



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ



ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ: НА ПУТИ К INDUSTRY 4.0

INDUSTRIAL AUTOMATION: ON THE WAY TOWARD INDUSTRY 4.0

PTA-EXPO.RU



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ

ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ:
НА ПУТИ К INDUSTRY 4.0



Универсальные решения автоматизации на базе контроллеров Tecomat Foxtrot®

компания TECO as



Компания Тесо

представляет контроллеры Тесомат

и решения задач по автоматизации

не только в промышленности

Тесомат

средство универсальной гибкой автоматизации за реальные деньги

www.tecomat.com

Teco:

- Название компании с 1993 года, с историей из 1919

V. Pechal
1919



1929-1945



1945-1993



1993



2013

Tecomat:

- Название серии контроллеров начиная с 1976 года



NS-910
1976



NS-915
1980



NS-905
1983



NS-940
1989



NS-950
1992



NS-946
1994



TC-600
1997



TC-650
2005



TC-700
2003-2016



Foxtrot
2007-2016



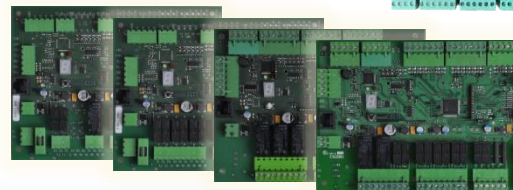
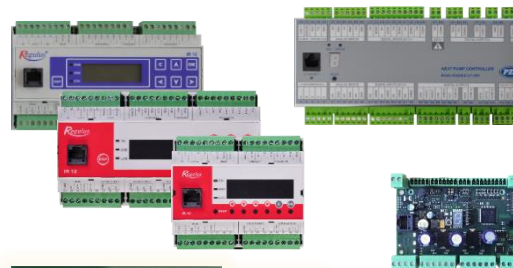
+1

Foxtrot:

- Название серии компактных и функциональных контроллеров, выпускаемых с 2007 года



- ПЛК по всем дисциплинам
- две основные линии: TC700, Foxtrot
- ČSN / EN / IEC / MEK 61131 -
Гармонизированный стандарт для ПЛК
для промышленности
- С 2007 года также до Smart House
- С 2008/2009 года OEM-версии
- находятся в продуктах заказчиков



Промышленность



Интеллектуальные здания Умные дома



Тесо 2017

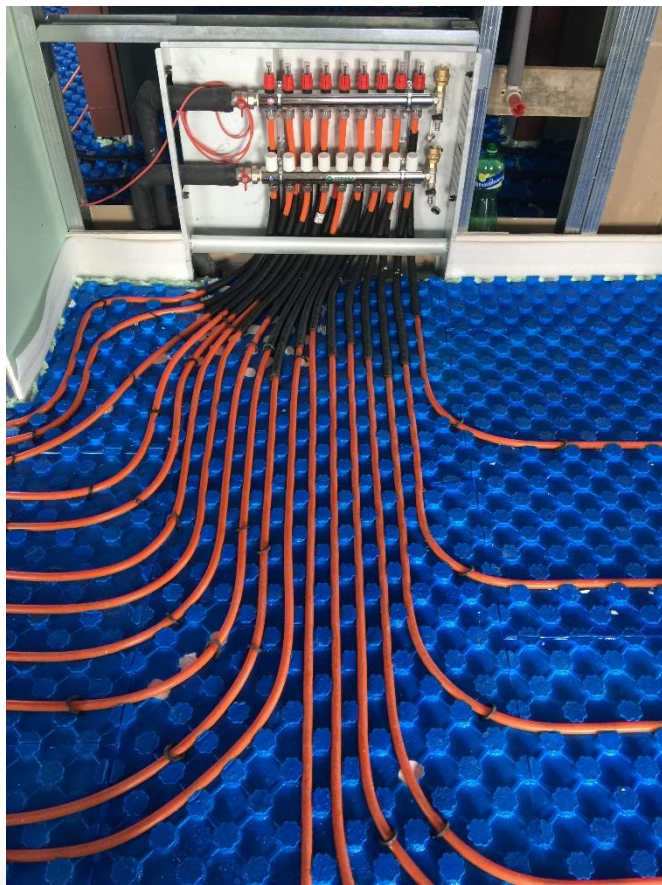
из старого здания до нового



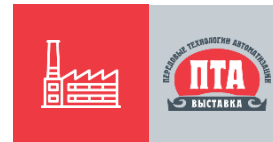








Вентиляция с рекуперацией Atrea Duplex Multi



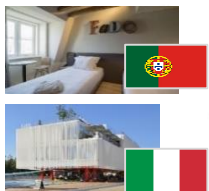
Hotel
Van Der Valk
Veenedaal,
Netherland
Family house
Düsseldorf,
Germany



Family houses
Ecomodula,
France



Hotel
My Story,
Lisaboa,
Portugal
Czech pavilion
EXPO 2015
Milano,
Italy



Showroom,
Sao Paulo,
Brazil



Smart metering
Gas meters
Istanbul,
Turkey
Museum
Cypriotian
Theater,
Limasol,
Cyprus



HVAC
Smith Medicals,
Czechia



Apartmán Tri veže,
Bratislava, Slovakia



Family house,
Hungary



AHU by VBW,
Gdańsk, Poland



Vila Corfu
Greece



Liberty
Technology
Park, Cluj ,
Romania



Boiler house for
Biomass
Kohila. Estonia



Boiler room
Lvov
Ukraine



Parking
Tichin,
Ekaterinburg
Russia



Air Conditioning
Astana,
Kazakhstan



Samsung,
LED manufacturing
Korea



Water turbine
Fujishida,
Japan



Hospital, Jeddah
Saudi Arabia



Black Sea Terminal,
Poti, Georgia.



110 km water pipeline,
Larestan, Iran



Al Dar sweets,
Abu Dhabi, UAE



Automotive, China



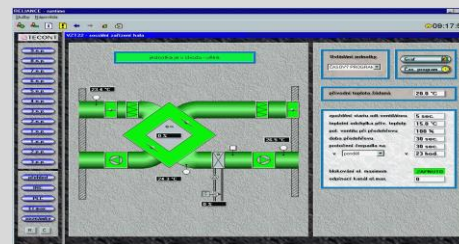
- с собственной разработкой HW и SW с возможностью интеграции систем и решений

PLC



SCADA

Reliance
Industrial SCADA/HMI system



Програмное обеспечение для
диспетчерских пунктов

Reliance

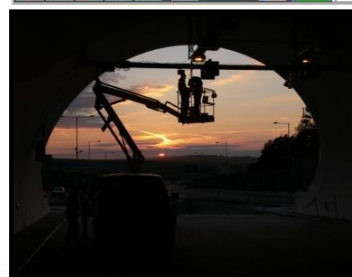
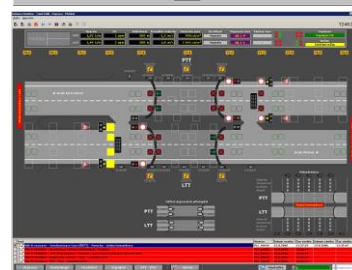
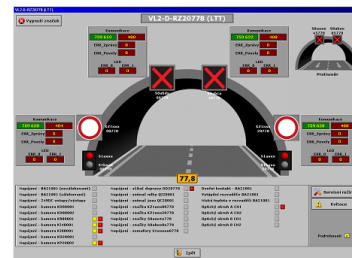
Industrial SCADA/HMI system

