



КОМПЛЕКС

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Станция управления «Комплекс» предназначена для работы с пассажирскими, грузопассажирскими и больничными лифтами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Принцип управления	НКУ-МППЛ-С6 (гибридный): матрица и (или) распределенная система (CANbus)
Варианты исполнения	Навесное / Вертикальное / Раздельное
Питающая сеть	Трехфазная с глухозаземленной нейтралью
Номинальное рабочее напряжение главной цепи	~ 380 В +10% / -15%
Номинальное напряжение цепи безопасности	~ 110 В
Номинальное напряжение сигнальных цепей и цепей управления	+ 24 В ± 4
Номинальный рабочий ток	16 – 80 А
Максимальное собственное потребление станции	Не более 30 Вт
Количество остановок	32/64 (матричная/распределенная). Включая подвальные (до 9)
Грузоподъемность	До 1600 кг
Максимальная скорость движения кабины	До 4 м/с
Рабочая температура	-30°C — +40°C
Мультискоростной адаптивный принцип управления главным приводом	8 скоростей+скорость выравнивания в ТО с открытыми дверями

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Собирательный режим	Жилое здание / Административное здание	
Групповая работа	Парная работа / Контроллер группы (до 6 станций) / Система «Маэстро» (до 15 станций)	
Режимы работы	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальная работа • МП1 • МП2 • Ревизия • Монтажная ревизия • Погрузка 	<ul style="list-style-type: none"> • Временная погрузка • С проводником • Перевозка пожарных подразделений • Пожарная опасность • «Бешеный лифт»
Типы эвакуации	Активный эвакуатор / Пассивный эвакуатор / Ручная эвакуация	
Интерфейс отладки	USB (ПО «LiftStudio»)	
Прочие особенности	<ul style="list-style-type: none"> • Работа без шунтов замедления • Предоткрытие дверей • Выравнивание в ТО с открытыми дверями • Настройка проходной кабины • Произвольное межэтажное расстояние в любой точке шахты (от 0,4 до 25,5 м) • Суточные режимы • Голосовое управление • Мультискоростной принцип управления главным приводом 	

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Станция управления НКУ-МППЛ-С6 является встраиваемым решением. Для удобства размещения, станция может быть собрана в трех вариантах исполнения корпуса. Во всех конструктивах реализован принцип разделения силовых и слаботочных узлов.

Навесное исполнение

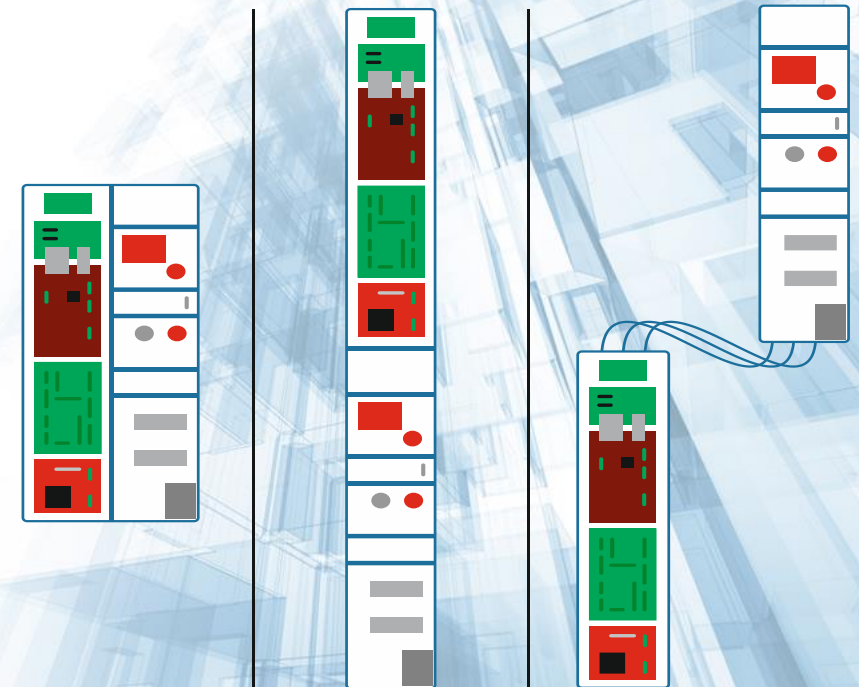
Данный конструктив предназначен для установки в зданиях с машинным помещением. Силовой и слаботочный блоки размещены на одной панели в горизонтальной плоскости. Угловые двери шкафа облегчают доступ к клеммам на этапе монтажа.

Вертикальное исполнение





Данный конструктив удобен для установки в зданиях без машинного помещения, так как станция может быть встроена в распределительный шкаф. Силовой и слаботочный блоки соединены в вертикальную колонну.

Раздельное исполнение

Данное исполнение допускает установку силового и слаботочного блоков в разных помещениях (при отсутствии свободного места для размещения, для ограничения доступа к слаботочной части). Для подключения блоков используется изготовленный, по размерам заказчика кабель, который входит в комплект поставки.



ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

-  Низкое собственное потребление системой управления.
-  Управление регулируемым главным приводом и приводом дверей.
-  Ограничение времени включения освещения кабины на основе прямого и косвенного контроля наличия пассажиров.
-  Ограничение напряжения питания тормоза лебедки методом переключения в режим удержания.

ЖИВУЧЕСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

-  Эффективные алгоритмы аварийного останова кабины в том числе при высоких скоростях.
-  Программно-аппаратное дублирование систем безопасного управления лифтом и контроля аварийных событий.
-  Проверка устойчивости проявления аварийных событий.
-  Средства программной самодиагностики системы посредством прямого и косвенного контроля сигналов обратной связи и безопасного ввода лифта в работу после аварии.
-  Структура ПО позволяет реализовывать абсолютно уникальное поведение программы с неявным прогнозом поведения, которое всегда укладывается в безопасный, но одновременно уникальный результат.
-  Автоматическое переключение в резервные режимы работы при обнаружении неисправных элементов лифтового оборудования.
-  Реализация «Полицейского режима» работы для обеспечения безопасности пассажиров в случае совершения в отношении них противоправных действий.

УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДАМИ

Главный привод



Контакторный управляющий блок «КУБ» обеспечивает бесшумную работу контакторной группы частотного преобразователя.



Мультискоростной принцип управления главным приводом с использованием 8 скоростей перемещения кабины, обеспечивает высокий уровень комфорта.



Динамический расчет точки замедления.



Произвольный монтаж шунтов точной остановки, т.к. возможна программная подстройка положения до 15 см с точностью 5 мм.



Система аварийного бестокового отключения для защиты контакторов в цепи «Двигатель-ПЧ» и ключей частотного преобразователя.

Привод дверей



Нулевая задержка между моментом остановки главного привода и отправкой команды на открытие дверей.



Возможность настройки предоткрытия и автоматического выравнивания кабины с открытыми дверями.



Программирование рабочей стороны, в том числе сквозной кабины по каждому этажу.



Настройка типа логики управления приводом дверей на уровне станции.

ТИПЫ ЭВАКУАЦИИ

Активный эвакуатор



Полный автоматический (активный) эвакуатор с системой гарантированной эвакуации, поскольку эвакуация пассажиров осуществляется автоматически при отключении питания $\sim 380\text{В}$ методом переключения питания преобразователя частоты на источник резервного питания и доводкой кабины до точной остановки разрешенного для обслуживания этажа с автоматическим открытием и удержанием дверей кабины лифта для обеспечения безопасного покидания кабины.

Пассивный эвакуатор



Миниэвакуатор (пассивный) представляет из себя программное средство на уровне контроллера системы управления в совокупности с маломощным источником резервного питания. Данный тип эвакуатора относится к системе негарантированной эвакуации, поскольку эвакуация пассажиров осуществляется автоматически при отключении питания $\sim 380\text{В}$ или сбое в работе преобразователя частоты главного привода методом постоянного или периодического растормаживания лебедки в условиях обесточенного главного привода и доводкой кабины до точной остановки разрешенного для обслуживания этажа с автоматическим открытием и удержанием дверей кабины лифты для обеспечения безопасного покидания кабины.

Ручная эвакуация



- Система ручной эвакуации с панели управления станции управления с контролем безопасности – растормаживание выполняется под контролем ПО контроллера станции управления либо реализуется аппаратный контроль ТО с автоматической остановкой лифта при неработающем контроллере станции управления.
- Блок аварийного растормаживания БАР представляет из себя средство обеспечения питания катушки тормоза лебедки, с целью выключения тормоза в случаях обесточивания лифта и невозможности ручного воздействия на колодки тормоза.

Средство защиты от непреднамеренного движения кабины



- Многоуровневая система защиты от непреднамеренного движения кабины с открытыми дверями кабины и шахты в зоне дверей в режиме предоткрытия и повторного выравнивания в ТО.
- Независимый контроль.
- Независимый контроль работы главного привода, положения тормозных колодок и порядок их срабатывания, состояния дверей кабины и шахты.
- Управление питанием тормоза лебедки и(или) питанием соленоида ограничителя скорости с контролем их работы.
- Независимый контроль скорости перемещения кабины с функцией резервирования с контролем направления движения.
- Реализация функции “Безопасного моста” (шунтирования ЦБ) в режиме предоткрытия и выравнивания кабины в ТО.
- Возможность работы от независимого источника питания +24В с функцией ИБП или от ИБП 220В.
- Контроль зоны дверей.
- Полная самодиагностика системы с диагностикой в реальном времени работы реле безопасности, датчиков зоны дверей, ИБП(при его наличии), шунта дверей.

ГРУППОВАЯ РАБОТА

Групповая работа с контроллером «КОНГ»



Возможность совместной работы в группе лифтов с различной логикой собирательного режима (жилое/административное) и принципа управления (матричная/распределенная).



