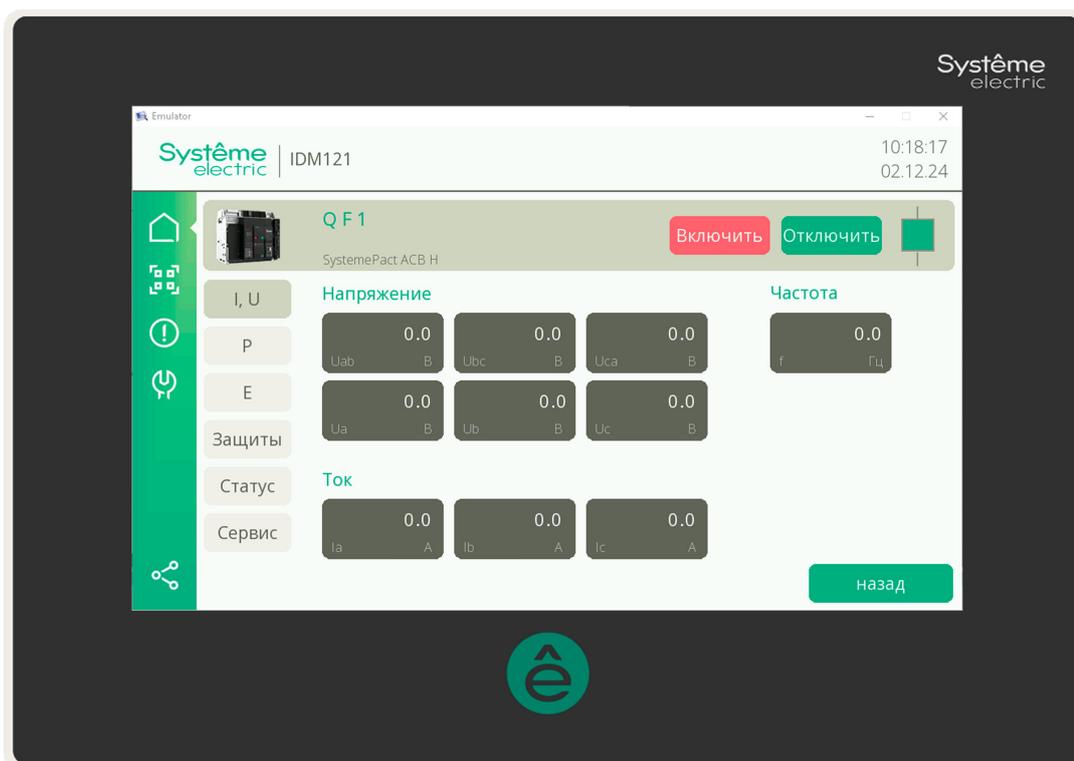


# Функциональная щитовая панель оператора серии Systeme HMI-SGU-IDM121B

Руководство по эксплуатации



# Содержание

1	Вводная информация	5
1.1	Область применения	5
1.2	Принцип работы	5
1.3	Технические характеристики	5
1.4	Условия эксплуатации, транспортирования и хранения	6
2	Указания по монтажу	7
2.1	Место монтажа	7
2.2	Установка на шкаф	7
2.3	Особые указания	8
2.4	Требования к источнику питания	8
2.5	Требования к заземлению	9
2.6	Коммуникационные соединения	9
2.7	Меры предосторожности и требования к комплектующим для подключения	10
2.8	Последовательный порт RS485 и определение его выводов	10
2.9	Интерфейс локальной сети и сетевые кабели	10
2.10	Соединение кабелей связи	11
3	Доступ к меню настройки (SETUP) панели оператора	12
4	Размеры	13
5	Подключение к автоматическому выключателю	14
5.1	Подключение Systeme iDM121 к SystemePact ACB	14
5.2	Подключение Systeme iDM121 к SystemePact CCB	15
6	Описание интерфейса	18
7	Настройка конфигурации	27
8	Настройка связи с автоматическим выключателем	29
8.1	Настройка параметров сети на автоматических выключателях SystemePact ACB	29
8.2	Настройка параметров сети на автоматических выключателях SystemePact CCB	29
8.3	Настройка параметров сети на щитовой панели оператора Systeme iDM121	30
9	Пароль	32
10	Управление автоматическим выключателем	33
10.1	Управление SystemePact ACB с SystemeLogic 6.0E/6.0H	33
10.2	Управление SystemePact ACB с SystemeLogic 6.0E/6.0H	33
10.3	Активация функции управления автоматическим выключателем на Systeme iDM121	34
11	Параметры защит и уставок	35
12	Журналы	38
13	Сервис	40
14	Список сигналов для передачи в АСУ ТП	41

14.1 SystemePact CCB SystemeLogic 5.2E/5.3E.....	41
14.2 SystemePact ACB SystemeLogic 6.0E.....	43
14.3 SystemePact ACB SystemeLogic 6.0H.....	47
14.4 SystemePact ACB SystemeLogic X.....	52
15 Протоколы обмена данных MODBUS RTU, MODBUS TCP .....	57
15.1 Подключение по Modbus TCP.....	58
16 Диагностика и устранение неисправностей .....	59
17 Техническое обслуживание .....	60
17.1 Рекомендации по эксплуатации .....	60

## Версия 1.0

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2025] Systeme Electric. Все права защищены.

# 1 Вводная информация

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на функциональные щитовые панели оператора торговой марки Systeme Electric серии Systeme iDM типа HMI-SGU-IDM121B (далее – щитовые панели).

Перед вводом в эксплуатацию щитовой панели оператора внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации и сохраните его для дальнейшего использования.

## ВНИМАНИЕ!

Электрооборудование должно устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом. Systeme Electric не несет никакой ответственности за какие-либо последствия, связанные с неправильным использованием продукции.

Квалифицированным лицом является лицо, обладающее навыками и знаниями, связанными с конструкцией и эксплуатацией электрического оборудования и его установкой, а также прошедшее обучение технике безопасности для распознавания и предотвращения связанных с этим опасностей.

Нельзя допускать перегрев и/или переохлаждение устройства свыше/ниже допустимой температуры эксплуатации.

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.

### Поврежденное устройство

Не устанавливайте и не включайте щитовую панель оператора, если есть сомнение в ее целостности.

При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.

## 1.1 Область применения

Сенсорная щитовая панель оператора HMISGUIDM121B (далее iDM121) предназначена для совместной работы с одним автоматическим выключателем из следующих серий: SystemePact ACB, SystemePact CCB.

## 1.2 Принцип работы

Щитовые панели оператора имеют размеры экрана 7" с высоким разрешением.

Наличие встроенных коммуникационных портов Ethernet и RS485 с протоколом Modbus RTU позволяет осуществлять удаленный мониторинг и анализ состояния системы.

Щитовой индикатор iDM121 отображает измеренные значения электрических параметров, аварийно-предупредительные сигналы и данные для помощи в эксплуатации.

Щитовой индикатор iDM121 позволяет управлять автоматическим выключателем, оснащенный коммуникационным моторным приводом или внешними нагрузками при наличии модуля IO.

## 1.3 Технические характеристики

### Панели оператора серии Systeme iDM тип HMISGUIDM121B

Напряжение питания	От 19,2 до 28,8 В пост. тока
Рабочая температура	От 0 до +50°C
<b>Экран</b>	
Диагональ дисплея	7"
Разрешение экрана	1024x600
Тип (цветопередача)	Более 16 млн. цветов
Степень защиты	IP65 с фронтальной стороны; IP20 с тыльной стороны
<b>Память</b>	
Встроенная	256 Мб
Доп. память (flash)	4 Гб

Связь	
Ethernet	x1 разъем RJ45
Modbus RTU	COM1/COM3:RS232/RS485/RS422; (x2 разъем DB9) COM2:RS485 (x1 клеммное соединение)
USB-порты	1xUSB Slave 2.0, 1xUSB Host 2.0
Функции	
Часы реального времени (RTC)	Есть
Журнал событий и аварий	Есть

## 1.4 Условия эксплуатации, транспортирования и хранения

Хранение	Продукция должна храниться в заводской упаковке в сухом и чистом помещении при отсутствии электропроводящей пыли и частиц. Диапазон температур хранения от -20 до +60 °С
Эксплуатация	Стандартный диапазон температур от 0 до +50°С
	1024x600
Транспортирование	Транспортирование должно осуществляться закрытым транспортом. Бросать и кантовать товар не допускается.
Срок службы	10 лет

### Утилизация

В панелях оператора используются материалы, не представляющие опасность для окружающей среды. По окончании срока службы необходимо безопасно утилизировать в соответствии с законодательством о защите окружающей среды. Предусмотрена сортировка материалов при утилизации.

## 2 Указания по монтажу

### 2.1 Место монтажа

Будьте осторожны при установке оборудования за панелью оператора: убедитесь, что проводники переменного тока, модули ПЛК, контакторы, пускатели, реле и другие типы электрического оборудования находятся на безопасном расстоянии от панели оператора, исключающим контакт какого-либо проводника или аппарата, с корпусом или разъемами панели оператора при любом варианте монтажа. Щитовые панели Systeme iDM могут иметь как пластиковый, так и металлический корпус.

Особенно важно обеспечить большое расстояние от инверторов и импульсных блоков питания. Все кабели ввода-вывода для данного типа оборудования должны быть экранированы и подсоединены к точке заземления.

### 2.2 Установка на шкаф

Установка изделия на шкаф управления.

Выполните следующие действия:

- На месте установки вырежьте прямоугольное установочное отверстие размером 192\*138 мм и установите в него панель оператора с внешней стороны шкафа.

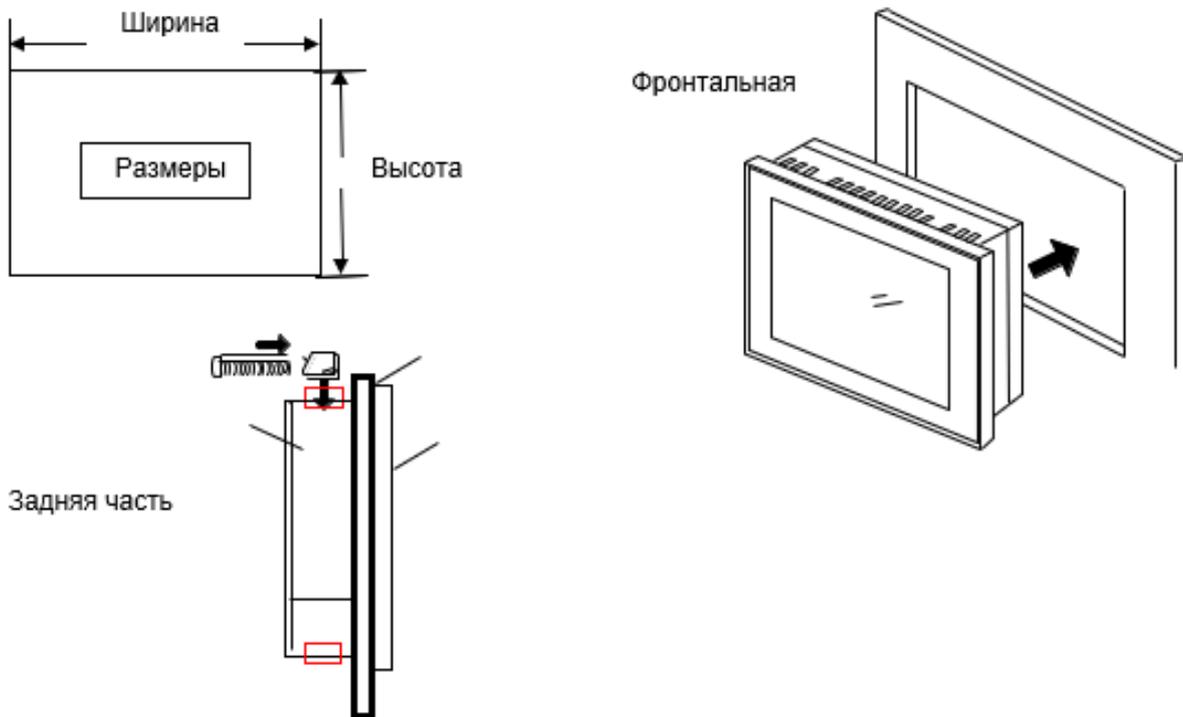


Рисунок 1

- При монтаже используйте крестообразную отвертку и прилагаемые металлические винтовые зажимы.

Вставьте металлические винтовые зажимы в четыре монтажных отверстия на задней части панели оператора сверху и снизу, и затяните их с помощью крестовой отвертки. Перед началом эксплуатации обратите внимание на «Особые указания».

## 2.3 Особые указания

 <b>ВНИМАНИЕ!</b>	
<b>ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не используйте панели в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, ветра и дождя.</li> <li>• Не используйте в местах, подверженных химическому загрязнению, воздействию агрессивных или легковоспламеняющихся газов.</li> <li>• Не используйте в местах, где существует риск взрыва, например в присутствии легковоспламеняющихся газов, паров или пыли.</li> <li>• Не используйте в местах с большими перепадами температуры или высокой влажностью. Это может привести к скоплению конденсата внутри устройства и, как следствие, его повреждению.</li> </ul>	

## 2.4 Требования к источнику питания

	<b>Питание</b>	Номинальное входное напряжение: 24 В пост. тока. Не используйте питание другого напряжения, чтобы не повредить изделие.
	<b>Внимание! Аварийное выключение</b>	Для соблюдения техники безопасности в любой системе управления необходимо установить автоматический выключатель. Требование должно выполняться при проектировании цепей питания панелей оператора.
	<b>Внимание! Вид питания</b>	Панель оператора с сенсорным экраном нельзя питать вместе с индуктивной нагрузкой или от выхода контроллера. Примечание: выходы 24 В пост. тока, предусмотренные на некоторых контроллерах, не могут обеспечить ток, необходимый для нормальной работы щитовой панели оператора с сенсорным экраном. Источник питания постоянного тока должен быть надлежащим образом изолирован от сети переменного тока.
	<b>Внимание! Подача питания</b>	Линия подачи постоянного тока должна быть как можно короче (не более 500 метров для экранированного кабеля и 300 метров для обычной витой пары). В качестве силового кабеля рекомендуется использовать витую пару. Если силовой кабель может подвергаться ударам молнии, примите меры молниезащиты или установите соответствующее оборудование. Прокладывать силовые кабели переменного тока и мощные высокочастотные кабели импульсного тока необходимо вдали от информационных кабелей. Подключайте резистор и конденсатор параллельно между незаземленным источником питания постоянного тока и землей, что может обеспечить путь разряда для статического электричества и высокочастотных помех. Как правило, рекомендуемое значение сопротивления составляет 1 МОм, а значение емкости — 4700 пФ.
	<b>Подключение</b>	В качестве силового кабеля выберите кабель, выдерживаемое напряжение и ток которого соответствуют правилам техники безопасности. Клеммы питания поставляются в комплекте. Обратите внимание, что положительный полюс источника питания подключается к клемме с пометкой DC+ на задней стенке панели, отрицательный полюс - к клемме DC-, заземление постоянного тока подключено к клемме с пометкой FG.

## 2.5 Требования к заземлению

	<p><b>Внимание</b></p>	<p><b>Корпус изделия должен быть заземлен!</b></p> <p>Заземление цепи постоянного тока находится внутри изделия и не соединяется с реальной землей. Во избежание попадания внешних помех в систему с виртуальным заземлением не рекомендуется соединять общий провод цепи постоянного тока с заземлением корпуса. Однако если заземление источника питания должно быть подключено к точке заземления, длина заземляющего проводника должна быть как можно меньше, площадь поперечного сечения — как можно больше, а материал проводника должен выдерживать максимальный ток короткого замыкания. Заземляющий проводник должен быть подключен непосредственно к точке заземления, что гарантирует, что он не будет проводить ток от других ответвлений.</p>
---	------------------------	--

Панели оператора оснащены клеммой функционального заземления (FG), защитное заземление PE не требуется. Подключение следует выполнять в соответствии со следующими требованиями:

1. Заземляющий проводник должен быть непосредственно подключен к точке заземления, что гарантирует, что заземляющий проводник не будет проводить ток других ответвлений (рис. 2a);
2. Провода заземления электронного оборудования могут быть соединены на шине заземления в одной точке (рис. 2b);

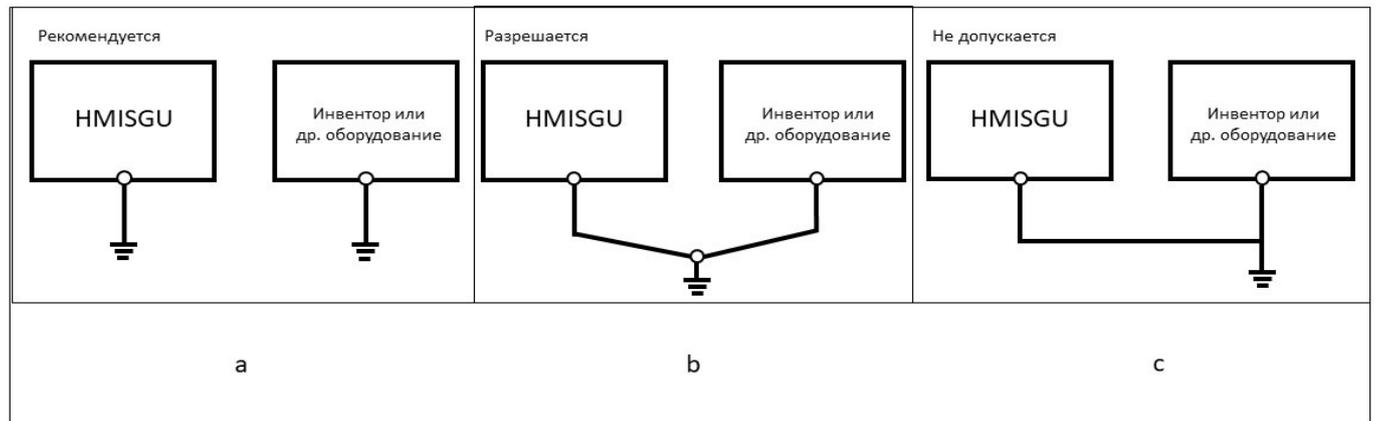
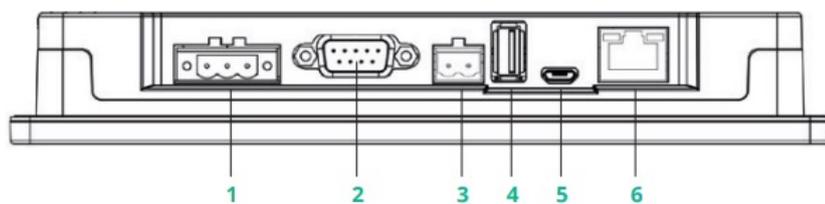


Рисунок 2

## 2.6 Коммуникационные соединения

Подключение панели Systeme HMI-SGU-IDM121B к SystemeLogic можно осуществить или через последовательный порт 3 (RS485), или через порт 6 Ethernet.



Расположения разъемов на панели оператора

- 1 Клемма питания
- 2 Последовательный порт DB9
- 3 Интерфейсный разъем RS485
- 4 USB тип A (Хост)
- 5 Мини USB (Slave)
- 6 Порт Ethernet RJ45

HMI-SGUIDM121B

Рисунок 3

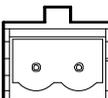
## 2.7 Меры предосторожности и требования к комплектующим для подключения

Требования к кабелю	Для подключения к различным внешним устройствам требуются разные кабели связи.
<p><b>Внимание!</b> Не подключайте и не отключайте кабель связи под напряжением</p>	<p>Во избежание проблем со связью длина кабеля не должна превышать 150 метров при подключении устройств по интерфейсам RS485/422 и 15 метров при подключении устройств по интерфейсу RS232.</p> <p>Примечание: Длина кабеля связи для последовательного канала, равная 150 метрам – рекомендуемая величина. При увеличении расстояния до объекта, должна быть снижена скорость передачи данных, и в обязательном порядке произведена отдельная проверка устойчивости связи между панелью HMI и удаленным оборудованием на конкретном объекте.</p> <p>При проблемах со связью на экране дисплея будет отображаться сообщение о сбое «Ошибка соединения...», пока соединение не будет установлено.</p> <p>Если кабель связи очень длинный или должен проходить через окружающую среду с электрическими помехами, необходимо использовать экранированный кабель.</p> <p>Не прокладывайте кабель связи вместе с кабелем питания переменного тока и вблизи источника электрических помех.</p> <p>Убедитесь, что оба конца кабеля связи плотно подключены к разъемам коммуникационного порта и надежно закреплены.</p>

## 2.8 Последовательный порт RS485 и определение его выводов

В качестве последовательного порта для связи используется только порт COM2.

