



WINDMÖLLER & HÖLSCHER



Инструкция по монтажу RUBY



PDE



Сканировать QR-код, чтобы открыть PDE.

Контакт и дополнительная информация

Windmüller & Hölscher SE & Co. KG

Münsterstraße 50

49525 Lengerich

Deutschland (Германия)

info@wuh-group.com

www.wh.group

11.04.2025 | © Windmüller & Hölscher SE & Co. KG



Содержание

1 Условия для установки	5
2 Аппаратное оборудование – сервер Fujitsu	6
2.1 Ослабление блокировки держателя планки.....	6
2.2 Установка планок.....	6
2.3 Установка сервера.....	7
2.4 Установка сервера в стойку.....	7
2.5 Подготовка защитного шлюза к монтажу.....	8
2.6 Установка защитного шлюза	8
2.7 Подключение блоков питания сервера.....	9
2.8 Соединение защитного шлюза с сервером.....	10
2.9 Ввод в эксплуатацию защитного шлюза.....	11
2.10 Ввод сервера в эксплуатацию	12
3 Аппаратное оборудование – сервер Dell	13
3.1 Установка планок в стойку.....	13
3.2 Установка сервера.....	13
3.3 Крепление сервера на планках	14
3.4 Установка сервера.....	14
3.5 Подготовка защитного шлюза к монтажу.....	14
3.6 Установка защитного шлюза	15
3.7 Подключение блоков питания сервера.....	15
3.8 Соединение защитного шлюза с сервером.....	16
3.9 Ввод в эксплуатацию защитного шлюза.....	17
3.10 Ввод сервера в эксплуатацию	18
4 Виртуальное устройство	19
4.1 Подготовка защитного шлюза к монтажу.....	19
4.2 Установка защитного шлюза	19
4.3 Конфигурирование сети.....	20
4.4 Соединение защитного шлюза со специальным портом	20
4.5 Соединение защитного шлюза с магистральным портом.....	21
4.6 Ввод в эксплуатацию защитного шлюза.....	21
5 Подключение экструзионной установки	23
6 Вход в RUBY	24
7 Контактная информация сервисной службы	25



Содержание

8 Технические указания	26
8.1 Требуемые параметры сети	26
8.2 Технические указания	26
8.3 Аппаратное оборудование.....	28
8.4 Виртуальное оборудование со специальным портом	29
8.5 Виртуальное оборудование с магистральным портом.....	30



1 | Условия для установки

1 |

Соблюдать следующие условия для установки при непрерывной эксплуатации на высоте менее 950 м:

- Температура: 10–35 °C, без попадания прямых солнечных лучей на прибор
- Относительная влажность воздуха: 10–80 процентов, при максимальной точке росы 29 °C
- Максимальная вибрация: 0,26 G_{rms} при 5–350 Гц



2 | Аппаратное оборудование – сервер Fujitsu

2 |

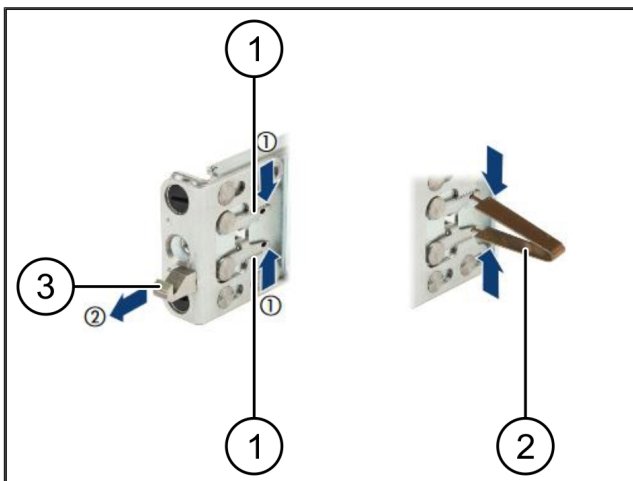
2.1 Ослабление блокировки держателя планки

-(1) Зубчатый рычаг
-(2) Инструмент разблокировки
-(3) Крючок

1. Сжать задний конец зубчатого рычага (1) с помощью инструмента разблокировки (2).

Блокировка снимается.

2. Вытянуть крючок (3) до упора.



2.2 Установка планок

Стороны планок помечены наклейками.

-(1) Планка
-(2) Монтажная перекладина
-(3) Крючок
-(4) Зубчатый рычаг
-(5) Стопорный винт

1. Разместить левую планку (1) на левой задней монтажной перекладине (2).

Монтажная перекладина находится между двумя колодками планки.

2. Свести планки друг к другу.

3. Перемещать левую планку наружу до достижения нужного положения.

Черные болты защелкиваются в отверстиях.

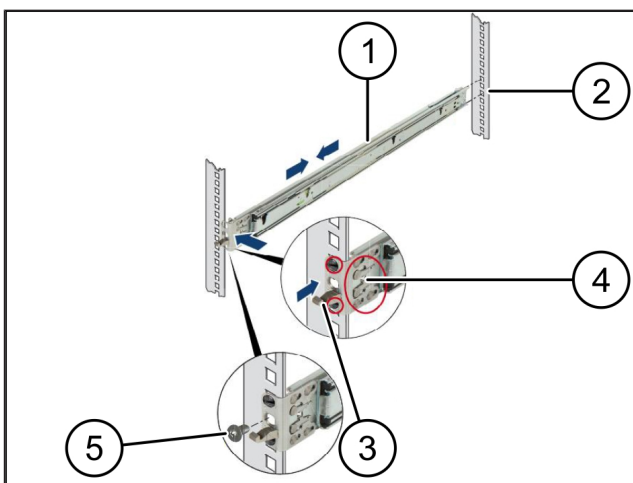
4. Отжать крючок (3) назад до защелкивания планки.

Зубчатые рычаги (4) закрыты. Черные болты устанавливаются заподлицо с уголком.

5. Проверить надежность посадки планки.

6. Зафиксировать планки стопорными винтами (5).

Затянуть стопорный винт моментом не более 1 Нм.



2.3 Установка сервера

- (1) Планка
- (2) Сервер
- (3) Монтажная точка
- (4) Блокирующий рычаг

1. Развести планки (1).

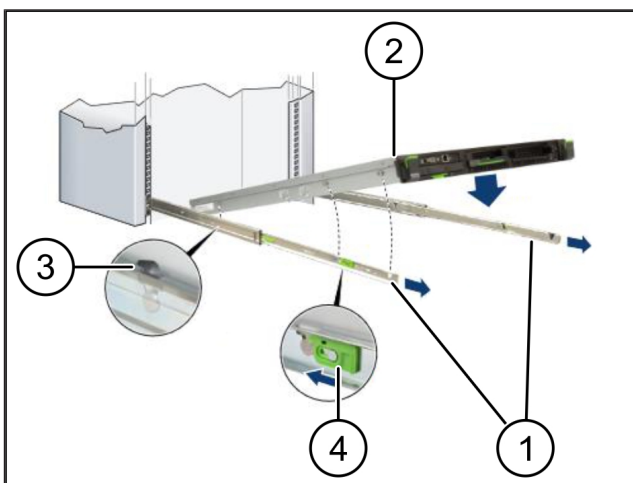
Планки защелкиваются и более не перемещаются.

2. Установить сервер (2) под углом в заднюю монтажную точку.

3. Прижать планки внутрь по направлению масок сервера и опустить сервер.

4. Убедиться в том, что все болты подходят к монтажным точкам (3).

5. Убедиться в том, что блокирующие рычаги (4) защелкиваются.



2 |

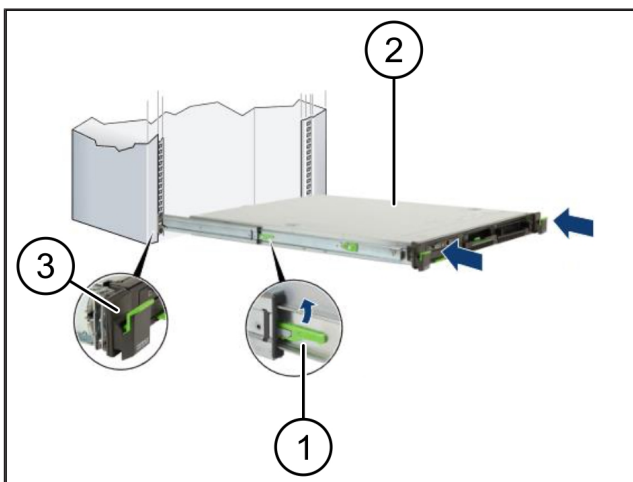
2.4 Установка сервера в стойку

- (1) Блокирующий механизм
- (2) Сервер
- (3) Быстрозапорная задвижка

1. Ослабить блокирующий механизм (1) обеих планок.

2. Вставить сервер (2) в стойку.

Быстрозапорные задвижки (3) защелкиваются.

