

# **Панели Power Panel FT50**

## **Руководство пользователя**

Версия: **1.21 (Декабрь 2021 г.)**  
Заказной номер: **MAPFT50-RUS**

**Перевод руководства**

## **Выходные данные**

Компания B&R Industrial Automation GmbH

B&R Strasse 1

5142 Eggelsberg

Австрия

Телефон: +43 7748 6586-0

Факс: +43 7748 6586-26

[office@br-automation.com](mailto:office@br-automation.com)

## **Отказ от обязательств**

Вся информация, приведенная в данном руководстве, действительна на момент его создания/публикации. Компания оставляет за собой право вносить изменения в содержание настоящего руководства. Компания B&R Industrial Automation GmbH будет нести неограниченную ответственность, в частности, за технические и редакторские ошибки в данном руководстве, только в случае (i) грубой небрежности или (ii) причинения вреда здоровью при наличии преступного умысла со стороны компании. В остальных случаях компания освобождается от ответственности в пределах, допускаемых законодательством. Компания не отказывается от ответственности в случаях, предусмотренных законодательством (например, от ответственности за качество продукции). Компания не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, нарушение хозяйственной деятельности, упущенную выгоду или потерю данных и информации, в частности прямо или косвенно связанные с поставкой, производительностью или использованием данной продукции.

Обращаем внимание, что названия программного и аппаратного обеспечения, а также торговые марки соответствующих компаний, использованные в настоящей документации, подпадают под действие общих законов о защите товарных знаков, марок или патентов.

Использование аппаратного и программного обеспечения сторонних производителей, упомянутого в данном руководстве, регулируется исключительно правилами использования, установленными соответствующим сторонним производителем. Компания B&R Industrial Automation GmbH не несет никакой ответственности в связи с этим аппаратным и программным обеспечением. Любые возможные рекомендации со стороны компании B&R Industrial Automation GmbH предоставляются не на договорных условиях и являются не создающей конкретных обязательств информацией, не предполагающей никакой ответственности. При использовании стороннего аппаратного и программного обеспечения необходимо дополнительно обратиться к соответствующей документации, предоставленной соответствующим сторонним производителем, и, в частности, к содержащимся в этой документации правилам техники безопасности и техническим характеристикам. Описанная в данном руководстве совместимость продукции компании B&R Industrial Automation GmbH со сторонним аппаратным или программным обеспечением не имеет под собой договорной основы, за исключением индивидуальных случаев, каждый из которых является предметом отдельного согласования. В этой связи исключается гарантия такой совместимости, и ответственность за заблаговременную проверку этой совместимости лежит исключительно на пользователе.

<b>1 Введение.....</b>	<b>6</b>
1.1 История изменений.....	6
1.2 Информация о руководстве.....	7
1.2.1 Структура предупреждений.....	7
1.2.2 Нормативные допуски.....	7
<b>2 Основные принципы обеспечения безопасности.....</b>	<b>8</b>
2.1 Область использования.....	8
2.2 Защита от электростатических разрядов.....	8
2.2.1 Упаковка.....	8
2.2.2 Указания по защите от электростатических разрядов.....	9
2.3 Требования и меры безопасности.....	9
2.4 Транспортировка и хранение.....	9
2.5 Монтаж.....	10
2.6 Эксплуатация.....	10
2.6.1 Меры предосторожности при работе с электрическими деталями.....	10
2.6.2 Условия окружающей среды – пыль, влажность и агрессивные газы.....	10
2.6.3 Вирусы и опасные программы.....	10
2.7 Кибербезопасность продукции: отказ от ответственности.....	11
<b>3 Обзор системы.....</b>	<b>12</b>
3.1 Обзор системы.....	12
3.1.1 Компактное решение.....	12
3.1.2 Широкий ассортимент.....	12
3.1.3 Удобный пользовательский интерфейс.....	13
3.2 Расшифровка артикулов панелей.....	14
3.3 Характеристики системы.....	15
3.3.1 Обзор типов.....	15
3.3.2 Системные требования.....	15
3.3.3 Проекционно-емкостный сенсорный экран (PCT).....	16
3.3.4 Углы обзора.....	16
3.3.5 Устойчивость к химическому воздействию.....	16
<b>4 Технические характеристики.....</b>	<b>18</b>
4.1 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 5,0".....	18
4.1.1 Спецификация заказа.....	18
4.1.2 Технические характеристики.....	19
4.1.3 Размеры.....	20
4.2 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 7,0".....	21
4.2.1 Спецификация заказа.....	21
4.2.2 Технические характеристики.....	22
4.2.3 Размеры.....	23
4.3 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 10,1".....	24
4.3.1 Спецификация заказа.....	24
4.3.2 Технические характеристики.....	25
4.3.3 Размеры.....	26
4.4 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 15,6".....	27
4.4.1 Спецификация заказа.....	27
4.4.2 Технические характеристики.....	28
4.4.3 Размеры.....	29
4.5 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 21,5".....	30
4.5.1 Спецификация заказа.....	30
4.5.2 Технические характеристики.....	31
4.5.3 Размеры.....	32
<b>5 Монтаж.....</b>	<b>33</b>
5.1 Общая информация.....	33

5.1.1 Общие условия.....	33
5.2 Установка инжектора.....	35
5.2.1 Установка на стену шкафа управления (6COPFT.0000-00).....	35
5.2.2 Установка на DIN-рейку (6COPOE.0000-00).....	35
5.3 Подключение кабелей различных типов.....	36
5.3.1 Кабель PoE FT50 - M22/RJ45.....	36
5.3.2 Кабель PoE FT50 - M22 под углом 90°/RJ45.....	37
5.3.3 Кабель PoE FT50 - M22/RJ45, USB.....	37
5.3.4 Кабель PoE FT50 - M22/M22.....	38
5.4 Монтаж принадлежностей.....	39
5.4.1 Общая информация.....	39
5.4.2 Установка фланца для фиксации панели на трубе.....	40
5.4.3 Установка монтажного фланца.....	44
5.4.4 Крепление VESA (6ACCMA11.0100-000).....	47
5.4.5 Настольная подставка (6ACCMA11.0300-000).....	48
5.4.6 Гибкий кронштейн (6ACCMA11.0400-000).....	49
5.4.7 Прокладка панели (6ACCGS01.xxxx-000).....	51
<b>6 Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>52</b>
6.1 Калибровка дисплея.....	52
6.2 Вид сзади.....	52
6.3 Интерфейс Ethernet.....	53
6.4 Управление панелью Power Panel.....	54
6.4.1 Мышь.....	54
6.4.2 Клавиатура.....	54
<b>7 Настройка.....</b>	<b>55</b>
7.1 Сервисные страницы.....	55
7.1.1 Обзор.....	59
7.2 Обновление.....	91
7.2.1 Обновление с помощью Automation Studio и USB-накопителя.....	91
7.2.2 Обновление с помощью USB-накопителя и загрузки с веб-сайта.....	92
7.2.3 Копирование системы на USB-накопитель.....	92
<b>8 Программное обеспечение.....</b>	<b>94</b>
8.1 Информация о лицензии на систему PPT.....	94
8.2 Информация о веб-браузере.....	95
8.2.1 Установка сертификатов.....	95
8.2.2 Поддерживаемые шрифты.....	95
8.2.3 Поддерживаемые видеоформаты.....	95
8.2.4 Агент пользователя.....	96
8.3 Форматы файлов.....	96
8.3.1 Образ в формате PPT.....	96
8.3.2 Настройки системы.....	96
8.3.3 Загрузочный логотип.....	97
8.3.4 Загрузочная анимация.....	97
8.4 Расширение RFB.....	98
8.4.1 Контроль температуры.....	98
8.4.2 Регулировка яркости дисплея.....	99
8.4.3 Вывод звукового сигнала.....	99
8.5 Сервер OPC UA.....	100
8.5.1 Информационная модель.....	100
8.5.2 Описание узлов информационной модели.....	106
<b>9 Обслуживание.....</b>	<b>137</b>
9.1 Очистка.....	137
9.2 Дефектные пиксели.....	137

9.3 Выгорание экранов ЖК-мониторов (LCD/TFT).....	137
9.4 Рекомендации по продлению срока службы дисплея.....	139
9.4.1 Подсветка.....	139
9.4.2 Эффект остаточного изображения.....	139
<b>10 Принадлежности.....</b>	<b>140</b>
10.1 Обзор.....	140
10.2 Монтажный фланец.....	141
10.2.1 6ACCMA10.000x-000.....	141
10.3 Сквозной фланец.....	143
10.3.1 6ACCFL01.030x-000.....	143
10.4 Гибкий кронштейн.....	145
10.4.1 6ACCMA11.0400-000.....	145
10.5 Настольная подставка.....	147
10.5.1 6ACCMA11.0300-000.....	147
10.6 Крепление VESA.....	148
10.6.1 6ACCMA11.0100-000.....	148
10.7 Прокладки для панелей.....	149
10.7.1 6ACCGS01.xxxx-000.....	149
10.8 Инжекторы.....	150
10.8.1 6COPxx.0000-00.....	150
10.9 Кабели.....	155
10.9.1 6CAPFT.00xx-0x.....	155
10.9.2 Кабели SDL3/SDL4.....	160
10.10 Накопители данных.....	163
<b>11 Международные и национальные сертификаты.....</b>	<b>164</b>
11.1 Стандарты и нормы.....	164
11.1.1 Маркировка CE.....	164
11.1.2 Директива по ЭМС.....	164
11.2 Сертификация.....	164
11.2.1 Сертификация UL.....	165
<b>12 Экологически безопасная утилизация.....</b>	<b>166</b>
12.1 Разделение по видам материалов.....	166

# 1 Введение

## Информация:

Компания B&R прикладывает все усилия для поддержания документации в актуальном состоянии. Актуальные версии документов можно скачать с веб-сайта B&R ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)).

## 1.1 История изменений

Версия	Дата	Комментарий <sup>1)</sup>
1.21	Декабрь 2021 г.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Добавлена информация об отслеживании состояния удаленного подключения к панели (см. раздел "Сервисная страница VNC" на странице 70).</li> </ul>
1.20	Июль 2021 г.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обновлен раздел "Системные требования" на странице 15.</li> <li>Обновлена информация о вибрации и ударном воздействии (см. раздел "Технические характеристики" на странице 18).</li> <li>В главах "Интерфейс Ethernet" на странице 53 и "Разъем питания (клеммная колодка)" на странице 153 добавлено примечание о падении напряжения.</li> <li>В главу «Принадлежности» добавлено описание компонента Монтажный фланец.</li> <li>В главу Сервисная страница Remote Access добавлено примечание.</li> <li>Описание ПО обновлено в соответствии с версией 1.5.0.</li> </ul>
1.19	Апрель 2020 г.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Описание ПО обновлено в соответствии с версией 1.4.0.</li> <li>Обновлена глава "Обзор" на странице 140.</li> <li>Исправлено описание таймера ожидания (см. раздел "ParameterSet" на странице 102).</li> </ul>
1.18	Март 2020 г.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Добавлена информация о кабеле PFT длиной 5 м (см. раздел "Обзор" на странице 140).</li> <li>Исправлено текстовое описание панели 6PFT50.215C-10B.</li> <li>Обновлено описание интерфейса OPC UA.</li> <li>Информация о принадлежностях перенесена в соответствующую главу (до этого была включена в раздел «Технические данные»).</li> </ul>
1.17	Ноябрь 2019 г.	Обновлены следующие разделы: <ul style="list-style-type: none"> <li>Сквозной фланец (6ACCFL01.0300-000)</li> <li>Кабели: спецификация заказа</li> <li>Углы обзора</li> </ul>
1.16	Октябрь 2019 г.	Обновлены следующие разделы: <ul style="list-style-type: none"> <li>Сервисная страница Web</li> <li>Технические характеристики</li> <li>Гибкий кронштейн (6ACCMA11.0400-000)</li> </ul>
1.15	Сентябрь 2019 г.	Обновлены следующие разделы: <ul style="list-style-type: none"> <li>Крепление VESA (6ACCMA11.0100-000)</li> <li>Настольная подставка (6ACCMA11.0300-000)</li> <li>Гибкий кронштейн (6ACCMA11.0400-000)</li> <li>Прокладка панели (6ACCGS01.xxxx-000)</li> <li>Калибровка дисплея</li> </ul> Обновлены следующие разделы: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Обзор"</li> <li>Общая информация</li> <li>Принадлежности</li> <li>Общие условия</li> <li>Монтаж принадлежностей</li> <li>Настройка</li> <li>"Сервисная страница Web"</li> </ul>
1.10	Июль 2019 г.	Обновлены следующие разделы: <ul style="list-style-type: none"> <li>Системные требования</li> <li>Управление панелью Power Panel</li> <li>Сервисные страницы</li> <li>Образ в формате PPT</li> </ul>
1.01	Июнь 2019 г.	Обновлены технические характеристики.
1.00	Июнь 2019 г.	Первая версия.

1) В столбце «Комментарий» указаны только наиболее важные изменения, внесенные в руководство пользователя. В нем не приведена информация о некоторых обновлениях, исправлениях и изменении форматирования.

## 1.2 Информация о руководстве

**Настоящий документ не предназначен для конечных потребителей! Предоставление информации по технике безопасности для конечных потребителей в инструкциях по эксплуатации на соответствующем языке является обязанностью машиностроителей и поставщиков систем.**

### 1.2.1 Структура предупреждений

#### Предупреждения по технике безопасности

Содержат **только** информацию, предупреждающую о потенциально опасных функциях или ситуациях.

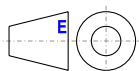
Сигнальное слово	Описание
<b>Опасность!</b>	Несоблюдение этих рекомендаций и предупреждений по технике безопасности приводит к смертельному исходу, тяжелым травмам или серьезному материальному ущербу.
<b>Осторожно!</b>	Несоблюдение этих рекомендаций и предупреждений по технике безопасности может привести к смертельному исходу, тяжелым травмам или серьезному материальному ущербу.
<b>Внимание!</b>	Несоблюдение этих рекомендаций и предупреждений по технике безопасности может привести к незначительным травмам или к материальному ущербу.
<b>Предупреждение!</b>	Несоблюдение этих рекомендаций и предупреждений по технике безопасности может привести к материальному ущербу.

#### Предупреждения общего назначения

Содержат **полезную** информацию для пользователей и инструкции по предотвращению ошибок.

Сигнальное слово	Описание
<b>Информация:</b>	Полезная информация, практические рекомендации и инструкции по предотвращению ошибок.

### 1.2.2 Нормативные допуски



Размеры на всех габаритных чертежах в этом документе определены в соответствии с Европейскими стандартами.

**Все размеры указаны в миллиметрах.**

Если не указано иное, применяются следующие общие допуски:

Диапазон номинальных размеров	Общий допуск согласно DIN ISO 2768 (ср. кл. точности)
До 6 мм	±0,1 мм
От 6 до 30 мм	±0,2 мм
От 30 до 120 мм	±0,3 мм
От 120 до 400 мм	±0,5 мм
От 400 до 1000 мм	±0,8 мм

## 2 Основные принципы обеспечения безопасности

### Предупреждение!

Если при эксплуатации устройства не выполняются инструкции производителя, нельзя гарантировать соответствие устройства заявленной степени защиты.



Маркировка устройства данным символом указывает на необходимость следовать информации, приведенной в этом руководстве. Внимательно прочитайте руководство. Несоблюдение инструкций, приведенных в данном руководстве, может привести к травмам или повреждению имущества.

### 2.1 Область использования

В любых случаях необходимо соблюдать все применимые государственные и международные стандарты, нормы и меры безопасности!

Продукты B&R, описанные в данном руководстве, предназначены для использования в промышленной среде и промышленных приложениях.

Они предназначены для использования в задачах управления, обслуживания, контроля, взаимодействия с исполнительными механизмами и визуализации, являющихся элементами процессов автоматизации машин и систем.

Допускается использовать продукты B&R только в их первоначальном состоянии. Их можно изменять и дополнять только так, как описано в данном руководстве.

Исключается ответственность компании B&R за ущерб любого рода, который может возникнуть при использовании продуктов B&R не по назначению.

Продукты B&R не были спроектированы, разработаны или изготовлены для эксплуатации в условиях, связанных с серьезным риском или опасностями, которые, если не принять особо жесткие меры безопасности, могут привести к смертельному исходу, тяжелым физическим повреждениям или иному ущербу.

В явном виде заявляется, что продукты B&R не предназначены для использования в следующих областях:

- Мониторинг термоядерных процессов и управление ими
- Управление системами вооружения
- Системы управления полетами и движением пассажирского и грузового транспорта
- Мониторинг состояния здоровья и системы жизнеобеспечения

### 2.2 Защита от электростатических разрядов

Электрические компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам (ESD), требуют соответствующего обращения.

#### 2.2.1 Упаковка

- Электрические компоненты в корпусе не требуют специальной антистатической упаковки, но обращаться с ними следует надлежащим образом (см. раздел ["Электрические компоненты в корпусе" на странице 9](#)).
- Электрические компоненты без корпуса защищены соответствующей антистатической упаковкой.



## 2.2.2 Указания по защите от электростатических разрядов

### Электрические компоненты в корпусе

- Не касайтесь контактов разъемов на устройстве (контактов шины данных).
- Не касайтесь контактов разъемов на подключенных кабелях.
- Не касайтесь контактов на печатных платах.

### Электрические компоненты без корпуса

В дополнение к информации, указанной в разделе «Электрические компоненты в корпусе», действуют следующие требования:

- Персонал, работающий с электрическими компонентами или устройствами со встроенными электрическими компонентами, должен быть заземлен.
- Прикасаться к компонентам можно только с боковой стороны или со стороны лицевой панели.
- Компоненты всегда необходимо размещать на подходящих поверхностях (антистатическая упаковка, токопроводящая пена и т. д.).

**Информация: не допускается размещать компоненты на металлических поверхностях!**

- Компоненты не должны подвергаться воздействию электростатических разрядов (например, от заряженных пластмасс).
- Расстояние до мониторов и телевизоров должно составлять не менее 10 см.
- Измерительные инструменты и устройства должны быть заземлены.
- Перед проведением замеров со щупов, подключенных к гальванически изолированным входам измерительных приборов, необходимо снять статический заряд, прикоснувшись ими к поверхности, заземленной надлежащим образом.

### Отдельные компоненты

- Меры защиты отдельных компонентов от электростатических разрядов соблюдены в компании B&R в полной мере (токопроводящие полы, обувь, браслеты и т. д.).
- При эксплуатации пользователям не требуется соблюдать данные меры усиленной защиты отдельных компонентов продукции B&R от электростатических разрядов.

## 2.3 Требования и меры безопасности

Никакие электронные устройства не являются полностью отказоустойчивыми. В случае отказа программируемого логического контроллера, устройства управления/контроля или источника бесперебойного питания пользователь несет ответственность за обеспечение перехода подключенных устройств, например двигателей, в безопасное состояние.

При использовании программируемых логических контроллеров или устройств управления/контроля в качестве систем управления в сочетании с программно реализованным ПЛК (например, с Automation Runtime или аналогичным продуктом) или слотовым ПЛК (например, с B&R LS251 или аналогичным продуктом) должны соблюдаться действующие в отношении промышленных систем управления меры безопасности (например, установка защитных устройств, таких как цепи аварийного останова и т. п.) согласно соответствующим национальным и международным предписаниям. Это же относится ко всем остальным устройствам, подключенным к системе, например к приводам.

Все виды работ, например установка, ввод в эксплуатацию и обслуживание устройств, должны проводиться только квалифицированным персоналом. Квалифицированным считается персонал, знакомый с правилами и нормами транспортировки, монтажа, установки, ввода в эксплуатацию и эксплуатации устройств и имеющий соответствующую квалификацию (например, в соответствии с МЭК 60364). Соблюдение национальных предписаний по предотвращению несчастных случаев является обязательным.

Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует внимательно изучить указания по технике безопасности, информацию об условиях подключения (на типовой табличке и в документации) и указанные в технических характеристиках предельные значения и обязательно соблюдать их.

## 2.4 Транспортировка и хранение

При транспортировке и хранении следует защитить устройства от чрезмерных нагрузок (механических нагрузок, температуры, влаги, воздействия агрессивных сред и т. п.).

## 2.5 Монтаж

- Эти устройства не готовы к использованию сразу после доставки. Они должны быть установлены и подсоединены согласно инструкциям, содержащимся в данной документации, чтобы обеспечить соблюдение предельных значений ЭМС.
- Монтаж должен производиться согласно документации, с использованием соответствующего оборудования и инструментов.
- Разрешается выполнять монтаж устройств, только если на них не подается напряжение. Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом.
- Соблюдение общих инструкций по технике безопасности и национальных предписаний по предотвращению несчастных случаев является обязательным.
- Электрический монтаж необходимо выполнять с учетом соответствующих предписаний (например, в отношении сечения проводов, выбора предохранителей, подключения к системе защитного заземления).
- Необходимо принять меры по защите от электростатических разрядов (см. раздел ["Защита от электростатических разрядов"](#) на странице 8).

## 2.6 Эксплуатация

### 2.6.1 Меры предосторожности при работе с электрическими деталями

При эксплуатации программируемых логических контроллеров, устройств управления и контроля или источников бесперебойного питания к некоторым компонентам должно быть приложено опасное напряжение, превышающее 42 В постоянного тока. Прикосновение к таким элементам может стать причиной опасного для жизни удара электрическим током. Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу, серьезной травме или материальному ущербу.

Перед включением программируемого логического контроллера, устройств управления/контроля или источника бесперебойного питания следует обеспечить надлежащее заземление корпуса (посредством главной заземляющей шины (шины PE)). Необходимо обеспечить заземление также при тестировании или кратковременном включении устройств управления/контроля или источника бесперебойного питания!

Перед включением устройства убедитесь, что все части, находящиеся под напряжением, надежно закрыты. При эксплуатации все крышки должны оставаться закрытыми.

### 2.6.2 Условия окружающей среды – пыль, влажность и агрессивные газы

Необходимо избегать применения устройств управления/контроля (например, промышленных ПК, устройств Power Panel, Mobile Panel) и источников бесперебойного питания в крайне запыленных средах. Эксплуатация в таких условиях может привести к скоплению пыли на устройствах, что может повлиять на их работу. Пыль может препятствовать достаточному охлаждению, в частности в системах с активным (вентиляторным) охлаждением.

Присутствие агрессивных газов в среде может также привести к функциональным неисправностям. При высокой температуре и влажности агрессивные газы (например, с содержанием серы, азота и хлора) легко вступают в химические реакции, которые могут очень быстро повредить электронные компоненты. Признаком присутствия агрессивных газов является почернение медных поверхностей и концов кабелей на имеющемся оборудовании.

При эксплуатации в пыльных или влажных условиях, которые могут отрицательно повлиять на функциональность, правильно установленные (например, в монтажный вырез) устройства управления/контроля, такие как Automation Panel или Power Panel, защищены с передней стороны от попадания пыли или влаги. Однако необходимо защитить заднюю сторону всех устройств от попадания пыли и влаги и удалять собравшуюся пыль с надлежащей периодичностью.

### 2.6.3 Вирусы и опасные программы

Каждый обмен данными и каждая установка программного обеспечения с помощью носителей данных (например, дискеты, компакт-диска, USB-флеш-накопителя), через сети или из Интернета представляют потенциальную опасность для системы. Пользователь несет ответственность за оценку этих рисков, осуществление профилактических мер, например установку антивирусного программного обеспечения и межсетевых экранов, а также за получение программного обеспечения только из надежных источников.

## 2.7 Кибербезопасность продукции: отказ от ответственности

Связь между устройствами B&R осуществляется посредством сетевых интерфейсов. Продукты разработаны для осуществления безопасного подключения в рамках локальной сети и, при необходимости, других сетей, например Интернета.

### Информация:

**Далее все устройства B&R именуются «устройствами», а сети любых типов (например, локальная сеть или Интернет) именуются «сетями».**

Потребитель несет исключительную ответственность за обеспечение безопасного подключения устройств к сети. Необходимо принять соответствующие меры безопасности для защиты устройства и всей сети от нарушения информационной безопасности, несанкционированного доступа, цифрового вторжения, утечки данных и/или хищения данных.

Компания B&R Industrial Automation GmbH и ее дочерние компании не несут ответственности за ущерб и/или убытки, связанные с нарушением информационной безопасности, несанкционированным доступом, цифровыми вторжениями, утечкой данных и/или хищением данных.

К упомянутым выше мерам безопасности относятся:

- сегментация сети (например, разделение сетей ИТ и ОТ<sup>1)</sup>);
- использование брандмауэров;
- использование механизмов аутентификации;
- шифрование данных;
- использование ПО для защиты от вредоносных программ.

Все продукты B&R проходят соответствующее функциональное тестирование перед выпуском. Несмотря на это, рекомендуется разработать индивидуальные процессы тестирования, которые позволят оценивать влияние вносимых изменений на систему. Например, это относится к следующим изменениям:

- установка обновлений продуктов;
- серьезная модификация системы, например изменение конфигурации;
- установка обновлений или исправлений для стороннего ПО (ПО не от компании B&R);
- замена аппаратного обеспечения.

Соответствующие тесты должны быть направлены на подтверждение надлежащей эффективности реализованных мер по обеспечению безопасности и должного функционирования систем в условиях конкретного производства.

<sup>1)</sup> Термин «сети ОТ» относится к компьютерным сетям, используемым для подключения к системам управления. Сети ОТ могут быть разделены на зоны. В компании или на объекте может существовать несколько отдельных сетей ОТ. «Системы управления» могут включать все типы устройств B&R, среди которых контроллеры (например, серии X20), устройства визуализации (например, панели Power Panel T30), системы управления процессом (например, система APROL) и поддерживающие их системы, например станция разработки с ПО Automation Studio.

## 3 Обзор системы

### 3.1 Обзор системы

Устройства FT50 отлично подходят для использования в критических зонах. Корпус панели обеспечивает степень защиты IP67 и защиту типа 1, 12 или 4X со всех сторон, поэтому устройства также подходят для эксплуатации в неблагоприятных условиях окружающей среды. Панель имеет встроенный браузер. Кроме того, ее можно использовать в качестве клиента Visual Components.



Устройства Power Panel FT50 со стеклянной лицевой поверхностью и технологией мультитач отличаются компактностью и легкостью настройки. Они идеально подходят для установки в системы оборудования премиум-класса.

Высокая чувствительность и точность проекционно-емкостного сенсорного экрана делают панель еще более удобной в использовании. Технология мультитач также позволяет применять общеизвестные жесты, например для масштабирования и пролистывания.

#### Главные особенности

- Питание через Ethernet (PoE)
- Высокое качество и компактность
- Поддержка мультитач
- Модификации с широким экраном стандарта Full HD и диагональю до 21,5 дюйма
- Простота настройки
- Веб-браузер или VNC-клиент для доступа к визуализации

#### 3.1.1 Компактное решение

Панели Power Panel отличаются компактностью и малой монтажной глубиной. Передача питания по экранированным кабелям категории 5 (функция PoE, питание через Ethernet) упрощает установку и позволяет сэкономить место благодаря использованию меньшего количества кабелей. Кроме того, в панелях нет жестких дисков, вентиляторов и батарей, вследствие чего они не требуют технического обслуживания.

#### 3.1.2 Широкий ассортимент

В ассортименте представлены панели пяти различных диагоналей — от 5,0 до 21,5 дюйма. Подробную информацию см. в разделе ["Обзор типов" на странице 15](#)).

Возможность выбора между книжным и альбомным форматом повышает гибкость расположения оборудования.

Устройства всех размеров имеют малую глубину установки и уменьшенную по ширине рамку. При этом стабильность работы и качество уплотнительной прокладки остались на прежнем высоком уровне. Напряжение питания может составлять как 12, так и 24 В.

### 3.1.3 Удобный пользовательский интерфейс

Панель FT50 представляет собой специализированное устройство визуализации. Доступно два различных режима работы:



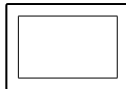
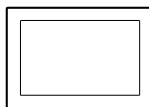
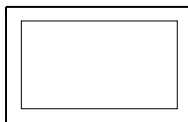
- терминал с клиентом VNC для приложений визуализации, создаваемых с помощью Visual Components в среде разработки Automation Studio.
- терминал с веб-браузером (в полноэкранном режиме).

### 3.2 Расшифровка артикулов панелей

Тип продукции															
6											Устройство с браузером				
Семейство продукции															
P	F											Power Panel Field			
Модель															
Т															
Терминалы															
Модификация (мощность процессора)															
5	0											Процессор ARM Cortex-A9			
Диагональ															
. 0 5 0															
5,0 дюйма															
. 0 7 0															
7,0 дюйма															
. 1 0 1															
10,1 дюйма															
. 1 5 6															
15,6 дюйма															
. 2 1 5															
21,5 дюйма															
Разрешение															
2															
WVGA (800 x 480)															
G															
WSVGA (1024 x 600)															
E															
WXGA (1280 x 800)															
B															
HD (1366 x 768)															
C															
FHD (1920 x 1080)															
Дисплей / технология сенсорного экрана															
- 1															
Цветной, TFT, проекционно-емкостный с технологией мультитач (стеклянный)															
Дополнительные интерфейсы и функции															
0															
Без дополнительных интерфейсов/функций															
Лицевая панель															
B															
Черный цвет															
Примеры															
6	P	F	T	5	0	.	0	5	0	2	-	1	0	B	Панель Power Panel FT50, 5,0 дюйма, стеклянная лицевая панель, 1 интерфейс PoE. ЦП и память: ARM Cortex-A9, 800 МГц, двухъядерный, 1 ГБ ОЗУ, 512 МБ встроенной флеш-памяти. Дисплей и сенсорный экран: 5,0 дюйма, разрешение 800 x 480 (WVGA), проекционно-емкостный сенсорный экран, поддержка технологии мультитач, стеклянная лицевая панель с черной рамкой, книжная и альбомная ориентации (настройка с помощью программного обеспечения). Интерфейсы: 1 интерфейс Ethernet 10/100 PoE 802.3af. Клиентское ПО: встроенная сервисная страница, клиент VNC, встроенный веб-браузер.
6	P	F	T	5	0	.	1	0	1	E	-	1	0	B	Панель Power Panel FT50, 10,1 дюйма, стеклянная лицевая панель, 1 интерфейс PoE. ЦП и память: ARM Cortex-A9, 800 МГц, двухъядерный, 1 ГБ ОЗУ, 512 МБ встроенной флеш-памяти. Дисплей и сенсорный экран: 10,1 дюйма, разрешение 1280 x 800 (WXGA), проекционно-емкостный сенсорный экран, поддержка технологии мультитач, стеклянная лицевая панель с черной рамкой, книжная и альбомная ориентации (настройка с помощью программного обеспечения). Интерфейсы: 1 интерфейс Ethernet 10/100 PoE 802.3af. Клиентское ПО: встроенная сервисная страница, клиент VNC, встроенный веб-браузер.

## 3.3 Характеристики системы

### 3.3.1 Обзор типов

Диагональ панели	5,0"	7,0"	10,1"	15,6"	21,5"
Артикул	6PFT50. <b>050</b> 2-10B	6PFT50. <b>070</b> G-10B	6PFT50. <b>101</b> E-10B	6PFT50. <b>156</b> B-10B	6PFT50. <b>215</b> C-10B
					
Формат/Разреш.	Книжный/альбомный формат				
Разрешение	WVGA 800 x 480	WSVGA 1024 x 600	WXGA 1280 x 800	HD 1366 x 768	FHD 1920 x 1080
Артикул	<b>0502</b>	<b>070G</b>	<b>101E</b>	<b>156B</b>	<b>215C</b>
	6PFT50. <b>xxxx</b> -xxx				
Сенсорный экран					
Артикул	Цветной, TFT, проекционно-емкостный с технологией мультитач (стеклянный)				
	6PFT50.xxxx- <b>1xx</b>				
Лицевая панель	Черный цвет				
Артикул	Стекло				
	6PFT50.xxxx-xx <b>B</b>				
Интерфейсы/функции					
Артикул	1 интерфейс Ethernet				
	6PFT50.xxxx-x <b>0x</b>				

### 3.3.2 Системные требования

Общие системные требования для устройств Power Panel FT50:

Функция	AS начиная с версии	AR начиная с версии	Аппаратное обновление начиная с версии
Базовая поддержка устройства FT50	4.3.3 <sup>1)</sup>	4.33	-
Поддержка всех функций панели Power Panel FT50	4.7.1	4.71	-

\* AS – Automation Studio, AR – Automation Runtime, HW – Аппаратное обеспечение

1) Обратите внимание, что поддержка следующих функций возможна только в AS начиная с версии 4.7.1 и в OC AR начиная с версии 4.71:

- Настройка LED-индикаторов посредством OPC UA
- Создание USB-флеш-накопителя для обновления программного обеспечения
- Назначение объекта визуализации
- Процесс «Установка проекта»
- Загрузка конфигурации из ПЛК

### 3.3.3 Проекционно-емкостный сенсорный экран (РСТ)

Проекционно-емкостный сенсорный экран	
Эксплуатация	
Количество одновременных касаний	5
Работа в перчатках	Да, с ограничениями
Использование пассивных стилусов	Да
Использование активных стилусов	Нет
Обнаружение ошибок	
Подушечка большого пальца	Нет
Вода	Нет
Лицевая панель	
Закаленное стекло	Да

#### Эксплуатация в перчатках



Проекционно-емкостные сенсорные экраны подходят для использования в перчатках и без них.

Поддерживается применение перчаток разных типов (резиновые, из тонкой / грубой кожи, одноразовые латексные и т. д.).

Однако из-за большого разнообразия перчаток, представленных на рынке, компания B&R не может гарантировать поддержку всех типов перчаток.

#### Поддержка стилусов

##### Пассивные стилусы:

Панели Power Panel поддерживают пассивные стилусы. На рынке представлен широкий ассортимент пассивных стилусов с различным функционалом. Компания B&R не может гарантировать полную поддержку всех функций каждого доступного на рынке стилуса.

*Активные стилусы не поддерживаются!*

#### Регистрация касаний при очистке

Во время очистки проекционно-емкостные сенсорные экраны могут регистрировать касания. Это поведение следует учесть при разработке приложения для панели, чтобы избежать совершения нежелательных действий во время очистки экрана.

### 3.3.4 Углы обзора

Величины углов обзора (U, D, R, L) для дисплеев разных типов приведены в технических характеристиках соответствующих устройств.

Условные обозначения	Углы обзора
U	Вверх
D	Вниз
L	Влево
R	Вправо

Указываются углы обзора для горизонтальной (L, R) и вертикальной (U, D) осей относительно оси, перпендикулярной поверхности дисплея. Указанные углы обзора относятся к стандартному монтажному положению соответствующей панели Power Panel.

Стандартное монтажное положение: окошко для датчика расположено сверху.

### 3.3.5 Устойчивость к химическому воздействию

Стеклянная лицевая панель обладает устойчивостью к химическому воздействию следующих веществ в течение 24 часов:




- Бетадин (10%-й раствор повидона)
- Хлорид натрия (0,5%-й раствор, PH=1)
- Кока-кола
- Декстроза (5%-й раствор глюкозы)
- Токопроводящий гель/паста
- Этиловый спирт (концентрация 70 - 90 %)
- Изопропанол
- Кофе
- Хлорид натрия (0,9%-й раствор)
- Гипохлорит натрия
- Соединения четвертичного аммония
- Перекись водорода (3%-й раствор)

## 4 Технические характеристики

### 4.1 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 5,0"

#### 4.1.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Панели Power Panel FT50</b>	
6PFT50.0502-10B	Панель Power Panel FT50, 5,0 дюйма, стеклянная лицевая панель, 1 интерфейс PoE. ЦП и память: ARM Cortex-A9, 800 МГц, двухъядерный, 1 ГБ ОЗУ, 512 МБ встроенной флеш-памяти. Дисплей и сенсорный экран: 5,0 дюйма, разрешение 800 x 480 (WVGA), проекционно-емкостный сенсорный экран, поддержка технологии мультитач, стеклянная лицевая панель с черной рамкой, книжная и альбомная ориентации (настройка с помощью программного обеспечения). Интерфейсы: 1 интерфейс Ethernet 10/100 IEEE 802.3af (PoE) Клиентское ПО: встроенная сервисная страница, клиент VNC, встроенный веб-браузер.	
	<b>Требуемые принадлежности</b>	
	<b>Инжекторы</b>	
6COPFT.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на стенку шкафа управления. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (M22).	
6COPOE.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на DIN-рейке. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (RJ45).	
	<b>Дополнительные принадлежности</b>	
	<b>USB-принадлежности</b>	
5MMUSB.2048-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 2048 МБ, B&R	
5MMUSB.4096-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 4096 МБ, B&R	
	<b>Другое</b>	
6ACCSMA11.0300-000	Настольная подставка для панелей FT50	
6ACCSMA11.0400-000	Гибкий кронштейн для панелей FT50	
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0030-00	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0030-01	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0030-02	Кабель PoE FT50, длина 3 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-00	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0050-01	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0050-02	Кабель PoE FT50, длина 5 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-03	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/M22	
	<b>Кабели SDL3/SDL4/PoE</b>	
5CASD3.0010-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 1 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0030-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 3 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0050-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 5 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0070-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 7 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0100-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 10 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0150-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 15 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0200-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 20 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0300-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 30 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0500-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 50 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.1000-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 100 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
	<b>Крепления</b>	
6ACCSMA11.0100-000	Крепление VESA для панелей FT50	
	<b>Монтажные инструменты</b>	
5ACCRHMI.0016-000	Монтажный инструмент для кабелей FT50	

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
5ACCRHMI.0017-000	HMI Набор инструментов для установки панелей FT50	
	<b>Фланцы</b>	
6ACCF101.0300-000	Фланец для установки на поворотный кронштейн с диаметром трубы 48 мм, для панелей FT50 с диагональю 5" - 10,1"	
6ACCMA10.0000-000	Фланец для крепления к стене, для панелей FT50 с диагональю от 5" до 10,1"	

#### 4.1.2 Технические характеристики

### Информация:

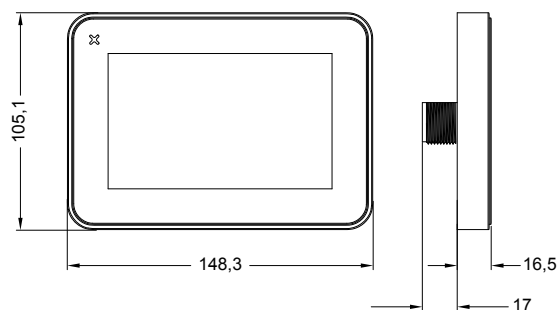
Указанные ниже характеристики, свойства и предельные значения относятся только к данному отдельному компоненту и могут отличаться от характеристик, свойств и предельных значений системы в сборе. Для системы в сборе справедливы данные в отношении системы в сборе, в которой установлен данный отдельный компонент.