**Порт COM2** — это разъем RS485 (контакты 1 и 2 слева направо).

	Контакт 1	A+ (COM2 RS485)
	Контакт 2	B- (COM2 RS485)

## 2.9 Интерфейс локальной сети и сетевые кабели

Интерфейс локальной сети (LAN) представляет собой разъем RJ-45 с адаптивной скоростью передачи данных 10M/100M, который можно использовать для подключения к Systeme Logic через Ethernet шлюз. Его выводы определяются следующим образом:



Контакт	Сигнал	Назначение
1	TX+	Отправка данных+
2	TX-	Отправка данных-
3	RX+	Прием данных+
4	Свободный	-
5	Свободный	-
6	RX-	Прием данных-
7	Свободный	-
8	Свободный	-

## 2.10 Соединение кабелей связи

### Вариант 1

Разъем RJ45  
на панели оператора

Разъем RJ45 на шлюзе

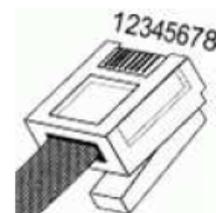


Рисунок 5

### Вариант 2

Разъем RJ45  
на панели оператора

Разъем RJ45  
на коммутаторе  
или концентраторе

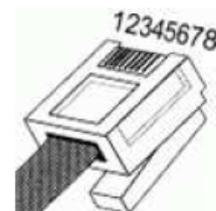
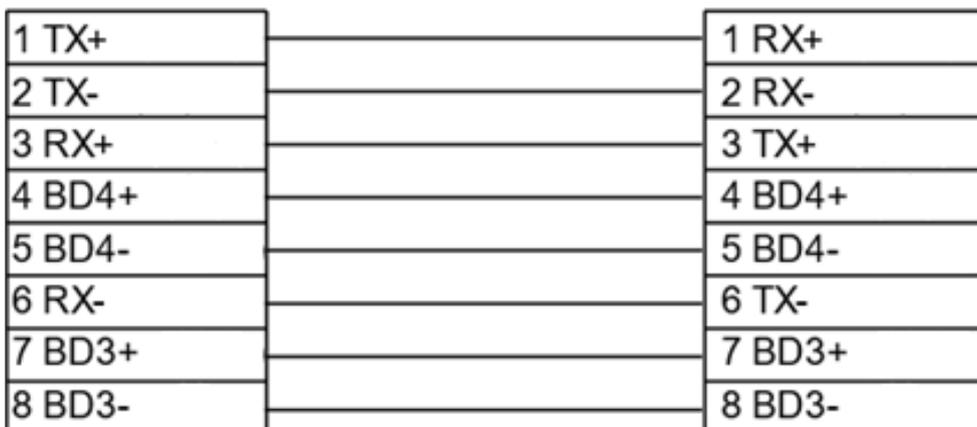


Рисунок 6

## 3 Доступ к меню настройки (SETUP) панели оператора

Доступ к меню настройки **не является обязательным**.

Методы входа в различные режимы работы панели оператора:

1. После подачи питание 24 В пост. тока на панель оператора приложите и удерживайте палец в любом месте сенсорного экрана с логотипом продукта.
2. После экрана с логотипом откроется экран выбора вспомогательных режимов настройки.

**Режим настройки (General):** в этом режиме пользователь может установить дату, время, яркость экрана, включить или отключить звуковой сигнал, задать время, через которое экран панели оператора уменьшит свою яркость, отключит подсветку или и т. д.

**Режим настройки (Network):** служит для задания IP адреса, маски подсети и других параметров связи через порт Ethernet.

### Режим настройки (Advanced)

Калибровки (Touch Calibration) сенсорного экрана: в этом режиме, когда вы касаетесь экрана, на нем будет отображаться символ «+», что позволяет скорректировать точность касания сенсорного экрана.

**Режим загрузки (Boot Mode):** используется для обновления внутреннего программного обеспечения панели оператора и других низкоуровневых операций. Это сервисный режим. Пользователям не рекомендуется его использовать.

Если вы не сделаете никакого выбора до того, как нижний индикатор выполнения переместится в крайнее правое положение, щитовая панель оператора самостоятельно загрузится, и вы перейдете на основной рабочий экран панели.

# 4 Размеры

Номер для заказа	Размеры (мм)	Размер выреза для панели (мм)
HMISGUIDM121B	204 x 145 x 33.8 мм	192 x 138 мм

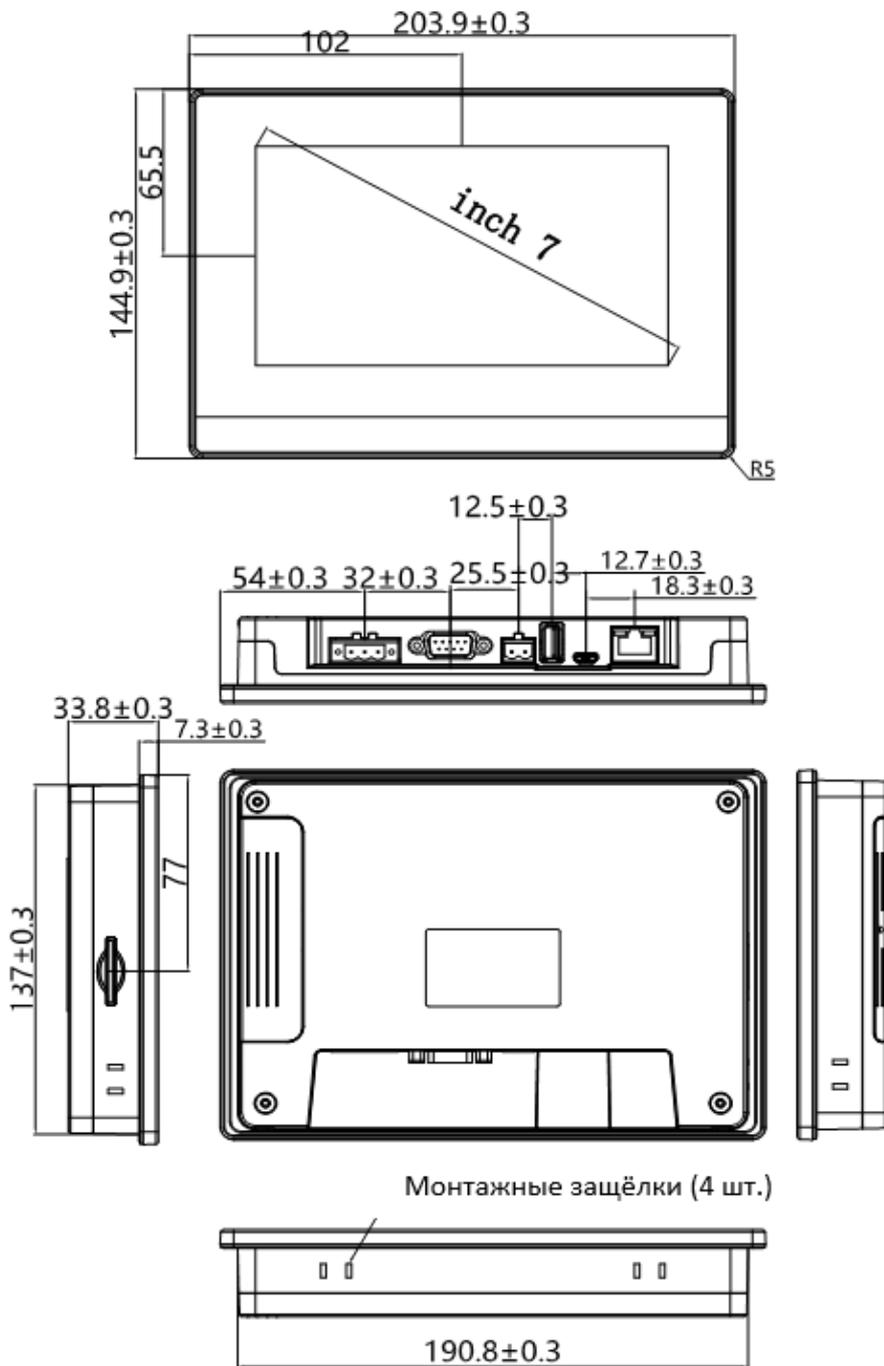


Рисунок 7

# 5 Подключение к автоматическому выключателю

Для подключения к щитовой панели оператора Systeme iDM121 в настоящий момент доступны следующие серии автоматических выключателей с необходимым набором компонентов для передачи данных и управления:

<b>SystemePact ACB с SystemeLogic 6.0 E</b>	Для настройки связи между автоматическим выключателем и iDM121 достаточно использовать интерфейсный кабель RS-485.
<b>SystemePact ACB с SystemeLogic 6.0 H</b>	Для функции управления автоматическим выключателем потребуются конфигурации, включающие в себя мотор-привод, катушки управления MX, XF, а также модуль управления по шине связи SPA-SCM (см. каталог «Воздушные автоматические выключатели на токи от 400 до 4000 А SystemePact ACB»).
<b>SystemePact ACB с SystemeLogic X</b>	
<b>SystemePact CCB с SystemeLogic 5.2E/5.3E</b>	Для настройки связи между автоматическим выключателем и iDM121 потребуются интерфейсный кабель RS-485, CCB cord с кабелем необходимой длины и модуль IFM (см. каталог «SystemePact CCB Автоматические выключатели в литом корпусе на токи до 630 А»).

Все подключения совместимых автоматических выключателей Systeme Electric к щитовой панели оператора Systeme iDM121 необходимо осуществлять совместно с инструкциями и рекомендациями, изложенными в соответствующих каталогах и руководствах по эксплуатации.

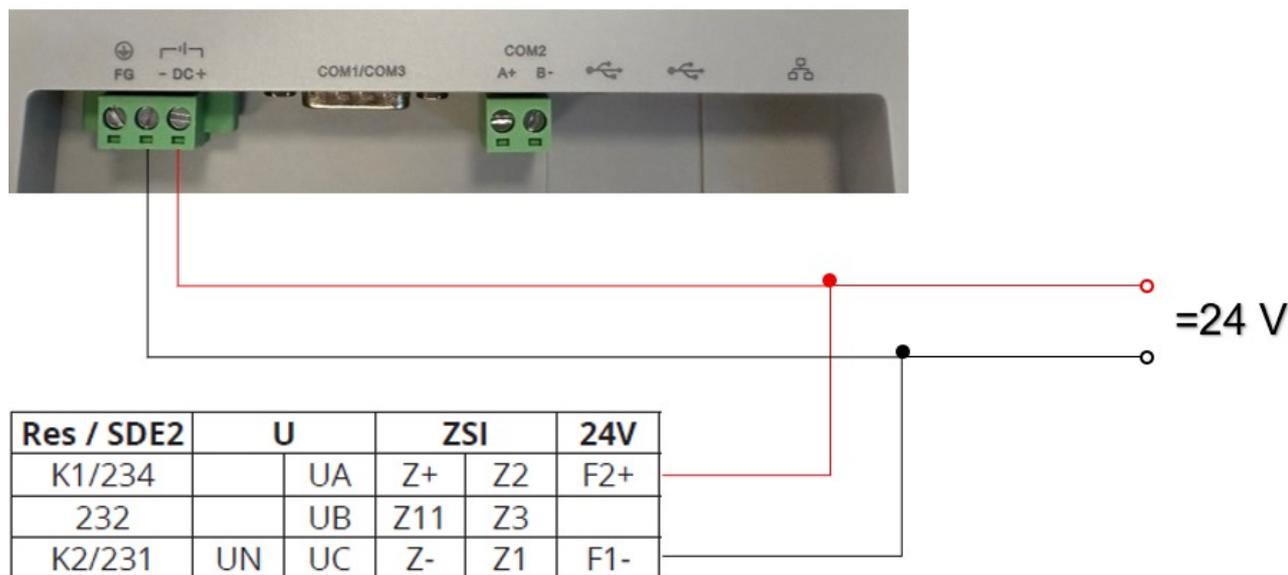
**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ**  
 Все подключения должны выполняться только квалифицированным персоналом.  
**Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам или повреждению оборудования.**

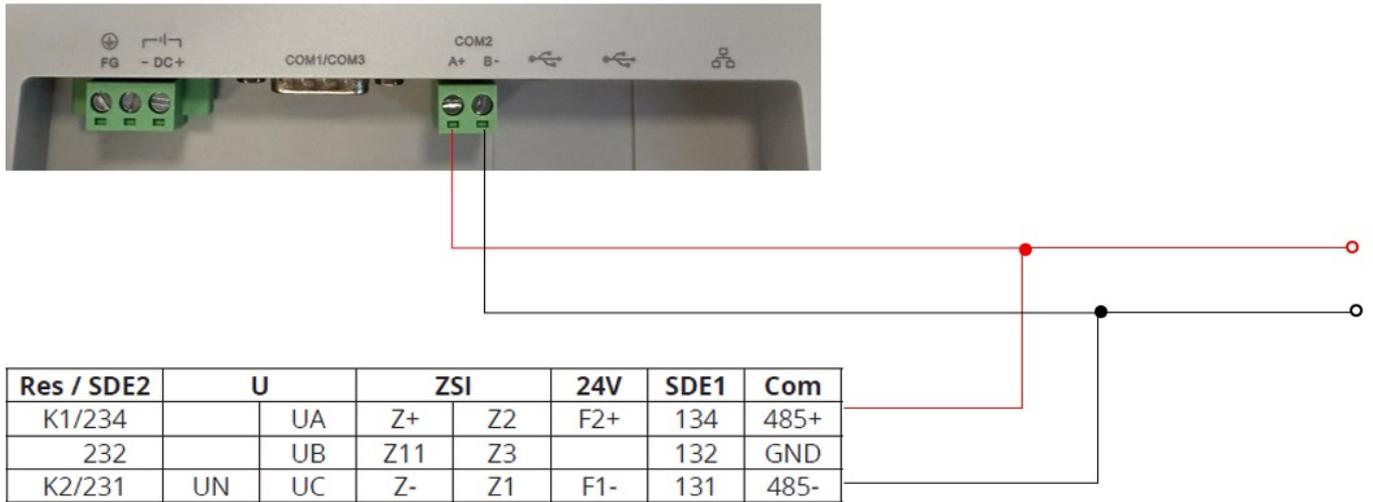
## 5.1 Подключение Systeme iDM121 к SystemePact ACB

Для физического подключения автоматического выключателя SystemePact ACB к щитовой панели оператора Systeme iDM121 потребуются коммуникационный кабель RS-485 и блок питания (БП) достаточной мощности на 24 VDC.

С клемм питания БП подключение осуществляется на клеммы F+/F- автоматического выключателя и на клеммы +/- щитовой панели оператора Systeme iDM121, строго соблюдая полярность (рис. 8).



Коммуникационный кабель RS-485 подключается на клеммы 485+/485- автоматического выключателя и на клеммы A+/B- щитовой панели оператора Systeme iDM121 (рис. 9).



### 5.2 Подключение Systeme iDM121 к SystemePact CCB

Для физического подключения автоматического выключателя SystemePact CCB к щитовой панели оператора Systeme iDM121 потребуются коммуникационный кабель RS-485, CCB cord, модуль IFM и блок питания достаточной мощности на 24 VDC (при необходимости передачи по коммуникационному протоколу информации о состоянии контактов OF и SDE – дополнительно потребуются модуль BSCM).

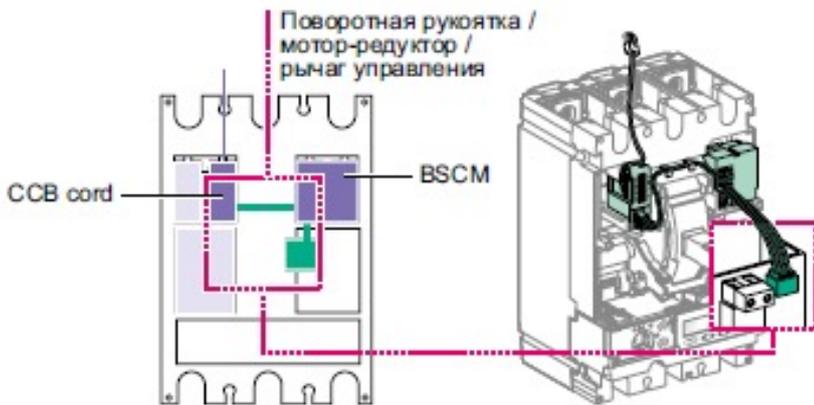


Рисунок 10. Подключение периферийных устройств на SystemePact CCB до 250 А

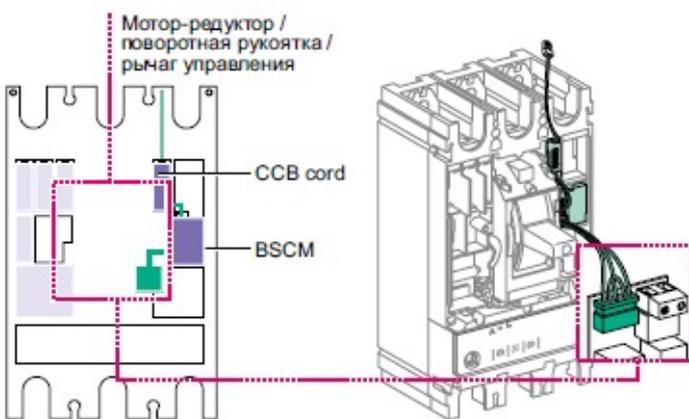
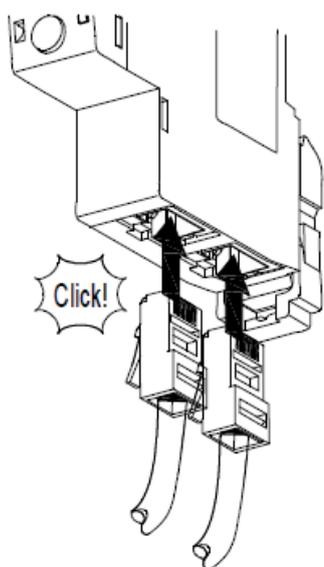


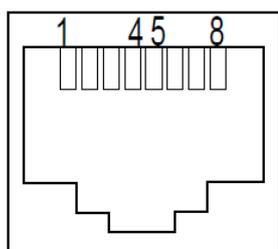
Рисунок 11. Подключение периферийных устройств на SystemePact CCB на 400-630 А



Кабель CCB cord устанавливается в один из разъемов RJ45 на нижней части модуля IFM.

Рисунок 12

Коммуникационный разъем RJ45 Modbus расположен в верхней части модуля IFM, для его подключения необходимо использовать коммуникационный кабель с вилочной частью RJ45 и концом открытого типа. Распиновка штекера RJ45 представлена на рис. 13.



- 1 24VDC
- 4 D1
- 5 D0
- 8 0VL
- Shield

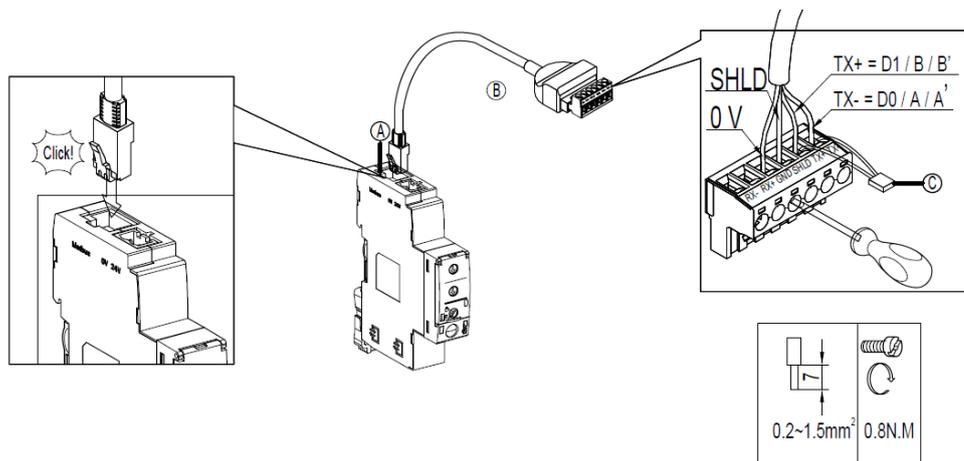


Рисунок 13

Рисунок 14

Свободный конец коммуникационного кабеля подключается на клеммы питания и COM2 щитовой панели оператора Systeme iDM121 – D1(TX+) на клемму A+, D0(TX-) на клемму B-, 24VDC на клемму +, 0 на клемму -. Также питание на Systeme iDM121 можно подключить напрямую с блока питания, аналогично пункту 4.1, или с клемм питания модуля IFM.