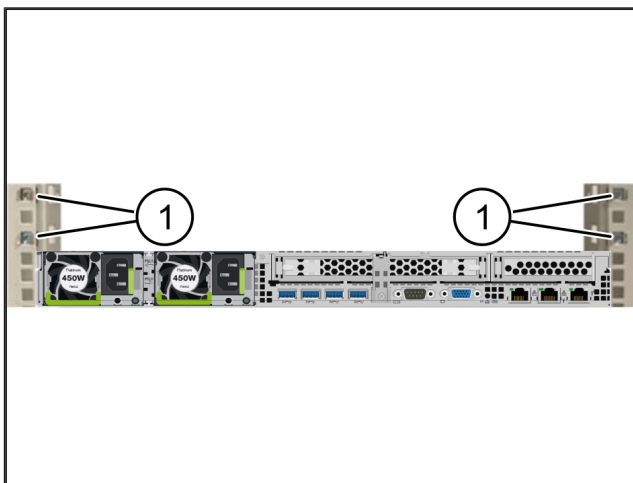


2.5 Подготовка защитного шлюза к монтажу

2 |

(1) Гайка

1. Отметить первое и третье отверстия в стойке над сервером.
2. Вставить гайки (1) в помеченные отверстия.



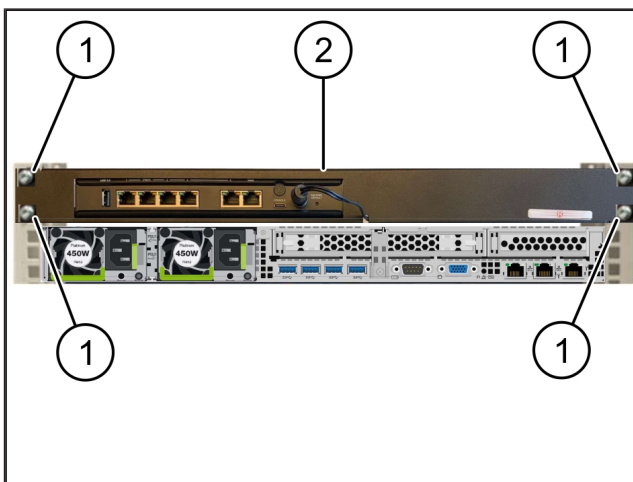
2.6 Установка защитного шлюза

(1) Винт

(2) Защитный шлюз

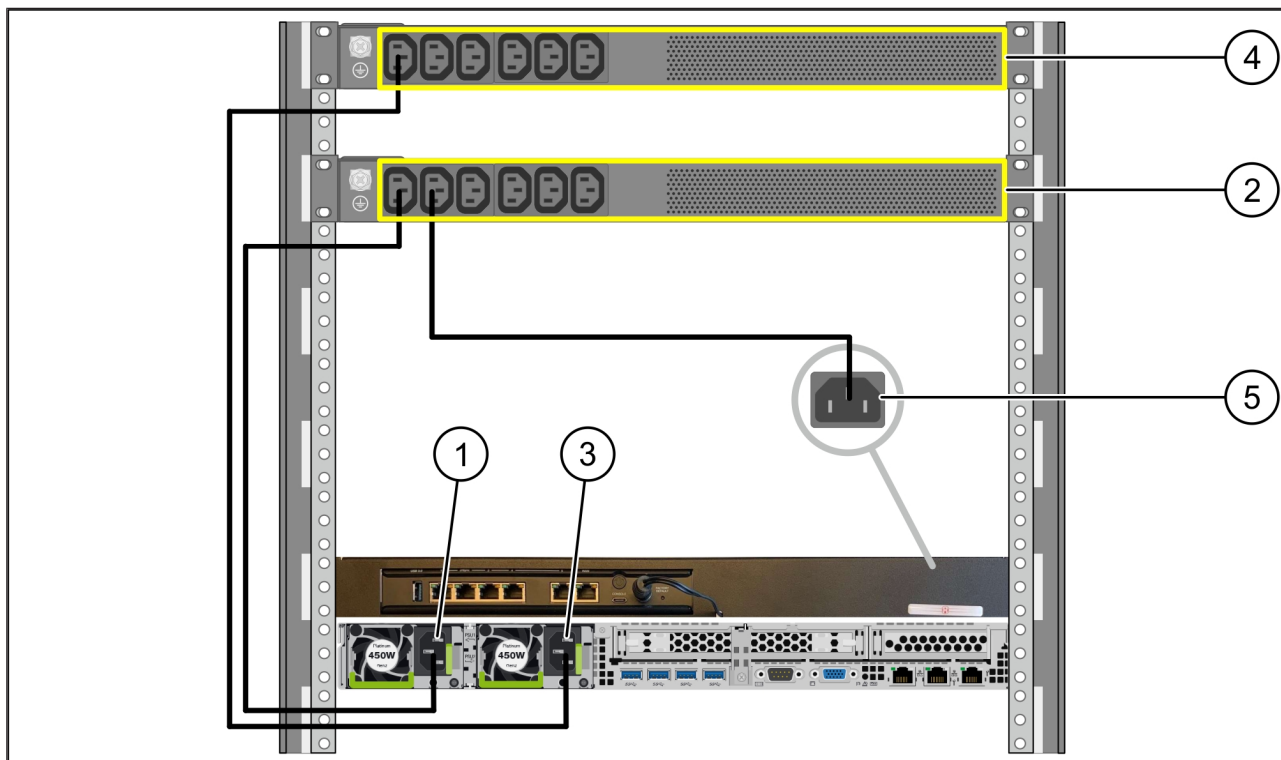
1. Поместить защитный шлюз (2) в стойку.
2. Затянуть винты (1).

Защитный шлюз установлен.



2.7 Подключение блоков питания сервера

2 |



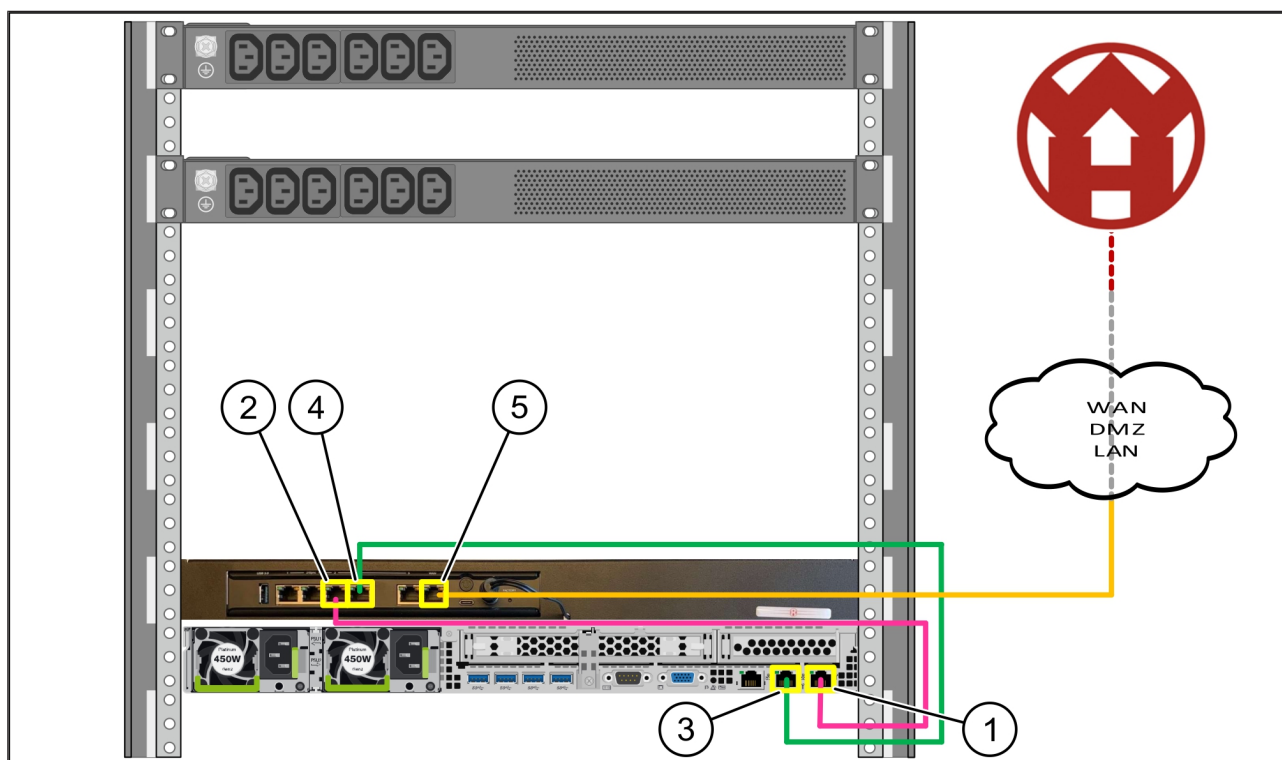
(1)	Левый блок питания сервера	(2)	Первая электрическая цепь
(3)	Правый блок питания сервера	(4)	Вторая электрическая цепь
(5)	Блок питания защитного шлюза		

1. Подсоединить левый блок питания сервера (1) кабелем C13/C14 к первой электрической цепи (2).
2. Подсоединить правый блок питания сервера (3) кабелем C13/C14 ко второй электрической цепи (4).
3. Подсоединить блок питания защитного шлюза (5) кабелем C13/C14 к первой электрической цепи.