Произвольное количество веток вызова.



Возможность вызова произвольного лифта, лифта из подгруппы с нечетными адресами и приоритетного лифта.



Совместная работа в группе до 6 станций управления. Допускается работа разноскоростных лифтов



Обработка разноуровневых шахт для каждого лифта в группе.

Интеллектуальное групповое управление «Маэстро»



Использование стоек «Консьерж» исключает необходимость установки постов вызова на этажах и постов приказа в кабине.



Совместная работа в группе до 15 станций управления.



Организация схемы движения лифтов формируется комплексом МАЭСТРО с учетом множества рабочих параметров каждого лифта группы.

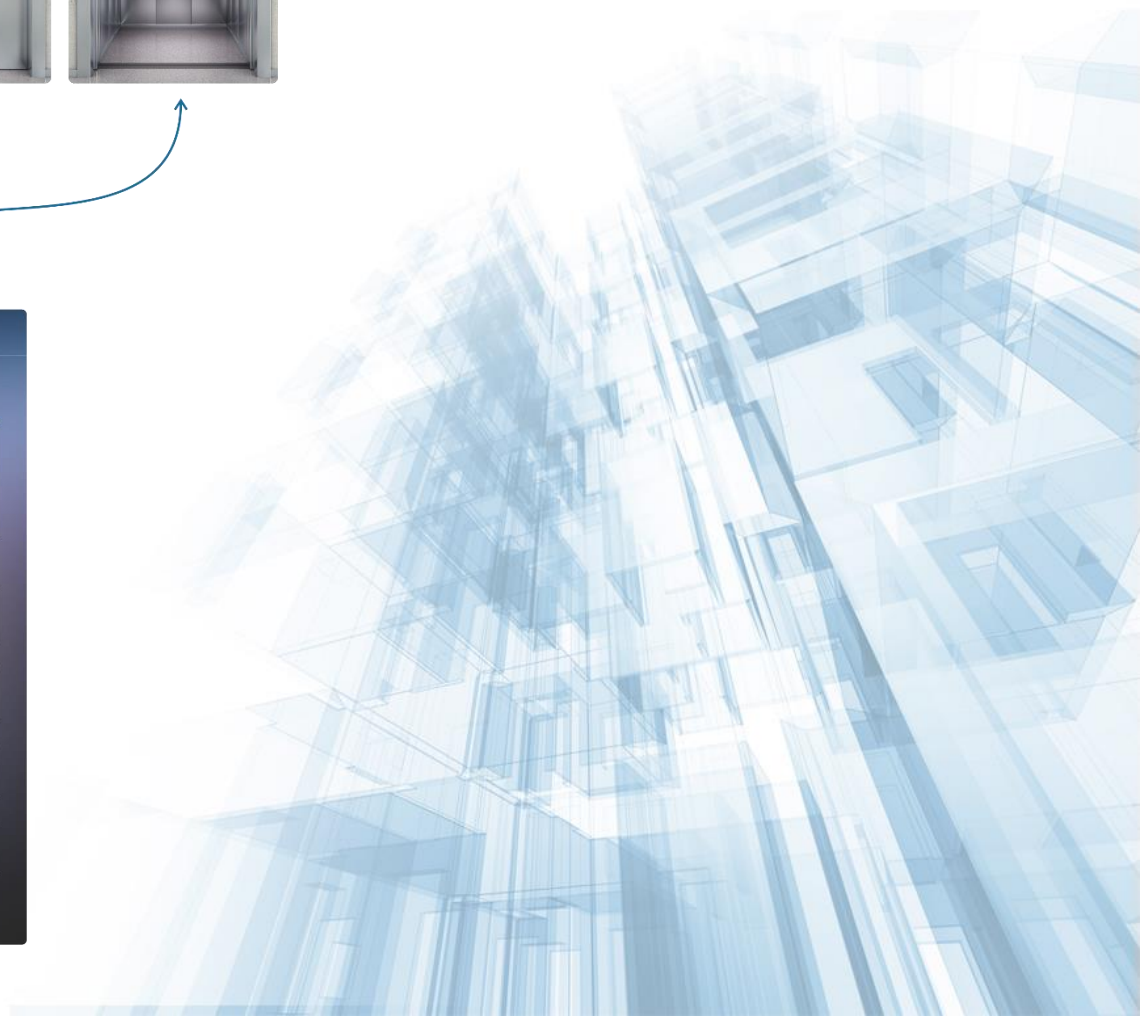
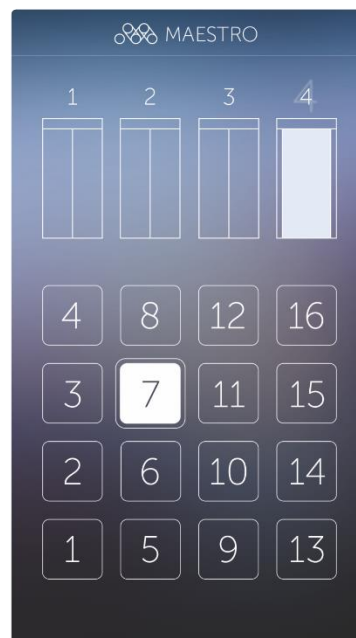


Алгоритмы построения схемы движения строятся с использованием схем самообучения комплекса.



