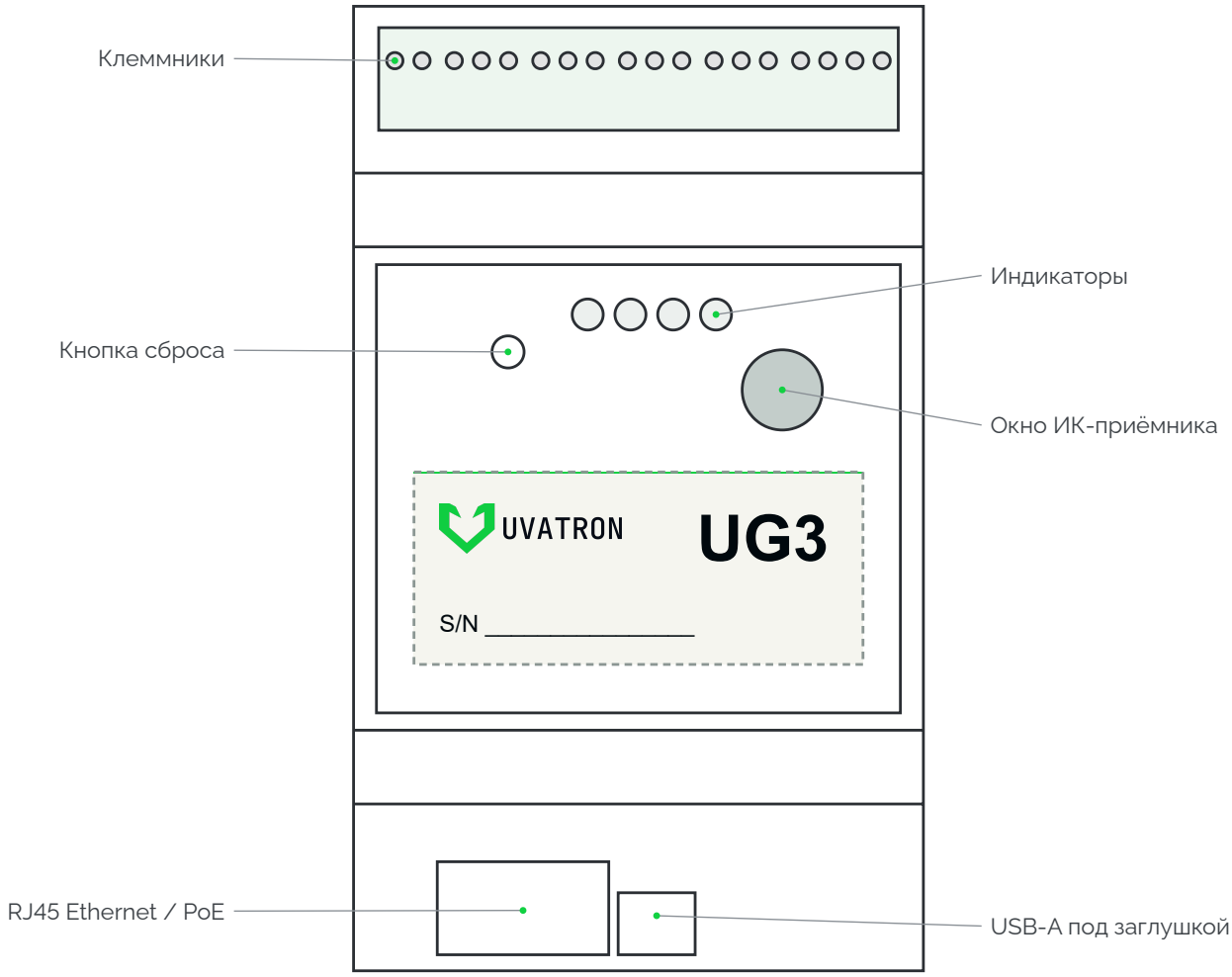
Шлюз проходит проверку доступа к сети по **IEEE 802.1X** (методы TLS, PEAP, TTLS). Контроллеры UVATRON обмениваются со шлюзом по **SSH**: команды и ответы оборудования идут по зашифрованному каналу. Другие системы управления подключаются к портам шлюза по TCP, этот доступ включается в веб-интерфейсе и по умолчанию выключен. Настройки выполняются в веб-интерфейсе по HTTPS.

У шлюза два порта, каждый работает как RS-232 или RS-485. Три ИК-выхода передают команды на излучатели, а приёмник за окном крышки принимает коды пульта для обучения. Шлюз устанавливается на DIN-рейку 35 мм и занимает три модуля.

Шлюз питается по PoE или от блока питания 9–28 В.