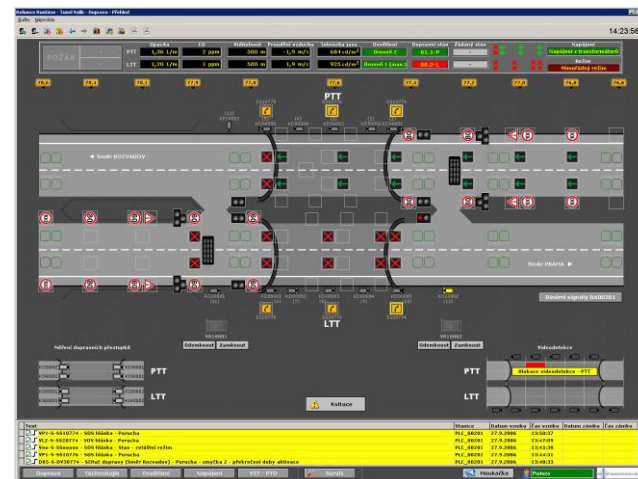












Racks of 4 different sizes



Communication compatibility with other Tecomat systems



Peripheral module hot-swap



**Hot swap
of I/O modules**

External modules with terminals for I/O high density modules



External terminals for 64bit modules



Operator panels over serial interface, textual, graphical

2x Ethernet 100Mbps

Basic rack

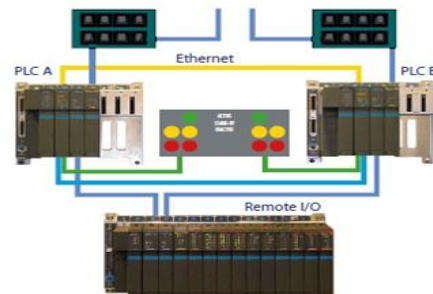
Up to 10 serial ports



Visualization via Ethernet interface – SCADA Reliance4

Interface submodules

Wide range of communication submodules



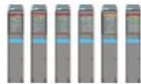
90 types of modules

16 – 64x Inputs



DI

8 – 64x DO – digital outputs



DO

Power supply 230 VAC, 110 VDC, 24 VDC



Power supply

Inputs, outputs



AO/AO

Communication modules



Comm Ports

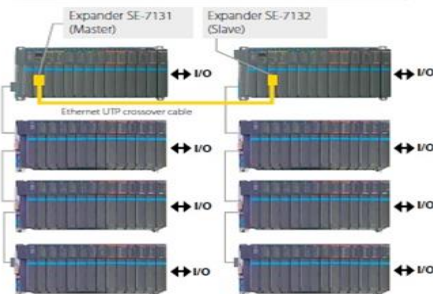
Motion control modules for 2, 4, 6 axes

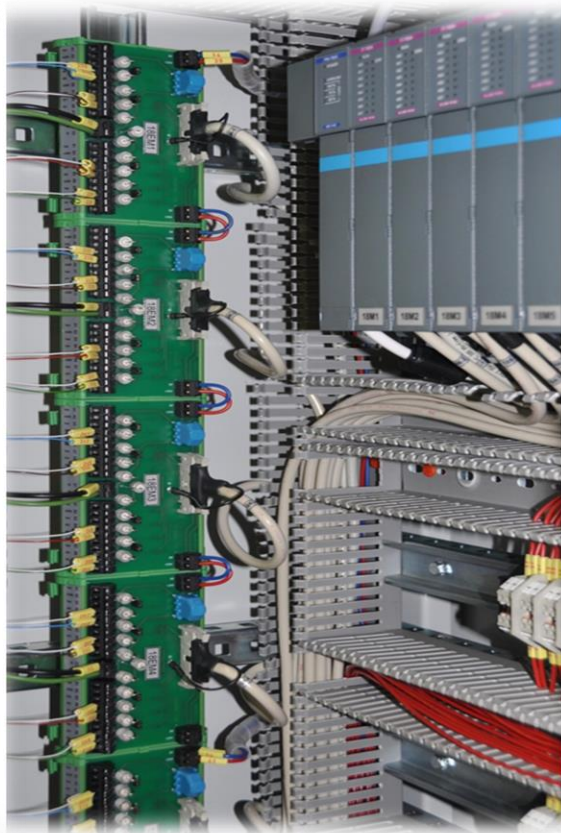


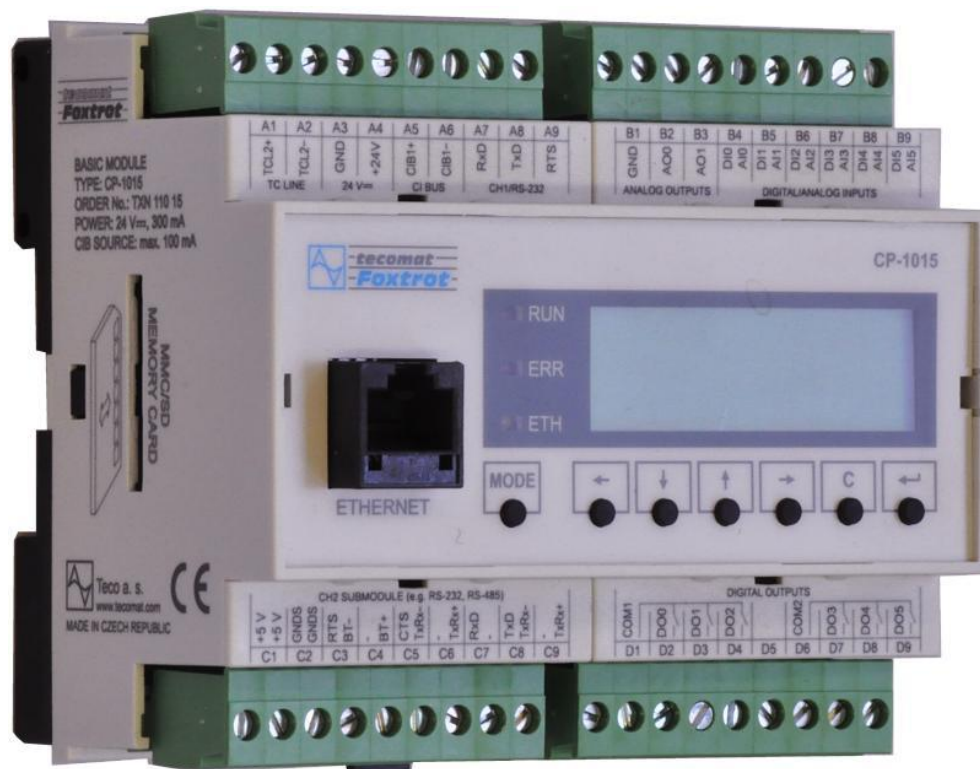
Motion control

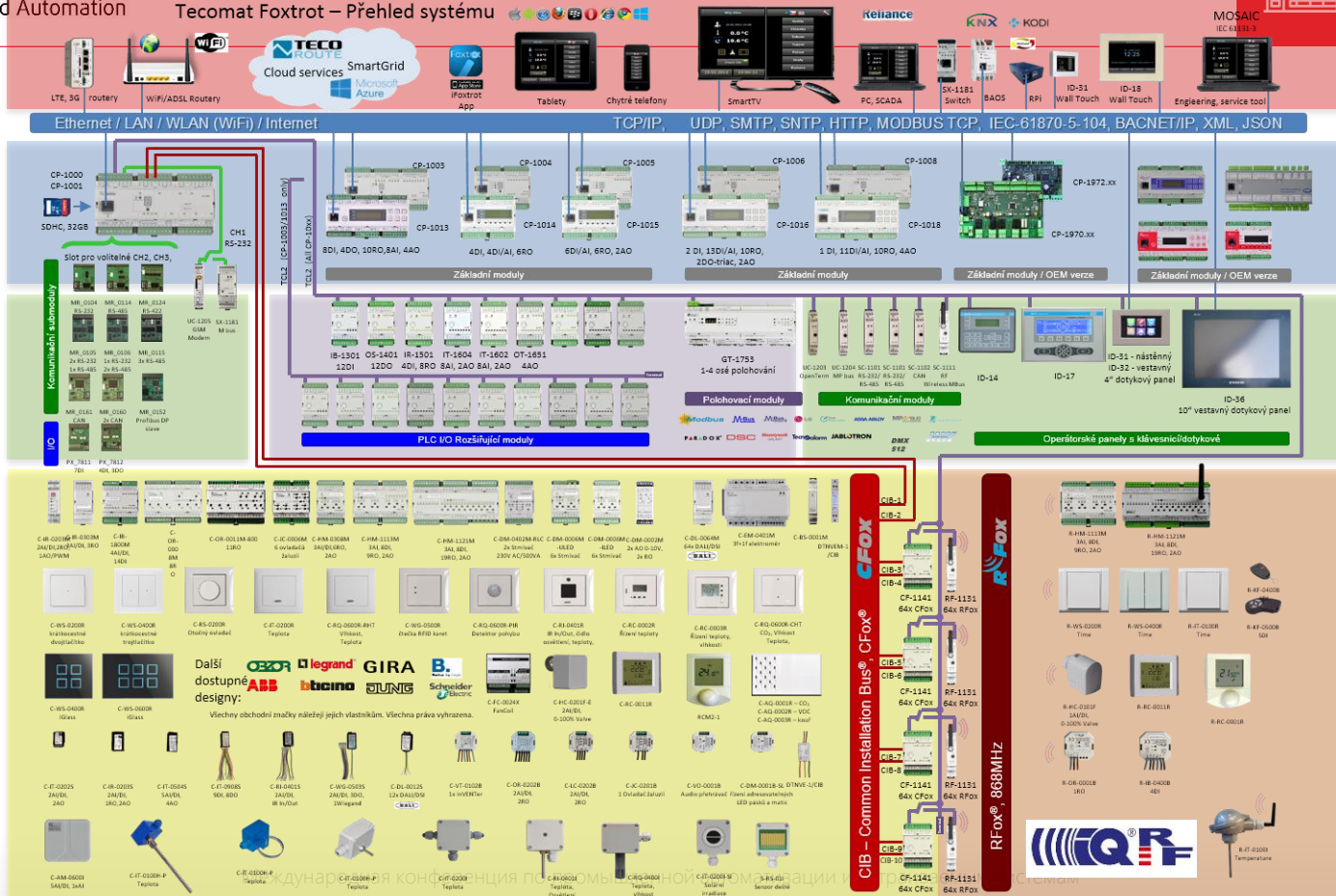
**Expandable
up to 8 racks**

Expanded TC700 assembly with system expanders SE-7131 and SE-7132. Number of positions can be expanded up to 128.

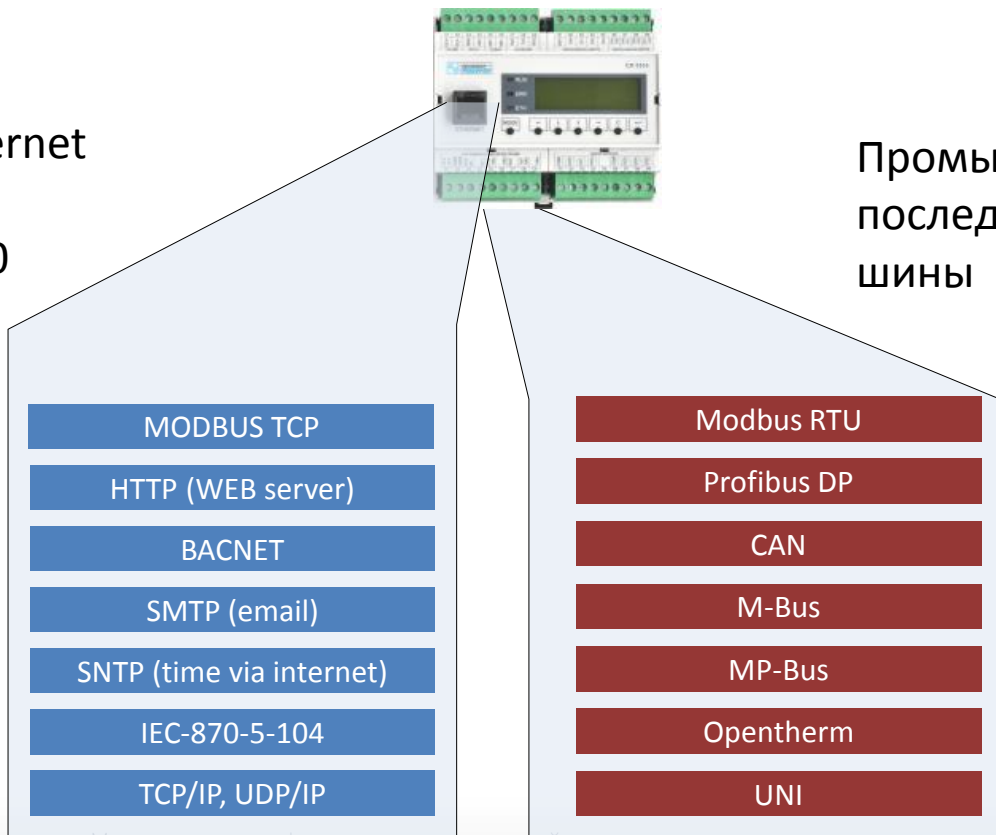






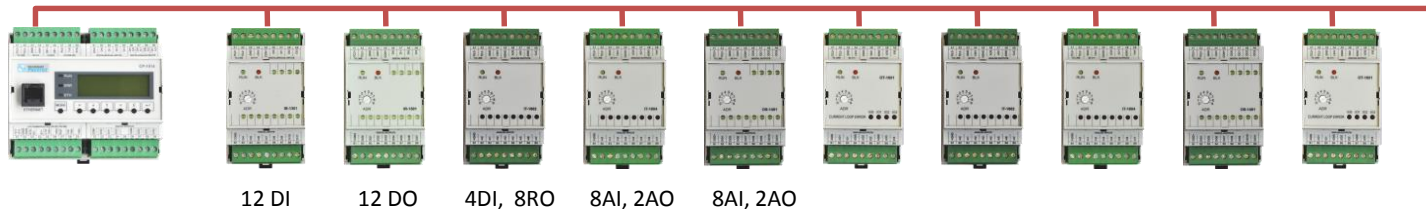


Ethernet/Internet
Для
INDUSTRY 4.0

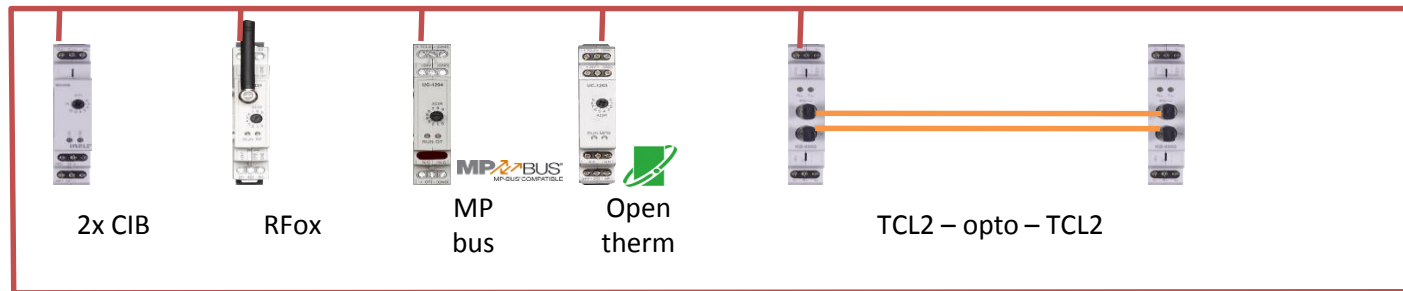


Foxtrot – PLC с распределенными модулями (на системной шине TCL2)

Модули
ввода / вывода,



Коммуникационные
модули

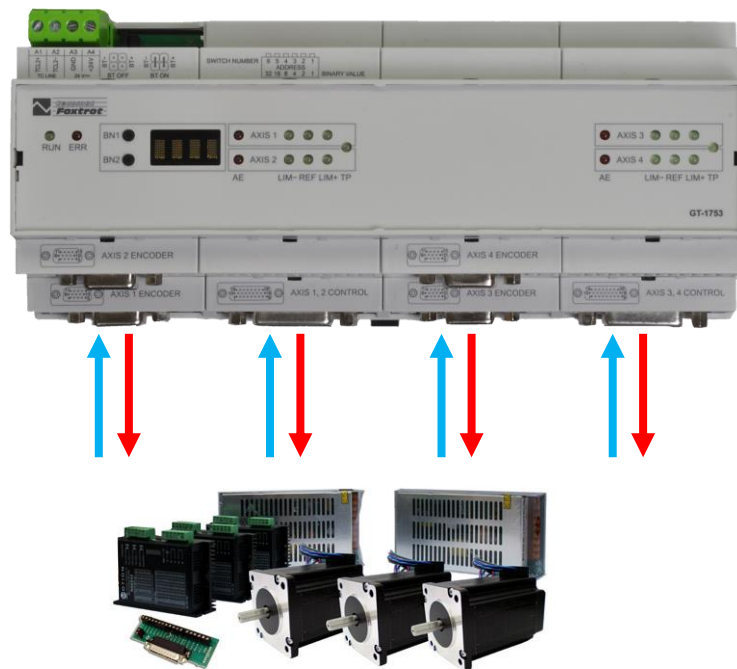


Панели оператора,

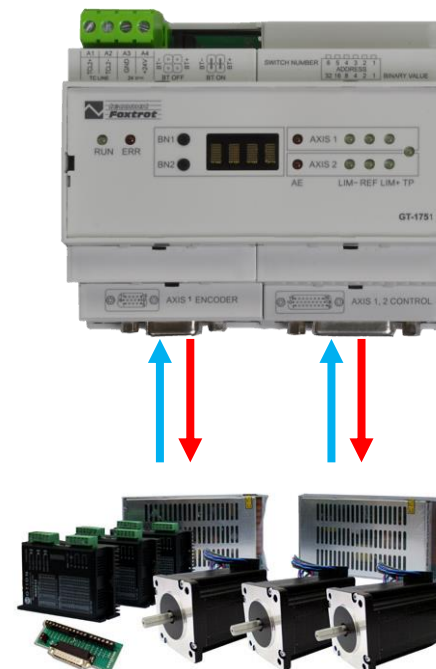


1, 2, 4 осевой контроллер управления движением с интерполяцией Encoder inputs, +-10V output