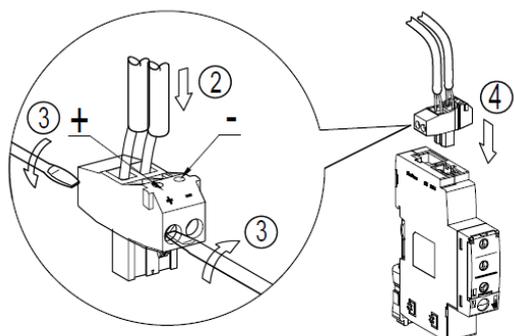
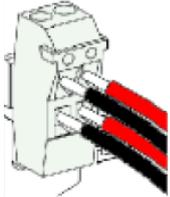


Рисунок 15

Источник питания клеммная колодка	Провод	Цвет	Описание поперечного сечения		Длина в разрезе
		Черный	0 В	0,2-1,5 мм <sup>2</sup> (24-16 AWG)	7 мм (0,28 дюйма)
		Красный	24 В	0,2-1,5 мм <sup>2</sup> (24-16 AWG)	7 мм (0,28 дюйма)



### 3. Конфигурация.

Здесь задаются имя аппарата, его тип, порт подключения и адрес в сети.

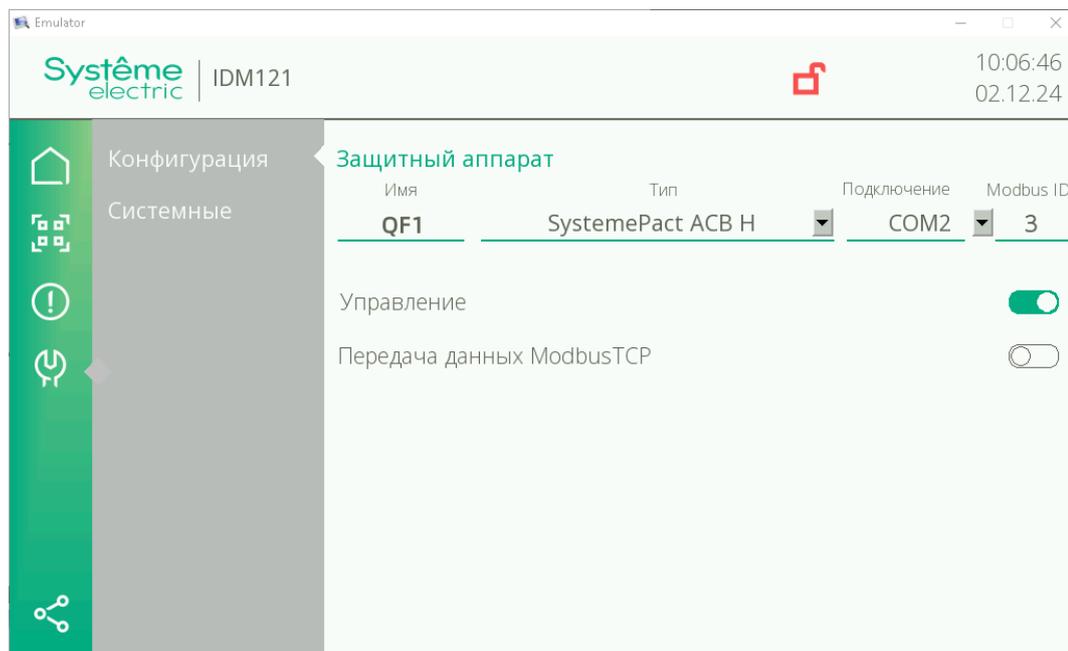


Рисунок 18

#### 3.1 Системные настройки. Дата и время.

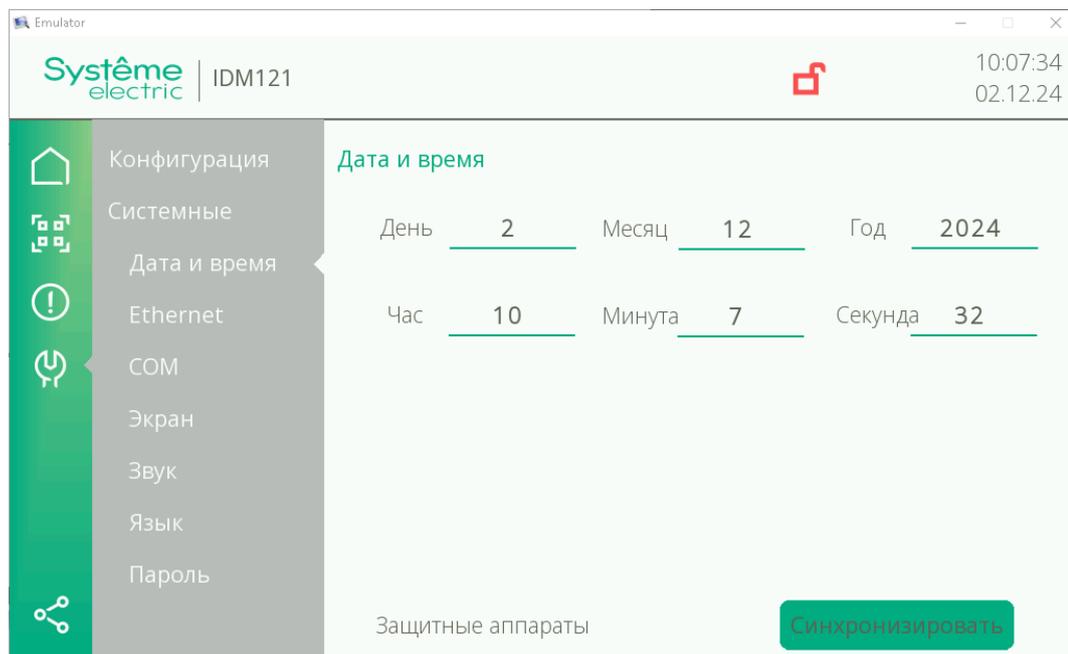


Рисунок 19

### 3.2 Ethernet.

Задание IP адреса (при подключении через порт Ethernet).

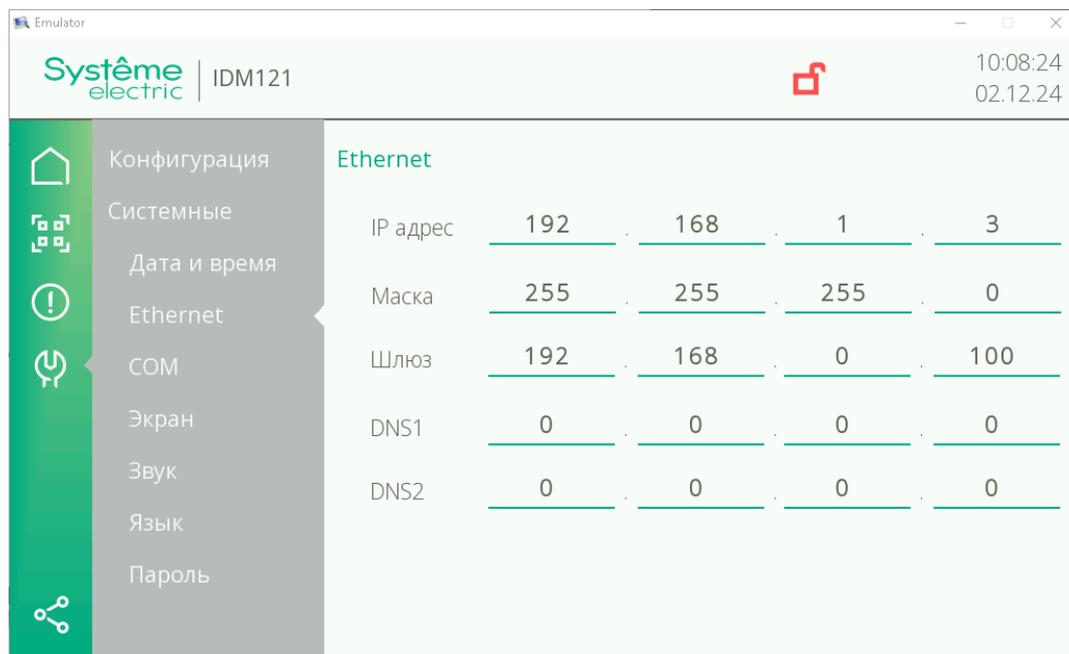


Рисунок 20

### 3.3 COM.

Настройка параметров последовательного порта COM2.

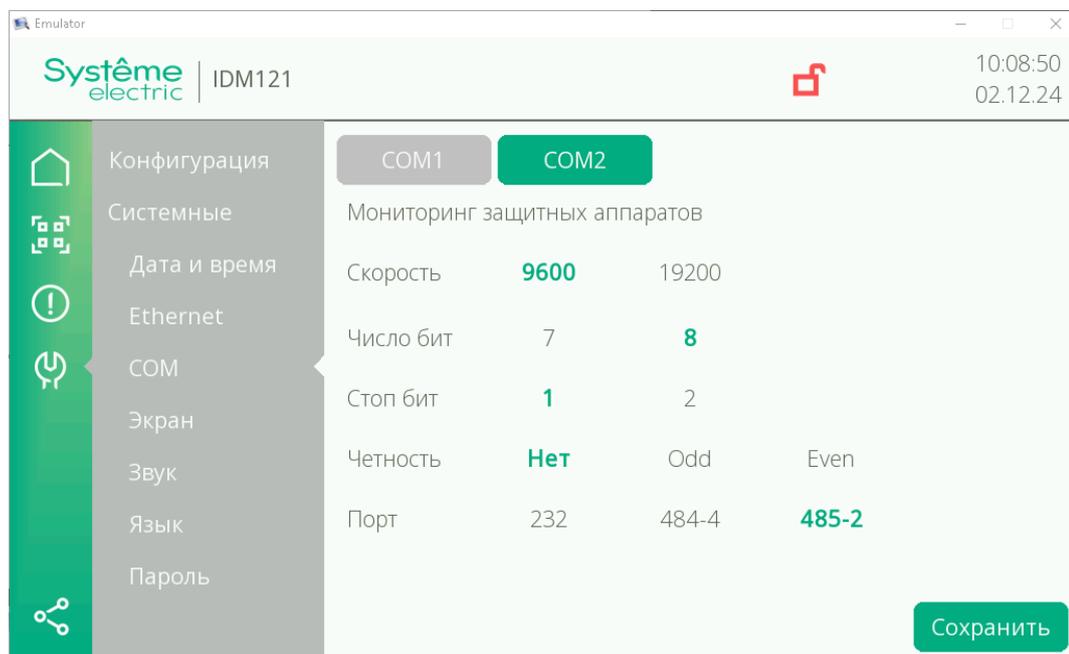


Рисунок 21

## 3.4 Экран.

Настройка параметров экрана.

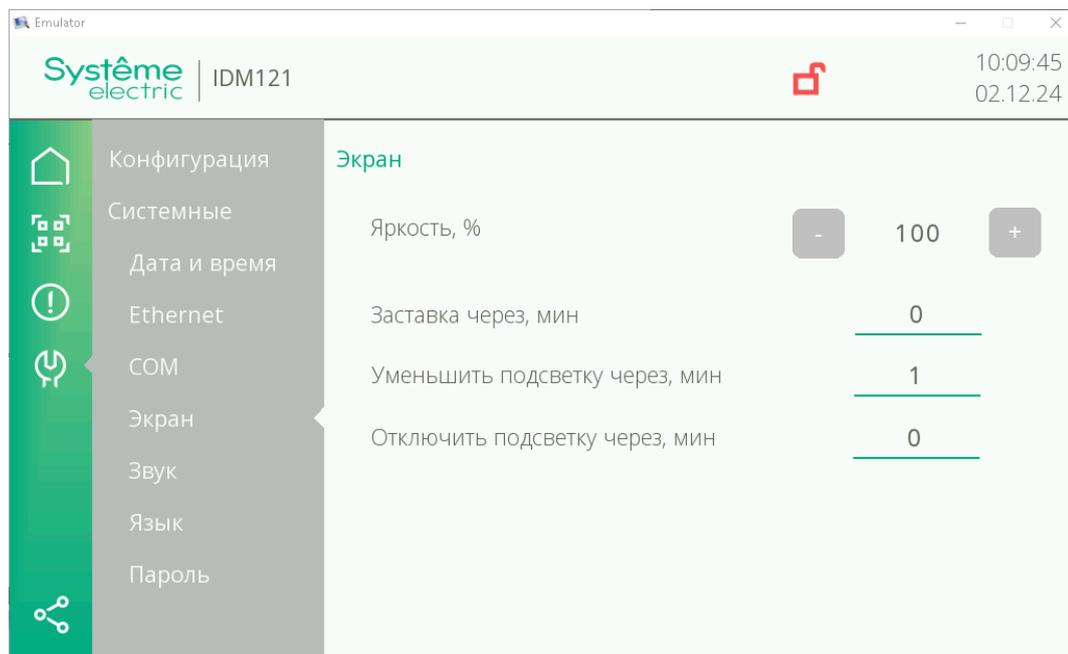


Рисунок 22

## 3.5 Звук.

Настройка параметров звука

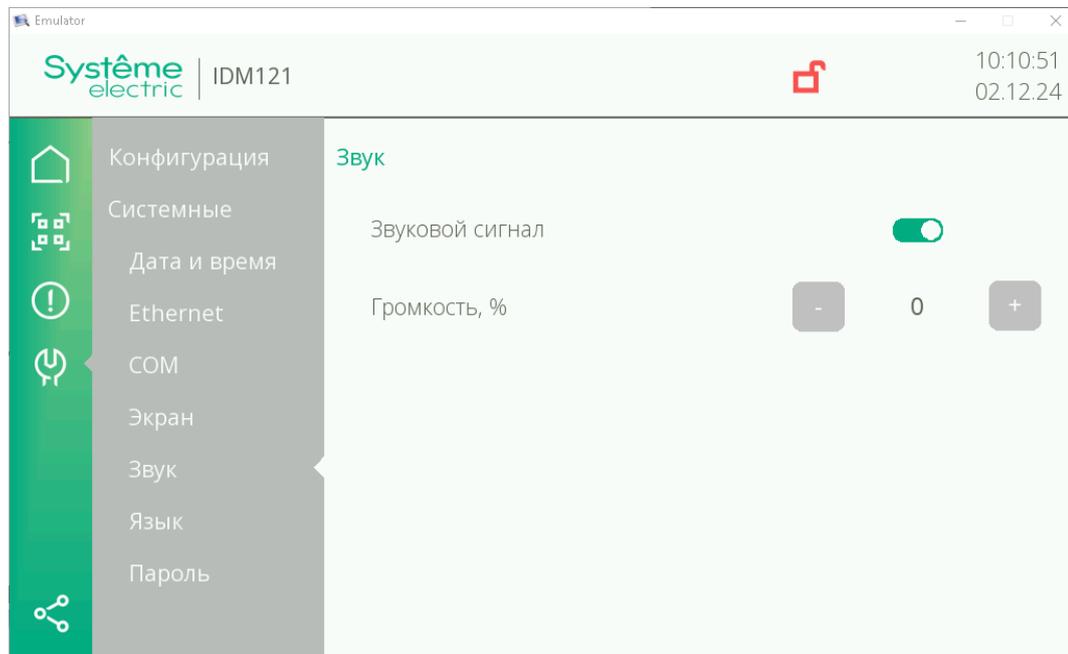


Рисунок 23

## 3.6 Язык.

Переключение языка интерфейса.

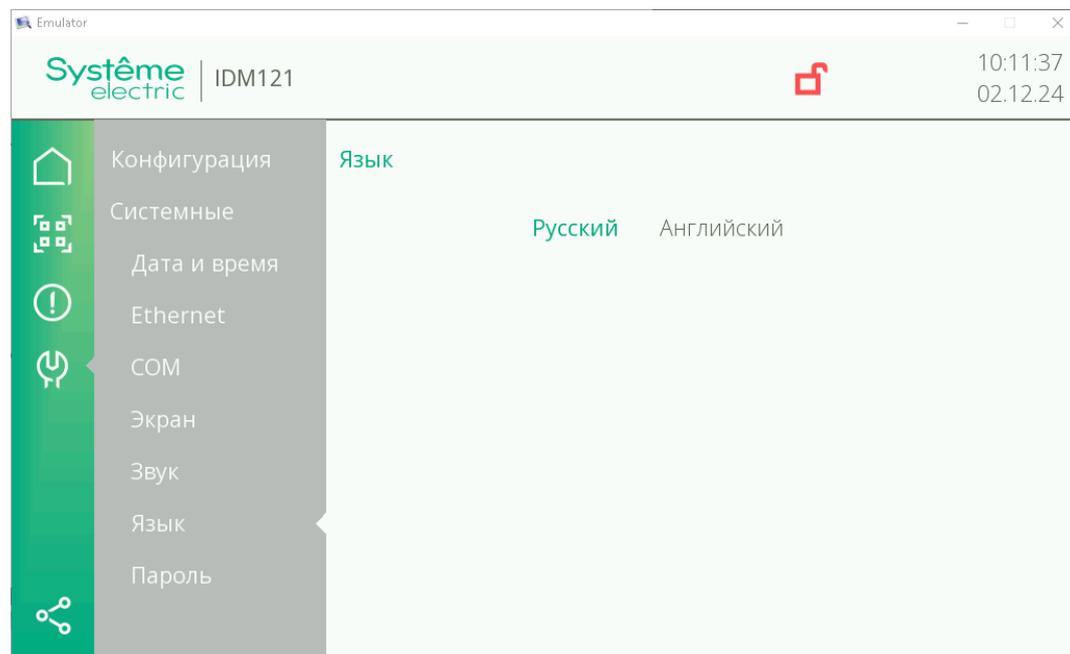


Рисунок 24

## 3.7 Пароль.

Изменение пароля доступа.

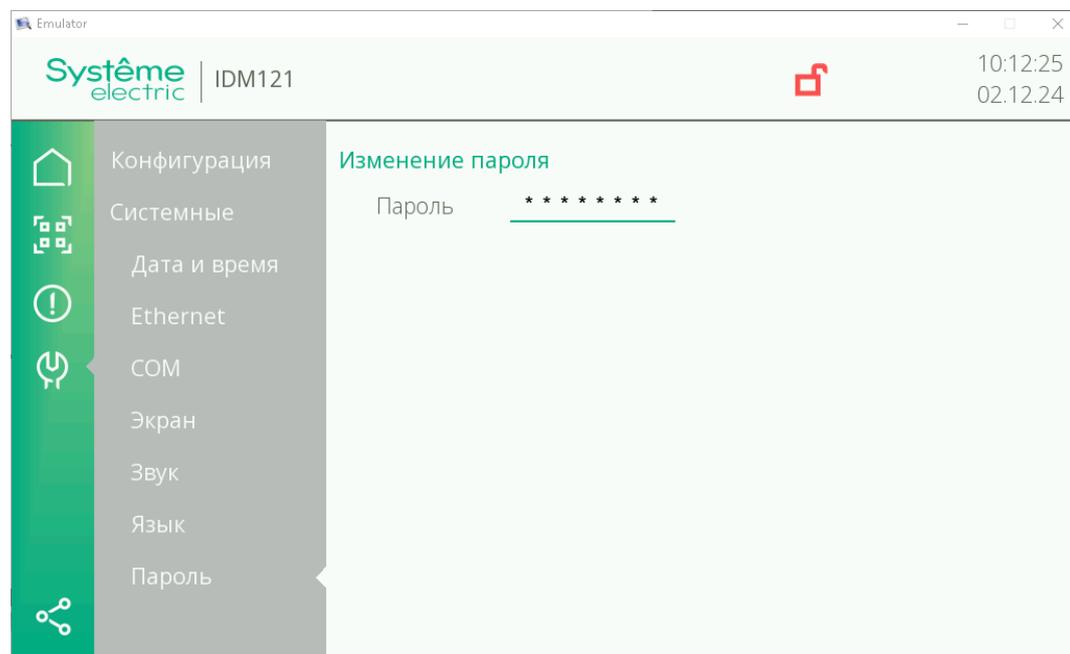


Рисунок 25

4. Информация о производителе и продукте.