ИНТЕРФЕЙСЫ И ПОРТЫ

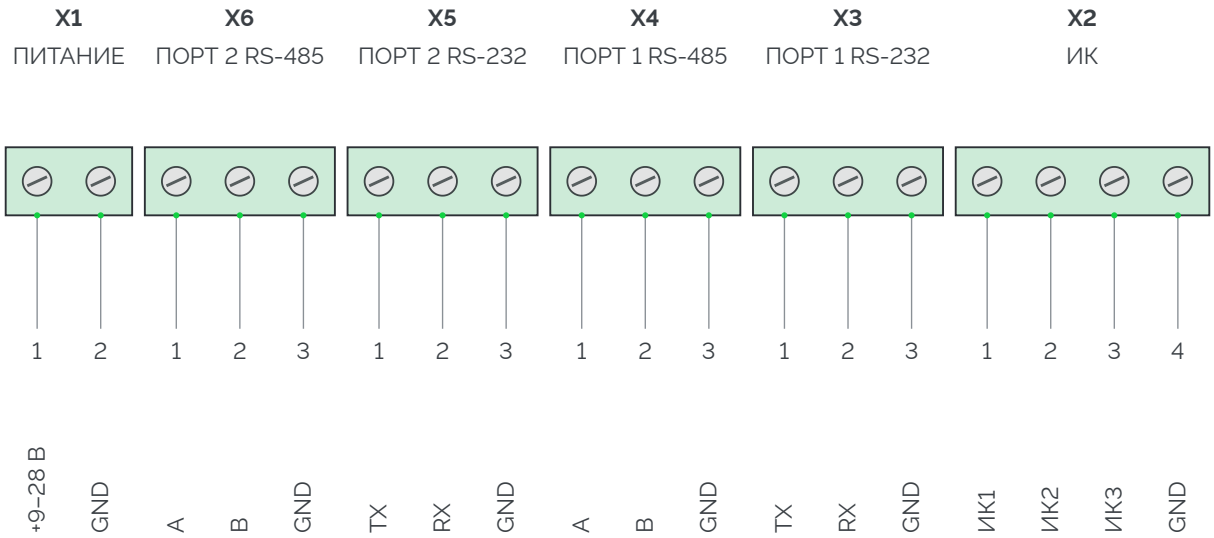


Вид со стороны крышки, клеммы вверху

Индикаторы слева направо	**Назначение**
Порт 2	Мигает при обмене данными через порт 2
Порт 1	Мигает при обмене данными через порт 1
Сеть	Мигает при работе шлюза, вспыхивает при приёме ИК-сигнала
Питание	Горит, когда питание подано

ИНТЕРФЕЙСЫ И ПОРТЫ

Клеммы показаны со стороны крышки. Разъём RJ45 находится на противоположном торце. Номера контактов приведены под выносками.