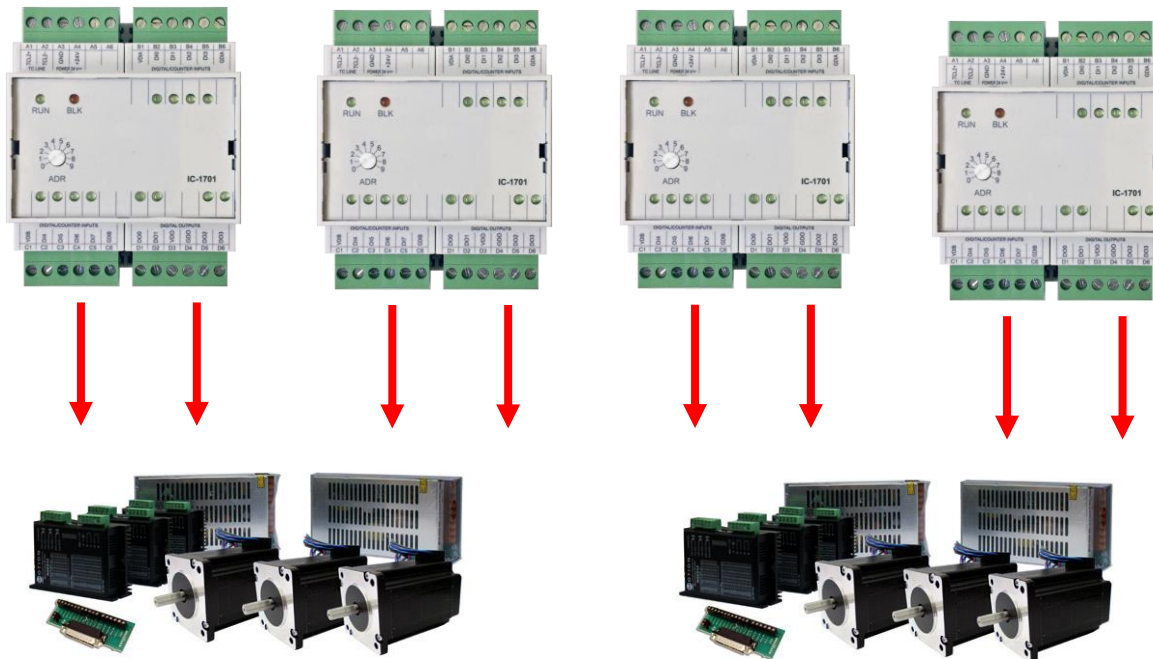
4 axis



2 axis



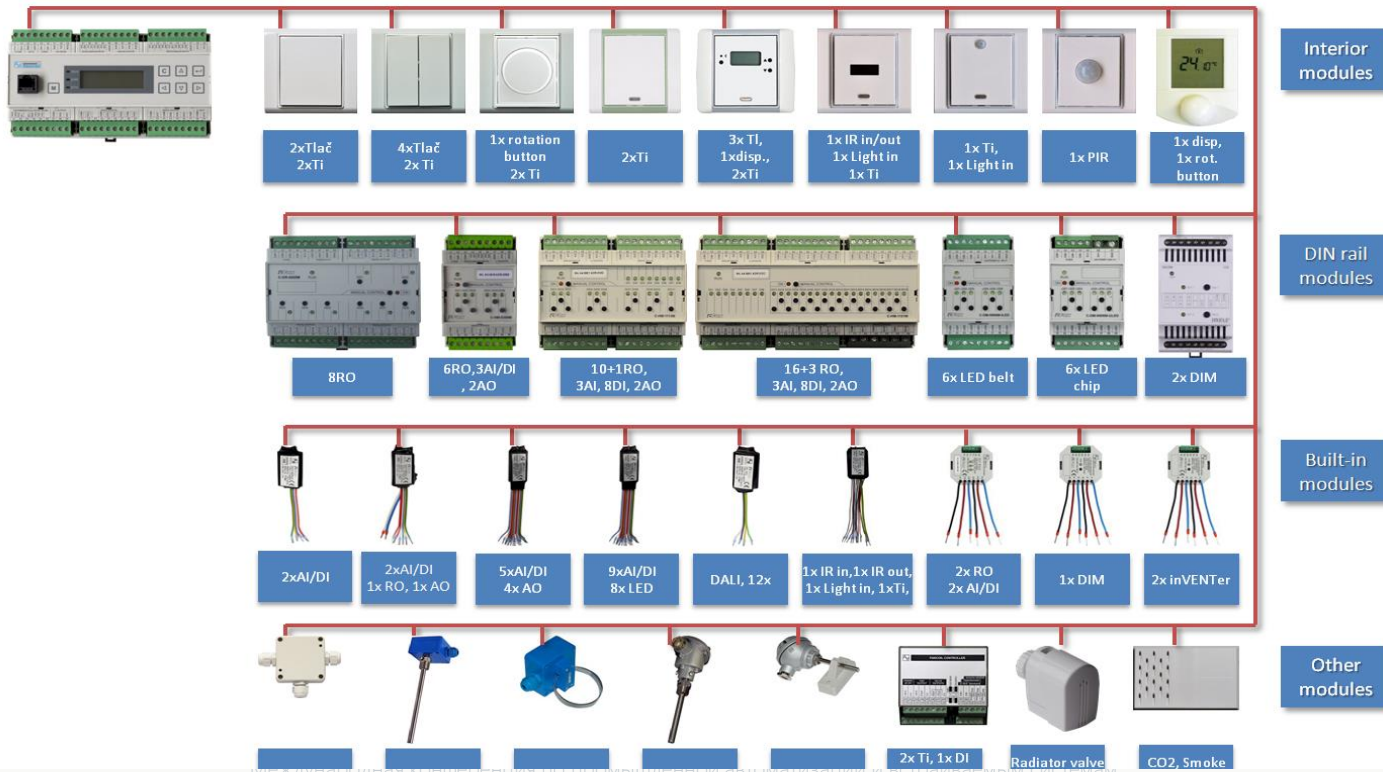
Модуль для управления двумя шаговыми двигателями



Foxtrot – двухпроводная шина CIB Common Installation Bus ®



CIB bus – free topology, 300-400m length, data restoration up to 7-150ms



BAOS 771, 772
KNX IP Gateway
Weinzierl

**Tecomat
Foxtrot**



Mosaic
IEC 611131

LAN, IP

Reliance
Industrial Automation System

Control4



AMX

Miele



LG Smart TV

PHILIPS Smart TV



Serial ports

Tecnoalarm

PARADOX



DSC

Honeywell GALAXY



LUTRON

CIB – Common Installation Bus®

KNX

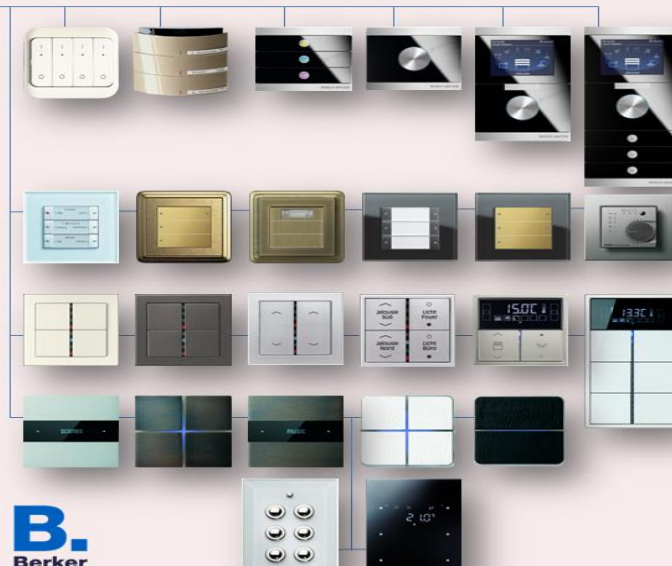


ABB

GIRA

JUNG

basalte
SWITCH TO EVERYTHING



WEB VIZUALIZACE



SYSTÉMY ZALOŽENÉ NA FOXTROTU



TEPELNÁ ČERPADLA



VĚTRÁNÍ, REKUPERACE



TOPENÍ



SCADA, VIZUALIZACE



KLIMATIZACE



SOLÁRNÍ MĚNIČE



NÁSTĚNNÉ OVLADAČE



OSTATNÍ NÁSTĚNNÉ OVLADAČE



APP, WEB, CLOUD SLUŽBY



ZABEZPEČENÍ A PŘÍSTUPY



AUDIO VIDEO SYSTÉMY



DOMÁCÍ SPOTŘEBIČE, OSVĚTLENÍ



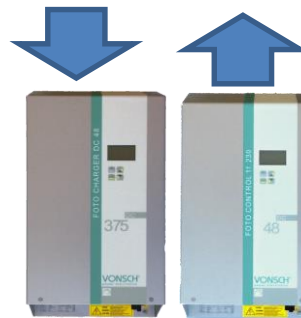
OSVĚTLENÍ, STÍNĚNÍ



Прямое управление гибридными инверторами



Infini solar



VONSCH®



CP-1091
Central
module
Foxtrot



C-EM-0401M
Быстрый
3ф + 1ф
Счетчик с контролем
качества
энергии



C-BM-0202M
Управлене
зарядкой
аккумуляторов

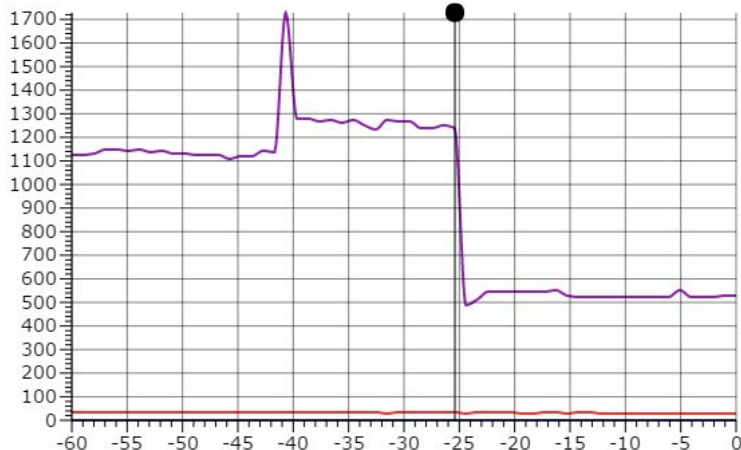


C-EV-0301M
Модуль
управления
зарядкой
электромобиля



<< Zpět

P1	32.0 W	U1	225.1 V	EP1	26.533 kWh
P2	523.1 W	U2	222.0 V	EP2	817.561 kWh
P3	0.0 W	U3	231.8 V	EP3	4.056 kWh