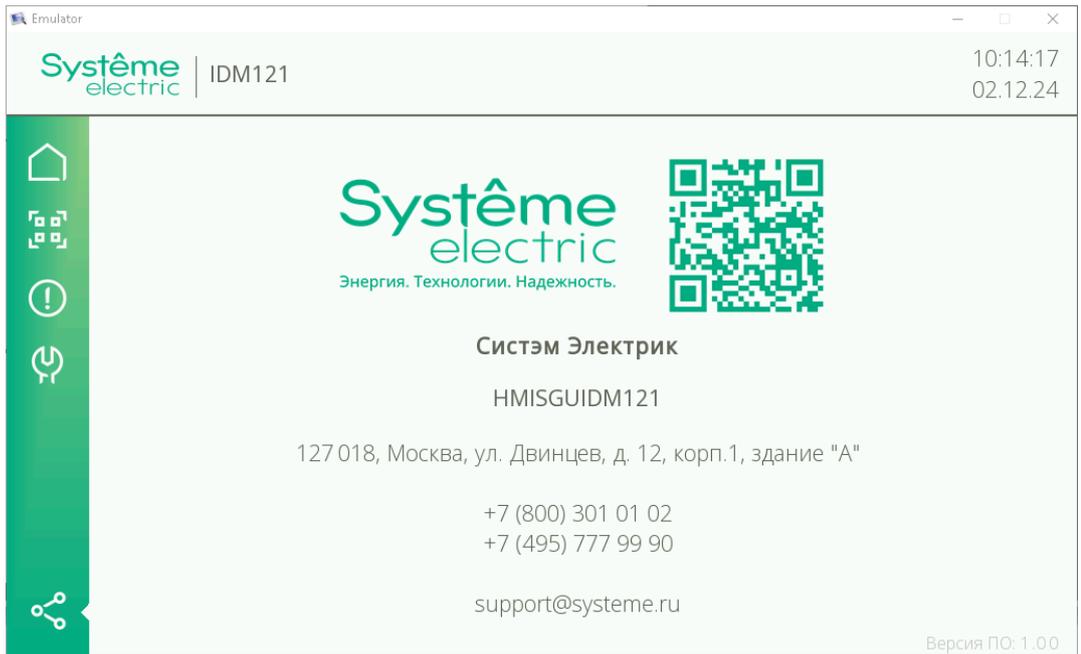


Рисунок 26

После того, как будут заданы имя аппарата, его тип (рис. 18) и параметры связи (рис. 21) для одного из коммуникационных портов в экране «Конфигурация», станут доступны экраны измерения параметров сети и возможность управления автоматическим выключателем (при наличии мотор-редуктора и/или вспомогательного модуля). Для доступа к экранам измерения необходимо нажать на символ аппарата на начальной экране (рис. 16).

5. Измерения. Параметры защит

5.1 Величины токов и напряжения

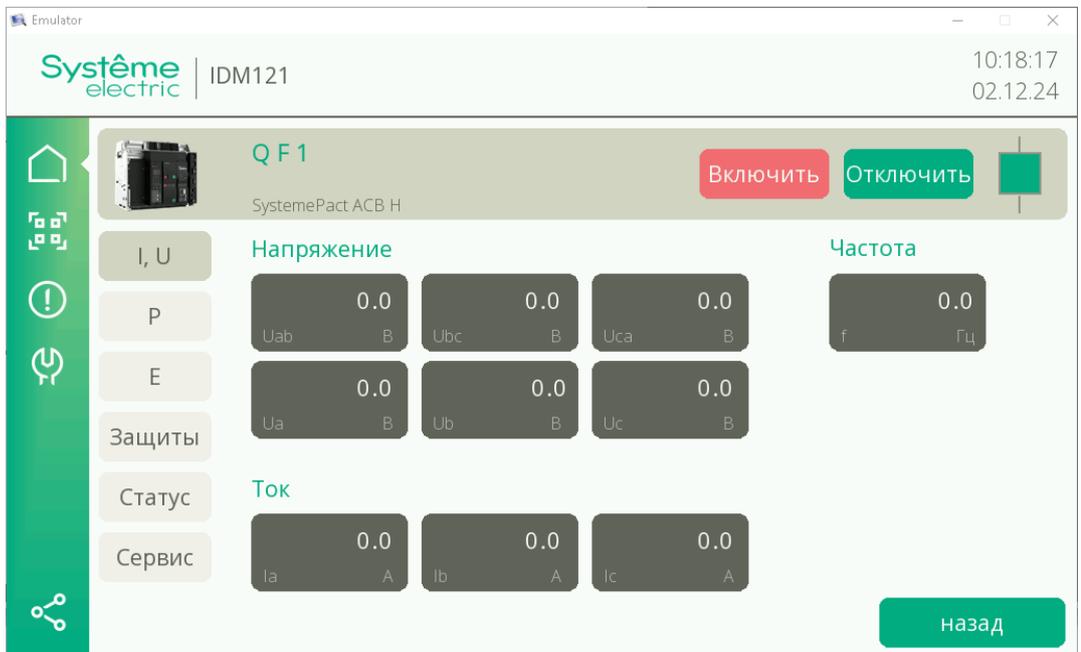


Рисунок 27

5.2 Величины мощностей

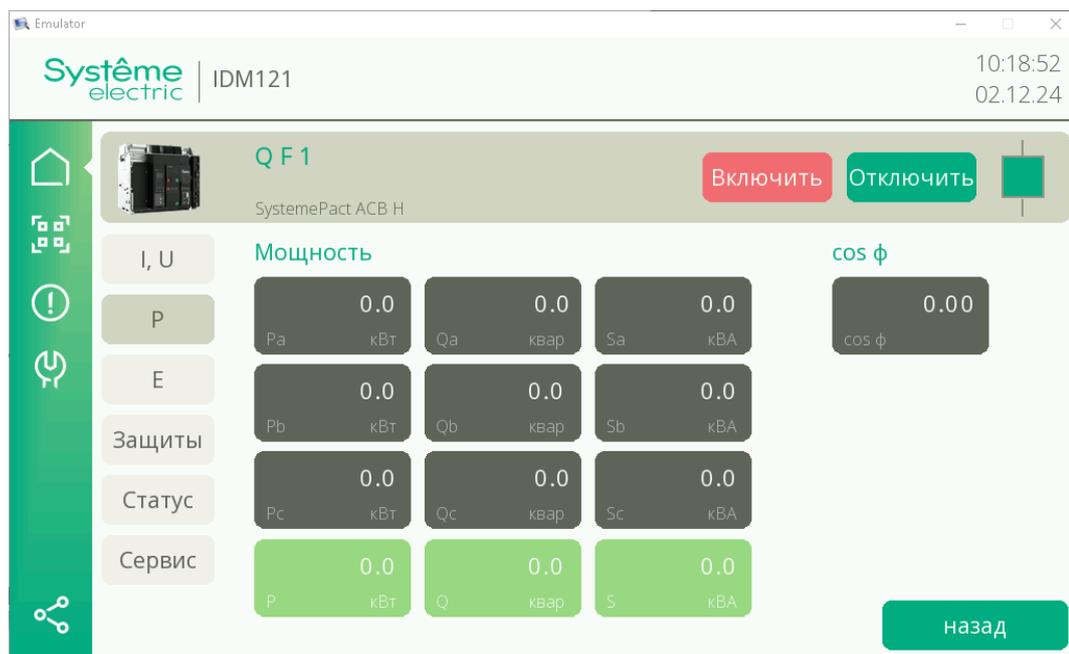


Рисунок 28

5.3 Величины энергий

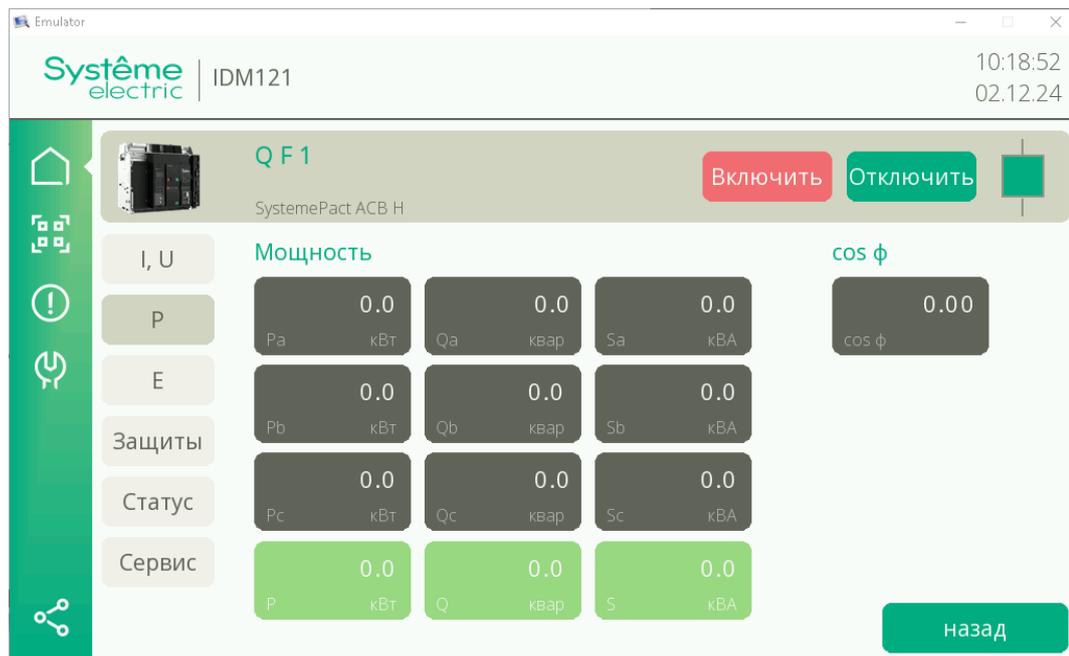


Рисунок 29

5.4 Параметры защит

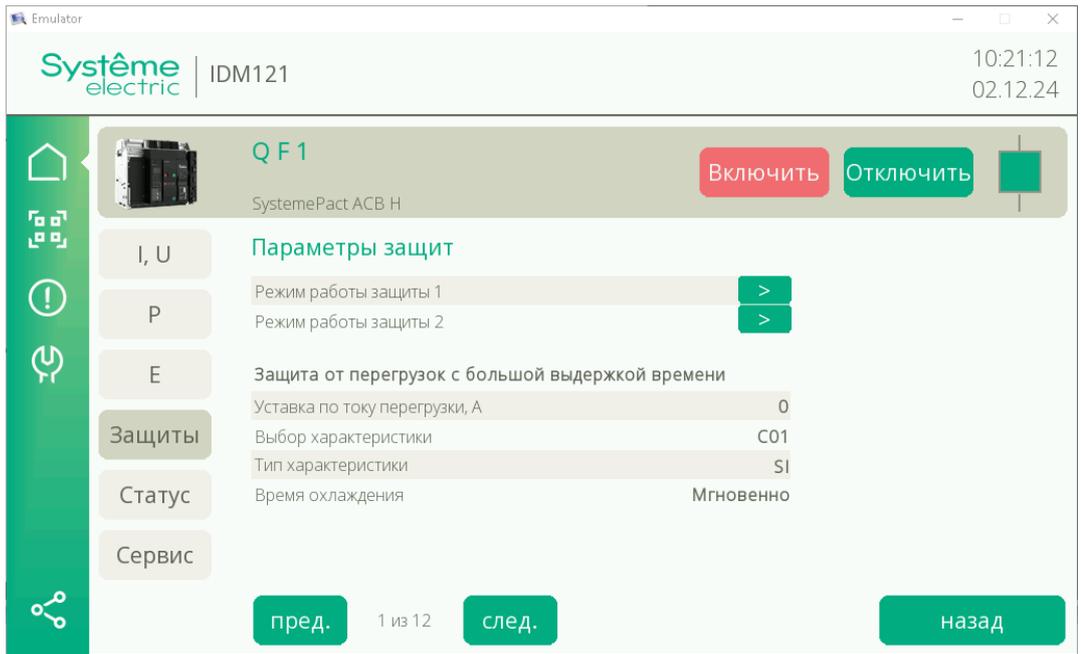


Рисунок 30

5.5 Статусы регистров аварийного состояния



Рисунок 31

## 5.6 Сервисные параметры

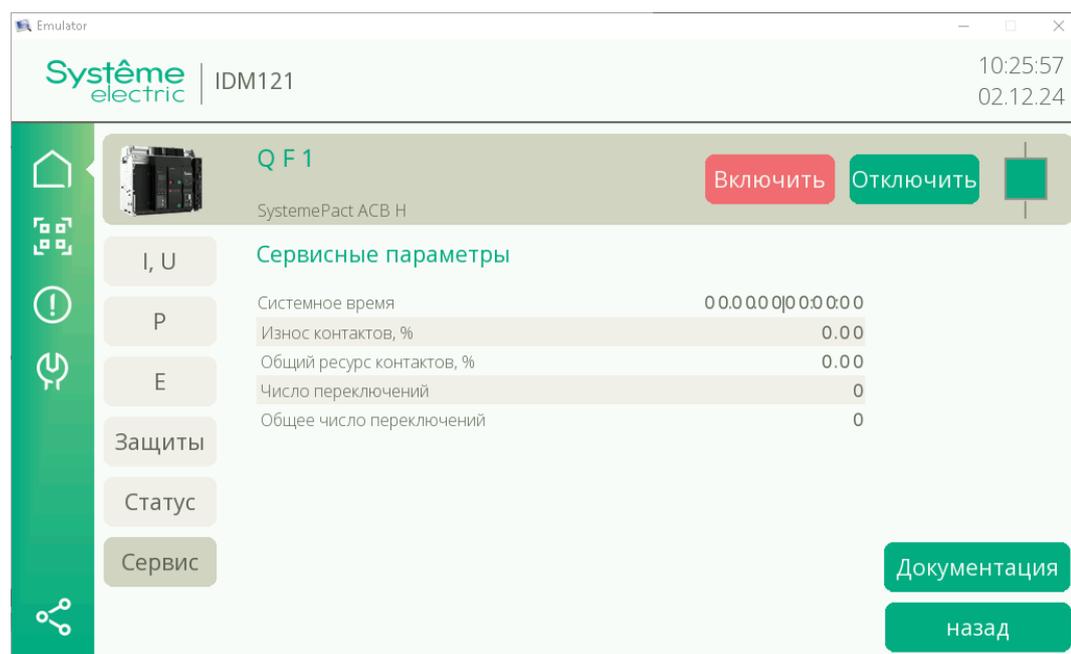


Рисунок 32

## 7 Настройка конфигураций

Systeme iDM121 необходимо настроить коммуникационное подключение из меню.

Для этого требуется перейти во вкладку «Конфигурация». Пользователю будет доступно 4 параметра для настройки: имя, тип, подключение, адрес (рис. 33). При нажатии на один из них панель запросит пароль (рис. 34, см. раздел «Пароль»).

Первоначально задаётся имя автоматического выключателя (например, QF), далее – тип, необходимо из выпадающего списка выбрать подходящий (рис. 35). Подключение – COM2, адрес – в соответствии с его настроенным значением в автоматическом выключателе.

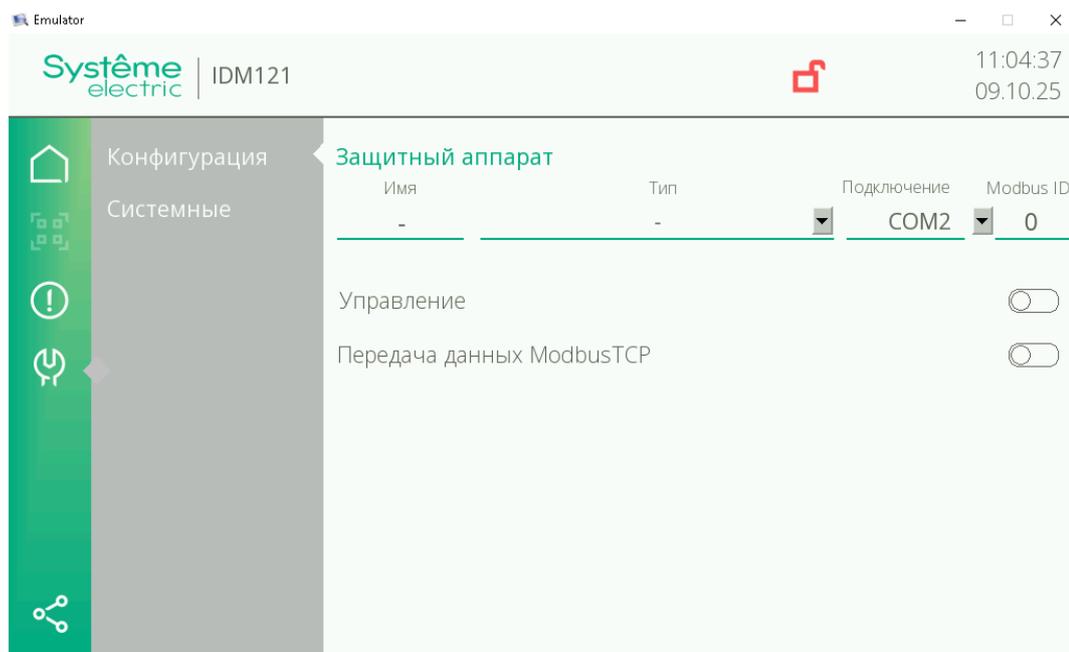


Рисунок 33

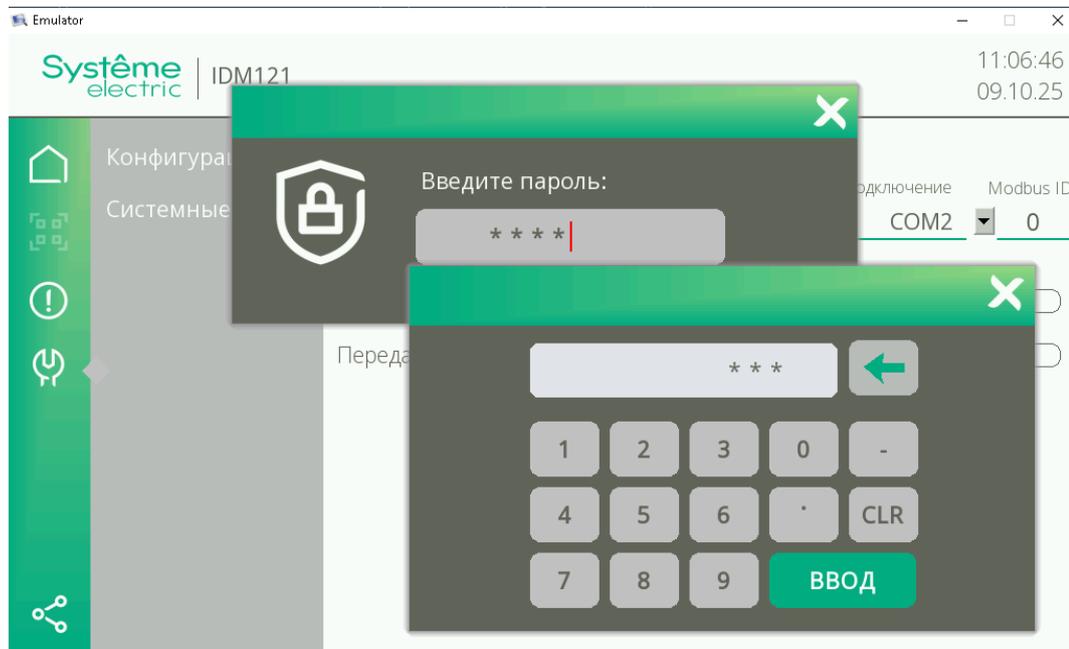


Рисунок 34

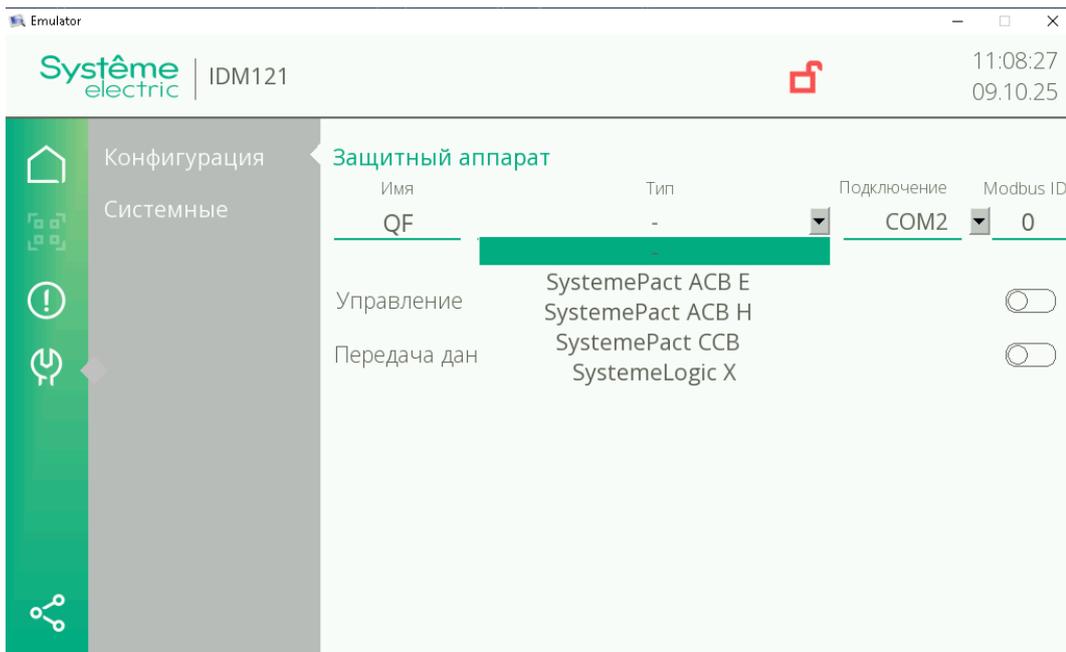


Рисунок 35

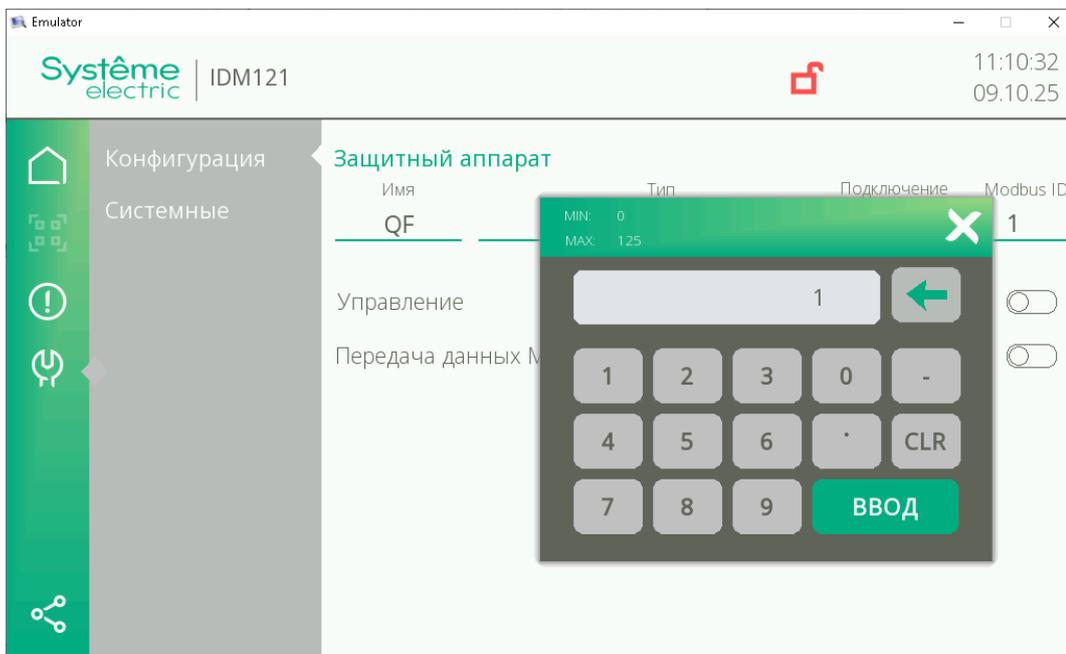


Рисунок 36

После успешного подключения, ошибка об отсутствии связи с автоматическим выключателем пропадёт, а его состояние, передаваемое от дополнительных контактов состояния, будет соответствовать положению его главных контактов.