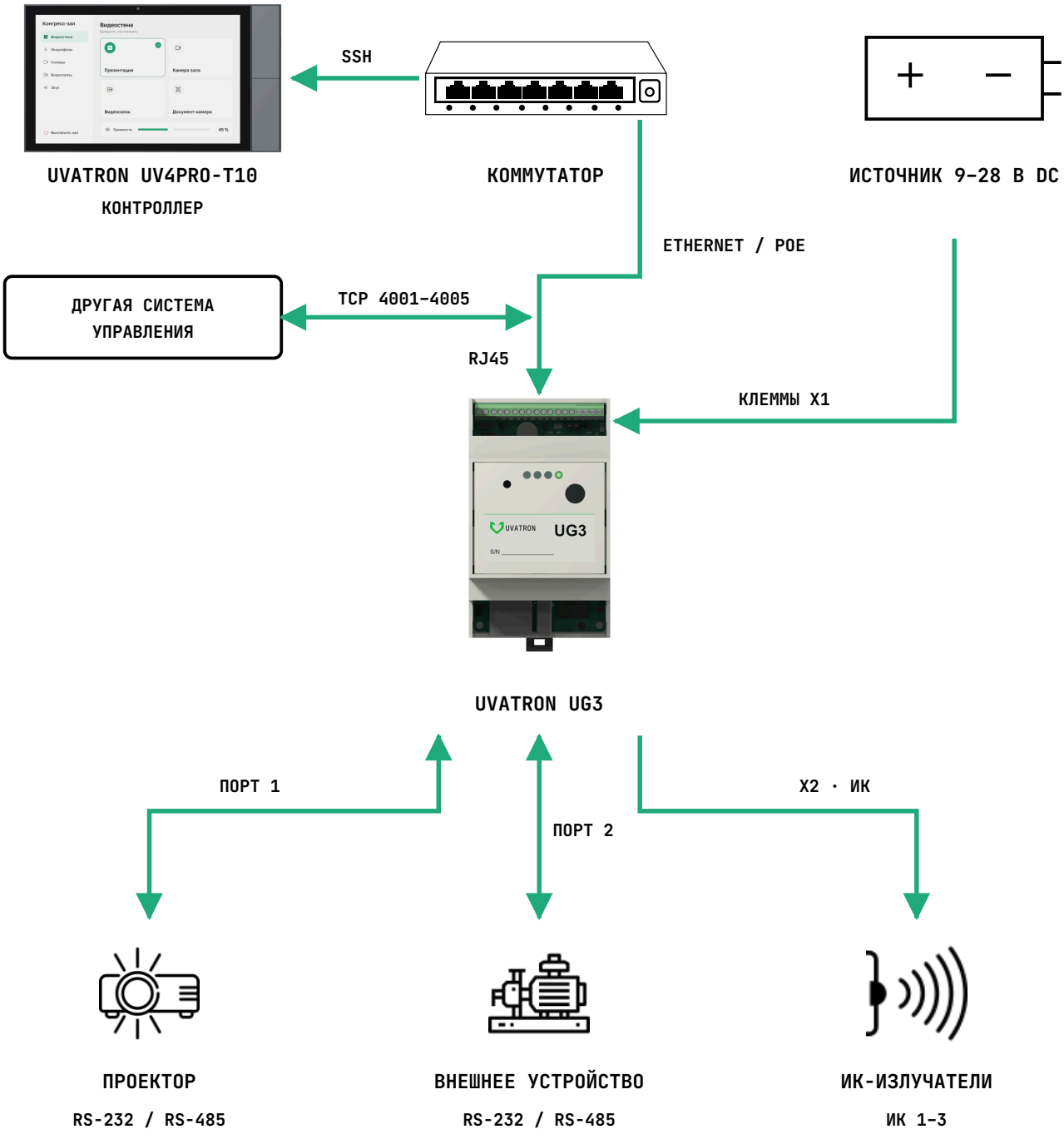


Назначение групп

Параметр	Значение
X1	Вход питания 9–28 В: плюс — контакт 1, GND — контакт 2. При питании по PoE не подключается.
X3 и X4	Порт 1: RS-232 (X3) или RS-485 (X4).
X5 и X6	Порт 2: RS-232 (X5) или RS-485 (X6).
X2	Три выхода на ИК-излучатели и общий провод.

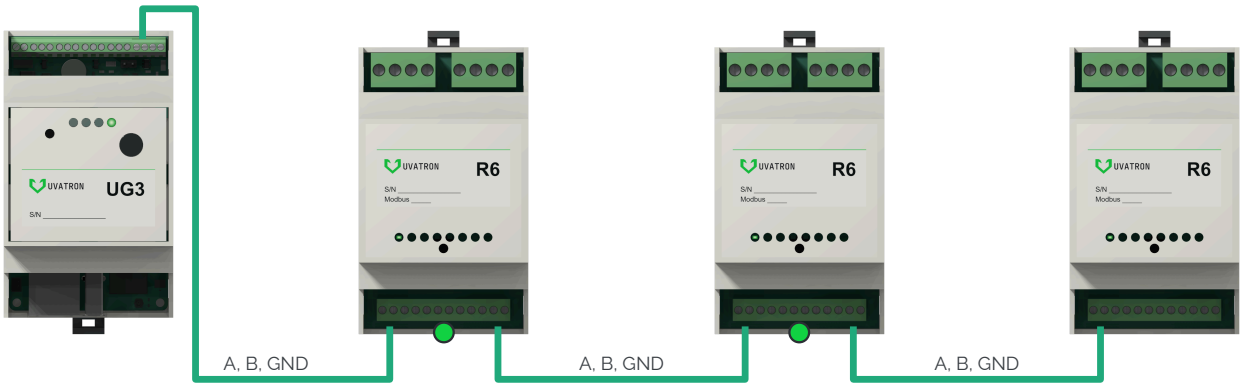
К порту подключают одну группу клемм: ту, что соответствует режиму порта в настройках.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Шлюз питается по PoE от коммутатора или от источника 9–28 В на клеммах X1, от одного из них. Устройства ниже шлюза показаны для примера.

ЛИНИЯ RS-485



UG3
порт 1, RS-485
Терминатор: вкл.

R6 · адрес 12
клеммы X2
Без терминатора

R6 · адрес 57
клеммы X2
Без терминатора

R6 · адрес 203
последний на линии
Резистор 120 Ом A–B

Пример линии: шлюз UG3 и три модуля R6. В средних модулях два кабеля входят в одну клемму через двойную гильзу

Как соединяются приборы

- Приборы соединяются по цепочке: кабель идёт от прибора к следующему. Ответвления и соединение звездой не допускаются.
- Кабель — витая пара для A и B и отдельный провод GND. A соединяется только с A, B — только с B.
- Терминатор 120 Ом ставится только на двух крайних приборах линии: включите встроенный терминатор прибора, а если его нет — установите резистор 120 Ом между клеммами A и B этого прибора. У UG3 терминатор порта включён с завода; если шлюз стоит не на конце линии, снимите перемычку по этапу 1.
- У каждого модуля R6 на линии свой адрес Modbus. Заводской адрес указан на наклейке; если у двух модулей адреса совпали, один из них смените до подключения к линии.

Общий провод GND

ВНИМАНИЕ! Порты RS-485 не имеют гальванической развязки. Провод GND соединяет все приборы линии и выравнивает их потенциалы. Без него разница потенциалов между приборами, особенно с разными источниками питания, повреждает порты.

- Подключайте и отключайте провода линии только при выключенном питании всех её приборов.
- Подключение начинайте с GND, затем A и B, питание включайте последним. Отключение — в обратном порядке.
- Если приборы питаются от разных источников, их минусы связаны только проводом GND линии: без него линию не включайте.

