



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



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ

ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ:
НА ПУТИ К INDUSTRY 4.0



Универсальные решения автоматизации на базе контроллеров Tecomat Foxtrot®

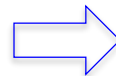
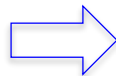
компания TECO as



Тесо & Тесомат представляет 2017



1993



2013



- 2013 – 20-я годовщина компании Тесо
- 2007 – Tecomat Foxtrot
- 2003 – Тесо включено в члены общества
PLC Open, Tecomat TC700
- 1997 – Tecomat TC600 Geovar – новый главный держатель акций
- 1996 – Первое сертифицирование
 - компании по ISO 9001 certification
- 1993 – Тесо основана как а. о.
- 1976 – Первый контроллер в странах бывшего СЭВ
- 1966 – Первая система цифрового
управления (NC)
- 1945 – TESLA Kolín
- 1934 – Prchal – Ericsson
- 1919 – Братья Prchalovi



V. Prchal

V. Tschal

1919-1929



1929-1945



1945-1993



1993-2013



New logo: 2013-2016

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-



Foxtrot
2007-

Foxtrot:

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



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

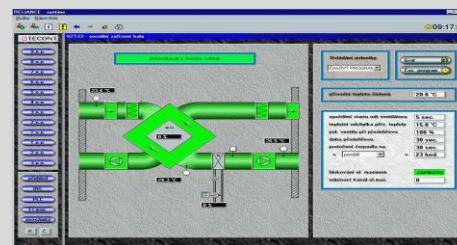
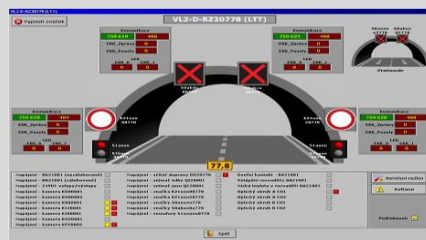


Mosaic



GEOVAP

Reliance
Industrial SCADA/HMI system



Tecomat – из Чехии по всему миру



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



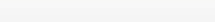
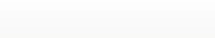
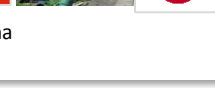
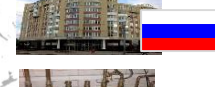
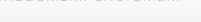
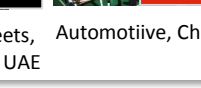
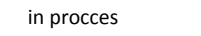
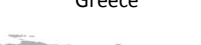
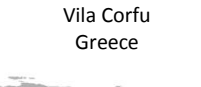
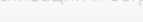
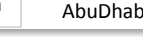
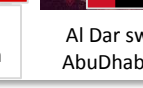
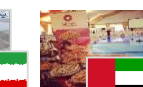
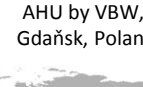
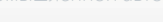
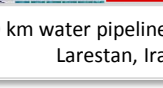
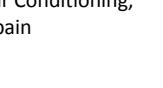
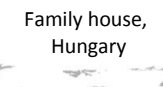
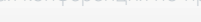
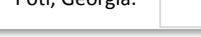
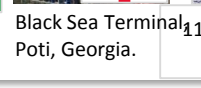
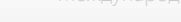
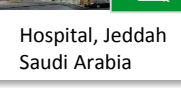
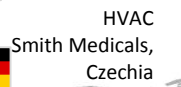
Damilly houses
Ecomodula,
France



Hotel
My Story,
Lisaboa,
Portugal
Czech Pavilion
EXPO 2015
Milano,
Italy
Showroom,
Sao Paulo,
Brazil



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



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



Certification
in process



Hotel Air Conditioning,
Ibiza, Spain



Certification
in process



Hospital, Jeddah
Saudi Arabia



Black Sea Terminal,
Poti, Georgia.



110 km water pipeline,
Larestan, Iran



Al Dar sweets,
Abu Dhabi, UAE



Automotive, China



Water turbine
Fujishida,
Japan

- Тесо = Tecomat
- Tecomat = контроллеры (ПЛК)
- Контроллеры = IEC-61131



Tecomat TC700

- Большой ПЛК
- 2000 I/O, поддержка набора или сети контроллеров
- Система резервирования работы контроллера

Tecomat Foxtrot

- Компактный "базовый" контроллер
- Модульный и расширяемый
- Расширение для управления "умными домами"
 - CIB-Common Installation Bus®
 - RFox®

- Обе системы Tecomat имеют полностью интегрированные коммуникации Ethernet/WEB



Tecomat Foxtrot®

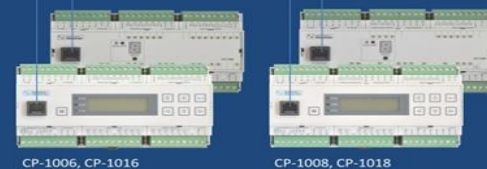


Ethernet / LAN / WLAN (WiFi) / Internet



Foxtrot - Basic modules

CH2, CH3, CH4
Optional slot



Foxtrot - Basic modules



Serial ports - Submodules

I/O



Serial ports



Operator panels



TCL2
(All CP-10xx)

Foxtrot – Базовые модули



4x DI

8x DI (4xAI)