2.8 Соединение защитного шлюза с сервером

2 |



(1) Порт управления сервера	(2) Порт 3 защитного шлюза
(3) Порт 1 сервера	(4) Порт 4 защитного шлюза
(5) Порт WAN защитного шлюза	

1. Розовым кабелем RJ45 соединить порт управления сервера (1) с портом 3 защитного шлюза (2).
2. Зеленым кабелем RJ45 соединить порт 1 сервера (3) с портом 4 защитного шлюза (4).
3. Желтым кабелем RJ45 соединить порт WAN защитного шлюза (5) с сетевым коммутатором на стороне клиента.

Сетевой коммутатор обеспечивает интернет-соединение.



2.9 Ввод в эксплуатацию защитного шлюза

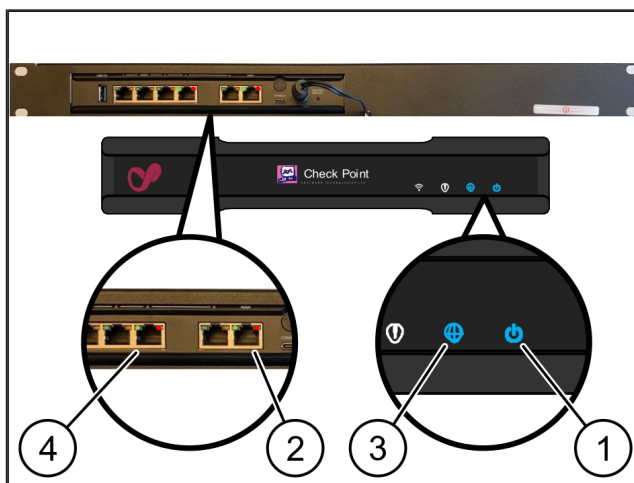
2 |

- (1) Светодиод питания
- (2) Порт WAN
- (3) Светодиод интернет-соединения
- (4) Порт LAN 4

1. Соединить защитный шлюз с источником питания.

Устанавливается соединение с вычислительным центром Windmüller & Hölscher.

- ⇒ Светодиод питания (1) светится синим. Если светодиод питания светится красным, это указывает на возникшую проблему при запуске либо на работу защитного шлюза в сервисном режиме. Обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Зеленый светодиод порта WAN (2) загорается сразу после установления сетевого соединения. При передаче данных мигает зеленый светодиод порта WAN. Если зеленый светодиод порта WAN не горит, проверить подключение кабеля к локальному сетевому коммутатору. При необходимости поручить разблокировку порта WAN в сетевом коммутаторе местным специалистам по обслуживанию сетей.
- ⇒ Светодиод интернет-соединения (3) светится синим. Если светодиод интернет-соединения мигает, соединение с Интернетом отсутствует. Обратиться в местное предприятие по обслуживанию сетей. При необходимости обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Зеленый светодиод порта LAN 4 (4) загорается сразу после установления сетевого соединения. Во время передачи данных мигает зеленый светодиод порта LAN 4. Если зеленый светодиод порта LAN 4 не светится, проверить соединение кабеля с сервером; при необходимости извлечь и снова подсоединить штекер. К этому моменту сервер должен быть включен и загружен.
- ⇒ Как только светодиоды состояния загорятся примерно через 60 секунд при включенном сервере, процесс будет завершен.



2.10 Ввод сервера в эксплуатацию

2 |

(1) Кнопка включения

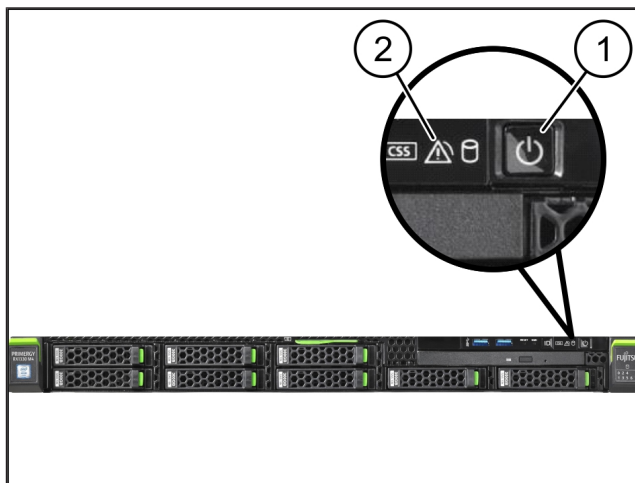
(2) Индикатор ошибки

1. Соединить сервер с источником питания.

Светодиод кнопки включения (1) сервера мигает зеленым цветом. Через 60 секунд светодиод на кнопке включения гаснет.

2. Нажать кнопку включения, чтобы включить сервер.

- ⇒ Светодиод питания светится зеленым.
- ⇒ Если индикатор ошибки (2) загорается оранжевым цветом или мигает, обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Светодиоды портов LAN, подключенных к защитному шлюзу, светятся или мигают зеленым.
- ⇒ Если светодиоды LAN не светятся, проверить кабельные соединения. При необходимости обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.



3 | Аппаратное оборудование – сервер Dell

3.1 Установка планок в стойку

(1) Планка

(2) Стойка

1. Совместить передний конец планки (1) с передней стороной стойки (2).

Маркировка FRONT (передняя сторона) на планке обращена вперед.

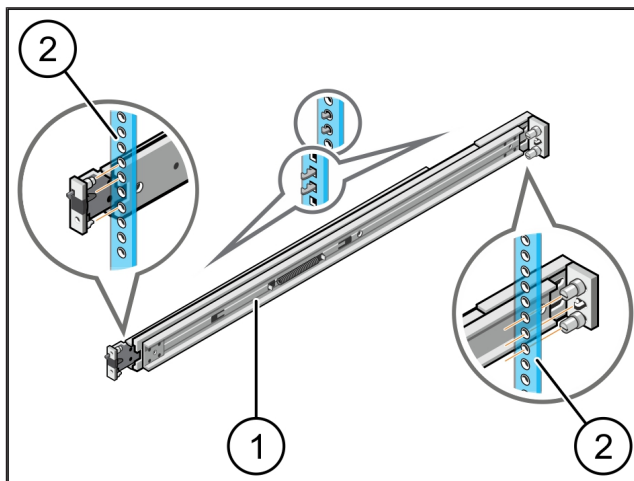
2. Вставить задний конец планки в стойку.

Фиксатор защелкнется.

3. Вставить передний конец планки в стойку.

Фиксатор защелкнется.

4. Выполнить процедуру с обеих сторон.



3.2 Установка сервера

(1) Внутренняя планка

(2) Стойка

(3) Штифт на сервере

1. Извлечь внутренние планки (1) из стойки (2).

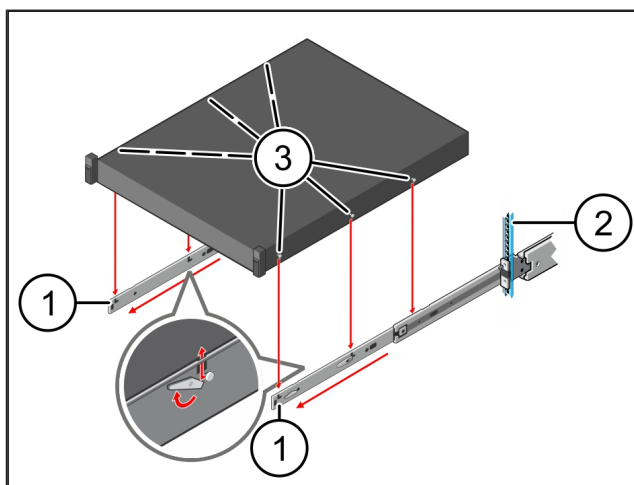
Внутренние планки защелкнутся.

2. Совместить задние штифты на сервере (3) с обеими сторонами с задними гнездами планок.

Штифты защелкнутся в гнездах.

3. Совместить штифты на сервере с обеих сторон с гнездами планок.

Штифты защелкнутся в гнездах.



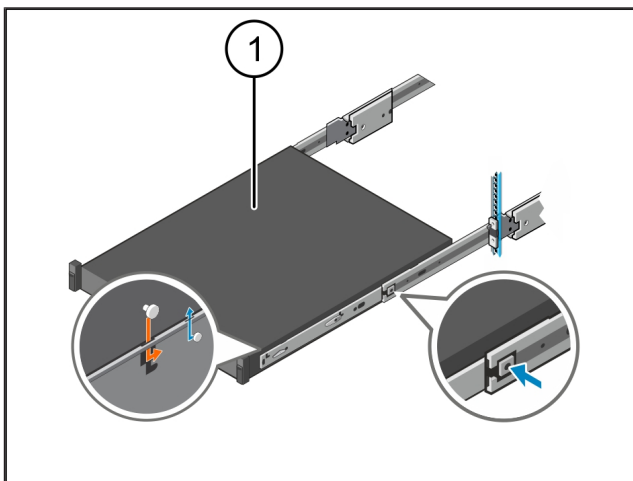
3.3 Крепление сервера на планках

3 |

(1) Сервер

1. Надавливая, задвинуть сервер (1) вовнутрь.