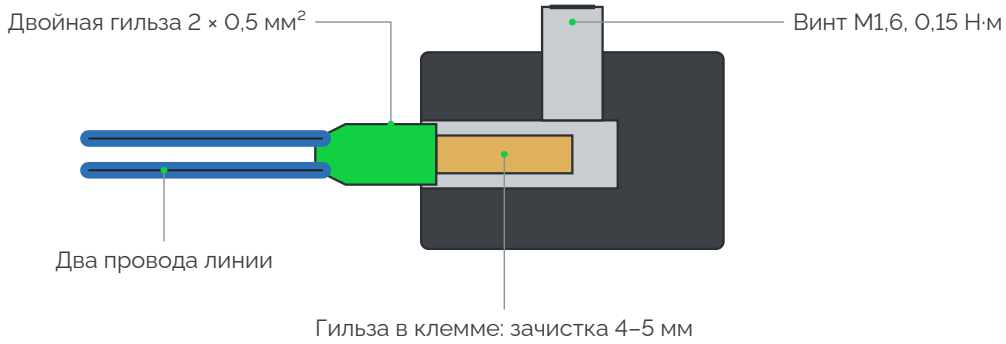
ПРОВОДА И ГИЛЬЗЫ

Провода и инструмент

Клеммы	Провод	Зачистка	Винт, момент	Отвёртка
X1–X6	0,5–1,0 мм² (26–18 AWG)	4–5 мм	M1,6, 0,15 Н·м	плоская, шлиц 2 мм

Гильзы

- Многопроволочный провод зажимайте только в гильзе с изолирующим воротником, по сечению провода.
- Клеммы рассчитаны на один провод до 1,0 мм². Если шлюз стоит не на конце линии и в клемму входят два кабеля, соедините провода двойной гильзой 2 × 0,5 мм²: два провода сечением 0,5 мм² в одной гильзе.
- Два провода в одну клемму без гильзы не зажимайте: один из них остаётся без контакта.
- Момент затяжки винтов — не больше 0,15 Н·м.



Двойная гильза в клемме, разрез

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сеть и порты

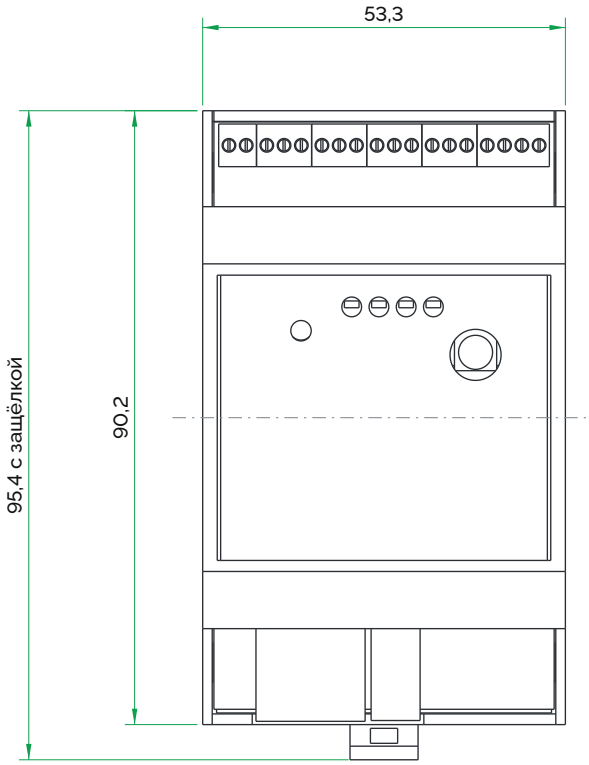
Параметр	Значение
Ethernet	10/100 Мбит/с, RJ45
Доступ к сети	**IEEE 802.1X**: TLS, PEAP, TTLS
Обмен с контроллером	контроллеры UVATRON — **SSH**; другие системы — TCP, порты 4001–4005 (по умолчанию выключено)
Настройка	Веб-интерфейс, HTTPS
Последовательные порты	2, режим каждого — RS-232 или RS-485
Скорость	9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 бит/с
Формат	7 или 8 бит данных; чётность: нет, чётная, нечётная; 1 или 2 стоп-бита
RS-232	TX, RX, GND
RS-485	Двухпроводная линия, полудуплекс; A, B, GND. Терминатор 120 Ом, с завода включён, отключается перемычкой
ИК-выходы	3, несущая 38 кГц
ИК-приёмник	38 кГц, за окном на крышке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