Техническая реализация и графическое оформление интерфейса стоек «Консьерж» допускает реализацию пожеланий заказчика в кратчайшие сроки.

ГРУППОВАЯ РАБОТА



Система интеллектуального голосового управления «ШАЛТАЙ»

Online



Для работы online версии требуется подключение к сети Интернет.



Формирование приказов с помощью голосовых команд в интерактивном режиме.



Алгоритм дешифрации учитывает в том числе слэнг.



Нет ограничений на расширение лексических возможностей системы в условиях эксплуатации.



Программа речевого управления непрерывно улучшается – фактически, лифт учится понимать речь.

Offline



Для работы offline версии не требуется подключение к сети Интернет.



Обращение происходит по ключевому слову.



Offline версия может быть интегрирована в сенсорный приказной пост.



Автоматическая подстройка под разметку шахты.



Ускоренный процесс дешифрации команды.

Речевой информатор «СОПУН-2»



Возможность использования звуковых файлов в любом формате, записываемых на SD-карту.



Моно и стерео звучание.



Программная/автоматическая настройка работы информатора.



Фоновая музыка.



Аппаратная и программная настройка уровня громкости.



Независимая “Инфо-кнопка” (информирование “по требованию”): рекомендуется использовать как “Детская кнопка”



Информирование:

- Этаж прибытия
- Приказ
- Пожарная опасность
- Перегрузка
- Изменение режима работы
- Информирование о неисправностях
- Временная погрузка и оставшееся время
- Эвакуация
- Служебные сообщения в процессе работы лифта
- Создание позитивного эмоционального фона
- Предупреждения для пассажиров

Сенсорный приказной пост «Аттила»



Выполнен на 19" антивандальном сенсорном дисплее.



Полный спектр индикации о состоянии станции в реальном времени.



Активация речевого информатора при подключении аудиосистемы.



Возможность интеграции системы голосового управления «Шалтай - Offline».



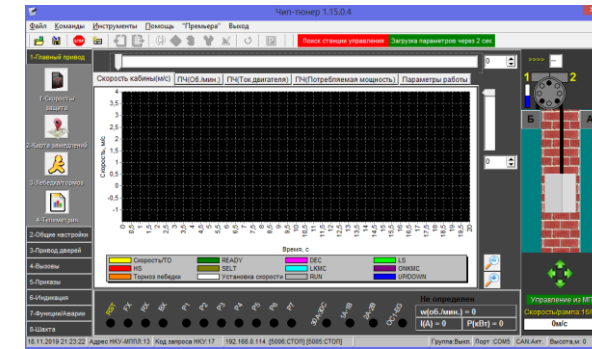
Автоматическая подстройка поста под параметры станции (отображение номеров этажей на кнопках, количество отображаемых кнопок).



Яркий дизайн.



Программное обеспечение для настройки и диагностики «LiftStudio»



Настройка параметров станции через USB интерфейс.



Диагностика работы лифта и отдельных узлов, контроль входов/выходов станции.



Настройка работы главного привода на предустановленные параметры «В одно касание».



Изменение логики работы входов и выходов станции.



Произвольная разметка шахты.



Настройка дистанций замедления и зон действия, для каждой скорости.



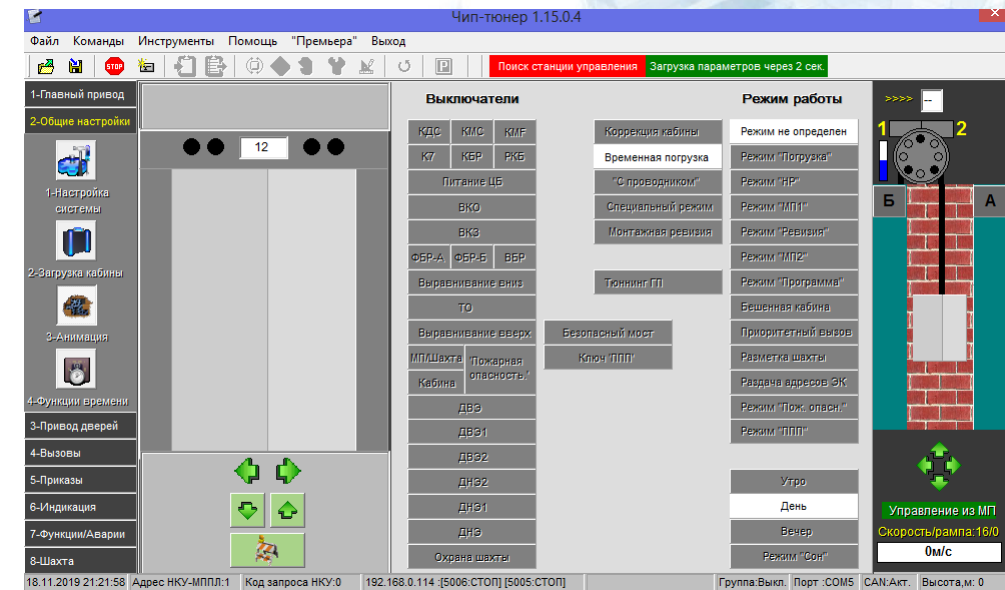
Чтение журнала ошибок и неисправностей.



