

Можно ли сделать конфигурируемое решение гибким?

Галина Веселуха, компания «МПС Софт»,
заместитель генерального директора по инжинирингу

Позвольте представиться



www.masterscada.ru

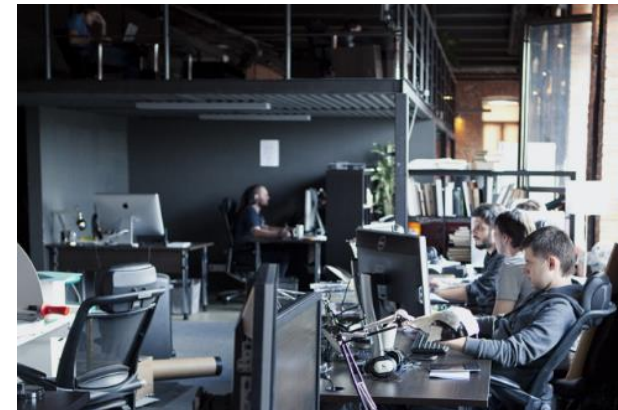
Разработка программного обеспечения

для программирования контроллеров, систем автоматизации и диспетчеризации, его продажа и сопровождение:

❑ MasterSCADA

❑ MasterPLC

❑ MasterOPC



Инжиниринговые услуги:

программирование контроллеров, выполнение проектов автоматизации и диспетчеризации под ключ, инженерное сопровождение разработки ПО компании.



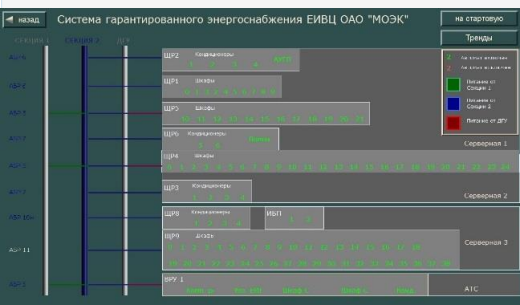
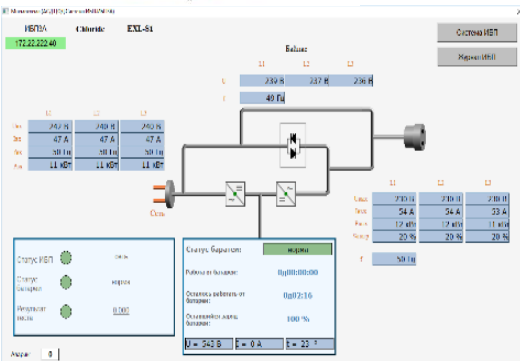
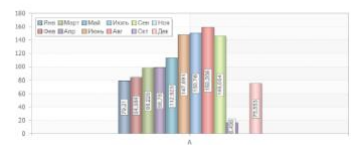
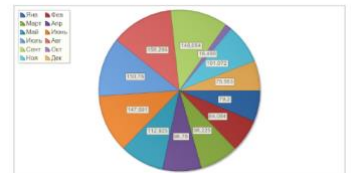
г. Москва, 3-я улица Ямского Поля, д.2

Опыт показывает – все подсистемы жизнеобеспечения ЦОД в одном пакете

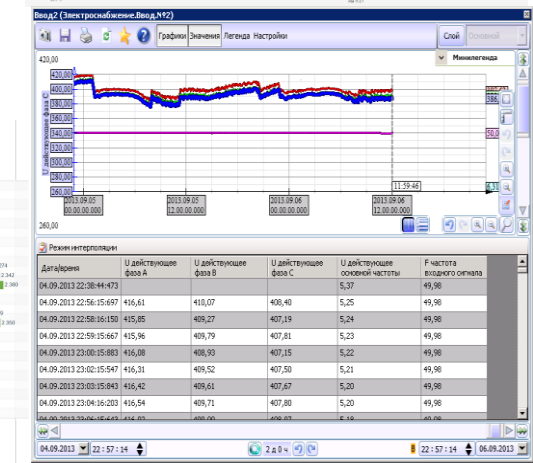
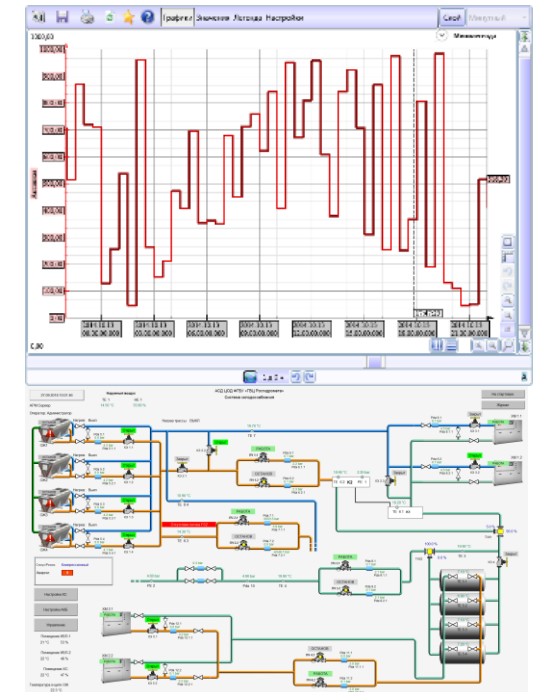
Потребление электроэнергии по месяцам