Заказной номер	6PFT50.0502-10B
Общая информация	
LED-индикаторы	Спереди: 1 трехцветный LED-индикатор Ethernet: Link (связь), Activity (активность)
Идентификационный код B&R	0xF74C
Кнопка питания	Нет
Кнопка перезапуска	Нет
Сертификация	
CE	Да
UL	cULus E115267 Промышленное управляющее оборудование
Контроллер	
Операционная система	Система PPT50
Процессор	
Тип	ARM Cortex-A9, двухъядерный
Тактовая частота	800 МГц
Флеш-память	512 МБ
Батарея резервного питания	Да <sup>1)</sup>
DRAM	1 ГБ
Дисплей	
Тип	Цветной, TFT
Диагональ	5,0 дюйма
Количество цветов	16 млн
Разрешение	800 x 480
Углы обзора	
По горизонтали	Влево / вправо = 70°
По вертикали	Вверх = 50° / вниз = 70°
Подсветка	
Тип	Светодиодная
Яркость	300 кд/м²
Регулировка яркости	Да (до 0 %)
Срок снижения максимальной яркости в два раза	40 000 ч
Сенсорный экран	
Тип	Мультикас
Технология	PCT (проекционно-емкостный сенсорный экран)
Поверхность	Стекло
Поворот экрана	Да
Интерфейсы	
Интерфейс	
Тип	Питание через Ethernet (PoE)
Исполнение	IEEE 802.3af (PoE)
Макс. скорость передачи данных	10/100 Мбит/с
Канал передачи	
Физический уровень	10BASE-T/100BASE-TX
Полудуплекс	Да
Полный дуплекс	Да
Автосогласование	Да
Автовывбор MDI/MDIX	Да
Интерфейс IF3	
Тип	USB 2.0 <sup>2)</sup>
Исполнение	Тип A
Условия эксплуатации	
Степень защиты согласно UL 50	Тип 1, тип 4X, эксплуатация в помещении и тип 12
Степень защиты	IP67 (при использовании соответствующих принадлежностей)

<b>Заказной номер</b>	<b>6PFT50.0502-10B</b>
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура	
Эксплуатация	От -20 до 55 °C
Хранение	От -30 до 80 °C
Относительная влажность	От 5 до 85 %
Вибрация	
Эксплуатация (периодическая)	От 5 до 9 Гц: амплитуда 7 мм От 9 до 150 Гц: ускорение 1 g
Ударное воздействие	
Эксплуатация	Ускорение $\pm 50$ g, в течение 11 мс, 3 импульса на ось
<b>Механические свойства</b>	
Лицевая панель	
Цвет	Черный
Размеры	
Ширина	148,3 мм
Высота	105,1 мм
Монтажная глубина	16,5 мм
Вес	0,5 кг


- 1) Перезаряжаемая литиевая батарея, не подлежит замене пользователем.
- 2) Требуется дополнительная принадлежность (USB-кабель 6CAPFT.0030-02 FT50 PoE)

## 4.1.3 Размеры



## 4.2 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 7,0"

### 4.2.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Панели Power Panel FT50</b>	
6PFT50.070G-10B	Панель Power Panel FT50, 7,0 дюйма, стеклянная лицевая панель, 1 интерфейс PoE. ЦП и память: ARM Cortex-A9, 800 МГц, двухъядерный, 1 ГБ ОЗУ, 512 МБ встроенной флеш-памяти. Дисплей и сенсорный экран: 7,0 дюйма, разрешение 1024 x 600 (WSVGA), проекционно-емкостный сенсорный экран, поддержка технологии мультитач, стеклянная лицевая панель с черной рамкой, книжная и альбомная ориентации (настройка с помощью программного обеспечения). Интерфейсы: 1 интерфейс Ethernet 10/100 IEEE 802.3af (PoE) Клиентское ПО: встроенная сервисная страница, клиент VNC, встроенный веб-браузер.	
	<b>Требуемые принадлежности</b>	
	<b>Инжекторы</b>	
6COPFT.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на стенку шкафа управления. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (M22).	
6COPOE.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на DIN-рейке. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (RJ45).	
	<b>Дополнительные принадлежности</b>	
	<b>USB-принадлежности</b>	
5MMUSB.2048-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 2048 МБ, B&R	
5MMUSB.4096-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 4096 МБ, B&R	
	<b>Другое</b>	
6ACCMA11.0300-000	Настольная подставка для панелей FT50	
6ACCMA11.0400-000	Гибкий кронштейн для панелей FT50	
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0030-00	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0030-01	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0030-02	Кабель PoE FT50, длина 3 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-00	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0050-01	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0050-02	Кабель PoE FT50, длина 5 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-03	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/M22	
	<b>Кабели SDL3/SDL4/PoE</b>	
5CASD3.0010-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 1 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0030-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 3 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0050-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 5 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0070-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 7 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0100-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 10 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0150-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 15 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0200-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 20 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0300-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 30 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0500-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 50 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.1000-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 100 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
	<b>Крепления</b>	
6ACCMA11.0100-000	Крепление VESA для панелей FT50	
	<b>Монтажные инструменты</b>	
5ACCRHMI.0016-000	Монтажный инструмент для кабелей FT50	
5ACCRHMI.0017-000	HMI Набор инструментов для установки панелей FT50	
	<b>Фланцы</b>	
6ACCF101.0300-000	Фланец для установки на поворотный кронштейн с диаметром трубы 48 мм, для панелей FT50 с диагональю 5" - 10,1"	
6ACCMA10.0000-000	Фланец для крепления к стене, для панелей FT50 с диагональю от 5" до 10,1"	

## 4.2.2 Технические характеристики

**Информация:**

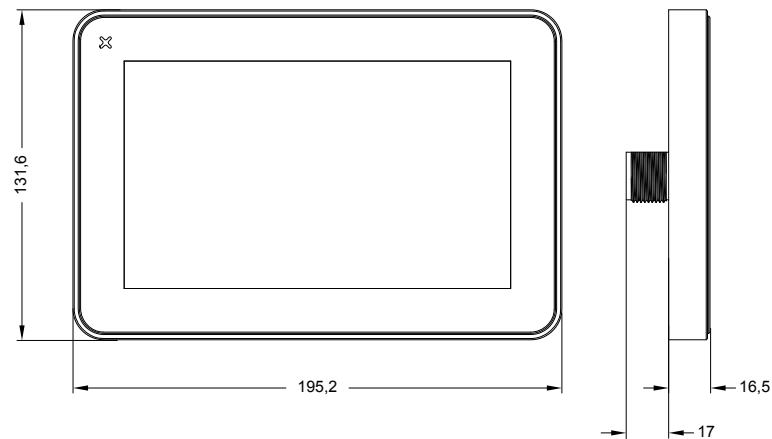
Указанные ниже характеристики, свойства и предельные значения относятся только к данному отдельному компоненту и могут отличаться от характеристик, свойств и предельных значений системы в сборе. Для системы в сборе справедливы данные в отношении системы в сборе, в которой установлен данный отдельный компонент.

Заказной номер	6PFT50.070G-10B
<b>Общая информация</b>	
LED-индикаторы	Спереди: 1 трехцветный LED-индикатор Ethernet: Link (связь), Activity (активность)
Идентификационный код B&R	0xF74D
Кнопка питания	Нет
Кнопка перезапуска	Нет
Сертификация	
CE	Да
UL	cULus E115267
	Промышленное управляющее оборудование
<b>Контроллер</b>	
Операционная система	Система PPT50
Процессор	
Тип	ARM Cortex-A9, двухъядерный
Тактовая частота	800 МГц
Флеш-память	512 МБ
Батарея резервного питания	Да <sup>1)</sup>
DRAM	1 ГБ
<b>Дисплей</b>	
Тип	Цветной, TFT
Диагональ	7,0 дюйма
Количество цветов	16 млн
Разрешение	1024 x 600
Углы обзора	
По горизонтали	Влево / вправо = 75°
По вертикали	Вверх / вниз = 75°
Подсветка	
Тип	Светодиодная
Яркость	400 кд/м²
Регулировка яркости	Да (до 0 %)
Срок снижения максимальной яркости в два раза	40 000 ч
Сенсорный экран	
Тип	Мультикас
Технология	PCT (проекционно-емкостный сенсорный экран)
Поверхность	Стекло
Поворот экрана	Да
<b>Интерфейсы</b>	
Интерфейс	
Тип	Питание через Ethernet (PoE)
Исполнение	IEEE 802.3af (PoE)
Макс. скорость передачи данных	10/100 Мбит/с
Канал передачи	
Физический уровень	10BASE-T/100BASE-TX
Полудуплекс	Да
Полный дуплекс	Да
Автосогласование	Да
Автовывбор MDI/MDIX	Да
Интерфейс IF3	
Тип	USB 2.0 <sup>2)</sup>
Исполнение	Тип A
<b>Условия эксплуатации</b>	
Степень защиты согласно UL 50	Тип 1, тип 4X, эксплуатация в помещении и тип 12
Степень защиты	IP67 (при использовании соответствующих принадлежностей)
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура	
Эксплуатация	От -20 до 55 °C
Хранение	От -30 до 80 °C
Относительная влажность	От 5 до 85 %
Вибрация	
Эксплуатация (периодическая)	От 5 до 9 Гц: амплитуда 7 мм От 9 до 150 Гц: ускорение 1 g

<b>Заказной номер</b>	<b>6PFT50.070G-10B</b>
Ударное воздействие	
Эксплуатация	Ускорение $\pm 50$ g, в течение 11 мс, 3 импульса на ось
<b>Механические свойства</b>	
Лицевая панель	
Цвет	Черный
Размеры	
Ширина	195,2 мм
Высота	131,6 мм
Монтажная глубина	16,5 мм
Вес	0,7 кг


- 1) Перезаряжаемая литиевая батарея, не подлежит замене пользователем.
- 2) Требуется дополнительная принадлежность (кабель PoE FT50 PoE с разъемом USB: 6CAPFT.0030-02 или 6CAPFT.0050-02)

## 4.2.3 Размеры



## 4.3 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 10,1"

### 4.3.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Панели Power Panel FT50</b>	
6PFT50.101E-10B	Панель Power Panel FT50, 10,1 дюйма, стеклянная лицевая панель, 1 интерфейс PoE. ЦП и память: ARM Cortex-A9, 800 МГц, двухъядерный, 1 ГБ ОЗУ, 512 МБ встроенной флеш-памяти. Дисплей и сенсорный экран: 10,1 дюйма, разрешение 1280 x 800 (WXGA), проекционно-емкостный сенсорный экран, поддержка технологии мультитач, стеклянная лицевая панель с черной рамкой, книжная и альбомная ориентации (настройка с помощью программного обеспечения). Интерфейсы: 1 интерфейс Ethernet 10/100 IEEE 802.3af (PoE) Клиентское ПО: встроенная сервисная страница, клиент VNC, встроенный веб-браузер.	
	<b>Требуемые принадлежности</b>	
	<b>Инжекторы</b>	
6COPFT.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на стенку шкафа управления. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (M22).	
6COPOE.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на DIN-рейке. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (RJ45).	
	<b>Дополнительные принадлежности</b>	
	<b>USB-принадлежности</b>	
5MMUSB.2048-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 2048 МБ, B&R	
5MMUSB.4096-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 4096 МБ, B&R	
	<b>Другое</b>	
6ACCMA11.0300-000	Настольная подставка для панелей FT50	
6ACCMA11.0400-000	Гибкий кронштейн для панелей FT50	
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0030-00	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0030-01	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0030-02	Кабель PoE FT50, длина 3 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-00	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0050-01	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0050-02	Кабель PoE FT50, длина 5 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-03	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/M22	
	<b>Кабели SDL3/SDL4/PoE</b>	
5CASD3.0010-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 1 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0030-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 3 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0050-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 5 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0070-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 7 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0100-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 10 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0150-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 15 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0200-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 20 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0300-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 30 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0500-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 50 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.1000-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 100 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
	<b>Крепления</b>	
6ACCMA11.0100-000	Крепление VESA для панелей FT50	
	<b>Монтажные инструменты</b>	
5ACCRHMI.0016-000	Монтажный инструмент для кабелей FT50	
5ACCRHMI.0017-000	HMI Набор инструментов для установки панелей FT50	
	<b>Фланцы</b>	
6ACCF101.0300-000	Фланец для установки на поворотный кронштейн с диаметром трубы 48 мм, для панелей FT50 с диагональю 5" - 10,1"	
6ACCMA10.0000-000	Фланец для крепления к стене, для панелей FT50 с диагональю от 5" до 10,1"	



### 4.3.2 Технические характеристики

#### Информация:

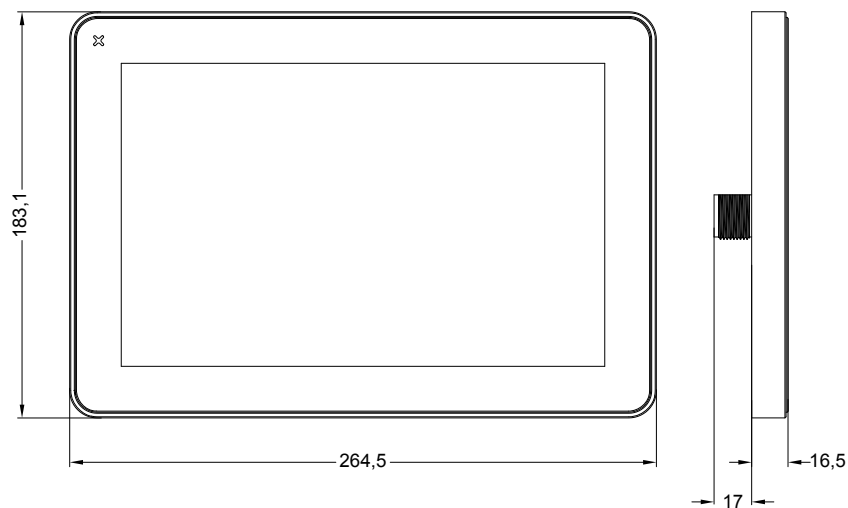
Указанные ниже характеристики, свойства и предельные значения относятся только к данному отдельному компоненту и могут отличаться от характеристик, свойств и предельных значений системы в сборе. Для системы в сборе справедливы данные в отношении системы в сборе, в которой установлен данный отдельный компонент.

Заказной номер	6PFT50.101E-10B
<b>Общая информация</b>	
LED-индикаторы	Спереди: 1 трехцветный LED-индикатор Ethernet: Link (связь), Activity (активность)
Идентификационный код B&R	0xF74E
Кнопка питания	Нет
Кнопка перезапуска	Нет
Сертификация	
CE	Да
UL	cULus E115267
	Промышленное управляющее оборудование
<b>Контроллер</b>	
Операционная система	Система PPT50
Процессор	
Тип	ARM Cortex-A9, двухъядерный
Тактовая частота	800 МГц
Флеш-память	512 МБ
Батарея резервного питания	Да <sup>1)</sup>
DRAM	1 ГБ
<b>Дисплей</b>	
Тип	Цветной, TFT
Диагональ	10,1 дюйма
Количество цветов	16 млн
Разрешение	1280 x 800
Углы обзора	
По горизонтали	Влево / вправо = 85°
По вертикали	Вверх / вниз = 85°
Подсветка	
Тип	Светодиодная
Яркость	400 кд/м <sup>2</sup>
Регулировка яркости	Да (до 0 %)
Срок снижения максимальной яркости в два раза	40 000 ч
Сенсорный экран	
Тип	Мультикас
Технология	PCT (проеекционно-емкостный сенсорный экран)
Поверхность	Стекло
Поворот экрана	Да
<b>Интерфейсы</b>	
Интерфейс	
Тип	Питание через Ethernet (PoE)
Исполнение	IEEE 802.3af (PoE)
Макс. скорость передачи данных	10/100 Мбит/с
Канал передачи	
Физический уровень	10BASE-T/100BASE-TX
Полудуплекс	Да
Полный дуплекс	Да
Автосогласование	Да
Автовыбор MDI/MDIX	Да
Интерфейс IF3	
Тип	USB 2.0 <sup>2)</sup>
Исполнение	Тип A
<b>Условия эксплуатации</b>	
Степень защиты согласно UL 50	Тип 1, тип 4X, эксплуатация в помещении и тип 12
Степень защиты	IP67 (при использовании соответствующих принадлежностей)
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура	
Эксплуатация	От -20 до 55 °C
Хранение	От -30 до 80 °C
Относительная влажность	От 5 до 85 %
Вибрация	
Эксплуатация (периодическая)	От 5 до 9 Гц: амплитуда 7 мм От 9 до 150 Гц: ускорение 1 g

Заказной номер	6PFT50.101E-10B
Ударное воздействие	
Эксплуатация	Ускорение $\pm 50$ g, в течение 11 мс, 3 импульса на ось
Механические свойства	
Лицевая панель	
Цвет	Черный
Размеры	
Ширина	264,5 мм
Высота	183,1 мм
Монтажная глубина	16,5 мм
Вес	1,2 кг


- 1) Перезаряжаемая литиевая батарея, не подлежит замене пользователем.
- 2) Требуется дополнительная принадлежность (кабель PoE FT50 PoE с разъемом USB: 6CAPFT.0030-02 или 6CAPFT.0050-02)

## 4.3.3 Размеры



## 4.4 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 15,6"

### 4.4.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Панели Power Panel FT50</b>	
6PFT50.156B-10B	Панель Power Panel FT50, 15,6 дюйма, стеклянная лицевая панель, 1 интерфейс PoE. ЦП и память: ARM Cortex-A9, 800 МГц, четырехъядерный, 2 ГБ ОЗУ, 512 МБ встроенной флеш-памяти. Дисплей и сенсорный экран: 15,6 дюйма, разрешение 1366 x 768 (HD), проекционно-емкостный сенсорный экран, поддержка технологии мультитач, стеклянная лицевая панель с черной рамкой, книжная и альбомная ориентации (настройка с помощью программного обеспечения). Интерфейсы: 1 интерфейс Ethernet 10/100 IEEE 802.3at (PoE+) Клиентское ПО: встроенная сервисная страница, клиент VNC, встроенный веб-браузер.	
	<b>Требуемые принадлежности</b>	
	<b>Инжекторы</b>	
6COPFT.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на стенку шкафа управления. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (M22).	
6COPOE.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на DIN-рейке. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (RJ45).	
	<b>Дополнительные принадлежности</b>	
	<b>USB-принадлежности</b>	
5MMUSB.2048-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 2048 МБ, B&R	
5MMUSB.4096-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 4096 МБ, B&R	
	<b>Другое</b>	
6ACCMA11.0300-000	Настольная подставка для панелей FT50	
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0030-00	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0030-01	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0030-02	Кабель PoE FT50, длина 3 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-00	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0050-01	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0050-02	Кабель PoE FT50, длина 5 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-03	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/M22	
	<b>Кабели SDL3/SDL4/PoE</b>	
5CASD3.0010-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 1 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0030-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 3 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0050-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 5 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0070-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 7 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0100-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 10 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0150-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 15 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0200-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 20 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0300-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 30 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.0500-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 50 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASD3.1000-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 100 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
	<b>Крепления</b>	
6ACCMA11.0100-000	Крепление VESA для панелей FT50	
	<b>Монтажные инструменты</b>	
5ACCRHMI.0016-000	Монтажный инструмент для кабелей FT50	
5ACCRHMI.0017-000	HMI Набор инструментов для установки панелей FT50	
	<b>Фланцы</b>	
6ACCFL01.0301-000	Фланец для установки на поворотный кронштейн с диаметром трубы 48 мм, для панелей FT50 с диагональю от 15,6" до 21,5" или для крепления к стене любых панелей FT50	
6ACCMA10.0001-000	Фланец для крепления к стене, для панелей FT50 с диагональю 15,6" - 21,5"	

## 4.4.2 Технические характеристики

**Информация:**

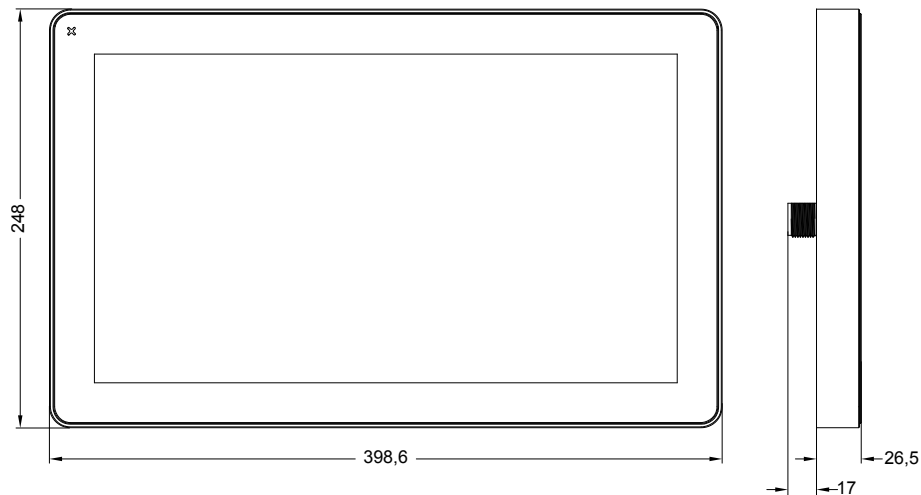
Указанные ниже характеристики, свойства и предельные значения относятся только к данному отдельному компоненту и могут отличаться от характеристик, свойств и предельных значений системы в сборе. Для системы в сборе справедливы данные в отношении системы в сборе, в которой установлен данный отдельный компонент.

Заказной номер	6PFT50.156B-10B
<b>Общая информация</b>	
LED-индикаторы	Спереди: 1 трехцветный LED-индикатор Ethernet: Link (связь), Activity (активность)
Идентификационный код B&R	0xF74F
Кнопка питания	Нет
Кнопка перезапуска	Нет
Сертификация	
CE	Да
UL	cULus E115267
	Промышленное управляющее оборудование
<b>Контроллер</b>	
Операционная система	Система PPT50
Процессор	
Тип	ARM Cortex-A9, четырехъядерный
Тактовая частота	800 МГц
Флеш-память	512 МБ
Батарея резервного питания	Да <sup>1)</sup>
DRAM	2 ГБ
<b>Дисплей</b>	
Тип	Цветной, TFT
Диагональ	15,6 дюйма
Количество цветов	16 млн
Разрешение	1366 x 768
Углы обзора	
По горизонтали	Влево / вправо = 80°
По вертикали	Вверх / вниз = 80°
Подсветка	
Тип	Светодиодная
Яркость	400 кд/м²
Регулировка яркости	Да (до 0 %)
Срок снижения максимальной яркости в два раза	40 000 ч
Сенсорный экран	
Тип	Мультикас
Технология	PCT (проекционно-емкостный сенсорный экран)
Поверхность	Стекло
Поворот экрана	Да
<b>Интерфейсы</b>	
Интерфейс	
Тип	Питание через Ethernet (PoE)
Исполнение	IEEE 802.3at (PoE+)
Макс. скорость передачи данных	10/100 Мбит/с
Канал передачи	
Физический уровень	10BASE-T/100BASE-TX
Полудуплекс	Да
Полный дуплекс	Да
Автосогласование	Да
Автовыбор MDI/MDIX	Да
Интерфейс IF3	
Тип	USB 2.0 <sup>2)</sup>
Исполнение	Тип A
<b>Условия эксплуатации</b>	
Степень защиты согласно UL 50	Тип 1, тип 4X, эксплуатация в помещении и тип 12
Степень защиты	IP67 (при использовании соответствующих принадлежностей)
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура	
Эксплуатация	От -20 до 55 °C
Хранение	От -20 до 70 °C
Относительная влажность	От 5 до 85 %
Вибрация	
Эксплуатация (периодическая)	Ускорение ±50 g, в течение 11 мс, 3 импульса на ось

Заказной номер	6PFT50.156B-10B
<b>Механические свойства</b>	
Лицевая панель	
Цвет	Черный
Размеры	
Ширина	398,6 мм
Высота	248 мм
Монтажная глубина	26,5 мм
Вес	4,0 кг


- 1) Перезаряжаемая литиевая батарея, не подлежит замене пользователем.
- 2) Требуется дополнительная принадлежность (кабель PoE FT50 PoE с разъемом USB: 6CAPFT.0030-02 или 6CAPFT.0050-02)

#### 4.4.3 Размеры



## 4.5 Панели Power Panel FT50 с дисплеем 21,5"

### 4.5.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Панели Power Panel FT50</b>	
6PFT50.215C-10B	Панель Power Panel FT50, 21,5 дюйма, стеклянная лицевая панель, 1 интерфейс PoE. ЦП и память: ARM Cortex-A9, 800 МГц, четырехъядерный, 2 ГБ ОЗУ, 512 МБ встроенной флеш-памяти. Дисплей и сенсорный экран: 21,5 дюйма, разрешение 1920 x 1080 (FHD), проекционно-емкостный сенсорный экран, поддержка технологии мультитач, стеклянная лицевая панель с черной рамкой, книжная и альбомная ориентации (настройка с помощью программного обеспечения). Интерфейсы: 1 интерфейс Ethernet 10/100 IEEE 802.3bt (4PPoE) Клиентское ПО: встроенная сервисная страница, клиент VNC, встроенный веб-браузер.	
	<b>Требуемые принадлежности</b>	
	<b>Инжекторы</b>	
6COPFT.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на стенку шкафа управления. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (M22).	
6COPOE.0000-00	Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на DIN-рейке. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (RJ45).	
	<b>Дополнительные принадлежности</b>	
	<b>USB-принадлежности</b>	
5MMUSB.2048-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 2048 МБ, B&R	
5MMUSB.4096-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 4096 МБ, B&R	
	<b>Другое</b>	
6ACCMA11.0300-000	Настольная подставка для панелей FT50	
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0030-00	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0030-01	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0030-02	Кабель PoE FT50, длина 3 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-00	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0050-01	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0050-02	Кабель PoE FT50, длина 5 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-03	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/M22	
	<b>Кабели SDL3/SDL4/PoE</b>	
5CASP3.0010-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 1 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0030-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 3 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0050-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 5 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0070-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 7 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0100-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 10 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0150-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 15 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0200-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 20 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0300-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 30 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0500-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 50 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.1000-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 100 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
	<b>Крепления</b>	
6ACCMA11.0100-000	Крепление VESA для панелей FT50	
	<b>Монтажные инструменты</b>	
5ACCRHMI.0016-000	Монтажный инструмент для кабелей FT50	
5ACCRHMI.0017-000	HMI Набор инструментов для установки панелей FT50	
	<b>Фланцы</b>	
6ACCFL01.0301-000	Фланец для установки на поворотный кронштейн с диаметром трубы 48 мм, для панелей FT50 с диагональю от 15,6" до 21,5" или для крепления к стене любых панелей FT50	
6ACCMA10.0001-000	Фланец для крепления к стене, для панелей FT50 с диагональю 15,6" - 21,5"	

## 4.5.2 Технические характеристики

### Информация:

Указанные ниже характеристики, свойства и предельные значения относятся только к данному отдельному компоненту и могут отличаться от характеристик, свойств и предельных значений системы в сборе. Для системы в сборе справедливы данные в отношении системы в сборе, в которой установлен данный отдельный компонент.

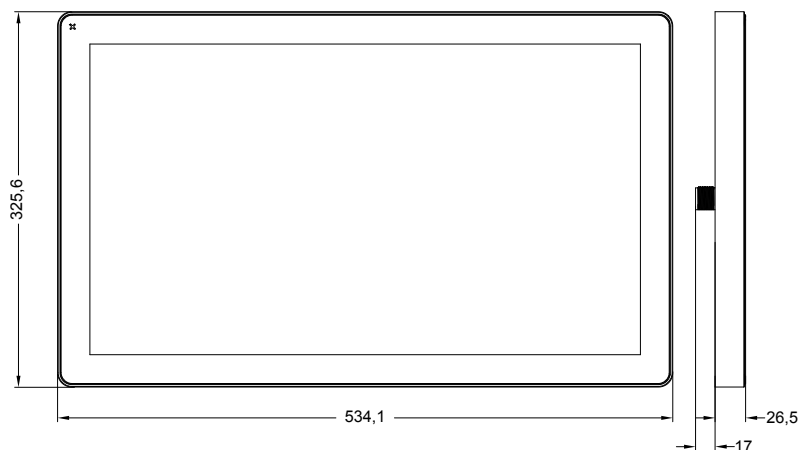
Заказной номер	6PFT50.215C-10B
<b>Общая информация</b>	
LED-индикаторы	Спереди: 1 трехцветный LED-индикатор Ethernet: Link (связь), Activity (активность)
Идентификационный код B&R	0xF750
Кнопка питания	Нет
Кнопка перезапуска	Нет
Сертификация	
CE	Да
UL	cULus E115267
	Промышленное управляющее оборудование
<b>Контроллер</b>	
Операционная система	Система PPT50
Процессор	
Тип	ARM Cortex-A9, четырехъядерный
Тактовая частота	800 МГц
Флеш-память	512 МБ
Батарея резервного питания	Да <sup>1)</sup>
DRAM	2 ГБ
<b>Дисплей</b>	
Тип	Цветной, TFT
Диагональ	21,5 дюйма
Количество цветов	16 млн
Разрешение	1920 x 1080
Углы обзора	
По горизонтали	Влево / вправо = 89°
По вертикали	Вверх / вниз = 89°
Подсветка	
Тип	Светодиодная
Яркость	400 кд/м <sup>2</sup>
Регулировка яркости	Да (до 0 %)
Срок снижения максимальной яркости в два раза	40 000 ч
Сенсорный экран	
Тип	Мультикас
Технология	PCT (проеекционно-емкостный сенсорный экран)
Поверхность	Стекло
Поворот экрана	Да
<b>Интерфейсы</b>	
Интерфейс	
Тип	Питание через Ethernet (PoE)
Исполнение	IEEE 802.3bt (4PPoE)
Макс. скорость передачи данных	10/100 Мбит/с
Канал передачи	
Физический уровень	10BASE-T/100BASE-TX
Полудуплекс	Да
Полный дуплекс	Да
Автосогласование	Да
Автовыбор MDI/MDIX	Да
Интерфейс IF3	
Тип	USB 2.0 <sup>2)</sup>
Исполнение	Тип A
<b>Условия эксплуатации</b>	
Степень защиты согласно UL 50	Тип 1, тип 4X, эксплуатация в помещении и тип 12
Степень защиты	IP67 (при использовании соответствующих принадлежностей)
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура	
Эксплуатация	От -20 до 55 °C
Хранение	От -20 до 70 °C
Относительная влажность	От 5 до 85 %
Вибрация	
Эксплуатация (периодическая)	От 5 до 9 Гц: амплитуда 7 мм От 9 до 150 Гц: ускорение 1 g

## Технические характеристики

Заказной номер	6PFT50.215C-10B
Ударное воздействие	
Эксплуатация	Ускорение $\pm 50$ g, в течение 11 мс, 3 импульса на ось
Механические свойства	
Лицевая панель	
Цвет	Черный
Размеры	
Ширина	534,1 мм
Высота	325,6 мм
Монтажная глубина	26,5 мм
Вес	6,0 кг

- 1) Перезаряжаемая литиевая батарея, не подлежит замене пользователем.
- 2) Требуется дополнительная принадлежность (кабель PoE FT50 PoE с разъемом USB: 6CAPFT.0030-02 или 6CAPFT.0050-02)

### 4.5.3 Размеры





## 5 Монтаж

### Предупреждение!

Возможно повреждение устройства!

- Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и обслуживанию устройств разрешается только при отключенном питании. Кабель питания должен быть отключен как от устройства, так и от источника питания.
- Не применяйте силу! Осторожно обращайтесь с любыми модулями и компонентами.
- Перед подключением питания и включением устройства необходимо установить (подключить) все защитные крышки, компоненты, принадлежности, модули и кабели.
- Следуйте рекомендациям по защите от электростатических разрядов (см. раздел ["Защита от электростатических разрядов"](#) на странице 8).

### Предупреждение!

Возможны ошибки при работе сенсорного экрана и его повреждение!

- Нельзя накрывать лицевую сторону и сенсорный экран.  
У устройства, лицевая сторона которого полностью или частично чем-либо накрыта, может ухудшиться устойчивость к электростатическим разрядам и наведенным помехам. В этом случае больше нельзя гарантировать соблюдение заявленных для устройства предельных значений.

### Важная информация о монтаже устройства

- Необходимо соблюдать требования к условиям окружающей среды.
- Устройство следует монтировать на ровной чистой поверхности, не имеющей заусенцев.
- При подключении кабелей необходимо соблюдать требования к радиусу изгиба.
- При установке в ограниченном пространстве необходимо обеспечить достаточно места для циркуляции воздуха.
- При установке устройства следует обеспечить пользователю хороший обзор (информация об углах обзора приведена в технических характеристиках устройства).

## 5.1 Общая информация

### 5.1.1 Общие условия

#### Внимание!

Степень защиты IP67 или соответствие типу 1, 12 или 4X обеспечивается только в случае строгого следования всем инструкциям по монтажу. Дополнительная информация о степени защиты находится в технических характеристиках отдельных компонентов далее в этом руководстве.

Допуск на указанные в данном руководстве значения момента затяжки составляет  $\pm 4\%$ !

#### Предупреждение!

Перед установкой необходимо смазать уплотнительные кольца сквозных фланцев и крепежных скоб. Это увеличивает надежность и срок службы уплотнительных колец.

#### Информация:

В ассортименте компании B&R представлен отдельный инструмент и набор инструментов для более простого и надежного крепления кабелей M22 к терминальным панелям. Состав набора описан в разделе ["Обзор"](#) на странице 140

Во избежание перегрева не разрешается подвергать устройство воздействию прямых солнечных лучей. Кроме того, необходимо избегать контакта панели с агрессивными химическими соединениями (см. раздел ["Устойчивость к химическому воздействию" на странице 16](#)). Проверку устойчивости лицевой панели к определенным химическим соединениям необходимо выполнять перед установкой панели.

Не допускается использовать для управления сенсорным экраном инструменты (отвертки и т. д.).

Необходимо соблюдать указанные моменты затяжки соединений:

- Гайку M22 необходимо затягивать шестигранным ключом (28 мм). Максимальный момент затяжки — 10 Н·м.
- Винты для крепления крепежных скоб и подобных им элементов к панели необходимо затягивать крестовой отверткой PH2. Максимальный момент затяжки — 1,3 Н·м.
- Винты с внутренним шестигранником для фиксации труб внутри сквозных фланцев необходимо затягивать шестигранным ключом 2,5 мм. Максимальный момент затяжки — 1,3 Н·м.

## 5.2 Установка инжектора

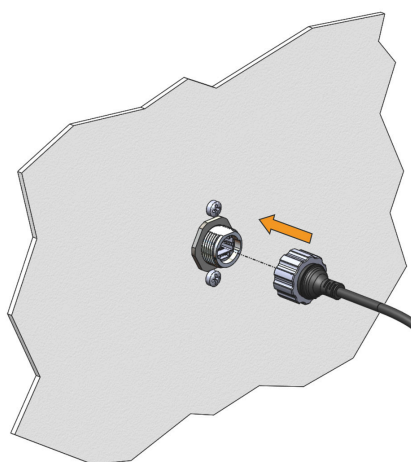
### Внимание!

В случае строгого следования всем инструкциям по монтажу обеспечивается указанная степень защиты:

- IP65 (соединение M22)
- IP20 (корпус)

### 5.2.1 Установка на стену шкафа управления (6COPFT.0000-00)

1. Расположите круглую прокладку на инжекторе (см. раздел ["Общая информация" на странице 39](#)).
2. Вставьте выступающую часть инжектора с резьбой M22 в предназначенное для нее отверстие.
3. Затяните гайку M22 (Момент затяжки: 10 Н·м).
4. Зафиксируйте инжектор двумя винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).
5. Подключите кабель к интерфейсу Ethernet.



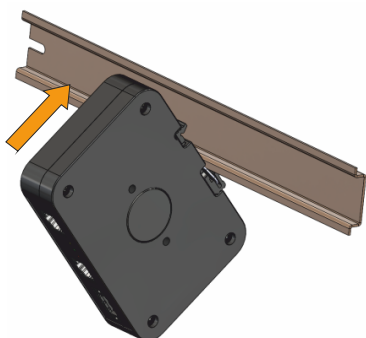
6. Затяните кабельный сальник (Момент затяжки: 3,0 Н·м).

### Информация:

Дополнительные сведения см. в главе ["Интерфейс Ethernet" на странице 53](#).

### 5.2.2 Установка на DIN-рейку (6COPPE.0000-00)

1. Расположите инжектор в том месте, где он должен быть установлен на DIN-рейку.
2. Сначала зацепите за DIN-рейку нижнюю часть крепления инжектора.
3. Затем прижмите инжектор к DIN-рейке.



## 5.3 Подключение кабелей различных типов

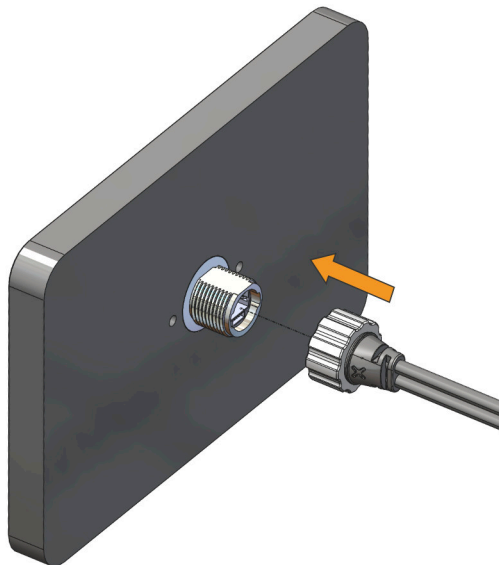
### Внимание!

Степень защиты IP67 обеспечивается при затяжке кабельного сальника с моментом 3 Н·м. Превышение указанного момента затяжки может привести к повреждению устройства.

#### 5.3.1 Кабель PoE FT50 - M22/RJ45

##### 6CAPFT.xxxx-00

1. Подключите разъем Ethernet к интерфейсу на панели.
2. Затяните кабельный сальник (Момент затяжки: 3,0 Н·м).



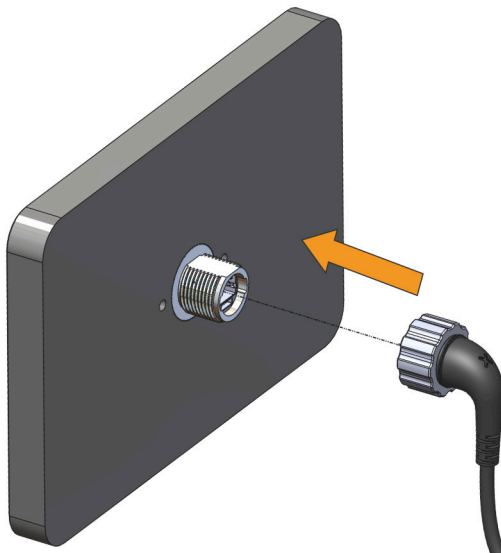
### 5.3.2 Кабель PoE FT50 - M22 под углом 90°/RJ45

6CAPFT.xxxx-01

#### Внимание!

Степень защиты IP67 обеспечивается только в случае строгого следования всем инструкциям по монтажу.

1. Подключите разъем Ethernet к интерфейсу на панели.
2. Затяните кабельный сальник (Момент затяжки: 3,0 Н·м).



### 5.3.3 Кабель PoE FT50 - M22/RJ45, USB

6CAPFT.xxxx-02

#### Предупреждение!

Чтобы обеспечить надежный контакт между разъемом кабеля и портом панели, необходимо затянуть кабельный сальник с моментом не менее 1,5 Н·м.

При этом гарантируется передача сигналов интерфейса USB, но не обеспечивается степень защиты IP67 (подробную информацию см. в разделе [Подключение кабелей различных типов](#)).

1. Подключите разъем Ethernet к интерфейсу на панели.
2. Затяните кабельный сальник (Момент затяжки: 3,0 Н·м).

См. рисунок в разделе ["Кабель PoE FT50 - M22/RJ45"](#) на странице 36.

### 5.3.4 Кабель PoE FT50 - M22/M22

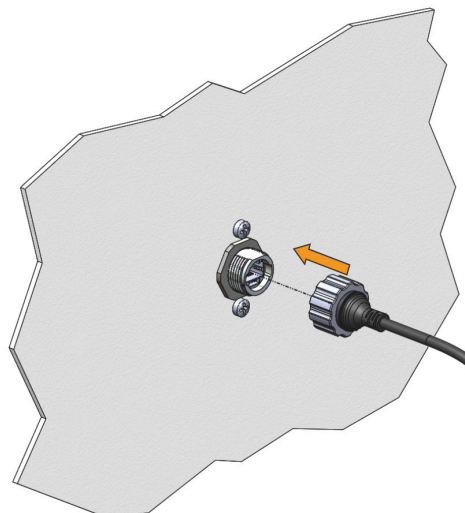
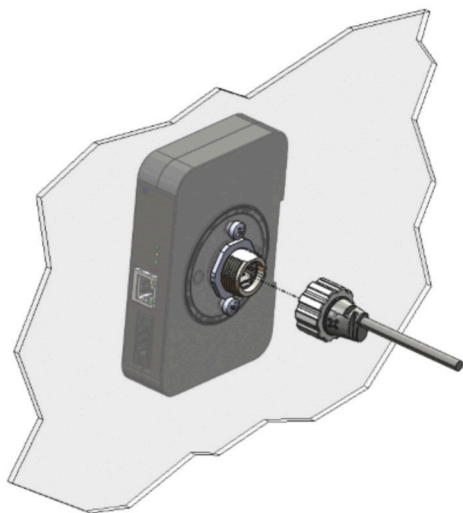
6CAPFT.xxxx-03

1. Подсоедините один конец кабеля к инжектору.