Настройка блокировки вызовов, приказов, сторон проходной кабины для каждого этажа.

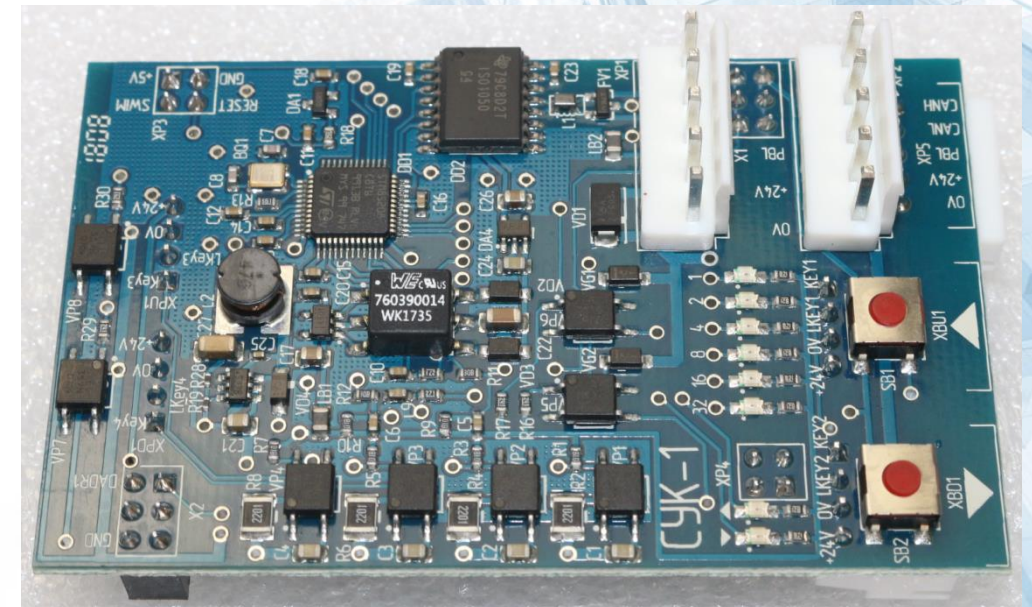


Возможность беспроводного подключения к станции посредством Wi-Fi с мобильных устройств.



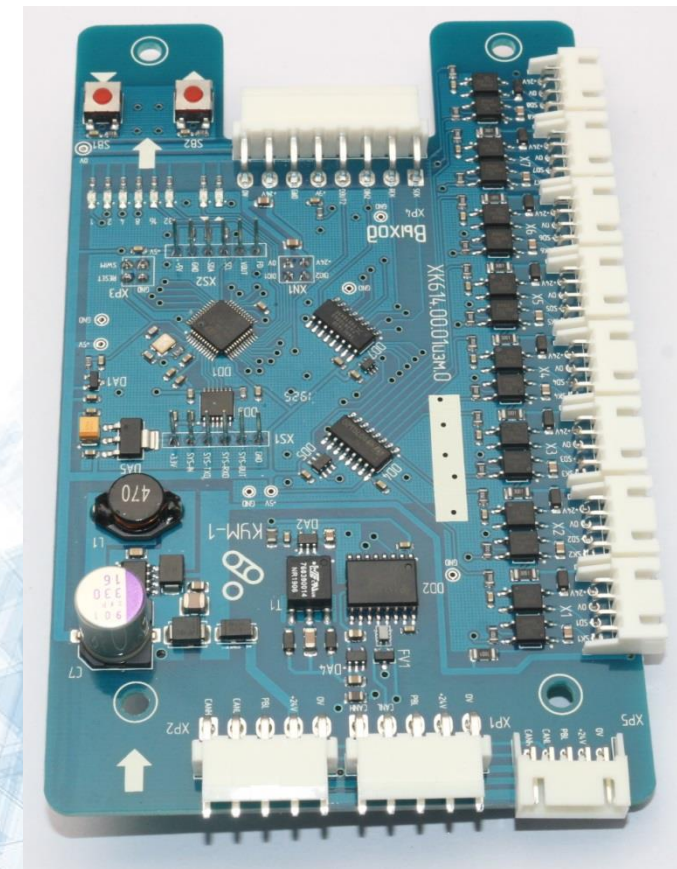
Монтажный комплект CANbus (Шахта)

- Размещение в шахте этажных контроллеров СУК-1 с(без) платами контроля ДШ КОДШ-1, с объединением в сеть монтажными кабелями типа витая пара, оконцованными разъёмными соединениями.
- Функция автоматической раздачи адресов при наличии плат КОДШ-1.
- Функция полуавтоматической раздачи адресов с этажной площадки без доступа к этажным контроллерам.
- Автоматическое переназначение входов обработки вызывных аппаратов в зависимости от расключения и режима работы лифта (административный/жилой).
- Интегрированная система ограничения доступом.
- Обработка до 64 остановок.
- Штатное расключение стандартными кабелями из комплекта КМЧ CANbus.