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
79,2	84,084	98,225	98,78	112,925	147,691

Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
150,76	159,206	146,054	16,499	101,072	75,553



- ☐ Общее электроснабжение
- ☐ Гарантированное электроснабжение
- ☐ Распределение электроэнергии
- ☐ Бесперебойное электроснабжение
- ☐ Контроль параметров среды
- ☐ Кондиционирование
- ☐ Холодоснабжение
- ☐ Общеобменная вентиляция
- ☐ Учет ресурсов
- ☐ Освещение
- ☐ АУГПТ
- ☐ СКУД

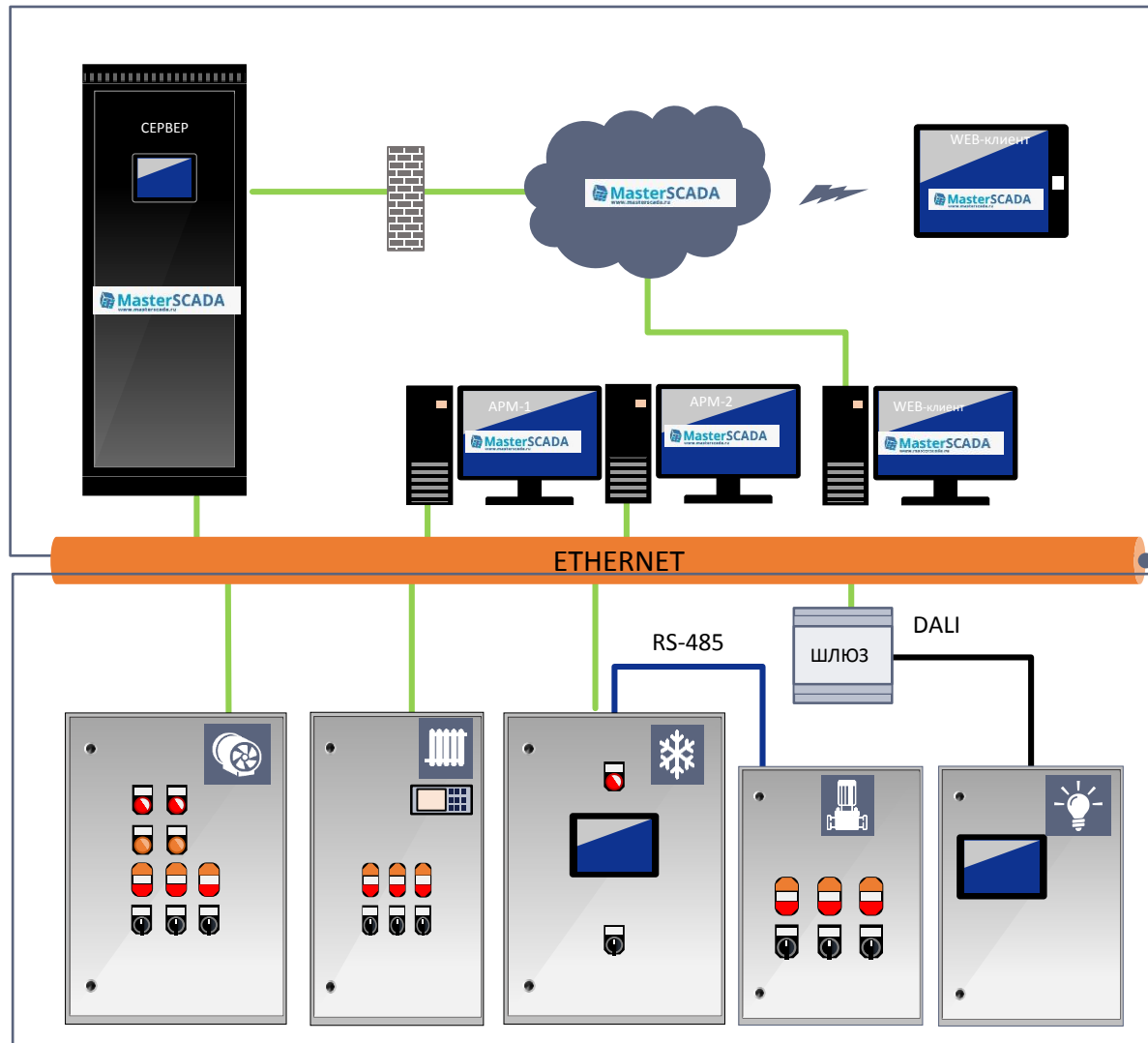


УСЛОВИЯ оплаты по потреблению на Точка учета						
Точка учета	Очередная оплата	Объем	Адрес	ИНН	Поставщик	Результат
835	30.04.2020	1000	Амурская область		АО "Техносервис энергетика"	закрыта
№	дата ввода в эксплуатацию	лимит на 1000 куб.м	Сумма платежа	период		
1	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
2	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
3	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020	0,17%	0,00
4	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
5	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
6	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
7	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
8	01.04.2020-01.04.2020	1,40%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
9	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
10	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
11	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
12	01.04.2020-01.04.2020	2,20%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
13	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
14	01.04.2020-01.04.2020	2,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
15	01.04.2020-01.04.2020	2,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
16	01.04.2020-01.04.2020	2,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
17	01.04.2020-01.04.2020	2,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020	0,01%	0,00
18	01.04.2020-01.04.2020	2,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	
19	01.04.2020-01.04.2020	1,40%	0,00	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	
20	01.04.2020-01.04.2020	1,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020	0,17%	
21	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
22	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
23	01.04.2020-01.04.2020	1,40%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		
24	01.04.2020-01.04.2020	0,00%	0,00	01.04.2020-01.04.2020		

Кому нужно конфигурируемое решение?



Структура решения



Конфигуратор

- Конфигурирование архитектуры системы
- Автоматическое построение мнемосхем
- Сводная и аналитическая отчетность

Система диспетчеризации

- Сервер сбора и архивации данных
- Рабочие станции с различным уровнем доступа
- Удаленный WEB-клиент

Сетевой уровень

- Ethernet (LAN, WiFi...)
- Промышленный интерфейс RS-485
- Протоколы передачи данных: OPC, OPC UA, MODBUS, MQTT, BACnet, SNMP, DLMS, МЭК60870-5-104, протоколы счетчиков...

Локальная автоматика

- Типовые шкафы управления
- Проектируемые шкафы управления