#### Информация:

Информацию об установке инжектора см. в разделе ["Установка инжектора"](#) на странице 35.

2. Подсоедините другой конец кабеля к панели (выполните шаги 1 и 2, описанные в разделе [Кабель PoE FT50 - M22/RJ45](#)).
3. Затяните кабельный сальник (Момент затяжки: 3,0 Н·м).

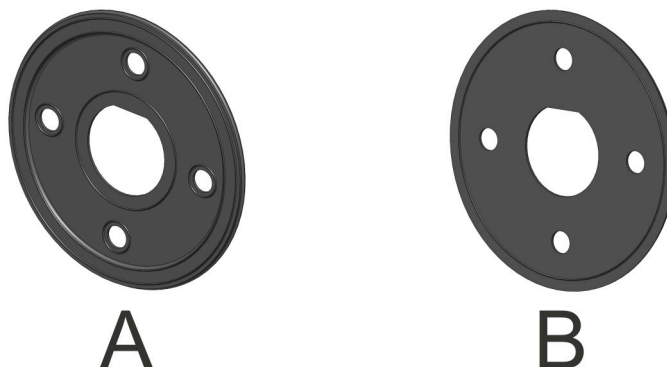


## 5.4 Монтаж принадлежностей

### 5.4.1 Общая информация

#### Прокладки

При установке панелей и принадлежностей необходимо убедиться в том, что прокладки расположены правильно. Для этого можно обратиться к рисункам в данном разделе.



Вид А: Сторона прокладки, которая должна соприкасаться с крепежной скобой/фланцем.

Вид В: Сторона прокладки, которая должна соприкасаться с устройством или стенкой шкафа управления.



Эта прокладка должна быть расположена между крепежной скобой/фланцем и монтажной поверхностью. На рисунке показана сторона прокладки, которая должна соприкасаться с крепежной скобой/фланцем.

#### Винты

##### Информация:

**Поставляемые в комплекте с крепежными скобами и фланцами винты не предназначены для крепления терминальных панелей к стене или к стенке шкафа управления. Они предназначены исключительно для крепления указанных принадлежностей к терминальной панели.**

При креплении терминальных панелей к стене или к стенке шкафа управления необходимо соблюдать следующие условия:

- Устройство следует монтировать на ровной поверхности.
- Стена или панель шкафа управления должна выдерживать вес устройства вместе с принадлежностями.
- Для крепления следует использовать винты из стандартной нержавеющей стали, резьба М5.
- Винты должны входить в крепежную скобу/фланец на глубину от 4 до 5,5 мм.
- Момент затяжки винтов в крепежной скобе/во фланце: 1,3 Н·м.

## 5.4.2 Установка фланца для фиксации панели на трубе

### Внимание!

Степень защиты IP67 или соответствие типу 1, 12 или 4X обеспечивается только в случае строгого следования всем инструкциям по монтажу и соответствующим примечаниям.

### Предупреждение!

Важно учитывать, что разъемы кабелей SDL3/SDL4/PoE 5CASD3.xxx0-00 выступают за установленный фланец.

### 5.4.2.1 Сквозной фланец (6ACCFL01.0300-000)

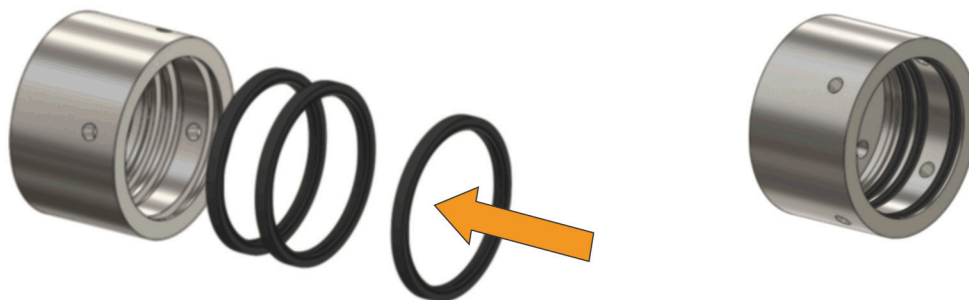
#### Информация:

Эта принадлежность совместима с перечисленными ниже устройствами FT50:

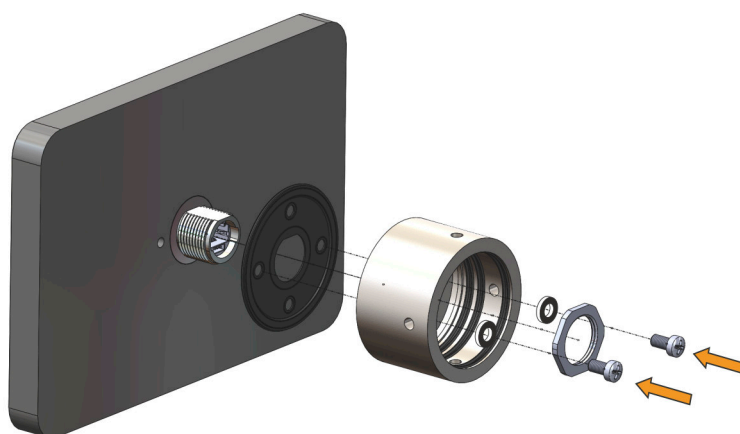
- панели с диагональю 5 дюймов
- панели с диагональю 7 дюймов
- панели с диагональю 10,1 дюйма

Установка фланца для фиксации панели на трубе и крепление панели выполняются следующим образом:

1. Вставьте в сквозной фланец уплотнительные кольца.



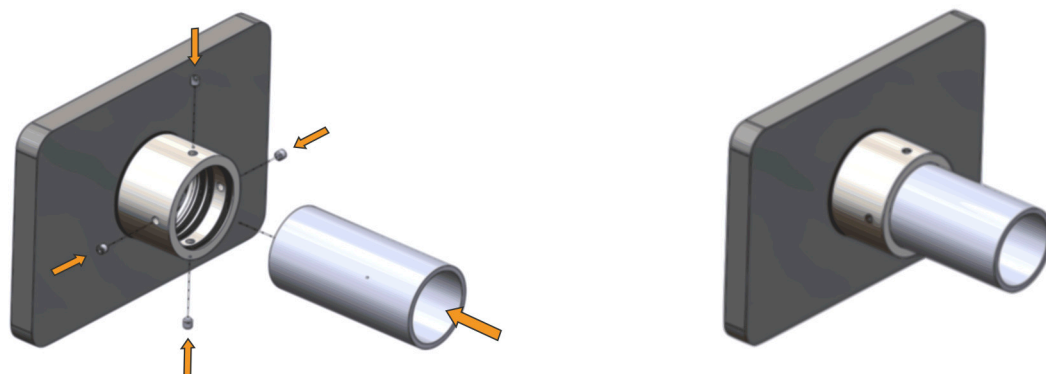
2. Расположите круглую прокладку на панели (см. раздел ["Общая информация" на странице 39](#)).
3. Установите на панель сквозной фланец вместе с уплотнительными кольцами.
4. Затяните гайку M22 (Момент затяжки: 10 Н·м).
5. Зафиксируйте сквозной фланец двумя винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



6. Чтобы продлить срок службы уплотнительных колец и улучшить их рабочие качества, смажьте их подходящим смазочным материалом.
7. Вставьте трубу в сквозной фланец.



8. Затяните 4 винта на сквозном фланце (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



### 5.4.2.2 Сквозной фланец / фланец для крепления к стене (6ACCFL01.0301-000)

#### Информация:

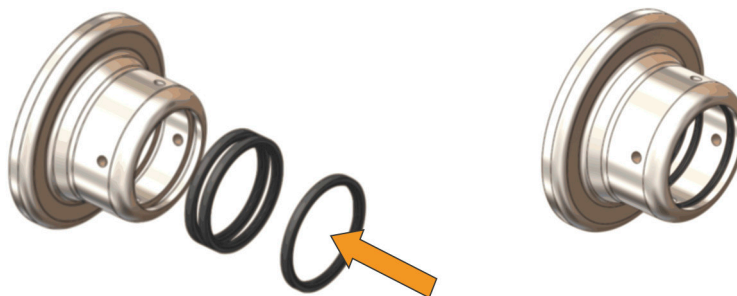
Эта принадлежность совместима с перечисленными ниже устройствами FT50:

- панели с диагональю 15,6 дюйма
- панели с диагональю 21,5 дюйма

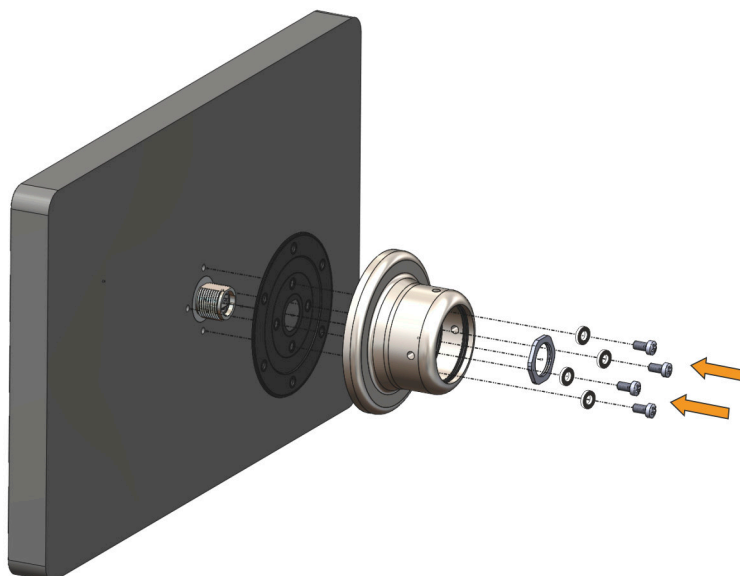
Этот фланец может использоваться для крепления панели как на трубе, так и на стене. Ниже описаны оба варианта крепления.

#### Крепление панели на трубе

1. Вставьте во фланец уплотнительные кольца.

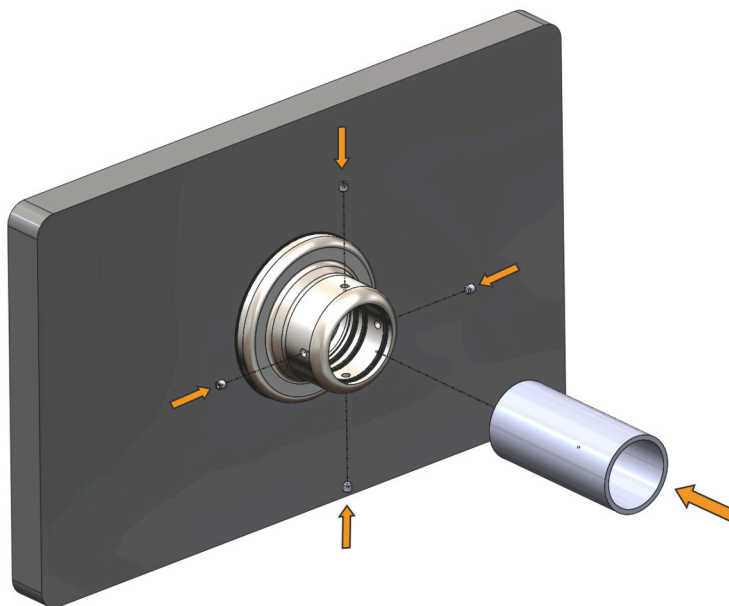


2. Расположите круглую прокладку на панели (см. раздел ["Общая информация" на странице 39](#)).
3. Установите на панель сквозной фланец вместе с уплотнительными кольцами.
4. Затяните гайку M22 (Момент затяжки: 10 Н·м).
5. Зафиксируйте фланец 4 винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



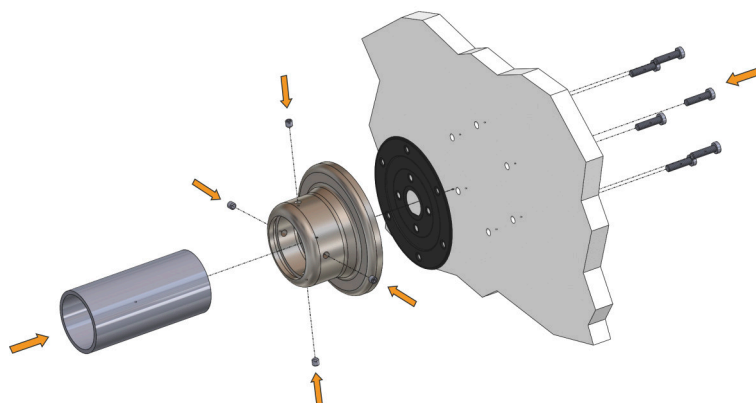
6. Чтобы продлить срок службы уплотнительных колец и улучшить их рабочие качества, смажьте их подходящим смазочным материалом.
7. Вставьте трубу во фланец.

8. Затяните 4 винта на сквозном фланце (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



### Крепление панели на стене

1. Вставьте во фланец уплотнительные кольца.
2. Расположите круглую прокладку на панели (см. раздел ["Общая информация" на странице 39](#)).
3. Установите на панель сквозной фланец вместе с уплотнительными кольцами.
4. Зафиксируйте фланец 6 винтами.
5. Чтобы продлить срок службы уплотнительных колец и улучшить их рабочие качества, смажьте их подходящим смазочным материалом.
6. Вставьте трубу во фланец.
7. Затяните 4 винта на сквозном фланце (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



### 5.4.3 Установка монтажного фланца

#### Внимание!

Степень защиты IP67 или соответствие типу 1, 12 или 4X обеспечивается только в случае строгого следования всем инструкциям по монтажу и соответствующим примечаниям.

#### Предупреждение!

Важно учитывать, что разъемы кабелей SDL3/SDL4/PoE 5CASD3.xxx0-00 выступают за установленный фланец.

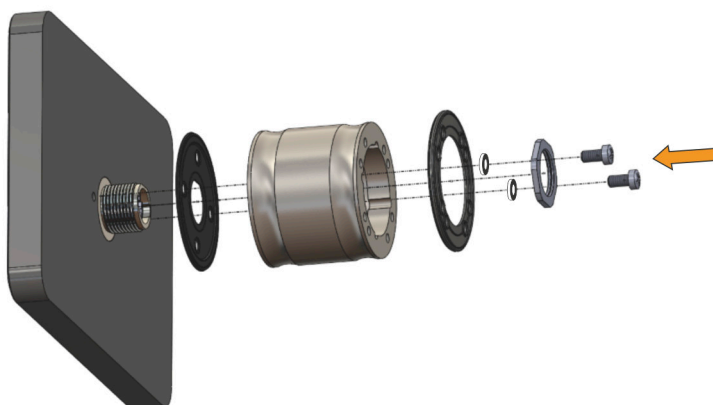
#### 5.4.3.1 Монтажный фланец (6ACСМА10.0000-000)

#### Информация:

Эта принадлежность совместима с перечисленными ниже устройствами FT50:

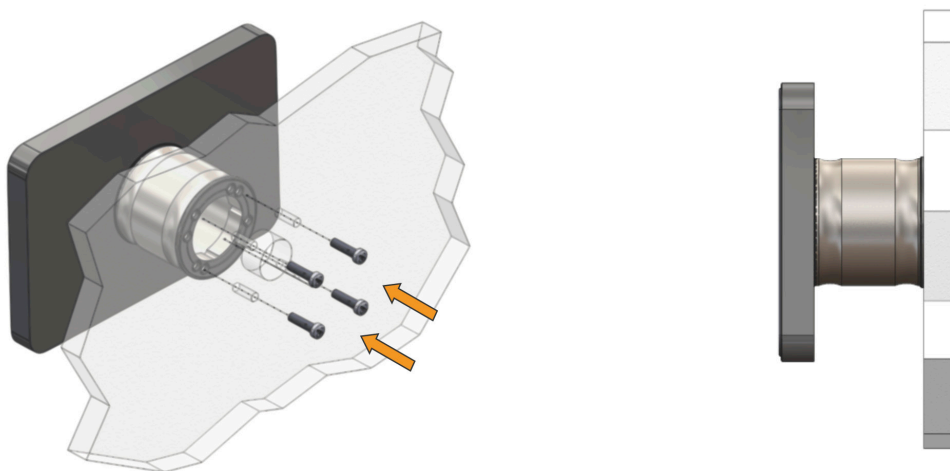
- панели с диагональю 5 дюймов
- панели с диагональю 7 дюймов
- панели с диагональю 10,1 дюйма

1. Расположите круглую прокладку на панели (см. раздел "Общая информация" на странице 39).
2. Установите монтажный фланец.
3. Расположите вторую, более узкую круглую прокладку на монтажном фланце (см. раздел "Общая информация" на странице 39).
4. Затяните гайку M22 (Момент затяжки: 10 Н·м).
5. Зафиксируйте фланец двумя винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



6. Подключите кабель к панели и зафиксируйте его до того, как панель (и монтажный фланец) прикручены к монтажной поверхности.

7. Используйте 4 винта, чтобы закрепить монтажный фланец, прикрученный к панели, на монтажной поверхности, например на стенке шкафа управления (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



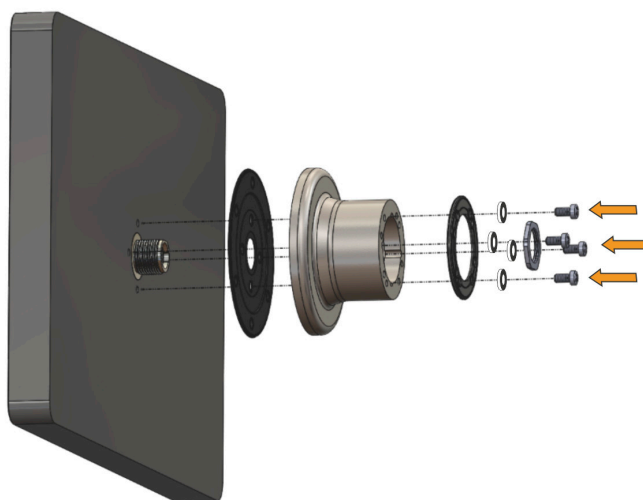
## 5.4.3.2 Монтажный фланец (6АССМА10.0001-000)

**Информация:**

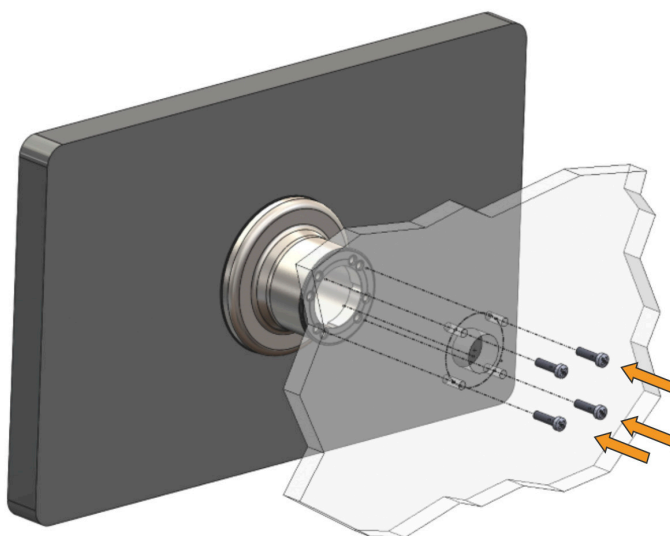
Эта принадлежность совместима с перечисленными ниже устройствами FT50:

- панели с диагональю 15,6 дюйма
- панели с диагональю 21,5 дюйма

1. Расположите круглую прокладку на панели (см. раздел "Общая информация" на странице 39).
2. Установите монтажный фланец.
3. Расположите вторую, более узкую круглую прокладку на монтажном фланце (см. раздел "Общая информация" на странице 39).
4. Затяните гайку M22 (Момент затяжки: 10 Н·м).
5. Зафиксируйте фланец двумя винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).

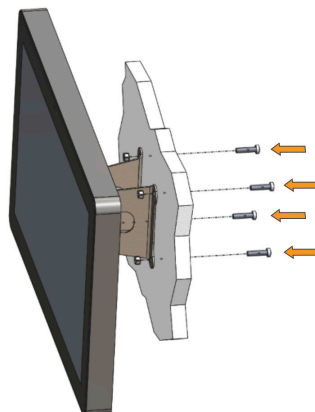


6. Подключите кабель к панели и зафиксируйте его до того, как панель (и монтажный фланец) прикручены к монтажной поверхности.
7. Используйте 4 винта, чтобы закрепить монтажный фланец, прикрученный к панели, на монтажной поверхности.



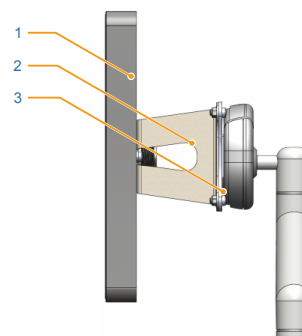
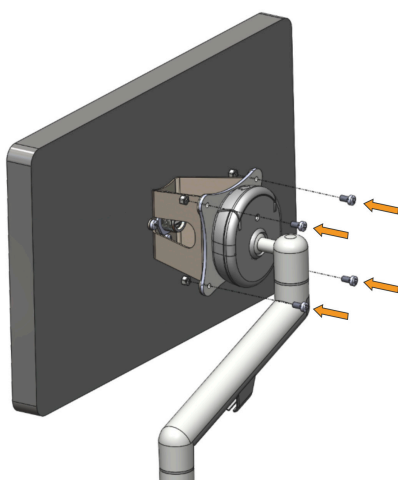
#### 5.4.4 Крепление VESA (6ACСМА11.0100-000)

1. Установите крепление VESA.
2. Затяните гайку M22 (Момент затяжки: 10 Н·м).
3. Зафиксируйте крепление 4 винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).
4. Используйте 4 винта, чтобы зафиксировать крепление, прикрученное к панели, на монтажной поверхности.



#### Установка на поворотном кронштейне

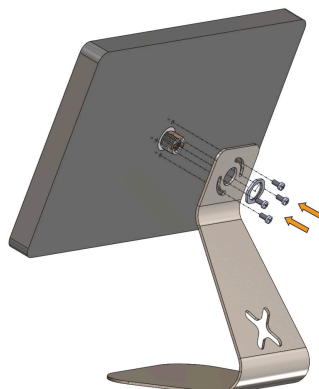
1. Выполните шаги 1 - 3 приведенной выше инструкции.
2. Используйте 4 винта, чтобы зафиксировать крепление, прикрученное к панели, на поворотном кронштейне.



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Панель Power Panel FT50 |
| 2 | Крепление VESA          |
| 3 | Поворотный кронштейн    |

### 5.4.5 Настольная подставка (6ACCMA11.0300-000)

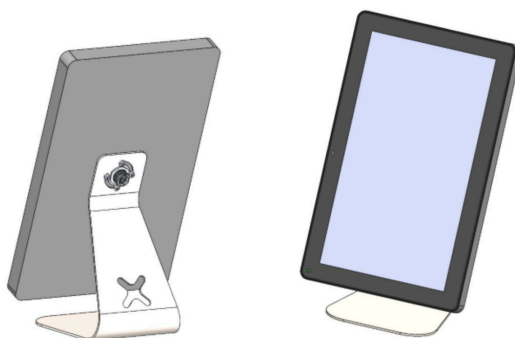
1. Установите панель на настольную подставку.
2. Затяните гайку M22 (Момент затяжки: 10 Н·м).
3. Зафиксируйте панель на подставке 4 винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



4. Выкрутив винты, можно повернуть панель на 90°.

#### **Предупреждение!**

Панель с диагональю 21,5 дюйма нельзя установить на настольную подставку в книжной ориентации.





## 5.4.6 Гибкий кронштейн (6ACСМА11.0400-000)

### Информация:

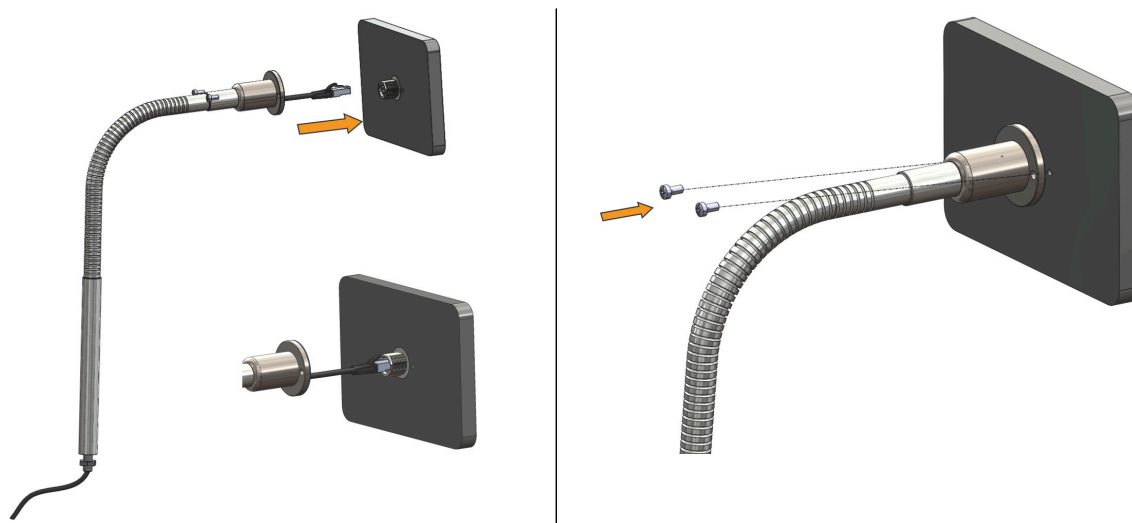
Эта принадлежность совместима с перечисленными ниже устройствами FT50:

- панели с диагональю 5 дюймов
- панели с диагональю 7 дюймов
- панели с диагональю 10,1 дюйма

Степень защиты IP20 и соответствие типу 1 обеспечивается только в случае строгого следования всем инструкциям по монтажу.

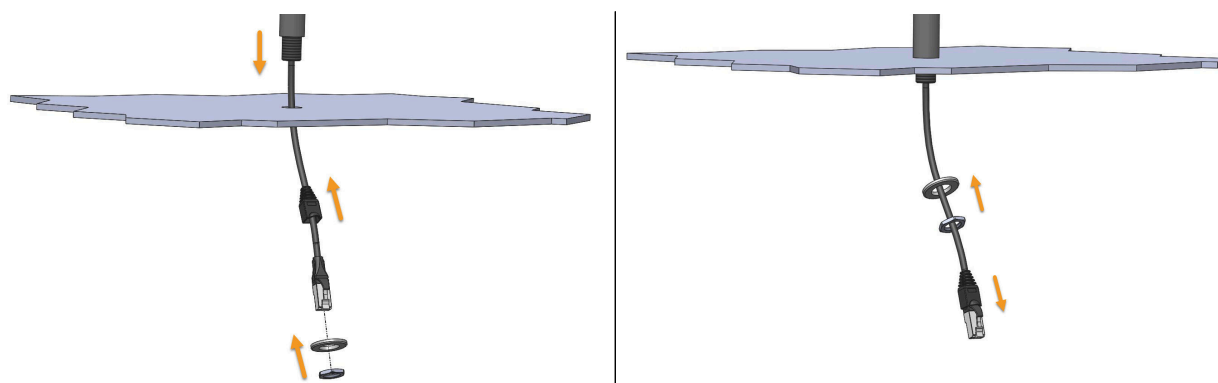
Крепление панели к гибкому кронштейну

1. Расположите гибкий кронштейн рядом с панелью.
2. Подключите к панели кабель PoE.
3. Прикрутите гибкий кронштейн к панели.
4. Зафиксируйте кронштейн винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



Крепление гибкого кронштейна на монтажной поверхности

1. Снимите защитную крышку с разъема PoE.
2. Расположите гибкий кронштейн рядом с монтажным отверстием.
3. Вставьте разъем PoE в предназначенное для него отверстие.
4. Вставьте конец гибкого кронштейна в отверстие в стене.
5. Проденьте кабель и снятую защитную крышку через плоскую шайбу, включенную в поставку.
6. Проденьте кабель и снятую защитную крышку через гайку.
7. Зафиксируйте кронштейн с помощью гайки.

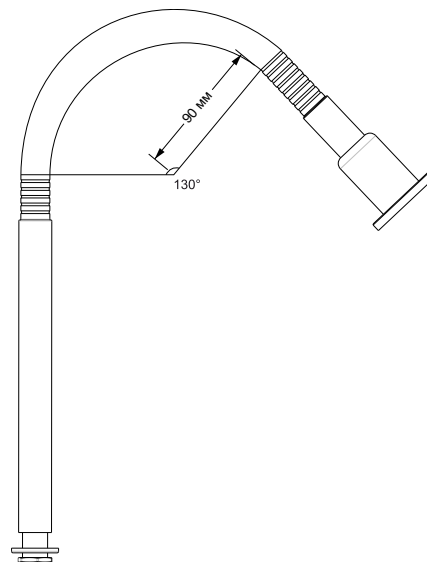


Гибкий кронштейн позволяет менять угол наклона экрана.

## Предупреждение!

Необходимо соблюдать следующие ограничения:

- Максимальное количество циклов изгиба: 50 000
- Максимальный радиус изгиба кабеля PoE (при стационарном монтаже): 8 диаметров кабеля (6,3 мм)
- Максимальный угол наклона кронштейна при радиусе изгиба 90 мм: 130°



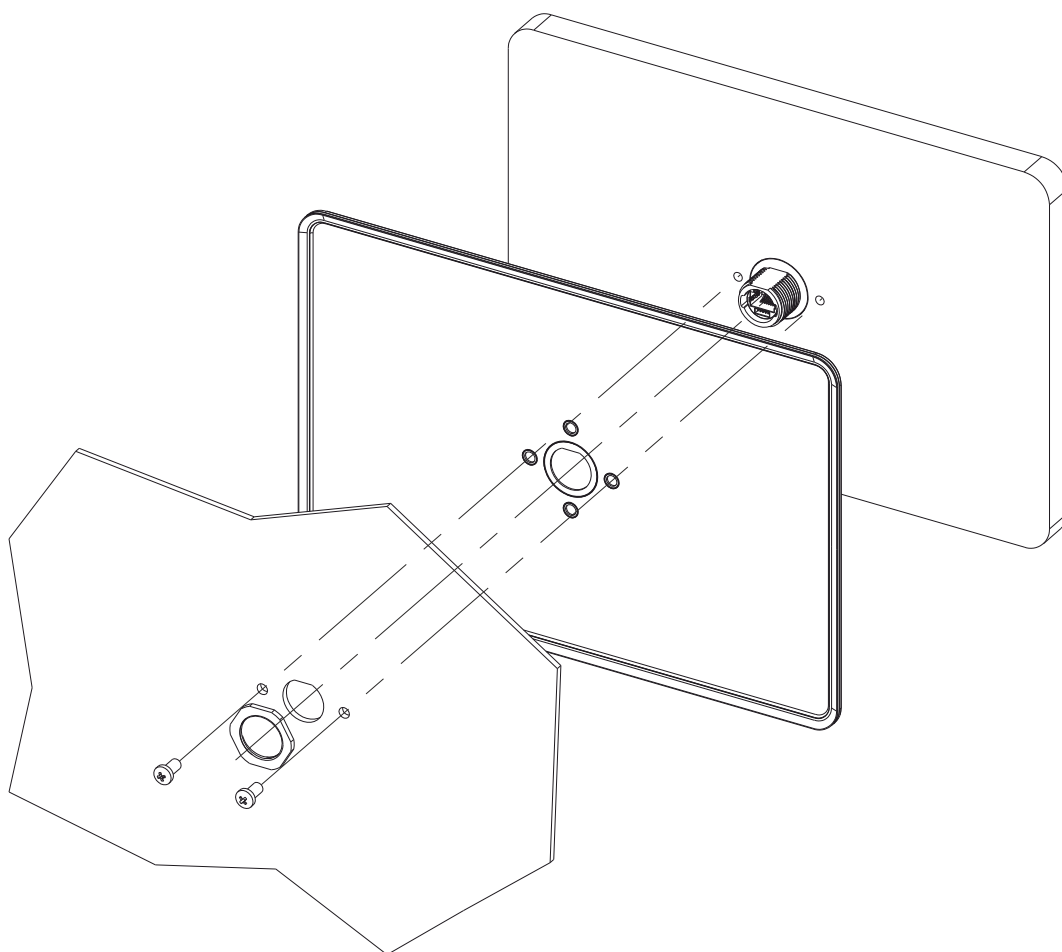
#### 5.4.7 Прокладка панели (6ACCGS01.xxxx-000)

##### Внимание!

Степень защиты IP67 или соответствие типу 1, 12 или 4X обеспечивается только в случае строгого следования всем инструкциям по монтажу и соответствующим примечаниям.

Степень защиты IP67 обеспечивается только при установке терминальной панели на гладкую поверхность корпуса, обеспечивающего степень защиты IP67. Соответствие типу 1, 12 или 4X обеспечивается только при установке терминальной панели на гладкую поверхность корпуса, обеспечивающую соответствующую степень защиты.

1. Положите прокладку плоской стороной на панель.
2. Вставьте выступающую часть панели с резьбой M22 в предназначенное для нее отверстие.
3. Затяните гайку M22 (Момент затяжки: 10 Н·м).
4. Зафиксируйте панель по крайней мере двумя винтами (Момент затяжки: 1,3 Н·м).



## 6 Ввод в эксплуатацию

### 6.1 Калибровка дисплея

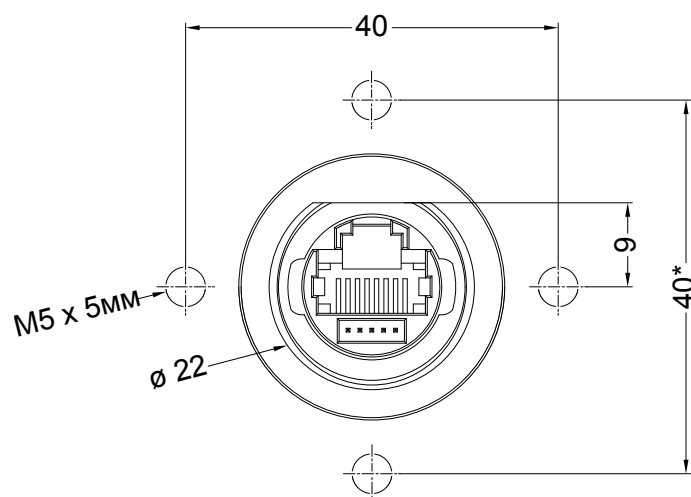
#### Предупреждение!

При каждом запуске панели PFT50 выполняется калибровка сенсорного экрана.

Чтобы калибровка была выполнена правильно, при запуске панели ничего не должно касаться ее лицевой стороны. Также в этот момент необходимо избежать любых других воздействий на лицевую сторону панели (например, не следует класть устройство лицевой стороной вниз).

### 6.2 Вид сзади

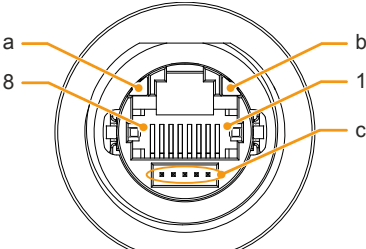
#### Размеры



\*) только для устройств с диагональю 15,6" и 21,5"

## 6.3 Интерфейс Ethernet

### Общие сведения

Назначение		Рисунок
a <sup>1)</sup>	Красный цвет ВЫКЛ: НЕ обнаружено действующее соединение. ВКЛ: Обнаружено действующее соединение.	
b <sup>1)</sup>	Зеленый цвет ВКЛ: Не осуществляется обмен данными. МИГАЕТ: Осуществляется обмен данными.	
c	Зарезервирован	
от 1 до 8	См. цоколевку в разделе "Цоколевка кабеля" на странице 158.	

1) Для отображения состояния соединения Ethernet используются два LED-индикатора.

### Питание

- Панель 5": IEEE 802.3af PoE, макс. 6 Вт
- Панель 7": IEEE 802.3af PoE, макс. 9 Вт
- Панель 10": IEEE 802.3af PoE, макс. 12 Вт
- Панель 15": IEEE 802.3at PoE+, макс. 19 Вт
- Панель 21": IEEE 802.3bt 4PPoE, макс. 32 Вт

### Инструкция по эксплуатации

#### Предупреждение!

Чтобы избежать ошибок при перезапуске устройства, после отключения питания следует оставить панель Power Panel в обесточенном состоянии не менее чем на 1 секунду (время отключения).

#### Информация:

Убедитесь, что мощность источника питания достаточна для обеспечения работы устройства.

Следует использовать экранированные кабели категории 5 или выше.

Панель Power Panel всегда должна быть заземлена посредством экранированного кабеля категории 5. Подключение устройства к линии заземления снижает электромагнитные помехи, воздействующие на систему управления. Для подключения к линии заземления также можно использовать винты, расположенные около разъема. Клемма заземления обозначается специальным символом. Все электронные устройства в системе управления должны быть заземлены надлежащим образом. Заземление должно быть выполнено согласно существующим нормативным положениям.

## 6.4 Управление панелью Power Panel

### Информация:

Обратите внимание, что для подключения USB-устройств к панели FT50 требуется специальный кабель (см. раздел "[Кабель PoE FT50 - M22/RJ45, USB](#)" на [странице 37](#)).

Допускается подключение USB-концентратора. Однако при работе нескольких USB-устройств существуют определенные ограничения. Не допускается подключение более одного USB-флеш-накопителя. Мышь и клавиатуру можно использовать одновременно.

Для управления панелями Power Panel можно использовать следующие методы ввода (совместно или по отдельности):

- Сенсорный экран
- USB-клавиатура
- USB-мышь

#### 6.4.1 Мышь

При подключении к панели Power Panel USB-мыши курсор мыши появляется автоматически.

Если зажать обе кнопки мыши более чем на 2 секунды, на панели Power Panel откроется сервисная страница.

#### 6.4.2 Клавиатура

Для ввода текста можно использовать USB-клавиатуру или экранную клавиатуру.

Экранная клавиатура отображается после переключения на поле для ввода текста (мигающий курсор «|»).

q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	
↑	z	x	c	v	b	n	m	←	↵
▼	.					,	?123	←	→

С помощью кнопок [?123], [ABC], [1/2] и [2/2] можно открыть дополнительные раскладки клавиатуры.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
*	#	+	-	=	(	)	"	~	
1/2	@	&	/	\	'	:	;	←	↵
▼	.					,	ABC	←	→

€	£	\$	¥	μ	§	<	>	[	]
°	^		_	{	}	!	?	`	
2/2	'	%	‰	Σ	∅	·	±	←	↵
▼	.					,	ABC	←	→

## 7 Настройка

Настроить панель Power Panel можно следующими способами:

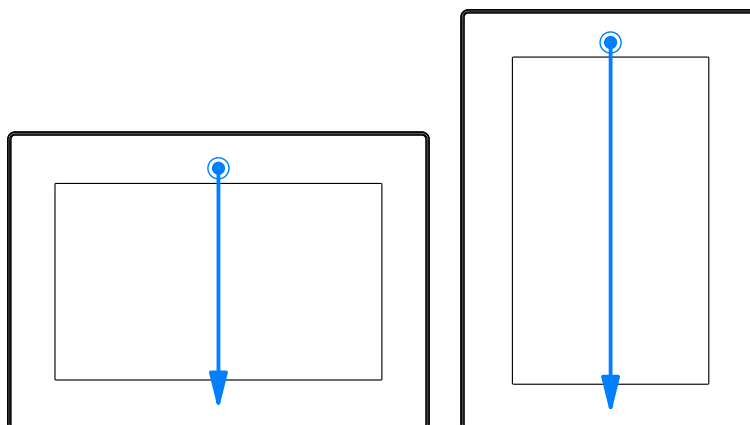
- С помощью сервисной страницы (см. раздел "[Сервисные страницы](#)" на [странице 55](#)).
- Посредством OPC UA (необходимо предварительно активировать сервер OPC UA).
- Путем обновления:
  - ⇒ [Обновление с помощью Automation Studio и USB-накопителя](#)
  - ⇒ [Обновление с помощью USB-накопителя и загрузки с веб-сайта](#)
  - ⇒ [Копирование системы на USB-накопитель](#)

### 7.1 Сервисные страницы

Панели Power Panel серии Т можно настроить с помощью встроенной сервисной страницы. Вызвать ее можно различными способами:

#### Вызов сервисной страницы жестом

Если настроен соответствующий параметр (см. раздел "[Настройка жестов](#)" на [странице 69](#)), сервисную страницу можно вызвать **жестом**:



**Жест для вызова сервисной страницы:** проведите пальцем от верхнего до нижнего края сенсорного экрана.

На направление этого жеста влияет параметр *Screen rotation* на сервисной странице [Screen](#).