## 8 Настройка связи с автоматическим выключателем

Для настройки связи автоматического выключателя с щитовой панелью оператора Systeme iDM121 необходимо, чтобы коммуникационные параметры сети, а именно – скорость, чётность, стоповые биты и адрес совпадали. Для этого требуется, в первую очередь, выполнить настройку параметров на самих устройствах.

### 8.1 Настройка параметров сети на автоматических выключателях SystemePact ACB

Для настройки параметров коммуникации необходимо нажать кнопку внутренних настроек. В выплывающем списке следует найти подменю Com. Setup, перемещаясь кнопками вверх и вниз, и нажать на него кнопкой подтверждения. Пользователь окажется в подменю настроек параметров коммуникации.

Для настройки будут доступны address (значения от 0 до 255) и baudrate (значения от 9600 до 115200).

Чтобы выбрать параметр для настройки, необходимо нажать на него кнопкой подтверждения. Далее с помощью кнопок вверх и вниз выбирается необходимое значение и, чтобы его сохранить, требуется ещё раз нажать кнопку подтверждения. Выйти из меню можно с помощью кнопки назад.

### 8.2 Настройка параметров сети на автоматических выключателях SystemePact CCB

В случае с автоматическими выключателями SystemePact CCB для пользователя не предполагаются настройки параметров связи, за исключением адреса, так как модуль IFM определяет их автоматически.

Настройка адреса осуществляется с помощью потенциометров на передней панели модуля IFM (рис. 37).

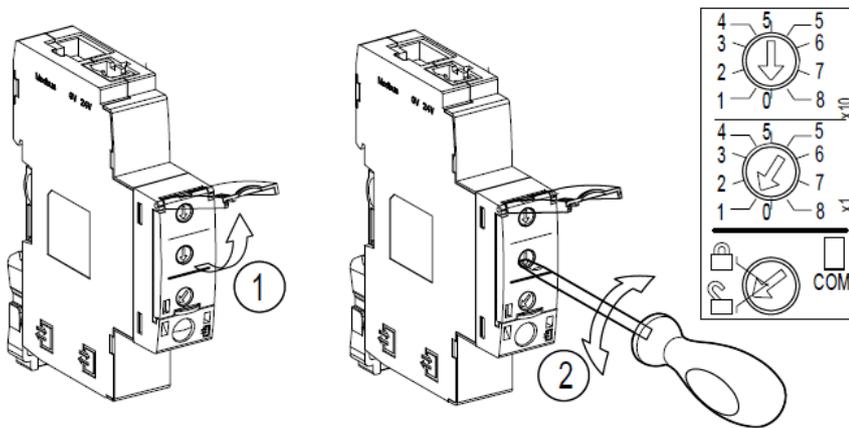


Рисунок 37

### 8.3 Настройка параметров сети на щитовой панели оператора Systeme iDM121

После настройки параметров сети на задействованном автоматическом выключателе, их необходимо выполнить на панели iDM121.

Для этого необходимо перейти в окно «Конфигурация», нажать на подменю «Системные» (рис. 38), далее – «COM» (рис. 39). Пользователю для настройки будут доступны параметры: скорость (9600/19200), число бит (7,8), четность (нет/odd/even) и порт (232/484-4/485-2). Каждый параметр меняется нажатием на соседнее значение (рис. 40), перед этим панель запросит ввод пароля. Для валидации настроек необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

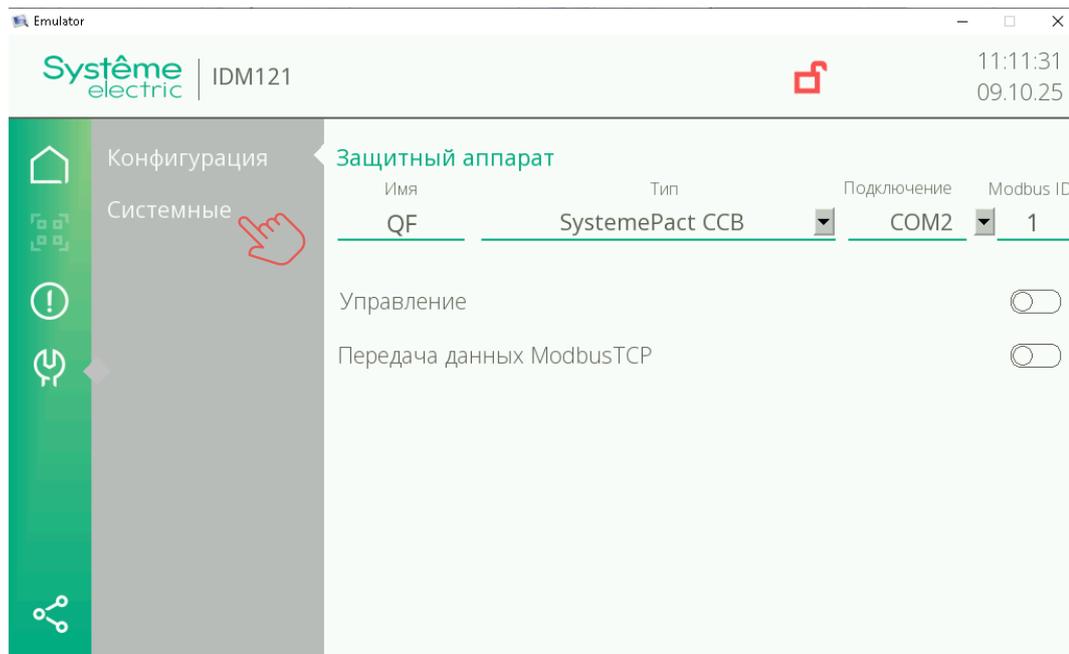


Рисунок 38

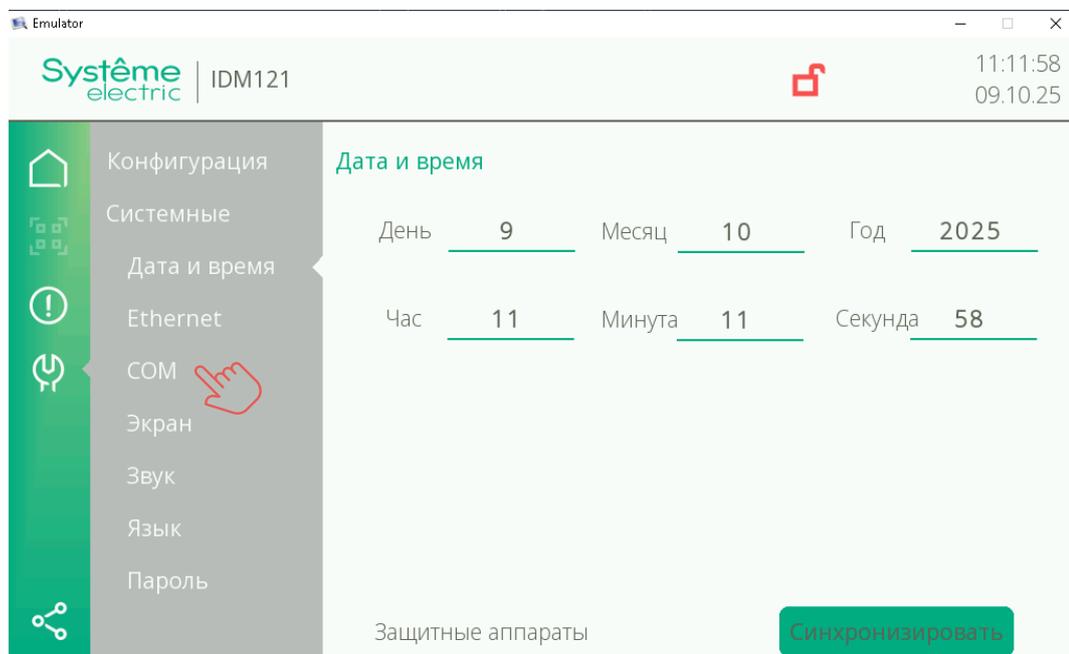


Рисунок 39

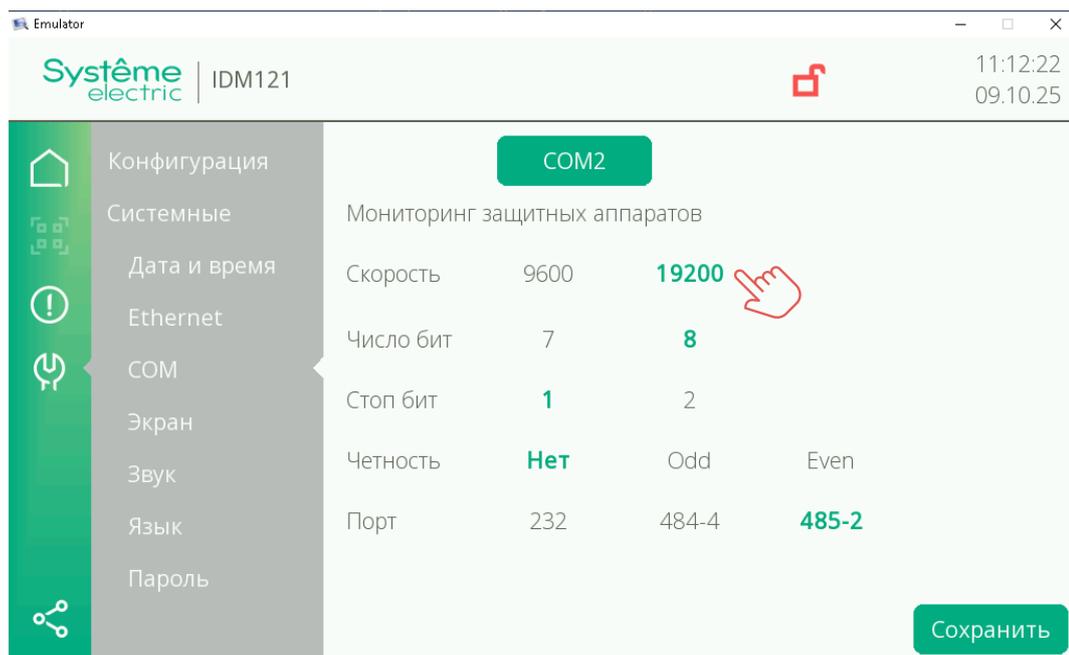


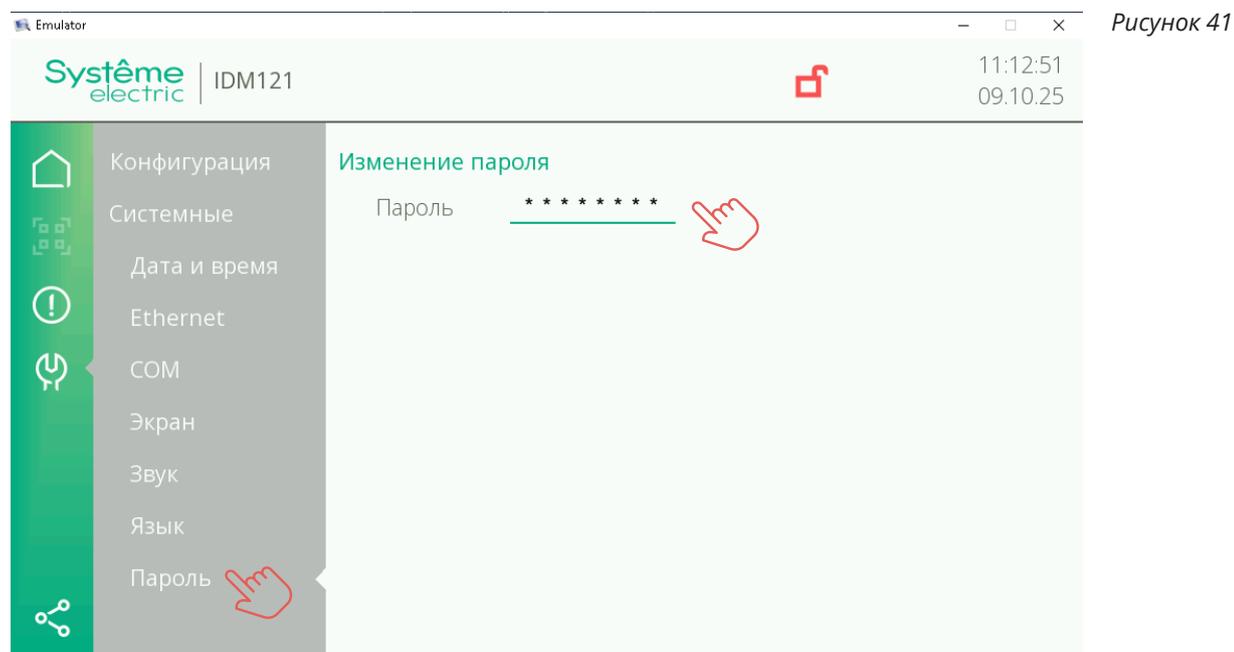
Рисунок 40

## 9 Пароль

В качестве обеспечения безопасности эксплуатации электроустановок и недопущения несанкционированных лиц к внесению изменений в настройки щитовой панели оператора Systeme iDM121 для ряда функций, а именно: настройка конфигурации, настройка системных параметров, управление автоматическим выключателем по коммуникационному протоколу, в панели предусмотрен пароль пользователя.

Пароль по умолчанию: 2244

При необходимости его можно изменить в настройках системных параметров, во вкладке «Пароль» (рис. 41).



# 10 Управление автоматическим выключателем

В щитовой панели оператора Systeme iDM121 реализована удобная возможность управление автоматическими выключателями по коммуникационному протоколу, исключая необходимость открытия двери оболочки НКУ для ручного управления или интеграции схемы управления катушками включения/ отключения (XF/MX) при помощи кнопок.

В настоящий момент для управления автоматическими выключателями непосредственно с панели Systeme iDM121 доступны только аппараты SystemePact ACB. Ниже рассмотрены особенности подключения и настройки для разных типов расцепителей.

## 10.1 Управление SystemePact ACB с SystemeLogic 6.0E/6.0H

Для управления автоматическими выключателями SystemePact ACB с SystemeLogic 6.0E/6.0H необходимо задействовать специальный модуль управления по шине связи SPA-SCM, который представляет из себя в схеме управления промежуточное реле, для преобразования дискретного сигнала с расцепителя и дистанционного управления катушками включения/ отключения (MX/ XF) и выполнить подключения по схеме ниже.

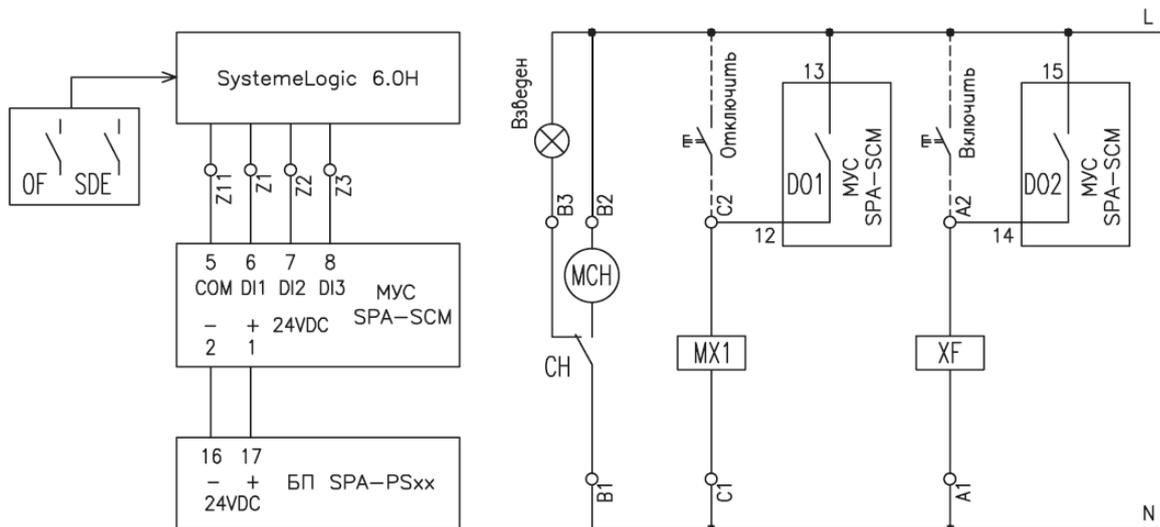


Рисунок 42

**Примечание:** Модуль SPA-SCM можно использовать только для схемы управления с питанием 220/230В пер. тока.

## 10.2 Управление SystemePact ACB с SystemeLogic X

Для управления автоматическими выключателями SystemePact ACB с SystemeLogic X нет необходимости задействовать модуль управления по шине связи SPA-SCM, так как в расцепителе предусмотрены элементы управления катушками включения/ отключения (MX/ XF) по коммуникационному протоколу. Для активации функции дистанционного управления, в расцепителе необходимо перейти в меню «Уставки», далее - в пункт «Телеуправление», поменять значение ТУ с «0» на «1».

### 10.3 Активация функции управления автоматическим выключателем на Systeme iDM121

Для активации функции управления автоматическим выключателем на Systeme iDM121 необходимо перейти в настройки конфигурации и перевести тумблер пункта «Управление» вправо, после чего в окнах с измерениями будут доступны кнопки управления «Включить» и «Выключить». Для оперирования ими пользователю потребуется ввести пароль.