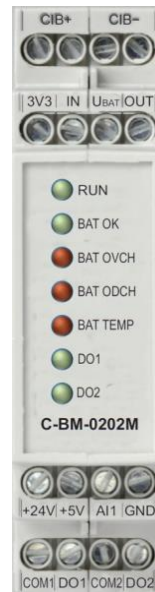
P1	32.1
P2	1237.1
P3	0.0

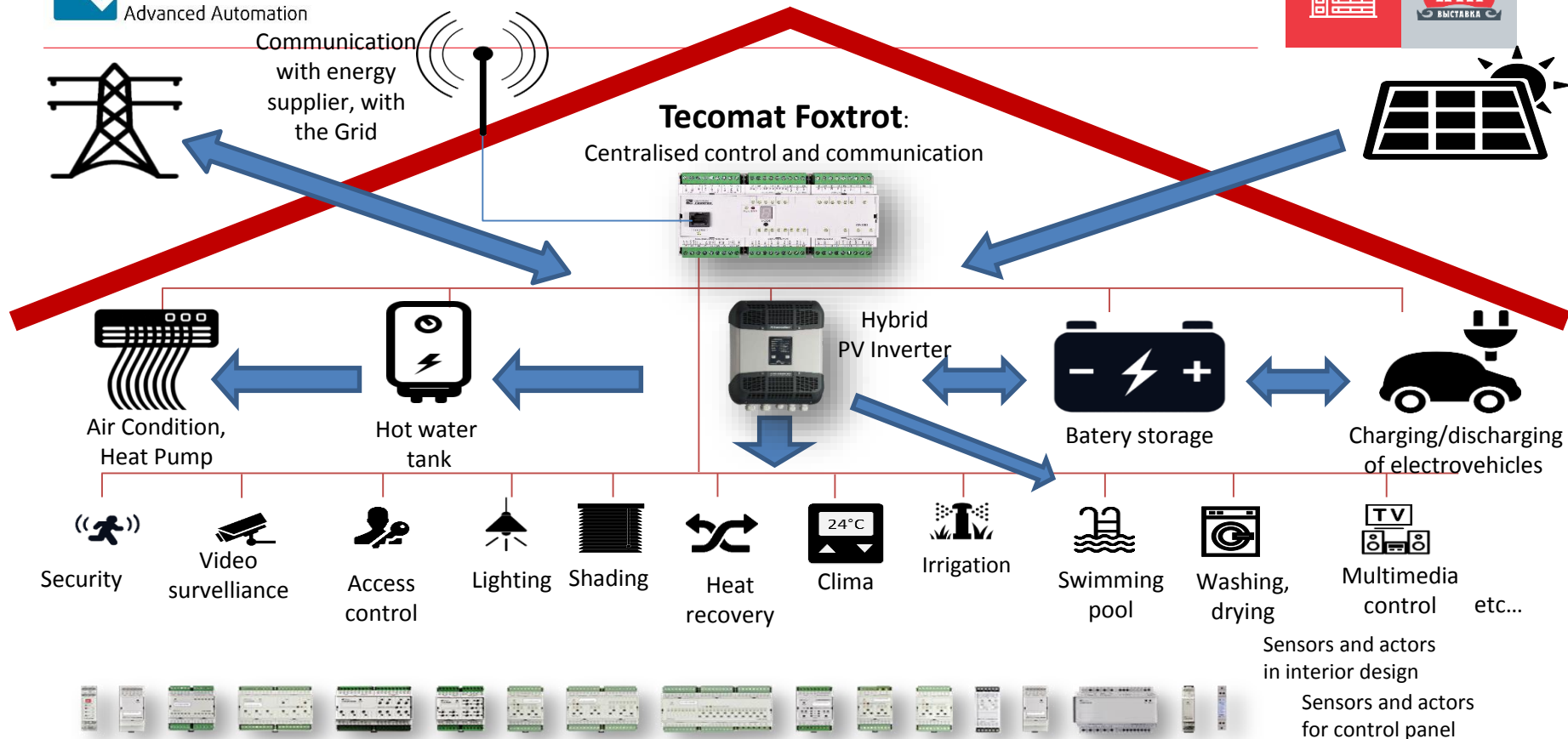
Each 200 ms!



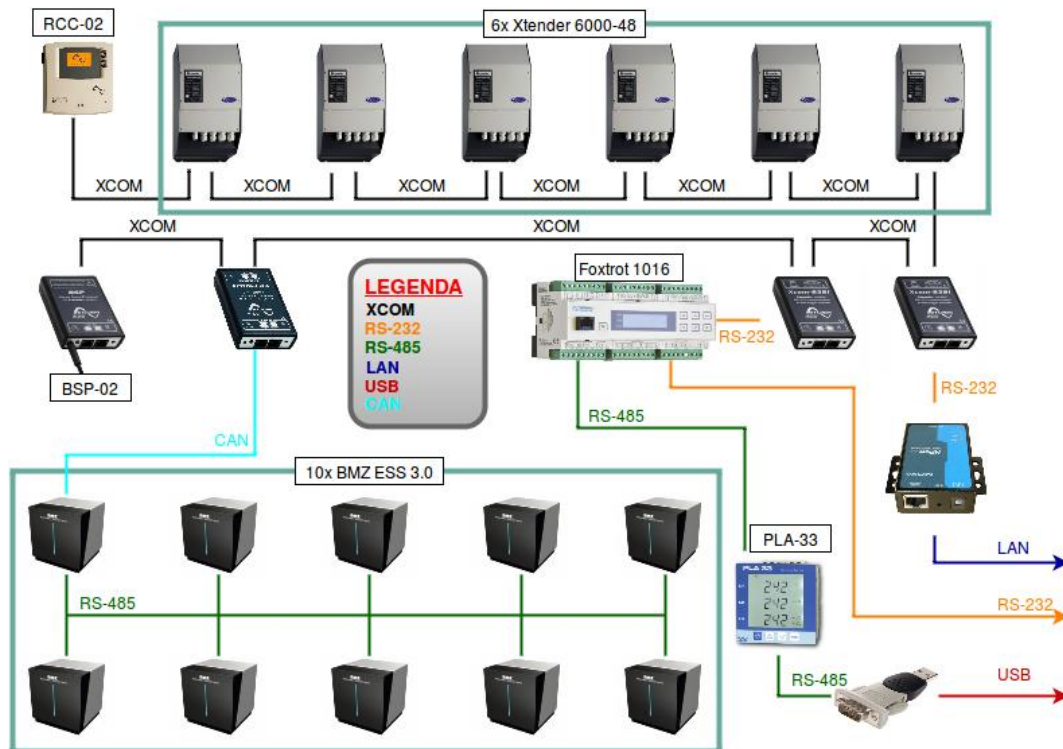
BMS integrated on CIB Common installation Bus

C-BM-0202M, B-BM-0201X









Фокстрот и крупные солнечные электростанции— Vepřek 35 MWп





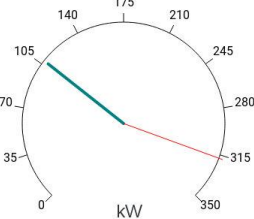
MVE
Polomka

Přehled

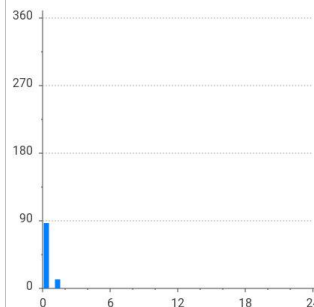
Výroba

Roční graf

Výroba celkem 781.103 MWh
Výroba dnes 152.2 kW/h
Okamžitý výkon 108.0 kW



Dnešní výroba (kW/hod)



Historie poruch

Od	Do	Popis
05.09.16 06:50:26	05.09.16 08:04:08	T2 PORUCHA FÁZOVÁNÍ
05.09.16 06:48:26	05.09.16 06:49:41	T2 PORUCHA FÁZOVÁNÍ
05.09.16 06:37:55	05.09.16 06:47:41	T2 HAVARIJNÍ STOP
05.09.16 06:37:25	05.09.16 06:37:53	T2 PORUCHA FÁZOVÁNÍ
05.09.16 06:37:46	05.09.16 06:37:53	T2 HAVARIJNÍ STOP

Přehled

Alarmy

Výpadky

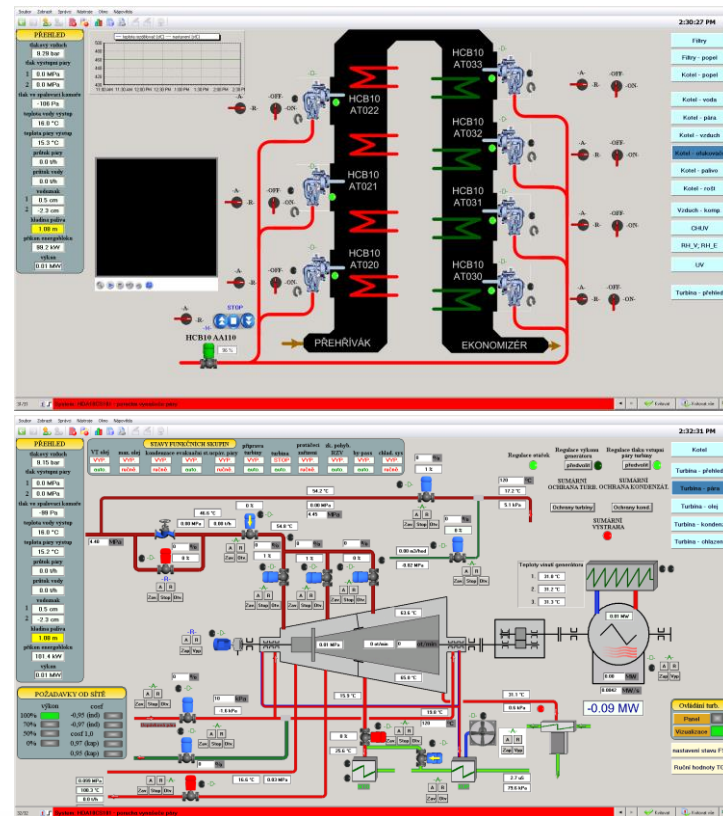
Polomka	
Stav	PŘIPOJENO
Okamžitý výkon	108.0 kW
RK	36.6 %
OK	14.1 %
Otáčky	100.0 %
Regulace	Hladinou
Hladina	4.0 mm
Doba běhu dnes	1h 31m
Dnes fázováno	0x
Výroba dnes	152.2 kWh

Petrikovo	
Stav	PORUCHA
Okamžitý výkon	0.0 kW
RK	0.0 %
OK	0.0 %
Otáčky	0.0 %
Regulace	Pevné otev. bez hl.
Hladina	108.5 m
Doba běhu dnes	0h 0m
Dnes fázováno	0x
Výroba dnes	0.0 kWh