6x RO

6x AI/DI

6x RO

2xAO

13x AI/DI

2x DI

10x RO

11x AI/DI

10x RO

Without
LCD



CP-1000



CP-1004



CP-1005



CP-1006



CP-1008

LCD



CP-1014



CP-1015

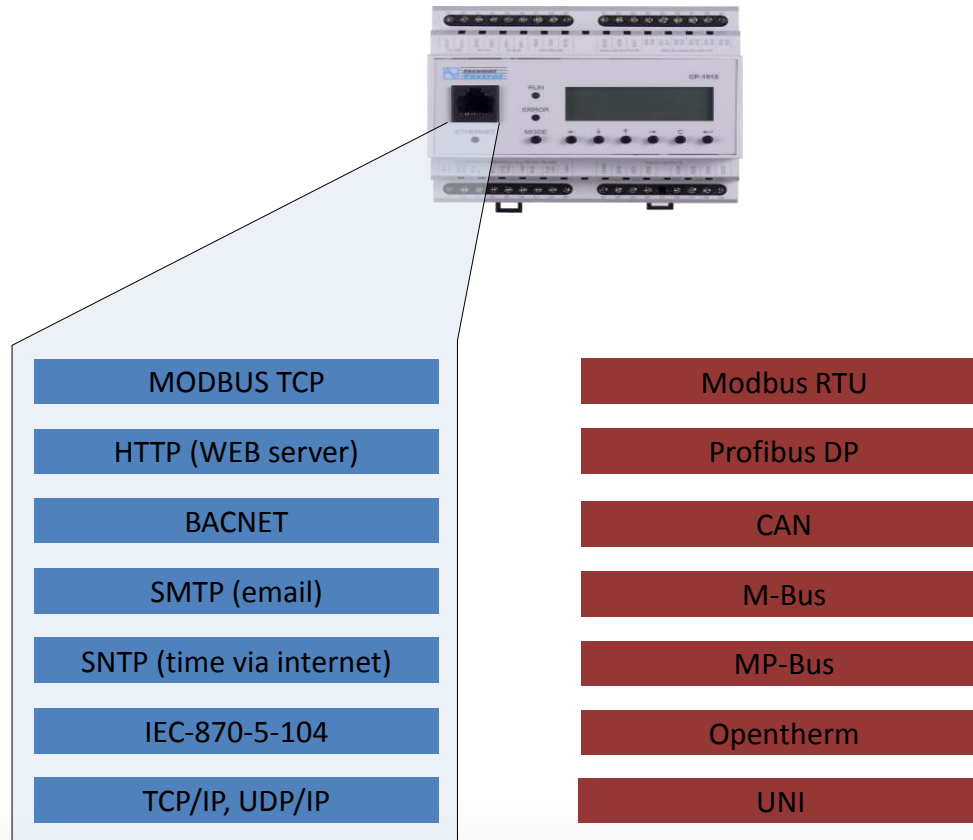


CP-1016



CP-1018

Foxtrot протоколы: Ethernet/Internet, промышленные шины и т.д.



Foxtrot – PLC с распределенными модулями (шина TCL2)