Фиксаторы сервера защелкнутся на планках.



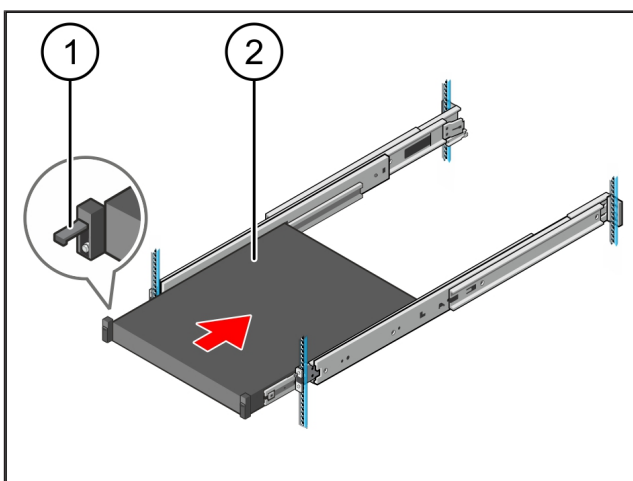
3.4 Установка сервера

(1) Сдвижной фиксатор

(2) Сервер

1. Надавливая на сдвижной фиксатор (1) на обеих планках, задвинуть сервер (2) в стойку.

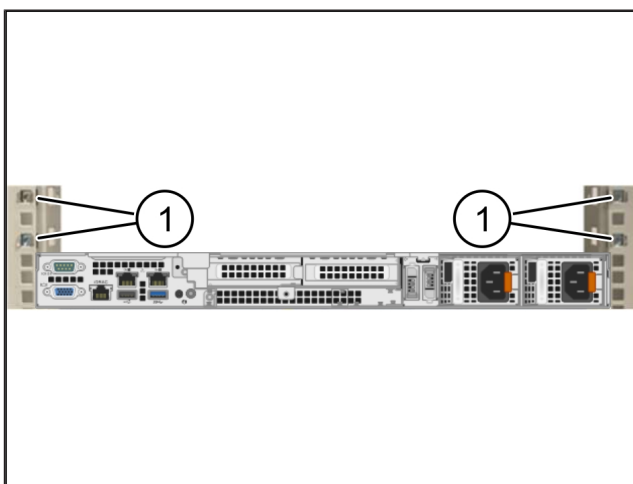
Фиксаторы защелкнутся в планках.



3.5 Подготовка защитного шлюза к монтажу

(1) Гайка

1. Отметить первое и третье отверстия в стойке над сервером.
2. Вставить гайки (1) в помеченные отверстия.

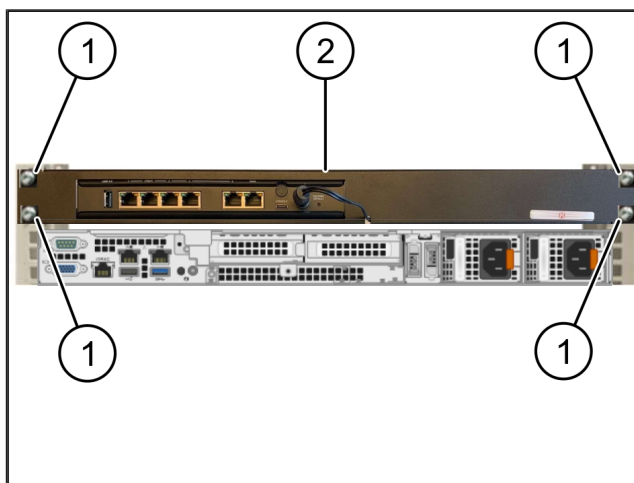


3.6 Установка защитного шлюза

- (1) Винт
(2) Защитный шлюз

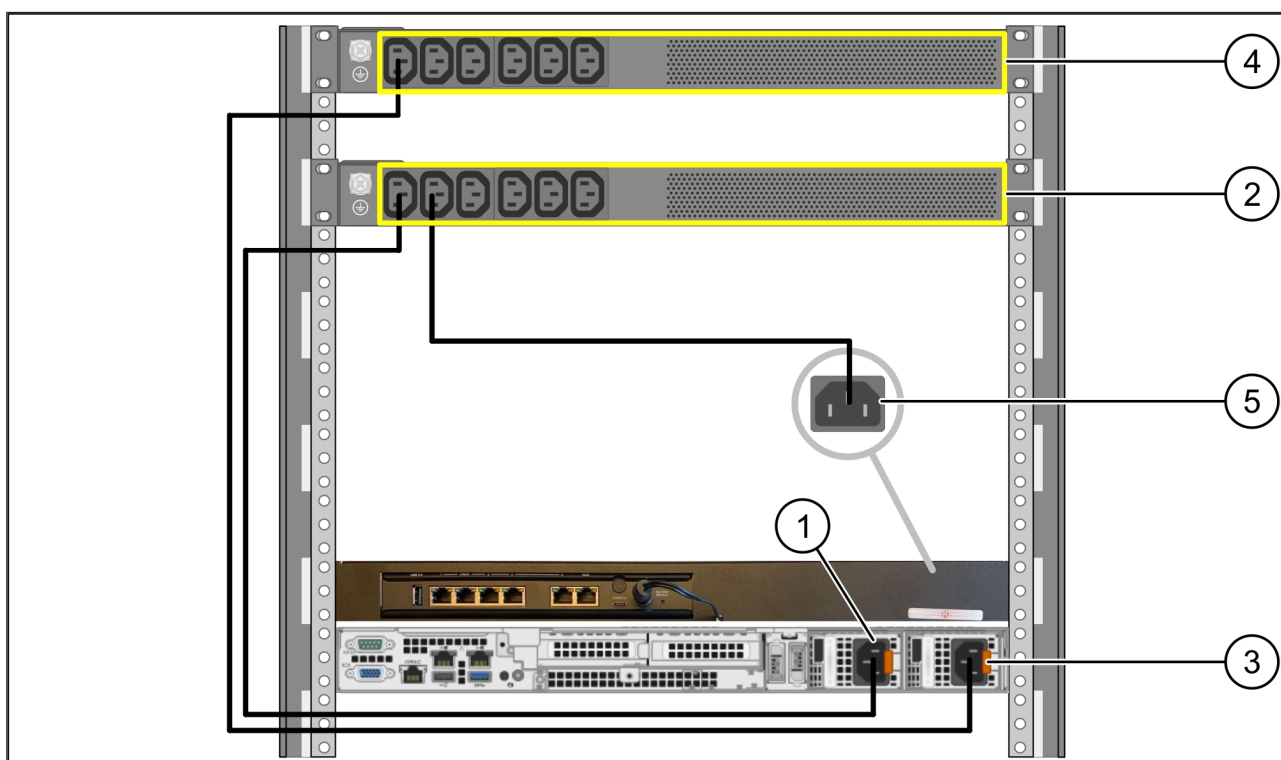
1. Поместить защитный шлюз (2) в стойку.
2. Затянуть винты (1).

Защитный шлюз установлен.