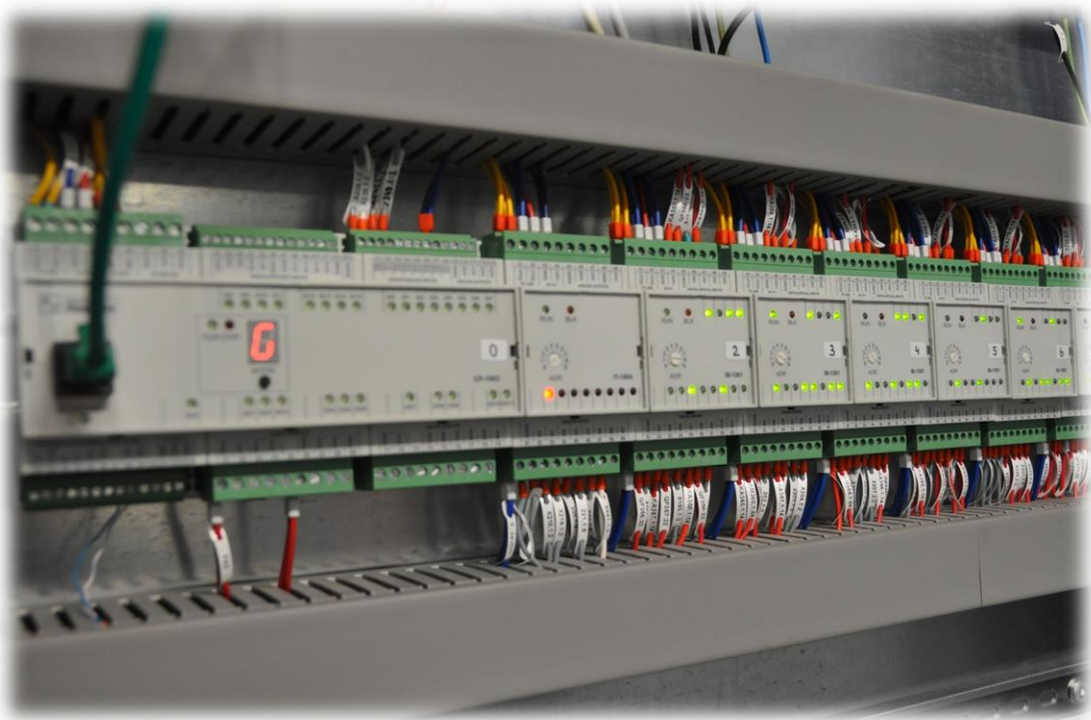
Spojení

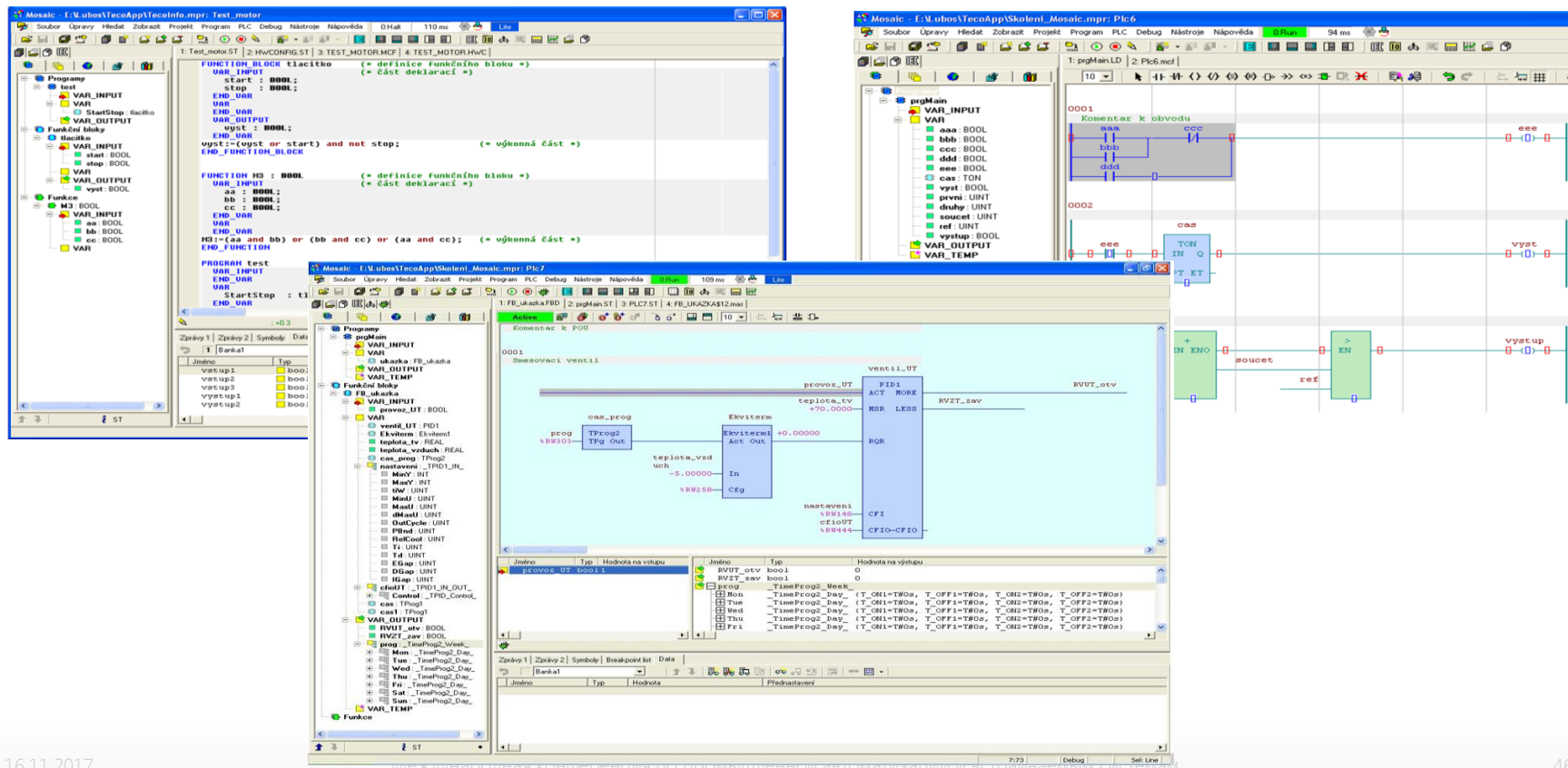
Komunikace	OK
Aktualizace 1	11.09.2016 01:34
Aktualizace 2	11.09.2016 01:32
Aktualizace 3	11.09.2016 01:36

Biokomplex Kolin Tecomat + SCADA Reliance









The image displays three main windows of the MoSAIC software interface:

- Top Left Window:** Shows a variable declaration and function block definition.


```

      FUNCTION_BLOCK tlicitko
      VAR_INPUT
        start : BOOL;
        stop : BOOL;
      END_VAR
      VAR_OUTPUT
        vspst : BOOL;
      END_VAR
      vspst := (vstart or start) and not stop;
      END_FUNCTION_BLOCK

      FUNCTION HD : BOOL
      VAR_INPUT
        aa : BOOL;
        bb : BOOL;
        cc : BOOL;
      END_VAR
      VAR_OUTPUT
        dd : BOOL;
      END_VAR
      HD := (aa and bb) or (bb and cc) or (aa and cc);
      END_FUNCTION

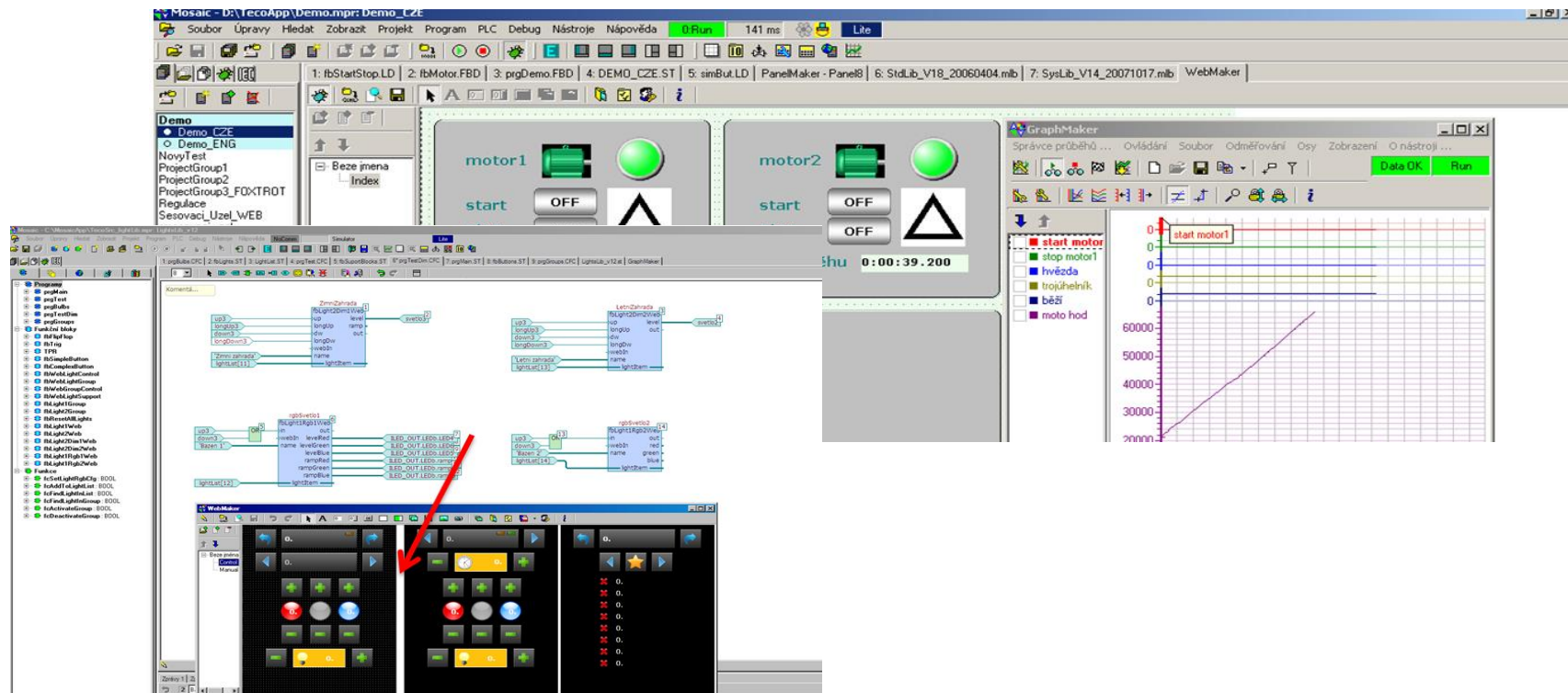
      PROGRAM test
      VAR_INPUT
        startStop : tlicitko;
      END_VAR
      END_PROGRAM
      
```
- Top Right Window:** Shows a ladder logic diagram with rungs 0001 and 0002.


```

      0001
      Komentár k obvodu
      ccc
      0002
      ccc
      TON
      IN
      Q
      vspst
      
```
- Bottom Window:** Shows a detailed function block diagram for a PID controller.


```

      PID1
      ACT
      RORR
      MSB
      LESS
      RGR
      CF1
      CF10-CF10
      
```



Проекты в которых использованы Tecomat TC700 или Foxtrot



Объект: гипермаркет «ЛЕНТА»,
общей площадью 11 890 кв. метров,
г. Нижний Тагил, Свердловская обл.

Производители оборудования: [Teco a.s.](#) (автоматизация, диспетчеризация), НПО
«Болид» (системы безопасности).

Задачи:

- обеспечить автоматизацию и диспетчеризацию инженерных систем торгового центра «Лента»;
- установить системы противопожарной безопасности.





Решение:

Выполнена автоматизация общеобменной вентиляции, холодоснабжения, индивидуального теплового пункта. Обеспечены следующие функции:

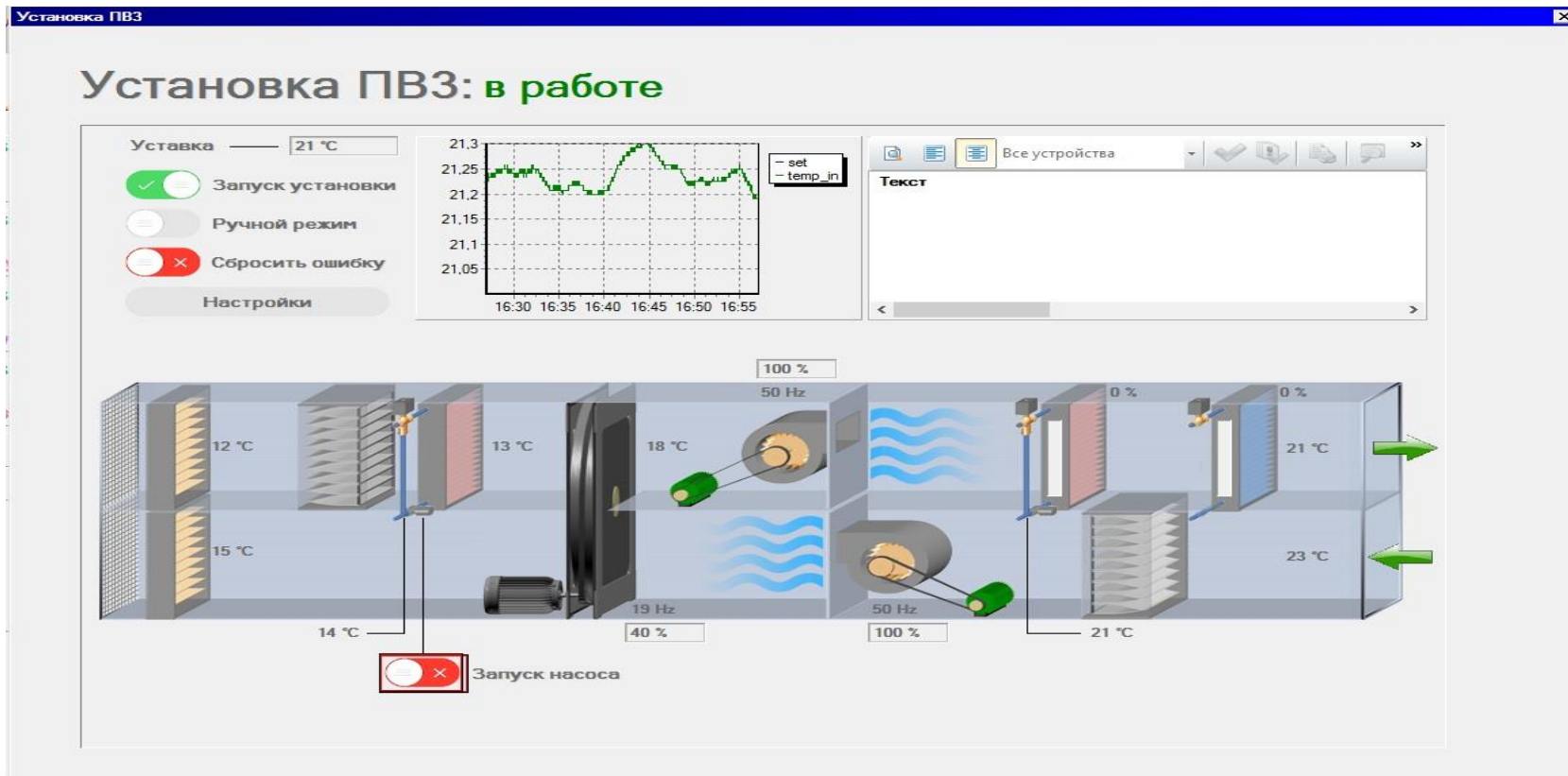
- поддержание оптимальных рабочих параметров автоматизируемых систем,
- контроль и предупреждение аварийных ситуаций,
- установка режимов работы оборудования,
- диспетчерский контроль за системами жизнеобеспечения здания.