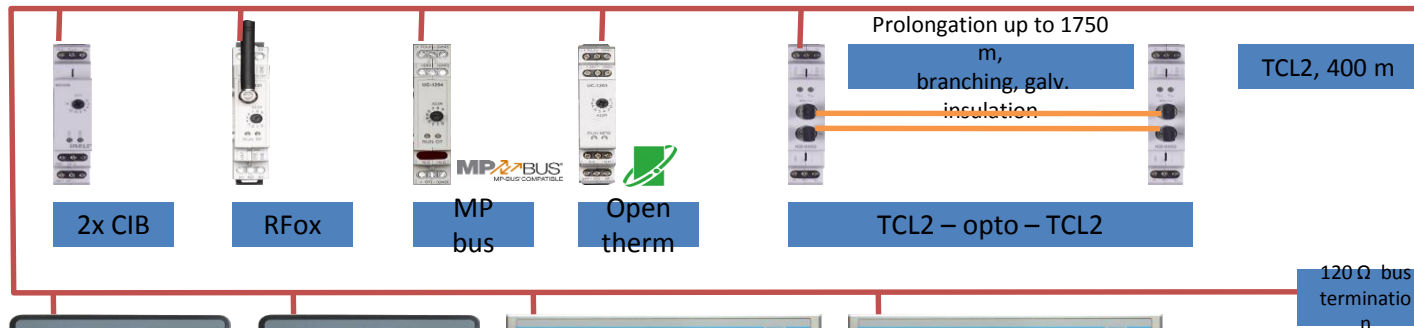


TCL2 bus – line RS485, 300-400 m, data refresh 5ms

1. I/O modules,
max. 10



Communication modules



Character-oriented and graphical operator panels, max.4



Foxtrot – 2 шины TCL2



TCL2 bus – line topology, RS485, 300-400m, data refresh 5ms

TCL2B

I/O modules,
max. 20

TCL2A

120Ω
terminal of
TCL2 bus

12 DI

12 DO

4DI, 8RO

8AI, 2AO

8AI, 2AO

8AI, 2AO

Communication
modules

2x CIB

RFox

MP
bus

Open
therm

SC
UART

TCL2 – fibre optic – TCL2

Extension up to 1750m,
galv.isolation, branching

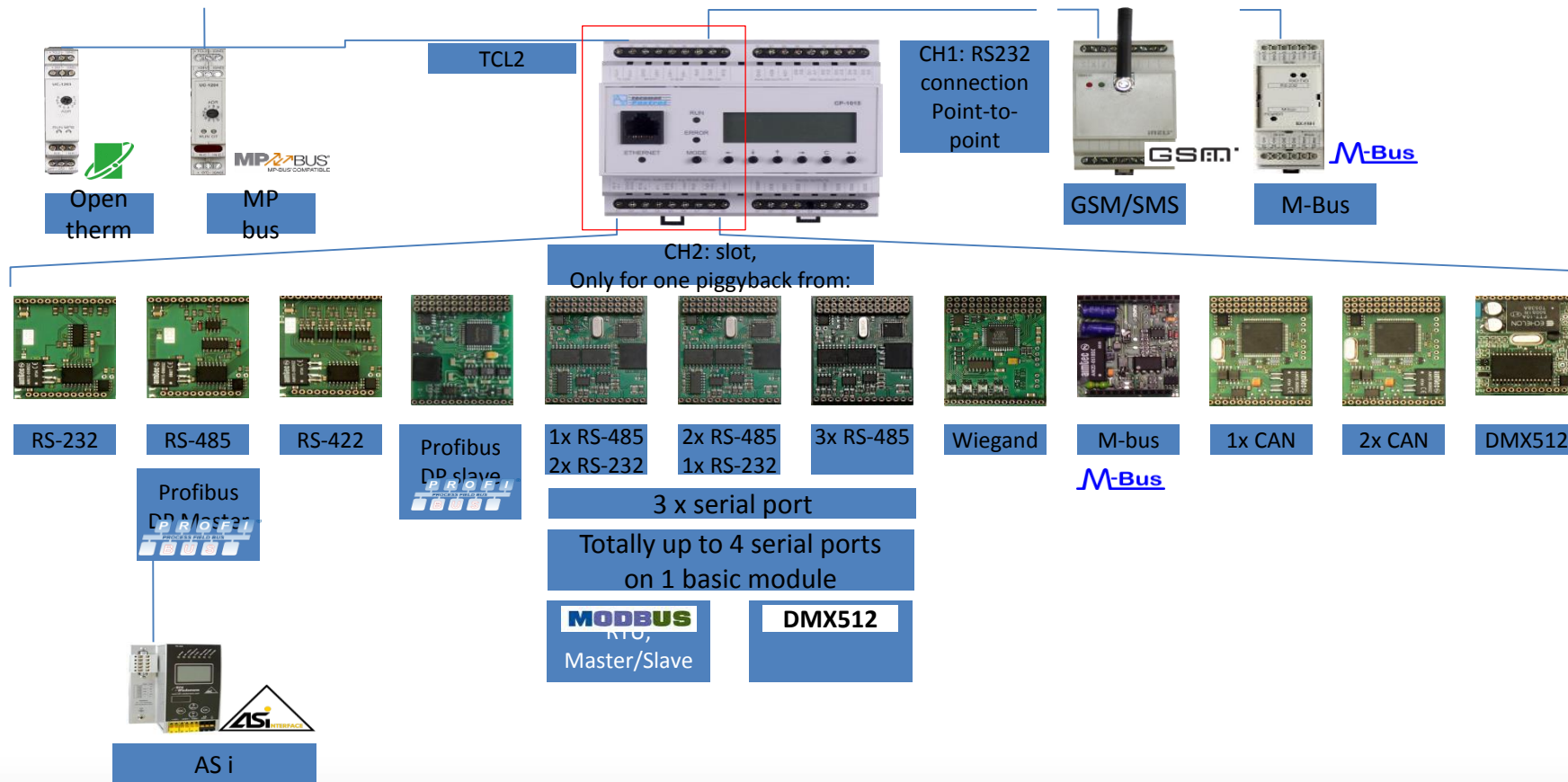
TCL2, 400m

120Ω
terminal of
TCL2 bus

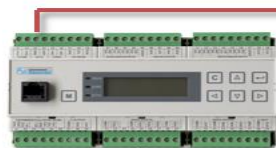
Operator panels
Max. 4

120Ω
terminal of
TCL2 bus

Foxtrot – последовательные шины



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



2x Tlač
2x Ti



4x Tlač
2x Ti



1x rotation
button
2x Ti



2x Ti



3x Ti,
1x disp.,
2x Ti



1x IR in/out
1x Light in
1x Ti



1x Ti,
1x Light in

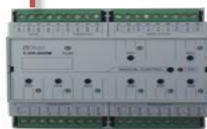


1x PIR



1x disp.,
1x rot.
button

Interior
modules



8 RO



6 RO, 3 AI/DI,
2 AO



10+1 RO,
3 AI, 8 DI, 2 AO



16+3 RO,
3 AI, 8 DI, 2 AO



6x LED belt



6x LED chip



2x DIM

DIN rail
modules



2x AI/DI



2x AI/DI
1x RO, 1x AO



5x AI/DI
4x AO



9x AI/DI
8x LED



DALI, 12x



1x IR in, 1x IR out,
1x Light in, 1x Ti



2x RO
2x AI/DI



1x DIM



2x inVerter

Built-in
modules



2x Ti, 1x DI

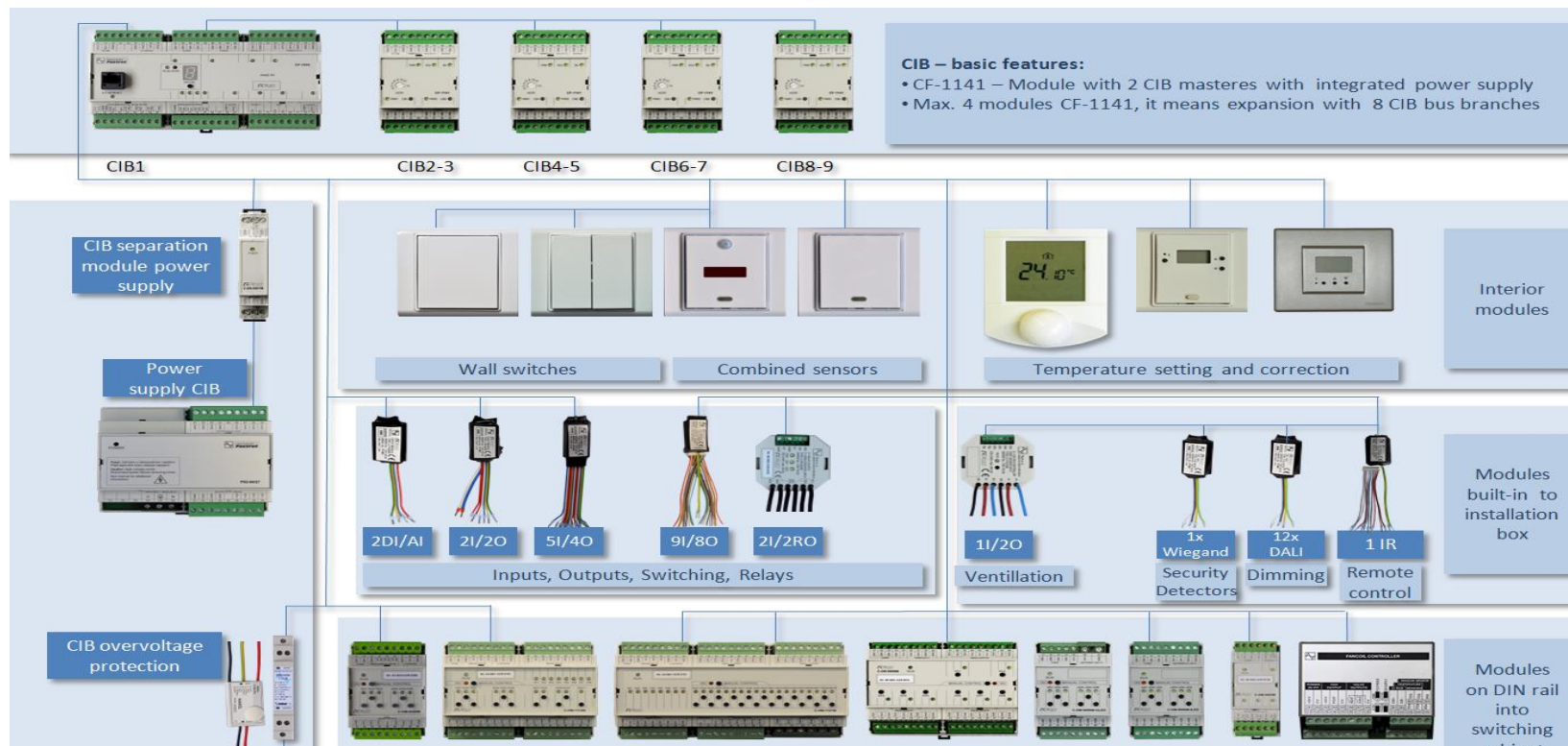


Radiator valve



CO₂, Smoke

Other
modules





RF



RF0



RF2



RF4



RF6

RFox - basic parameters:

- Unlicensed 868MHz frequency band
- Two-way communication with the confirmation packet
- Modulation FSK (Frequency Modulation)
- 64 slave modules RFox 1 master
- Max 4 masters on the central module