3 |

3.7 Подключение блоков питания сервера

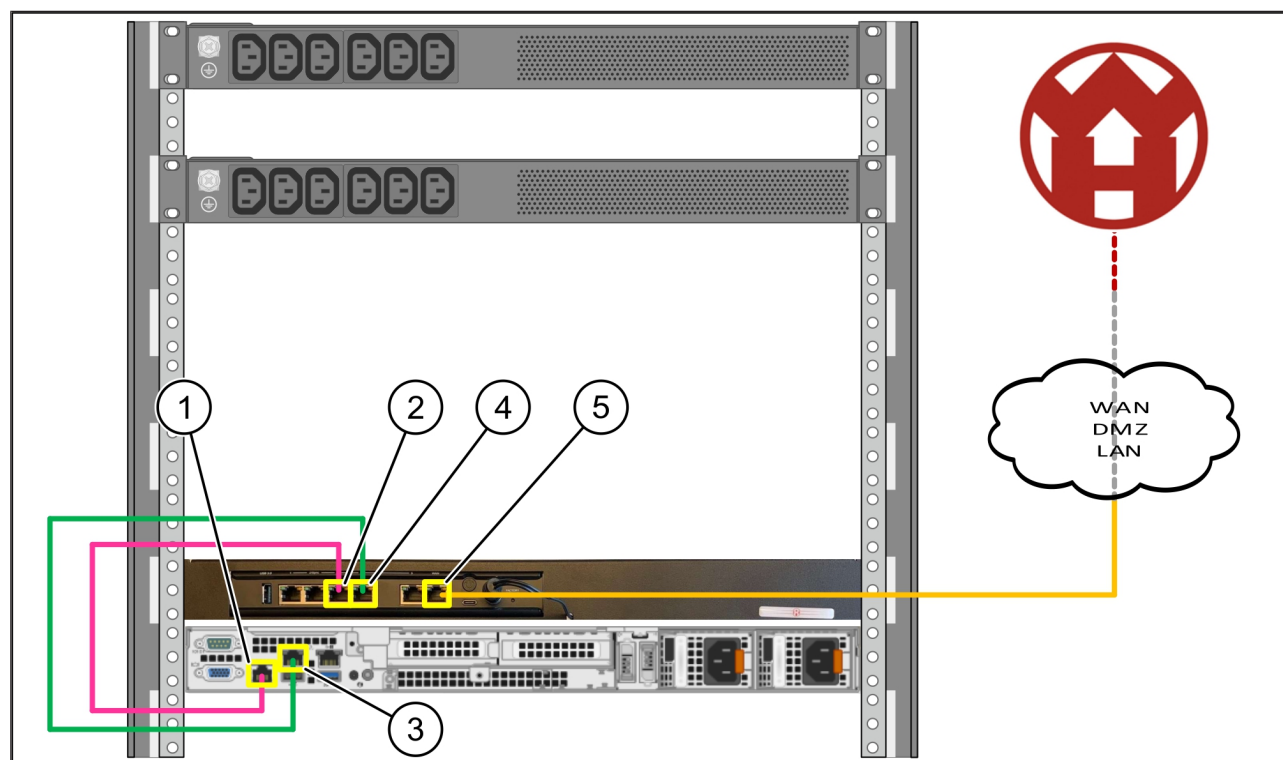


- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| (1) Левый блок питания сервера | (2) Первая электрическая цепь |
| (3) Правый блок питания сервера | (4) Вторая электрическая цепь |
| (5) Блок питания защитного шлюза | |

1. Подсоединить левый блок питания сервера (1) кабелем C13/C14 к первой электрической цепи (2).
2. Подсоединить правый блок питания сервера (3) кабелем C13/C14 ко второй электрической цепи (4).
3. Подсоединить блок питания защитного шлюза (5) кабелем C13/C14 к первой электрической цепи.



3.8 Соединение защитного шлюза с сервером



(1)	Порт управления сервера	(2)	Порт 3 защитного шлюза
(3)	Порт 1 сервера	(4)	Порт 4 защитного шлюза
(5)	Порт WAN защитного шлюза		

1. Розовым кабелем RJ45 соединить порт управления сервера (1) с портом 3 защитного шлюза (2).
2. Зеленым кабелем RJ45 соединить порт 1 сервера (3) с портом 4 защитного шлюза (4).
3. Желтым кабелем RJ45 соединить порт WAN защитного шлюза (5) с сетевым коммутатором на стороне клиента.

Сетевой коммутатор обеспечивает интернет-соединение.



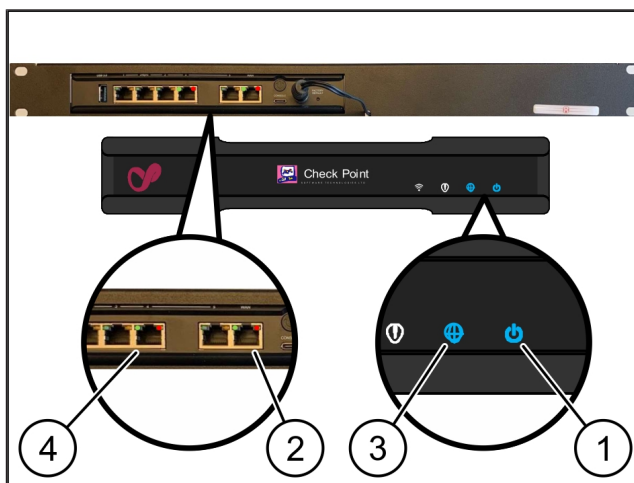
3.9 Ввод в эксплуатацию защитного шлюза

- (1) Светодиод питания
- (2) Порт WAN
- (3) Светодиод интернет-соединения
- (4) Порт LAN 4

1. Соединить защитный шлюз с источником питания.

Устанавливается соединение с вычислительным центром Windmüller & Hölscher.

- ⇒ Светодиод питания (1) светится синим. Если светодиод питания светится красным, это указывает на возникшую проблему при запуске либо на работу защитного шлюза в сервисном режиме. Обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Зеленый светодиод порта WAN (2) загорается сразу после установления сетевого соединения. При передаче данных мигает зеленый светодиод порта WAN. Если зеленый светодиод порта WAN не горит, проверить подключение кабеля к локальному сетевому коммутатору. При необходимости поручить разблокировку порта WAN в сетевом коммутаторе местным специалистам по обслуживанию сетей.
- ⇒ Светодиод интернет-соединения (3) светится синим. Если светодиод интернет-соединения мигает, соединение с Интернетом отсутствует. Обратиться в местное предприятие по обслуживанию сетей. При необходимости обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Зеленый светодиод порта LAN 4 (4) загорается сразу после установления сетевого соединения. Во время передачи данных мигает зеленый светодиод порта LAN 4. Если зеленый светодиод порта LAN 4 не светится, проверить соединение кабеля с сервером; при необходимости извлечь и снова подсоединить штекер. К этому моменту сервер должен быть включен и загружен.
- ⇒ Как только светодиоды состояния загорятся примерно через 60 секунд при включенном сервере, процесс будет завершен.



3.10 Ввод сервера в эксплуатацию

3 |

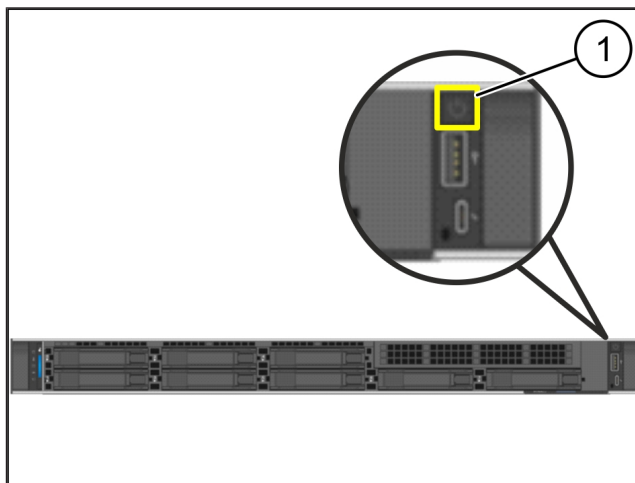
(1) Кнопка включения

1. Соединить сервер с источником питания.

Светодиод питания на кнопке включения (1) сервера мигает зеленым. Через 60 секунд светодиод на кнопке включения гаснет.

2. Нажать кнопку включения, чтобы включить сервер.

- ⇒ Светодиод питания светится зеленым.
- ⇒ Если светодиод питания светится оранжевым или мигает, обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Светодиоды портов LAN, подключенных к защитному шлюзу, светятся или мигают зеленым.
- ⇒ Если светодиоды LAN не светятся, проверить кабельные соединения. При необходимости обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.

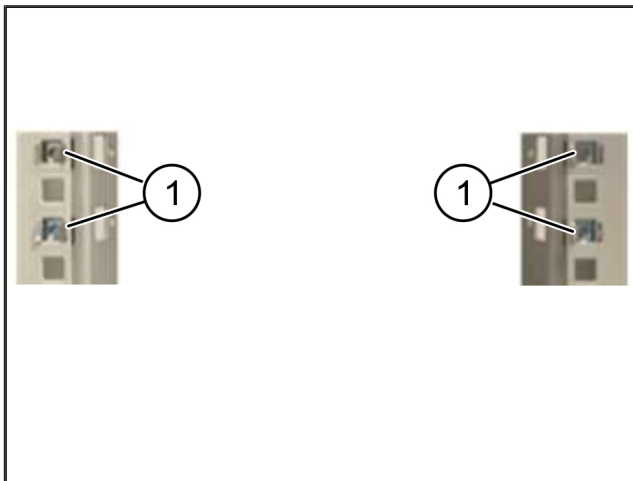


4 | Виртуальное устройство

4.1 Подготовка защитного шлюза к монтажу

(1) Гайка

1. Пометить с обеих сторон стойки по 2 отверстия с отступом по одному отверстию.
2. Вставить гайки (1) в помеченные отверстия.