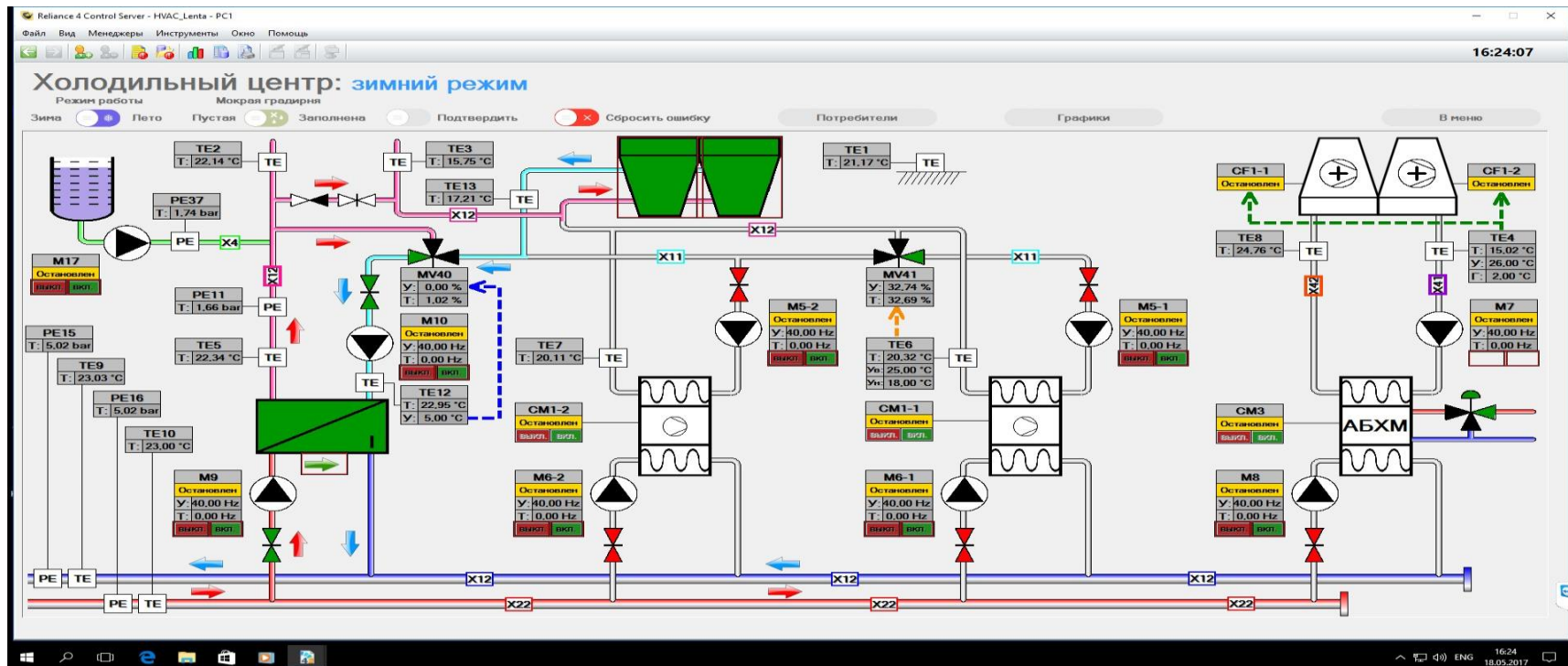
Система автоматизации реализована на базе свободно-программируемых контроллеров Tecomat Foxtrot CP-1018.

Диспетчеризация осуществляется по сети Ethernet. В качестве верхнего уровня системы

диспетчеризации применяется программное обеспечение Reliance.







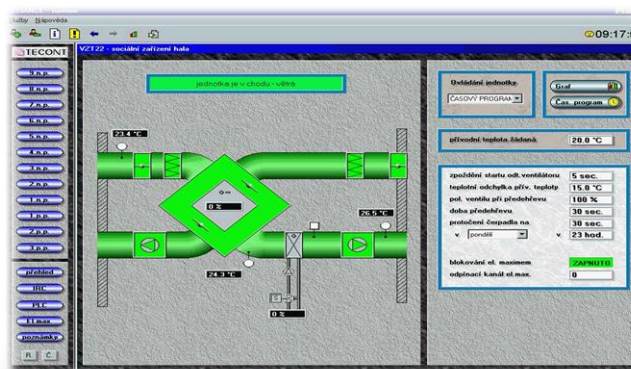
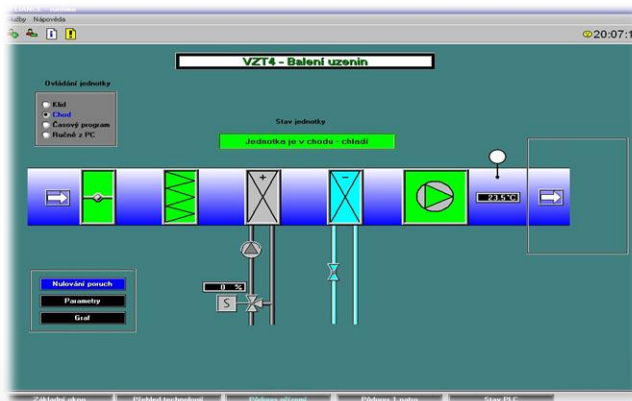


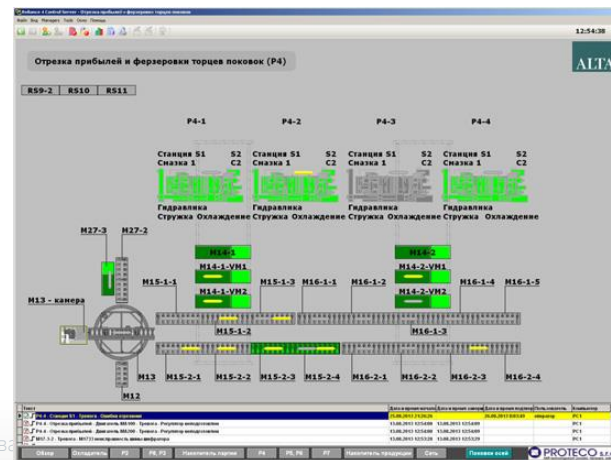
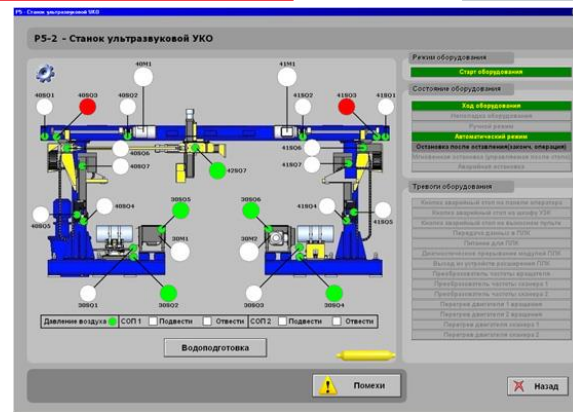
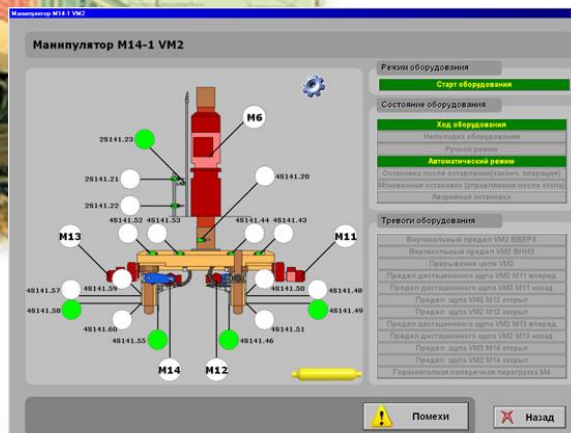
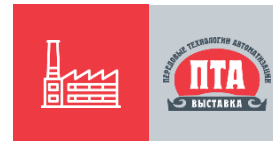
- «SOLO office interiors», шоу-рум, г. Екатеринбург
- автоматизация и диспетчеризация, электрооборудование и электроосвещение, система безопасности, мультимедиа
- Объект: офис компании «Solo», общей площадью 590 кв.м, ул. Посадская, г. Екатеринбург.

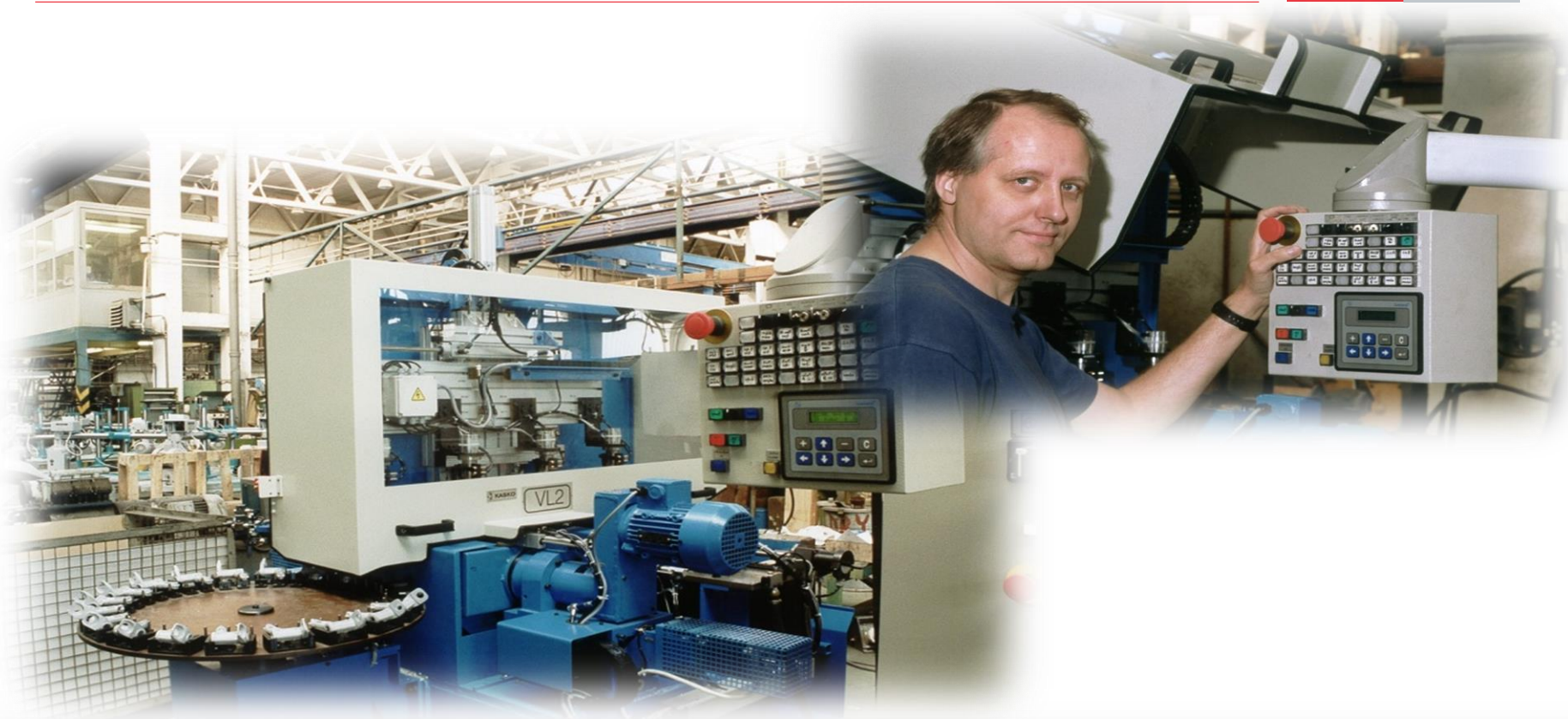


- Установлены следующие инженерные системы:

- - электрооборудование и электроосвещение,
- - комплексная автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования,
- - пожарная сигнализация,
- - структурированные кабельные сети и телефония, - система охранного телевидения,
- - охранно-тревожная сигнализация, - система оповещения о пожаре и система мультимедиа,
- - система контроля и управления доступом (СКУД), - корпоративная беспроводная Wi-Fi сеть.