- Шкафы управления стороннего производства

Опыт показывает

	Проблема	Что делать	Дополнительные затраты
1	Потеря функциональности на пути от ТЗ к сдаче в эксплуатацию	Доделывать	Время + деньги
2	Все ЦОД разные (оборудование)	Осваивать новые устройства	Время
3	Все ЦОД разные (заложено проектировщиком)	Осваивать новые устройства и функции	Время
4	Все ЦОД разные (требования эксплуатации к внешнему виду и функциям)	Править готовую систему	Время
5	Требования возникают не в момент сдачи, а в процессе эксплуатации	Править готовую систему	Время

Вывод 1: несмотря на идентичность назначения инженерных систем - на практике требуется гибко настраиваемое по месту решение.

Вывод 2: изменения (настройки и переделки) требуются перманентно.

Как выбрать?

- ❑ Гибкое решение – долго и дорого, а необходимость дополнительных фишек (функций) не очевидна.
- ❑ Готовое решение – быстро и относительно дешевле, но не удовлетворительно (особенно в перспективе).

Вывод: найти легко конфигурируемое решение, быстро внедрить минимально очевидный функционал, а доводить по мере появления потребностей и, желательно, собственными силами.

Что входит в конфигурируемое решение?

- ☐ MasterSCADA
- ☐ Библиотека типовых элементов, соответствующих составу инженерных систем ЦОД
- ☐ Модули для подсистем – энергоснабжение, ИБП, кондиционирование и т.п.
- ☐ Аналитические модули
- ☐ Генератор отчетов
- ☐ Механизм легкого тиражирования объектов
- ☐ Механизмы подключения оборудования
- ☐ Механизм автоматического построения мнемосхем
- ☐ Модуль интеграции с CAD-системами
- ☐ Модуль интеграции с BIM

Скоро будет

Вы перешли на страницу MasterBMS

Авторизуйтесь, чтобы создать систему
управления вашим зданием

Авторизация

Логин

введите логин

Пароль

введите пароль

Я забыл логин/пароль

Войти

Регистрация

Настройка объекта. Основные принципы.

Проект

Редктирование

Объект

Система

Отладка

Сборка

Вид

Справка

Стелан Разина

Проект 1

Проект 1

Локализация

Соединения

Роли

Учет

Состав

Отчет

Квартал им Стеньки Разина

Сервер проекта

Серверная структура

Разина 1

Сервер Проекта

Вентиляция Разина 1

Обслуживает

Квартал им Стеньки Разина, Разина 1, Разина 2

ПВУ 1

Настройки

ПВУ 2

Разина 2

IP адрес

127.0.0.1

Наличие визуализации

Копировать настройки

+

Вставить настройки

+

Доступ по OPC UA

по IEC104

по IEC61850

Изменить порт

Порты

Modbus TCP

560

Web server

80

OPC UA

16550

EC104

2404

EC61850

102

Проект

Редктирование

Объект

Система

Отладка

Сборка

Вид

Справка

Стелан Разина

Проект 1

Проект 1

Локализация

Соединения

Роли

Учет

Состав

Отчет

Квартал им Стеньки Разина

Локация

Установки

Разина 1

Добавить установку

+

Вентиляция Разина 1

ПВУ 1

Принадлежит системе

Вентиляция Разина 1

Порядковый № в системе

1

Копировать установку

+

Вставить установку

+

ПВУ 2

Принадлежит зданию

Разина 1

Этаж

1

Помещение №

1x32

Разина 2

Название

ПВУ 1

Тип установки

Приточная вентустановка

Адрес здания

118889, Краснодарский край, Краснодар, Квартал им Стеньки Разина, С. Разина, д. 257, к.2, стр.2