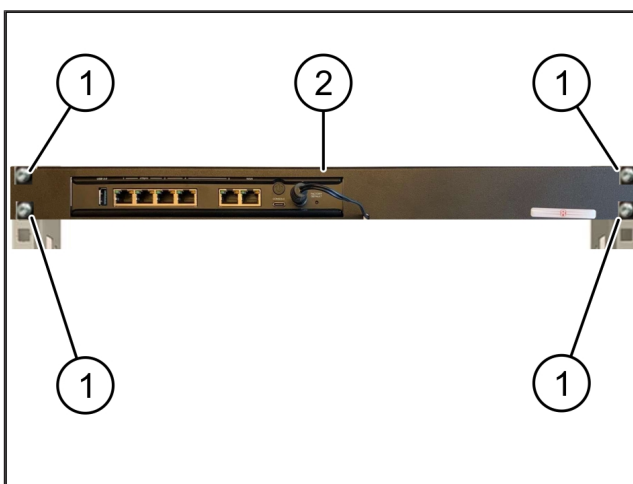
4 |

4.2 Установка защитного шлюза

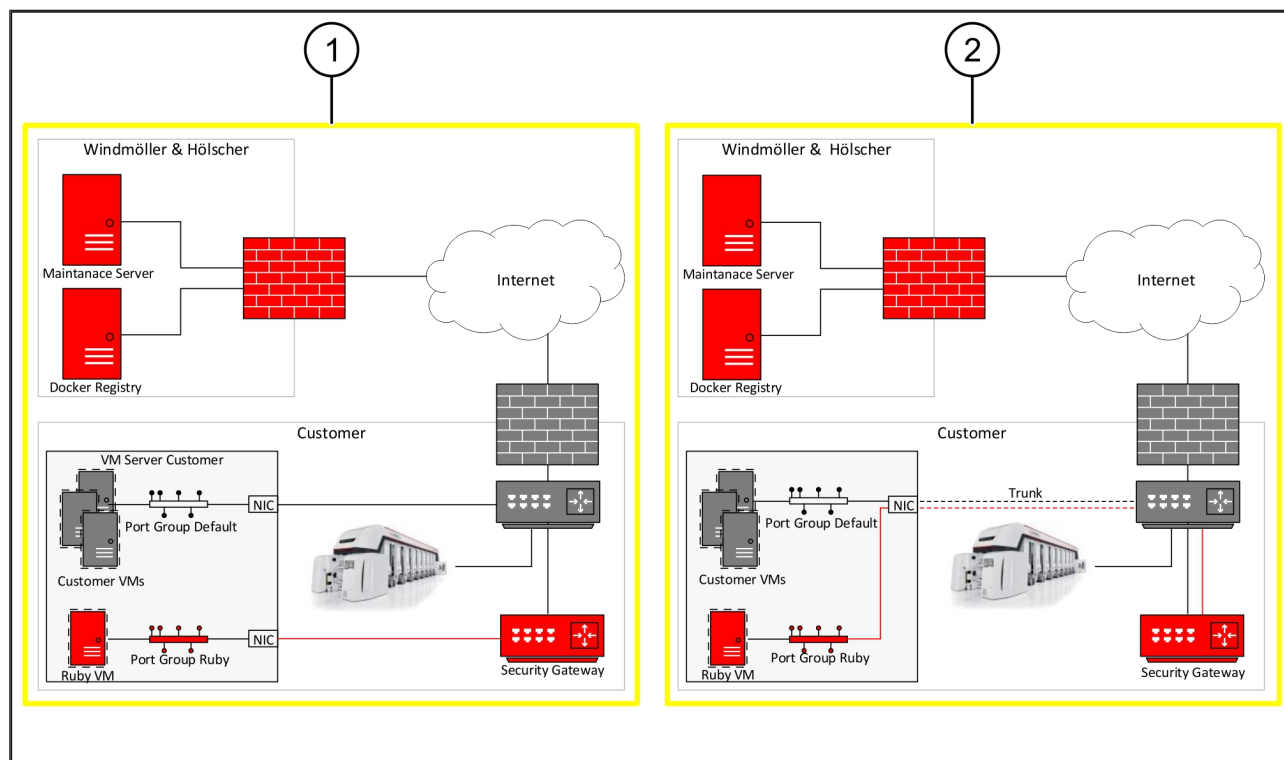
(1) Винт

(2) Защитный шлюз

1. Затянуть винты (1).
- Защитный шлюз (2) установлен.*



4.3 Конфигурирование сети



(1) Специальный порт

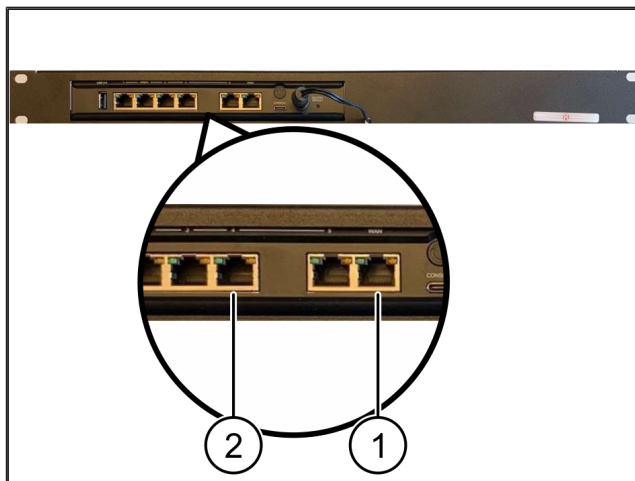
(2) Магистральный порт

4.4 Соединение защитного шлюза со специальным портом

(1) Порт WAN

(2) Порт LAN 4

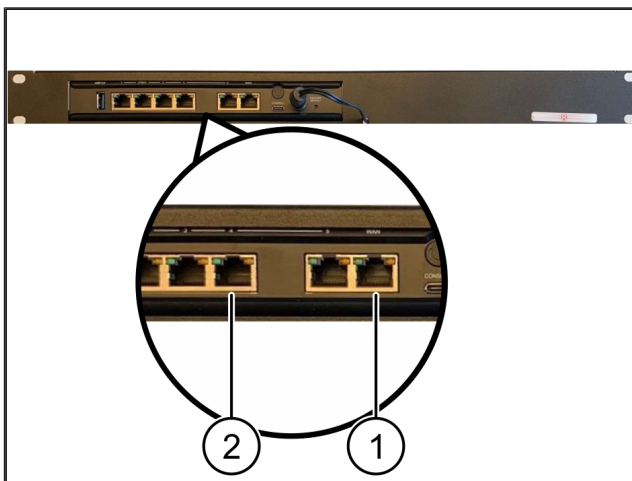
1. Желтым кабелем RJ45 соединить порт WAN (1) защитного шлюза с инфраструктурой.
2. Проверить наличие Интернет-соединения.
3. Зеленым кабелем RJ45 соединить порт LAN 4 (2) защитного шлюза со специальным интерфейсом сервера.
4. Конфигурировать новую группу портов на сервере.
5. Установить OVF-образец на сервере.
6. Выполнить настройку сети в виртуальной машине.
7. Включить виртуальную машину.
8. Чтобы правильно загрузить настройки сети, перезапустить виртуальную машину.



4.5 Соединение защитного шлюза с магистральным портом

- (1) Порт WAN
- (2) Порт LAN 4

1. Желтым кабелем RJ45 соединить порт WAN (1) защитного шлюза с инфраструктурой.
2. Проверить наличие Интернет-соединения.
3. Зеленым кабелем RJ45 соединить порт LAN 4 (2) защитного шлюза с инфраструктурой.
4. Конфигурировать VLAN по магистральной линии к серверу.
5. Конфигурировать новую группу портов на сервере.
6. Установить OVF-образец на сервере.
7. Выполнить настройку сети в виртуальной машине.
8. Включить виртуальную машину.
9. Чтобы правильно загрузить настройки сети, перезапустить виртуальную машину.

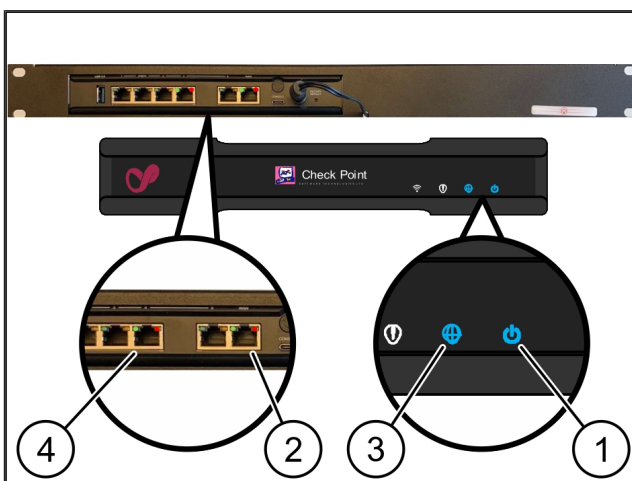


4 |

4.6 Ввод в эксплуатацию защитного шлюза

- (1) Светодиод питания
- (2) Порт WAN
- (3) Светодиод интернет-соединения
- (4) Порт LAN 4

1. Соединить защитный шлюз с источником питания.
Устанавливается соединение с вычислительным центром Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Светодиод питания (1) светится синим. Если светодиод питания светится красным, это указывает на возникшую проблему при запуске либо на работу защитного шлюза в сервисном режиме. Обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Зеленый светодиод порта WAN (2) загорается сразу после установления сетевого соединения. При передаче данных мигает зеленый светодиод порта WAN. Если зеленый светодиод порта WAN не горит, проверить подключение кабеля к локальному сетевому коммутатору. При необходи-



4 Виртуальное устройство | 4.6 Ввод в эксплуатацию защитного шлюза

мости поручить разблокировку порта WAN в сетевом коммутаторе местным специалистам по обслуживанию сетей.