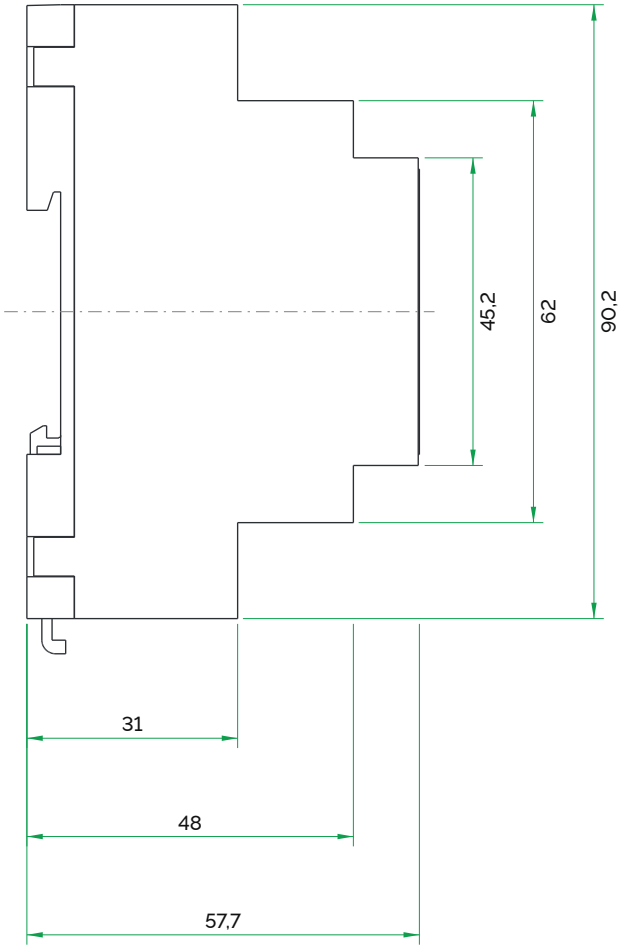
Питание и конструкция

Параметр	Значение
Питание по PoE	IEEE 802.3af, разъём RJ45
Питание от блока	9–28 В постоянного тока, клеммы X1
Монтаж	DIN-рейка 35 мм, три модуля
Габариты (Ш × В × Г)	53,3 × 90,2 × 57,7 мм; высота с защёлкой 95,4 мм
Рабочая температура	0…+40 °C
Место установки	В помещении, без конденсации

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Вид спереди



Вид сбоку

Размеры в миллиметрах. Оставьте место для вилки RJ45, проводов у клемм и доступа к защёлке.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

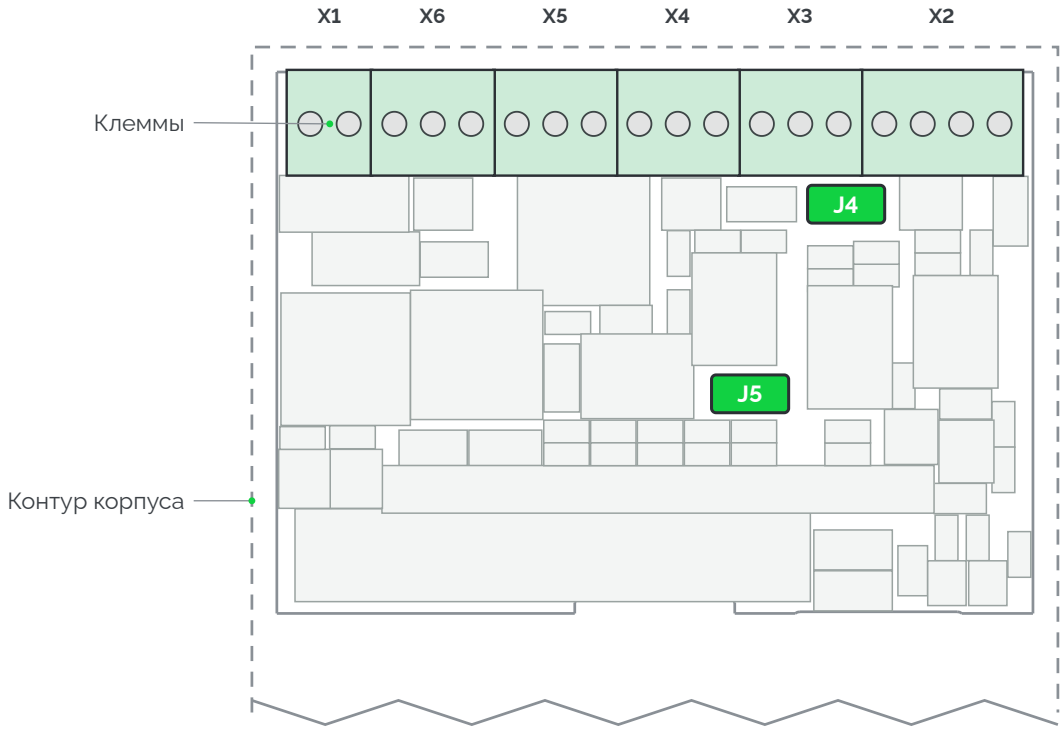
Требования к безопасности

ВНИМАНИЕ! Монтаж и подключение выполняет квалифицированный специалист по действующим нормам электробезопасности.

- Перед монтажом и подключением проводов обесточьте шлюз и подключаемое оборудование.
- Устанавливайте шлюз в шкафу или щите в помещении: 0…+40 °C, без конденсации.
- Подключайте один источник питания: PoE или блок 9–28 В.