Принадлежит системе

Вентиляция Разина 1

Порядковый № в системе

1

Копировать установку

+

Вставить установку

+

Принадлежит зданию

Разина 1

Этаж

1

Помещение №

1x32

Название

ПВУ 2

Тип установки

Приточная вентустановка

Адрес здания

118889, Краснодарский край, Краснодар, Квартал им Стеньки Разина, С. Разина, д. 257, к.2, стр.2

Проект

Редктирование

Объект

Система

Отладка

Сборка

Вид

Справка

Стелан Разина

Проект 1

Проект 1

Локализация

Соединения

Роли

Архив

Квартал им Стеньки Разина

Контроллер

Параметры

Разина 1

Добавить пользовательский контроллер

+

Вентиляция Разина 1

Настройки

ПВУ 1

ПВУ 2

Тип контроллера

Segnetics Trim5

Протокол

Modbus TCP

Копировать настройки

+

Вставить настройки

+

Разина 2

IP адрес

127.0.0.2

TCP порт

502

Настройка объекта. Основные принципы. Списки оборудования.

Подсистема				
Электроснабжение				
Холодоснабжение				
Вентиляция общеобменная	Контроллер			
ИБП	ONI (ОВиК)			
Параметры среды	Segnetics (SM Logix)	Модель		
Кондиционирование	Carel pCO, с.pCO	Pixel		
Учет ресурсов	Corrigo	SMH 4	Интерфейс	
	MasterBox Electrotest	Trim 5	Ethernet	
		Matrix	RS 485	Протокол
		SMH 2Gi	LonWorks	Modbus RTU
				Modbus ASCII

Настройка объекта. Основные принципы. Списки оборудования.

Подсистема			
Электроснабжение			
Холодоснабжение			
Вентиляция общеобменная			
ИБП	Контроллер		
Параметры среды	Huawei		
Кондиционирование	APC	Модель	
Учет ресурсов	Liebert 80-eXL	Smart	
	ДДИБП Hitec	Symmetra	Интерфейс
	...	Ethernet	Протокол
			SNMP

Чего не хватает?



Гибкость

- ☐ Устройство того же назначения, что уже имеющееся, но не поддерживаемое явным образом, можно подключить через OPC
- ☐ Устройство того же назначения, что уже имеющееся, с известным (открытым) протоколом можно добавить через конфигуратор (проставить соответствие параметра отображаемого – сигналу контроллера)
- ☐ Устройство нового назначения можно добавить через полнофункциональную среду разработки MasterSCADA.

Добавление пользовательского контроллера.

Добавить контроллер 

Добавить контроллер

Здание

Разина 2

Система

Вентиляция Разина 1

Установка

ПВУ 2

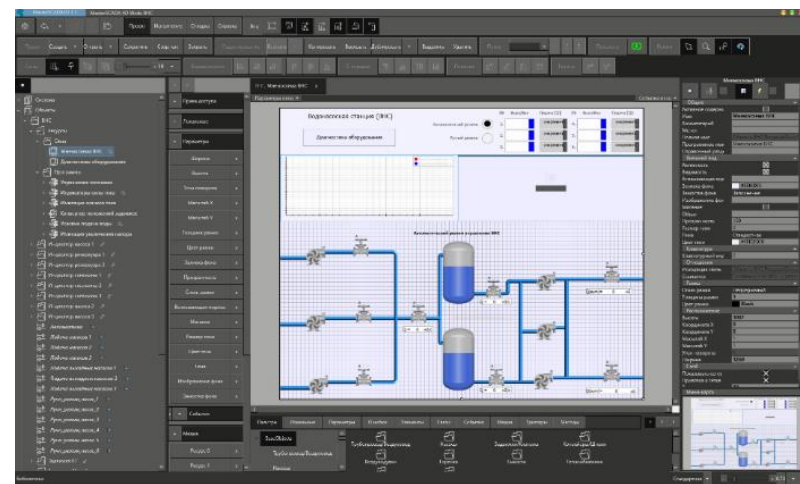
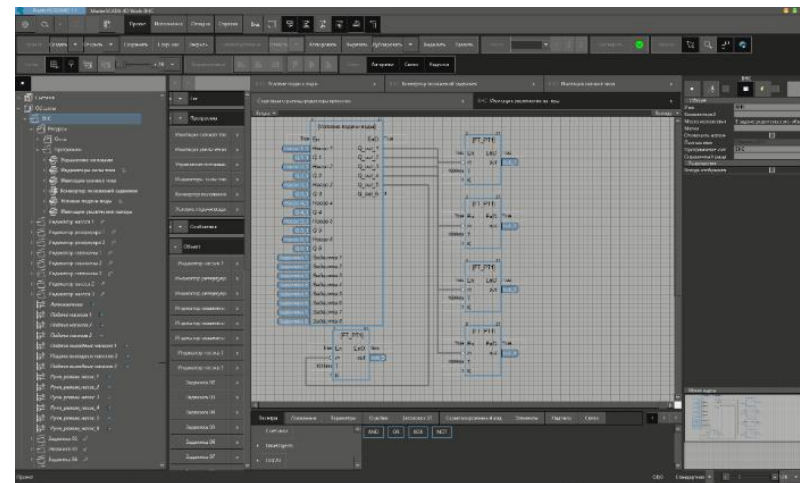
Применить