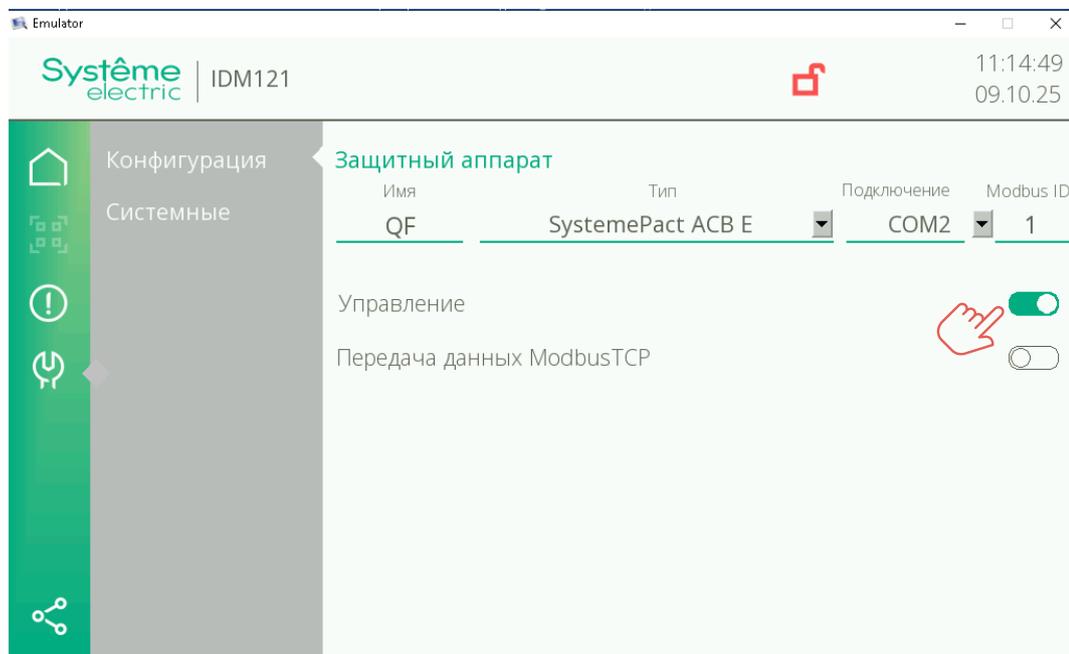


Рисунок 43

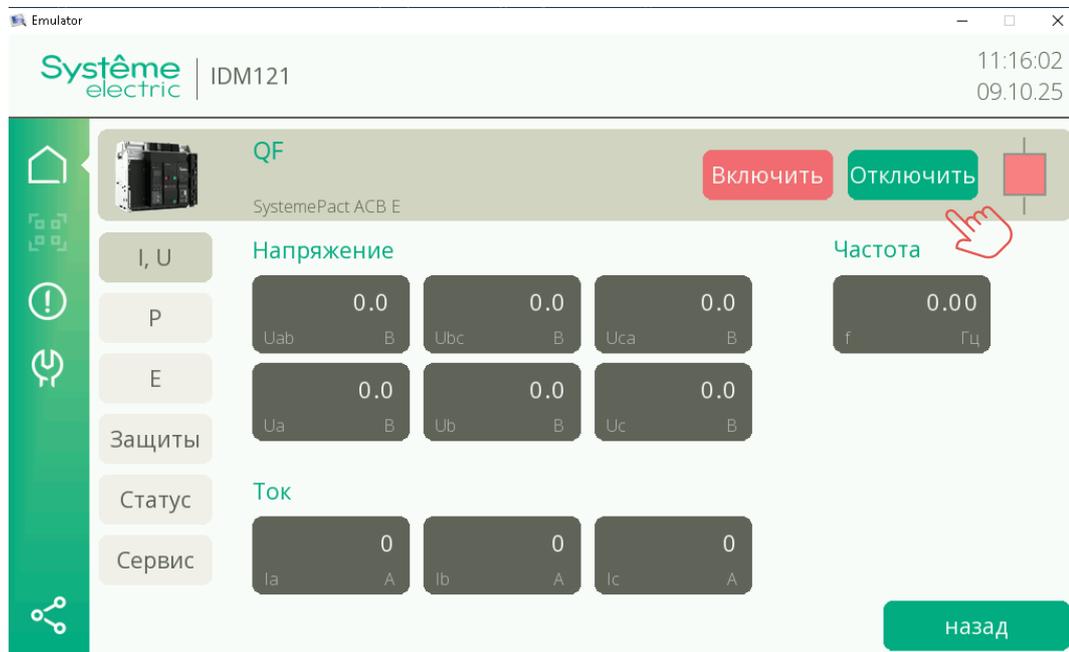


Рисунок 44

# 11 Параметры защит и уставок

Для повышения эффективности и упрощения оперативных задач при эксплуатации электроустановок, в щитовой панели оператора Systeme iDM121 предусмотрено окно просмотра уставок защит подключённого автоматического выключателя. Важно отметить, что панель позволяет только посмотреть параметры защит, их настройка производится только непосредственно с самого автоматического выключателя, опираясь на сопутствующее руководство по эксплуатации.

Чтобы попасть в данное меню, пользователю необходимо из начального экрана нажать на символ автоматического выключателя (рис. 45), в открывшемся окне нажать на вкладку «Защиты» (рис. 46).

В зависимости от типа расцепителя пользователю будут доступны для просмотра выставленные уставки по каждой защите. Для навигации между вкладками защит необходимо пользоваться кнопками «пред.» и «след.» (рис. 47).

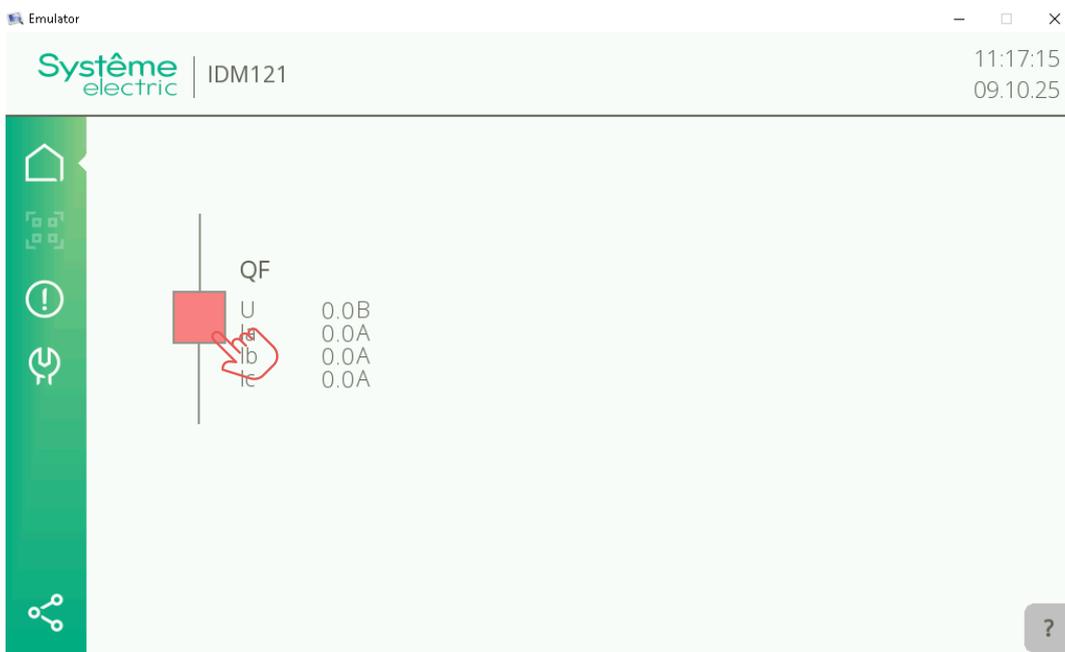


Рисунок 45



Рисунок 46

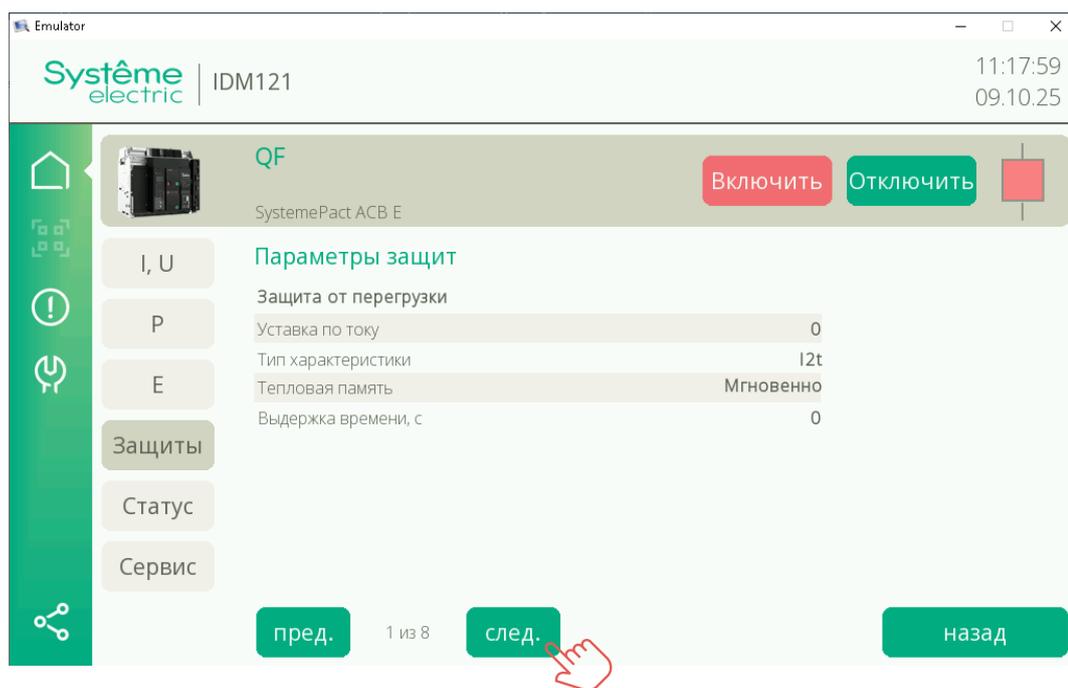


Рисунок 47

#### Доступные к просмотру параметры защиты SystemePact CCB с расцепителем SystemeLogic 5.2E/5.3:

- Защита от перегрузки
- Защита от короткого замыкания с малой выдержкой времени
- Защита от короткого замыкания с мгновенным срабатыванием
- Защита нейтрали

#### Доступные к просмотру параметры защиты SystemePact ACB с расцепителем SystemeLogic 6.0E:

- Защита от перегрузки
- Защита от короткого замыкания с выдержкой времени
- Мгновенное срабатывание
- Защита от замыканий на землю
- Небаланс токов
- Нейтраль
- Токовая защита по фазе А
- Токовая защита по фазе В
- Токовая защита по фазе С
- Токовая защита по нейтрали
- Защита от замыканий на землю

#### Доступные к просмотру параметры защиты SystemePact ACB с расцепителем SystemeLogic 6.0H:

- Защита от перегрузки
- Защита от короткого замыкания с выдержкой времени
- Мгновенное срабатывание
- Защита нейтрали
- Защита от замыканий на землю
- Небаланс токов
- Токовая защита по фазе А
- Токовая защита по фазе В
- Токовая защита по фазе С
- Токовая защита по нейтрали
- Защита от минимального напряжения
- Защита от максимального напряжения
- Небаланс напряжений
- Защита по частоте

- Защита от обратной мощности
- Гармоники тока
- Гармоники напряжения

**Доступные к просмотру параметры защиты SystemePact ACB с расцепителем SystemeLogic X:**

- Защита от перегрузки
- Защита от короткого замыкания с выдержкой времени
- Мгновенная защита
- Защита от замыкания на землю
- Защита от тока утечки
- Защита нейтрали
- Логическая селективность
- Тепловая модель
- Защита чередования фаз
- Защита от повышенного напряжения
- Защита от пониженного напряжения
- Защита от повышения частоты
- Защиты от понижения частоты
- Защита от небаланса напряжений
- Защита от реверса активной мощности
- Телеуправление
- Осциллограф
- Тестирование
- Группа уставок

# 12 Журналы

В щитовой панели оператора Systeme iDM121 предусмотрено три журнала для оперативного просмотра информации о состоянии автоматического выключателя.

Для перехода к журналам пользователю необходимо нажать на соответствующий значок, для перехода между журналами следует нажать на их наименование.

**Аварийные события:** в данном журнале отображается текущая ошибка;

**Журнал тревог:** в данном журнале отображается история ошибок в хронологического порядке;

**Журнал событий:** в данном журнале отображается информация по включению выключению автоматического выключателя.



Рисунок 48

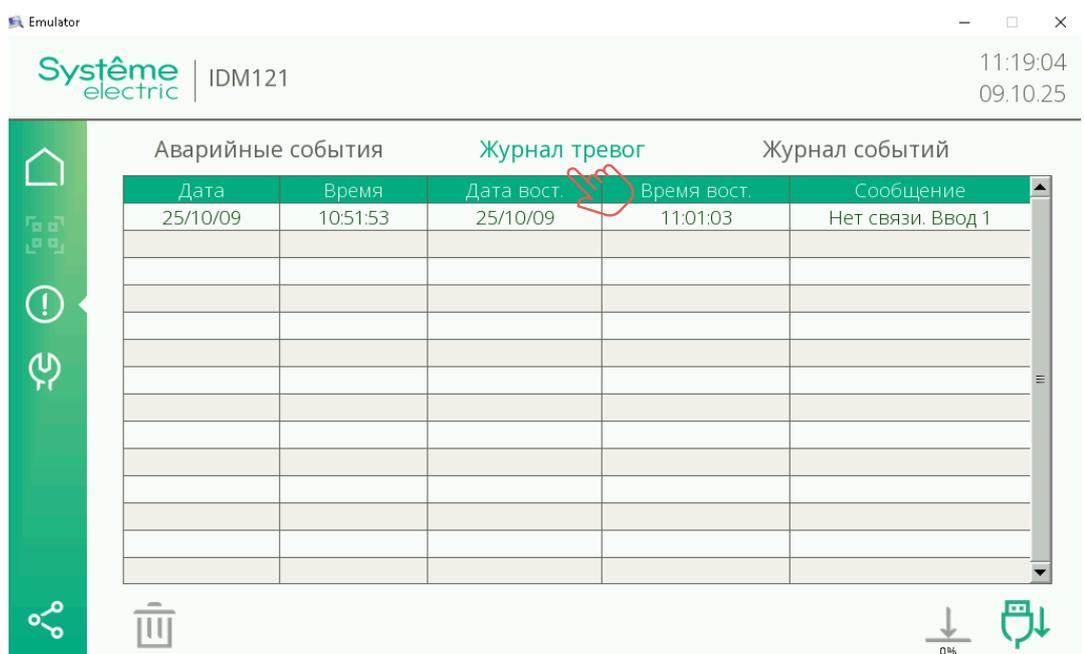
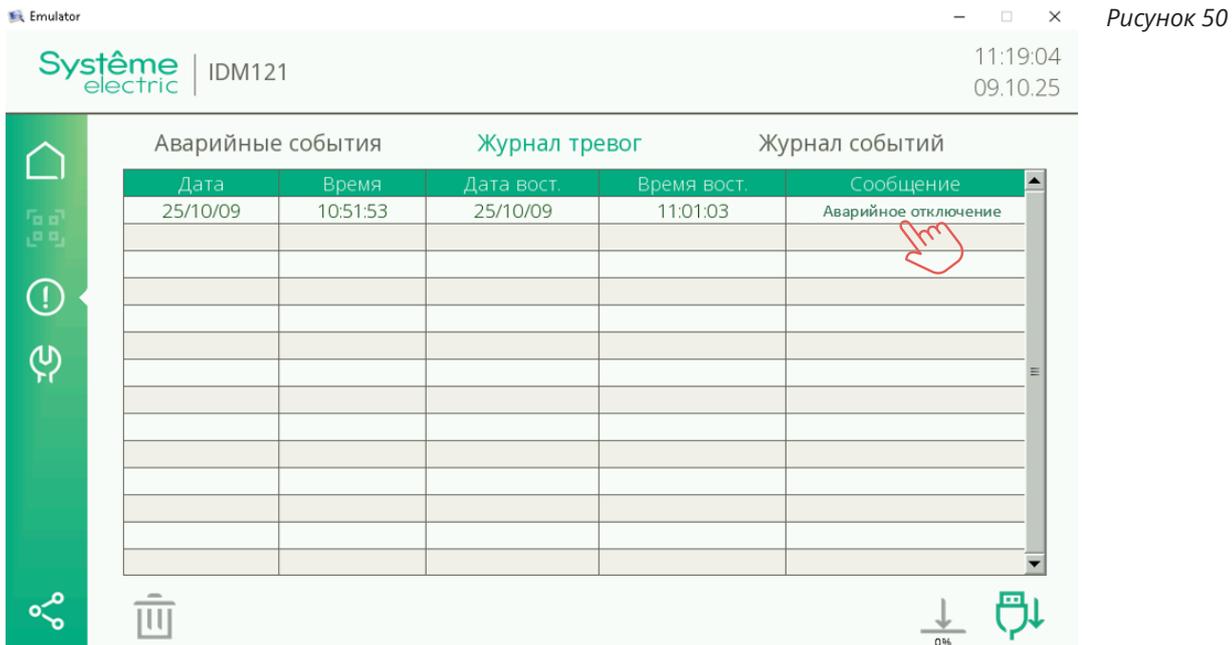
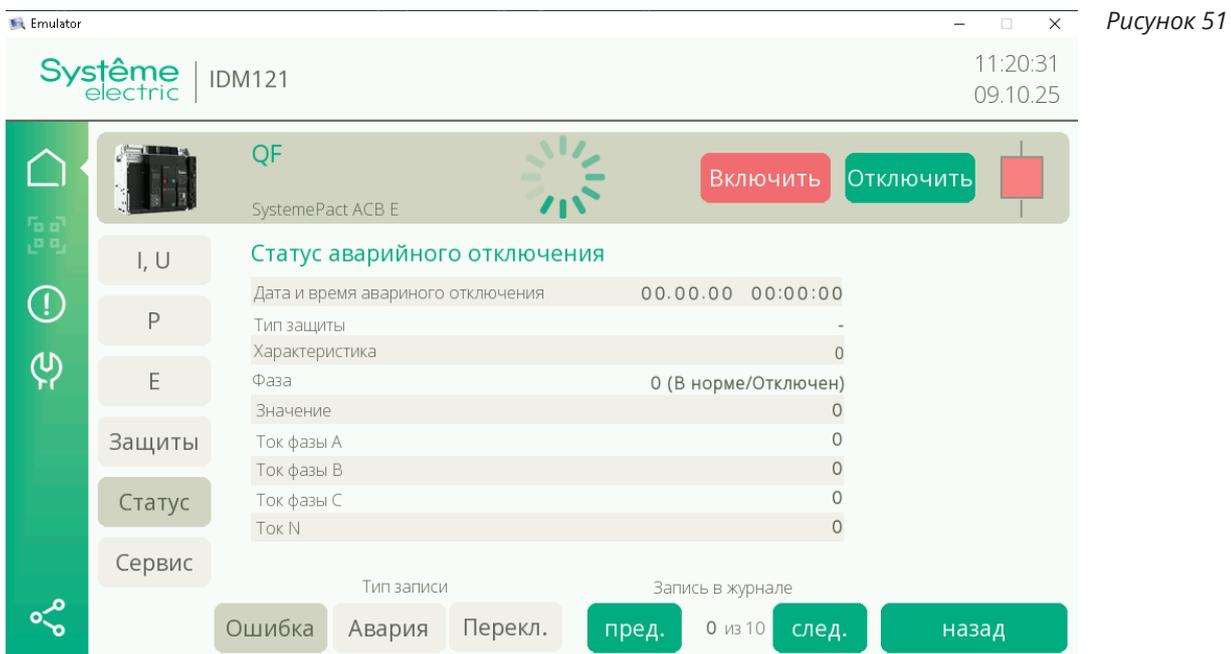


Рисунок 49

В журналах для просмотра по событиям доступны дата/время/наименование. Для доступа к расширенным параметрам аварийного отключения пользователю необходимо нажать на «Сообщение» (рис. 50).



Перед пользователем откроется вкладка «События» из экрана с измерениями и параметрами защит автоматического выключателя (рис. 51).



Во вкладке «Статус» пользователю доступна расширенная информация по последнему аварийному отключению. А именно – дата и время, совпадающие с информацией в расцепителе, наименование сработавшей защиты, соответствующее значение и место аварии. Информация доступна в исторической последовательности, начиная с последнего события (0 или 1 запись в окне «Статус»). Для навигации между вкладками журнала используются кнопки «пред.» и «след.»

Для автоматических выключателей SystemePact ACB доступно 10 последних записей.

Для автоматических выключателей SystemePact CCB доступно 17 последних записей.

# 13 Сервис

В сервисное окно пользователь также попадает из начального экрана автоматического выключателя. Для отображения сервисной информации необходимо нажать на вкладку «Сервис».