Этап 1: Подготовка

1. Проверьте комплектность поставки по разделу «Комплектация».
2. Изучите схему подключения.
3. Подготовьте на DIN-рейке 35 мм место шириной три модуля. Оставьте доступ к кнопке сброса и к окну ИК-приёмника: через него шлюз обучается кодам пульта.
4. Терминатор 120 Ом на обоих портах RS-485 включён с завода. Если шлюз будет стоять не на конце линии RS-485, отключите терминатор этого порта до монтажа: разберите корпус и снимите перемычку J4 (порт 1) или J5 (порт 2). Перемычки показаны на рисунке.

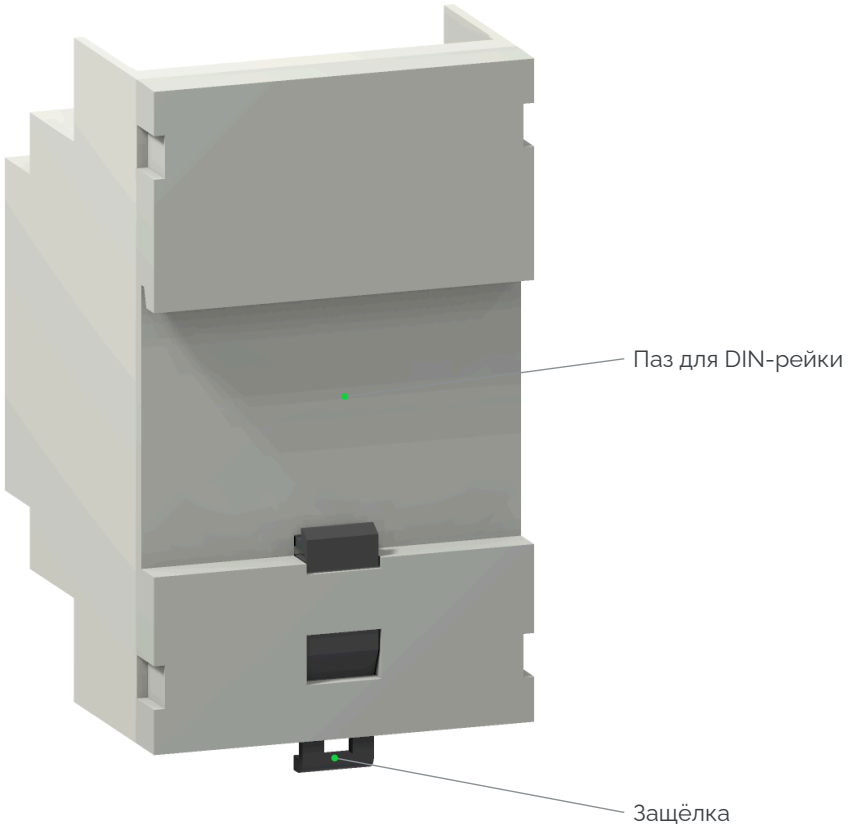


Плата портов в основании корпуса, вид сверху, клеммы вверху. J4 — терминатор порта 1, J5 — терминатор порта 2

ЭТАПЫ УСТАНОВКИ

Этап 2: Установка на DIN-рейку

1. Зацепите неподвижный край основания за рейку.
2. Прижмите корпус к рейке до щелчка защёлки. Проверьте, что корпус держится.
3. Чтобы снять шлюз, обесточьте его, отсоедините провода, оттяните защёлку отвёрткой и снимите корпус с рейки.



Вид со стороны крепления к DIN-рейке

ЭТАПЫ УСТАНОВКИ

Этап 3: Питание и сеть

> **Внимание!** Подключайте один источник питания: PoE или блок 9–28 В. Оба питают одну и ту же шину 5 В внутри шлюза, работа от двух источников сразу не предусмотрена. Чтобы сменить источник, сначала отключите прежний.

Питание по PoE

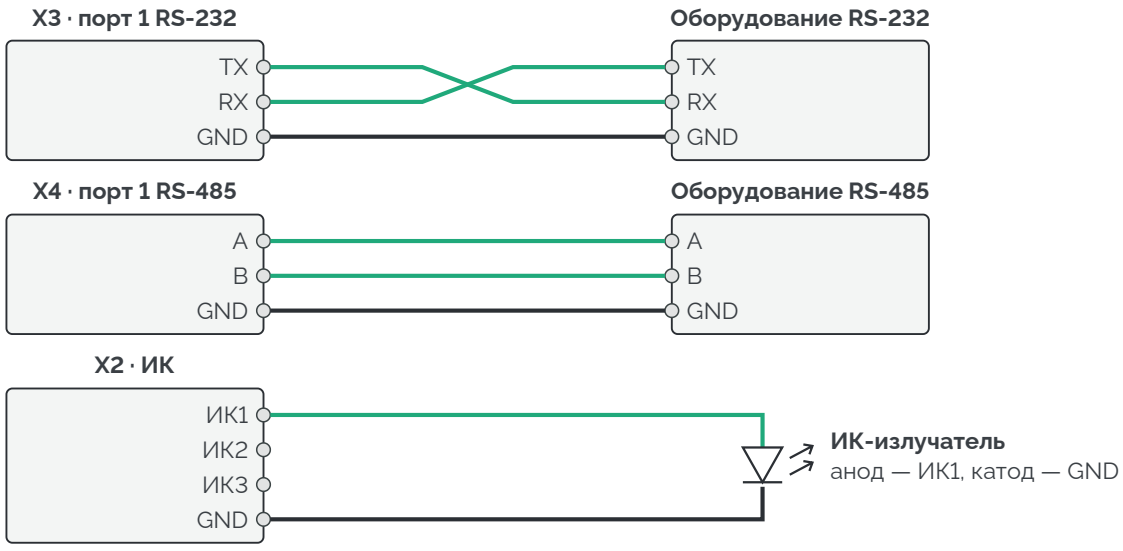
1. Подключите кабель Ethernet от порта коммутатора с PoE IEEE 802.3af к разъёму RJ45. Клеммы X1 оставьте свободными.