Отмена

	Проект	Редактирование	Объект	Система	Отладка	Сборка	Вид	Справка	Степан Разин 
	Проект 1								
	Проект 1	Локализация	Соединения	Роли	Архив				
	Квартал им Стеньки Разина	Контроллер	Параметры						
	Разина 1	Добавить пользовательский контроллер 							
	Вентиляция Разина 1	Настройки протокола	Перменные протокола	Программа преобразования сигналов					
	ПВУ 1	Протокол	Modbus TCP						
	ПВУ 2	IP адрес	127.0.0.2	TCP порт	502				
	Разина 2	Задача							
		Способ записи	По умолчанию						
		Настройки							
		Адрес устройства		Максимальный интервал неиспользуемых адресов	0				
		Таймаут		Последовательность байт в вещественных	_1_0_3_2				
		Использовать групповые запросы	☒	Максимальный размер массива	125				
				Последовательность байт в целых	_1_0_3_2				
				Последовательность байт в вещественных	_0_1_2_3_4_5_6_7				
		Каналы							
		Добавить канал							
									
									

Среда разработки MasterSCADA 4D

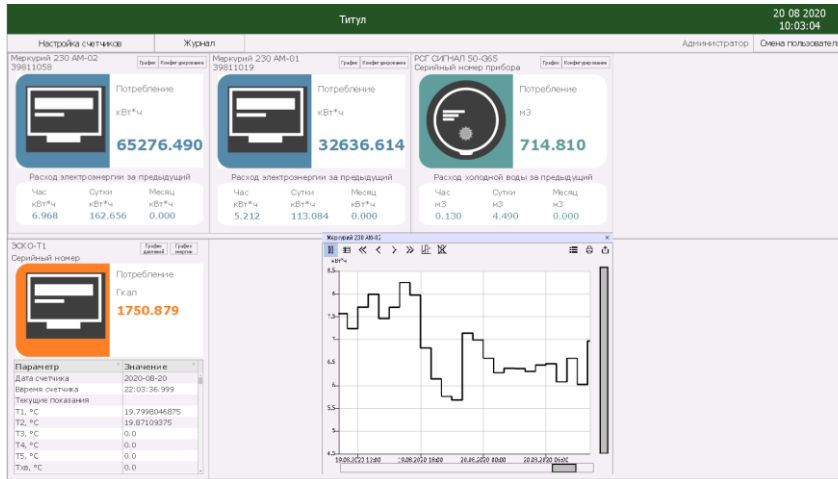
- ❑ Разработка проектов в единой среде
- ❑ Объектный подход к проектированию
- ❑ Поддержка всех языков МЭК 61131-3
- ❑ Кроссплатформенность
- ❑ Возможность миграции функционала
- ❑ Обмен данными между узлами системы по OPC UA
- ❑ Обмен данными по MQTT
- ❑ Аналитические тренды
- ❑ Поддержка стандарта HTML 5
- ❑ Векторная графика
- ❑ Русскоязычная тех. поддержка
- ❑ Возможности интеграции