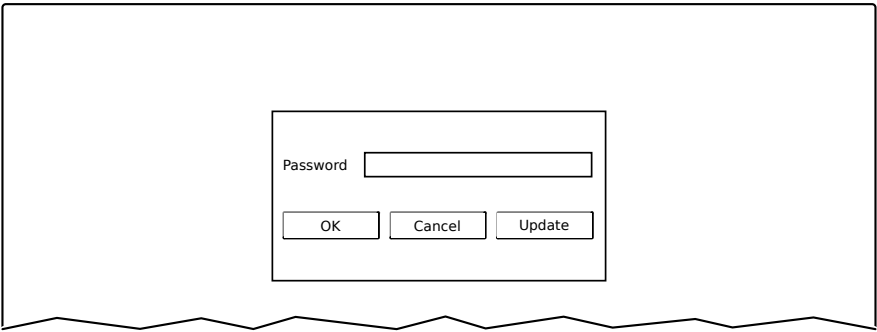
#### Другие способы вызова сервисной страницы

Вызвать сервисную страницу можно также и другими способами:

- Одновременным нажатием левой и правой кнопок подключенной USB-мыши в течение минимум 2 секунд.
- Если на сервисной странице *Startup* (см. описание сервисной страницы "[Startup](#)" на [странице 59](#)) настроен соответствующий параметр *Start mode*, сервисная страница будет открываться автоматически после перезапуска панели Power Panel.

Ввод служебного пароля

Если настроен вход в систему с использованием служебного пароля (см. раздел ["Сервисная страница Security" на странице 84](#)), этот пароль потребуется вводить каждый раз при вызове сервисных страниц.



Пароль вводится в соответствующее поле.

Кнопка	Описание
[OK]	Подтверждение ввода пароля
[Cancel]	Отмена ввода пароля
[Update]	По нажатию на кнопку «Update» запускается процесс обновления панели Power Panel. При этом вызывается функция <i>Update settings / boot logo / system</i> , которую также можно вызвать с сервисной страницы <i>Update</i> (см. раздел <a href="#">"Сервисная страница Update" на странице 78</a> ). Если обновление обнаружено (на USB-накопителе или в сети), оно будет загружено и установлено. Затем, независимо от того, было ли найдено обновление, панель Power Panel запустится в выбранном режиме (см. раздел <a href="#">"Сервисная страница Startup" на странице 59</a> ).

Представление сервисных страниц в этой документации

В этой документации сервисные страницы представлены иначе, чем они выглядят на самом деле. Для улучшения читаемости они представлены с черным текстом и белым фоном:

Фактический вид сервисной страницы Power Panel		Представление страницы в этой документации	
Startup	Hostname Specify the name of the device on the network	Startup	Hostname Specify the name of the device on the network
Network	_____	Network	_____
Time	DHCP Use automatic network configuration	Time	DHCP Use automatic network configuration
Screen	_____	Screen	_____
Audio	Activate DNS Activate DNS service	Audio	Activate DNS Activate DNS service
Gesture	_____	Gesture	_____
VNC	DNS suffix _____	VNC	DNS suffix _____
Web	_____	Web	_____
Storage	Get DNS from DHCP server	Storage	Get DNS from DHCP server
Update	_____	Update	_____
Backup & Reset	_____	Backup & Reset	_____
Security	_____	Security	_____
Save & Exit	_____	OPC UA	_____
About & Info	_____	Save & Exit	_____
		About & Info	_____

Язык сервисных страниц

Как видно из приведенного примера, содержимое сервисных страниц панели Power Panel **обычно представлено на английском языке**.



## Сохранение настроек

Новые значения параметров, указанные на сервисных страницах, не сохраняются автоматически. Сохранение происходит только после вызова одной из следующих команд с сервисной страницы [Save & Exit](#):

- *Save changes & exit*
- *Save changes*

См. раздел "[Сервисная страница Save & Exit](#)" на странице 88.

### Информация:

Изменения вступают в силу только после сохранения и закрытия сервисных страниц (команда *Save changes & exit*).

### Информация:

Все настройки сервисных страниц панели Power Panel сохраняются на устройстве в виде XML-файла `PFT50Config.xml`. При резервном копировании на накопителе данных создается файл с таким именем, при восстановлении настроек панели ожидается, что файл с таким именем существует на накопителе данных (см. разделы "[Сервисная страница Backup & Reset](#)" на странице 83 и "[Сервисная страница Update](#)" на странице 78).

## Элементы ввода на сервисных страницах

Startup	Параметр с возможностью выбора из списка	Значение 1	▼ ▲
Network	Используйте кнопки со стрелками для выбора другого значения.		
Time	Параметр с возможностью выбора из списка	Значение С	▼ ▲
Screen			
Audio	Переключатель		<input type="checkbox"/>
Gesture	Флажок не установлен		
VNC	Переключатель		<input checked="" type="checkbox"/>
Web	Флажок установлен		
Storage	Поле для настройки числового параметра	50	– +
Update	Кнопки +/- меняют значение в заданном диапазоне		
Backup & Reset	Текстовое поле	Введите текст здесь	
Security	Ввод текста...		
Save & Exit	Текстовое поле	Имя хоста	+
About & Info	Ввод нескольких строковых значений...		
	Текстовое поле	Ввод пароля	●●●●●●
	Кнопка А	Описание кнопки А...	
	Кнопка В	Описание кнопки В...	
			▲ ▼

1	Меню выбора отдельных сервисных страниц: «Startup», «Network», «About & Info» и др.
2	Активная или выбранная сервисная страница выделяется в меню другим цветом фона.
3	В поле со списком отображается выбранный параметр. Выбор параметра из списка осуществляется с помощью кнопок со стрелками.
4	Флажок снят.
5	Флажок установлен.
6	Поле для ввода значений из определенного диапазона. Изменение значения выполняется с помощью кнопок «–» (минус) и «+» (плюс). Значение также можно ввести напрямую с помощью клавиатуры.
7	Текстовое поле для ввода с клавиатуры.
8	Текстовое поле для ввода с клавиатуры. По нажатию на иконку «+» введенный текст добавляется в список.
9	Поле для ввода пароля. В зависимости от настроек, символы пароля будут отображаться как текст или будут заменены на символы-заполнители (●●●●●●).
10	Кнопка вызова определенной функции. В сером тексте под коротким заголовком содержится подробное описание функции.
11	Если содержимое сервисной страницы не помещается на дисплее полностью, для прокрутки можно использовать кнопки со стрелками.

Для упрощения эксплуатации размер некоторых текстовых полей увеличивается во время ввода (для улучшения читаемости). При этом расположенное слева от поля описание скрывается.

## 7.1.1 Обзор

На устройстве доступны следующие сервисные страницы:

Меню сервисных страниц	Пункт меню (англ.)	Описание
	Startup	Настройка поведения панели при запуске
	Network	Настройки сети Ethernet
	Time	Настройки времени (сервер времени, переход на летнее время)
	Screen	Настройки экрана (заставка, поворот и т. д.)
	Audio	Настройки зуммера
	Gesture	Включение/отключение вызова сервисной страницы <i>по жесту</i>
	VNC	Настройки VNC-клиента на панели Power Panel
	Web	Настройки веб-браузера
	Storage	Настройки доступа к памяти (USB-флеш-накопители, пользовательская память)
	Update	Обновление панели Power Panel (вручную)
	Backup & Reset	Резервное копирование настроек панели Power Panel или возврат к заводским настройкам
	Security	Настройки безопасности (запрос пароля при вызове сервисной страницы)
	OPC UA	Настройки сервера OPC UA панели Power Panel
	Remote access	Включение/отключение удаленного доступа и настройка его параметров
	Save & Exit	Сохранение настроек Power Panel и закрытие сервисной страницы
	About & Info	Информация о панели Power Panel (версия системы PPT, лицензии на используемое ПО)

### 7.1.1.1 Сервисная страница Startup



С помощью сервисной страницы *Startup* выполняется настройка поведения панели Power Panel при включении путем выбора соответствующего режима запуска. Панель Power Panel может быть запущена в одном из следующих режимов (*Start mode*):

- *Service page* (настройка по умолчанию)
- *VNC*
- *Web*

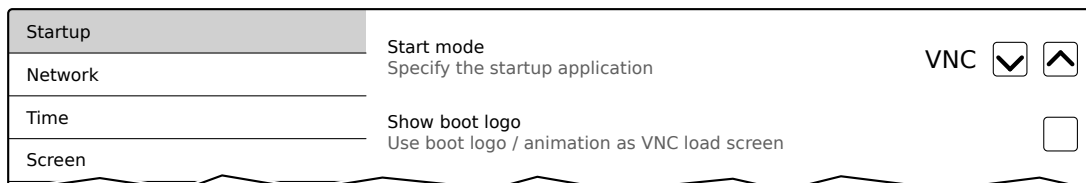
#### Режим запуска *Service page* (настройка по умолчанию)

В этом режиме при каждом запуске панели Power Panel сразу открывается сервисная страница. Обычно этот режим используется на этапе разработки приложения.

#### Режим запуска *VNC*

В этом режиме при включении панели Power Panel запускается клиент VNC, отображающий приложение визуализации, доступное на сервере VNC.

В режиме *VNC* также доступен параметр *Show boot logo*. С его помощью можно настроить отображение загрузочного логотипа или анимации во время установки соединения с сервером VNC:



## Режим запуска *Web*

В режиме *Web* при включении панели Power Panel запускается веб-браузер, отображающий содержимое веб-сервера.

В режиме *Web* также доступен параметр *Show boot logo*. С его помощью можно настроить отображение загрузочных логотипа и анимации во время установки соединения с веб-сервером:

Startup	Start mode	Web	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Network	Specify the startup application		
Time	Show boot logo	<input type="checkbox"/>	
Screen	Use boot logo / animation as web load screen		

## Загрузочный логотип и загрузочная анимация

Требования в отношении загрузочных логотипа и анимации и дополнительную информацию о них см. в следующих разделах:

- ["Загрузочный логотип" на странице 97](#)
- ["Загрузочная анимация" на странице 97](#)

### 7.1.1.2 Сервисная страница *Network*

Параметры на сервисной странице *Network* по умолчанию настроены следующим образом:

Startup	Hostname	
Network	Specify the name of the device on the network	
Time	DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
Screen	Use automatic network configuration	<input checked="" type="checkbox"/>
Audio	Activate DNS	<input checked="" type="checkbox"/>
Gesture	Activate DNS service	<input checked="" type="checkbox"/>
VNC	DNS suffix	DnsSuffix
Web	Get DNS from DHCP server	<input checked="" type="checkbox"/>
Storage		
Update		

## Информация:

Для применения изменений конфигурации сети не требуется перезагрузка панели Power Panel. Изменения вступают в силу сразу после сохранения настроек и закрытия сервисной страницы (см. раздел ["Сервисная страница Save & Exit" на странице 88](#)).

### Hostname

Настройка по умолчанию: ПУСТО (имя хоста не задано)

Панели Power Panel идентифицируются в сети по IP-адресу или имени хоста. Если указать в этом поле имя хоста, то по нему можно будет идентифицировать панель Power Panel в сети и получить к ней доступ (например, из среды разработки Automation Studio).

Важная информация:

- Имя хоста должно быть **уникальным** для данной сети.
- Максимальная длина имени хоста — 64 символа.

### DHCP

Настройка по умолчанию: Включено

Если используется протокол DHCP, панель Power Panel автоматически получает параметры сети от сервера DHCP. В противном случае их потребуется указать вручную (IP-адрес устройства, IP-адрес шлюза и т. д.).

Дополнительную информацию о ручной настройке сетевых параметров см. в разделе ["Настройка сети без сервера DHCP" на странице 63](#).

### Activate DNS<sup>2)</sup>

Настройка по умолчанию: Включено

С помощью этого параметра можно включить использование протокола DNS (клиент DNS) на данном устройстве.

Если выбран режим работы **VNC** или **web** и для панели задано имя хоста, необходимо активировать этот параметр, чтобы можно было разрешить имя хоста сервера VNC или веб-сервера и получить соответствующий IP-адрес от сервера DNS.

Если этот параметр отключен, для доступа к устройству можно будет использовать только IP-адрес, назначенный сервером DHCP. В этом случае параметры *DNS suffix* и *Get DNS from DHCP server* будут недоступны.

Startup	Hostname	
Network	Specify the name of the device on the network	
Time		
Screen	DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
Audio	Use automatic network configuration	
Gesture	Activate DNS	<input type="checkbox"/>
	Activate DNS service	

### DNS suffix

Настройка по умолчанию: DnsSuffix

Обычно DNS-суффикс указывается, если задано имя хоста. DNS-суффикс относится к сети, в которой работает устройство. Соответствующую информацию можно получить от администратора сети.

Имя хоста и DNS-суффикс составляют полное доменное имя (FQDN: Fully Qualified Domain Name) устройства:

`hostname.dns-suffix`

Полное доменное имя может выглядеть следующим образом:

Имя хоста:	ppt-visualization-machine-01
DNS-суффикс:	network-domain.com
Полное имя хоста (FQDN):	ppt-visualization-machine-01.network-domain.com

<sup>2)</sup> Для использования протокола DNS в сети должна быть предусмотрена соответствующая инфраструктура.

Для получения дополнительной информации обратитесь к своему администратору сети.

**Get DNS from DHCP server**

Настройка по умолчанию: Включено

По умолчанию DNS-сервер получает IP-адреса от сервера DHCP.

Ввести IP-адреса DNS-серверов вручную (без отключения сервера DHCP) можно, отключив параметр *Get DNS from DHCP server*.

Startup	Hostname	
Network	Specify the name of the device on the network	
Time	DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
Screen	Use automatic network configuration	<input checked="" type="checkbox"/>
Audio	Activate DNS	<input checked="" type="checkbox"/>
Gesture	Activate DNS service	<input checked="" type="checkbox"/>
VNC	DNS suffix	<u>DnsSuffix</u>
Web		
Storage	Get DNS from DHCP server	<input type="checkbox"/>
Update	Primary DNS server	
Backup & Reset		
Security	Secondary DNS server	
OPC UA		
Remote Access	Tertiary DNS server	
Save & Exit		

**Primary DNS server / Secondary DNS server / Tertiary DNS server**

Настройка по умолчанию: ПУСТО

IP-адреса DNS-серверов.

Эти поля ввода отображаются, только если активирован параметр *Activate DNS*.

### 7.1.1.2.1 Настройка сети без сервера *DHCP*

Настройку сети можно выполнить вручную, отключив параметр *DHCP*:

Startup	Hostname	Specify the name of the device on the network	
Network	DHCP	Use automatic network configuration	<input type="checkbox"/>
Time	Activate DNS	Activate DNS service	<input checked="" type="checkbox"/>
Screen	DNS suffix	DnsSuffix	
Audio	IP address		
Gesture	Subnet mask		
VNC	Default gateway		
Web	Primary DNS server		
Storage	Secondary DNS server		
Update	Tertiary DNS server		
Backup & Reset			
Security			
OPC UA			
Remote Access			
Save & Exit			
About & Info			

#### Информация:

Требуемые для настройки сети данные можно получить у системного или сетевого администратора.

#### Информация:

При вводе IP-адресов проверяется их формат. Допускается вводить только символы, которые используются в IP-адресах.

Если IP-адрес введен неверно или настройка сети выполнена некорректно, при запуске устройства будет появляться сообщение об ошибке.

#### **Hostname / DHCP / Activate DNS / DNS suffix**

Описание этих параметров см. в разделе, посвященном сервисной странице *"Network"* на [странице 60](#).

#### **IP address**

Настройка по умолчанию: ПУСТО

IP-адрес панели Power Panel.

#### **Subnet mask / Default gateway**

Настройка по умолчанию: ПУСТО

Маска подсети и IP-адрес шлюза по умолчанию.

#### **Primary DNS server / Secondary DNS server / Tertiary DNS server**

Настройка по умолчанию: ПУСТО

IP-адреса DNS-серверов.

Эти поля ввода отображаются, только если активирован параметр *Activate DNS*.

### 7.1.1.3 Сервисная страница *Time*

На этой сервисной странице можно настроить параметры сервера времени и перехода на летнее время.

Startup	NTP client	<input type="checkbox"/>
Network		
Time	Adjust clock for daylight saving	<input type="checkbox"/>
Screen		
Audio	Time synchronization (GMT) Dublin, Edinburgh, Lisbon, London	
Gesture		

Информация: Пользователь может установить дату и время с помощью метода OPC UA [SetTime](#)

#### ***NTP client***

Настройка по умолчанию: Отключено

С помощью этого параметра на панели Power Panel активируется клиент NTP, отвечающий за синхронизацию времени панели с сервером времени (сервером NTP).

После активации параметра можно указать до четырех серверов NTP:

Startup	Activate ntp client	<input checked="" type="checkbox"/>
Network		
Time	NTP server 1	
Screen		
Audio	NTP server 2	
Gesture		
VNC	NTP server 3	
Web	NTP server 4	
Storage		

Синхронизация выполняется циклически. Интервал между обращениями к серверу времени увеличивается по достижении определенного уровня точности системного времени.

#### ***Adjust clock for daylight saving***

Настройка по умолчанию: Отключено

Если этот параметр активирован, то переход на летнее и зимнее время выполняется автоматически.

#### ***Time synchronization***

Настройка по умолчанию: (GMT) Dublin, Edinburgh, Lisbon, London

При выборе этого элемента (щелчком мыши или посредством сенсорного экрана) отображается список часовых поясов. Из этого списка можно выбрать подходящий часовой пояс.



### 7.1.1.4 Сервисная страница **Screen**

На этой сервисной странице можно настроить параметры дисплея. На рисунке ниже приведены значения параметров по умолчанию:

Startup	Display brightness	50	– +
Network	0 to 100%		
Time	Screensaver		<input type="checkbox"/>
<b>Screen</b>			
Audio	Screen rotation	0°	✓ ^
	Specify the screen rotation angle		
Gesture			
VNC	Boot animation left pos	0	– +
	Animation offset from left side in pixels		
Web	Boot animation top pos	0	– +
	Animation offset from top in pixels		
Storage			
Update	Boot animation delay	0	– +
	Boot animation delay in ms		
Backup & Reset			

#### **Display brightness**

Настройка по умолчанию: 50

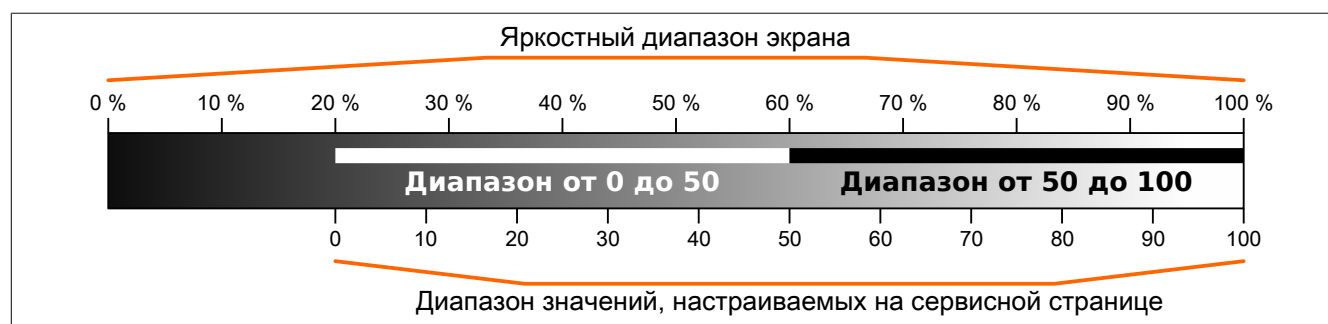
Диапазон значений: от 0 до 100

Единица измерения: %

С помощью этого параметра настраивается яркость дисплея:

- внесенные изменения применяются немедленно;
- текущее значение сохраняется в качестве значения по умолчанию только после явного сохранения (см. раздел "[Сервисная страница Save & Exit](#)" на [странице 88](#)).

Значение 0 % на сервисной странице соответствует яркости 20 %:



Настроить яркость также можно в приложении (см. раздел "[Регулировка яркости дисплея](#)" на [странице 99](#)).

#### **Screensaver**

Настройка по умолчанию: Отключено

Параметры экранной заставки описаны в разделе "[Настройки экранной заставки](#)" на [странице 67](#).

#### **Screen rotation**

Настройка по умолчанию: 0°

Диапазон значений: 0°, 90°, 180°, 270° (шаг настройки 90°)

С помощью этого параметра задается угол поворота экрана. Этот параметр влияет на отображение содержимого на экране. После настройки содержимое поворачивается по часовой стрелке на заданный угол.

## Настройки загрузочной анимации

Настройки положения загрузочной анимации и задержки при ее показе:

<b>Boot animation left pos</b>							
Настройка по умолчанию	0						
Диапазон значений	от 0 до 2048 <sup>1)</sup>						
Единица измерения	Пиксели						
Описание	Настройка расстояния между загрузочной анимацией и левым краем экрана.						
<b>Boot animation top pos</b>							
Настройка по умолчанию	0						
Диапазон значений	от 0 до 2048 <sup>1)</sup>						
Единица измерения	Пиксели						
Описание	Настройка расстояния между загрузочной анимацией и верхним краем экрана.						
<b>Boot animation delay</b>							
Настройка по умолчанию	0						
Диапазон значений	От 0 до 1000						
Единица измерения	мс (миллисекунды)						
Описание	<p>Задержка в миллисекундах перед отображением следующего кадра GIF-анимации. Настройки влияют на анимацию следующим образом:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Значения</th><th>Описание</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>В этом случае используется задержка, определенная в самой GIF-анимации. Если в файле GIF задержка не определена, будет использоваться значение 100 мс.</td></tr> <tr> <td>&gt; 0</td><td>Используется указанное время задержки.</td></tr> </tbody> </table> <p>Из-за ограничений мощности устройства добиться малых значений может быть невозможно. В этом случае анимация будет отображаться медленнее, чем указано.</p>	Значения	Описание	0	В этом случае используется задержка, определенная в самой GIF-анимации. Если в файле GIF задержка не определена, будет использоваться значение 100 мс.	> 0	Используется указанное время задержки.
Значения	Описание						
0	В этом случае используется задержка, определенная в самой GIF-анимации. Если в файле GIF задержка не определена, будет использоваться значение 100 мс.						
> 0	Используется указанное время задержки.						
<b>Требования/информация в отношении загрузочной анимации</b>							
См. раздел " <a href="#">Загрузочная анимация</a> " на <a href="#">странице 97</a>							

1) Приемлемые значения лежат в диапазоне от 0 до ширины/высоты экрана. Значения ширины/высоты экрана зависят от используемого устройства и текущего значения параметра *Screen rotation*.

#### 7.1.1.4.1 Настройки экранной заставки

При активации параметра *Screensaver* отображаются следующие дополнительные параметры:

Startup	Display brightness	50	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>
Network	0 to 100%			
Time	Screensaver			<input checked="" type="checkbox"/>
Screen				
Audio	Start screensaver after	15	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>
Gesture	1 to 60 minutes			
VNC	Screensaver type	Backlight off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="^"/>
W-L				

##### **Start screensaver after**

Настройка по умолчанию: 15

Диапазон значений: от 1 до 60

Единица измерения: минуты

Заставка запускается при отсутствии взаимодействия с сенсорным экраном в течение указанного времени. Заставка отключается при прикосновении к экрану, после чего выводится содержимое, отображавшееся до включения заставки.

##### **Screensaver type**

Настройка по умолчанию: Backlight off (Подсветка отключена)

При включении экранной заставки дисплей переходит в одно из следующих состояний:

<b>Black</b>	Дисплей темнеет. Подсветка остается включенной.
<b>Backlight off</b>	Дисплей темнеет. Подсветка выключается (снижается потребление энергии).

#### 7.1.1.5 Сервисная страница *Audio*

На этой странице можно настроить вывод звукового сигнала при касании или разрешить приложению управлять этим сигналом.

Startup	Buzzer	<input type="checkbox"/>
Network		
Time		
Screen		
Audio		

**Buzzer**

Настройка по умолчанию: Включено

Если этот параметр отключен, при касании экрана панели Power Panel не выводится звуковой сигнал.

При активации параметра *Buzzer* отображаются следующие дополнительные параметры:

Startup	Buzzer	<input checked="" type="checkbox"/>
Network		
Time	Buzzer source	Touch <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Screen		
Audio	Buzzer frequency 40 to 15000 Hz	500 <input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="0"/>
Gesture		
VNC	Buzzer duration 10 to 500 ms	25 <input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="0"/>
Web		
Storage	Test buzzer Press to test	

**Buzzer source**

Настройка по умолчанию: Touch

Доступны два режима работы звукового сигнала:

<b>Touch</b>	В режимах <a href="#">VNC</a> и <a href="#">web</a> каждое прикосновение к сенсорному экрану сопровождается звуковым сигналом. Это происходит независимо от приложения, выполняемого в операционной системе панели Power Panel.
<b>App</b>	Можно использовать расширение RFB и соответствующую библиотеку, чтобы разрешить приложению управлять звуковым сигналом. См. раздел <a href="#">"Вывод звукового сигнала"</a> на <a href="#">странице 99</a>

**Buzzer frequency**

Настройка по умолчанию: 500

Диапазон значений: от 40 до 15000

Единица измерения: Гц

Настройка частоты генерируемого звукового сигнала.

**Buzzer duration**

Настройка по умолчанию: 25

Диапазон значений: от 10 до 500

Единица измерения: мс (миллисекунды)

Настройка длительности генерируемого звукового сигнала.

**Test buzzer (кнопка)**

Описание: тестовый вызов звукового сигнала.

### 7.1.1.6 Сервисная страница *Gesture*

На этой странице настраивается вызов сервисной страницы по жесту:

Startup	Open service page	<input checked="" type="checkbox"/>
Network		
Time		
Screen		
Audio		
Gesture		
VNC		
Web		

#### Информация:

Если этот параметр отключен, сервисную страницу можно открыть только с помощью USB-мыши или посредством OPC UA (требуется перезапуск панели)!

Обратите внимание, что для подключения USB-мыши к панели FT50 требуется специальный кабель (см. раздел [Кабель PoE FT50 - M22/RJ45, USB](#)).

Если параметр *Open service page* включен, сервисную страницу можно открыть с помощью соответствующего жеста:

- См. "[Вызов сервисной страницы жестом](#)" на странице 55

#### *Open service page*

Настройка по умолчанию: Включено

<b>Включено</b>	В режиме VNC/web сервисную страницу можно открыть с помощью жеста.
<b>Отключено</b>	В режиме VNC/web сервисную страницу <b>нельзя</b> открыть с помощью жеста.

**Информация:**

В этом случае для вызова сервисной страницы в режиме VNC/web необходимо подключить к устройству мышь (см. раздел "[Мышь](#)" на странице 54).

7.1.1.7 Сервисная страница VNC

Для использования клиента VNC панель Power Panel необходимо настроить следующим образом:

Startup

Network

Time

Screen

Audio

Gesture

VNC

Web

Storage

Update

Backup & Reset

Security

OPC UA

Remote Access

Save & Exit

About & Info

Server

IP address or hostname

password

Max. 100 characters

Show password

Encrypt password

Save VNC password in encrypted form

Use RFB extension

Enable connection monitor

Monitor connection to VNC server

Enable local window scaling

Background color

Set background color of VNC viewer

vncserver1

vncserver2

vncserverX

••••••••

☐

☐

☒

☐

☐

Server

Настройка по умолчанию: ПУСТО (сервер не указан или не выбран)

Для использования клиента VNC на панели Power Panel необходимо указать имя хоста и IP-адрес сервера VNC.

Можно также указать список из нескольких серверов. Если ввести в этом поле имя хоста или IP-адрес сервера, а затем нажать на иконку [+], то соответствующий сервер будет добавлен в список в конце данной сервисной страницы (см. записи «vncserver1» и «vncserver2» на рисунке выше).

Для использования конкретного сервера VNC его необходимо выбрать в списке серверов (щелчком мыши или с помощью сенсорного экрана). Текущий выбранный сервер VNC отображается в поле *Server*.

По умолчанию для связи используется порт 5900.

Если приложение визуализации на базе VNC доступно через другой порт, его номер, а также имя хоста или IP-адрес необходимо явно указать:

Синтаксис	Пример	Описание
IP-адрес:порт	10.23.19.48:5907	Соединение VNC будет установлено по IP-адресу 10.23.19.48 через порт 5907.
Имя хоста:порт	vncserver1:5908	Соединение VNC будет установлено с хостом vncserver1 через порт 5908.

Информация:

Если введен некорректный IP-адрес или сервер VNC по указанному IP-адресу или имени хоста не найден, то в режиме VNC при попытке установить соединение будет выведено соответствующее сообщение.

Сообщение об ошибке отображается, только если в режиме VNC отключен параметр *Show boot logo*.

**Password**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (пароль не задан)

Диапазон значений: максимум 100 символов

**Примечание:** Можно указать только один пароль. Он будет использоваться для подключения к текущему серверу VNC.

Если пароль введен, то клиент VNC (устройство Power Panel) подключается к серверу VNC без дополнительных запросов пароля.

Если пароль не был введен, то он будет запрашиваться на панели Power Panel каждый раз при установке соединения с сервером VNC.

Пароль хранится на устройстве в файле конфигурации PFT50Config.xml .

**Show password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль отображается в поле ввода в виде простого текста.
<b>Отключено</b>	В поле ввода отображаются символы-заполнители (●●●●●●).

**Encrypt password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль хранится на устройстве в зашифрованном виде.
<b>Отключено</b>	Пароль хранится на устройстве в виде простого текста.

**Use RFB extension**

Настройка по умолчанию: Включено

Если активировано расширение RFB, то сервер VNC от B&R (приложение визуализации на базе VNC) сможет запрашивать данные у клиента VNC и выполнять различные функции.

См. раздел ["Расширение RFB" на странице 98](#)

**Enable connection monitor**

Настройка по умолчанию: Отключено

Внимание! При включении этой функции отключается функция *Use RFB extension*.

<b>Включено</b>	Включение отслеживания подключения к серверу VNC.
<b>Отключено</b>	Отключение отслеживания подключения к серверу VNC.

См. раздел ["Отслеживание соединения с сервером VNC" на странице 72](#).

**Enable local window scaling**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Приложение VNC масштабируется в соответствии с размером экрана панели Power Panel.
<b>Отключено</b>	Приложение VNC отображается на экране панели Power Panel в исходном размере.

**Информация:**

Активация параметра *Enable local window scaling* снижает производительность панели Power Panel из-за повышения требований к вычислительной мощности.

### Background color

Настройка по умолчанию: ПУСТО

Параметр *Background color* позволяет настроить цвет фона клиента VNC на данной панели Power Panel. Если окно приложения визуализации, к которому осуществляется доступ по VNC, занимает не весь экран панели Power Panel, пустая область вокруг окна приложения будет иметь заданный этим параметром цвет.

Значение	Цвет фона
Код цвета в пространстве RGB <sup>1)</sup>	Код цвета начинается с символа # и представляет собой трех- (#rgb) или шестизначное (#rrggbb) число в шестнадцатеричном формате. Код состоит из значений, соответствующих красному, зеленому и синему цветам.
Имя цвета в палитре HTML/CSS <sup>1)</sup>	Имя цвета соответствует определенному коду цвета в пространстве RGB.
ПУСТО	Светло-серый.
Недопустимые значения	Черный.

1) Синтаксис кодов цвета в пространстве RGB и имена цветов в палитре HTML/CSS приведены в стандарте HTML/CSS.

Примеры кодов цвета и имен цветов:

#rrggbb	#rgb	Имя цвета в палитре HTML/CSS	Отображаемый цвет
#ffffff	#fff	white	
#ff0000	#f00	red	
#00ff00	#0f0	lime	
#008000	-	green	
#ffff00	#ff0	yellow	
#ff8800	#f80	-	
#0000ff	#00f	blue	
#000000	#000	black	

#### 7.1.1.7.1 Отслеживание соединения с сервером VNC

При работе панели Power Panel в режиме клиента VNC можно отслеживать подключение к серверу VNC. При потере подключения к серверу VNC отображается экран загрузки и сообщение о том, что панель Power Panel пытается повторно подключиться к серверу.

#### Включение отслеживания подключения к серверу VNC на клиенте VNC

Для отслеживания подключения к серверу VNC на клиенте VNC можно использовать одну из двух функций:

Параметр	Описание
<i>Use RFB extension</i>	Активация расширения RFB от B&R для клиента VNC, позволяющего отслеживать состояние подключения. Расширение RFB можно использовать только при подключении к серверу VNC от B&R. Дополнительную информацию о расширении см. в разделе "Расширение RFB" на <a href="#">странице 98</a> .
<i>Enable connection monitor</i>	Отслеживание подключения к серверу VNC на клиенте VNC без использования расширения RFB. Возможно отслеживание подключения к сторонним серверам VNC.

Если к одному серверу VNC от B&R подключено несколько клиентов VNC, допускается включение функции *Use RFB extension* только на одном клиенте VNC.

#### 7.1.1.8 Сервисная страница Web

На этой сервисной странице можно настроить веб-клиент на панели Power Panel. В этом случае на панели в полноэкранном режиме открывается веб-браузер, в котором отображается приложение визуализации или иное приложение, выполняемое на веб-сервере (например, map View).

Следующие технологии не поддерживаются:

- Java
- Flash

Веб-браузер полностью поддерживает JavaScript!

На рисунке ниже приведены настройки по умолчанию для сервисной страницы *Web*:



Startup	Server	webserverX	+
Network	IP address or hostname		
Time	Virtual keyboard		✓
Screen	Show virtual keyboard in web		
Audio	Disable pinch gesture		
	Disable zooming via pinch gesture		
Gesture			
VNC	Developer tools		
	Enable developer tools in browser (volatile setting)		
Web	Add client certificate Press to add a client certificate from a USB flash drive		
Storage	Remove client certificate Press to remove the client certificate from the system		
Update			
Backup & Reset			
Security			
OPC UA	webserver1		-
Save & Exit			
About & Info	webserver2		-

## Server

Настройка по умолчанию: ПУСТО (сервер не указан или не выбран)

Для использования веб-клиента на панели Power Panel необходимо указать имя хоста или IP-адрес веб-сервера.

Можно также указать список из нескольких серверов. Если ввести в этом поле имя хоста или IP-адрес сервера, а затем нажать на иконку [+], то соответствующий сервер будет добавлен в список в конце данной сервисной страницы (см. записи «webserver1» и «webserver2» на рисунке выше).

Для использования конкретного веб-сервера его необходимо выбрать в списке серверов (щелчком мыши или с помощью сенсорного экрана). Текущий выбранный веб-сервер отображается в поле *Server*.

Если порт сервера явно не указан, то по умолчанию используется порт 80.

Если веб-сервер доступен через другой порт, его номер, а также имя хоста или IP-адрес необходимо явно указать:

Синтаксис	Пример	Описание
IP-адрес:порт	10.23.20.17:8080	Соединение будет установлено по IP-адресу 10.23.20.17 через порт 8080.
Имя хоста:порт	webserver1:8081	Соединение будет установлено с хостом webserver1 через порт 8081.

## Информация:

Если введен некорректный IP-адрес или веб-сервер по указанному IP-адресу или имени хоста не найден, то при подключении к веб-серверу будет отображаться только загрузочный логотип (если доступен) или анимация веб-браузера по умолчанию.

## Virtual keyboard

Настройка по умолчанию: Включено

Включено	При переключении на поле ввода в веб-браузере автоматически отображается экранная клавиатура (см. раздел " <a href="#">Клавиатура</a> " на <a href="#">странице 54</a> ).
Отключено	При переключении на поле ввода в веб-браузере автоматически отображается экранная клавиатура веб-страницы. Эта функция должна быть активирована на веб-сервере.

Кроме того, всегда можно использовать подключенную USB-клавиатуру.

## Информация:

За работу экранной клавиатуры отвечает операционная система панели Power Panel. Если в веб-приложении (например, map View) доступна собственная экранная клавиатура, экранную клавиатуру панели Power Panel необходимо отключить.

**Disable pinch gesture**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Жест двумя пальцами не увеличивает масштаб содержимого браузера. Изменение масштаба всего приложения визуализации не допускается. Увеличение масштаба поддерживается некоторыми виджетами map View (например, виджетом LineChart).
<b>Отключено</b>	Браузер распознает жест разведения двух пальцев и позволяет изменить масштаб отображаемого содержимого.

**Developer tools**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	При следующем запуске веб-браузера (см. параметр <i>Start mode</i> на сервисной странице <i>Startup</i> ) становятся доступны инструменты разработчика. См. раздел " <a href="#">Использование инструментов разработчика</a> " на странице 76. <b>Примечание:</b> эта настройка не сохраняется и действует только до следующего перезапуска веб-браузера.
<b>Отключено</b>	Инструменты разработчика отключены.

**Информация:****Предупреждение о безопасности!**

Этот параметр предназначен исключительно для целей разработки приложений визуализации на базе HTML.

Обратите внимание, что ненадлежащее использование активированных таким образом функций может привести к нежелательным последствиям. Поэтому рекомендуется соблюдать осторожность при обращении с инструментами разработчика.

После установки флажка *Developer tools* можно изменить номер порта:

**Developer tools port**

Настройка по умолчанию: 9222

Настройка порта, используемого инструментами разработчика (см. раздел "[Использование инструментов разработчика](#)").

**Add client certificate (кнопка)**

Эта функция позволяет сохранить на устройстве клиентский сертификат для аутентификации веб-браузера на сервере.

Сохранение клиентского сертификата на устройстве:

1. Создайте клиентский сертификат и скопируйте его на USB-накопитель.
2. Подключите USB-накопитель к панели.
3. Нажмите кнопку *Add client certificate*.
4. В появившемся диалоговом окне выберите USB-накопитель, на котором сохранен сертификат.
5. Будут отображены все клиентские сертификаты стандарта PKCS12 (расширение файла '.p12'), сохраненные на USB-накопителе.
6. Выберите требуемый клиентский сертификат и введите пароль.

Если при создании клиентского сертификата не был указан пароль, это поле нужно оставить пустым.

- ✓ Если данные введены правильно, сертификат будет сохранен в хранилище сертификатов веб-браузера.

**Информация:**

Если на устройстве уже существует клиентский сертификат, он будет замещен новым сертификатом.

**Remove client certificate (кнопка)**

Эта функция позволяет удалить клиентский сертификат с устройства.

Удаление клиентского сертификата с устройства:

1. Нажмите кнопку *Remove client certificate*.
  2. Появится запрос на подтверждение удаления клиентского сертификата с устройства.
- ✓ После подтверждения запроса клиентский сертификат будет удален с устройства.

**Set/Override viewport settings**

Настройка по умолчанию: Отключено

Эта функция позволяет настроить или переопределить параметры просмотра. При включении этой функции отображается дополнительное поле ввода *Viewport settings*.

**Информация:**

В большинстве случаев использовать эту функцию не требуется. В приложениях визуализации на базе *map View* уже установлены корректные параметры просмотра, поэтому нет необходимости в использовании этой функции.

Доступ к функции и установка параметров могут потребоваться при отображении сторонних приложений визуализации, на параметры которых пользователь не может повлиять другими средствами.

При активации параметра *Set/Override viewport settings* переписывается значение метатега *viewport*, предоставляемое HTML-страницей.