1x RFox 3x CIB



2x RFox 2x CIB



3x RFox 1x CIB



Wall switches



Keylocks



Temperature control

Interior modules



4DI

Vstupy



1RO

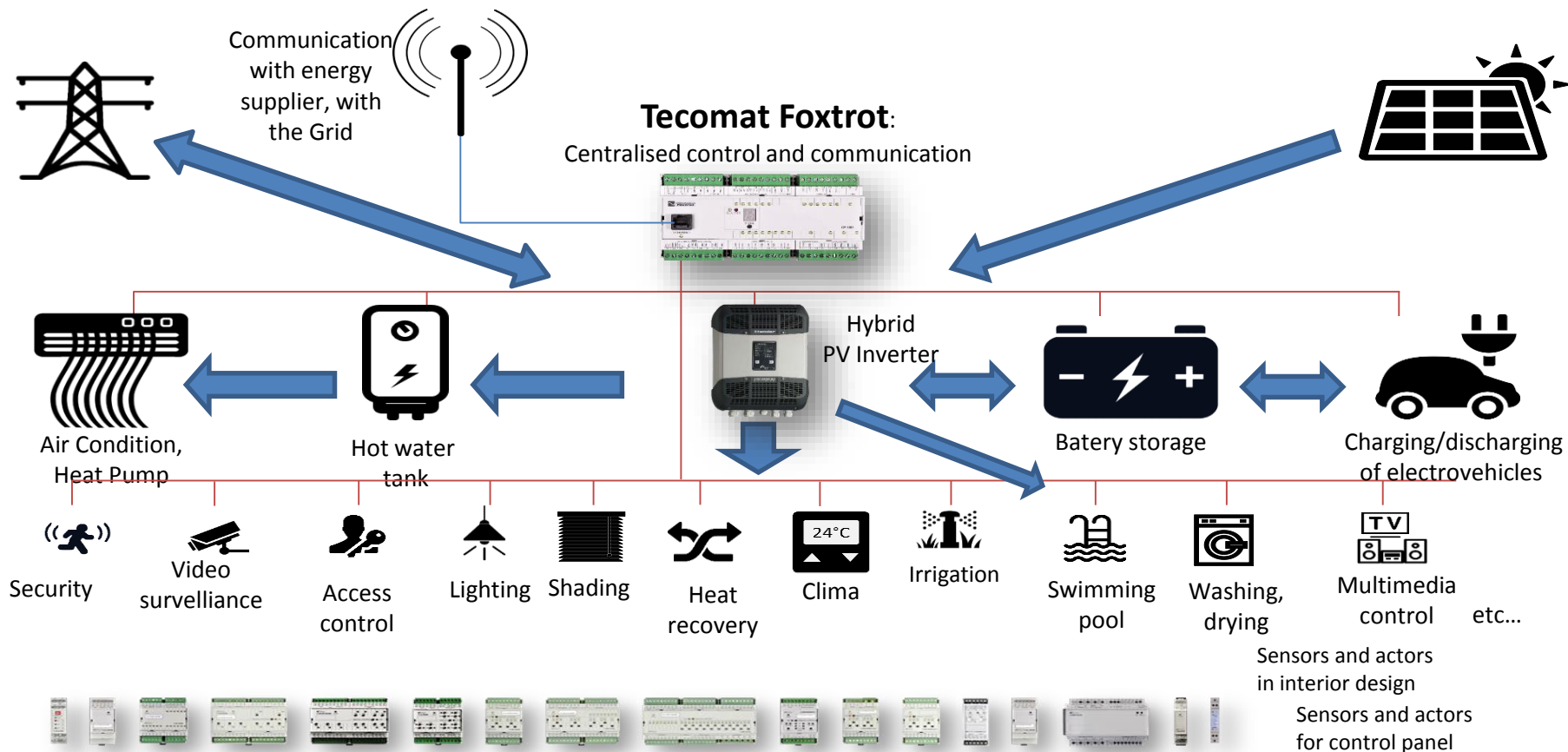
Spínání, Relé

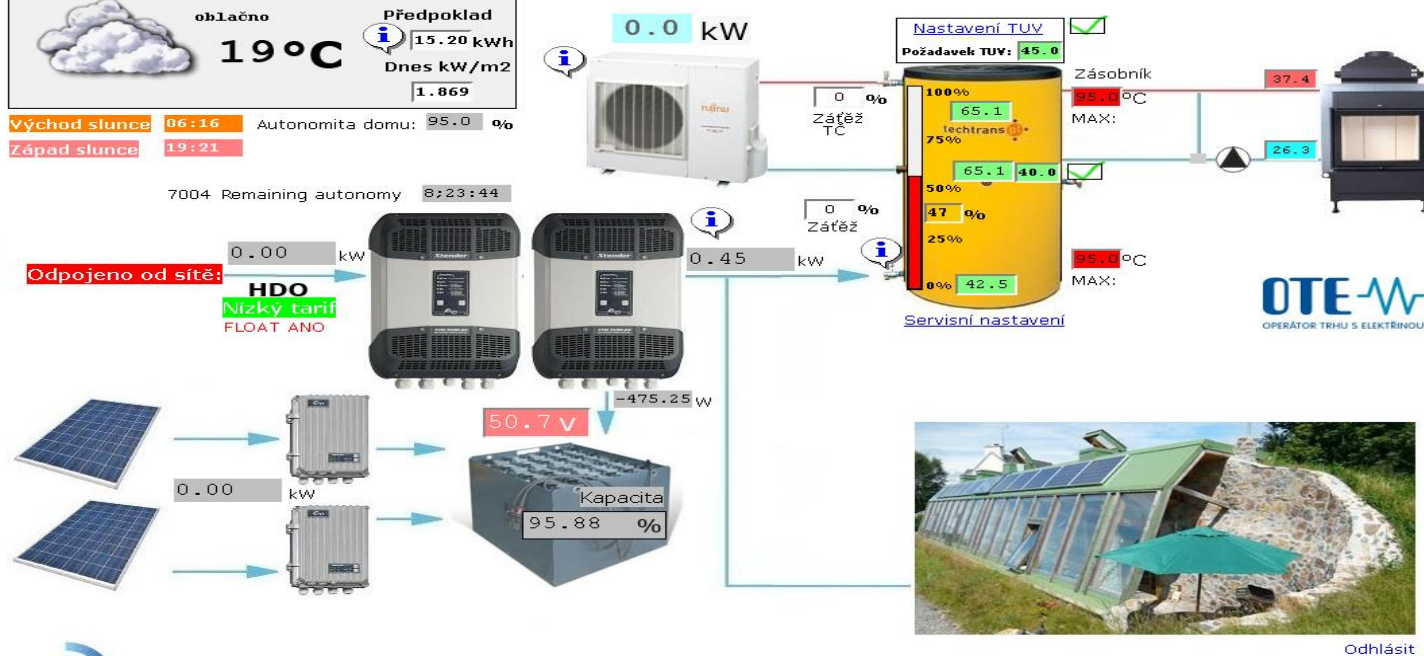


Embedded modules
Into installation
box and special



Modules
on DIN rail







Tecomat Foxtrot®

SCADA/HMI



WEB Browsers



Ethernet / LAN / WLAN (WiFi) / Internet

PLC Tecomat Networking



Ethernet / LAN / WLAN (WiFi) / Internet

Multimedia/Multiroom

Control4

Audio/video zone n+1



Audio/video zone n



Audio zone 3



Audio zone 2



Audio video zone 1



Control4

AMX

Ethernet / LAN / WLAN (WiFi) / Internet

System integration

Meteo station



Miele



IP cameras