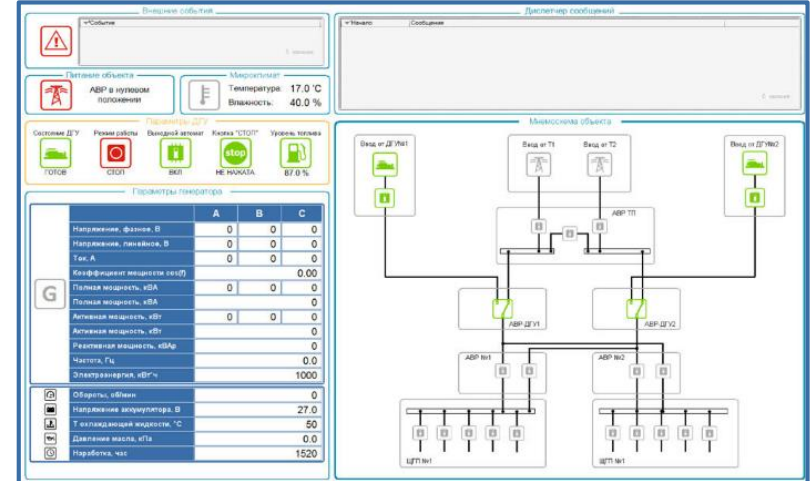
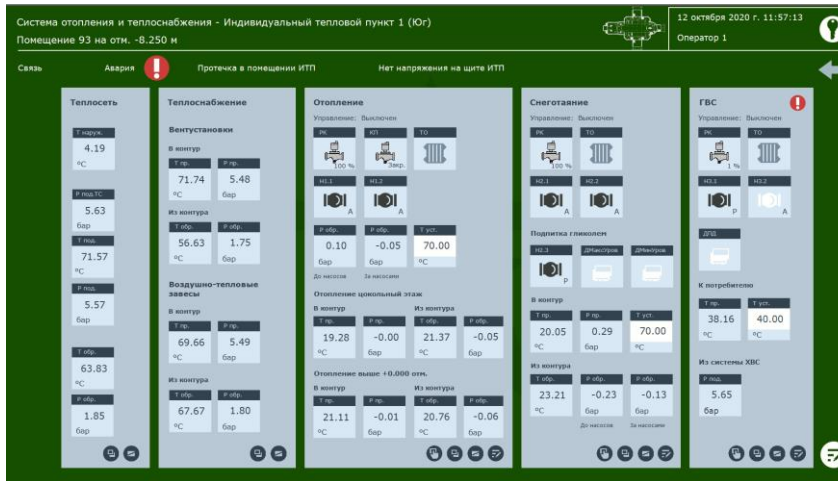
Современный интерфейс оператора

Точка учёта	Отчётный период	ID объекта	Объём	Адрес	ИНН	Поставщик	Ресурс
831	30.06.2020	159	Администрация города Белогорск	Белогорск, Новоселов, 30-а,	3123023001	АО "Белогорская сбытовая компания"	Электрическая энергия

№ акт	Дата съёма показаний	Потребление ресурса за предыдущий час		Средняя мощность	График
		кВт	кВт/ч		
					7/31/2020 12:00:00 AM
1	30.06.2020 1:00:00	0,424	кВт/ч	0,442	7/31/2020 12:00:00 PM
2	30.06.2020 2:00:00	0,379	кВт/ч	0,540	7/31/2020 2:00:00 PM
3	30.06.2020 3:00:00	0,360	кВт/ч	0,460	7/31/2020 3:00:00 PM
3	30.06.2020 3:00:00	0,360	кВт/ч	0,434	7/31/2020 3:00:00 PM
4	30.06.2020 4:00:00	0,364	кВт/ч	0,579	7/31/2020 4:00:00 PM
5	30.06.2020 5:00:00	0,360	кВт/ч	0,710	7/31/2020 5:00:00 PM
6	30.06.2020 6:00:00	0,360	кВт/ч	1,009	7/31/2020 6:00:00 PM
6	30.06.2020 6:00:00	0,361	кВт/ч	1,965	7/31/2020 6:00:00 PM
7	30.06.2020 7:00:00	0,631	кВт/ч	1,971	7/31/2020 7:00:00 PM
8	30.06.2020 8:00:00	0,400	кВт/ч	2,274	7/31/2020 8:00:00 PM
9	30.06.2020 9:00:00	2,040	кВт/ч	2,342	7/31/2020 9:00:00 PM
10	30.06.2020 10:00:00	2,360	кВт/ч	2,380	7/31/2020 10:00:00 PM
10	30.06.2020 10:00:00	2,360	кВт/ч	2,088	7/31/2020 10:00:00 PM
11	30.06.2020 11:00:00	2,220	кВт/ч	2,186	7/31/2020 11:00:00 PM
12	30.06.2020 12:00:00	2,140	кВт/ч	2,229	7/31/2020 12:00:00 PM
12	30.06.2020 12:00:00	2,140	кВт/ч	2,300	7/31/2020 12:00:00 PM
13	30.06.2020 13:00:00	2,040	кВт/ч	2,006	7/31/2020 13:00:00 PM
14	30.06.2020 14:00:00	2,380	кВт/ч	1,408	7/31/2020 14:00:00 PM
14	30.06.2020 14:00:00	2,340	кВт/ч	0,632	7/31/2020 14:00:00 PM
15	30.06.2020 15:00:00	2,274	кВт/ч	0,561	7/31/2020 15:00:00 PM
16	30.06.2020 16:00:00	1,871	кВт/ч	0,368	7/31/2020 16:00:00 PM
17	30.06.2020 17:00:00	1,560	кВт/ч	0,364	7/31/2020 17:00:00 PM
18	30.06.2020 18:00:00	1,560	кВт/ч	0,365	7/31/2020 18:00:00 PM
19	30.06.2020 19:00:00	1,260	кВт/ч	0,379	7/31/2020 19:00:00 PM
20	30.06.2020 20:00:00	0,670	кВт/ч	0,420	7/31/2020 20:00:00 PM
21	30.06.2020 21:00:00	0,434	кВт/ч		
22	30.06.2020 22:00:00	0,460	кВт/ч		
23	30.06.2020 23:00:00	0,440	кВт/ч		
24	01.07.2020 0:00:00	0,441	кВт/ч		