**Viewport settings**

Настройка по умолчанию: *width=device-width, initial-scale=1.0*

Backup & Reset	Set/Override viewport settings	
Security	Set or override viewport settings of loaded HTML page	
OPC UA	Viewport settings	
Remote Access	Enter viewport settings for this device (content attribute of viewport meta tag)	<u><i>width=device-width, initial-scale=1.0</i></u>
Save & Exit		

В поле ввода указывается значение атрибута content метатега viewport.

Метатег viewport, предоставляемый HTML-страницей, может выглядеть следующим образом:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

Чтобы сформировать такой метатег, необходимо указать в поле ввода *Viewport settings* значение

```
width=device-width, initial-scale=1.0
```

**Примечание:** Важно убедиться, что в синтаксисе выражения отсутствуют ошибки. Подробную информацию о параметрах просмотра и допустимом синтаксисе см. в документации HTML, описывающей адаптивный дизайн.

#### 7.1.1.8.1 Использование инструментов разработчика

Инструменты разработчика позволяют получить доступ к браузеру с любого удаленного компьютера по сети. С их помощью можно быстро редактировать страницы и диагностировать проблемы.

### Информация:

Для использования инструментов разработчика требуется браузер [Google Chrome](#) или [Chromium](#).

Информацию о функциях и использовании инструментов разработчика см. по ссылке [Chrome DevTools \(Chrome: инструменты для разработчика\)](#).

Активация инструментов разработчика:

1. На сервисной странице [Startup](#) выберите режим запуска *Web*.
  2. Активируйте параметр *Developer tools* на сервисной странице [Web](#).
  3. Укажите допустимый свободный порт (параметр *Developer tools port*).
  4. На сервисной странице [Save & Exit](#) сохраните изменения, после чего закройте ее нажатием на кнопку *Save changes & exit*.
- ✓ После этого будет запущен веб-браузер с соответствующими настройками и активированными инструментами разработчика.

Для использования инструментов разработчика должны выполняться следующие условия:

- Панель Power Panel доступна в сети Ethernet.
- Сеть и используемый компьютер разрешают установку соединения.
- На удаленном компьютере установлен браузер, поддерживающий инструменты разработчика.

### Запуск инструментов разработчика

Если инструменты разработчика активированы и на панели Power Panel запущен веб-браузер, то на удаленном компьютере можно запустить инструменты разработчика для этого браузера по следующему URL-адресу:

⇒ IP-адрес панели Power Panel: `http://IP адрес:Порт`

IP-адрес	IP-адрес панели Power Panel указан на сервисной странице <a href="#">About &amp; Info</a> .
Порт	Номер порта задается на сервисной странице <a href="#">Web</a> при включении параметра <i>Developer tools</i> (значение по умолчанию: 9222).

### Дополнительные функции

Если на панели Power Panel запущен веб-браузер с активированными инструментами разработчика, будут доступны следующие дополнительные функции:

- ⇒ При использовании USB-мыши доступно контекстное меню, открываемое щелчком правой кнопки мыши.
- ⇒ При использовании USB-клавиатуры становятся доступны следующие клавиши:

[F5]	Обновить: обновляет текущее окно браузера.
[Alt]+[Стрелка влево]	На предыдущую страницу: вызывает предыдущую страницу из истории браузера.
[Alt]+[Стрелка вправо]	На следующую страницу: вызывает следующую страницу из истории браузера.

### 7.1.1.9 Сервисная страница *Storage*

С помощью этой страницы можно выделить область памяти панели Power Panel, которая будет доступна по сети. Доступ по сети возможен к следующим областям памяти:

- Подключенный USB-накопитель
- Внутренняя пользовательская память

Доступ к памяти осуществляется по протоколу **Common Internet File System (CIFS)**. В этом случае панель Power Panel работает в качестве сервера и выделяет ресурсы (область памяти) для клиентов в сети с применением механизма доступа. Для аутентификации при использовании протокола CIFS требуются имя пользователя, пароль и адрес области памяти, к которой осуществляется доступ.

Для доступа к области памяти, выделенной на устройстве Power Panel, клиенту потребуется следующая информация:

<b>Имя пользователя CIFS</b>	Не подлежит настройке. Всегда используется только имя пользователя CIFS «pft50-user».	
	<b>Примечание:</b> Имя пользователя зависит от типа устройства. Это необходимо учитывать при замене устройства на панель Power Panel другой серии (например, T50 ► T80).	
<b>Пароль CIFS</b>	Используется пароль, заданный на этой сервисной странице.	
<b>Область памяти CIFS</b>	Можно предоставлять доступ к следующим областям памяти:	
	Имя	Описание
	usbshare	USB-накопитель, подключенный к USB-интерфейсу IF3.
	usershare	Внутренняя пользовательская флеш-память панели Power Panel.

#### USB-накопитель должен иметь файловую систему FAT32.

На рисунке ниже приведены настройки по умолчанию для сервисной страницы *Storage*:

Startup	Allow access to USB memory via network	<input type="checkbox"/>
Network		
Time	Allow access to user memory via network	<input type="checkbox"/>
Screen		
Audio	Password for network access Max. 100 characters	●●●●●●●●
Gesture	Show password	<input type="checkbox"/>
VNC		
Web	Encrypt password	<input type="checkbox"/>
<b>Storage</b>	Save storage password in encrypted form	<input type="checkbox"/>
Update		
Backup & Reset		

#### **Allow access to USB memory via network**

Настройка по умолчанию: Отключено

Если этот параметр включен, к подключенному USB-накопителю будет разрешен общий доступ из сети.

#### **Allow access to user memory via network**

Настройка по умолчанию: Отключено

Если этот параметр включен, ко внутренней пользовательской памяти будет разрешен общий доступ из сети.

#### **Password for network access**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (пароль не задан)

Диапазон значений: максимум 100 символов

В этом поле можно задать пароль для общего сетевого доступа к выбранной области памяти. Этот пароль используется для доступа как к USB-накопителю, так и ко внутренней пользовательской памяти.

Пароль хранится на устройстве в файле конфигурации PFT50Config.xml .

**Show password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль отображается в поле ввода в виде простого текста.
<b>Отключено</b>	В поле ввода отображаются символы-заполнители (●●●●●●).

**Encrypt password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль хранится на устройстве в зашифрованном виде.
<b>Отключено</b>	Пароль хранится на устройстве в виде простого текста.

**7.1.1.10 Сервисная страница Update**

С помощью этой страницы можно обновить разные части системы, используя для этого различные источники.

Startup	Update settings / boot logo / system Press to update settings, boot logo, system	
Network		
Time	Load settings from USB Press to load settings from a USB flash drive	
Screen		
Audio	Load configuration from PLC Press to load configuration from a PLC	
Gesture		
VNC	Load boot logo / animation Press to load boot logo / animation from a USB flash drive	
Web		
Storage	Update server type Specify the update server type	TFTP <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Update</b>	Get update server from DHCP server	<input checked="" type="checkbox"/>
Backup & Reset		
Security		

**Update settings / boot logo / system (кнопка)**

Выполняется перезапуск панели Power Panel. ОС запускается в минимальной конфигурации. При этом выполняется поиск обновлений в следующих источниках в определенном порядке:

- 1) USB-накопитель, подключенный к панели Power Panel.

Для обновления допускается подключать к панели Power Panel только один USB-накопитель.

- 2) Заданный сервер обновления (см. раздел "[Настройка сервера обновлений](#)" на странице 80).

Выполняется поиск следующих файлов обновления:

Тип файла	Имя файла
Образ в формате PPT	PFT50Image.img.gz, PFT50Image.info, PFT50Image.img.gz.sig (см. раздел " <a href="#">Образ в формате PPT</a> " на странице 96)
Настройки системы	PFT50Config.xml (см. раздел " <a href="#">Настройки системы</a> " на странице 96)
Загрузочный логотип	PPTLogo.bmp.gz (см. раздел " <a href="#">Загрузочный логотип</a> " на странице 97)

Если при поиске найдены допустимые файлы обновления, то они загружаются на панель Power Panel, после чего система перезапускается.

С помощью этой функции также можно выполнить частичное обновление, если на USB-накопителе доступны лишь некоторые из вышеупомянутых файлов.

**Информация:**

Если требуется сохранить текущие настройки Power Panel, убедитесь, что XML-файл PFT50Config.xml отсутствует в источнике обновления.

**Информация:**

Обычно на панель Power Panel допускается установка только подписанных образов. Если требуется установить неподписанный образ, необходимо заранее активировать соответствующий параметр на сервисной странице [Security](#).

**Load settings from USB (кнопка)**

Если к устройству не подключены USB-накопители, будет отображено соответствующее сообщение.

Если USB-накопитель подключен, то откроется диалоговое окно с указанием USB-интерфейса IF3 и имени USB-накопителя. После выбора выполняется загрузка настроек из XML-файла PFT50Config.xml.

По завершении загрузки и перед сохранением настроек их можно проверить и при необходимости изменить на соответствующих сервисных страницах. Сохранение настроек выполняется с помощью соответствующих функций на сервисной странице [Save & Exit](#) (см. раздел "[Сервисная страница Save & Exit](#)" на странице 88).

**Load configuration from PLC (кнопка)**

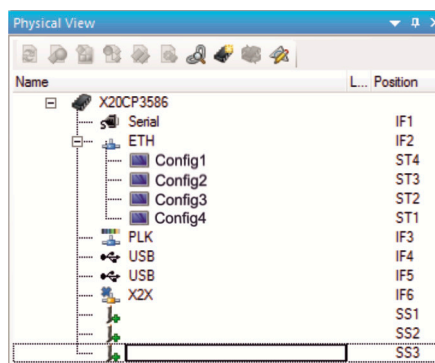
Эта функция выполняет поиск в сети контроллеров с конфигурацией, подходящей для панели Power Panel. По завершении поиска (может занять несколько секунд) выводится список обнаруженных контроллеров:

Startup	Server 1		IP 10.0.0.1 MAC: 00 60 65 10 12 01
Network	Server 2		IP 10.0.0.2 MAC: 00 60 65 10 12 02
Time	Server 3		IP 10.0.0.3 MAC: 00 60 65 10 12 03
Screen	Server 4		IP 10.0.0.4 MAC: 00 60 65 10 12 04
Audio	Server 5		IP 10.0.0.5 MAC: 00 60 65 10 12 05
Gesture			
VNC			
Web			
Storage			
Update			

При выборе контроллера отображается список всех доступных на нем конфигураций для панелей Power Panel:

Startup	Server 1	IP 10.0.0.1
Network		MAC: 00 60 65 10 12 01
Time	Config1	
Screen	Config2	
Audio	Config3	
Gesture	Config4	
VNC	Server 2	IP 10.0.0.2
Web		MAC: 00 60 65 10 12 02

Имена конфигураций в списке соответствуют именам конфигураций в Automation Studio:



При выборе конфигурации открывается диалоговое окно, в котором можно подтвердить установку данной конфигурации. После загрузки данных открывается сервисная страница *Save & Exit*, где изменения можно сохранить с помощью соответствующей команды. Перед сохранением настроек их можно проверить и при необходимости изменить на соответствующих сервисных страницах.

## Информация:

Чтобы можно было обнаружить на контроллерах конфигурации для панелей Power Panel и загрузить с них эти конфигурации, контроллеры должны удовлетворять следующим требованиям:

- Включен протокол **SNMP** (настраивается в конфигурации интерфейса Ethernet на контроллере).
- Включен протокол **TFTP** (настраивается в конфигурации контроллера).

### Load boot logo / animation (кнопка)

Если к устройству не подключены USB-накопители, будет отображено соответствующее сообщение.

Если USB-накопитель подключен, то откроется диалоговое окно с указанием USB-интерфейса IF3 и имени USB-накопителя. После выбора загрузочный логотип и/или загрузочная анимация загружаются на устройство Power Panel.

Файлы должны называться следующим образом:

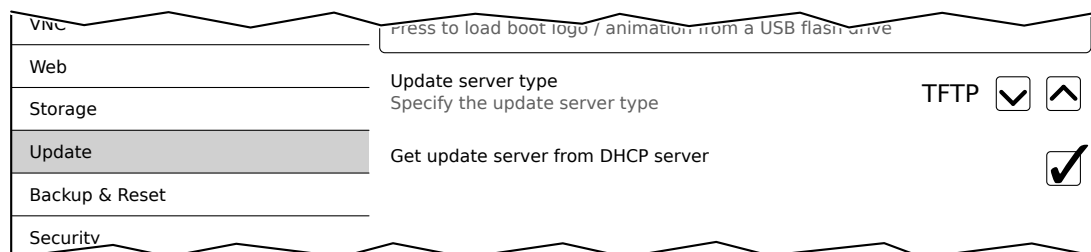
Тип файла	Имя файла
Загрузочный логотип	PPTLogo.bmp.gz (см. раздел "Загрузочный логотип" на странице 97)
Загрузочная анимация	PPTLogoA.gif (см. раздел "Загрузочная анимация" на странице 97)

Если панель Power Panel уже содержит загрузочные логотип и/или анимацию, то они будут перезаписаны.

### 7.1.1.10.1 Настройка сервера обновлений

На рисунке ниже приведены настройки сервера обновлений по умолчанию на сервисной странице *Update*:





### Update server type

Настройка по умолчанию: *TFTP*

Доступны следующие варианты настройки:

<b>TFTP</b>	<i>TFTP</i> (Trivial File Transfer Protocol) — это очень простой протокол передачи данных.
<b>FTP</b>	<i>FTP</i> (File Transfer Protocol) обладает более широкими возможностями по сравнению с <i>TFTP</i> .

### Get update server from DHCP server

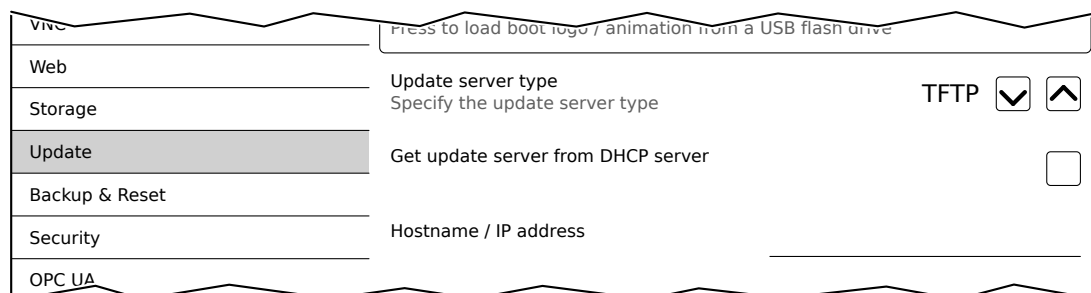
Настройка по умолчанию: Включено

Все необходимые параметры сервера выбранного типа запрашиваются у сервера DHCP. Если этот параметр отключен, соответствующие данные потребуется ввести вручную (см. следующие разделы: «Настройка сервера обновлений *TFTP* и *FTP*»).

Если этот параметр отключен, будут отображаться одно или несколько дополнительных полей (в зависимости от выбранного типа сервера). Они описаны в следующих разделах.

#### 7.1.1.10.1.1 Настройка сервера обновлений типа *TFTP*

Если параметр *Get update server from DHCP server* отключен и выбран тип сервера обновлений *TFTP*, то отображается поле *Hostname / IP address*:



### Hostname / IP address

Настройка по умолчанию: ПУСТО (сервер обновлений не указан)

Чтобы использовать для обновления панели Power Panel сервер TFTP, необходимо указать имя хоста или IP-адрес этого сервера.

По умолчанию для подключения к серверу TFTP используется порт 69.

Если сервер TFTP доступен через другой порт, его номер, а также IP-адрес или имя хоста необходимо явно указать:

Синтаксис	Пример	Описание
IP-адрес:порт	10.23.20.38:1069	Соединение будет установлено по IP-адресу 10.23.20.38 через порт 1069.
Имя хоста:порт	tftp server:1169	Соединение будет установлено с хостом tftp-server через порт 1169.

## Информация:

Если введен некорректный IP-адрес или сервер TFTP по указанному IP-адресу или имени хоста не найден, то при неудачной попытке установить соединение во время обновления будет отображено соответствующее сообщение.

### 7.1.1.10.1.2 Настройка сервера обновлений типа *FTP*

Если параметр *Get update server from DHCP server* отключен и выбран тип сервера обновлений *FTP*, то отображаются следующие дополнительные поля:

The screenshot shows the 'Update' configuration screen. The left sidebar has a menu with items: VNC, Web, Storage, Update (selected), Backup & Reset, Security, OPC UA, Remote Access, Save & Exit, and About & Info. The main content area is titled 'Update server type' and 'Specify the update server type'. It shows 'FTP' selected with a dropdown arrow. Below this is a checkbox for 'Get update server from DHCP server' which is unchecked. Further down are fields for 'FTP user' (pftclient), 'FTP password' (Max. 100 characters, masked with dots), a 'Show password' checkbox, an 'Encrypt password' checkbox (Save FTP password in encrypted form), and a 'Hostname / IP address' field.

#### **FTP user**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (имя пользователя не задано)

В этом поле необходимо указать имя пользователя FTP для доступа к серверу обновлений *FTP*.

#### **FTP password**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (пароль не задан)

Диапазон значений: максимум 100 символов

В этом поле необходимо указать пароль FTP, чтобы получить доступ к серверу обновлений *FTP*.

Пароль FTP хранится на устройстве в файле конфигурации PFT50Config.xml.

#### **Show password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль отображается в поле ввода в виде простого текста.
<b>Отключено</b>	В поле ввода отображаются символы-заполнители (●●●●●●).

#### **Encrypt password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль хранится на устройстве в зашифрованном виде.
<b>Отключено</b>	Пароль хранится на устройстве в виде простого текста.

#### **Hostname / IP address**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (сервер обновлений не указан)

Чтобы обновить панель Power Panel с использованием сервера FTP, необходимо указать имя хоста или IP-адрес этого сервера.

Для соединения FTP используется стандартный порт 21 сервера FTP.

Изменить номер порта нельзя!

### **Информация:**

Если введен некорректный IP-адрес или сервер FTP по указанному IP-адресу или имени хоста не найден, то при неудачной попытке установить соединение во время обновления будет отображено соответствующее сообщение.

### 7.1.1.11 Сервисная страница *Backup & Reset*

С помощью этой сервисной страницы выполняются резервное копирование и восстановление всей системы или ее отдельных компонентов. Кроме того, здесь можно выполнить возврат к заводским настройкам:

Startup	Back up settings Press to back up settings to a USB flash drive
Network	
Time	Back up boot logo / animation Press to back up boot logo / animation to a USB flash drive
Screen	
Audio	Back up system Press to back up system to a USB flash drive
Gesture	
VNC	Full backup Press to back up settings, boot logo / animation and system to a USB flash drive
Web	
Storage	Reset to factory defaults Press to restore factory defaults
Update	
Backup & Reset	Reset boot logo / animation Press to restore factory boot logo / animation

#### Информация:

При создании резервной копии сохраняются только те настройки, которые были явно сохранены с помощью соответствующей функции на сервисной странице *Save & Exit*. Несохраненные настройки и сервисные страницы не включаются в резервную копию.

#### **Back up settings (кнопка)**

С помощью этой функции можно создать резервную копию настроек на USB-накопителе.

#### **Back up boot logo / animation (кнопка)**

С помощью этой функции можно создать резервную копию загрузочного логотипа на USB-накопителе.

#### **Back up system (кнопка)**

С помощью этой функции можно создать на USB-накопителе резервную копию системы в формате образа RPT(без подписи).

#### Информация:

Создание резервной копии может занять некоторое время.

#### **Full backup (кнопка)**

С помощью этой функции можно создать резервную копию всей системы, ее настроек и загрузочного логотипа на USB-накопителе.

#### Информация:

Создание резервной копии может занять некоторое время.

#### **Reset to factory defaults (кнопка)**

С помощью этой функции можно восстановить заводские настройки системы. При этом выполняются следующие действия:

- Удаляются все пользовательские настройки (имена серверов и имена хостов, пароли и т. д.).
- Удаляются загрузочные логотипы.
- Удаляется клиентский сертификат веб-браузера.

#### Информация:

Текущие настройки, заданные на сервисных страницах, будут сброшены.

**Reset boot logo / animation (кнопка)**

С помощью этой функции можно восстановить предустановленные загрузочный логотип и анимацию.

**7.1.1.12 Сервисная страница Security**

Startup	Service password	●●●●●●●●
Network	Password for setup changes	
Time	Max. 100 characters	
Screen	Show password	<input type="checkbox"/>
Audio	Encrypt password	<input type="checkbox"/>
Gesture	Save security password in encrypted form	<input type="checkbox"/>
VNC	Allow untrusted images	<input type="checkbox"/>
Web	Enable installation of unsigned images (volatile setting)!	
Storage		
Update		
Backup & Reset		
Security		
OPC UA		
Remote Access		

**Service password**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (пароль не задан)

Диапазон значений: максимум 100 символов

Служебный пароль используется для защиты доступа к сервисным страницам (см. раздел ["Ввод служебного пароля" на странице 56](#)).

Пароль хранится на устройстве в файле конфигурации PFT50Config.xml .

**Show password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль отображается в поле ввода в виде простого текста.
<b>Отключено</b>	В поле ввода отображаются символы-заполнители (●●●●●●).

**Encrypt password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль хранится на устройстве в зашифрованном виде.
<b>Отключено</b>	Пароль хранится на устройстве в виде простого текста.

**Allow untrusted images**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Отключено</b>	На устройство можно установить только подписанные образы.
<b>Включено</b>	Если этот параметр включен, возможна установка неподписанных образов (см. описание сервисной страницы <a href="#">"Update" на странице 78</a> ). Настройки этого параметра не сохраняются в системе. Он отключается сразу после закрытия сервисных страниц.

Эта функция требуется, например, для восстановления системы из резервной копии (резервные копии обычно сохраняются без подписи).

7.1.1.13 Сервисная страница *OPC UA*

На этой сервисной странице можно активировать/деактивировать сервер OPC UA:

Startup	OPC UA server	<input checked="" type="checkbox"/>
Network		
Time	OPC UA server port	4840 <input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
Screen		
Audio	Identify token	Anonymous <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Gesture	Choose the identify token type	
VNC		
Web		
Storage		
Update		
Backup & Reset		
Security		
OPC UA		
Remote Access		
Save & Exit		

**OPC UA server**

Настройка по умолчанию: Отключено

Если этот параметр включен, отображаются поля *Port* и *Identify token*.

В качестве адреса сервера OPC UA необходимо использовать имя хоста или IP-адрес, указываемые на сервисной странице *Network*.

**Предупреждение!**

Пока открыты сервисные страницы панели **Power Panel**, сервер **OPC UA** не функционирует (остановлен).

**Port**

Настройка по умолчанию: 4840

Здесь указывается номер порта для связи с сервером OPC UA панели Power Panel.

**Identify token**

Настройка по умолчанию: *Anonymous*

Для параметра *Identify token* можно выбрать одно из следующих значений:

<b>Anonymous</b>	Сервер OPC UA доступен по сети, аутентификация не требуется.
<b>Username</b>	Получить доступ к серверу OPC UA по сети можно только после ввода имени пользователя и пароля.

Если выбрано значение *Username*, отображаются следующие дополнительные поля:

Screen		
Audio	Identify token	Username <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Gesture	Choose the identify token type	
VNC	User	<input type="text"/>
Web	Password	<input type="password"/>
Storage	OPC UA server password	
Update	Max. 100 characters	
Backup & Reset	Show password	<input type="checkbox"/>
Save & Exit		

**User**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (имя пользователя не задано)

Поле для ввода имени пользователя, используемого при аутентификации.

**Password**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (пароль не задан)

Диапазон значений: максимум 100 символов

Поле для ввода пароля, используемого при аутентификации.

Пароль хранится на устройстве в файле конфигурации PFT50Config.xml .

**Show password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль отображается в поле ввода в виде простого текста.
<b>Отключено</b>	В поле ввода отображаются символы-заполнители (●●●●●●).

### 7.1.1.14 Сервисная страница *Remote Access*

На этой сервисной странице включается/отключается удаленный доступ к панели Power Panel и настраиваются параметры удаленного доступа.

Startup	Remote access	<input checked="" type="checkbox"/>
Network		
Time	Back end	
Screen	Choose the remote access back end	WebGL <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Audio	Back end port	
Gesture	0: Uses default port 8080	
VNC	User	<input type="text" value="user"/>
Web	Password	<input type="password"/>
Storage	Remote access user password	
Update	Max. 100 characters	
Backup & Reset	Show password	<input type="checkbox"/>
Security	Encrypt password	<input type="checkbox"/>
OPC UA	Save remote access password in encrypted form	
Remote Access	Mode	View <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Save & Exit	Choose the remote access mode	
About & Info		

Удаленный доступ позволяет совершать следующие действия:

- Отображение содержимого экрана Power Panel на удаленном клиенте.
- Управление панелью Power Panel с удаленного клиента с помощью мыши и клавиатуры.

## Информация:

При удаленном доступе к панели Power Panel по сети не используется шифрование и безопасный протокол.

Сеть должна быть защищена надлежащим образом. При осуществлении доступа из внешней сети настоятельно рекомендуется использовать соответствующие механизмы обеспечения безопасности (например, технологию VPN).

Работа функции удаленного доступа увеличивает нагрузку на ЦП. Это может повлиять на производительность панели Power Panel. Поэтому рекомендуется активировать эту функцию, только когда в ней есть необходимость, и не оставлять ее постоянно включенной.

### Remote access

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Можно настроить удаленный доступ к панели Power Panel.
<b>Отключено</b>	Все параметры для настройки удаленного доступа скрыты.

### Back end

Настройка по умолчанию: *WebGL*

Для параметра *Back end* можно выбрать одно из следующих значений:

<b>WebGL</b>	Возможен удаленный доступ через веб-браузер. Для этого используется интерфейс Web Graphics Library (WebGL).
<b>VNC</b>	Возможен удаленный доступ через клиент VNC.

**Back end port**

Настройка по умолчанию: 0

Здесь указывается номер порта для доступа к *Back end* панели Power Panel.

Номер порта	<i>Back end = WebGL</i>	<i>Back end = VNC</i>
0	Порт по умолчанию: 8080	Порт по умолчанию: 5900
от 1 до 65 535	Диапазон допустимых номеров порта для удаленного доступа.	

**User**

Настройка по умолчанию: user (имя пользователя не указано)

Чтобы при доступе к устройству выполнялась аутентификация, необходимо указать здесь имя пользователя.

**Password**

Настройка по умолчанию: ПУСТО (пароль не задан)

Диапазон значений: максимум 100 символов

Чтобы при доступе к устройству выполнялась аутентификация, необходимо указать здесь пароль.

Пароль хранится на устройстве в файле конфигурации PFT50Config.xml .

**Show password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль отображается в поле ввода в виде простого текста.
<b>Отключено</b>	В поле ввода отображаются символы-заполнители (●●●●●●).

**Encrypt password**

Настройка по умолчанию: Отключено

<b>Включено</b>	Пароль хранится на устройстве в зашифрованном виде.
<b>Отключено</b>	Пароль хранится на устройстве в виде простого текста.

**Mode**

Выбор режима удаленного доступа.

	Отображение содержимого	Управление клавиатурой и мышью
<b>View</b>	Да	Нет
<b>Control</b>	Да	Да

**7.1.1.15 Сервисная страница *Save & Exit***

На этой странице с помощью кнопки *Save* выполняется сохранение настроек, заданных на сервисных страницах. По нажатию на кнопку *Exit* сервисные страницы закрываются, а панель Power Panel запускается в выбранном режиме (см. раздел "[Сервисная страница Startup](#)" на [странице 59](#)).



Startup	Save changes & exit Press to save changes and exit
Network	
Time	Save changes Press to save changes
Screen	
Audio	Exit without saving Press to exit without saving changes
Gesture	
VNC	
Web	
Storage	
Update	
Backup & Reset	
Security	
OPC UA	
Remote Access	
Save & Exit	
About & Info	

**Save changes & exit (кнопка)**

Все внесенные изменения сохраняются, после чего панель Power Panel запускается с указанными настройками (см. раздел "[Сервисная страница Startup](#)" на [странице 59](#)).

**Save changes (кнопка)**

Все внесенные изменения сохраняются. При этом сервисные страницы не закрываются, и можно продолжить настройку панели.

**Exit without saving (кнопка)**

Внесенные изменения не сохраняются. Панель Power Panel запускается с последними сохраненными настройками (см. раздел "[Сервисная страница Startup](#)" на [странице 59](#)).

7.1.1.16 Сервисная страница *About & Info*

Startup	System date
Network	2019-03-10
Time	System time
Screen	16:58:37
Audio	Model number
Gesture	6PFT50.101E-10B
VNC	Serial number
Web	F0123456789
Storage	MAC address
Update	01:23:45:67:89:ab
Backup & Reset	IP address
Security	123.45.67.89
OPC UA	Image version
Save & Exit	1.0.0
About & Info	Signed image
	Yes
	Bootloader version
	rc3
<div>Show license Press to show license</div>	

На этой сервисной странице отображается следующая информация о панели Power Panel:

<b>System date</b>	Текущая дата						
<b>System time</b>	Текущее время						
<b>Model number</b>	Номер модели / артикул / заказной номер						
<b>Serial number</b>	Серийный номер устройства						
<b>MAC address</b>	MAC-адрес сетевого интерфейса						
<b>IP address</b>	Текущий IP-адрес интерфейса						
<b>Image version</b>	Номер версии системы PPT (образа PPT)						
<b>Signed image</b>	Информация о состоянии подписи установленного на Power Panel образа:						
	<table> <tr> <td><b>Yes</b></td><td>Установлен подписанный образ.</td></tr> <tr> <td><b>No</b></td><td>Установлен неподписанный образ.</td></tr> <tr> <td><b>Not supported</b></td><td>Панель Power Panel не поддерживает подписанные образы. В этом случае не выполняется проверка наличия подписи.</td></tr> </table>	<b>Yes</b>	Установлен подписанный образ.	<b>No</b>	Установлен неподписанный образ.	<b>Not supported</b>	Панель Power Panel не поддерживает подписанные образы. В этом случае не выполняется проверка наличия подписи.
<b>Yes</b>	Установлен подписанный образ.						
<b>No</b>	Установлен неподписанный образ.						
<b>Not supported</b>	Панель Power Panel не поддерживает подписанные образы. В этом случае не выполняется проверка наличия подписи.						
<b>Bootloader version</b>	Версия загрузчика						

**Show license (кнопка)**

По нажатию на эту кнопку отображается информация о лицензиях на ПО, используемое панелью Power Panel.

## 7.2 Обновление

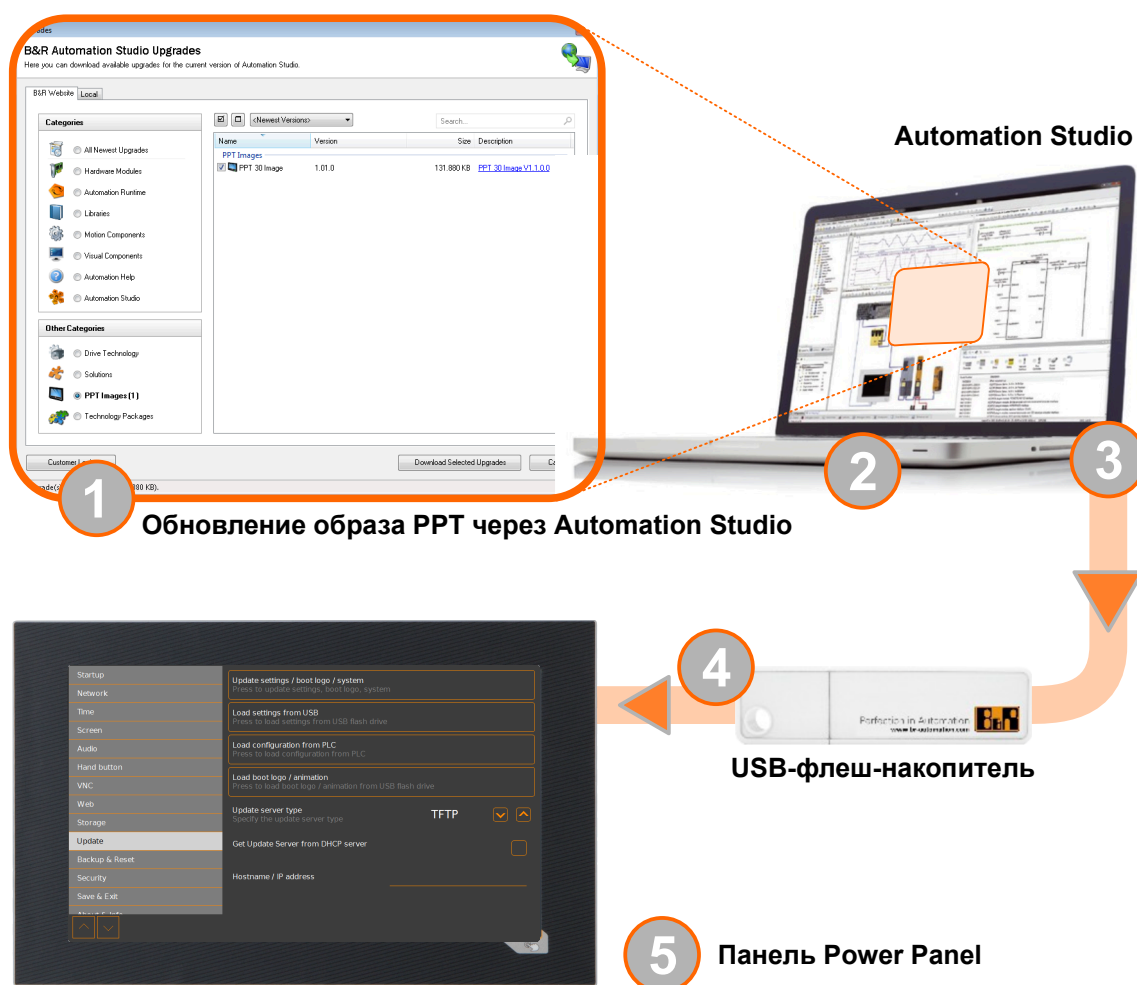
### Информация:

Обратите внимание, что для подключения USB-устройств к панели FT50 требуется специальный кабель (см. раздел "[Кабель PoE FT50 - M22/RJ45, USB](#)" на [странице 37](#)).

Допускается подключение USB-концентратора. Однако при работе нескольких USB-устройств существуют определенные ограничения. Не допускается подключение более одного USB-флеш-накопителя. Мышь и клавиатуру можно использовать одновременно.

Для обновления панели Power Panel нельзя использовать USB-накопители емкостью меньше 256 МБ. Кроме того, необходимо использовать USB-флеш-накопитель промышленного назначения (см. раздел "[Накопители данных](#)" на [странице 163](#)).

### 7.2.1 Обновление с помощью Automation Studio и USB-накопителя



1. Обновите образ PPT для панели Power Panel в Automation Studio (раздел «Upgrade»).
2. Выполните необходимые настройки для панели Power Panel в Automation Studio.
3. Подключите USB-накопитель к компьютеру и выберите следующий пункт меню в Automation Studio:
  - **Project / Project installation / Generate project installation package**

В открывшемся диалоговом окне необходимо выбрать соответствующую панель Power Panel. Затем нужно выбрать целевой носитель (подключенный USB-накопитель), после чего можно запустить процесс создания установочного носителя нажатием на кнопку *[Download to application memory (Загрузка в память приложения)]*.

Выполняется форматирование USB-накопителя. Затем в его корневой каталог копируются следующие файлы:

Образ PPT	Конфигурация	Загрузочный логотип / анимация
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PFT50Image.img.gz</li> <li>• PFT50Image.info</li> <li>• PFT50Image.img.gz.sig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PFT50Config.xml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPTLogo.bmp.gz</li> <li>• PPTLogoA.gif</li> </ul>

В зависимости от конфигурации, файлы PPTLogo.bmp.gz и PPTLogoA.gif могут не копироваться на USB-накопитель.

4. Подключите USB-накопитель к панели Power Panel.
5. Выберите подходящий пункт на сервисной странице *Update* (см. раздел "[Сервисная страница Update](#)" на странице 78):
  - *Update settings / boot logo / system*
  - *Load settings from USB*
  - *Load boot logo / animation*

## 7.2.2 Обновление с помощью USB-накопителя и загрузки с веб-сайта

Обновленные версии системы PPT доступны на веб-сайте компании B&R в формате пакетов обновлений, содержащих соответствующие образы. Для обновления системы PPT с помощью таких пакетов необходимо выполнить следующие действия:

1. Скачайте пакет обновлений для панели Power Panel серии T с веб-сайта компании B&R ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)). Пакет доступен для скачивания на нескольких страницах:
  - непосредственно на странице продукта, на вкладке «Downloads» (Материалы) в разделе «PPT upgrades» (Обновления образа PPT);
  - на странице «Материалы»: *Software > Automation Studio > Automation Studio 4.3* (или более поздней версии) в разделе «Linux Images» (Образы Linux).

Скачайте пакет обновлений в формате **ZIP-архива** (а не исполняемого файла EXE)!

2. Распакуйте ZIP-архив в корневой каталог USB-накопителя:
  - PFT50Image.img.gz
  - PFT50Image.info
  - PFT50Image.img.gz.sig
  - Readme.txt
3. Подключите USB-накопитель к панели Power Panel.
4. Выберите функцию *Update settings / boot logo / system* на сервисной странице *Update* (см. раздел "[Сервисная страница Update](#)" на странице 78).

## 7.2.3 Копирование системы на USB-накопитель

На USB-накопителе можно сохранить копию системы, настроек и загрузочных логотипа и анимации одной панели Power Panel, а затем перенести ее на другую панель.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключите USB-флеш-накопитель к панели Power Panel, конфигурацию которой необходимо скопировать.
2. С помощью соответствующих функций сервисной страницы *Backup & Reset* можно скопировать на USB-накопитель всю систему или отдельные ее компоненты (конфигурацию, загрузочные логотип и анимацию) (см. раздел "[Сервисная страница Backup & Reset](#)" на странице 83).
3. Подключите USB-накопитель к другой панели Power Panel.
4. Используйте соответствующую функцию на сервисной странице *Update* для загрузки скопированных компонентов на панель Power Panel (см. раздел "[Сервисная страница Update](#)" на странице 78).

При обновлении панели Power Panel с помощью резервной копии другого устройства обратите внимание на следующее:

Восстанавливаемый компонент:	Примечание
Образ PPT	Резервную копию системы PPT (образ PPT) можно использовать для обновления любой панели Power Panel того же семейства (T30, T50 и т. д.).
Конфигурация	Резервную копию конфигурации (системных настроек) можно использовать для обновления любой панели Power Panel того же семейства (T30, T50 и т. д.). Тем не менее обратите внимание, что может потребоваться адаптация некоторых параметров (например, положения загрузочной анимации) к конкретному устройству.
Загрузочный логотип, загрузочная анимация	Загрузочные логотип и анимацию допускается переносить только на устройства с дисплеем того же размера.

## 8 Программное обеспечение

В этом разделе приведена информация о программном обеспечении (расширении RFB, форматах образов), которое упоминалось в предыдущих разделах.

- [Информация о лицензии на систему PPT](#)
- [Информация о веб-браузере](#)
- [Форматы файлов](#)
- [Расширение RFB](#)
- [Сервер OPC UA](#)

### 8.1 Информация о лицензии на систему PPT

#### Отображение лицензий на сервисной странице *About & Info*

Лицензии на программные компоненты, используемые в панели Power Panel, можно отобразить непосредственно на сервисной странице *About & Info* (см. раздел "[Show license \(кнопка\)](#)" на [странице 90](#)).

#### Информация о лицензии в ZIP-архиве *license.zip*

В ZIP-архиве *license.zip* содержится файл *license.manifest*, в котором перечислены имена и версии всех используемых программных компонентов, а также информация о соответствующих лицензиях. Также в ZIP-архиве содержится подробная информация о версии каждого отдельного программного компонента.

Информация: При распаковке ZIP-архива учитывайте, что по техническим причинам он может содержать файлы с одинаковыми именами.