4 |

- ⇒ Светодиод интернет-соединения (3) светится синим. Если светодиод интернет-соединения мигает, соединение с Интернетом отсутствует. Обратиться в местное предприятие по обслуживанию сетей. При необходимости обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.
- ⇒ Зеленый светодиод порта LAN 4 (4) загорается сразу после установления сетевого соединения. Во время передачи данных мигает зеленый светодиод порта LAN 4. Если зеленый светодиод порта LAN не светится, проверить соединение кабеля с сервером; при необходимости извлечь и снова подсоединить штекер. К этому моменту сервер должен быть включен и загружен.
- ⇒ Как только светодиоды состояния загорятся примерно через 60 секунд при включенном сервере, процесс будет завершен.



5 | Подключение экструзионной установки

⚠ ОПАСНОСТЬ

Электрический ток

Контакт с находящимися под напряжением деталями приводит к смертельным травмам.

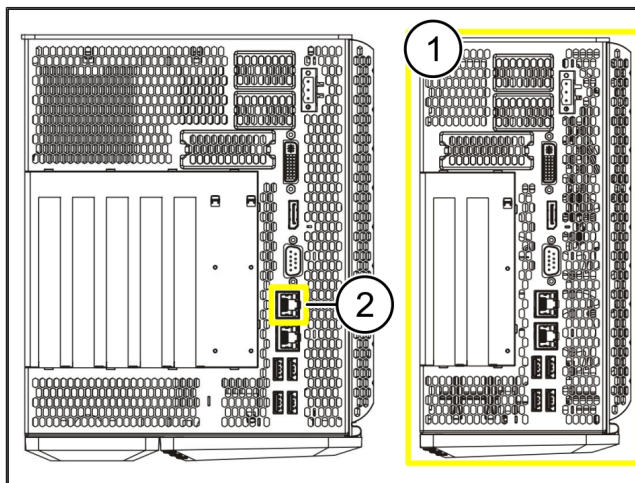
- Работы на клеммной коробке или распределительном шкафу разрешается выполнять только квалифицированному электрику.

Сетевой кабель для сервисного компьютера (1) необходим для удаленного доступа и остается подключенным.

(1) Сервисный компьютер

(2) Порт LAN 1 главного промышленного компьютера

1. Соединить порт LAN 1 главного промышленного компьютера (2) с сетью RUBY с помощью сетевого кабеля.
2. Для добавления установки в пользовательский интерфейс RUBY обратиться в информационно-диагностический центр Windmüller & Hölscher.



6 | Вход в RUBY

После инсталляции веб-сайт RUBY можно открыть по URL-адресу RUBY в следующем формате:

https://hostname.domain

1. Ввести адрес RUBY на внутреннем DNS-сервере.

Вызов веб-страницы по IP-адресу невозможен.

Для первого входа в систему требуются следующие данные входа:

Учетное имя: *admin*

Пароль: *Оначальный*

2. После первого входа в систему изменить пароль.
3. По вопросам обращаться в информационно-диагностический центр Windmöller & Hölscher.



7 | Контактная информация сервисной службы

E-mail	ruby-support@wuh-group.com
--------	----------------------------

Горячая линия сервисной службы	+49 (0) 5481 – 14 3333
--------------------------------	------------------------



8 | Технические указания

8.1 Требуемые параметры сети

Необходимо обеспечить требуемые параметры сети для работы системы.

Интернет-доступ	Скоростное интернет-соединение	Не менее 16 Мбит
Сетевое соединение	Скоростное соединение по Ethernet	Не менее 100 Мбит
Удаленный доступ	Предварительно задан	Защитный шлюз
Защитный шлюз Требуемые исходящие порты для удаленного обслуживания Windmöller & Hölscher	Порт 500	UDP, туннель IPSec для Windmöller & Hölscher
	Порт 4500	
	Адрес: 193.25.209.5	
	Сеть Windmöller & Hölscher для туннеля IPSec	
	Порт 257	
	Порт 18191	TCP, управление защитным шлюзом RUBY
	Порт 18192	
	Порт 18210	
	Порт 18264	
	Адрес: 193.25.209.8	
	Сеть Windmöller & Hölscher для управления защитным шлюзом	
	Порт 5671	TCP, RabbitMQ к облаку для мобильного приложения
	Адрес: 20.101.86.101	
Входящее соединение для веб-интерфейса RUBY	Порт 443	TCP для HTTPS Сертификат предоставляется клиентом.
Исходящие и входящие соединения с машиной	Порт 4843	TCP для OPC-UA TLS Протокол связи «машина-машина»
	Порт 123	UDP для NTP

8.2 Технические указания

Соединить защитный шлюз с виртуальным аппаратом	Для соединения защитного шлюза с виртуальным аппаратом необходимо установить 2-слойное соединение между защитным шлюзом и виртуальным аппаратом. Для 2-слойного соединения виртуальное устройство оснащено виртуальной сетевой платой.
---	--



Виртуальная сетевая плата соединяет виртуальное оборудование с сетью клиента. Сеть клиента соединена с машинами Windmüller & Hölscher и системой браузерного доступа к RUBY.

Существует 2 варианта конфигурирования сети.

Вариант 1

Вариант 1 рекомендован компанией Windmüller & Hölscher.

Соединить защитный шлюз со свободным сетевым интерфейсом хоста и создать новый виртуальный переключатель в гидравлическом контроле.

Привязать виртуальный переключатель к интерфейсу, соединенному с защитным шлюзом в виде канала исходящей связи.

Подключить виртуальную сетевую плату виртуального устройства к виртуальному переключателю.

Вариант 2

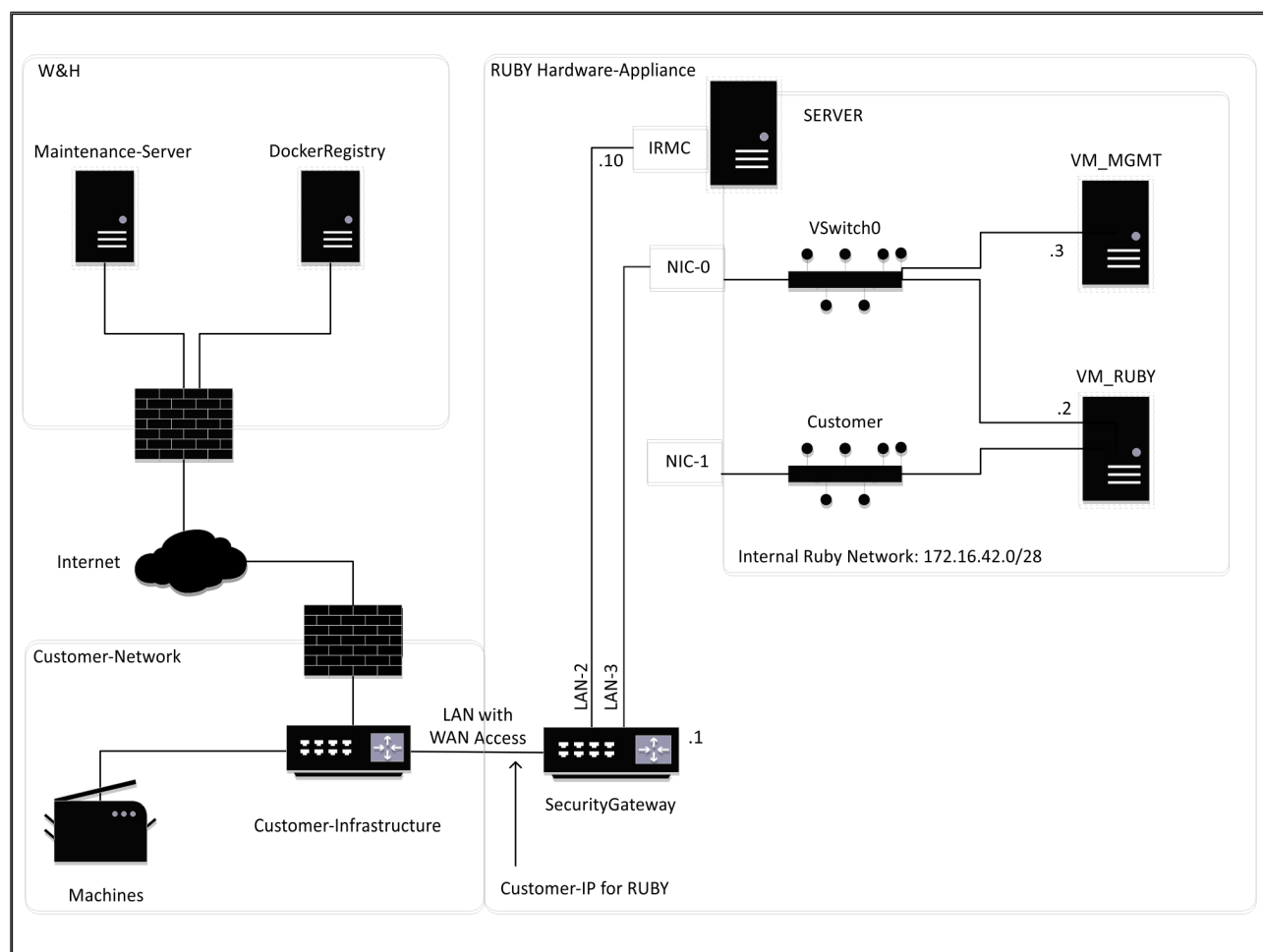
Соединить защитный шлюз с помощью переключателя в компьютере через VLAN. Пометить подключенный порт виртуального переключателя свободным VLAN. Наименование данной функции зависит от сетевой модели виртуального переключателя.