Данные по месяцам						
отобразить данные за период: 01-2020 ← 12-2020 → Применить						
+						
ТОбъект	ТТочка учета	ТРесурс	ТМодель	ТСерийный номер	ТЗначение	ТВремя
МБУДО Белогорье	ТУ739	Электроэнергия	Нева 303 180	18900	414,000	01-01-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ739	Электроэнергия	Нева 303 180	18900	499,000	01-02-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ739	Электроэнергия	Нева 303 180	18900	288,000	01-03-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ739	Электроэнергия	Нева 303 180	18900	0,000	01-04-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ739	Электроэнергия	Нева 303 180	18900	0,000	01-05-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ739	Электроэнергия	Нева 303 180	18900	0,000	01-06-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ742	XBC	Нормя СВММ-15/1	5605885	11,000	01-01-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ742	XBC	Нормя СВММ-15/1	5605885	8,000	01-02-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ742	XBC	Нормя СВММ-15/1	5605885	5,000	01-03-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ742	XBC	Нормя СВММ-15/1	5605885	0,000	01-04-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ742	XBC	Нормя СВММ-15/1	5605885	0,000	01-05-2020 00:00:00
МБУДО Белогорье	ТУ742	XBC	Нормя СВММ-15/1	5605885	0,000	01-06-2020 00:00:00
МБУДО Гимназия № 12	ТУ407	Электроэнергия	Нева 301 0 570	970990067	4520,000	01-01-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ407	Электроэнергия	Нева 301 0 570	970990067	0,000	01-02-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ407	Электроэнергия	Нева 301 0 570	970990067	4608,000	01-03-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ407	Электроэнергия	Нева 301 0 570	970990067	0,000	01-04-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ407	Электроэнергия	Нева 301 0 570	970990067	0,000	01-05-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ407	Электроэнергия	Нева 301 0 570	970990067	0,000	01-06-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ409	XBC	СВК-40ХК		126,000	01-01-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ409	XBC	СВК-40ХК		123,000	01-02-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ409	XBC	СВК-40ХК		81,000	01-03-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ409	XBC	СВК-40ХК		0,000	01-04-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ409	XBC	СВК-40ХК		0,000	01-05-2020 00:00:00
МБОУ Гимназия № 12	ТУ409	XBC	СВК-40ХК		0,000	01-06-2020 00:00:00



Поддерживаемые напрямую устройства. Пример.