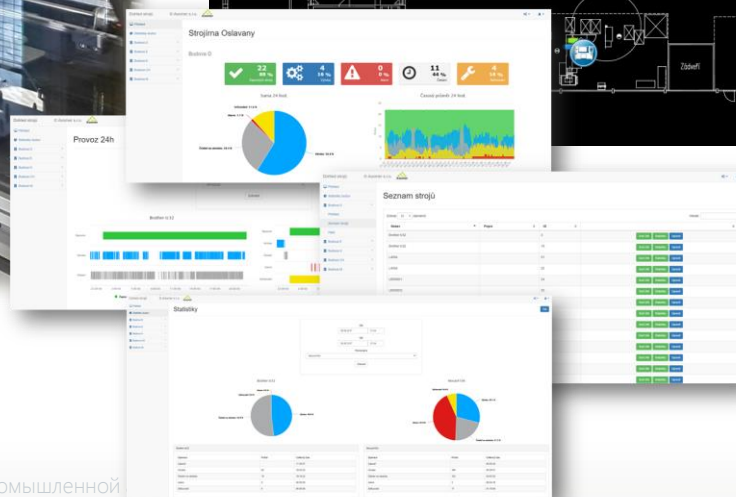
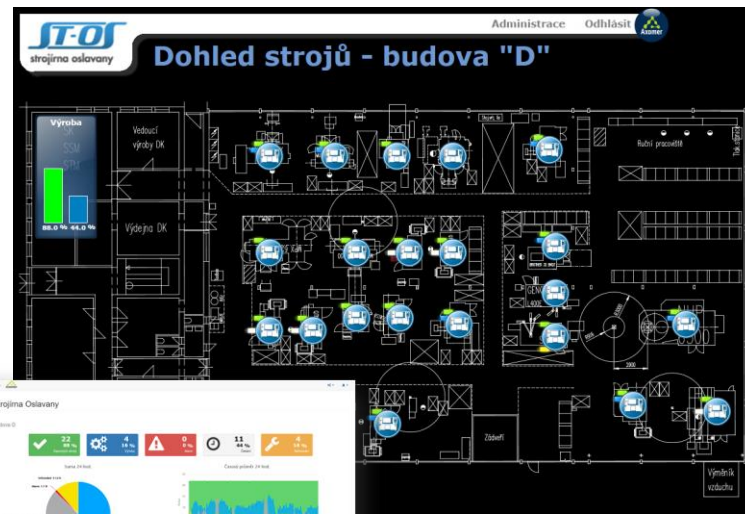


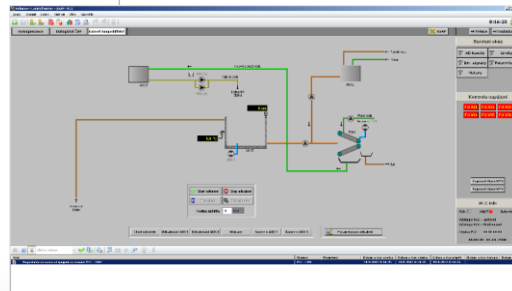
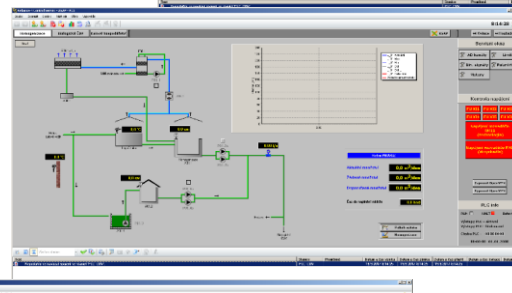
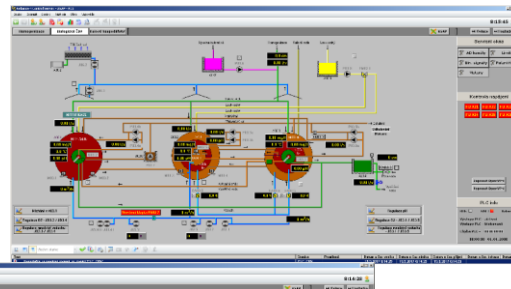


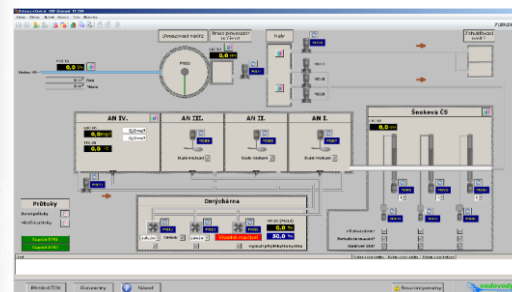
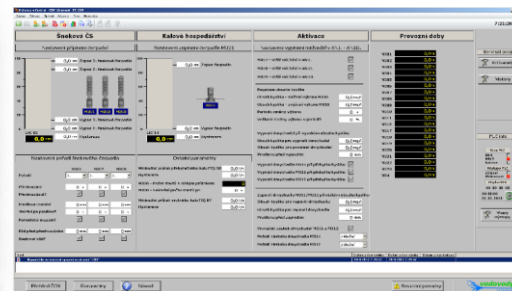


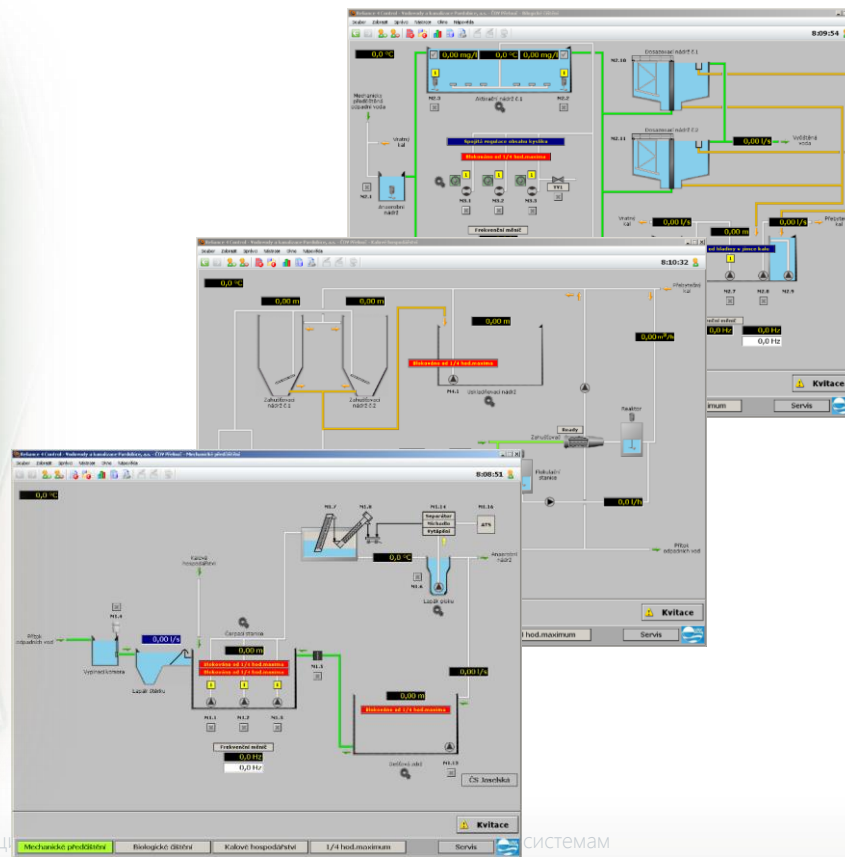
Машина для тестирования электроинструментов „DeWalt“





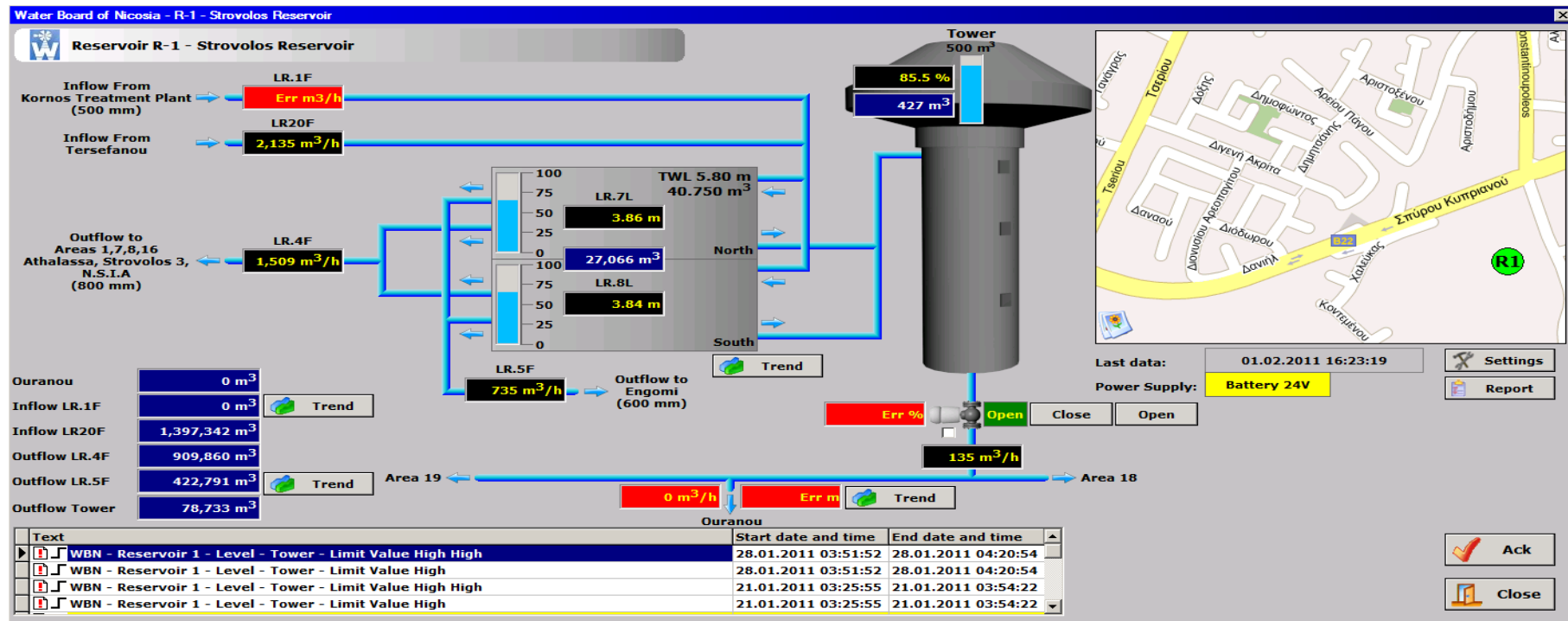




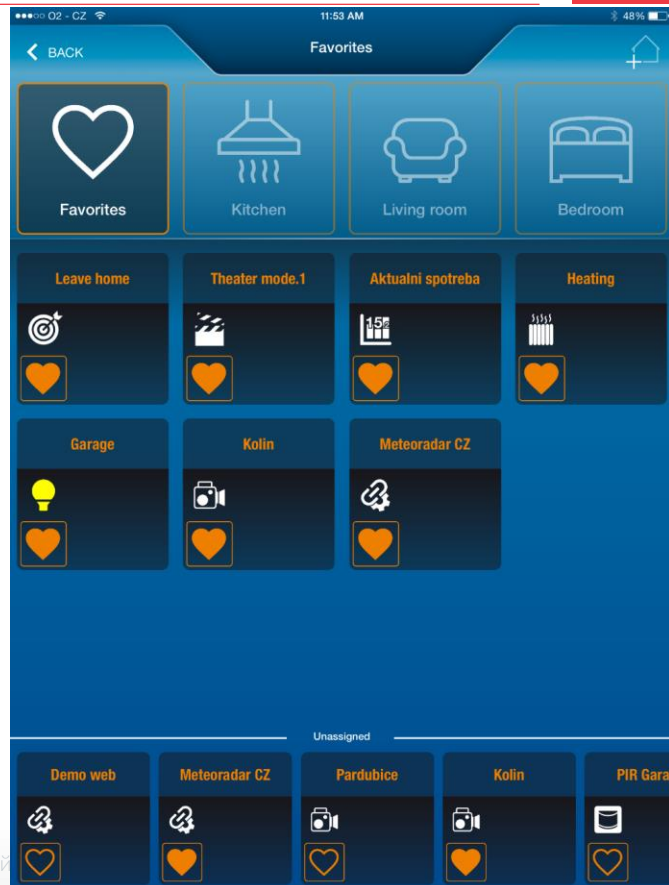
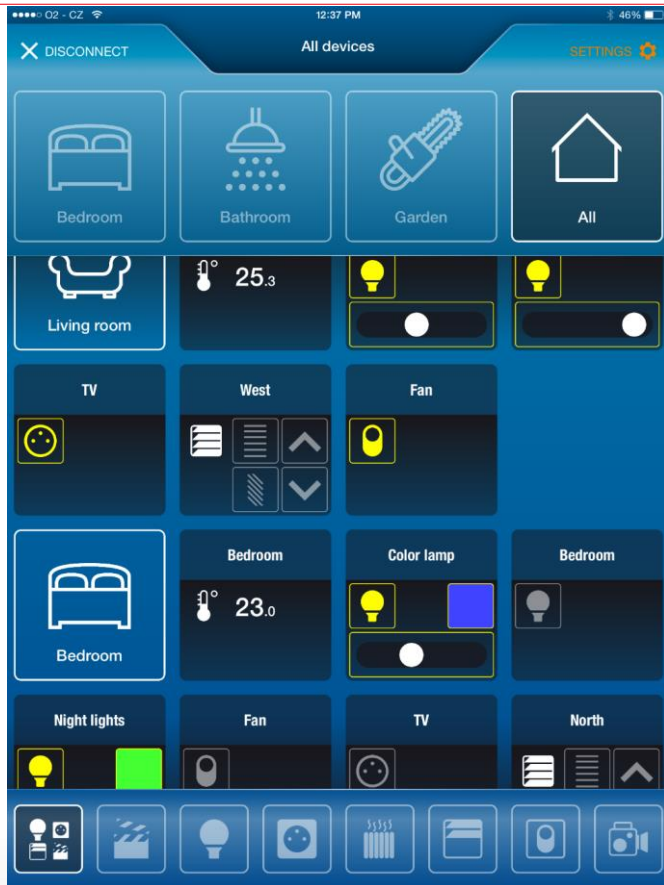