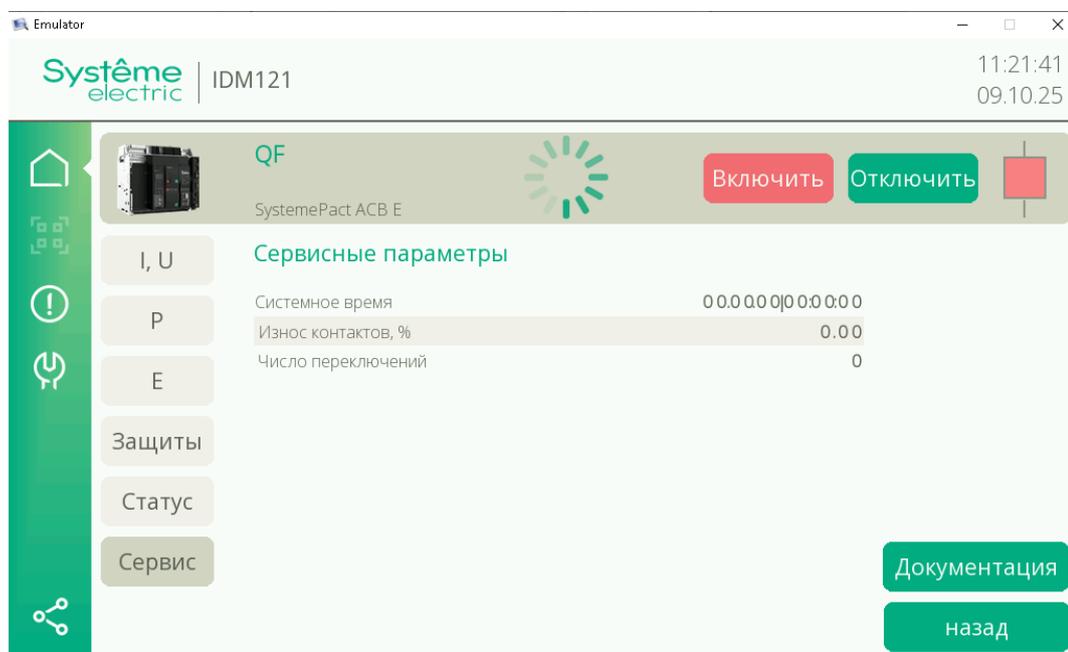


Рисунок 52

Отображение сервисных параметров доступно только для воздушных выключателей SystemePact ACB. В зависимости от типа расцепителя, перечень параметров различается.

## Сервисные параметры в воздушном автоматическом выключателе SystemePact ACB с расцепителем SystemeLogic 6.0E:

- Системное время
- Износ контактов
- Число переключений

## Сервисные параметры в воздушном автоматическом выключателе SystemePact ACB с расцепителем SystemeLogic 6.0H:

- Системное время
- Износ контактов
- Общий ресурс контактов
- Число переключений

## Сервисные параметры в воздушном автоматическом выключателе SystemePact ACB с расцепителем SystemeLogic X:

- Полное время отключений
- Механический ресурс
- Коммутационный ресурс при номинальном токе
- Коммутационный ресурс при Ics
- Уставка предаварийного состояния
- Уставка аварийного состояния
- Износ контактов
- Количество отключений

# 14 Список сигналов для передачи в АСУ ТП

В зависимости от типа расцепителя, связанного с щитовой панелью оператора Systeme iDM121, пользователю доступны следующие параметры для просмотра:

## 14.1 SystemePact CCB SystemeLogic 5.2E/5.3E

Регистр SystemePact CCB	Описание
8000	Command code = 47245
8001	Number of parameters (bytes) = 12
8002	Destination = 5121 (0x1401)
8003	Security type of the command
8004	Password of the command: Administrator user profile password
8005	
8006	Nominal voltage Vn (factory setting = 400 V)
1000	RMS phase-to-phase voltage VAB
1001	RMS phase-to-phase voltage VBC
1002	RMS phase-to-phase voltage VCA
1003	RMS phase voltage VAN <sup>(1)</sup>
1004	RMS phase voltage VBN <sup>(1)</sup>
1005	RMS phase voltage VCN <sup>(1)</sup>
1006	Arithmetic mean value of VAB, VBC and VCA: $(VAB + VBC + VCA) / 3 = V_{avgL - L}$
1007	Arithmetic mean value of VAN, VBN and VCN: $(VAN + VBN + VCN) / 3 = V_{avgL - N}^{(1)}$
1145	Vmax: Max. value <sup>(2)</sup> of VAB, VBC and VCA
1146	Vmin: Min. value <sup>(2)</sup> of VAB, VBC and VCA
1016	Phase A RMS CURRENT
1017	Phase B RMS CURRENT
1018	Phase C RMS CURRENT
1019	RMS CURRENT on the neutral line: IN <sup>(1)</sup>
1020	Max. value of IA, IB, IC and IN
1021	Earth fault current
1022	Earth leakage current
1026	Min. value of IA, IB and IC <sup>(2)</sup>
1027	Arithmetic mean value of IA, IB and IC: $(IA + IB + IC) / 3 = I_{avg}$
1034	Active power of phase A: PA <sup>(1)</sup>
1035	Active power of phase B: PB <sup>(1)</sup>
1036	Active power of phase C: PC <sup>(1)</sup>
1037	Total active power: Ptot
1038	Active power of phase A: QA <sup>(1)</sup>
1039	Active power of phase B: QB <sup>(1)</sup>
1040	Active power of phase c: QC <sup>(1)</sup>
1041	Total reactive power: Qtot
1042	Apparent power of phase A: SA <sup>(1)</sup>
1043	Apparent power of phase B: SB <sup>(1)</sup>
1044	Apparent power of phase C: SC <sup>(1)</sup>
1045	Total reactive power: Stot
2000	Active energy: Ep

2001	
2004	Reactive energy: Eq
2005	
2024	Apparent energy: Es
2025	
8750	Rated current of circuit breaker, In
8751	0=3 poles 1=4 poles
9100	Trip code (see next section)
9101	Date and time of the event (trip or confirm)
9102	Date and time of the event (trip or confirm)
9103	Date and time of the event (trip or confirm)
9104	Most significant bit of the event type = 0 (Reserved) Event occurrence: Least significant bit = 1 End of event: Least significant bit = 2
9105	Faulted phase 0=Fault (none of the phases are faulty) 1=Phase A 2= Phase B 3= Phase C 4= Phase N 5= Phases A B C Phase (motor application, earth fault, earth leakage)
9106	Interrupt Current (Peak)(1)
9107	Trip code (see next section)
9108	Date and time of the event (trip or confirm)
9109	Date and time of the event (trip or confirm)
9110	Date and time of the event (trip or confirm)
9111	Most significant bit of the event type = 0 (Reserved) Event occurrence: Least significant bit = 1 End of event: Least significant bit = 2
9112	Faulted phase 0=Fault (none of the phases are faulty) 1=Phase A 2= Phase B 3= Phase C 4= Phase N 5= Phases A B C Phase (motor application, earth fault, earth leakage)
9113	Interrupt Current (Peak)(1)
9114	Trip code (see next section)
9115	Date and time of the event (trip or confirm)
9116	Date and time of the event (trip or confirm)
9117	Date and time of the event (trip or confirm)
9118	Most significant bit of the event type = 0 (Reserved) Event occurrence: Least significant bit = 1 End of event: Least significant bit = 2

9119	Faulted phase 0=Fault (none of the phases are faulty) 1=Phase A 2= Phase B 3= Phase C 4= Phase N 5= Phases A B C Phase (motor application, earth fault, earth leakage)
9120	Interrupt Current (Peak)(1)
8754	Status: 1 = Enabled, 2 = Disabled
8756	I <sub>r</sub> set value. I <sub>r</sub> range depends on the rated current I <sub>n</sub> .
8758	T <sub>r</sub> delay (Power distribution applications) t <sub>r</sub> =500, 1000, 2000, 4000, 8000, 16000ms
8759	Motor category (motor applications only) possible values 5, 10, 20, 30 seconds
8761	Cooling fan (Motor applications Only) 1 = Auto, 2 = Motor
8764	Status: 1 = Enabled, 2 = Disabled
8765	Protection type: 0 = I <sub>2t</sub> enabled, 1 = I <sub>2t</sub> disabled; for motor application, t <sub>sd</sub> = 30ms, I <sub>2t</sub> is in the off state (fixed value).
8766	I <sub>sd</sub> factor, adjusted in 5 step size
8767	I <sub>sd</sub> set value = (I <sub>r</sub> ) × (I <sub>sd</sub> factor) / 10
8768	t <sub>sd</sub> delay t <sub>sd</sub> = 0, 30, 100, 200, 300, 400ms If t <sub>sd</sub> = 0 ms, the I <sub>2t</sub> must be in the off state.
8774	Status: 1 = Enabled, 2 = Disabled
8776	I <sub>i</sub> factor, adjusted in 5 step size
8777	I <sub>i</sub> set value = (I <sub>n</sub> ) × (I <sub>i</sub> factor) / 10
8916	Status: 0=OFF, 1=ON. 2=Disabled (1)
8917	Neutral line factor set value 0 = OFF, 1 = 0.5, 2 = 1.0, 3 = OSN
8918	I <sub>r</sub> set value
8919	I <sub>sd</sub> set value
563	Circuit breaker status registers
564	Communication electric mechanism status register

## 14.2 SystemePact ACB SystemeLogic 6.0E

Регистр SystemePact ACB E	Описание
0	Controller identifier
1	Programmer interface communication address
2	Programmer interface communication rate
3	High byte of software version
4	Low byte of software version
256	Phase A current RMS value
257	Phase B current RMS value
258	Phase C current RMS value
259	Phase N current RMS value
260	Phase G current RMS value
261	Phase A current unbalance rate
262	Phase B current unbalance rate

263	Phase C current unbalance rate
264	Thermal capacity value
265	Phase A demand current RMS value
266	Phase B demand current RMS value
267	Phase C demand current RMS value
268	Phase N demand current RMS value
269	Phase A line voltage
270	Phase B line voltage
271	Phase C line voltage
272	Phase AB line voltage
273	Phase BC line voltage
274	Phase CA line voltage
275	Mean value of line voltage
276	Line voltage unbalance
277	Voltage phase sequence
278	System frequency
279	High byte of active energy
280	Low byte of active energy
281	High byte of reactive energy
282	Low byte of reactive energy
283	High byte of apparent energy
284	Low byte of apparent energy
285	High byte of input active energy
286	Low byte of input active energy
287	High byte of output active energy
288	Low byte of output active energy
289	High byte of input reactive energy
290	Low byte of input reactive energy
291	High byte of output reactive energy
292	Low byte of output reactive energy
293	Active power value
294	Reactive power value
295	Apparent power value
296	Phase A active power value
297	Phase B active power value
298	Phase C active power value
299	Phase A reactive power value
300	Phase B reactive power value
301	Phase C reactive power value
302	Phase A apparent power value
303	Phase B apparent power value
304	Phase C apparent power value
305	Power factor
306	Phase A power factor
307	Phase B power factor

308	Phase C power factor
309	Demand active power value
310	Demand reactive power value
311	Demand apparent power value
512	Long delay current set value
513	Type of long delay protection curve
514	Long delay protection thermal memory
515	Long delay time set value
516	Short delay definite time current
517	Short delay definite time
518	Short delay protection thermal memory
519	Instantaneous set value
520	Ground protection current
521	Ground protection time
522	Current unbalance protection mode
523	Current unbalance protection action set value
524	Current unbalance protection action time
525	Current unbalance protection return set value
526	Current unbalance protection return time
527	Phase N protection set value
528	Phase A demand current protection mode
529	Phase A demand current protection action set value
530	Phase A demand current protection action time
531	Phase A demand current protection return set value
532	Phase A demand current protection return time
533	Phase B demand current protection mode
534	Phase B demand current protection action set value
535	Phase B demand current protection action time
536	Phase B demand current protection return set value
537	Phase B demand current protection return time
538	Phase C demand current protection mode
539	Phase C demand current protection action set value
540	Phase C demand current protection action time
541	Phase C demand current protection return set value
542	Phase C demand current protection return time
543	Phase N demand current protection mode
544	Phase N demand current protection action set value
545	Phase N demand current protection action time
546	Phase N demand current protection return set value
547	Phase N demand current protection return time
548	Ground alarm mode
549	Ground alarm action set value
550	Ground alarm action time
551	Ground alarm return set value
552	Ground alarm return time
768	Current system date and time (year and month)10

769	Current system date and time (day and hour)
770	Current system date and time (minutes and seconds)
771	Current fault date and time (year and month)
772	Current fault date and time (day and hour)
773	Current fault date and time (minutes and seconds)
774	Current fault: Fault type
775	Current fault: Fault action value
776	Current fault: Low byte of fault action time
777	Current fault: High byte of fault action time
778	Current fault: Fault value 1
779	Current fault: Fault value 2
780	Current fault: Fault value 3
781	Current fault: Fault value 4
782	Controller status information
783	Protection status information
784	Alarm status information
1024	Operation times
1025	Current operation times
1026	Contact wear
1027	Current contact wear
1028	CPU temperature
1029	Max. value of phase A current
1030	Max. value of phase B current
1031	Max. value of phase C current
1032	Max. value of phase N current
1033	Max. value of ground current
1034	Max. value of phase A demand current
1035	Max. value of phase B demand current
1036	Max. value of phase C demand current
1037	Max. value of phase N demand current
1038	Max. value of demand active power
1039	Max. value of demand reactive power
1040	Max. value of demand apparent power
1041	Current date and time setting (year and month)
1042	Current date and time setting (day and hour)
1043	Current date and time setting (minutes and seconds)
1044	System set parameter
1045	Demand current set parameter
1046	Demand power set parameter
1047	Communication parameter setting
1048	User password
1049	Programmed input/output 1/2 function
1050	Programmed input/output 3/4 function
1280	Event occurrence time and date (year and month)
1281	Event occurrence time and date (day and hour)

1282	Event occurrence time and date (minutes and seconds)
1283	Event type
1284	Event action value
1285	Low byte of event action time
1286	High byte of event action time
1287	Current event value 1
1288	Current event value 2
1289	Current event value 3
1290	Current event value 4
1291	Event log status flag
1292	Type and index of current read event log

### 14.3 SystemePact ACB SystemeLogic 6.0H

Регистр SystemePact ACB H	Описание
256(100H)	Phase A voltage
257	Phase B voltage
258	Phase C voltage
259	Average of phase voltages
260	Line AB voltage
261	Line BC voltage
262	Line CA voltage
263	Average of line voltages
264	Line AB voltage unbalance rate
265	Line BC voltage unbalance rate
266	Line CA voltage unbalance rate
267	Max. unbalance rate of line voltage
268	Phase A current
269	Phase B current
270	Phase C current
271	Intermediate phase current
272	Max. phase current
273	Average current of three phases
274	Earth (leakage) current
275	A-phase current unbalance rate
276	B-phase current unbalance rate
277	C-phase current unbalance rate
278	Max. unbalance rate of current
279	Current heat capacity
280	Active power of phase A
281	Reactive power of phase A
282	Apparent power of phase A
283	Active power of phase B
284	Reactive power of phase B
285	Apparent power of phase B
286	Active power of phase C

287	Reactive power of phase C
288	Apparent power of phase C
289	Total active power of system
290	Total reactive power of system
291	Total apparent power of system
292	Power factor of phase A
293	Power factor of phase B
294	Power factor of phase C
295	Power factor of system
296	System frequency
298	Inductive (input) active energy H
297	Inductive (input) active energy L
300	Inductive (input) reactive energy H
299	Inductive (input) reactive energy L
302	Capacitive (output) active energy H
301	Capacitive (output) active energy L
304	Capacitive (output) reactive energy H
303	Capacitive (output) reactive energy L
306	Total active energy H
305	Total active energy L
308	Total reactive energy H
307	Total reactive energy L
310	Total apparent energy H
309	Total apparent energy L
311	Current demand value of phase A
312	Current demand value of phase B
313	Current demand value of phase C
314	Current demand value of phase N
315	Total active power demand value of system
316	Total reactive power demand value of system
317	Total apparent power demand value of system
318	Phase sequence measurement value (bit)
320	Epa
321	Epa
322	Epb
323	Epb
324	Epc
325	Epc
326	EQa
327	EQa
328	EQb
329	EQb
330	EQc
331	EQc
332	ESa
333	ESa

334	ESb
335	ESb
336	ESc
337	ESc
512 (200H)	Run status (bit)
514	Current alarm (bit)
513	
515	H: Current fault type (char) L: Current fault phase (char)
516	Current fault data 0
517	Current fault data 1
518	Current fault data 2
519	Current fault data 3
520	Current fault data 4
521	Current fault data 5
522	Current fault data 6
523	Current fault data 7
524	H: System clock, year L: System clock, month
525	H: System clock, day L: System clock, time
526	H: System clock, minute L: System clock, seconds
768 (300H)	H: Fault record clock, year L: Fault record clock, month
769	H: Fault record clock, day L: Fault record clock, hour
770	H: Fault record clock, minute L: Fault record clock, second
771	H: Fault record type (char) L: Fault record phase (char)
772	Fault data 0
773	Fault data 1
774	Fault data 2
775	Fault data 3
776	Fault data 4
777	Fault data 5
778	Fault data 6
779	Fault data 7
780	H: This power-on time, year L: This power-on time, month
781	H: This power-on time, day L: This power-on time, hour
782	H: This power-on time, minute L: This power-on time, second
783	Software version number
784	Fault record status flag (bit)
785	H: Specify which record to read (char) L: Specify the type of record to be read (char)
1024 (400H)	Remote command (only support 06H function code writing)
1025	H: System clock setting, year L: System clock setting, month
1026	H: System clock setting, day L: System clock setting, hour
1027	H: System clock setting, minute L: System clock setting, second
1028	Contact wear percentage
1029	Total contact equivalent
1030	Number of operations
1031	Total number of operations
1032	Max. value of phase A current c

1033	Max. value of phase B current c
1034	Max. value of phase C current c
1035	Max. value of phase N current c
1036	Max. value of grounding current c
1037	Max. value of leakage current c
1038	Max. demand value of phase A current c
1039	Max. demand value of phase B current c
1040	Max. demand value of phase C current c
1041	Max. demand value of phase N current c
1042	Max. demand value of active power of system c
1043	Max. demand value of reactive power of system c
1044	Max. demand value of apparent power of system c
1045	D02 function setting (char) D01 function setting (char)
1046	D04 function setting (char) D03 function setting (char)
1047	D0, D1 working mode (Bit)
1048	D01 pulse width
1049	D02 pulse width
1050	D03 pulse width
1051	D04 pulse width
1052	Measuring meter setting information (Bit)
1053	H: Power demand value time window value (char)
1054	Link timeout setting time
1055	Reserved
1056	Reserved
1057	Communication setting, lock (Bit)
1058	Parameter setting lock password H
1280 (500H)	Overload operation value
1281	Curve selection (Bit) Curve type (Bit) Cooling time (Bit)
1282	Short circuit definite current set value
1283	Short circuit definite time current set value
1284	Short circuit inverse current set value
1285	Instantaneous current set value
1286	Phase N protection setting
1287	Ground/leakage protection operation value
1288	Ground/leakage protection action time
1289	H: Load monitoring mode
1290	Load monitoring set value 1
1291	Load monitoring set value 2
1292	Load monitoring set time 1
1293	Load monitoring set time 2
1294	Protection working mode 1 (Bit)
1295	Protection working mode 2 (Bit)
1296	Ground/leakage alarm start value
1297	Ground/leakage alarm return value H
1298	H: Ground/leakage alarm return time (char)
1299	H: I unbalance return value (char)

1300	I unbalance start time
1301	I unbalance return time
1302	Max. demand start value of phase A
1303	Max. demand start time of phase A
1304	Max. demand return value of phase A
1305	Max. demand return time of phase A
1306	Max. demand start value of phase B
1307	Max. demand start time of phase B
1308	Max. demand return value of phase B
1309	Max. demand return time of phase B
1310	Max. demand start value of phase C
1311	Max. demand start time of phase C
1312	Max. demand return value of phase C
1313	Max. demand return time of phase C
1314	Max. demand start value of phase N
1315	Max. demand start time of phase N
1316	Max. demand return value of phase N
1317	Max. demand return time of phase N
1318	Undervoltage start value
1319	Undervoltage start time
1320	Undervoltage return value
1321	Undervoltage return time
1322	Overvoltage start value
1323	Overvoltage start time
1324	Overvoltage return value
1325	Overvoltage return time
1326	U unbalance start value
1327	U unbalance start time
1328	U unbalance return value
1329	U unbalance return time
1330	Underfrequency start value
1331	Underfrequency start time
1332	Underfrequency return value
1333	Underfrequency return time
1334	Over-frequency start value
1335	Over-frequency start time
1336	Over-frequency return value
1337	Over-frequency return time
1338	Phase sequence protection start
1339	Reverse power start value
1340	Reverse power start time
1341	Reverse power return value
1342	Reverse power return time
1343	Current harmonics start value
1344	Current harmonics start time
1345	Current harmonics return value

1346	Current harmonics return time
1347	Voltage harmonics start value
1348	Voltage harmonics start time
1349	Voltage harmonics return value
1350	Voltage harmonics return time