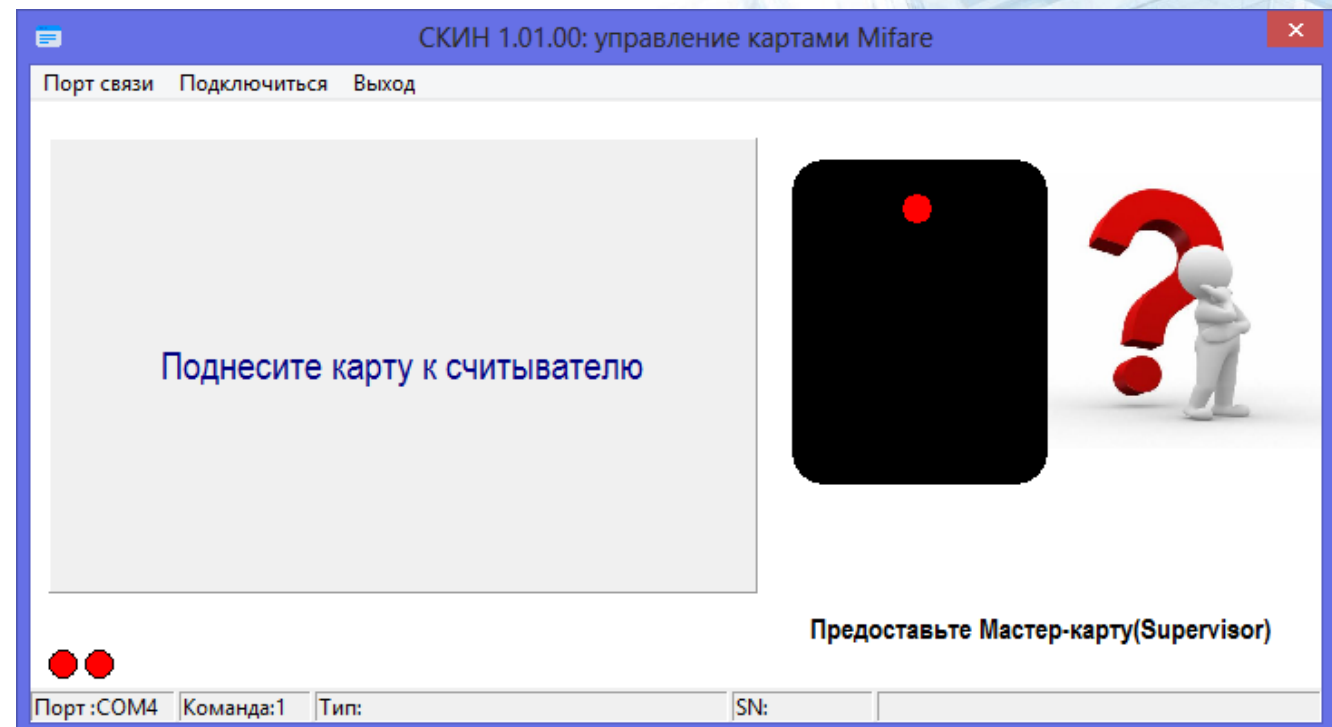
Монтажный комплект CANbus (Кабина)

- Размещение в кабине контроллера поста приказов.
- Масштабирование обрабатываемых приказов по 16 остановок через платы расширения приказов.
- Интегрированная система ограничения доступом.
- Программирование функций служебных кнопок поста приказов.
- Возможность размещения в кабине нескольких постов приказов.
- Штатное расключение стандартными кабелями из комплекта КМЧ CANbus.



Система контроля ограничения доступом

- Реализуется совместно с монтажным комплектом CANbus.
- Работа с картами стандарта Mifare.
- Программирование карт доступа из сервисного ПО СКИН с формированием прав двух уровней при наличии мастер-карты от производителя.
- Привязка карт к уникальному идентификатору контроллера системы управления.
- Разграничение прав как по приказам, так и по вызовам.
- Реализация уникальных функций заказчика применительно к определенным им объектам.



ПАК «Премьера»



Сбор в режиме реального времени оперативных данных работы лифта с хранением в «облаке».



Контроль работы отдельных узлов и элементов как лифта в целом так и системы управления вплоть до компонентов печатных плат в реальном времени.



