

Система Последовательного Доступа (СПД)

Для объектов, где требуется
строгая последовательность ручного управления аппаратами

ОСОБЕННОСТИ

Низкая стоимость и трудоемкость монтажа

Не требует прокладки линий связи между аппаратами, установки шкафов зажимов и схемы гарантированного питания. Монтаж системы заключается в установке замков на аппараты с подключением к контактам или датчикам контроля положения аппарата.

Универсальность

Применима (без ограничений) для схем любой сложности и любой удаленности между аппаратами. Возможна интеграция в существующую автоматизированную систему управления технологическим процессом.

Надежность

Нет последовательно соединенных элементов, минимальное количество элементов в системе.

Энерго независимость

Питание всей системы осуществляется от собственной малогабаритной аккумуляторной батареи электронного ключа.

СПД =
= ЗАМОК x количество
аппаратов + КЛЮЧ



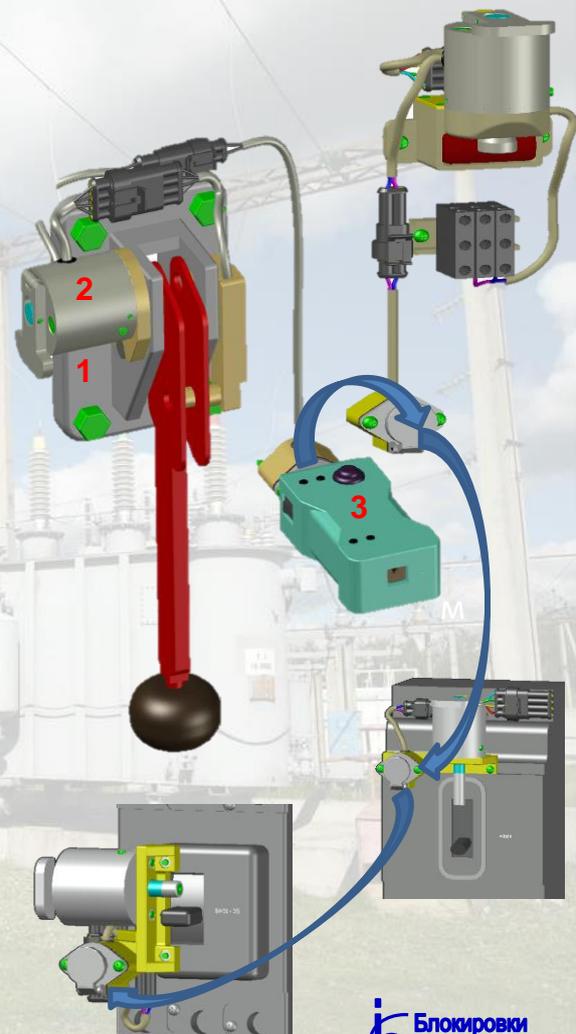
Принцип работы СПД

Привод аппарата **1** **запирается** в отключенном или включенном положении **замком 2**, в который встроены запирающий механизм и электронная схема с энергонезависимой памятью, хранящей **условия отпирания замка**.

Все замки аппаратов объекта взаимосвязаны логическим принципом, при котором разрешение на отпирание конкретного замка зависит от условий, запрограммированных в замок и от кодов состояния остальных замков объекта, записанных в память переносного электронного ключа **3**.

Отпирание замка производится **ключом** подачей управляющего сигнала при **соблюдении условий**, запрограммированных в замке, с учетом оперативного состояния других аппаратов в данный момент времени, хранящегося в памяти ключа. **Открытие** замка для разблокирования аппарата производится **рукояткой замка**. После операции переключения **закрытие замка** для блокирования аппарата производится возвратной пружиной замка, после чего **ключ** выполняет **запирание** замка.

Далее оператор переходит к следующему аппарату в требуемой последовательности. Если последовательность нарушена, ключ не отперет замок и выдаст индикацию о причинах запрета.