## 14.4 SystemePact ACB SystemeLogic X

Регистр SystemePact ACB X	Описание
1	U1N, В
2	U2N, В
3	U3N, В
4	Uavg PN, В
5	U12, В
6	U23, В
7	U31, В
8	Uavg PP, В
9	U12 unbal, %
10	U23 unbal, %
11	U31 unbal, %
12	I1, А
13	I2, А
14	I3, А
15	Iavg, А
16	IN, А
17	I <sub>dif</sub> , А
18	I <sub>g</sub> , А
19	I1 unbal, %
20	I2 unbal, %
21	I3 unbal, %
22	P1, кВт
23	Q1, кВАр
24	S1, кВА
25	P2, кВт
26	Q2, кВАр
27	S2, кВА
28	P3, кВт
29	Q3, кВАр
30	S3, кВА
31	PF1
32	PF2
33	PF3
34	PF tot
35	F, Гц
36	Е <sub>р</sub> (в нагр.), кВт*ч
37	Е <sub>р</sub> (от нагр.), кВт*ч

38	Ep tot, кВт*ч
39	Eq(в нагр.), кВАр*ч
40	Eq(от нагр.), кВАр*ч
41	Eq tot, кВАр*ч
42	Es tot, кВА*ч
43	Ерасч, %
44	cos(fi) 1
45	cos(fi) 2
46	cos(fi) 3
47	cos(fi) tot
48	THD I1, %
49	THD I2, %
50	THD I3, %
51	THD U1N, %
52	THD U2N, %
53	THD U3N, %
54	THD U12, %
55	THD U23, %
56	THD U31, %
57	I1 unbal MAX,%
58	I2 unbal MAX,%
59	I3 unbal MAX,%
60	I1 MAX, A
61	I2 MAX, A
62	I3 MAX, A
63	Iavg MAX, A
64	I dif MAX, A
65	Ig MAX, A
66	U1N unbal MAX,%
67	U2N unbal MAX,%
68	U3N unbal MAX,%
69	U12 unbal MAX,%
70	U23 unbal MAX,%
71	U31 unbal MAX,%
72	Uavg PN MAX, В
73	Uavg PP MAX, В
74	F MAX, Гц
75	Ptot MAX, кВт
76	Stot MAX, кВА
77	Кол-во откл.
78	Моточасы SystemeLogic
79	Износ контактов, %
80	Исполнение SL X
81	Внешний ТТ
82	Габарит: ACB
83	Заряд батареи, В

84	Ошибка RTC
85	Уставка: Fmax
86	Уставка: Fmin
87	Уставка: Idif
88	Уставка: Ig
89	Уставка: li
90	Уставка: lr
91	Уставка: lsd
92	Уставка: tdif
93	Уставка: tFmax
94	Уставка: tFmin
95	Уставка: tg
96	Уставка: tr
97	Уставка: tRp
98	Уставка: tsd
99	Уставка: Rp
100	Уставка: tUmax-1
101	Уставка: tUmax-2
102	Уставка: tUmin-1
103	Уставка: tUmin-2
104	Уставка: tУнб
105	Уставка: Umax-1
106	Уставка: Umax-2
107	Уставка: Umin-1
108	Уставка: Umin-2
109	Уставка: Унб
110	Уставка: Акт.гр.уставок
111	Уставка: КА:Авария
112	Уставка: КА:Сигнал
113	Уставка: КР Ю.ном
114	Уставка: КР Ином
115	Уставка: Крат(I/Icp)
116	Уставка: МР
117	Уставка: ОСЦ Тблок
118	Уставка: ОСЦ Тмакс
119	Уставка: ОСЦ Тпост
120	Уставка: ОСЦ Тпред
121	Уставка: Режим N
122	Уставка: Режим ZSI IN
123	Уставка: Режим ZSI OUT
124	Уставка: Тблк. ТУ
125	Уставка: Тв.таймера
126	Уставка: Тимп.вкл.
127	Уставка: Тимп.откл.
128	Уставка: ТМ Е
129	Уставка: ТМ Тнагрев

130	Уставка: Тоткл.полн.
131	Уставка: Хар-ка сраб.
1	[Д. вх. 1] ZSI IN
2	[Д. вх. 2] ТС №1
3	[Д. вх. 3] ТС №2
4	[Д. вх. 4] Полож. выключателя
5	[Д. вых. 1] ZSI OUT
6	[Д. вых. 2] ТУ: Вкл.
7	[Д. вых. 3] ТУ: Откл.
8	Mitor
9	КА: Включен
10	КА: Отключен
11	Неисправность КА
12	Знак Р (-)
13	Внешний ТН-0
14	Вторая группа уставок
15	Fmax Пуск
16	Fmax Сраб.
17	Fmin Пуск
18	Fmin Сраб.
19	Idif Пуск
20	Idif Сраб.
21	Ig Пуск
22	Ig Сраб.
23	Ii Пуск
24	Ii Сраб.
25	Ir Пуск
26	Ir Сраб.
27	Isd Пуск
28	Isd Сраб.
29	Rp Пуск
30	Rp Сраб.
31	Umax-1 Пуск
32	Umax-1 Сраб.
33	Umax-2 Пуск
34	Umax-2 Сраб.
35	Umin-1 Пуск
36	Umin-1 Сраб.
37	Umin-2 Пуск
38	Umin-2 Сраб.
39	Унб. Пуск
40	Унб. Сраб.
41	ZSI Ig Откл.
42	ZSI Isd Откл.
43	НЧФ Пуск
44	НЧФ Сраб.

45	Уставка: Ig (I2t)
46	Уставка: Isd (I2t)
47	Уставка: Уфазные
48	Уставка: Быстр.Режим
49	Уставка: Ввод Mitop
50	Уставка: Возвр. I2t
51	Уставка: Обр.чер.фаз
52	Уставка: ОСЦ S1
53	Уставка: Откл. Fmax
54	Уставка: Откл. Fmin
55	Уставка: Откл. Rp
56	Уставка: Откл. Umax-1
57	Уставка: Откл. Umax-2
58	Уставка: Откл. Umin-1
59	Уставка: Откл. Umin-2
60	Уставка: Откл. Унб
61	Уставка: Откл. Ч.Ф.
62	Уставка: Режим Fmax
63	Уставка: Режим Fmin
64	Уставка: Режим Idif
65	Уставка: Режим Ig
66	Уставка: Режим Ii
67	Уставка: Режим Isd
68	Уставка: Режим Rp
69	Уставка: Режим Umax-1
70	Уставка: Режим Umax-2
71	Уставка: Режим Umin-1
72	Уставка: Режим Umin-2
73	Уставка: Режим Унб
74	Уставка: Режим Тест
75	Уставка: Режим ТМ
76	Уставка: Режим ТУ
77	Уставка: Режим Ч.Ф.
78	Уставка: Режим Ч.Ф.

# 15 Протоколы обмена данными Modbus RTU, Modbus TCP

Modbus RTU — это популярный промышленный протокол связи, который позволяет устройствам обмениваться данными по последовательной линии связи, чаще всего RS-485 или RS-232. Работает это по архитектуре Master-Slave:

**Мастер (Master)** — одно главное устройство, которое инициирует все запросы (например, "покажи температуру").

**Слейв (Slave)** — множество подчиненных устройств, которые отвечают на запросы Мастера. Каждый Слейв имеет свой уникальный **адрес** в сети (от 1 до 247).

Основные коды функций:

**03 (0x03): Read Holding Registers** — Чтение значений из регистров (самая частая операция).

**06 (0x06): Write Single Register** — Запись одного значения в регистр.

В данном руководстве описывалось взаимодействие iDM121 с автоматическим выключателем по Modbus RTU, ниже описаны возможности диспетчеризации по Modbus TCP.

Modbus TCP — это современная версия классического Modbus, которая работает через обычную сеть Ethernet и TCP/IP. Если Modbus RTU — это "общение по проводам", то Modbus TCP — это "общение по сети".

## Ключевые особенности:

Клиент-Сервер (Client-Server):

**Клиент (Client)** — аналог Мастера в RTU. Иницирует запросы.

**Сервер (Server)** — аналог Слейва. Отвечает на запросы.

## Ethernet/TCP/IP

Использует стандартную сетевую инфраструктуру — витую пару (Ethernet), коммутаторы, маршрутизаторы.

Работает поверх TCP-порта 502 (по умолчанию).

## Упаковка в TCP/IP:

Сообщения Modbus "упаковываются" в TCP-пакеты для передачи по сети.

Основные коды функций (такие же как в RTU):

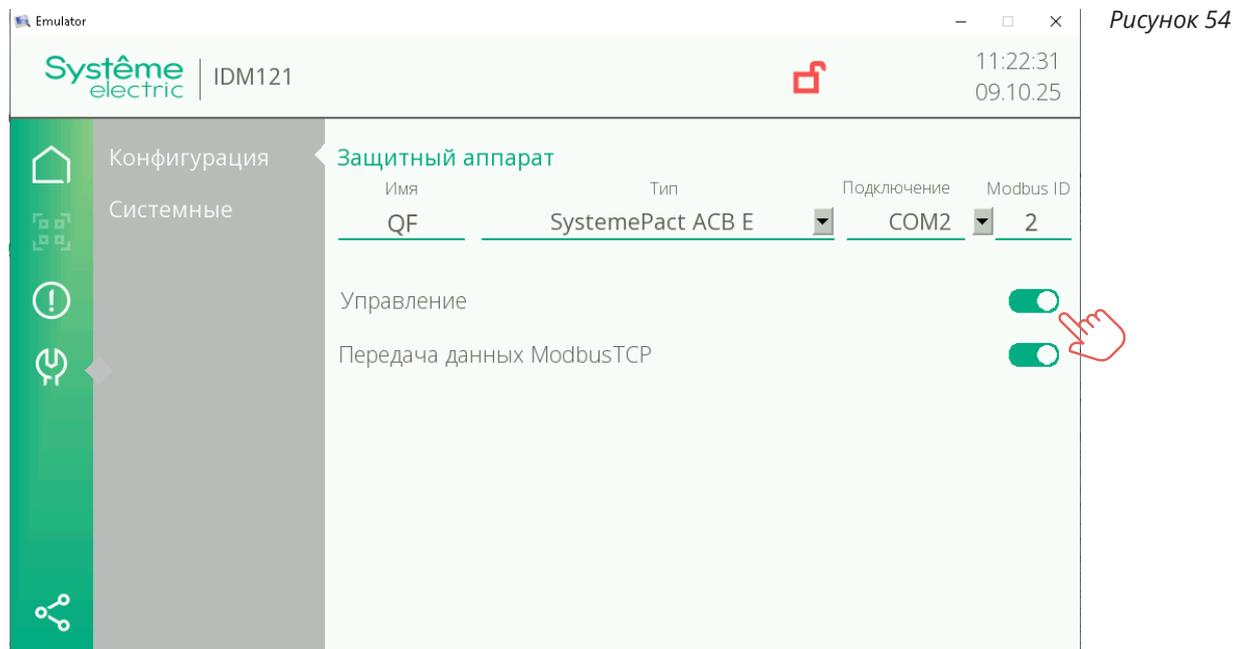
**03 (0x03): Read Holding Registers** — Чтение регистров.

**06 (0x06): Write Single Register** — Запись одного регистра.

## 15.1 Подключение по Modbus TCP

Сама панель представляет из себя шлюз Modbus RTU/TCP, поэтому вспомогательные периферийные устройства не требуются.

Для настройки передачи по Modbus TCP достаточно в окне конфигурации перевести тумблер «Передача данных по Modbus TCP».



Параметры Ethernet доступны в системных настройках в соответствующей вкладке. Для настройки необходимо нажать на изменяемое значение и ввести пароль пользователя.

## 16 Диагностика и устранение неисправностей

Ниже приведены основные ошибки, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации, а также причины, по которым они возникли:

Возможные ошибки	Причины
Нет связи между Systeme iDM121 и выключателем	Физически поврежден кабель RS-485, Перепутаны контакты А и В, не подключена «земля» (GND), если она требуется, Ослаблены клеммы на выключателе или HMI. Нет питания на одном из устройств, или оно не включено, неверный адрес Modbus, неверные настройки связи, неисправный коммуникационный разъём.
Нестабильная связь	На длинных линиях (более 10-15 метров) не установлены оконечные резисторы (терминаторы) на крайних устройствах шины, Кабель связи проложен вблизи силовых кабелей.
Systeme iDM121 показывает аварийный статус или ошибку от выключателя	Отключение по причине перегрузки, КЗ или по другой настроенной защиты, системная ошибка, отсутствие связи.
Выключатель не реагирует на команды с Systeme iDM121	Выключены настройки управления на iDM/выключателе. Нет/Или отключены устройства управления.
Зависание Systeme iDM121	Системная ошибка.

# 17 Техническое обслуживание

## ВНИМАНИЕ!

### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом.

При обслуживании убедитесь, что устройство обесточено.

Панели оператора в условиях эксплуатации неремонтопригодные. При обнаружении неисправности панель оператора подлежит замене.

## 17.1 Рекомендации по эксплуатации

### Общие правила и техника безопасности:

**Запрещается прилагать чрезмерные усилия:** щитовая панель оператора Systeme iDM121 управления является электронным устройством. Не нажимайте на сенсорный экран с силой, не используйте для управления острые, царапающие или металлические предметы (ключи, ручки). Работайте подушечкой пальца.

**Запрещается воздействие жидкостей и паров:** Systeme iDM121 не является герметичным устройством. Исключите попадание на нее воды, масел, растворителей и агрессивных химических веществ. Пары могут проникать внутрь и вызывать коррозию.

### Защита от внешних воздействий:

**Температура:** не допускайте работы панели вне диапазона рабочих температур, указанных в технических характеристиках (от 0... +50 °C). Избегайте прямого солнечного света и близости к источникам тепла (нагреватели, двигатели).

**Вибрация:** убедитесь, что панель надежно закреплена в месте, где вибрация от оборудования минимальна.

**Механические повреждения:** исключите возможность ударов по панели, её сжатий и изгибов.

Только для мониторинга и управления: не используйте Systeme iDM121 в качестве опоры, не кладите на нее посторонние предметы.

### Рекомендации ежедневной эксплуатации:

**Визуальный осмотр:** перед началом работы осмотрите панель на предмет отсутствия механических повреждений, трещин на экране, признаков перегрева или загрязнений.

**Чистота экрана:** регулярно очищайте сенсорный экран от пыли и загрязнений для обеспечения точного срабатывания и хорошей читаемости. Выключите питание панели перед очисткой. Используйте мягкую безворсовую салфетку (например, из микрофибры). Для очистки слегка смочите салфетку в специальном чистящем средстве для ЖК-экранов. Запрещается использовать абразивные материалы, ацетон, бензол, растворители, аммиак (входит в состав многих бытовых стеклоочистителей) или распылять жидкость непосредственно на экран.

### Работа с интерфейсом:

Переходите по экранам и элементам управления последовательно, не «заваливая» панель множеством быстрых команд подряд. Дайте системе время на отклик.

При появлении сообщения об ошибке или тревоги (Alarm) внимательно прочитайте и примите необходимые меры, указанные в инструкции к оборудованию. Не игнорируйте системные сообщения.

### Администрирование и настройка (для инженеров и ответственных лиц):

**Защита паролем:** разграничьте права доступа к панели. Регулярно меняйте пароли.

**Ведение журнала событий:** периодически архивируйте и анализируйте журналы для прогнозирования неисправностей и анализа аварийных ситуаций. Выгрузка журнала возможна при наличии внешнего USB накопителя. Для этого необходимо в экране журналов нажать на область немного ниже значка загрузки (рис. 55).

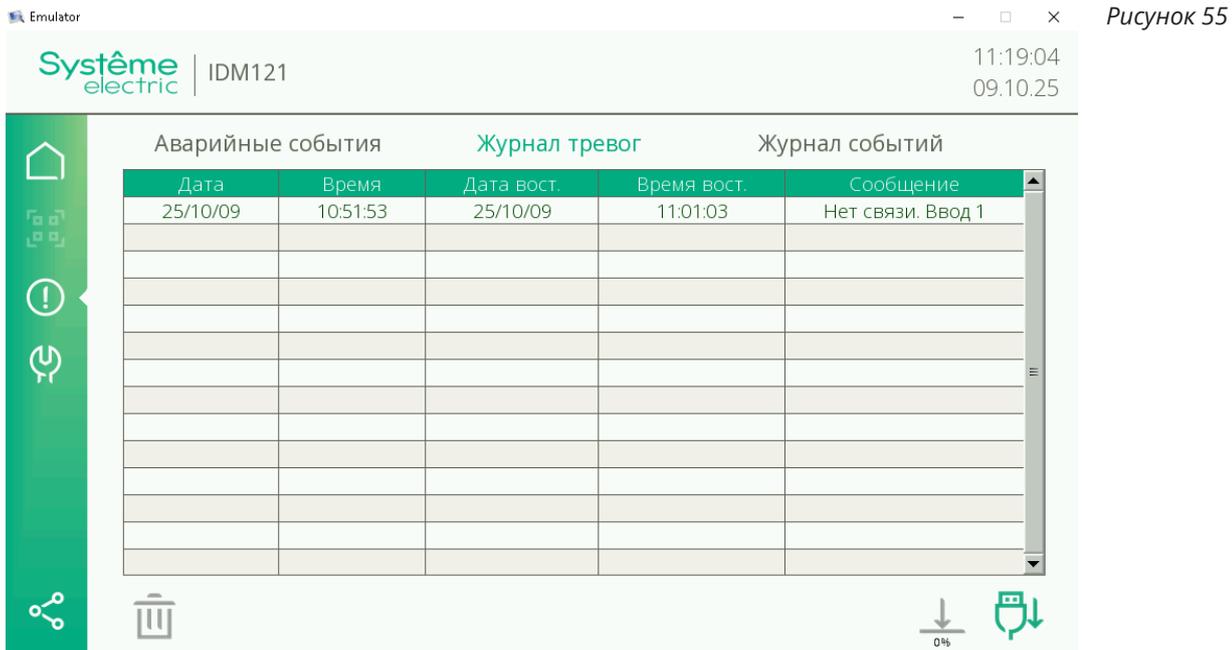


Рисунок 55

**Обновление ПО:** внимательно следите за актуальными версиями ПО на продуктовой странице Systeme iDM121 на сайте производителя. Во время обновления не отключайте питание.

#### Плановый осмотр:

В рамках ППР (планово-предупредительных работ) не реже 1 раза в полгода необходимо:

Проверять надежность затяжки всех клеммных соединений (питание, связь).

Проверять целостность и состояние кабеля связи.

Проверять работу системы на наличие "залипаний" и false-touch (ложных срабатываний) сенсорного экрана.

**Контроль сетевых настроек:** при добавлении в сеть Modbus новых устройств убедитесь, что их адреса не конфликтуют с адресом автоматического выключателя.

#### Комплектность

В комплект поставки входит Щитовая панель оператора (1 шт.) в заводской упаковке и настоящее руководство по эксплуатации (1 шт.)

#### Реализация

Щитовая панели оператора являются непродовольственным товаром длительного пользования. Реализация осуществляется согласно установленным законодательством нормам и правилам для такого рода товаров.

#### Гарантия

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или 24 месяца с даты отгрузки (приобретения), если иное не предусмотрено дополнительными условиями.

Гарантия действительна при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в документации.

#### Контактные данные

Изготовитель:  
Наименование компании  
адрес:

Уполномоченное изготовителем лицо:  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СИСТЭМ  
ЭЛЕКТРИК»  
Адрес: Россия, 127018, г. Москва,  
ул. Двинцев, д. 12, корп. 1  
Телефон: +7 (495) 777 99 90  
E-mail: support@systeme.ru

Уполномоченное изготовителем лицо:  
ООО «Систэм Электрик БЛР»,  
Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск,  
ул. Московская, д. 22-9  
Телефон: +375 (17) 236 96 23  
E-mail: blr.ccc@se.com

**Прочая информация**

Страна происхождения продукции: Китай.

Дата изготовления указана в серийном номере в формате «S/N: XXXYYMMDDDD»

Где S/N – серийный номер, XXX – артикул, YY – год, MM – месяц, DDDD – порядковый номер в производственной партии.

Продукция соответствует требованиям технических регламентов Таможенного Союза/ Евразийского экономического союза.

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-СН.РА01.В.78298/23, срок действия с 13.02.2023 до 12.02.2028 г.

## Мы в соцсетях

 [systemelectric\\_official](https://t.me/systemelectric_official)

 [youtube.com/c/SystemeElectric](https://youtube.com/c/SystemeElectric)

 [vk.com/Systemelectric](https://vk.com/Systemelectric)

 Systeme Electric



Подробнее о компании  
[www.systeme.ru](http://www.systeme.ru)

## Наши бренды

**Systeme**  
electric

**Dēkraft**

 Механотроника

 **Systeme**  
soft