ZIP-архив *license.zip* входит в следующие образы ОС:

Образ в формате PPT: тип <sup>1)</sup>	Описание
Пакет модернизации Automation Studio	Исполняемый файл, предназначенный для установки в рамках Automation Studio. <sup>2)</sup> <b>Каталог, в котором расположен файл <i>license.zip</i> после установки:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обычно локальный каталог, в который по умолчанию устанавливается Automation Studio: <code>C:\BrAutomation\AS\СерияПанели\ТипПанели\ВерсияОбраза</code></li> <li>• <code>[СерияПанели]</code>: например. PPC, PPT, PMT или PFT</li> <li>• <code>[ТипПанели]</code>: например. 30, 50 или 80</li> <li>• <code>[ВерсияОбраза]</code>: Версия образа Linux<sup>3)</sup></li> </ul>
ZIP-архив	ZIP-архив, который содержит образ Linux и файл <i>license.zip</i> .

1) Образ в формате PPT является образом Linux. Это образ операционной системы панели Power Panel (см. раздел "Образ в формате PPT" на [странице 96](#)), необходимый для установки или обновления ОС панели.

Информацию об установке/обновлении ОС Power Panel с помощью образа Linux см. в разделе "Обновление" на [странице 91](#)

2) Информацию об установке/обновлении ОС Power Panel через Automation Studio см. в справке Automation Help.

3) Версия образа Linux не совпадает с версией аппаратного обновления панели Power Panel.

#### Информация:

Информация о лицензиях, содержащаяся в файле *license.zip*, всегда относится к определенной версии образа.

## 8.2 Информация о веб-браузере

Встроенный в терминальную панель веб-браузер полностью поддерживает JavaScript!

Следующие технологии не поддерживаются:

- Java
- Flash

### 8.2.1 Установка сертификатов

Если для используемого на панели Power Panel браузера требуются пользовательские сертификаты, установить их можно следующим образом:

- Настройте общий сетевой доступ ко внутренней пользовательской памяти «usershare». См. раздел ["Сервисная страница Storage" на странице 77](#)
- Создайте каталог «cert» во внутренней пользовательской памяти.
- Скопируйте пользовательские сертификаты в каталог «cert». Допустимые расширения файлов сертификатов: .cer, .crt.

Сертификаты импортируются из каталога «cert» при каждом запуске браузера.

### 8.2.2 Поддерживаемые шрифты

#### Системные шрифты

Устанавливаемые в систему PPT шрифты используются браузером для отображения приложений визуализации на базе HTML (map View):

Шрифт	Включен в образ PPT начиная с версии
	1.2.2
Arial	✓
Arial Unicode	✓
DejaVu Sans	✓
DejaVu Sans Mono	✓
Verdana	✓

#### Замещающие шрифты (подстановка шрифтов)

Если в приложении визуализации на базе HTML (map View) используются шрифты, отсутствующие в образе PPT, то вместо них используются следующие системные шрифты:

Шрифт	Замещающий шрифт, начиная с версии образа PPT
	1.2.2
serif	Arial, Regular
sans-serif	DejaVu Sans, Book
monospace	DejaVu Sans Mono, Book
Arial	Arial, Regular
Helvetica	Arial, Regular
Verdana	Verdana, Regular
Times New Roman	Arial, Regular
Courier New	DejaVu Sans Mono, Book

\*) «serif», «sans-serif» и «monospace» — это универсальные шрифты.

Размер шрифта по умолчанию: 16 px.

### 8.2.3 Поддерживаемые видеоформаты

На панели, работающей в режиме web, можно воспроизводить видеофайлы (см. раздел ["Настройка режима web" на странице 72](#)). При встраивании видеофайлов в приложение визуализации на базе веб-технологий поддерживаются следующие форматы контейнеров:

- WebM
- MP4 (H.264)

## 8.2.4 Агент пользователя

Для идентификации каждый веб-браузер передает различную информацию (например, имя браузера, версию и операционную систему) на веб-сервер HTML-страницы.

В HTTP-заголовке браузер идентифицирует себя в качестве агента пользователя. При использовании образа PPT версии 1.3.0 или выше веб-браузер панели Power Panel передает дополнительную информацию.

**Пример:** User-Agent: Mozilla/5.0 ... BRPanel/1.0 (PPT50;landscape;1280x800;6PPT50.101E-16B;)

Информация о панели Power Panel:

Identification := BRPanel/<Version> (<Type>;<Orientation>;<Resolution>;<OrderId>)	
BRPanel	Идентификация устройства как панели B&R.
<Version>	Номер версии данных (в скобках), который в основном используется для правильной обработки информации в скобках. <b>Формат элемента &lt;Version&gt;:</b> <Number>.<Number>
<Type>	Наименование семейства устройств: PPT50, PPC50 и т. д.
<Orientation>	Ориентация экрана устройства. Возможны следующие значения:
	landscape      Альбомная
	portrait      Книжная
<Resolution>	Разрешение экрана устройства в формате «ШИРИНАxВЫСОТА».
	<b>Формат элемента &lt;Resolution&gt;:</b> WIDTHxHEIGHT
	WIDTH      Ширина экрана в пикселях.
	HEIGHT      Высота экрана в пикселях.
	Ширина и высота экрана зависят от выбранной ориентации: <ul style="list-style-type: none"> <li>Пример альбомной ориентации: 1280x800</li> <li>Пример книжной ориентации: 800x1280</li> </ul>
<OrderId>	Артикул панели Power Panel.

## 8.3 Форматы файлов

### 8.3.1 Образ в формате PPT

Образ PPT — это сжатый образ системы PPT (операционной системы панели Power Panel серии T). Образ PPT представляет собой программный пакет, содержащий следующие файлы:

Файл	Описание
PFT50Image.img.gz	Сжатый образ системы PPT.
PFT50Image.img.gz.sig	Подпись образа.
PFT50Image.info	Информация об образе (контрольная сумма MD5, версия образа и т. д.)

### Информация:

Панели Power Panel поддерживают подписанные образы. В процессе обновления панель Power Panel использует предоставленную подпись, чтобы определить, что образ получен из надежного источника.

Проверка контрольной суммы образа MD5 в процессе обновления позволяет удостовериться, что образ не содержит ошибок.

### 8.3.2 Настройки системы

Имя файла: PFT50Config.xml

Системные параметры, настраиваемые пользователем на [сервисных страницах](#), сохраняются на панели Power Panel в XML-файле PFT50Config.xml.

При резервном копировании и восстановлении системы из резервной копии (см. описание сервисных страниц [Backup & Reset](#) и [Update](#)) XML-файл с этим именем используется в качестве контейнера данных.



### 8.3.3 Загрузочный логотип

Имя файла: PPTLogo.bmp.gz

Загрузочный логотип отображается при запуске панели Power Panel.

Если на сервисной странице [Startup](#) активирован соответствующий параметр, то загрузочный логотип также отображается при установке соединения в режимах web и VNC.

Загрузочный логотип должен соответствовать следующим требованиям:

<b>Формат файла</b>	Поддерживается только формат BMP (Windows bitmap).
<b>Размер</b>	Размеры графических объектов должны быть равны размерам экрана. Информация о размерах экрана используемой панели Power Panel приведена в разделе «Технические характеристики».
<b>Имя</b>	PPTLogo.bmp.gz Загрузочный логотип должен быть упакован в архив GZ (файл GNU ZIP). Если сначала в Automation Studio добавляется загрузочный логотип (под любым именем), а после этого выполняется генерация данных для записи на USB-накопитель, то Automation Studio создает архив GZ с загрузочным логотипом и присваивает ему соответствующее имя. Если для создания архива используются другие инструменты, пользователю потребуется убедиться, что загрузочный логотип сохранен в нужном формате и с правильным именем.
<b>Глубина цвета</b>	Глубина цвета ограничена 24 битами.

### 8.3.4 Загрузочная анимация

Имя файла: PPTLogoA.gif

Если на сервисной странице [Startup](#) активирован соответствующий параметр, то загрузочная анимация также отображается при установке соединения в режимах web и VNC.

Загрузочная анимация должна соответствовать следующим требованиям:

<b>Формат файла</b>	Допускается только формат GIF (Graphics Interchange Format).
<b>Размер</b>	Размеры загрузочной анимации не могут превышать размеры экрана.
<b>Имя</b>	PPTLogoA.gif Если в Automation Studio добавляется загрузочная анимация (под любым именем), а после этого выполняется генерация данных для записи на USB-накопитель, то Automation Studio автоматически присваивает файлу анимации соответствующее имя. В других случаях пользователю потребуется убедиться, что файл анимации имеет правильное имя. Обратите внимание: система чувствительна к регистру символов!
<b>Положение</b>	При указании положения загрузочной анимации (см. описание сервисной страницы <a href="#">"Screen" на странице 65</a> ) убедитесь, что анимация сможет быть <b>полностью</b> отображена на экране.
<b>Наложение</b>	Загрузочная анимация накладывается на существующий статический загрузочный логотип. Загрузочная анимация проигрывается только при загрузке приложения визуализации в режимах web и VNC. Она не отображается во время загрузки устройства.

## 8.4 Расширение RFB

В дополнение к передаче содержимого экрана, для передачи данных между клиентом и сервером VNC также используется протокол RFB (remote frame buffer). Благодаря этому можно управлять приложениями визуализации на базе VNC. Расширение настраивается в Automation Studio с помощью библиотеки AsRfbExt.

Библиотека AsRfbExt предоставляет дополнительные возможности для управления приложениями визуализации на базе VNC и определения любых устройств ввода, подключенных к клиенту (устройству B&R). На клиенте должно быть установлено приложение VNC Viewer от компании B&R с активированным расширением RFB.

Доступны расширения RFB со следующим базовым функционалом:

- Определение дополнительных устройств ввода, подключенных к панели Power Panel.
- Запрос температуры клиента VNC.
- Запуск процессов на клиенте VNC.
- Определение и ограничение количества подключенных клиентов VNC.
- Отключение клиентов VNC от сервера VNC (панель Power Panel остается включенной, конфигурация сохраняется).
- Считывание времени работы контроллера (в часах).

### Информация:

Дополнительная информация о расширениях RFB и программировании с использованием библиотеки *AsRfbExt* приведена в справке Automation Help.

### Информация:

Каждый сервер VNC от B&R может управлять одной панелью Power Panel с активированными расширениями RFB.

В этом разделе описаны следующие функции:

- [Контроль температуры](#)
- [Регулировка яркости дисплея](#)
- [Вывод звукового сигнала](#)

### 8.4.1 Контроль температуры

#### Сценарий использования

В определенных ситуациях (например, если устройство работает при температуре окружающей среды, близкой к максимальной допустимой) имеет смысл разрешить приложению контролировать температуру корпуса ЦП. Приложение может выполнять надлежащие действия при превышении определенных пороговых значений температуры.

### Предупреждение!

Температура корпуса ЦП не должна превышать 105 °C. Длительная работа при высоких температурах снижает срок службы процессора.

## 8.4.2 Регулировка яркости дисплея

Используемая функция библиотеки *AsRfbExt: RfbExtStartProcess()*

С помощью функции *RfbExtStartProcess()* запускается процесс *dim*, служащий для настройки яркости экрана. Для этого используется параметр *pcmdLine*:

<b>Синтаксис вызова</b>	<code>dim brightness</code>
<b>Параметр</b>	<code>brightness</code> ... Яркость экрана в процентах [%]: Диапазон: от 0 до 100
<b>Пример</b>	<code>pcmdLine: dim 75</code> Яркость экрана устанавливается равной 75 %.
<b>Принцип работы</b>	В приложении визуализации на базе VNC создается отдельная кнопка, вызывающая функцию <i>RfbExtStartProcess()</i> с определенными параметрами. Также приложение может получить значение яркости из поля ввода в приложении визуализации.

С помощью процесса *dim* меняется текущая яркость экрана. Процесс не оказывает влияния на яркость по умолчанию, которая будет установлена вновь после перезагрузки устройства.

Яркость экрана по умолчанию настраивается на сервисной странице *Screen* или в Automation Studio (см. раздел "[Настройка](#)" на [странице 55](#)).

В отличие от параметра на сервисной странице *Screen*, процесс *dim* позволяет задать любое значение яркости в диапазоне от 0 до 100 % (см. раздел "[Сервисная страница Screen](#)" на [странице 65](#)).

## 8.4.3 Вывод звукового сигнала

Используемая функция библиотеки *AsRfbExt: RfbExtStartProcess()*

Функция *RfbExtStartProcess()* используется для запуска процесса *beep* и вывода звукового сигнала на панели Power Panel. Для этого используется параметр *pcmdLine*:

<b>Синтаксис вызова</b>	<code>beep [frequency] [duration]</code>
<b>Параметр</b>	<code>frequency</code> ... Частота звукового сигнала в герцах. Диапазон: от 10 до 15000  <code>duration</code> ... Продолжительность звукового сигнала в миллисекундах. Диапазон: от 10 до 500  Если значения не указаны, используются значения по умолчанию.
<b>Пример</b>	<code>pcmdLine: beep 880 400</code> Выводится звуковой сигнал частотой 880 Гц и продолжительностью 400 мс.
<b>Принцип работы</b>	Приложение визуализации на базе VNC может использовать функцию <i>RfbExtStartProcess()</i> для вывода звукового сигнала, привлекающего внимание к определенным состояниям или действиям.

Вызов процесса *beep* с определенными параметрами не влияет на значения по умолчанию, заданные для соответствующих параметров устройства.

Настройки звукового сигнала по умолчанию задаются на сервисной странице *Audio* или в Automation Studio (см. раздел "[Настройка](#)" на [странице 55](#)).

### Информация:

Параметры звукового сигнала, генерируемого с помощью процесса *beep*, не зависят от настроек на сервисной странице *Audio* (см. раздел "[Сервисная страница Audio](#)" на [странице 67](#)).

## 8.5 Сервер OPC UA

Панель Power Panel можно использовать в качестве сервера OPC UA (см. раздел "[Сервисная страница OPC UA](#)" на [странице 85](#)). Сервер OPC UA на панели Power Panel позволяет выполнять следующие действия:

- настройка панели Power Panel (которую также можно выполнить с помощью "[сервисных страниц](#)" на [странице 55](#));
- считывание информации о состоянии (температура, версия и т. д.);
- опрос сенсорных кнопок;
- вызов функций/методов (настройка яркости, вывод звукового сигнала и т. д.).

### Предупреждение!

Пока открыты сервисные страницы панели Power Panel, сервер OPC UA не функционирует (остановлен).

### Общая информация об OPC UA

Для установки соединения с сервером OPC UA на панели Power Panel нужно обладать знаниями об архитектуре OPC UA (OPC Unified Architecture). Необходимую информацию можно найти на веб-сайте OPC Foundation ([opcfoundation.org](http://opcfoundation.org)).

### Связь с использованием библиотеки AsOpcUac

С помощью библиотеки AsOpcUac в системах B&R можно создать клиента OPC UA для связи с сервером OPC UA панели Power Panel.

Функциональные блоки этой библиотеки, обеспечивающие работу клиента OPC UA, были разработаны совместными усилиями рабочих групп OPC Foundation и PLCopen.

### Информация:

Дополнительная информация о спецификации OPC UA и программировании с использованием библиотеки *AsOpcUac* приведена в справке Automation Help.

### Графические клиенты OPC UA

При разработке удобно использовать графический клиент OPC UA для определения атрибутов и идентификаторов узлов и методов.

Один из наиболее распространенных клиентов – *UaExpert* от компании Unified Automation GmbH ([www.unified-automation.com](http://www.unified-automation.com)).

## 8.5.1 Информационная модель

### Общая информация

В дополнение к базовой модели спецификации OPC UA и сопутствующей спецификации OPC UA для интеграции устройств (DI = device integration), информационная модель OPC UA панели Power Panel предоставляет как свойства, так и методы для настройки и эксплуатации панели Power Panel в собственном адресном пространстве (пространстве имен).

#### 8.5.1.1 Пространства имен

Пространства имен используются в OPC UA для создания уникальных идентификаторов. Атрибуты *NodeId* и *BrowseName* помогают идентифицировать узел в рамках всей информационной модели. Узел в адресном пространстве OPC UA однозначно определяется с помощью атрибута *NodeId*. Атрибута *BrowseName* недостаточно для однозначной идентификации узла. Разные узлы могут использовать один и тот же атрибут *BrowseName*. Из атрибутов *BrowseName* можно составить путь (полный путь к устройству) для локализации отдельного узла в адресном пространстве OPC UA и определения его атрибута *NodeId*.

Идентификаторы узлов указаны в спецификации OPC UA или напрямую компанией B&R. Таким образом, пространство имен указывает, кто определил узел (кто является администратором наименований). Оно указывается в виде URI пространства имен.

Сервер OPC UA панели Power Panel использует следующие пространства имен:

ns	URI пространства имен	Описание
0	http://opcfoundation.org/UA/	Адресное пространство для типов и объектов, определенных в спецификации OPC UA. Индекс пространства имен 0
1	urn:[hostname]/BR/UA/EmbeddedServer	Адресное пространство устройства, на котором выполняется сервер OPC UA. [hostname] Имя хоста сервера OPC UA. Соответствует имени хоста, указанному в сетевых настройках устройства. Если в сетевых настройках имя хоста не указано, автоматически используется имя «PFT50». Индекс пространства имен 1
2	http://opcfoundation.org/UA/DI/	Адресное пространство для типов и объектов, определенных в сопутствующей спецификации OPC UA для интеграции устройств (DI = device integration).
3	http://br-automation.com/OpcUa/BrTypes/	Адресное пространство для общих типов и объектов, определенных компанией B&R.
4	http://br-automation.com/OpcUa/HMI/Terminal/	Адресное пространство для типов и объектов устройства, определенных компанией B&R.

ns Индекс пространства имен

## Информация:

Важно учитывать, что URI пространства имен чувствительны к регистру.

В соответствии со спецификацией OPC UA определены только индексы пространства имен 0 и 1. Другие индексы пространства имен, приведенные в данном документе, могут отличаться от индексов, сгенерированных устройством.

Поэтому рекомендуется динамически определять индексы пространств имен и использовать кэш пространств имен.

## Предупреждение!

Каждый новый **Образ в формате PPT** может содержать измененные атрибуты *NodeId* всех узлов.

В этом случае явное указание атрибутов *NodeId* (в виде фиксированных значений) может привести к возникновению проблем. Поэтому атрибуты *NodeId* должны определяться во время сеанса связи с сервером OPC UA динамически, а управление ими должно осуществляться через кэш узла.

## Синтаксис пространств имен и узлов

Узел в информационной модели описывается с помощью пространства имен и атрибута *BrowseName*. При этом применяется следующий синтаксис:








Путь:	
ns:BrowseName	
ns	Индекс пространства имен узла.
BrowseName	Значение атрибута <i>BrowseName</i> данного узла.

Ниже представлен пример полного пути к узлу:

Путь:
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Startup/4:StartMode

### 8.5.1.2 Иконки типов объектов

В некоторых местах данного документа используются следующие иконки, указывающие на то, к какому типу объекта принадлежит узел в информационной модели:

Символ	Тип объекта	Примечание
	Folder	Содержит вложенные объекты/узлы.
	BaseObject	Содержит вложенные объекты/узлы.
	FunctionalGroup	Содержит вложенные объекты/узлы.
	Method	Данные узлы предоставляют методы для выполнения функций на устройстве.
	Variable	Данные узлы предоставляют переменные/параметры для настройки устройства или считывания с него информации.
	Variable	Данные узлы предоставляют переменные/параметры для считывания информации с устройства.
	Property	С помощью этих узлов считываются свойства устройств, необходимые для их идентификации.

### 8.5.1.3 ParameterSet

Все доступные для чтения и записи узлы параметров панели Power Panel доступны по следующему пути:

Путь:		
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet		
ns	Путь к узлу ParameterSet	Описание
0	Root	Корневой каталог.
0	Objects	Каталог объектов.
2	DeviceSet	Каталог устройств.
4	PowerPanelFT50	Узел параметров Power Panel.
2	ParameterSet	Узел, содержащий все доступные параметры устройства.

#### Информация:

Любые изменения системных настроек, выполненные с помощью указанных параметров, сохраняются только после вызова метода **SaveConfiguration**.

Все узлы параметров доступны не только в узле `ParameterSet`, но и по альтернативным путям. В приведенных ниже таблицах все параметры сгруппированы в соответствии с этими альтернативными путями (в соответствии с выполняемыми функциями).

#### Условные обозначения

Данные обозначения применяются ко всем таблицам в этом разделе:

ns	Индекс пространства имен (см. раздел "Пространства имен" на странице 100)
B	В столбце «Имя параметра» приведены ссылки на описания узлов.
S	В столбце «Сервисная страница» приведены ссылки на сервисные страницы, где можно изменить данный параметр.
R	Значение атрибута узла можно считать.
W	Значение атрибута узла можно изменить.

#### Configuration/Audio

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Audio

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	<a href="#">EnableBuzzer</a>	Включение/отключение звукового сигнала.	Audio	+	+
	<a href="#">BuzzerSource</a>	Выбор источника событий, которые приводят к выводу звукового сигнала.		+	+
	<a href="#">BuzzerFrequency</a>	Частота звукового сигнала.		+	+
	<a href="#">BuzzerDuration</a>	Продолжительность звукового сигнала.		+	+

#### Configuration/Gesture

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Gesture

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	<a href="#">OpenServicePage</a>	Настройка вызова сервисной страницы с помощью жестов.	Gesture	+	+

#### Configuration/Network

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	<a href="#">Hostname</a>	Имя хоста панели Power Panel.	Network	+	+
	<a href="#">NetworkMode</a>	Режим назначения IP-адресов в сети: <code>DHCPClient</code> или <code>StaticIP</code> . Соответствует параметру <i>DHCP</i> на сервисной странице <i>Network</i> .		+	+
	<a href="#">ActivateDNS</a>	Активация протокола DNS.		+	+
	<a href="#">DNSSuffix</a>	DNS-суффикс для полного доменного имени.		+	+
	<a href="#">GetDNSFromDHCP</a>	Включение/отключение функции получения IP-адреса сервера DNS от DHCP.		+	+
	<a href="#">PrimaryDNS</a>	Адрес первого сервера DNS.		+	+
	<a href="#">SecondaryDNS</a>	Адрес второго сервера DNS.		+	+
	<a href="#">TertiaryDNS</a>	Адрес третьего сервера DNS.		+	+
	<a href="#">IpAddress</a>	Статический IP-адрес панели Power Panel.		+	+
	<a href="#">SubnetMask</a>	Маска подсети.		+	+
	<a href="#">DefaultGateway</a>	IP-адрес шлюза по умолчанию.		+	+



## Configuration/RemoteAccess

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:RemoteAccess

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	EnableRemoteAccess	Включение/отключение удаленного доступа.	Remote access	+	+
	RemoteAccessBackEnd	Выбор технологии, используемой для удаленного доступа.		+	+
	RemoteAccessMode	Выбор режима удаленного доступа.		+	+
	RemoteAccessPort	Настройка порта, по которому осуществляется удаленный доступ.		+	+



## Configuration/Screen

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Screen

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	DisplayBrightness	Яркость экрана.	Screen	+	+
	ScreenRotation	Угол поворота изображения на экране.		+	+
	EnableScreensaver	Включение/отключение экранной заставки.		+	+
	ScreensaverIdleTime	Период неактивности, по истечении которого запускается экранная заставка.		+	+
	ScreensaverType	Режим работы экранной заставки.		+	+



## Configuration/Startup

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Startup

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	StartMode	Режим запуска панели Power Panel: ServicePage, VNC или Web	Startup	+	+
	ShowBootLogoVNC	Включение/отключение отображения загрузочного логотипа или загрузочной анимации во время подключения к серверу VNC.		+	+
	ShowBootLogoWeb	Включение/отключение отображения загрузочного логотипа или загрузочной анимации во время подключения к веб-серверу.		+	+



## Configuration/Storage

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Storage

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	USBMemoryShare	Включение/отключение общего сетевого доступа к подключенному USB-накопителю.	Storage	+	+
	UserMemoryShare	Включение/отключение общего сетевого доступа к пользовательскому разделу встроенного накопителя данных.		+	+



## Configuration/Time

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Time

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	EnableNTPClient	Включение/отключение клиента NTP для синхронизации времени.	Time	+	+
	NTPServer1	Адрес сервера NTP.		+	+



## Configuration/Vnc

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Vnc

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	VNCServer	Адрес сервера VNC.	VNC	+	+
	UseRfbExtension	Включение/отключение расширения RFB в режиме VNC.		+	+
	VNCLocalWindowScaling	Включение/отключение автоматического масштабирования приложения визуализации в режиме VNC.		+	+
	VNCBackgroundColor	Настройка цвета фона клиента VNC.		+	+



## Configuration/Web

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Web

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	WebServer	Адрес веб-сервера.	Web	+	+
	VirtualKeyboardWeb	Включение/отключение экранной клавиатуры в режиме web.		+	+
	DisablePinchGesture	Жест двумя пальцами (разведение пальцев) не увеличивает масштаб содержимого браузера. Изменение масштаба всего приложения визуализации не допускается.		+	+
	SetOverrideViewport	Включение/отключение локального переопределения параметров просмотра.		+	+
	ViewportSettings	Параметры просмотра.		+	+

## Control/ConnectionWatchdog

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:ConnectionWatchdog

ns	Имя метода	Описание	R	W
4	ConnectionWatchdogTimeout	С помощью этого параметра настраивается период ожидания запускающего сигнала или отключается функция сторожевого таймера.	+	+
	ConnectionWatchdogTrigger	Этот параметр активирует функцию сторожевого таймера или перезапускает таймер (если функция уже активирована).	+	+

## Diagnostics

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics

ns	Имя характеристики	Описание	R	W
4	CPUCore0Usage	Загрузка ядра 0 ЦП (в процентах).	+	
4	CPUCore1Usage	Загрузка ядра 1 ЦП (в процентах).	+	
4	CPUCore2Usage	Загрузка ядра 2 ЦП (в процентах). Это значение доступно только для панелей Power Panel FT50 с диагональю $\geq 15,6$ дюйма.	+	
4	CPUCore3Usage	Загрузка ядра 3 ЦП (в процентах). Это значение доступно только для панелей Power Panel FT50 с диагональю $\geq 15,6$ дюйма.	+	
4	CPUUsage	Загрузка всех ядер ЦП (в процентах).	+	
4	MemoryAvailable	Доступный объем оперативной памяти в МБ.	+	
4	MemoryTotal	Полный объем оперативной памяти в МБ.	+	

## Status

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Status

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	Temperature0	Температура корпуса ЦП: см. раздел <a href="#">Контроль температуры</a> .	About & Info	+	
	USBFlashDrive0	Указывает, подключен ли к интерфейсу USB-накопитель.		+	

## UserInterface

Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):

/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:UserInterface

ns	Имя параметра	Описание	R	W
4	RGBLed00	Настройка цвета LED-индикатора на передней панели.	+	+



### 8.5.1.4 MethodSet

Все методы для панели Power Panel доступны по следующему пути:

Путь:		
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet		
ns	Путь/узел	Описание
0	Root	Корневой каталог
0	Objects	Каталог объектов
2	DeviceSet	Каталог устройств
4	PowerPanelFT50	Узел панели Power Panel
2	MethodSet	Узел, содержащий все методы устройства
ns	Имя метода	Описание
4	<a href="#">AwakePanel</a>	Вывод панели Power Panel из неактивного режима и отключение экранной заставки.
	<a href="#">BuzzerDefault</a>	Вывод звукового сигнала с системными настройками.
	<a href="#">BuzzerWithPara</a>	Вывод звукового сигнала с заданными параметрами.
	<a href="#">LoadConfiguration</a>	Загрузка последних сохраненных настроек и перезапуск панели Power Panel. Изменения <a href="#">параметров</a> не сохраняются.
	<a href="#">SaveConfiguration</a>	Сохранение изменений <a href="#">параметров</a> . Чтобы сохраненные настройки вступили в силу, необходимо вызвать метод <a href="#">LoadConfiguration</a> .
	<a href="#">SetBrightness</a>	Изменение яркости экрана в диапазоне от 20 до 100 %.
	<a href="#">SetBrightnessUnlimited</a>	Изменение яркости экрана в диапазоне от 0 до 100 %.
	<a href="#">SetTime</a>	Установка даты и времени на панели.
	<a href="#">StartUpdate</a>	Перезагрузка панели Power Panel и запуск процесса обновления.
	<a href="#">StartRemoteAccess</a>	Немедленное включение удаленного доступа.
	<a href="#">StopRemoteAccess</a>	Немедленное отключение удаленного доступа.

### 8.5.1.5 Device properties

Свойства устройства (информация о продукте) Power Panel доступны по следующему пути:

Путь:		
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50		
ns	Путь/узел	Описание
0	Root	Корневой каталог
0	Objects	Каталог объектов
2	DeviceSet	Каталог устройств
4	PowerPanelFT50	Узлы параметров Power Panel
ns	Имя характеристики	Описание
3	<a href="#">CompatibilityId</a>	Идентификатор для определения совместимости.
2	<a href="#">DeviceManual</a>	Ссылка на сайт: руководство пользователя доступно в разделе «Материалы».
2	<a href="#">DeviceRevision</a>	Аппаратная версия устройства (например, C3).
2	<a href="#">HardwareRevision</a>	Значение: пустая строка (строка нулевой длины) Аппаратная версия устройства (например, C3) указана на самом устройстве.
2	<a href="#">Manufacturer</a>	Производитель устройства: компания B&R Industrial Automation GmbH.
2	<a href="#">Model</a>	Артикул устройства, например 6PFT50.101E-10B.
3	<a href="#">ProductCode</a>	Идентификационный код B&R (см. технические характеристики устройства).
2	<a href="#">RevisionCounter</a>	Значение: -1 (зарезервировано, не используется).
2	<a href="#">SerialNumber</a>	Серийный номер устройства (см. наклейку на тыльной стороне устройства).
2	<a href="#">SoftwareRevision</a>	Версия образа PPT: например, 1.2.0
3	<a href="#">VendorId</a>	Код производителя для моделей, адаптированных под заказчика.

### 8.5.1.6 Альтернативные пути к узлам

Доступ к описанным выше узлам также можно получить по альтернативным путям. В альтернативной логической структуре узлы, вложенные в узлы [ParameterSet](#), [MethodSet](#) и [Device properties](#), делятся на группы в соответствии с исполняемыми функциями. В следующем разделе узлы описываются в соответствии с этой логической структурой.

## 8.5.2 Описание узлов информационной модели

### 8.5.2.1 Diagnostics

Путь к каталогу объектов:

Путь:				
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics				
ns	Имя характеристики	Описание	R	W
4	<a href="#">CPUCore0Usage</a>	Загрузка ядра 0 ЦП (в процентах).	+	
4	<a href="#">CPUCore1Usage</a>	Загрузка ядра 1 ЦП (в процентах).	+	
4	<a href="#">CPUCore2Usage</a>	Загрузка ядра 2 ЦП (в процентах). Это значение доступно только для панелей Power Panel FT50 с диагональю ≥ 15,6 дюйма.	+	
4	<a href="#">CPUCore3Usage</a>	Загрузка ядра 3 ЦП (в процентах). Это значение доступно только для панелей Power Panel FT50 с диагональю ≥ 15,6 дюйма.	+	
4	<a href="#">CPUUsage</a>	Загрузка всех ядер ЦП (в процентах).	+	
4	<a href="#">MemoryAvailable</a>	Доступный объем оперативной памяти в МБ.	+	
4	<a href="#">MemoryTotal</a>	Полный объем оперативной памяти в МБ.	+	

#### 8.5.2.1.1 CPUCore0Usage

Загрузка ядра 0 ЦП (в процентах).

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:CPUCore0Usage	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics/4:CPUCore0Usage	

Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	Byte
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.1.2 CPUCore1Usage

Загрузка ядра 1 ЦП (в процентах).

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:CPUCore1Usage	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics/4:CPUCore1Usage	

Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	Byte
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.1.3 CPUCore2Usage

Загрузка ядра 2 ЦП (в процентах).

Это значение доступно только для панелей Power Panel FT50 с диагональю ≥ 15,6 дюйма.

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:CPUCore2Usage	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics/4:CPUCore2Usage	

Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	Byte
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.1.4 CPUCore3Usage

Загрузка ядра 3 ЦП (в процентах).

Это значение доступно только для панелей Power Panel FT50 с диагональю  $\geq 15,6$  дюйма.

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:CPUCore3Usage
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics/4:CPUCore3Usage

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	Byte
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.1.5 CPUUsage

Загрузка всех ядер ЦП (в процентах).

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:CPUUsage
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics/4:CPUUsage

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	Byte
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.1.6 MemoryAvailable

Доступный объем оперативной памяти в МБ.

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:MemoryAvailable
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics/4:MemoryAvailable

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	UInt16
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.1.7 MemoryTotal

Полный объем оперативной памяти в МБ.

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:MemoryTotal
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Diagnostics/4:MemoryTotal

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	UInt16
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

### 8.5.2.2 Configuration

Узел *Configuration* содержит все параметры для настройки устройства.

Путь к каталогу объектов:

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration

### 8.5.2.2.1 Audio

Путь к каталогу объектов:

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Audio

ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	EnableBuzzer	Включение/отключение звукового сигнала.	Audio	+	+
	BuzzerSource	Выбор источника событий, которые приводят к выводу звукового сигнала.		+	+
	BuzzerFrequency	Частота звукового сигнала.		+	+
	BuzzerDuration	Продолжительность звукового сигнала.		+	+

#### 8.5.2.2.1.1 EnableBuzzer

Соответствующая функция: [Сервисная страница Audio](#) → "Buzzer" на странице 68

Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:EnableBuzzer
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Audio/4:EnableBuzzer

Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	Boolean
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.1.2 BuzzerSource

Соответствующая функция: [Сервисная страница Audio](#) → "Buzzer source" на странице 68

Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:BuzzerSource
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Audio/4:BuzzerSource

Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	BrBuzzerSource (Enumeration)
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

Тип данных *BrBuzzerSource* (перечень)

Значение	Строковое выражение
0	App
1	Touch

#### 8.5.2.2.1.3 BuzzerFrequency

Соответствующая функция: [Сервисная страница Audio](#) → "Buzzer frequency" на странице 68

Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:BuzzerFrequency
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Audio/4:BuzzerFrequency

Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	UInt16
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.1.4 BuzzerDuration

Соответствующая функция: [Сервисная страница Audio](#) → "Buzzer duration" на странице 68

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:BuzzerDuration
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Audio/4:BuzzerDuration

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	UInt16
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.2 Gesture

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Gesture					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	<a href="#">OpenServicePage</a>	Настройка вызова сервисной страницы с помощью жестов.	<a href="#">Gesture</a>	+	+

#### 8.5.2.2.2.1 OpenServicePage

##### Описание

Соответствующая функция: [Сервисная страница Gesture](#) → "Open service page" на странице 69

##### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:OpenServicePage	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Gesture/4:OpenServicePage	

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	Boolean
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.3 Network

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	Hostname	Имя хоста панели Power Panel.	Network	+	+
	NetworkMode	Режим назначения IP-адресов в сети: DHCPClient или StaticIP Соответствует параметру <i>DHCP</i> на сервисной странице <i>Network</i> .		+	+
	ActivateDNS	Активация протокола DNS.		+	+
	DNSSuffix	DNS-суффикс для полного доменного имени.		+	+
	GetDNSFromDHCP	Включение/отключение функции получения IP-адреса сервера DNS от DHCP.		+	+
	PrimaryDNS	Адрес первого сервера DNS.		+	+
	SecondaryDNS	Адрес второго сервера DNS.		+	+
	TertiaryDNS	Адрес третьего сервера DNS.		+	+
	IpAddress	Статический IP-адрес панели Power Panel.		+	+
	SubnetMask	Маска подсети.		+	+
	DefaultGateway	IP-адрес шлюза по умолчанию.		+	+

#### 8.5.2.2.3.1 Hostname

Соответствующая функция: [Сервисная страница Network](#) → "Hostname" на странице 60

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:Hostname	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:Hostname	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	String
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.3.2 NetworkMode

Соответствующая функция: [Сервисная страница Network](#) → "DHCP" на странице 60

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:NetworkMode	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:NetworkMode	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	BrNetMode (Enumeration)
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### Тип данных *BrNetMode* (перечень)

Значение	Строковое выражение
0	DHCPClient
1	StaticIP

### 8.5.2.2.3.3 ActivateDNS

Соответствующая функция: [Сервисная страница Network](#) → [Activate DNS](#)

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ActivateDNS
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:ActivateDNS

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	Boolean
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.3.4 DNSSuffix

Соответствующая функция: [Сервисная страница Network](#) → ["DNS suffix" на странице 61](#)

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:DNSSuffix
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:DNSSuffix

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.3.5 GetDNSFromDHCP

Соответствующая функция: [Сервисная страница Network](#) → ["Get DNS from DHCP server" на странице 62](#)

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:GetDNSFromDHCP
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:GetDNSFromDHCP

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	Boolean
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.3.6 PrimaryDNS / SecondaryDNS / TertiaryDNS

Соответствующая функция:  
[Сервисная страница Network](#) → ["Primary DNS server / Secondary DNS server / Tertiary DNS server" на странице 62](#)

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:PrimaryDNS
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:SecondaryDNS
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:TertiaryDNS
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:PrimaryDNS
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:SecondaryDNS
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:TertiaryDNS

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite



#### 8.5.2.2.3.7 IPAddress

Соответствующая функция: [Сервисная страница Network](#) → "IP address" на странице 63

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:IPAddress
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:IPAddress

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.3.8 SubnetMask

Соответствующая функция: [Сервисная страница Network](#) → "Subnet mask / Default gateway" на странице 63

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:SubnetMask
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:SubnetMask

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.3.9 DefaultGateway

Соответствующая функция: [Сервисная страница Network](#) → "Subnet mask / Default gateway" на странице 63

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:DefaultGateway
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Network/4:DefaultGateway

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.4 RemoteAccess

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:RemoteAccess					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	EnableRemoteAccess	Включение/отключение удаленного доступа.	Remote access	+	+
	RemoteAccessBackEnd	Выбор технологии, используемой для удаленного доступа.		+	+
	RemoteAccessMode	Выбор режима удаленного доступа.		+	+
	RemoteAccessPort	Настройка порта, по которому осуществляется удаленный доступ.		+	+

##### 8.5.2.2.4.1 EnableRemoteAccess

Соответствующая функция: [Сервисная страница Remote Access](#) → "Remote access" на странице 87

Параметр EnableRemoteAccess вступает в силу только после загрузки конфигурации с помощью метода [LoadConfiguration](#). Для немедленного включения или отключения удаленного доступа можно использовать методы StartRemoteAccess и StopRemoteAccess.