Питание от блока 9–28 В

1. Подключите провода блока питания к клеммам X1: плюс — к контакту 1, минус — к контакту 2 (GND). Проверьте полярность.
2. Подключите кабель Ethernet от коммутатора без PoE к разъёму RJ45.
3. Включите блок питания.

Этап 4: Подключение оборудования

- **RS-232.** Выход TX шлюза — к входу RX оборудования, вход RX — к выходу TX, GND — к GND.
- **RS-485.** A — к A, B — к B, GND — к общему проводу оборудования. GND подключайте первым и только при выключенном питании, правила — в разделе «Линия RS-485». Если шлюз стоит не на конце линии, перемычка терминатора порта должна быть снята (этап 1).
- **ИК.** Анод излучателя — к выходу ИК1, ИК2 или ИК3, катод — к GND клеммы X2. Как найти анод мультиметром — в разделе «Подключение ИК-излучателя».



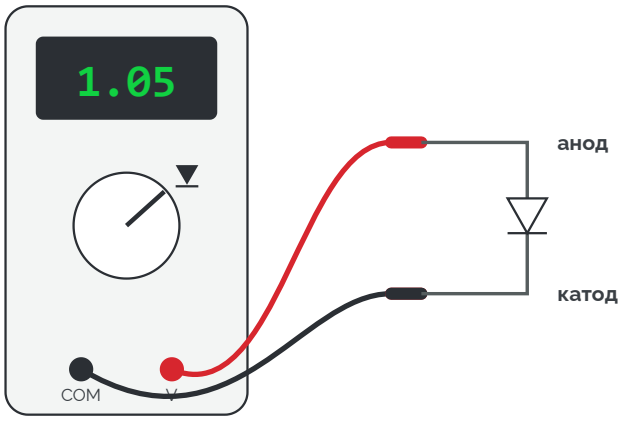
Порт 2 подключается так же: RS-232 — X5, RS-485 — X6. Излучатели — к ИК1, ИК2, ИК3

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИК-ИЗЛУЧАТЕЛЯ

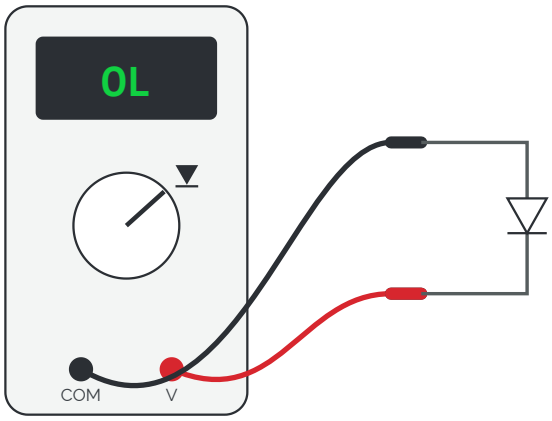
Как найти анод и катод излучателя

Если на проводах излучателя нет обозначений, найдите анод мультиметром до подключения к шлюзу.

1. Переведите мультиметр в режим проверки диодов (значок диода).
2. Коснитесь щупами двух проводов излучателя. Если прибор показывает около 1 В, анод — на красном щупе, катод — на чёрном.
3. Если прибор показывает обрыв (OL или 1), поменяйте щупы местами.
4. Подключите анод к выходу ИК1, ИК2 или ИК3, катод — к GND клеммы X2.



Около 1 В: анод — на красном щупе



OL: поменяйте щупы местами

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА

Сетевые настройки по умолчанию

- IP-адрес: **192.168.1.250**
- Маска подсети: **255.255.255.0**

Вход в веб-интерфейс

1. Подключите компьютер к той же сети и задайте ему адрес из той же подсети, например 192.168.1.110, маска 255.255.255.0.
2. Откройте в браузере **https://192.168.1.250:8443**. Браузер предупредит о сертификате шлюза: подтвердите переход.
3. Введите логин **admin** и пароль **admin**.
4. Смените пароль в разделе «Пароль».

Последовательные порты

1. Откройте раздел «Последовательные порты RS-232 / RS-485».
2. Включите порт и задайте режим, скорость, биты данных, чётность и стоп-биты, как у подключённого устройства.
3. Сохраните настройки.