Отметить данный VLAN в загрузке соответствующего гиперконтроллера.

Создать новую группу портов в гиперконтроллере и привязать выбранный VLAN. Теперь созданную группу портов можно соединить с виртуальной сетевой платой виртуального оборудования.



8.3 Аппаратное оборудование



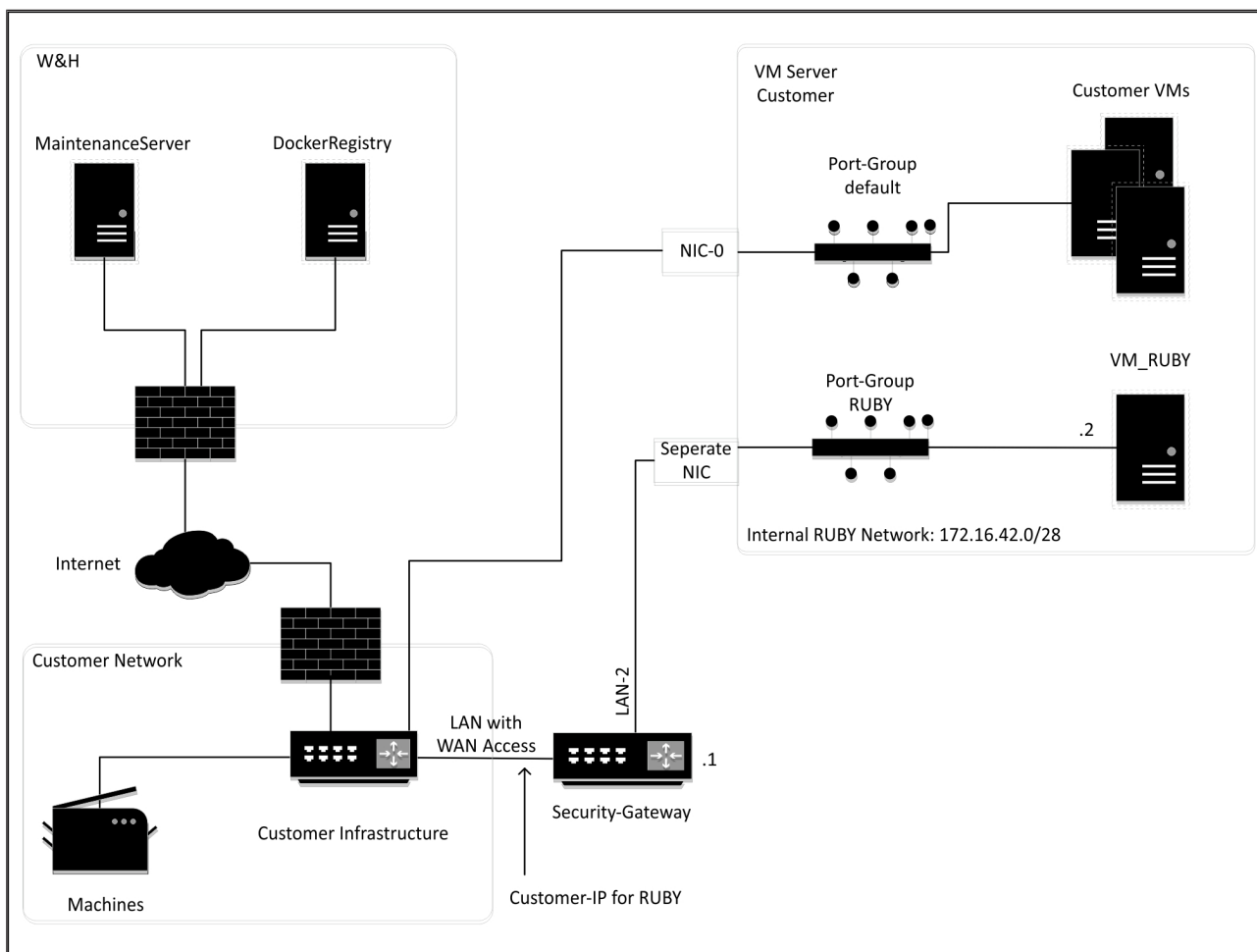
COBET

Защитный шлюз затемняет внутренние адреса RUBY за IP-клиентом для RUBY. Клиент видит IP-адрес клиента для RUBY. Передача данных через порт 443 осуществляется через внутренний IP RUBY.

Вторая сетевая интерфейсная плата на виртуальной машине может использоваться, если сеть машины клиента полностью изолирована и поэтому недоступна из обычной сети клиента.



8.4 Виртуальное оборудование со специальным портом

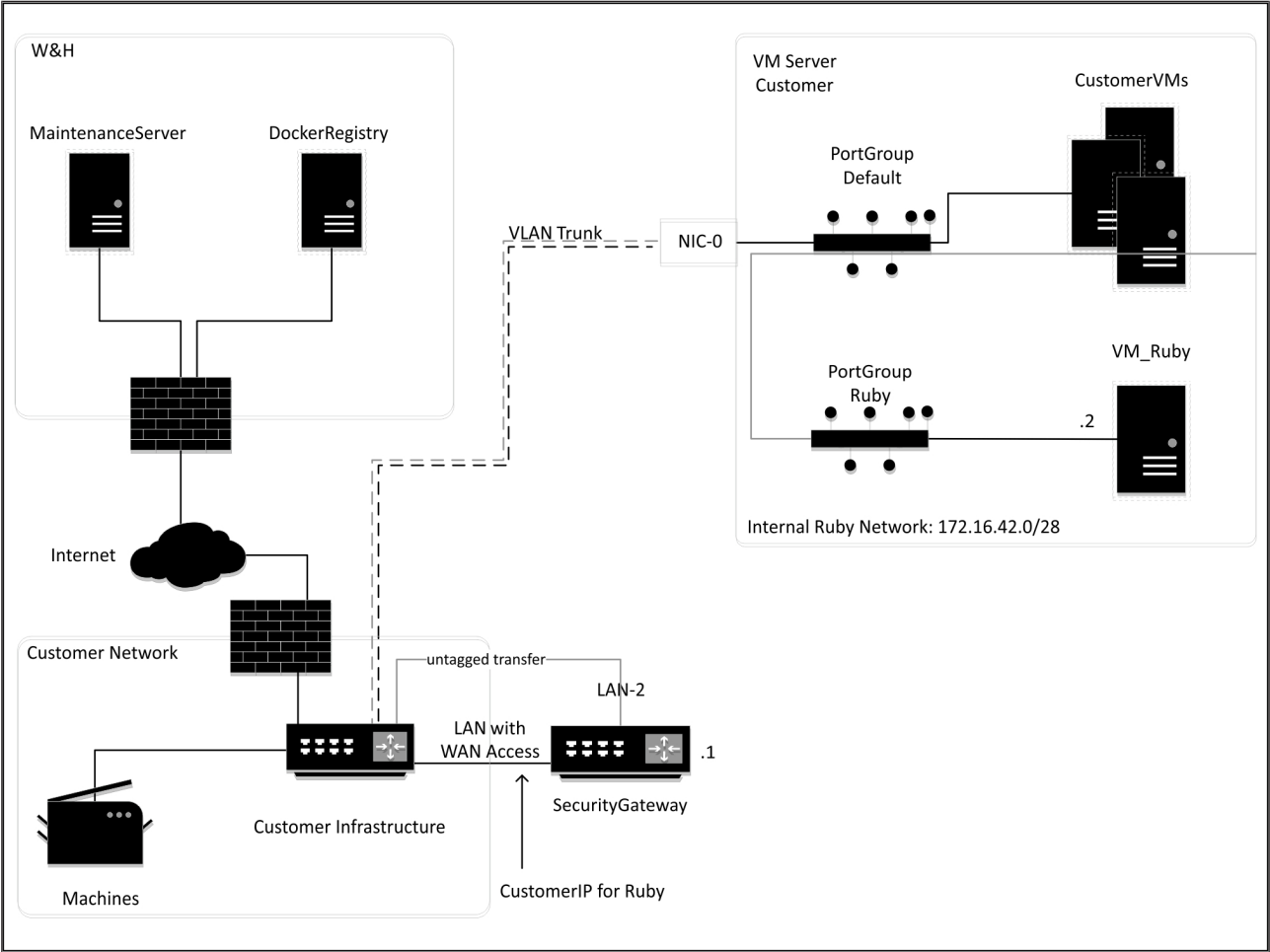


COBET

Защитный шлюз затемняет внутренние адреса RUBY за IP-клиентом для RUBY. Клиент видит IP-адрес клиента для RUBY. Передача данных через порт 443 осуществляется через внутренний IP RUBY.



8.5 Виртуальное оборудование с магистральным портом



COBET

Защитный шлюз затемняет внутренние адреса RUBY за IP-клиентом для RUBY. Клиент видит IP-адрес клиента для RUBY. Передача данных через порт 443 осуществляется через внутренний IP RUBY.