68 станций
с контроллерами
Foxtrot
и коммуникация
по GPRS





iFoxtrot – приложение для управления КОТЕДЖОМ

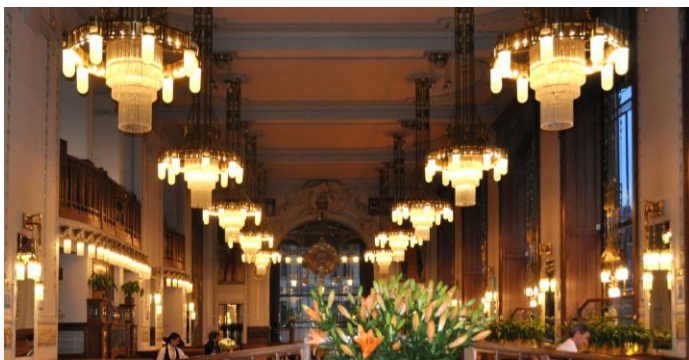








Освещение фасадов зданий современных и исторических















Дорожные навигационные знаки в Праге



Čas PLC: 2012-12-06-11:05 Instalován balíček: 1.0

ZPI-811 - 1. Cínovecká

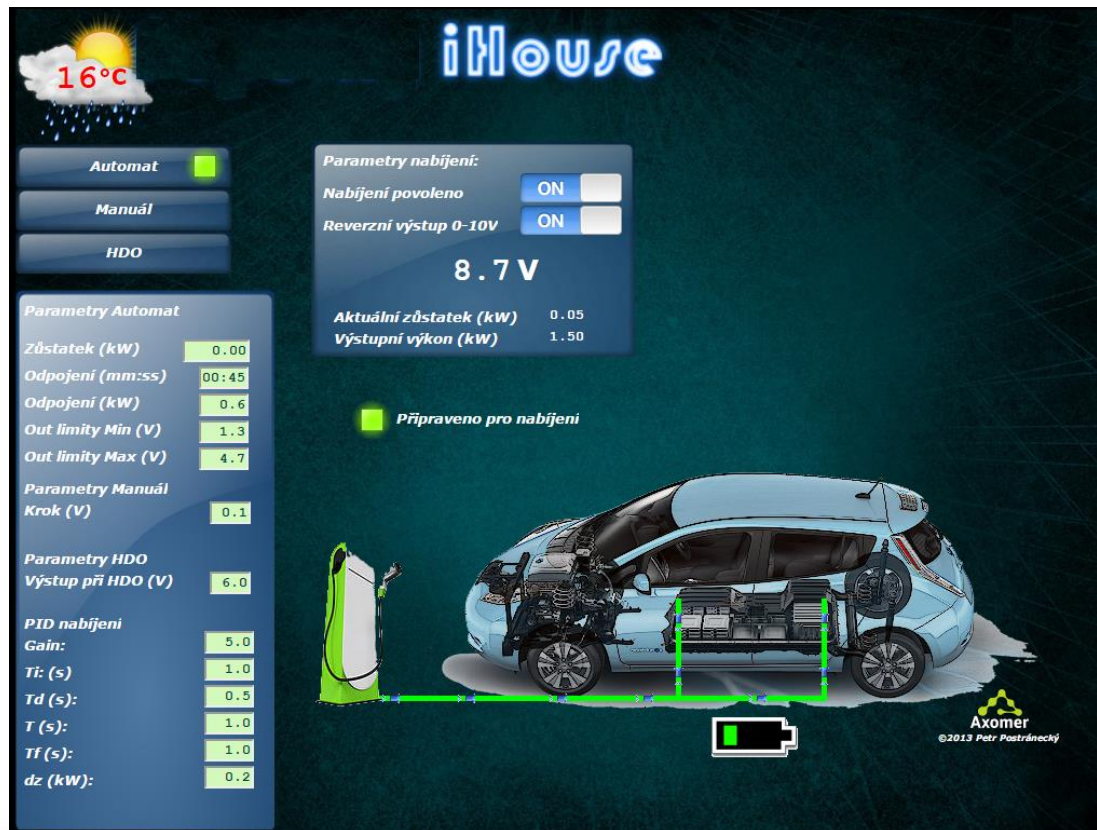
Simulace

PIT Dveře otevřeny

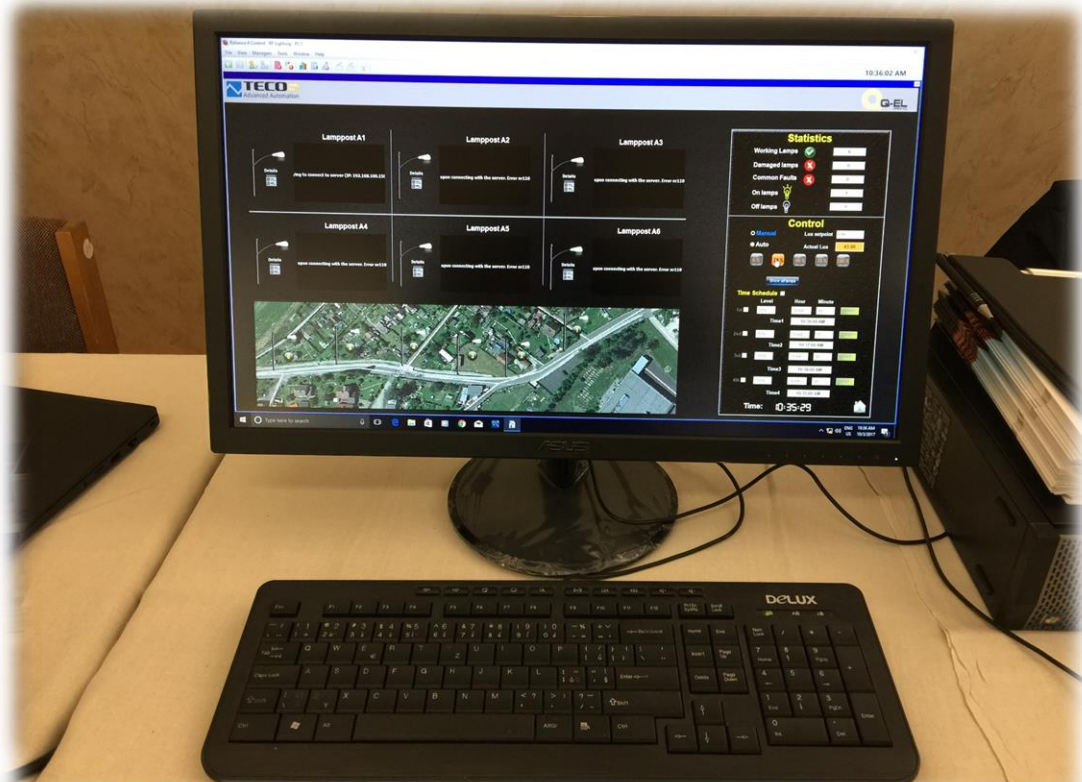
GS **SMO** **C**

Přepětová ochrana	O.K.	Jistič PDZ	PORUCHA	Tlačítko 1	-----
Hlavní jistič	O.K.	Jistič topení	O.K.	Tlačítko 2	-----
Přepětová ochrana PLC	O.K.	Jistič ventilace	O.K.	Tlačítko 3	-----
Jistič 24V	O.K.	Jistič zásuvky	O.K.	Tlačítko TEST	-----
Jistič PIT	O.K.	Dveře	OTEVŘENY	Přepínač	ZAPNUTO
				Přepínač	DÁLKOVĚ
				Dveře	OTEVŘENY

Přehled **Měření** **Servis**

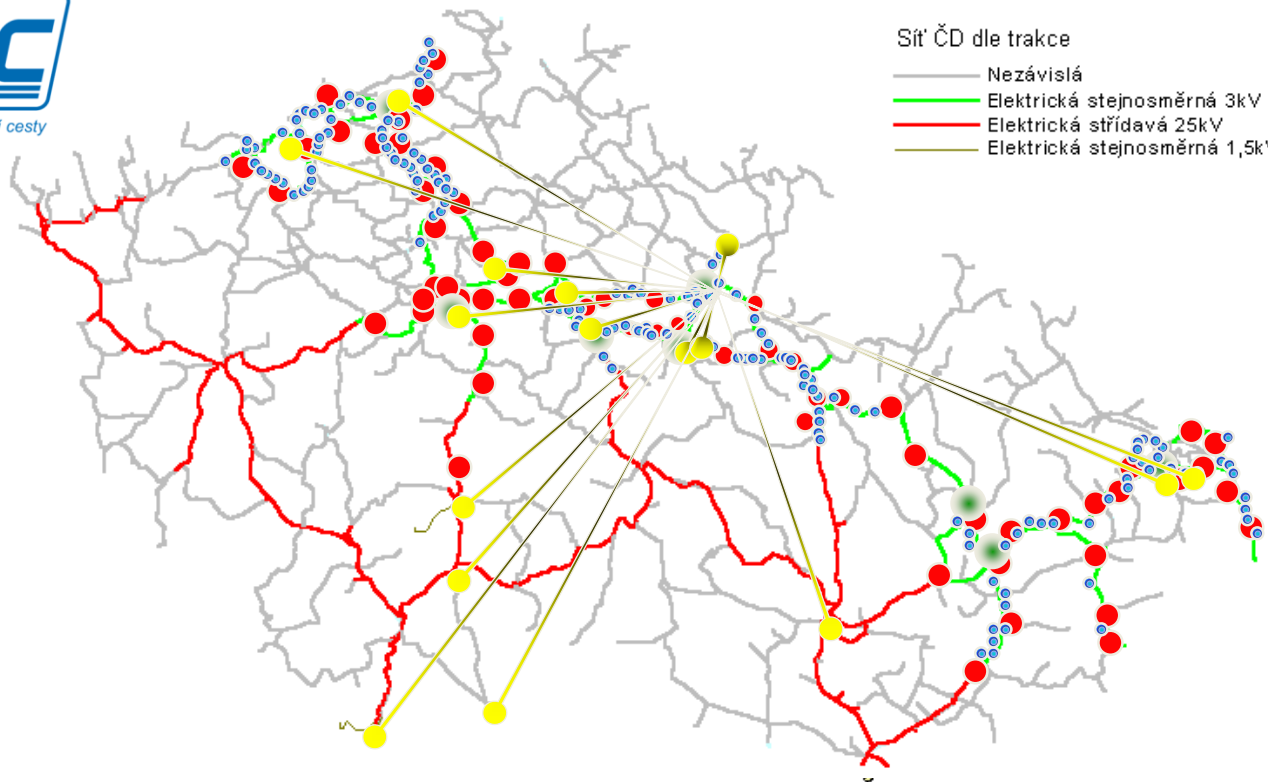






Тесомат на сети теплоснабжения в г. Хрудим (1994 +)





Тесомат

средство универсальной гибкой автоматизации за реальные деньги

www.tecomat.com



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ



TECO

Advanced Automation