Выполнение проверки наработки контролируемых компонентов, формирование объективных сроков службы механизмов и элементов для различных лифтов различных производителей. На основе данной формируем карту внепланового технического обслуживания лифтов.



Формирование статистики аварий и причин сбоев как программных так и механической. Данная служебная информация предназначена для производителей оборудования с целью выявления слабых мест в оборудовании и дальнейшего его усовершенствования без привлечения обслуживающего персонала.



Реализация алгоритмов, нацеленных на снижение участия тех или иных узлов и механизмов лифта в его работе, тем самым увеличиваем их жизненный цикл, продлеваем общий срок службы лифта, и снижаем вероятность поломок.

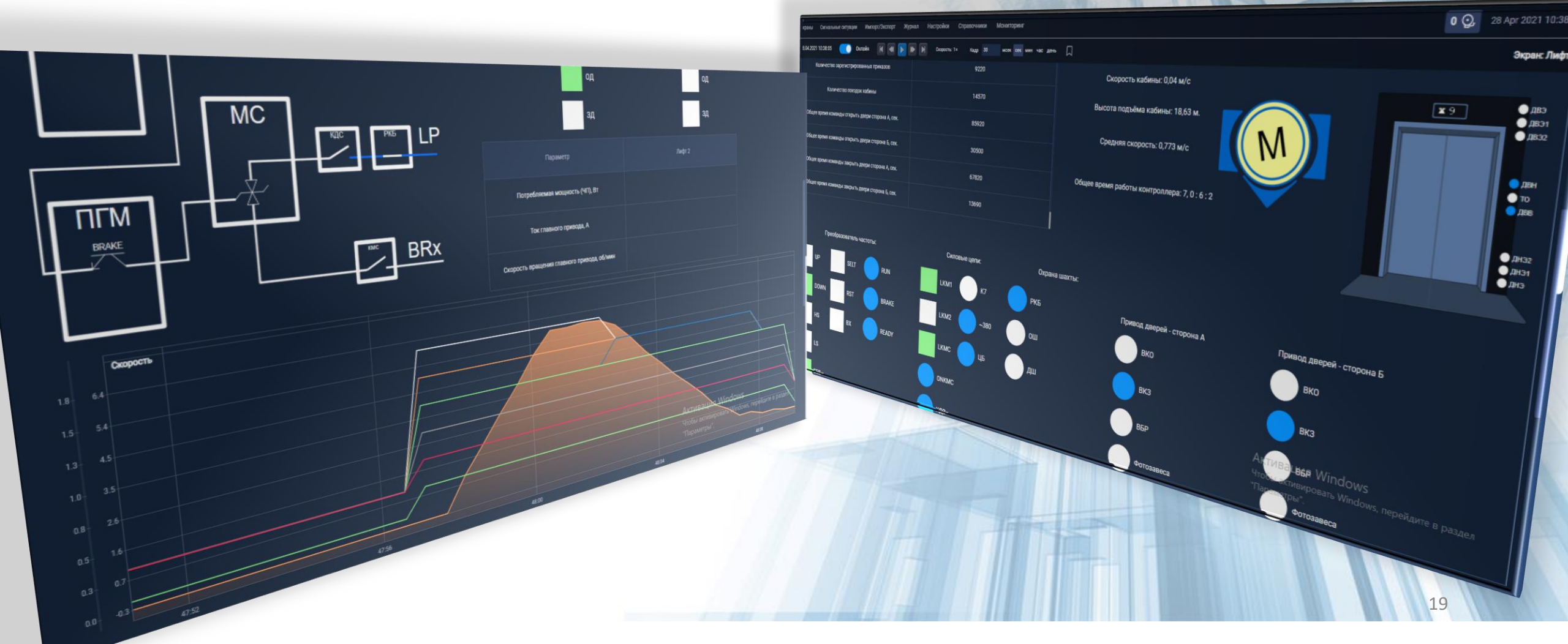


Детальный контроль компонентов лифта обеспечивает возможность принятия превентивных мер по замене недорогих компонентов, чей ресурс истекает, с целью защиты от поломки более крупного механизма. А это в том числе и снижение затрат на ремонт, сокращение времени обслуживания и ремонта лифта, повышение надежности и увеличение периода непрерывной работы оборудования.



ПРИМЕРЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Мониторинг подъемного оборудования
(лифты, эскалаторы, траволаторы)



ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

Мониторинг подъемного оборудования (лифты, эскалаторы, траволаторы)

- Объединение в общую систему работы инженерного оборудования. Мониторинг, статистические данные для принятия решений межсервисного обслуживания и наработки на отказ и ресурс
- Анализ загрузки и эффективности работы
- Минимизация затрат на обслуживание и прогноз выхода из строя узлов и агрегатов Предварительный прогноз на обеспечение необходимых расходных материалов и запасных частей для сокращения времени ремонта и обслуживания
- Прозрачность и объективность работы инженерного оборудования. Контроль за качеством и своевременностью технического обслуживания
- Контроль режимов работы инженерного оборудования. Влияние на алгоритмы и режимы работы исходя из изменяющихся факторов наработки с учетом специфики объекта. (адаптивные алгоритмы)

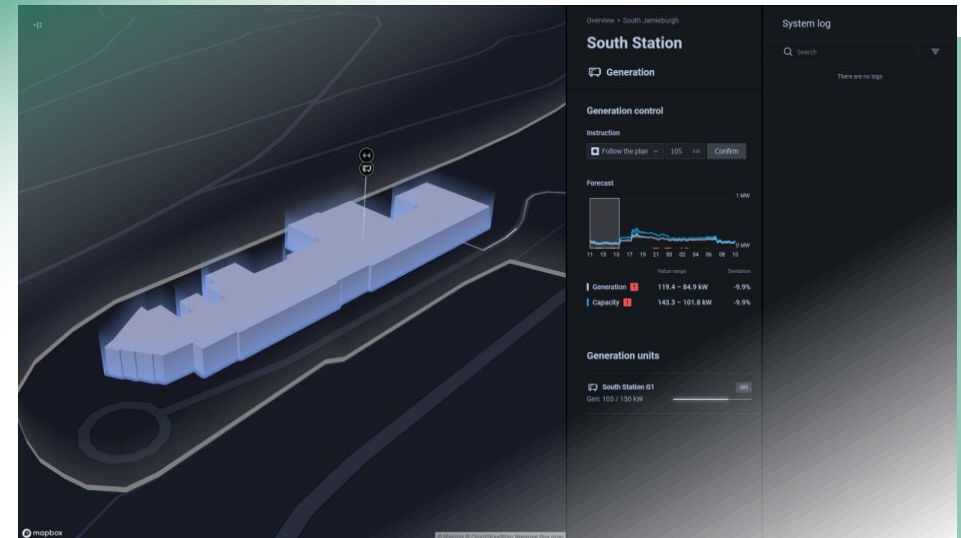
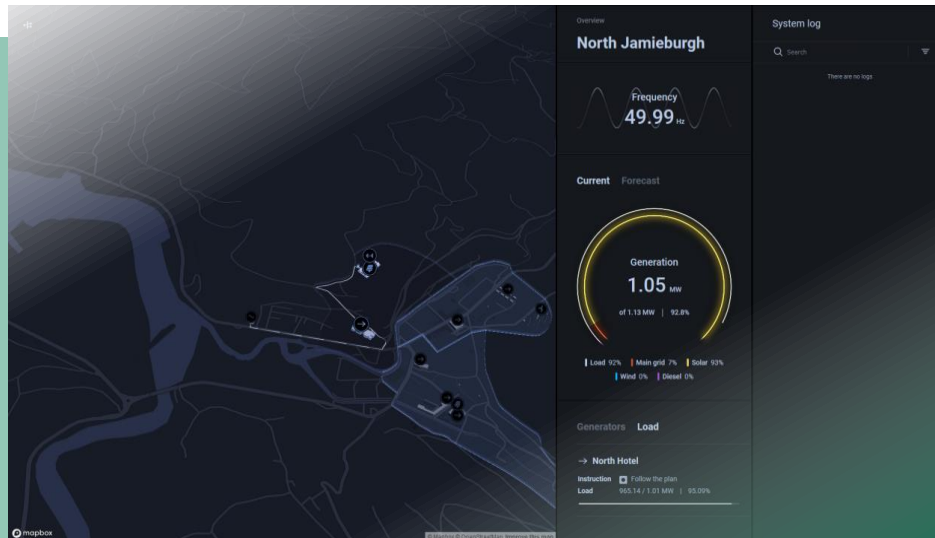


ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

Интеллектуальный мониторинг

- Единый центр мониторинга ресурсов и оборудования (электрическая энергия, тепло, холодное и горячее водоснабжение, воздух, газ, лифтовое оборудование, системы вентиляции, отопления и др.)
- Возможность одновременного мониторинга нескольких объектов заказчика в рамках одной системы
- Сбор технических параметров по температуре, вибрации, CO₂ для обеспечения предиктивной аналитики и косвенных измерений
- Интеграция с внешними провайдерами данных: прогнозы погоды, фактические и прогнозные данные рынков электрической энергии, данные поставщиков энергоресурсов, биллинговые и транзакционные платформы и пр.
- Оповещения о нештатных ситуациях, авариях, отключениях
- Верификация потребления энергоресурсов с поставщиками ресурсов

ПРИМЕРЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ 1



ПРИМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ



**Коммерческая недвижимость -
бизнес- и торговые центры**



Административные и муниципальные здания – больницы, школы



Объекты инфраструктуры – вокзалы, аэропорты



**Сети распределенных объектов -
магазинов, кафе, ресторанов, АЗС**



Технопарки



Многоквартирные жилые комплексы

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Минин Андрей +7(912)24-03-999



КОМПЛЕКС
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