Электроснабжение и распределение

ABP NCX12xx Micrologic 5.x

ABP Socomes ATyS

ABP ATl

ABP-ДГУ Президент-Нева

Распределительная панель APC PDPM

Переключатель нагрузки AP44xx

ИБП APC Smart

ИБП APC Symmetra

ИБП Liebert 80-eXL

Huawei UPS5000

ИБП Eaton PowerWare

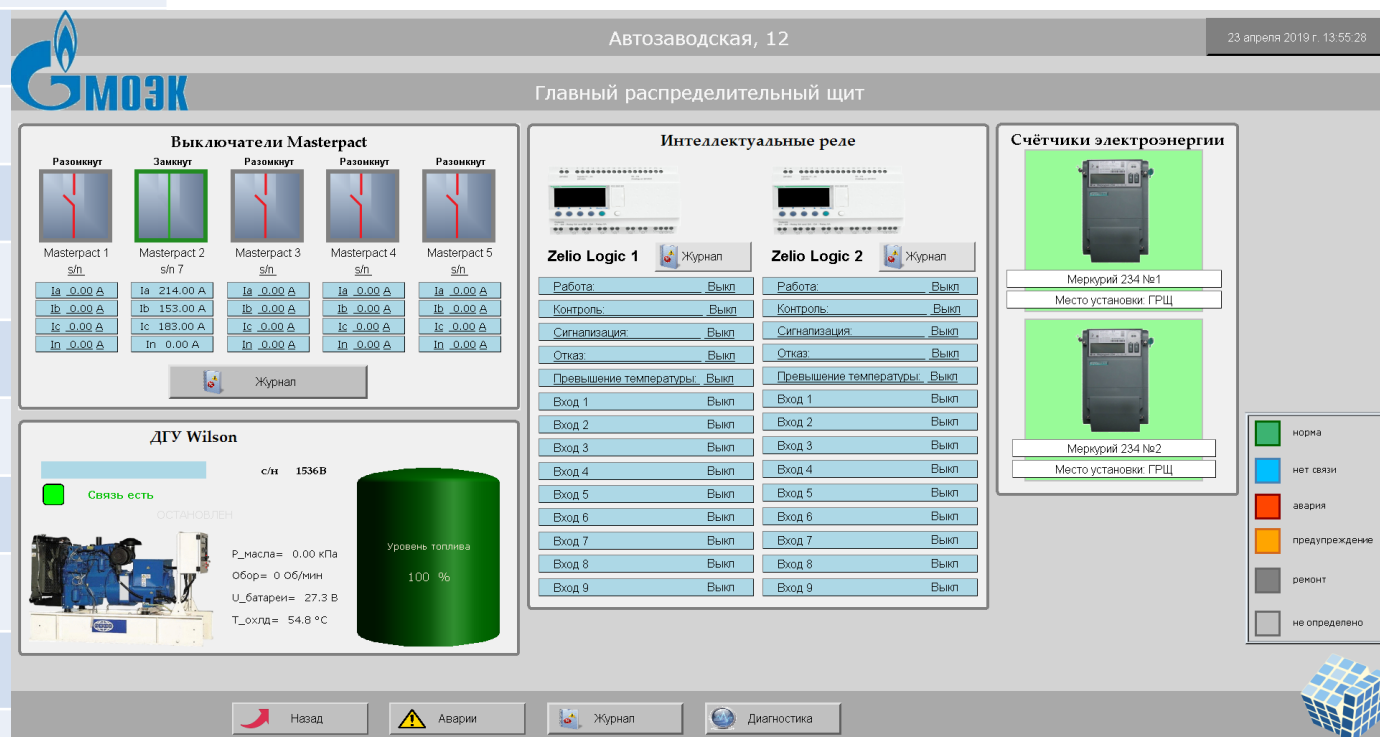
ДГУ Wilson Power Wizard

ДДИБП Hitec

PDU AP8981, 8953

PDU RCNTEC

PDU ITK



Поддерживаемые напрямую устройства. Пример.

Холодоснабжение, кондиционирование и параметры среды
CPK-M
Schneider-Electric APCD ACRD
Daikin FW
Liebert CRV
Чиллер Hiref
Liebert PDX
Emicon (Carel pCo)
CIAT EXPAIR
NetBotz

Фанкойл K1.1

Пом. 59 (Переговорная)

Т пом. 22 °C
Уст. Т пом. 0 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K2.1

Пом. 52 (Пост охраны)

Т пом. 24 °C
Уст. Т пом. 0 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K2.2

Пом. 52 (Пост охраны)

Т пом. 24 °C
Уст. Т пом. 0 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K3.1

Пом. 30 (Догоготовочная)

Т пом. 23 °C
Уст. Т пом. 16 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K3.2

Пом. 30 (Догоготовочная)

Т пом. 22 °C
Уст. Т пом. 16 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K4.1

Пом. 6 (Серверн. пож.пост)

Т пом. 22 °C
Уст. Т пом. 0 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K4.2

Пом. 6 (Серверн. пож.пост)

Т пом. 22 °C
Уст. Т пом. 0 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K5.1

Пом. 42 (Серверная)

Т пом. 29 °C
Уст. Т пом. 20 °C

Скорость вентилятора: Минимальная

Фанкойл K5.2

Пом. 42 (Серверная)

Т пом. 30 °C
Уст. Т пом. 11 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K5.3

Пом. 42 (Серверная)

Т пом. 30 °C
Уст. Т пом. 26 °C

Скорость вентилятора: Максимальная

Фанкойл K6.1

Пом. 43 (Серверная ММ)

Т пом. 24 °C
Уст. Т пом. 12 °C

Скорость вентилятора: Максимальная

Фанкойл K7.1

Пом. 43 (Серверная ММ)

Т пом. 23 °C
Уст. Т пом. 16 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K8

Пом. 201 (Перех. в звонн.)

Т пом. 22 °C
Уст. Т пом. 0 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K9

Пом. 201 (Перех. в звонн.)

Т пом. 22 °C
Уст. Т пом. 0 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K11

Пом. 207 (Лестн. клетка)

Т пом. 19 °C
Уст. Т пом. 20 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K12

Пом. 209 (Заалт. простр.)

Т пом. 18 °C
Уст. Т пом. 20 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K13

Пом. 209 (Заалт. простр.)

Т пом. 18 °C
Уст. Т пом. 16 °C

Скорость вентилятора: Максимальная

Фанкойл K14

Пом. 208 (Лестн. клетка)

Т пом. 22 °C
Уст. Т пом. 20 °C

Скорость вентилятора: Минимальная

Фанкойл K15

Пом. 205 (Пер. в мал. куп.)

Т пом. 21 °C
Уст. Т пом. 22 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K16

Пом. 206 (Пер. в мал. куп.)

Т пом. 21 °C
Уст. Т пом. 0 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K17

Пом. 69 (Кабинет)

Т пом. 21 °C
Уст. Т пом. 16 °C

Скорость вентилятора:

Фанкойл K18

Пом. 70 (Кабинет переобл.)

Т пом. 20 °C
Уст. Т пом. 16 °C

Скорость вентилятора:

Окно управления

Управление фанкойлом K2.1

Включить

Выключить

Уст. Т охл. °C

Скорость вентилятора

0

Сверхминимальная

Минимальная

Средняя

Максимальная

Наблюдение за процессом



Автозаводская, 12

Критических аварий	2
Предупреждений	572
Отсутствует питание	0
Нет связи	13

Мнемосхема

Что нужно для путешествия?

☐ Можно начать с работы веслом



☐ Допилить по дороге



☐ Наслаждаться процессом и
выбирать маршрут