ABB

basalte

JUNG GIRA

B. Berker



Ethernet / LAN / WLAN (WiFi) / Internet

BAOS 771, 772
KNX IP Gateway
Weinzierl

**Tecomat
Foxtrot**



Mosaic
IEC 611131

LAN, IP

Reliance
Industrial SCADA/PLC systems

Control4



Serial ports

Tecnoalarm

PARADOX



LUTRON

DSC

Honeywell
GALAXY



Cool Automation

CIB – Common Installation Bus®



KNX



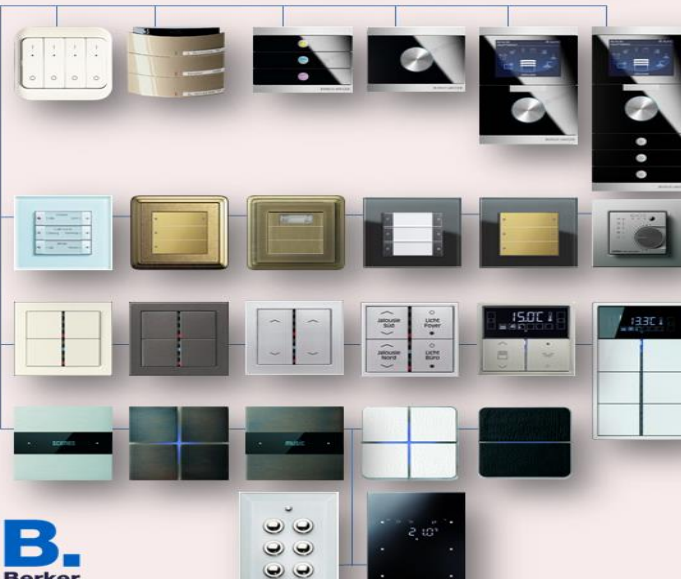
ABB

GIRA

JUNG

basalte
Switch to Everything

B. Berker



MOSAIC – средство программирования



The screenshot displays the MOSAIC programming environment with three main windows:

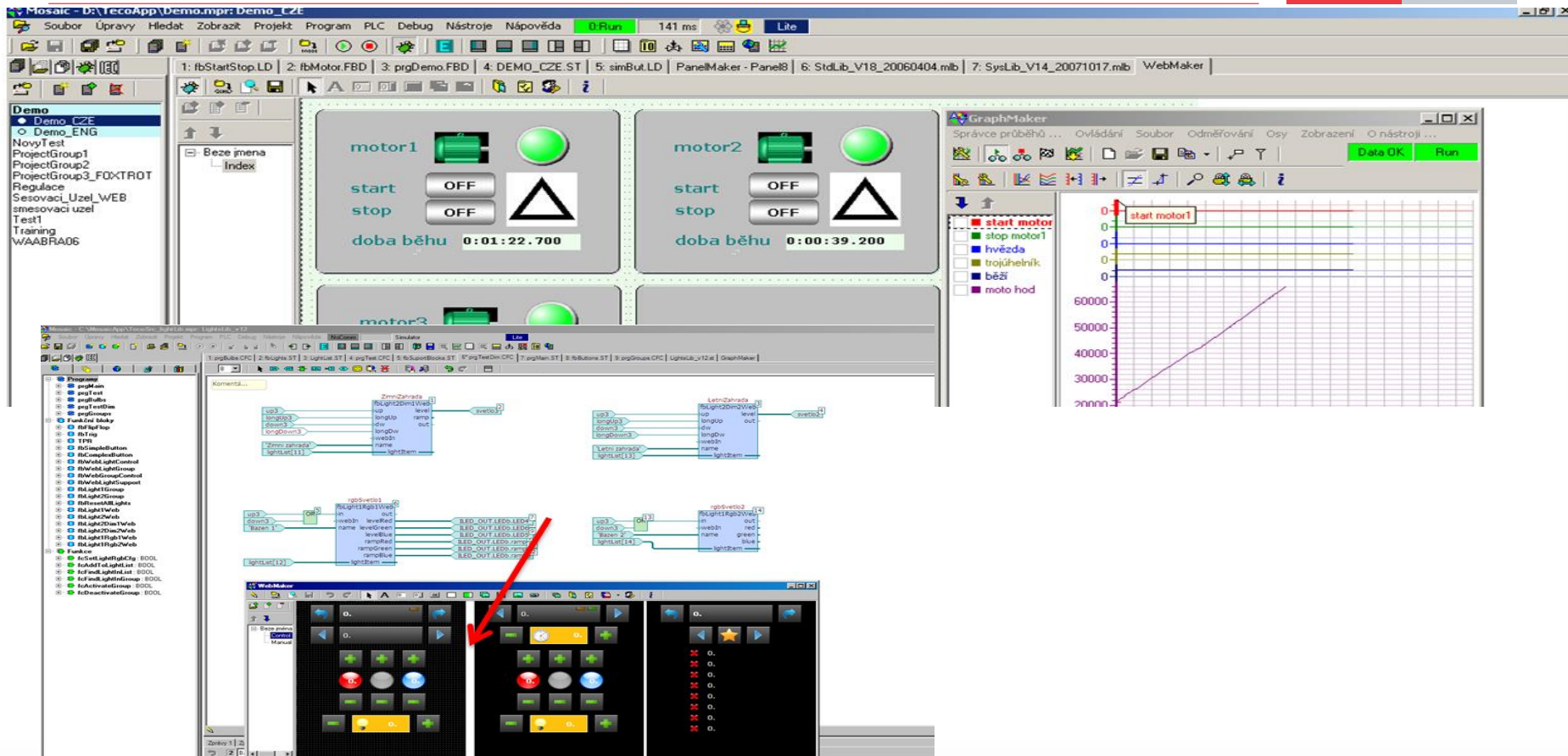
- Top Left Window (Test_motor.mpr):** Shows variable declarations and function blocks. The code includes:

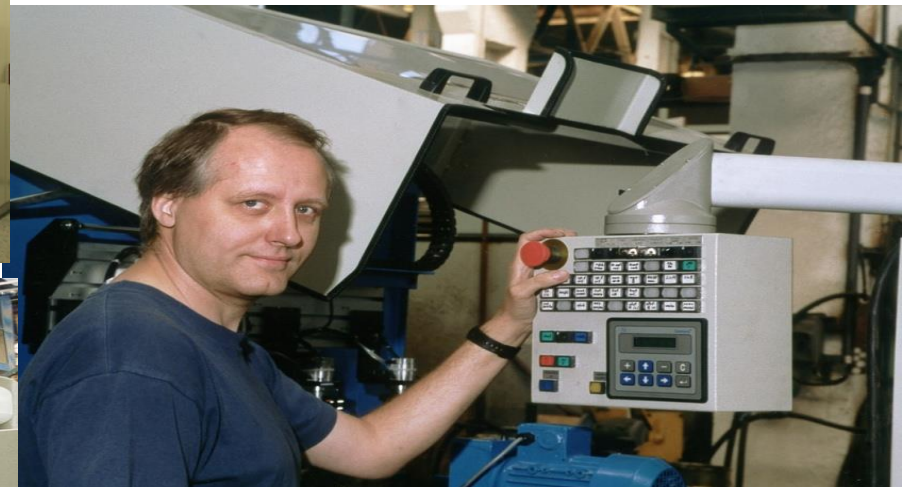
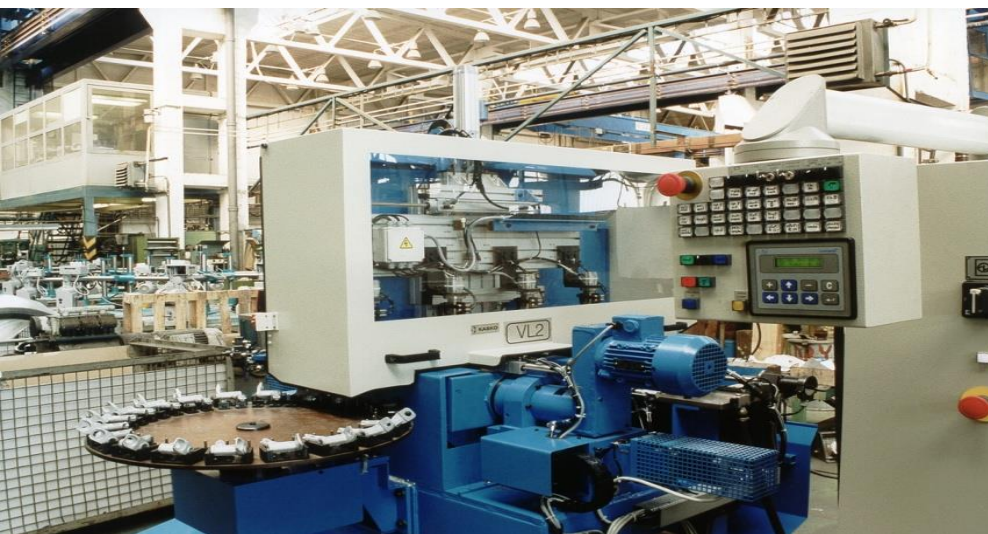
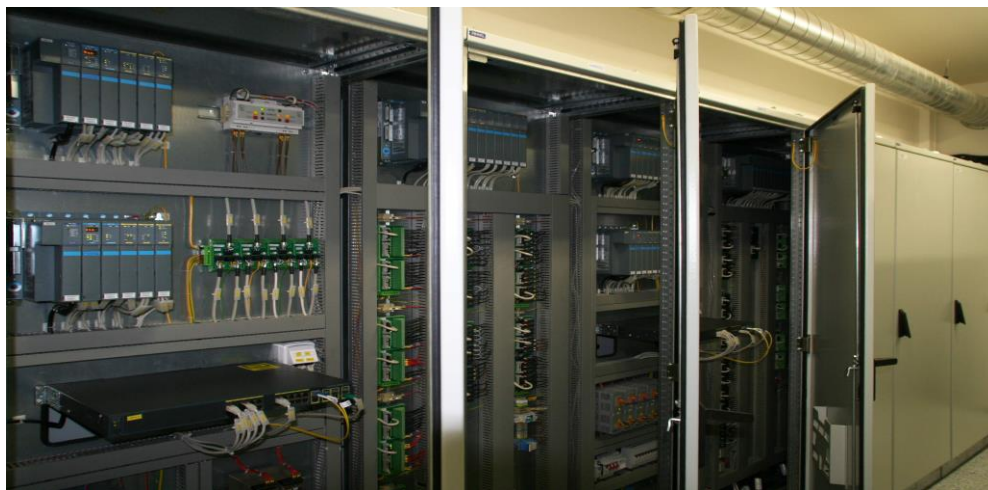
```
FUNCTION_BLOCK tlačitko (* define funkčního bloku *)
VAR_INPUT
start : BOOL;
END_VAR
END_FUNC_BLOCK

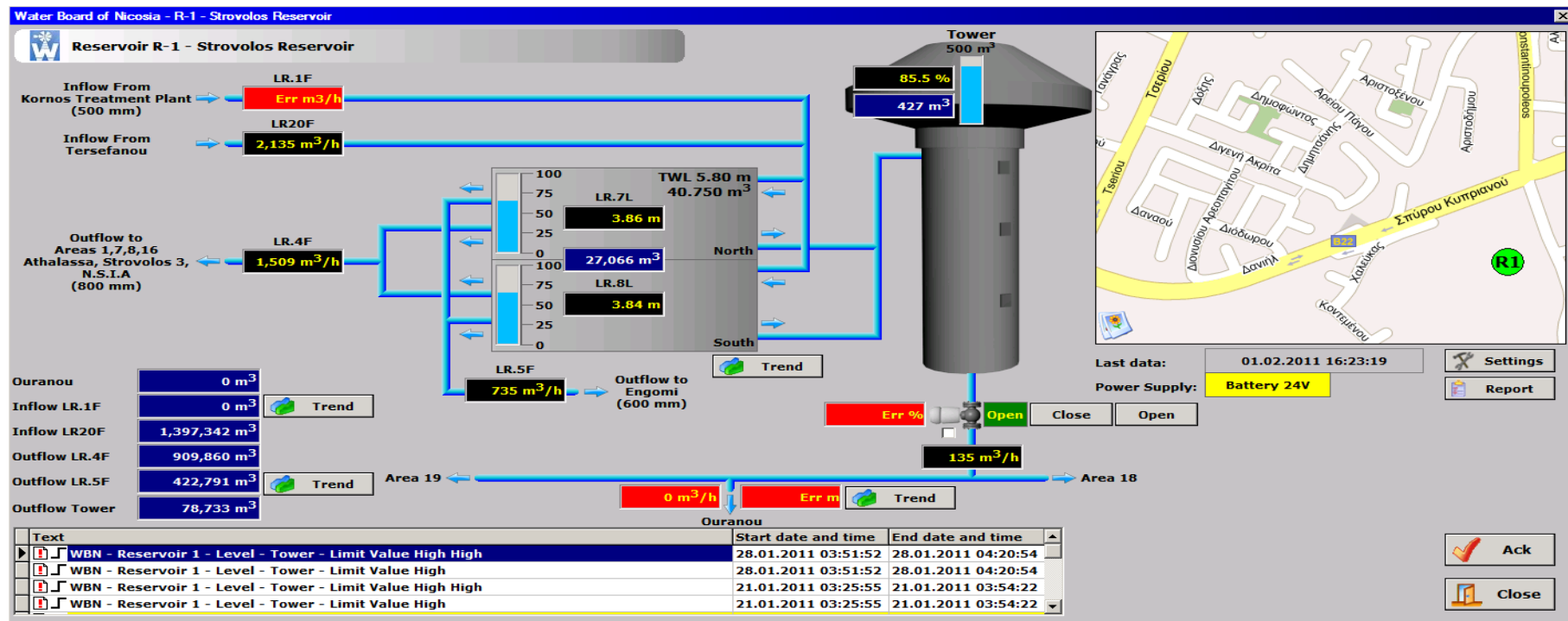
(* define funkčního bloku *)
(* část deklarací *)
FUNCTION H3 : BOOL
VAR_INPUT
aa : BOOL;
bb : BOOL;
cc : BOOL;
END_VAR
H3 := (aa and bb) or (bb and cc) or (aa and cc); (* užitková část *)
END_FUNCTION

PROGRAM test
VAR_INPUT
startStop : tlačitko;
END_VAR
```
- Top Right Window (Mosaic.mpr):** Shows a ladder logic diagram with two rungs. Rung 0001 contains a timer TON (T1) and a coil. Rung 0002 contains a coil and a timer TON (T2).
- Bottom Window (Mosaic.mpr):** Shows a function block diagram for a PID controller. It includes a block labeled 'PID1' with inputs for 'teplota_tv' and 'teplota_vyd' and outputs for 'RVUT_otv' and 'RVUT_zav'.