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:EnableRemoteAccess	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:RemoteAccess/4:EnableRemoteAccess	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

##### 8.5.2.2.4.2 RemoteAccessBackEnd

Соответствующая функция: [Сервисная страница Remote Access](#) → "Back end" на странице 87

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:RemoteAccessBackEnd	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:RemoteAccess/4:RemoteAccessBackEnd	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	BrRemoteAccessBackEnd (Enumeration)
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### Тип данных *BrRemoteAccessBackEnd* (перечень)

Значение	Строковое выражение
0	WebGL
1	VNC

### 8.5.2.2.4.3 RemoteAccessMode

Соответствующая функция: [Сервисная страница Remote Access](#) → "Mode" на странице 88

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:RemoteAccessMode
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:RemoteAccess/4:RemoteAccessMode

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	BrRemoteAccessMode (Enumeration)
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

#### Тип данных *BrRemoteAccessMode* (перечень)

Значение	Строковое выражение
0	View
1	Control

### 8.5.2.2.4.4 RemoteAccessPort

Соответствующая функция: [Сервисная страница Remote Access](#) → "Back end port" на странице 88

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:RemoteAccessPort
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:RemoteAccess/4:RemoteAccessPort

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	UInt16
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.5 Screen

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Screen					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	DisplayBrightness	Яркость экрана.	Screen	+	+
	ScreenRotation	Угол поворота изображения на экране.		+	+
	EnableScreensaver	Включение/отключение экранной заставки.		+	+
	ScreensaverIdleTime	Период неактивности, по истечении которого запускается экранная заставка.		+	+
	ScreensaverType	Режим работы экранной заставки.		+	+

#### 8.5.2.2.5.1 DisplayBrightness

Соответствующая функция: [Сервисная страница Screen](#) → "Display brightness" на странице 65

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:DisplayBrightness	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Screen/4:DisplayBrightness	

Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	Byte
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.5.2 ScreenRotation

Соответствующая функция: [Сервисная страница Screen](#) → "Screen rotation" на странице 65

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ScreenRotation	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Screen/4:ScreenRotation	

Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	BrRotation (Enumeration)
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

Тип данных *BrRotation* (перечень)

Значение	Строковое выражение
0	0
1	90
2	180
3	270

#### 8.5.2.2.5.3 EnableScreensaver

Соответствующая функция: [Сервисная страница Screen](#) → "Screensaver" на странице 65

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:EnableScreensaver	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Screen/4:EnableScreensaver	

Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.5.4 ScreensaverIdleTime

Соответствующая функция: [Сервисная страница Screen](#) → "Start screensaver after" на странице 67

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ScreensaverIdleTime
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Screen/4:ScreensaverIdleTime

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	UInt16
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.5.5 ScreensaverType

Соответствующая функция: [Сервисная страница Screen](#) → "Screensaver type" на странице 67

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ScreensaverType
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Screen/4:ScreensaverType

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	BrScreensaver (Enumeration)
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

##### Тип данных *BrScreensaver* (перечень)

Значение	Строковое выражение
0	Black
1	BacklightOff

### 8.5.2.2.6 Startup

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Startup					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	StartMode	Режим запуска панели Power Panel: ServicePage, VNC или Web	Startup	+	+
	ShowBootLogoVNC	Включение/отключение отображения загрузочного логотипа или загрузочной анимации во время подключения к серверу VNC.		+	+
	ShowBootLogoWeb	Включение/отключение отображения загрузочного логотипа или загрузочной анимации во время подключения к веб-серверу.		+	+

#### 8.5.2.2.6.1 StartMode

Соответствующая функция: [Сервисная страница Startup](#) → "Start mode" на странице 59

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:StartMode	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Startup/4:StartMode	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	BrStartMode (Enumeration)
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### Тип данных *BrStartMode* (перечень)

Значение	Строковое выражение
0	ServicePage
1	VNC
2	Web

#### 8.5.2.2.6.2 ShowBootLogoVNC / ShowBootLogoWeb

Соответствующая функция: [Сервисная страница Startup](#) → "Загрузочный логотип и загрузочная анимация" на странице 60

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ShowBootLogoVNC	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ShowBootLogoWeb	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Startup/4:ShowBootLogoVNC	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Startup/4:ShowBootLogoWeb	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.7 Storage

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Storage					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	USBMemoryShare	Включение/отключение общего сетевого доступа к подключенному USB-накопителю.	Storage	+	+
	UserMemoryShare	Включение/отключение общего сетевого доступа к пользовательскому разделу встроенного накопителя данных.		+	+

#### 8.5.2.2.7.1 USBMemoryShare / UserMemoryShare

Соответствующая функция: параметры, описанные в разделе "Сервисная страница Storage" на странице 77

- USBMemoryShare → Параметр *Allow access to USB memory via network*
- UserMemoryShare → Параметр *Allow access to user memory via network*

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:USBMemoryShare	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:UserMemoryShare	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Storage/4:USBMemoryShare	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Storage/4:UserMemoryShare	

Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.8 Time

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Time					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	EnableNTPClient	Включение/отключение клиента NTP для синхронизации времени.	Time	+	+
	NTPServer1	Адрес сервера NTP.		+	+

#### 8.5.2.2.8.1 EnableNTPClient

Соответствующая функция: [Сервисная страница Time](#) → "NTP client" на странице 64

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:EnableNTPClient	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Time/4:EnableNTPClient	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.8.2 NTPServer1

Соответствующая функция: [Сервисная страница Time](#) → NTPServer1

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:NTPServer1	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Time/4:NTPServer1	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	String
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite



### 8.5.2.2.9 Vnc

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Vnc					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	VNCServer	Адрес сервера VNC.	VNC	+	+
	UseRfbExtension	Включение/отключение расширения RFB в режиме VNC.		+	+
	VNCLocalWindowScaling	Включение/отключение автоматического масштабирования приложения визуализации в режиме VNC.		+	+
	VNCBackgroundColor	Настройка цвета фона клиента VNC.		+	+

#### 8.5.2.2.9.1 VNCServer

Соответствующая функция: [Сервисная страница VNC](#) → "Server" на странице 70

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:VNCServer	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Vnc/4:VNCServer	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	String
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.9.2 UseRfbExtension

Соответствующая функция: [Сервисная страница VNC](#) → "Use RFB extension" на странице 71

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:UseRfbExtension	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Vnc/4:UseRfbExtension	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.9.3 VNCLocalWindowScaling

Соответствующая функция: [Сервисная страница VNC](#) → "Enable local window scaling" на странице 71

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:VNCLocalWindowScaling	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Vnc/4:VNCLocalWindowScaling	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.9.4 VNCBackgroundColor

Соответствующая функция: [Сервисная страница VNC](#) → "Background color" на странице 72

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:VNCBackgroundColor
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Vnc/4:VNCBackgroundColor

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.2.10 Web

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Web					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	WebServer	Адрес веб-сервера.	Web	+	+
	VirtualKeyboardWeb	Включение/отключение экранной клавиатуры в режиме web.		+	+
	DisablePinchGesture	Жест двумя пальцами (разведение пальцев) не увеличивает масштаб содержимого браузера. Изменение масштаба всего приложения визуализации не допускается.		+	+
	SetOverrideViewport	Включение/отключение локального переопределения параметров просмотра.		+	+
	ViewportSettings	Параметры просмотра.		+	+

#### 8.5.2.2.10.1 WebServer

Соответствующая функция: [Сервисная страница Web](#) → "Server" на странице 73

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:WebServer	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Web/4:WebServer	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	String
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.10.2 VirtualKeyboardWeb

Соответствующая функция: [Сервисная страница Web](#) → "Virtual keyboard" на странице 73

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:VirtualKeyboardWeb	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Web/4:VirtualKeyboardWeb	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.10.3 DisablePinchGesture

Соответствующая функция: [Сервисная страница Web](#) → "Disable pinch gesture" на странице 74

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:DisablePinchGesture	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Web/4:DisablePinchGesture	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	Boolean
AccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite
UserAccessLevel	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.10.4 SetOverrideViewport

Соответствующая функция: [Сервисная страница Web](#) → "Set/Override viewport settings" на странице 75

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:SetOverrideViewport
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Web/4:SetOverrideViewport

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	Boolean
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

#### 8.5.2.2.10.5 ViewportSettings

Соответствующая функция: [Сервисная страница Web](#) → "Viewport settings" на странице 75

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ViewportSettings
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Configuration/4:Web/4:ViewportSettings

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.3 Control

Путь к каталогу объектов:

Путь:		
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control		
ns	Имя метода	Описание
4	AwakePanel	Вывод панели Power Panel из неактивного режима и отключение экранной заставки.
	BuzzerDefault	Вывод звукового сигнала с системными настройками.
	BuzzerWithPara	Вывод звукового сигнала с заданными параметрами.
	LoadConfiguration	Загрузка последних сохраненных настроек и перезапуск панели Power Panel. Изменения параметров не сохраняются.
	SaveConfiguration	Сохранение изменений параметров. Чтобы сохраненные настройки вступили в силу, необходимо вызвать метод <a href="#">LoadConfiguration</a> .
	SetBrightness	Изменение яркости экрана в диапазоне от 20 до 100 %.
	SetBrightnessUnlimited	Изменение яркости экрана в диапазоне от 0 до 100 %.
	SetTime	Установка даты и времени на панели.
	StartUpdate	Перезагрузка панели Power Panel и запуск процесса обновления.
	StartRemoteAccess	Немедленное включение удаленного доступа.
	StopRemoteAccess	Немедленное отключение удаленного доступа.

#### 8.5.2.3.1 AwakePanel

Вывод панели Power Panel из неактивного режима и отключение экранной заставки.

##### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:AwakePanel	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:AwakePanel	

##### Аргументы для вызова метода

Аргументы	-
-----------	---

#### 8.5.2.3.2 BuzzerDefault

Вывод звукового сигнала с системными настройками.

##### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:BuzzerDefault	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:BuzzerDefault	

##### Аргументы для вызова метода

Аргументы	-
-----------	---

#### 8.5.2.3.3 BuzzerWithPara

Вывод звукового сигнала с заданными параметрами.

См. аргументы, используемые при вызове метода.

##### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:BuzzerWithPara	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:BuzzerWithPara	

##### Аргументы для вызова метода

Аргумент	Тип данных	Имя	Описание
0	UInt32	Frequency	Частота звукового сигнала в герцах.
1	UInt32	Duration	Продолжительность звукового сигнала в миллисекундах.

#### 8.5.2.3.4 LoadConfiguration

Загрузка последних сохраненных настроек и перезапуск панели Power Panel. Изменения параметров не сохраняются.

Соответствующая функция: [Сервисная страница Save & Exit](#) → [Exit without saving](#) (кнопка)

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:LoadConfiguration
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:LoadConfiguration

##### Аргументы для вызова метода

<b>Аргументы</b>	-
------------------	---

#### 8.5.2.3.5 SaveConfiguration

Сохранение изменений параметров. Чтобы сохраненные настройки вступили в силу, необходимо вызвать метод [LoadConfiguration](#).

Соответствующая функция: [Сервисная страница Save & Exit](#) → [Save changes](#) (кнопка)

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:SaveConfiguration
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:SaveConfiguration

##### Аргументы для вызова метода

<b>Аргументы</b>	-
------------------	---

#### 8.5.2.3.6 SetBrightness

Изменение яркости экрана в диапазоне от 20 до 100 %.

См. аргументы, используемые при вызове метода.

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:SetBrightness
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:SetBrightness

##### Аргументы для вызова метода

Аргумент	Тип данных	Имя	Описание
0	UInt32	Brightness	Яркость в процентах [%].
			Диапазон значений: 0 – 100
			Масштабирование: От 0 → 20 % до 100 → 100 %

#### 8.5.2.3.7 SetBrightnessUnlimited

Изменение яркости экрана в диапазоне от 0 до 100 %.

См. аргументы, используемые при вызове метода.

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:SetBrightnessUnlimited
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:SetBrightnessUnlimited

##### Аргументы для вызова метода

Аргумент	Тип данных	Имя	Описание
0	UInt32	BrightnessUnlimited	Яркость в процентах [%]. При указании значений больше 100 устанавливается значение 100.
			Диапазон значений: 0 – 100
			Масштабирование: Не применяется: От 0 → 0 % до 100 → 100 %

### 8.5.2.3.8 SetTime

Установка даты и времени на панели.

См. аргументы, используемые при вызове метода.

#### Информация:

Этот метод работает, только если отключена автоматическая синхронизация времени NTP (см. раздел "[Сервисная страница Time](#)" на [странице 64](#)).

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:SetTime
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:SetTime

#### Аргументы для вызова метода

Аргумент	Тип данных	Имя	Описание
0	String	Time	Дата и/или время внутренних часов. Допускается использовать следующие строковые форматы: <b>Допустимые форматы</b>
			<b>Описание</b>
		2018-10-19 15:45	Установка даты и времени. Для секунд устанавливается значение 0.
		2018-10-19	Установка даты. Значение времени не меняется.
		15:45	Установка времени. Для секунд устанавливается значение 0. Дата не меняется.

### 8.5.2.3.9 StartUpdate

Перезагрузка панели Power Panel и запуск процесса обновления.

Соответствующая функция: [Сервисная страница Update](#) → [Update settings / boot logo / system](#) (кнопка)

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:StartUpdate
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:StartUpdate

#### Аргументы для вызова метода

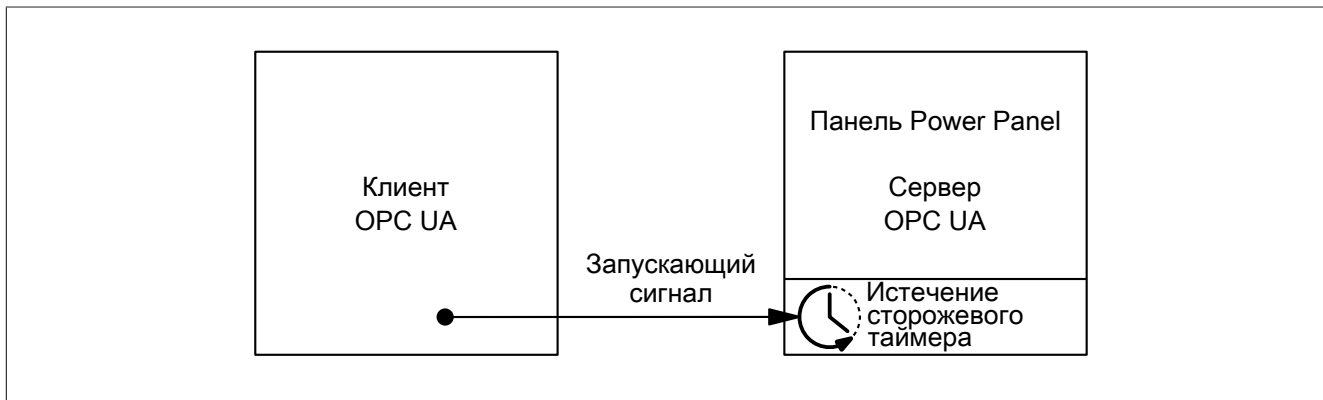
<b>Аргументы</b>	-
------------------	---

### 8.5.2.3.10 Control/ConnectionWatchdog

Путь к каталогу объектов:

Путь:				
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:ConnectionWatchdog				
ns	Имя метода	Описание	R	W
4	ConnectionWatchdogTimeout	С помощью этого параметра настраивается период ожидания запускающего сигнала или отключается функция сторожевого таймера.	+	+
	ConnectionWatchdogTrigger	Этот параметр активирует функцию сторожевого таймера или перезапускает таймер (если функция уже активирована).	+	+

### 8.5.2.3.10.1 Описание функции ConnectionWatchdog



Если функция ConnectionWatchdog активирована, клиент OPC UA должен до истечения периода ожидания подать панели Power Panel запускающий сигнал. Если панель Power Panel не получит этот сигнал в течение заданного периода времени, все LED-индикаторы панели будут отключены.

### 8.5.2.3.10.2 ConnectionWatchdogTimeout

С помощью этого параметра настраивается период ожидания запускающего сигнала или отключается функция сторожевого таймера.

Параметр ConnectionWatchdogTimeout может принимать следующие значения:

Значения	Описание
0	При установке этого значения сторожевой таймер немедленно отключается.
500 – 10000	Время ожидания в миллисекундах. Если сторожевой таймер активен, клиент должен до истечения заданного здесь времени установить для параметра ConnectionWatchdogTrigger значение TRUE.

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ConnectionWatchdogTimeout
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:ConnectionWatchdog/4:ConnectionWatchdogTimeout

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	UInt16
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite

### 8.5.2.3.10.3 ConnectionWatchdogTrigger

Этот параметр активирует функцию сторожевого таймера или перезапускает таймер (если функция уже активирована).

Параметр ConnectionWatchdogTrigger может принимать следующие значения:

Значение	Описание
True	Если сторожевой таймер не был активирован, он запускается со временем ожидания, которое задано параметром ConnectionWatchdogTimeout. Если сторожевой таймер уже был активен, он перезапускается со временем ожидания, которое задано параметром ConnectionWatchdogTimeout.
False	Не выполняет никаких функций.

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:ConnectionWatchdogTrigger
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:ConnectionWatchdog/4:ConnectionWatchdogTrigger

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>Data Type</b>	Boolean
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite



### 8.5.2.3.11 StartRemoteAccess

Немедленное включение удаленного доступа.

Этот метод функционирует независимо от параметра [EnableRemoteAccess](#).

Дополнительная информация об удаленном доступе: [Сервисная страница Remote Access](#) → [Remote access](#)

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:StartRemoteAccess
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:StartRemoteAccess

#### Аргументы для вызова метода

<b>Аргументы</b>	-
------------------	---

### 8.5.2.3.12 StopRemoteAccess

Немедленное отключение удаленного доступа.

Этот метод функционирует независимо от параметра [EnableRemoteAccess](#).

Дополнительная информация об удаленном доступе: [Сервисная страница Remote Access](#) → [Remote access](#)

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:MethodSet/4:StopRemoteAccess
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Control/4:StopRemoteAccess

#### Аргументы для вызова метода

<b>Аргументы</b>	-
------------------	---

### 8.5.2.4 Status

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Status					
ns	Имя параметра	Описание	Сервисная страница	R	W
4	Temperature0	Температура корпуса ЦП: см. раздел <a href="#">Контроль температуры</a> .	<a href="#">About &amp; Info</a>	+	
	USBFlashDrive0	Указывает, подключен ли к интерфейсу USB-накопитель.		+	

#### 8.5.2.4.1 Temperature0

Температура корпуса ЦП: см. раздел [Контроль температуры](#).

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:Temperature0	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Status/4:Temperature0	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	Float
AccessLevel	CurrentRead
UserAccessLevel	CurrentRead

#### 8.5.2.4.2 USBFlashDrive0

Указывает, подключен ли к интерфейсу USB-накопитель.

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:USBFlashDrive0	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:Status/4:USBFlashDrive0	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
DataType	BrUSBFlashDriveState (Enumeration)
AccessLevel	CurrentRead
UserAccessLevel	CurrentRead

#### Тип данных *BrUSBFlashDriveState* (перечень)

Значение	Строковое выражение
0	UNPLUGGED
1	PLUGGED

### 8.5.2.5 UserInterface

Путь к каталогу объектов:

Путь:					
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:UserInterface					
ns	Имя параметра	Описание		R	W
4	RGBLed00	Настройка цвета LED-индикатора на передней панели.		+	+

### 8.5.2.5.1 RGBLed00

Этот параметр используется для настройки цвета LED-индикатора на лицевой стороне терминальной панели.

Цвет	Допустимые значения
Синий	от 0 до 255
Зеленый	от 0 до 255
Красный	от 0 до 255

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:ParameterSet/4:RGBLed00
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:UserInterface/4:RGBLed00

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable	
<b>DataType</b>	BrRGBLed (Structure)	
	<b>Field</b>	<b>DataType</b>
	Red	Byte
	Green	Byte
	Blue	Byte
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite	
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead, CurrentWrite	

### 8.5.2.6 Identification

Путь к каталогу объектов:

Путь:		
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification		
ns	Имя характеристики	Описание
3	CompatibilityId	Идентификатор для определения совместимости.
2	DeviceRevision	Аппаратная версия устройства (например, C3).
2	HardwareRevision	Значение: пустая строка (строка нулевой длины) Аппаратная версия устройства (например, C3) указана на самом устройстве.
2	Manufacturer	Производитель устройства: компания B&R Industrial Automation GmbH.
2	Model	Артикул устройства, например 6PFT50.101E-10B.
3	ProductCode	Идентификационный код B&R (см. технические характеристики устройства).
2	RevisionCounter	Значение: -1 (зарезервировано, не используется).
2	SerialNumber	Серийный номер устройства (см. наклейку на тыльной стороне устройства).
2	SoftwareRevision	Версия образа PPT: например, 1.2.0
3	VendorId	Код производителя для моделей, адаптированных под заказчика.

#### 8.5.2.6.1 CompatibilityId

Идентификатор для определения совместимости.

В будущих версиях устройств могут использоваться новые технологии. Хотя артикул и функциональные возможности устройства могут остаться идентичными предыдущей версии, но встроенное ПО может быть несовместимым с ней. В этом случае устройство получает новый идентификатор *CompatibilityId*.

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:CompatibilityId	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/3:CompatibilityId	

Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	UInt32
AccessLevel	CurrentRead
UserAccessLevel	CurrentRead

#### 8.5.2.6.2 DeviceRevision

Аппаратная версия устройства (например, C3).

Значение: пустая строка (строка нулевой длины)

Аппаратная версия устройства (например, C3) указана на самом устройстве.

Значение параметра *DeviceRevision* соответствует значению *HardwareRevision*.

Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:DeviceRevision	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/2:DeviceRevision	

Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	String
AccessLevel	CurrentRead
UserAccessLevel	CurrentRead

### 8.5.2.6.3 HardwareRevision

Аппаратная версия устройства (например, C3).

Значение: пустая строка (строка нулевой длины)

Аппаратная версия устройства (например, C3) указана на самом устройстве.

Значение параметра *HardwareRevision* соответствует значению *DeviceRevision*.

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:HardwareRevision
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/2:HardwareRevision

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

### 8.5.2.6.4 Manufacturer

Производитель устройства: компания B&R Industrial Automation GmbH.

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Manufacturer
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/2:Manufacturer

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

### 8.5.2.6.5 Model

Артикул устройства, например 6PFT50.101E-10B.

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Model
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/2:Model

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	LocalizedText
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.6.6 ProductCode

Идентификационный код B&R (см. технические характеристики устройства).

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:ProductCode
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/3:ProductCode

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	UInt32
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.6.7 RevisionCounter

Значение: -1 (зарезервировано, не используется).

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:RevisionCounter
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/2:RevisionCounter

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	Int32
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.6.8 SerialNumber

Серийный номер устройства (см. наклейку на тыльной стороне устройства).

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:SerialNumber
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/2:SerialNumber

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

#### 8.5.2.6.9 SoftwareRevision

Версия образа PPT: например, 1.2.0

##### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:SoftwareRevision
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/2:SoftwareRevision

##### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	String
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

### 8.5.2.6.10 VendorId

Код производителя для моделей, адаптированных под заказчика.

VendorId	Описание
0	Идентификатор B&R
1	Идентификатор B&R
≥ 2	Пользовательский идентификатор

#### Путь к узлу (BrowsePath)

<b>Путь:</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/3:VendorId
<b>Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):</b>
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/3:VendorId

#### Атрибуты узла

<b>NodeClass</b>	Variable
<b>DataType</b>	UInt32
<b>AccessLevel</b>	CurrentRead
<b>UserAccessLevel</b>	CurrentRead

### 8.5.2.7 Дополнительные свойства устройства

В группу *Identification* не входят следующие свойства устройства:

Путь к каталогу объектов:

Путь:		
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50		
ns	Имя характеристики	Описание
2	DeviceManual	Ссылка на сайт: руководство пользователя доступно в разделе «Материалы».

#### 8.5.2.7.1 Manufacturer

Производитель устройства: компания B&R Industrial Automation GmbH.

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Manufacturer	
Альтернативный путь (группировка в соответствии с функцией):	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:Identification/2:Manufacturer	

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	String
AccessLevel	CurrentRead
UserAccessLevel	CurrentRead

#### 8.5.2.7.2 DeviceManual

Ссылка на сайт: руководство пользователя доступно в разделе «Материалы».

#### Путь к узлу (BrowsePath)

Путь:	
/0:Root/0:Objects/2:DeviceSet/4:PowerPanelFT50/2:DeviceManual	

Свойство *DeviceManual* доступно только как свойство узла PowerPanelFT50.

#### Атрибуты узла

NodeClass	Variable
Data Type	String
AccessLevel	CurrentRead
UserAccessLevel	CurrentRead



## 9 Обслуживание

В главе приводится описание работ по техническому обслуживанию, которые может выполнить обученный и квалифицированный конечный пользователь.

### Информация:

Для обслуживания и ремонта допускается использовать только компоненты, одобренные компанией B&R.

### 9.1 Очистка

#### Опасность!

Перед очисткой устройство Power Panel необходимо выключить во избежание непреднамеренного включения функций при касании сенсорного экрана или нажатии кнопок.

Для очистки панелей Power Panel следует использовать влажную ткань. Для увлажнения ткани используйте воду с добавлением моющего средства, средства для очистки экранов или (этилового) спирта. Очищающее средство следует нанести на ткань. Распылять средство непосредственно на панель Power Panel запрещается! Запрещается использовать агрессивные растворители, химические вещества, абразивные средства, сжатый воздух и пар под давлением.

#### Предупреждение!

Для очистки наклейки на задней панели устройства следует использовать только сухую ткань. Это обеспечит читаемость наклейки на всем протяжении срока службы устройства.

### Информация:

Дисплей с сенсорным экраном требует регулярной очистки.

### 9.2 Дефектные пиксели

#### Информация:

В связи с особенностями технологии изготовления возможно наличие на дисплеях дефектных (нерабочих) пикселей. Это не является основанием для возврата дисплея или проведения гарантийного ремонта.

### 9.3 Выгорание экранов ЖК-мониторов (LCD/TFT)

Отображение статического изображения на экране ЖК-монитора (LCD/TFT) в течение длительного времени может привести к выгоранию (появлению остаточного изображения, эффекту запоминания и т. д.). Статические изображения приводят к увеличению паразитной емкости компонентов ЖК-монитора, которая препятствует возвращению молекул жидких кристаллов в исходное состояние. Это состояние непредсказуемо и может зависеть от следующих факторов:

- Тип выводимого изображения
- Цвет изображения
- Длительность отображения изображения
- Температура окружающей среды

#### Предотвращение возникновения остаточного изображения

Полностью избежать выгорания экрана невозможно, однако можно предпринять меры, чтобы значительно уменьшить его степень.

- Избегайте статических изображений.
- Включайте экранные заставки (анимированные), когда дисплей не используется.

- Часто меняйте отображаемое содержимое.
- Выключайте экран, когда он не используется.

Отключение подсветки не помогает предотвратить выгорание экрана.

## 9.4 Рекомендации по продлению срока службы дисплея

### 9.4.1 Подсветка

Под сроком службы подсветки понимается срок, после которого ее максимальная яркость упадет в два раза по сравнению с максимальной яркостью в начале эксплуатации. Например, срок службы 50 000 часов означает, что по истечении этого времени яркость дисплея составит не менее 50 % от первоначальной.

#### 9.4.1.1 Меры по продлению срока службы подсветки

- Следует уменьшить яркость до такого минимального уровня, при котором работа с дисплеем не вызовет дискомфорта для глаз.
- Следует по возможности избегать использования ярких изображений.
- Эксплуатация с уровнем яркости, сниженным на 50 %, может увеличить срок службы (до потери половины первоначальной яркости) на 50 %.

### 9.4.2 Эффект остаточного изображения

Остаточное изображение появляется, когда на экране долго отображается статичная картинка. Однако статичные изображения не являются единственной причиной возникновения эффекта остаточного изображения. Эффект остаточного изображения также известен в технической литературе как выгорание экрана, залипание изображения, эффект памяти изображения, задержка изображения в памяти или фантомное изображение.

Остаточное изображение может быть двух видов:

- изображение в виде пятен: в этом случае остаточное изображение имеет темно-серый цвет. Оно пропадает, если дисплей оставить выключенным на долгое время;
- изображение в виде линий: данный вид остаточного изображения может свидетельствовать о необратимом повреждении экрана.

#### 9.4.2.1 Причины возникновения эффекта остаточного изображения

- статичные изображения;
- работа дисплея без экранной заставки (хранителя экрана);
- резкие переходы между очень светлыми и очень темными областями (например, между черной и белой);
- высокая температура окружающей среды;
- несоблюдение условий эксплуатации.

#### 9.4.2.2 Как предотвратить возникновение эффекта остаточного изображения?

- Чередовать статичные и динамические изображения.
- Избегать чрезмерных различий в яркости между основными и фоновыми элементами.
- Использовать близкие по яркости цвета.
- Использовать комплементарные цвета в следующих друг за другом изображениях.
- Использовать экранную заставку (хранитель экрана).

## 10 Принадлежности

Принадлежности, перечисленные в настоящем разделе, успешно прошли функциональное тестирование на предприятии B&R вместе с данным устройством и разрешены к применению с ним. Однако необходимо учитывать возможные ограничения, которые накладываются на систему в целом при установке в нее некоторых компонентов. При эксплуатации системы в сборе необходимо соблюдать все ограничения, установленные для отдельных компонентов.

Все компоненты, перечисленные в настоящем руководстве, прошли тщательную проверку на совместимость друг с другом и с системой и разрешены к использованию с ней. Компания B&R не может гарантировать правильную работу принадлежностей, не входящих в перечень разрешенных аксессуаров.


### 10.1 Обзор

Артикул	Краткое описание	
<b>Для панелей Power Panel FT50 с диагональю 5"/7"/10,1"</b>		
6ACCF1.0300-000	Сквозной фланец для устройств с диагональю 5" - 10"	
6ACCSA10.0000-000	Монтажный фланец для устройств с диагональю 5" - 10"	
6ACCSA11.0100-000	Крепление VESA для панелей серии T50 Field	
6ACCSA11.0300-000	Настольная подставка для панелей серии T50 Field	
6ACCSA11.0400-000	Гибкий кронштейн для панелей серии T50 Field	
<b>Для панелей Power Panel FT50 с диагональю 15,6"/21,5"</b>		
6ACCF1.0301-000	Сквозной фланец/фланец для крепления к стене для устройств с диагональю 15"/21"	
6ACCSA10.0001-000	Монтажный фланец для устройств с диагональю 15"/21"	
6ACCSA11.0100-000	Крепление VESA для панелей серии T50 Field	
6ACCSA11.0300-000	Настольная подставка для панелей серии T50 Field	
<b>Кабели</b>		
6CAPFT.0030-00	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0030-01	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0030-02	Кабель PoE FT50, длина 3 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-00	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0050-01	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0050-02	Кабель PoE FT50, длина 5 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-03	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/M22	
5CASD3.0010-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 1 м	
5CASD3.0030-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 3 м	
5CASD3.0050-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 5 м	
5CASD3.0070-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 7 м	
5CASD3.0100-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 10 м	
5CASD3.0150-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 15 м	
5CASD3.0200-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 20 м	
5CASD3.0300-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 30 м	
5CASD3.0500-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 50 м	
5CASD3.1000-00	Кабель SDL3/SDL4/PoE, длина 100 м	
<b>Инжекторы</b>		
6COPPE.0000-00	Инжектор PoE для панелей FT50 для установки на DIN-рейке	
6COPFT.0000-00	Инжектор PoE для панелей FT50 для установки на стену или стенку шкафа управления	
<b>USB-принадлежности</b>		
5MMUSB.2048-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 2048 МБ, B&R	
5MMUSB.4096-01	Флеш-накопитель USB 2.0, 4096 МБ, B&R	
<b>Прокладки для панелей</b>		
6ACCGS01.0502-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 с диагональю 5"	
6ACCGS01.070G-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 с диагональю 7"	
6ACCGS01.101E-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 с диагональю 10,1"	
6ACCGS01.156B-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 с диагональю 15,6"	
6ACCGS01.215C-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 с диагональю 21,5"	
<b>Монтажные инструменты</b>		
5ACCRHMI.0016-000	Инструмент для затяжки сальников кабелей FT50 (1/4")	
5ACCRHMI.0017-000	Набор инструментов для установки панелей FT50: <ul style="list-style-type: none"> <li>Один динамометрический ключ (момент от 1 до 25 Н·м).</li> <li>Одна быстросменная насадка для динамометрического ключа (1/4").</li> <li>Один торцовый ключ 28 мм L (привод 1/2").</li> <li>Один адаптер для торцового ключа (с 1/2" на 1/4").</li> </ul>	

## 10.2 Монтажный фланец

### 10.2.1 6ACCMA10.000х-000

#### 10.2.1.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
6ACCMA10.0000-000	Фланец для крепления к стене, для панелей FT50 с диагональю от 5" до 10,1"	
6ACCMA10.0001-000	Фланец для крепления к стене, для панелей FT50 с диагональю 15,6" - 21,5"	

#### 10.2.1.2 Технические характеристики

Заказной номер	6ACCMA10.0000-000	6ACCMA10.0001-000
Общая информация		
Сертификация		
CE	Да	
UL	cULus E115267	
	Промышленное управляющее оборудование	
Условия эксплуатации		
Степень защиты согласно UL 50	Тип 1, тип 4X, эксплуатация в помещении и тип 12	
Условия окружающей среды		
Температура		
Эксплуатация	От -20 до 55 °C	
Хранение	От -30 до 80 °C	
Механические свойства		
Материал	Нержавеющая сталь марки AISI 304 Силикон NJ-352H-40	
Размеры		
Высота	50 мм	
Диаметр	60 мм	100 мм
Вес	600 г	1,30 кг

#### 10.2.1.3 Размеры

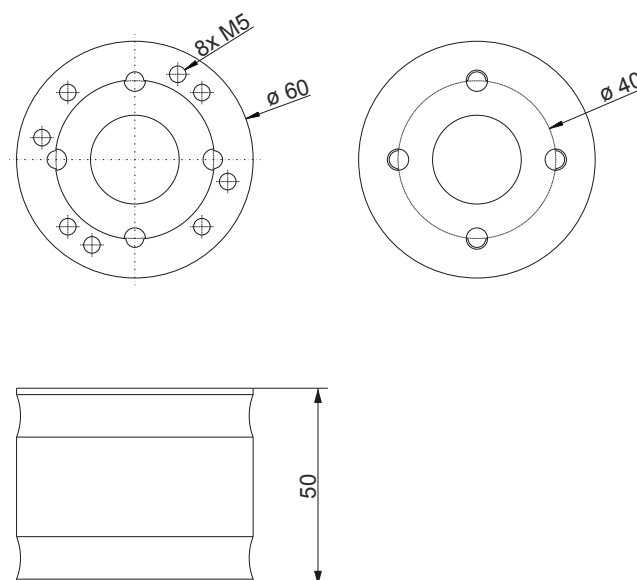


Рисунок 1: 6ACCMA10.0000-000

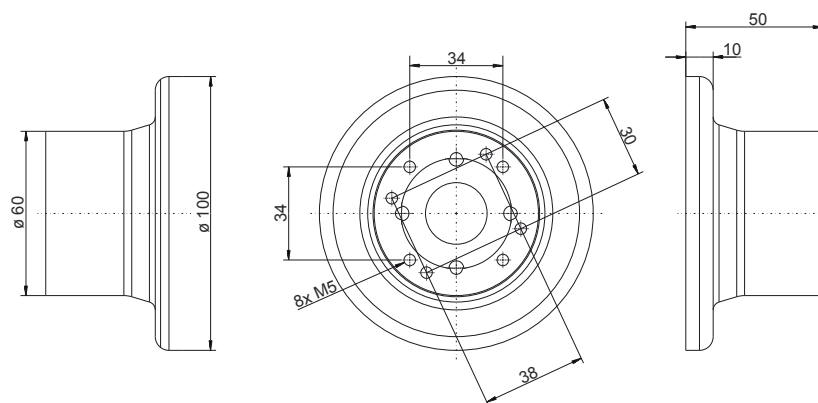



Рисунок 2: 6ACCMA10.0001-000

## 10.3 Сквозной фланец

### 10.3.1 6ACCFL01.030x-000

#### 10.3.1.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
6ACCFL01.0300-000	Фланец для установки на поворотный кронштейн с диаметром трубы 48 мм, для панелей FT50 с диагональю 5" - 10,1"	
6ACCFL01.0301-000	Фланец для установки на поворотный кронштейн с диаметром трубы 48 мм, для панелей FT50 с диагональю от 15,6" до 21,5" или для крепления к стене любых панелей FT50	

#### 10.3.1.2 Технические характеристики

Заказной номер	6ACCFL01.0300-000	6ACCFL01.0301-000
Общая информация		
Сертификация		
CE	Да	
UL	cULus E115267	
	Промышленное управляющее оборудование	
Условия эксплуатации		
Степень защиты согласно UL 50	Тип 1, тип 4X, эксплуатация в помещении и тип 12	
Условия окружающей среды		
Температура		
Эксплуатация	От -20 до 55 °C	
Хранение	От -30 до 80 °C	
Механические свойства		
Материал	Нержавеющая сталь марки AISI 304 Силикон NJ-352H-40	
Размеры		
Высота	38,4 мм	51,4 мм
Диаметр	61 мм	101 мм
Вес	730 г	1,40 кг

#### 10.3.1.3 Размеры

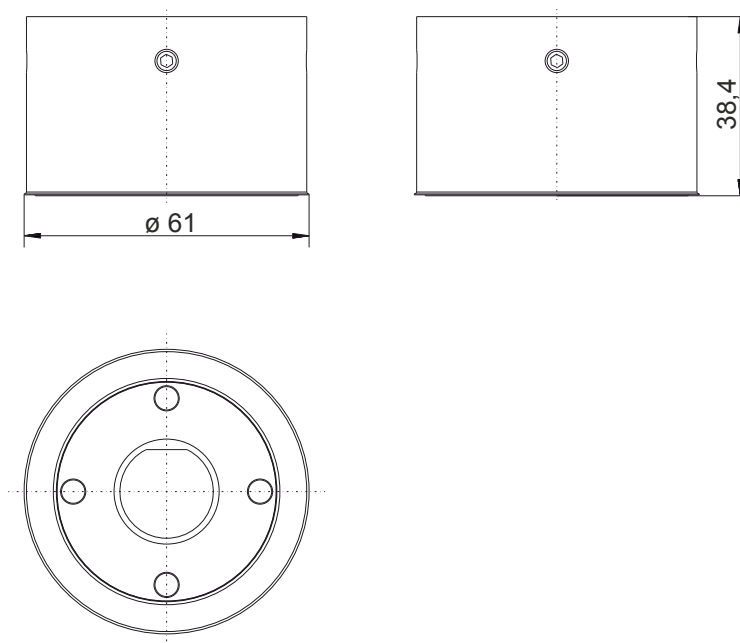


Рисунок 3: 6ACCMA11.0300-000

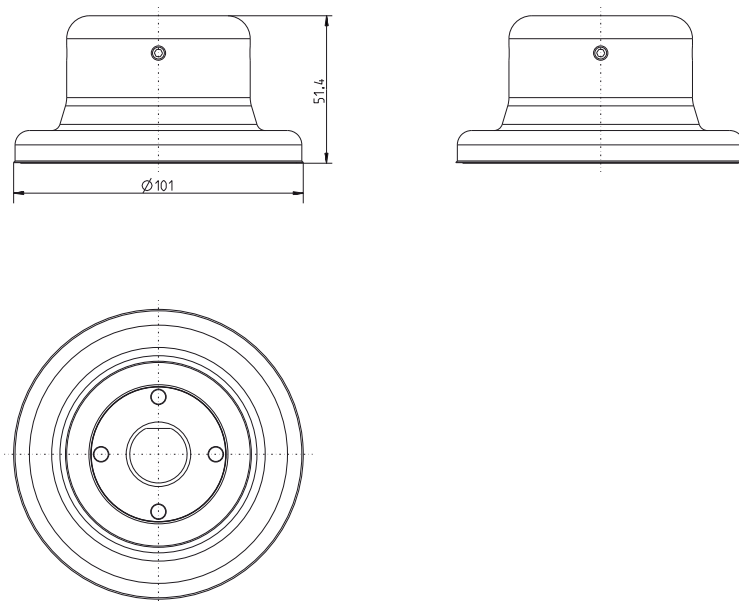



Рисунок 4: 6АССМА11.0301-000



## 10.4 Гибкий кронштейн

### 10.4.1 6АССМА11.0400-000

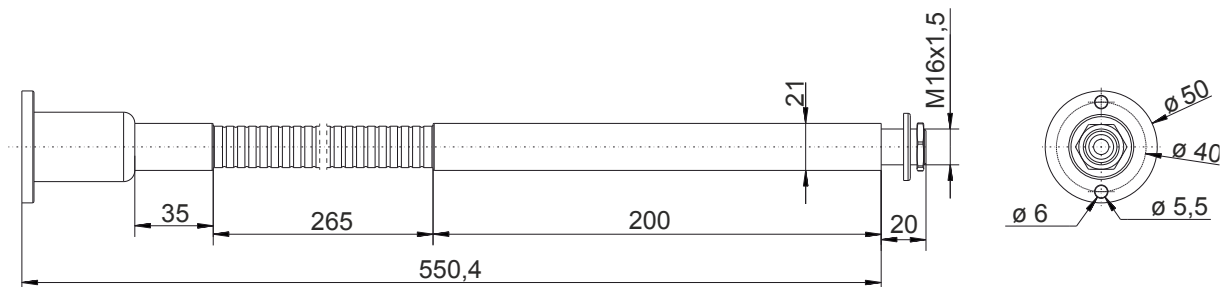
#### 10.4.1.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
6АССМА11.0400-000	Другое Гибкий кронштейн для панелей FT50	