Обучение ИК-кодам

1. Откройте раздел «ИК: обучение и проверка кода» и нажмите «Выучить».
2. В течение 10 секунд направьте пульт на окно приёмника и коротко нажмите кнопку пульта.
3. Нажмите «Копировать» под полем «Выученный код, мкс». Код вставляется в ИК-драйвер Dynamic Driver.
4. Чтобы проверить код, вставьте его в поле «Проверить код», выберите ИК-выход и нажмите «Отправить».

НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ

IP-адрес

1. Откройте раздел «Сетевой интерфейс Ethernet».
2. Включите DHCP или задайте IP-адрес, маску, шлюз и DNS вручную.
3. Сохраните настройки и откройте веб-интерфейс по новому адресу.

Адрес шлюза лучше закрепить: статическим адресом или резервированием в DHCP-сервере. Контроллер обращается к шлюзу по адресу.

Другие системы управления

Контроллеры UVATRON работают со шлюзом по SSH, их настраивать не нужно. Чтобы шлюзом управляла другая система, откройте раздел «Последовательные порты RS-232 / RS-485» и включите «Внешний TCP-доступ».

Порт TCP	Назначение
4001	порт 1: байты передаются в порт и обратно без изменений
4002	порт 2: то же
4003, 4004, 4005	ИК-выходы 1, 2, 3: строка с ИК-кодом в шестнадцатеричном формате драйверов ИК UVATRON, ответ «ok»

К каждому порту подключается одна система; пока порт занят, новое подключение закрывается. Подключение по TCP идёт без пароля и шифрования.

Проверка по 802.1X

Если сеть проверяет устройства по IEEE 802.1X, включите проверку в разделе «Сетевой интерфейс Ethernet», выберите метод EAP (TLS, PEAP или TTLS) и введите данные от администратора сети: сертификаты и ключ или логин и пароль.

Для проверки по сертификатам нужно верное время: задайте часовой пояс и сервер NTP в разделе «Дата и Время».

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Сброс сетевых настроек

Если адрес шлюза изменён и неизвестен, верните заводской. Кнопка сброса нажимается скрепкой через отверстие в крышке.

1. Нажмите кнопку три раза коротко, в пределах одной секунды.
2. Нажмите кнопку ещё раз и держите 3 секунды, пока все индикаторы не замигают часто.
3. Шлюз перезапустится с адресом 192.168.1.250 и заводским сертификатом веб-интерфейса.

Сброс пароля

Нажмите кнопку сброса 20 раз в течение 10 секунд. Пароль вернётся к **admin**, сетевые настройки — к заводским, шлюз перезапустится.

Шлюз не включается

- Питание по PoE: проверьте, что порт коммутатора выдаёт PoE IEEE 802.3af, и проверьте кабель Ethernet.
- Питание от блока: проверьте напряжение 9–28 В и полярность на клеммах X1.

Нет доступа к веб-интерфейсу

- Проверьте, что компьютер и шлюз находятся в одной подсети.
- Проверьте адрес в браузере: https://<адрес шлюза>:8443.
- Если адрес неизвестен, сбросьте сетевые настройки.

Устройство не отвечает

- Проверьте, что порт включён, а скорость, биты данных, чётность и стоп-биты совпадают с настройками устройства.
- Проверьте, что провода подключены к клеммам выбранного режима: RS-232 — X3 или X5, RS-485 — X4 или X6.
- RS-485: перемычка терминатора надета, только если шлюз стоит на конце линии (этап 1).

Не срабатывает ИК

- Проверьте полярность излучателя и выход, выбранный при отправке кода.
- Проверьте, что излучатель закреплён напротив ИК-приёмника устройства.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект поставки входят

- Шлюз UVATRON UG3, 1 шт.

Гарантийные обязательства

Производитель предоставляет гарантию на изделие сроком 12 месяцев в соответствии с законодательством страны продажи и условиями поставки.

Гарантия не распространяется на

- механические повреждения корпуса;
- повреждения из-за неправильной установки или нарушения требований руководства;
- повреждения от воды и влаги;
- повреждения от скачков напряжения и грозовых разрядов;
- самостоятельный ремонт или изменение конструкции устройства (снятие перемычки терминатора по этапу 1 к ним не относится);
- естественный износ компонентов;
- повреждения при эксплуатации в условиях, не соответствующих техническим характеристикам.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Условия хранения

- **Температура:** –20…+70 °C
- **Влажность:** 10–90 %, без конденсата
- **Освещение:** без прямого солнечного света
- **Упаковка:** оригинальная упаковка производителя

Контактная информация

Производитель и поставщик:
ООО «АВИ», торговая марка UVATRON

Адрес: 125284, г. Москва, Хорошёвское ш., д. 38, к. 1, 5 этаж, помещение 1

Телефон: +7 (499) 938-81-45

Email: info@uvatron.ru

Веб-сайт: www.uvatron.ru

База знаний UVATRON

Инструкции по настройке и программированию UVATRON:
cdn.uvatron.ru/knowledge_base

Примечания

1. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и внешний вид изделия без предварительного уведомления.
2. Информация в руководстве носит справочный характер.

Версия документа: 1.0
Дата выпуска: ноябрь 2026
© UVATRON. Все права защищены.

База знаний UVATRON