Устройство замка

Функции

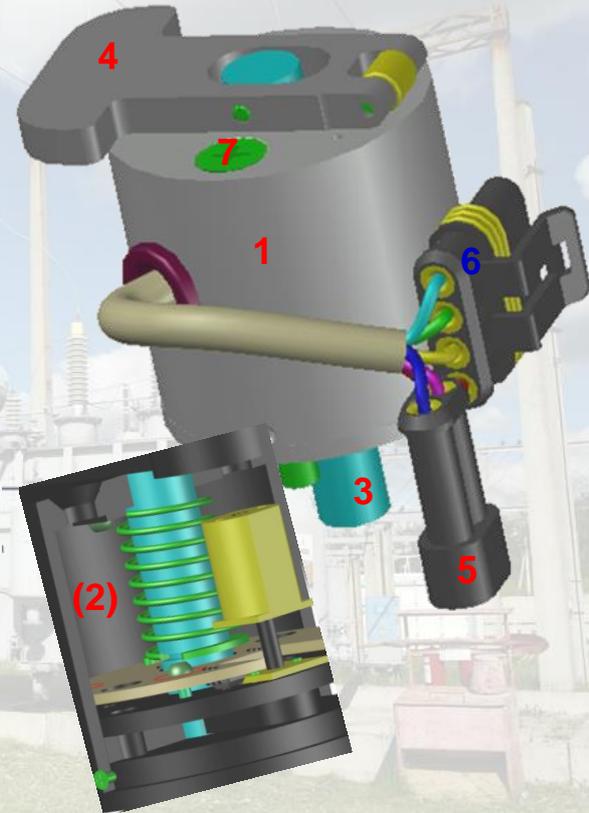
Запирание (блокирование) аппарата в крайних положениях привода аппарата.

Выдача через порт обмена информации в систему контролируемых сигналов: положение запирающего механизма штока; положение штока замка; положение привода запираемого аппарата; причину (код) отказа в выполнении операции.

Хранение в энергонезависимой памяти условий отпирания замка, запрограммированных пользователем.

Устройство

Корпус **1** внутри которого (**2**) расположены запирающий механизм штока, возвратная пружина штока, плата электронной схемы на базе контроллера с датчиками положения запирающего механизма и штока; шток **3** блокирования привода; рукоятка **4** открытия; разъем **5** подключения к системе блокировки; разъем **6** подключения датчиков или контактов положения аппарата; винты **7** (М5 или М6) крепления замка к аппарату или установочному комплекту (на аппаратах, не имеющих штатных мест для установки, замки монтируются с использованием специальных установочных комплектов).



Устройство ключа

Функции

Обмен данными и командами с замками посредством проводной связи через разъемное соединение.

Хранение в энергонезависимой памяти текущих кодов состояний замков объекта, содержащих уникальные (идентификационные) номера замков и их контрольные данные (состояние внутренних и внешних датчиков).

Сравнение кодов, полученных от находящегося на связи замка, с кодами, записанными в память ключа, и выдача команды на отпирание или запираение замка, либо индикация о причине отказа в выполнении операции.

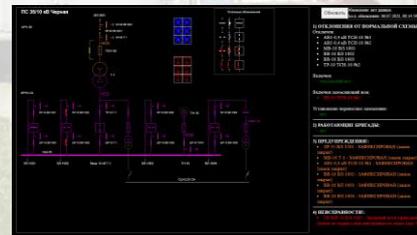
Индикация (световая, звуковая): наличие или отсутствие связи с замком; текущее состояние замка и запираемого им привода; ошибки в замке и датчиках положения привода; разряд аккумулятора; режим заряда от внешнего источника.

Связь с компьютером для программирования замка.

Обмен информацией с компьютером посредством Bluetooth при реализации оперативной схемы объекта.

Устройство

Корпус **1** внутри которого размещены аккумуляторная батарея и плата электронных компонентов, переключатель **2** включения/выключения ключа, блок **3** световой и звуковой индикации, разъем **4** подсоединения ключа к замку, кнопка **5** принудительного отпирания/запираения замка.

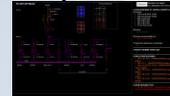


Варианты реализации СПД

**Вариант 1
(минимальный)**



**Вариант 2
(оптимальный)**



**Вариант 3
(максимальный)**



Описание

Замки устанавливаются на аппараты с учетом механической блокировки непосредственного действия, без поставки программного продукта "Оперативная схема".

Замки устанавливаются на аппараты с учетом механической блокировки непосредственного действия, с поставкой программного продукта "Оперативная схема".

Замки устанавливаются на все аппараты (без учета механической блокировки непосредственного действия), с поставкой программного продукта "Оперативная схема".

Достоинства

Минимальное количество замков, минимальная стоимость.

Минимальное количество замков, рабочее место персонала частично автоматизировано.

Рабочее место персонала автоматизировано.

Недостатки

Рабочее место персонала не автоматизировано, деблокирование аппарата с неисправным замком возможно только снятием замка.

Положение аппаратов без замков на электронной оперативной схеме обновляется персоналом вручную.

Максимальное количество замков (до двух раз больше в сравнении с вариантами 1 и 2), максимальная стоимость.