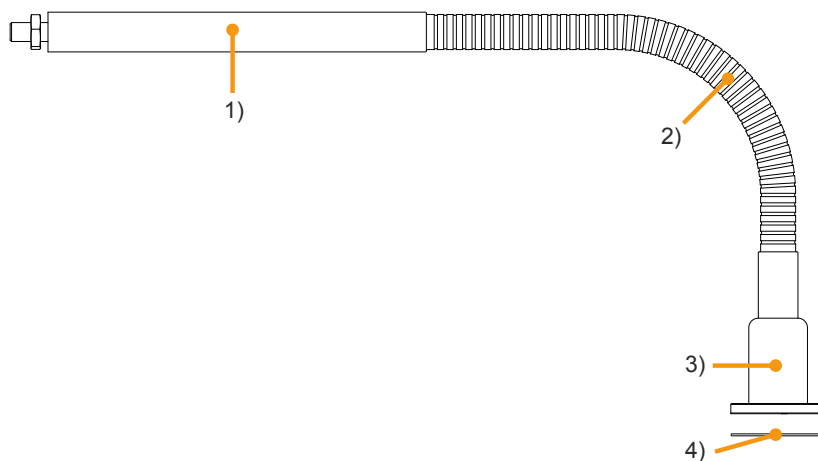
#### 10.4.1.2 Технические характеристики

Заказной номер	6АССМА11.0400-000
<b>Общая информация</b>	
Сертификация	
CE	Да
UL	cULus E115267
	Промышленное управляющее оборудование
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура	
Эксплуатация	От -20 до 55 °C
Хранение	От -20 до 70 °C
<b>Механические свойства</b>	
Материал	См. раздел «Материалы изготовления»
Размеры	
Длина	570 мм
Диаметр	50 мм
Вес	900 г

#### 10.4.1.3 Размеры



## 10.4.1.4 Материалы изготовления




Условные обозначения		
1	Неподвижная часть кронштейна	Медь
2	Гибкая часть кронштейна	Сталь
-	Оболочка элементов 1 и 2	Полиолефин
3	Винтовое соединение	Сплав алюминия
4	Прокладка	Полиуретан

## 10.5 Настольная подставка

### 10.5.1 6АССМА11.0300-000

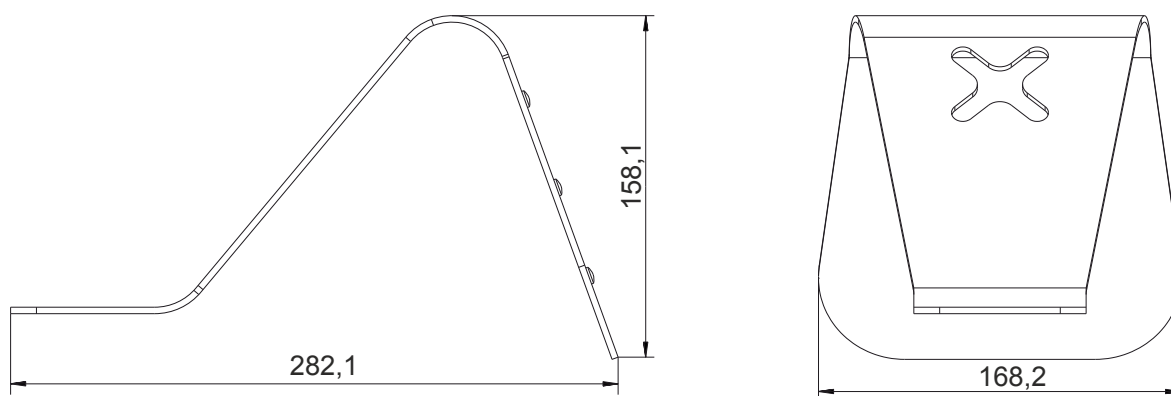
#### 10.5.1.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
6АССМА11.0300-000	Другое Настольная подставка для панелей FT50	

#### 10.5.1.2 Технические характеристики

Заказной номер	6АССМА11.0300-000
Общая информация	
Сертификация	
СЕ	Да
Условия окружающей среды	
Температура	
Эксплуатация	От -20 до 55 °С
Хранение	От -30 до 80 °С
Механические свойства	
Материал	Нержавеющая сталь марки AISI 304
Размеры	
Ширина	168,2 м
Длина	158,1 мм
Высота	282,1 мм
Вес	1,40 кг

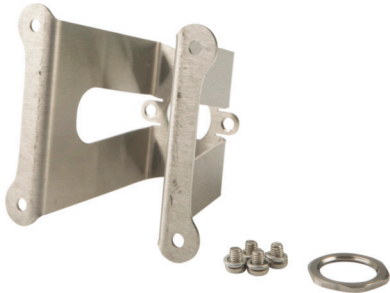
#### 10.5.1.3 Размеры



## 10.6 Крепление VESA

### 10.6.1 6АССМА11.0100-000

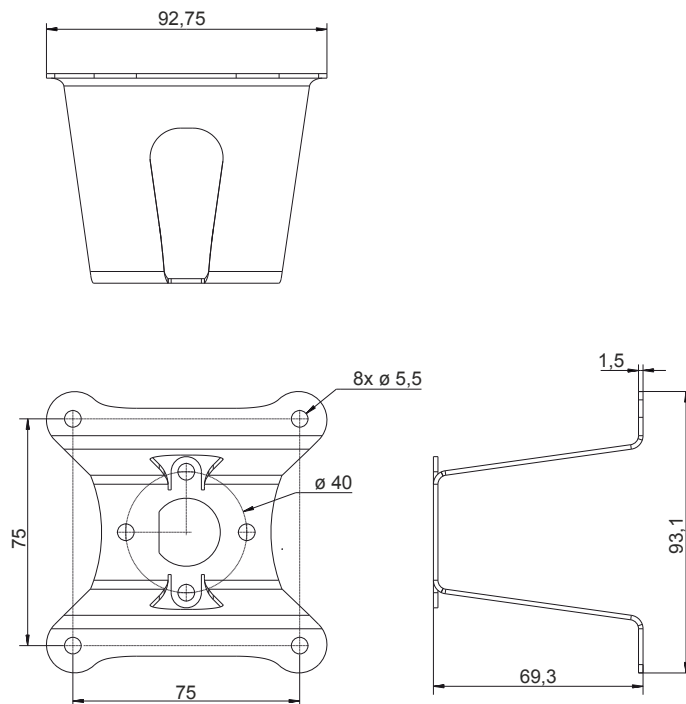
#### 10.6.1.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
6АССМА11.0100-000	Крепления Крепление VESA для панелей FT50	

#### 10.6.1.2 Технические характеристики

Заказной номер	6АССМА11.0100-000
<b>Общая информация</b>	
Описание	Стандарт VESA 75 x 75
Сертификация	
CE	Да
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура	
Эксплуатация	От -20 до 55 °C
Хранение	От -30 до 80 °C
<b>Механические свойства</b>	
Материал	Нержавеющая сталь марки AISI 304
Размеры	
Ширина	93,1 мм
Длина	92,8 мм
Высота	69,3 мм
Вес	600 г

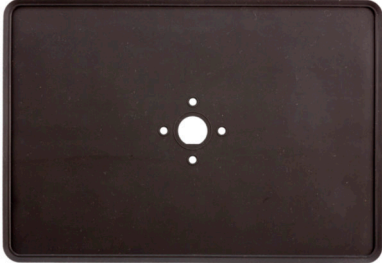
#### 10.6.1.3 Размеры



## 10.7 Прокладки для панелей

### 10.7.1 6ACCGS01.xxxx-000

#### 10.7.1.1 Спецификация заказа

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Неопределенный</b>	
6ACCGS01.0502-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 диагональю 5"	
6ACCGS01.070G-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 диагональю 7"	
6ACCGS01.101E-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 диагональю 10,1"	
6ACCGS01.156B-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 диагональю 15,6"	
6ACCGS01.215C-000	Прокладка для панели Power Panel FT50 диагональю 21,5"	

#### 10.7.1.2 Технические характеристики

Заказной номер	6ACCGS01.0502-000	6ACCGS01.070G-000	6ACCGS01.101E-000	6ACCGS01.156B-000	6ACCGS01.215C-000
Общая информация					
Сертификация					
CE	Да				
UL	cULus E115267				
	Промышленное управляющее оборудование				
Механические свойства					
Материал	Силикон NJ-352H-40				
Размеры					
Ширина	147,3 мм	194,2 мм	263,5 мм		
Длина	104 мм	130,5 мм	182 мм		
Высота	1,5 мм				
Вес	70 г	110 г	120 г		

## 10.8 Инжекторы

### 10.8.1 6COPxx.0000-00

#### 10.8.1.1 Спецификация заказа


Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
6COPOE.0000-00	<b>Инжекторы</b> Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на DIN-рейке. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (RJ45).	

Таблица 23: 6COPOE.0000-00 - Спецификация заказа


Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
6COPFT.0000-00	<b>Инжекторы</b> Инжектор питания через Ethernet (PoE) для установки на стенку шкафа управления. Входы: 1 сетевой порт (RJ45), 1 вход 24 В пост. тока (клеммная колодка). Выходы: 1 порт PoE (M22).	

Таблица 24: 6COPFT.0000-00 - Спецификация заказа

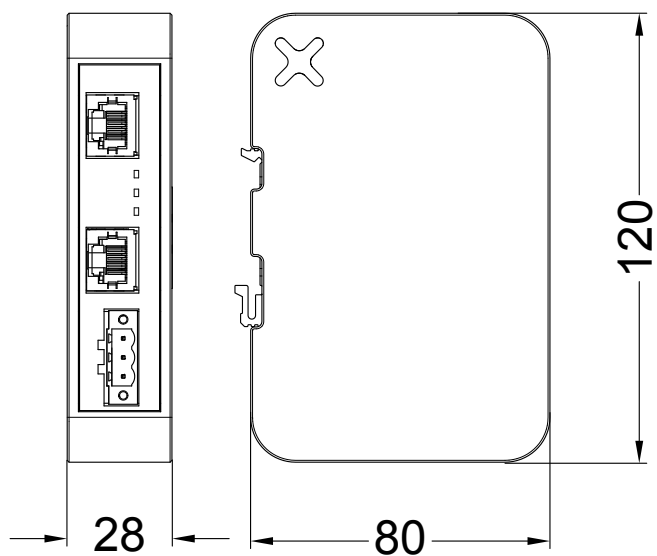
## 10.8.1.2 Технические характеристики

Заказной номер	6COPPE.0000-00		6COPFT.0000-00
Общая информация			
LED-индикаторы	Входной порт Ethernet 10/100 Выходной порт Ethernet 10/100 PoE 3 диагностических LED-индикатора		
Идентификационный код B&R	0xF75B		
Сертификация			
CE	Да		
UL	cULus E115267		
	Промышленное управляющее оборудование		
Электрические характеристики			
Номинальное напряжение	+24 В пост. тока (от 18 до 32 В пост. тока)		
Макс. ток при номинальном напряжении	2,0 А		
Макс. потребляемая мощность	36 Вт		
Предохранитель	Да (предохранитель для защиты от короткого замыкания)		
Защита от напряжения обратной полярности	Да		
Гальваническая развязка	Макс. напряжение 1500 В перем. тока (ср.-кв.)		
Условия эксплуатации			
Степень защиты	IP20	IP20 IP67 (со стороны разъема M22)	
Условия окружающей среды			
Температура			
Эксплуатация	От -20 до 55 °C		
Хранение	От -30 до 80 °C		
Относительная влажность			
Эксплуатация	От 5 до 85 %, без конденсации		
Хранение	От 5 до 85 %, без конденсации		
Механические свойства			
Размеры			
Ширина	28 мм	28 мм 45 мм (включая разъем M22)	
Длина	80 мм		
Высота	120 мм		
Вес	350 г		

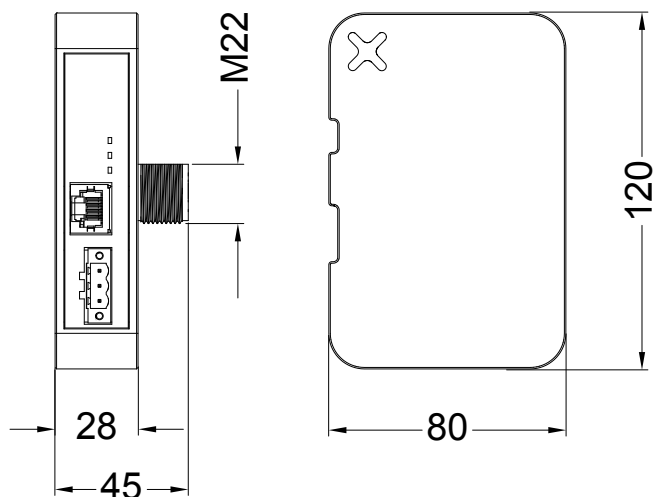
Таблица 25: 6COPPE.0000-00, 6COPFT.0000-00 - Технические характеристики

### 10.8.1.3 Размеры

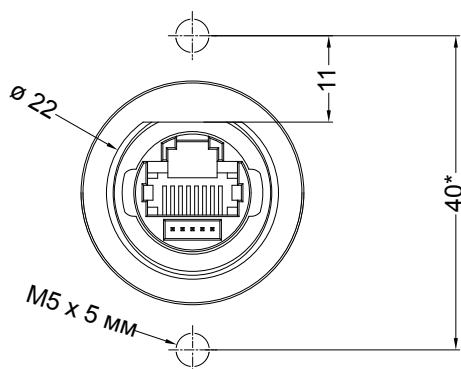
#### 6COP0E.0000-00 (установка на DIN-рейку)



#### 6COPFT.0000-00 (установка в шкаф управления)



#### Разъем устройства 6COPFT.0000-00



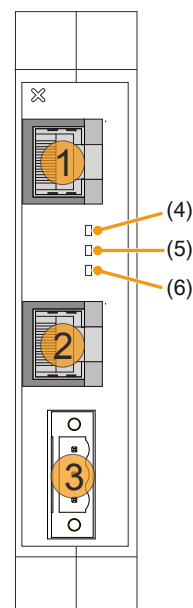


### 10.8.1.4 Интерфейсы устройства

**Технические характеристики инжекторов см. в разделе "Технические характеристики" на странице 151.**

На рисунке ниже показаны интерфейсы инжектора:

Интерфейсы - условные обозначения		
1	Выходной порт Ethernet 10/100 PoE	
2	Входной порт Ethernet 10/100	
3	+24 В пост. тока (от 18 до 32 В пост. тока) для источника питания БСНН (SELV)	
LED-индикаторы - условные обозначения		
4	Красный цвет	Error (Ошибка) (отключение по перегреву или обнаружение пониженного/повышенного напряжения на входе)
5	Выкл	Нет напряжения
	Зеленый цвет	Используется PoE
	Красный цвет (медленно мигает)	Обнаружена перегрузка или короткое замыкание
	Красный цвет (быстро мигает)	
6	Выкл	Питание ВЫКЛ
	Зеленый цвет	Питание ВКЛ



### Предупреждение!

**Линия питания +24 В постоянного тока**

Допускается использовать инжектор только с устройствами, подключенными к источнику питания, подходящему для систем БСНН (SELV) согласно IEC 61010-2-201.

### 10.8.1.5 Разъем питания (клеммная колодка)

### Внимание!



Важно отметить, что цоколевка разъема питания отличается от цоколевки на других устройствах B&R. Она приводится в таблице ниже.

Также на инжекторе есть наклейка с соответствующей информацией. Наклейку необходимо удалить перед подключением устройства.

Чтобы избежать ошибок при перезапуске устройства, после отключения питания следует оставить панель Power Panel в обесточенном состоянии не менее чем на 1 секунду.

### Информация:

Момент затяжки винтов клеммной колодки инжектора составляет от 0,15 до 0,20 Н·м.

Контакт	Назначение	Рисунок	
1	L+		
2	M		
3	Функц. заземление		
<ul style="list-style-type: none"><li>Клеммная колодка для постоянного тока</li><li>Сечение проводов 24 AWG</li><li>Гнездовая клеммная колодка R/C (XCFR2)</li><li>Расстояние между контактами 5,08 мм</li></ul>			

### Электрические характеристики

Описание	Значение
Категория перенапряжения согласно EN 61131-2	II
Гальваническая развязка	Да
Источник бесперебойного питания	Нет

#### 10.8.1.6 Клемма заземления

Устройство всегда должна быть заземлено посредством экранированного кабеля категории 5. Заземление помогает снизить воздействие электромагнитных помех на устройства, входящие в систему управления. Также для подключения к линии заземления можно использовать винты, расположенные рядом с разъемом. Клемма заземления обозначается специальным символом. Интерфейсы устройства и цоколевка разъемов подробно описаны на рисунке в предыдущем разделе.


Все электронные устройства в системе управления должны быть заземлены надлежащим образом. Заземление должно быть выполнено согласно существующим нормативным положениям.

## 10.9 Кабели


### 10.9.1 6CAPFT.00xx-0x

#### 10.9.1.1 Спецификация заказа


##### Кабель PoE FT50 - M22/RJ45

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0030-00	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22/RJ45	
6CAPFT.0050-00	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/RJ45	


##### Кабель PoE FT50 - M22 под углом 90°/RJ45

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0030-01	Кабель PoE FT50, длина 3 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	
6CAPFT.0050-01	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22 под углом 90°/RJ45	

##### Кабель PoE FT50 - M22/RJ45, USB

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0030-02	Кабель PoE FT50, длина 3 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	
6CAPFT.0050-02	Кабель PoE FT50, длина 5 м (PoE) + 1 м (USB), разъемы M22/RJ45, USB	

##### Кабель PoE FT50 - M22/M22

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Кабели M22</b>	
6CAPFT.0050-03	Кабель PoE FT50, длина 5 м, разъемы M22/M22	

## 10.9.1.2 Технические характеристики

## Кабель PoE FT50 - M22/RJ45

Заказной номер	6CAPFT.0030-00	6CAPFT.0050-00
Общая информация		
Сертификация		
CE	Да	
UL	cULus E115267	
	Промышленное управляющее оборудование	
Конструкция кабеля		
Сечение провода	24/26 AWG	
Тип	Категория 5е	
Провода		
Экран	Витая пара с общим экраном	
Разъемы		
Тип	Два штыревых разъема RJ45	
Количество циклов подключения	1000 циклов при 25 °C	
Контакты	8	
Защита от механических повреждений	позолоченные контакты (толщина напыления 50 мкм)	
Электрические характеристики		
Сопротивление провода	< 125 Ом/км при 20 °C	
Условия эксплуатации		
Степень защиты	IP67 (со стороны панели) IP20 (со стороны инжектора PoE)	
Условия окружающей среды		
Температура		
Эксплуатация	От -20 до 70 °C	
Хранение	От -20 до 70 °C	
Механические свойства		
Материал	ПВХ черного цвета	
Размеры		
Длина	3 м	5 м
Радиус изгиба		
Однократный изгиб	5 диаметров кабеля	
Перемещение	10 диаметров кабеля	
Вес	450 г	500 г
Момент затяжки крепежных винтов	3,0 Н·м	

## Кабель PoE FT50 - M22 под углом 90°/RJ45

Заказной номер	6CAPFT.0030-01		6CAPFT.0050-01
Общая информация			
Сертификация			
CE	Да		
UL	cULus E115267		
	Промышленное управляющее оборудование		
Конструкция кабеля			
Сечение провода	24/26 AWG		
Тип	Категория 5е		
Провода			
Экран	Витая пара с общим экраном		
Разъемы			
Тип	Два штыревых разъема RJ45		
Количество циклов подключения	1000 циклов при 25 °C		
Контакты	8		
Защита от механических повреждений	позолоченные контакты (толщина напыления 50 мкм)		
Электрические характеристики			
Сопротивление провода	< 125 Ом/км при 20 °C		
Условия эксплуатации			
Степень защиты	IP67 (со стороны панели) IP20 (со стороны инжектора PoE)		
Условия окружающей среды			
Температура			
Эксплуатация	От -20 до 70 °C		
Хранение	От -20 до 70 °C		
Механические свойства			
Материал	ПВХ черного цвета		
Размеры			
Длина	3 м	5 м	
Радиус изгиба			
Однократный изгиб	5 диаметров кабеля		
Перемещение	10 диаметров кабеля		
Вес	450 г	500 г	
Момент затяжки крепежных винтов	3,0 Н·м		

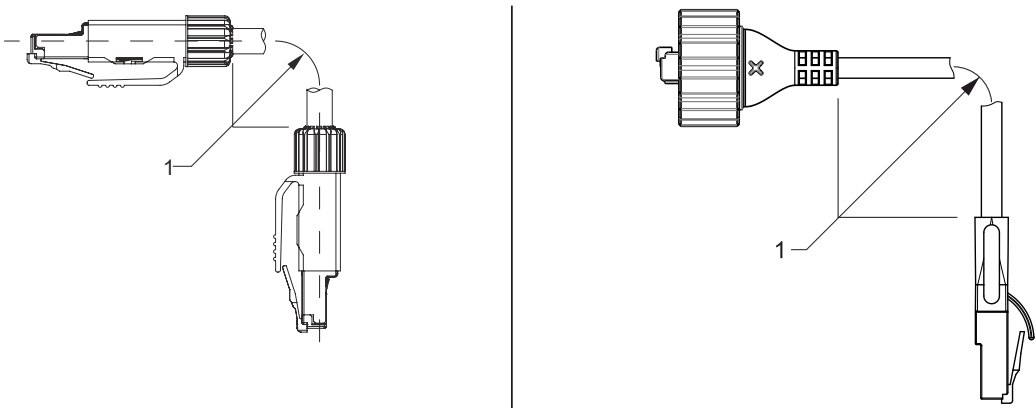
## Кабель PoE FT50 - M22/RJ45, USB

Заказной номер	6CAPFT.0030-02		6CAPFT.0050-02
Общая информация			
Сертификация			
CE	Да		
UL	cULus E115267		
	Промышленное управляющее оборудование		
Конструкция кабеля			
Сечение провода	24/26 AWG		
Тип	Категория 5е		
Провода			
Экран	Витая пара с общим экраном		
Разъемы			
Тип	Два штыревых разъема RJ45, 1 гнездовой разъем USB		
Количество циклов подключения	1000 циклов при 25 °C (RJ45)		
Контакты	8 (RJ45) и 4 (USB)		
Защита от механических повреждений	RJ45: позолоченные контакты (толщина напыления 50 мкм)		
Электрические характеристики			
Сопротивление провода	< 125 Ом/км при 20 °C		
Условия эксплуатации			
Степень защиты	IP67 (со стороны панели) IP20 (со стороны инжектора PoE)		
Условия окружающей среды			
Температура			
Эксплуатация	От -20 до 70 °C		
Хранение	От -20 до 70 °C		
Механические свойства			
Материал	ПВХ черного цвета		
Размеры			
Длина	3 м 1 м (кабель USB)	5 м 1 м (кабель USB)	
Радиус изгиба			
Однократный изгиб	5 диаметров кабеля		
Перемещение	10 диаметров кабеля		
Вес	550 г	600 г	
Момент затяжки крепежных винтов	3,0 Н·м		

## Кабель PoE FT50 - M22/M22

Заказной номер		6CAPFT.0050-03	
Общая информация			
Сертификация			
CE		Да	
UL		cULus E115267	
		Промышленное управляющее оборудование	
Конструкция кабеля			
Сечение провода		24/26 AWG	
Тип		Категория 5е	
Провода			
Экран		Витая пара с общим экраном	
Разъемы			
Тип		Два штыревых разъема RJ45	
Количество циклов подключения		1000 циклов при 25 °C	
Контакты		8	
Защита от механических повреждений		позолоченные контакты (толщина напыления 50 мкм)	
Электрические характеристики			
Сопротивление провода		< 125 Ом/км при 20 °C	
Условия эксплуатации			
Степень защиты		IP67	
Условия окружающей среды			
Температура			
Эксплуатация		От -20 до 70 °C	
Хранение		От -20 до 70 °C	
Механические свойства			
Материал		ПВХ черного цвета	
Размеры			
Длина		5 м	
Радиус изгиба			
Однократный изгиб		5 диаметров кабеля	
Перемещение		10 диаметров кабеля	
Вес		550 г	
Момент затяжки крепежных винтов		3,0 Н·м	

10.9.1.3 Радиус изгиба



1: Радиус изгиба

10.9.1.4 Цоколевка кабеля

При самостоятельной сборке кабеля необходимо монтировать на него разъемы согласно приведенной ниже схеме цоколевки.

Информация:

Компания V&R может гарантировать корректную работу только поставляемых ей кабелей.

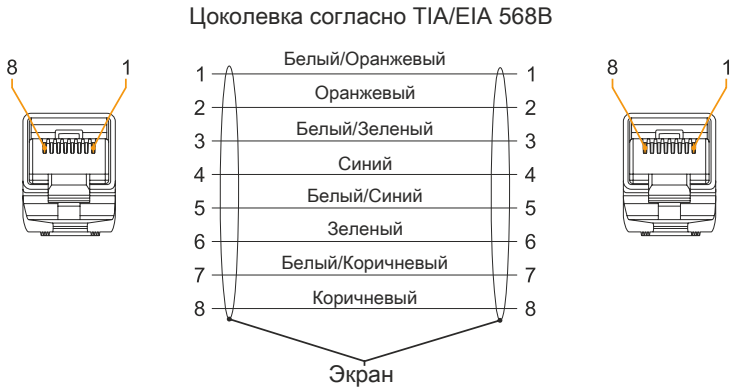


Рисунок 5: 5CASP3.xxxx-00 — цоколевка

Контакт	Номер пары	10BASE-T 100BASE-TX	1000BASE-T Идентифика- тор сигнала	Цвет
1	3	TX+	DA+	Белый/Зеленый
2		TX-	DA-	Зеленый
3	2	RX+	DB+	Белый/Оранжевый
4		Н/Д	DC+	Синий
5	1	Н/Д	DC-	Белый/Синий
6		RX-	DB-	Оранжевый
7	4	Н/Д	DD+	Белый/Коричневый
8		Н/Д	DD-	Коричневый

10.9.1.5 Размеры

Стандартные кабели

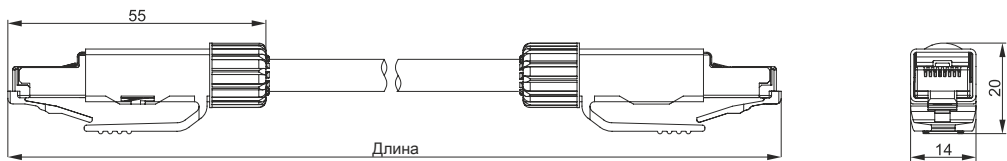


Рисунок 6: 5CASP3.xxxx-00 — Размеры

## Кабели M22



## 10.9.2 Кабели SDL3/SDL4

### 10.9.2.1 5CASP3.xxxx-00

#### 10.9.2.1.1 Общая информация


Кабели SDL3/SDL4 5CASP3.xxxx-00 предназначены для передачи данных по технологии SDL3 или SDL4 и отличаются простотой в подключении. Разъем RJ45 позволяет выполнять подключение в условиях ограниченного пространства (например, внутри корпуса поворотного кронштейна).


### Внимание!

Допускается подключать и отключать кабель только при отключенном питании.


#### 10.9.2.1.2 Спецификация заказа

##### Аппаратная версия D0 и выше

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Кабели SDL3/SDL4/PoE</b>	
5CASP3.0010-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 1 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0030-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 3 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0050-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 5 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0070-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 7 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0100-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 10 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0150-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 15 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0200-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50 - длина 20 м - поддержка питания через Ethernet для FT50	

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Кабели SDL3/SDL4/PoE</b>	
5CASP3.0300-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 30 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0500-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 50 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.1000-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 100 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	

##### Аппаратная версия C0 и ниже

Заказной номер	Краткое описание	Рисунок
	<b>Кабели SDL3/SDL4/PoE</b>	
5CASP3.0030-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 3 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0050-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 5 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0100-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 10 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0150-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 15 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0200-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 20 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0300-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 30 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.0500-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 50 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	
5CASP3.1000-00	Кабель SDL3/SDL4/FT50, длина 100 м, поддержка питания через Ethernet для FT50	

#### 10.9.2.1.3 Технические характеристики

### Информация:

Указанные ниже характеристики, свойства и предельные значения относятся только к данной отдельной принадлежности и могут отличаться от характеристик, свойств и предельных значений системы в сборе. Для системы в сборе справедливы данные в отношении системы в сборе, в которой установлен данный отдельный компонент.



Заказной номер	5CASD3. 0010-00	5CASD3. 0030-00	5CASD3. 0050-00	5CASD3. 0070-00	5CASD3. 0100-00	5CASD3. 0150-00	5CASD3. 0200-00	5CASD3. 0300-00	5CASD3. 0500-00	5CASD3. 1000-00
Общая информация										
Сертификация										
CE	Да									
UL	cULus E115267									
HazLoc	Промышленное управляющее оборудование cULus HazLoc E180196									
	Промышленное управляющее оборудование для взрывоопасных зон, Класс I, Раздел 2, Группы ABCD, T4 <sup>1)</sup>									
EAC	-	Да		-	Да					
Конструкция кабеля										
Сечение провода	4x 2x 26/7 AWG							4 x 2 x 23/1 AWG		
Характеристики	Трудновоспламеняющийся, безгалогенный, без свинца									
Внешняя оболочка										
Материал	полиуретан (PUR)									
Цвет	Серый									Желтый, RAL 1021
Маркировка	HARTING INDUSTRIAL CABLE S/FTP CAT 6A PUR 4x2xAWG26/7							HARTING INDUSTRIAL INSTALLATION CABLE S/ FTP CAT 7 PUR 4x2xAWG23/1		
Провода										
Изоляция жил	Полиэтилен (ПЭ)									
Цветовая маркировка проводов	зеленый/бело-зеленый, оранжевый/бело-оранжевый, синий/бело-синий, коричневый/бело-коричневый									
Экран	Экран из алюминиевой фольги и оплетки из луженого медного провода									
Тип	неизолированный медный провод, 4x 2x 26/7 AWG							неизолированный медный провод, 4x 2x 23/1 AWG		
Разъемы										
Тип	Два штыревых разъема RJ45									
Количество циклов подключения	не менее 750									
Контакты	8									
Электрические характеристики <sup>2)</sup>										
Рабочее напряжение	не более 100 В							не более 125 В		
Сопротивление провода	не более 290 Ом/км							не более 75 Ом/км		
Полное волновое сопротивление	100 ±5 Ом (при 100 МГц)									
Характеристики передачи данных	Категория 6 А/класс EA для частоты до 500 МГц соглас- но ISO/IEC 11801 (EN 50173-1), ISO/IEC 24702 (EN 50173-3)							категория 7/класс F для ча- стоты до 600 МГц согласно ISO/IEC 11801 (EN 50173-1), ISO/IEC 24702 (EN 50173-3)		
Сопротивление изоляции	Не менее 500 МОм/км							не менее 5 ГОм/км		
Условия эксплуатации										
Степень загрязнения согласно EN 61131-2	Степень загрязнения 2									
Стойкость к распространению пла- мени	Согласно IEC 60332-1-2									
Устойчивость к воздействию масел и гидролизу	Согласно EN 60811-2-1 (90 °C/7x24 ч)									
Степень защиты согласно EN 60529										
Кабели	IP20									
Разъем RJ45	IP20, только при правильном подключении									
Условия окружающей среды										
Температура										
Хранение	От -40 до 80 °C							От -40 до 70 °C		
Стационарный монтаж	От -40 до 80 °C							От -40 до 70 °C		
Нестационарный монтаж	От -40 до 80 °C							От -10 до 50 °C		
Механические свойства										
Размеры										
Длина	1 м	3 м	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	30 м	50 м	100 м
Диаметр	6,7 мм							8,3 мм		
Радиус изгиба										
Стационарный монтаж	не менее 5 диаметров							не менее 4 диаметров		
Нестационарный монтаж	не менее 10 диаметров							не менее 8 диаметров		
Вес	59 г	162 г	300 г	350 г	500 г	700 г	950 г	2150 г	3500 г	6950 г
Растягивающая нагрузка										
При эксплуатации	не более 70 Н							не более 110 Н		
При монтаже	не более 70 Н							не более 110 Н		

1) Только в случае, если все компоненты системы в сборе имеют данный сертификат и система в сборе имеет соответствующую маркировку.

2) При температуре окружающей среды 20 °C.

У описанных выше кабелей предыдущих аппаратных версий (C0 и ниже) отличаются следующие характеристики:

Идентификатор продукта	5C	ASD3.0050	ASD3.0050	ASD3.0050	ASD3.0030	ASD3.0160	ASD3.0150	ASD3.0260	ASD3.0360	ASD3.0560	ASD3.1000-00
Конструкция кабеля											
Внешняя оболочка											
Цвет	-	Желтый, RAL 1021	-	Желтый, RAL 1021							

- 1) Только в случае, если все компоненты системы в сборе имеют данный сертификат и система в сборе имеет соответствующую маркировку.
- 2) При температуре окружающей среды 20 °С.

10.9.2.1.4 Радиус изгиба

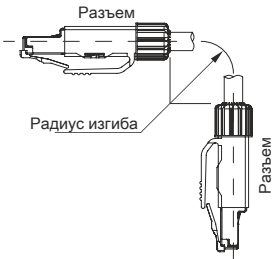
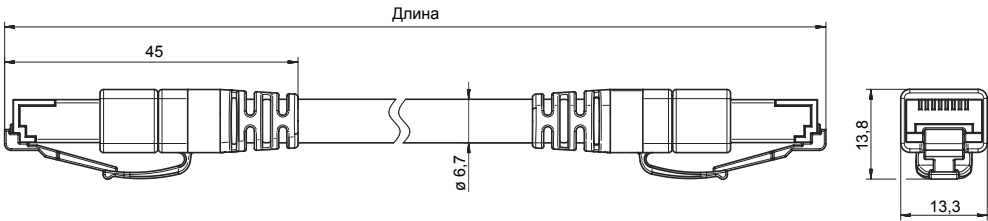


Рисунок 7: Требования к радиусу изгиба кабеля для SDL3/SDL4

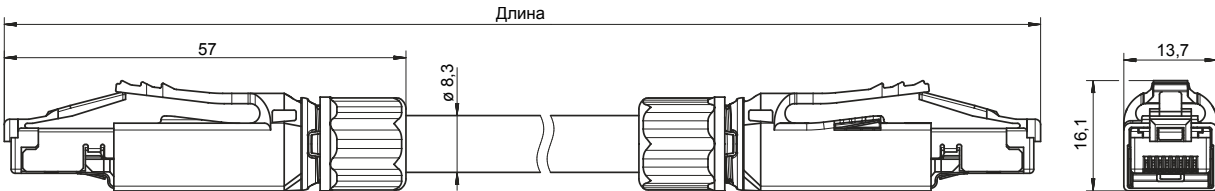
10.9.2.1.5 Размеры

Аппаратная версия D0 и выше

Размеры кабелей длиной от 1 до 20 м:



Размеры кабелей длиной от 30 до 100 м:



Аппаратная версия C0 и ниже

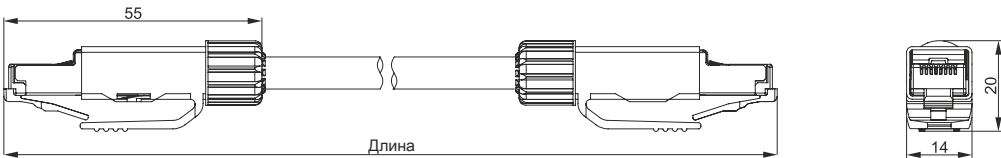


Рисунок 8: 5CASP3.xxxx-00 — Размеры

### 10.9.2.1.6 Цоколевка кабеля

При самостоятельной сборке кабеля необходимо монтировать на него разъемы согласно приведенной ниже схеме цоколевки.

#### Информация:

Компания V&R может гарантировать корректную работу только поставляемых ей кабелей.



Рисунок 9: 5CASD3.xxxx-00 — цоколевка

### 10.9.2.1.7 Тип кабеля

При подключении самостоятельно собранных кабелей к сетевому интерфейсу RJ45 (например, коммутационной панели) вместо непосредственного подключения к устройству V&R необходимо соблюдать следующие правила и руководствоваться приведенной ниже схемой.

Следует использовать кабели категории 6а или 7. Общая длина кабеля не должна превышать 100 м.



Рисунок 10: Схема подключения самостоятельно собранного кабеля

## 10.10 Накопители данных

Технические характеристики накопителей данных и дополнительная информация приведены в соответствующей документации. Эту документацию можно найти на веб-сайте V&R [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) по артикулу накопителя данных и скачать ее оттуда.

# 11 Международные и национальные сертификаты

## 11.1 Стандарты и нормы

### 11.1.1 Маркировка CE



Продукция соответствует всем применимым директивам и соответствующим гармонизированным стандартам EN.

### 11.1.2 Директива по ЭМС

Данная продукция предназначена для промышленного использования и соответствует требованиям Директивы ЕС 2014/30/EU «Электромагнитная совместимость»:

EN 61131-2:2007	Программируемые логические контроллеры — Глава 9
EN 61000-6-2:2005	Электромагнитная совместимость (ЭМС) — Часть 6-2: Общие стандарты — Помехоустойчивость оборудования, используемого в промышленной среде
EN 61000-6-4:2007	Электромагнитная совместимость (ЭМС) — Часть 6-4: Общие стандарты — Стандарт электромагнитного излучения для промышленных сред

#### Информация:

Декларации о соответствии доступны на веб-сайте B&R в разделе [Материалы — Certificates \(Сертификаты\) — Declarations of conformity \(Декларации о соответствии\)](#).

## 11.2 Сертификация

### Опасность!

Система в сборе пройдет сертификацию только при условии, что **ВСЕ** ее отдельные компоненты имеют соответствующие сертификаты. Если хотя бы один из используемых отдельных компонентов **НЕ ИМЕЕТ** необходимых сертификатов, система целиком **НЕ ПРОЙДЕТ** сертификацию.

Продукция и услуги B&R отвечают всем применимым стандартам. В их числе международные стандарты таких организаций, как ISO, IEC и CENELEC, а также национальные стандарты организаций UL, CSA, FCC, VDE, ÖVE и т. п. Мы уделяем особое внимание надежности нашей продукции в промышленной среде.

#### Информация:

Информация о сертификации, применимой к устройству, доступна на веб-сайте, в разделе «Сертификаты» технических характеристик в руководствах пользователя соответствующих устройств или в соответствующих сертификатах.

### 11.2.1 Сертификация UL



Ind. Cont. Eq.  
E115267

Продукция с данным знаком была протестирована компанией Underwriters Laboratories и включена в перечень «Промышленное управляющее оборудование». Этот знак действителен для США и Канады и упрощает сертификацию установок и систем в этом экономическом регионе.

Сертификация Underwriters Laboratories (UL) согласно стандартам UL 61010-1 и UL 61010-2-201

Сертификация CSA (Канадской ассоциации стандартов) согласно C22.2 № 61010-1-12 и CSA C22.2 № 61010-2-201:14

Сертификаты UL доступны на веб-сайте B&R в разделе [Материалы — Certificates \(Сертификаты\) — Underwriters Laboratories.](#)

## 12 Экологически безопасная утилизация

Все программируемые контроллеры B&R, устройства управления/контроля и источники бесперебойного питания разрабатываются так, чтобы минимизировать их отрицательное воздействие на окружающую среду.

### 12.1 Разделение по видам материалов

Необходимо выполнять сортировку по виду материала, чтобы устройство могло пройти экологически безопасную повторную переработку.

Компонент	Утилизация
Программируемые логические контроллеры Устройства управления/контроля Источники бесперебойного питания Батареи и аккумуляторы Кабели	Повторная переработка электроники
Бумажная/картонная упаковка	Повторная переработка бумаги/картона
Пластиковая упаковка	Повторная переработка пластмасс

Утилизация должна выполняться с соблюдением соответствующих законов.