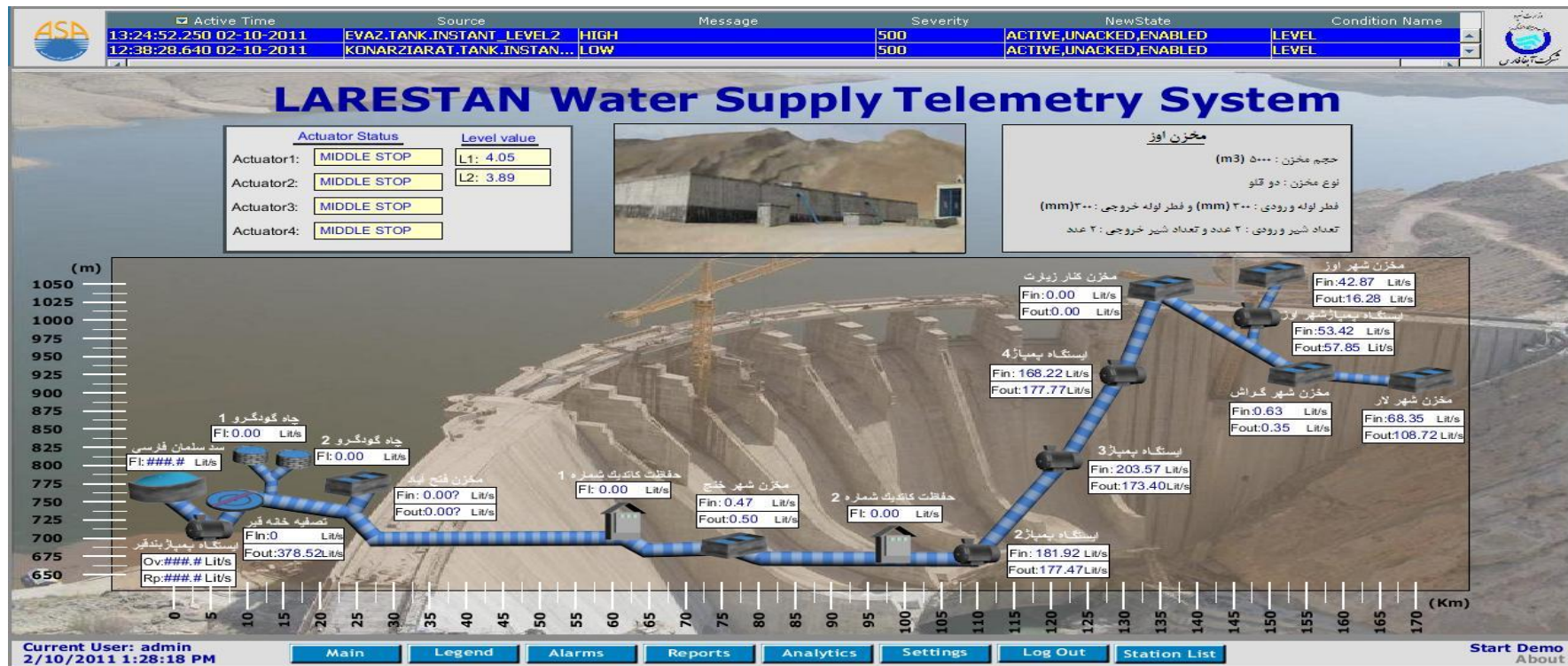
Mosaic – Web maker







Иран – Учет и управление подачей воды с плотины Ларестан в Тегеране





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:

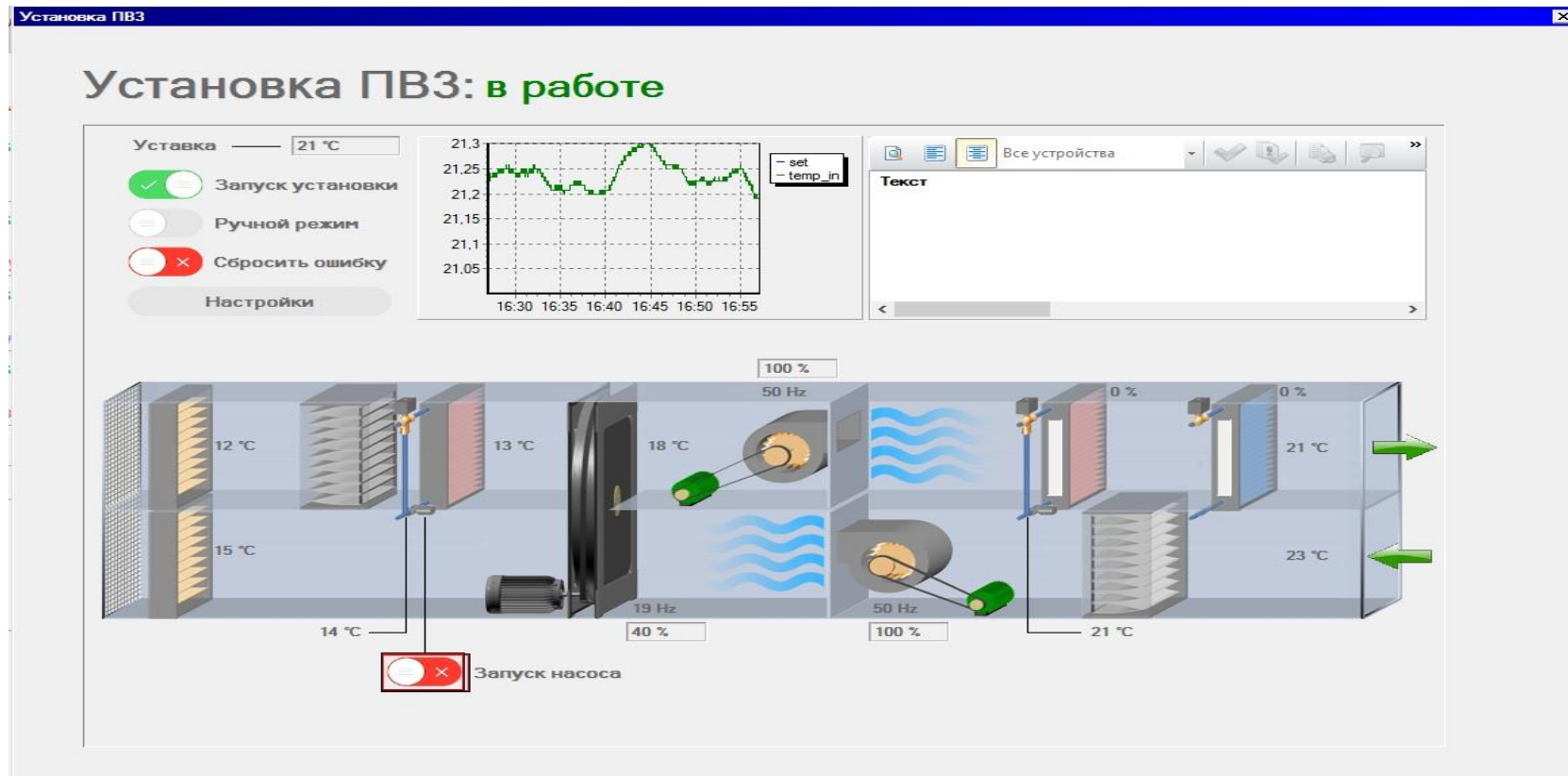
- обеспечить автоматизацию и диспетчеризацию инженерных систем торгового центра «Лента»;
- установить системы противопожарной безопасности.

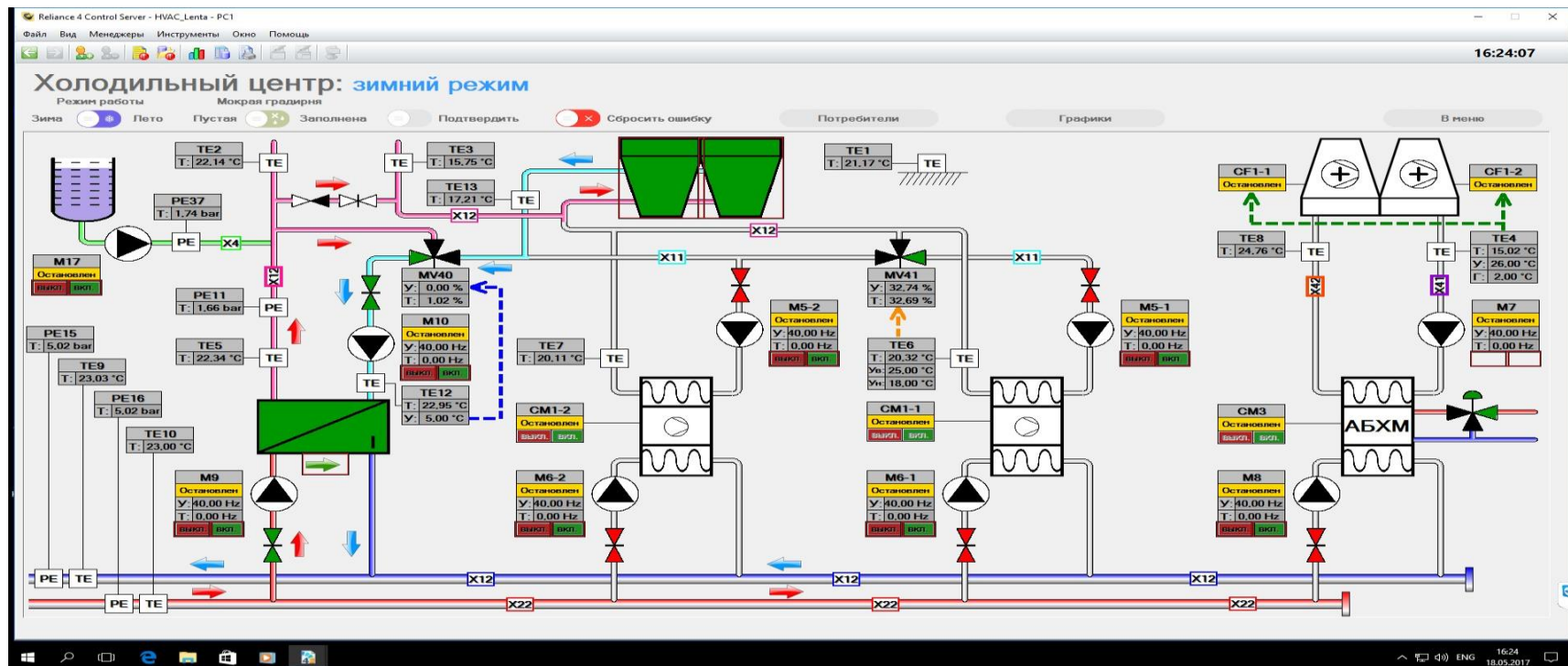
Решение:

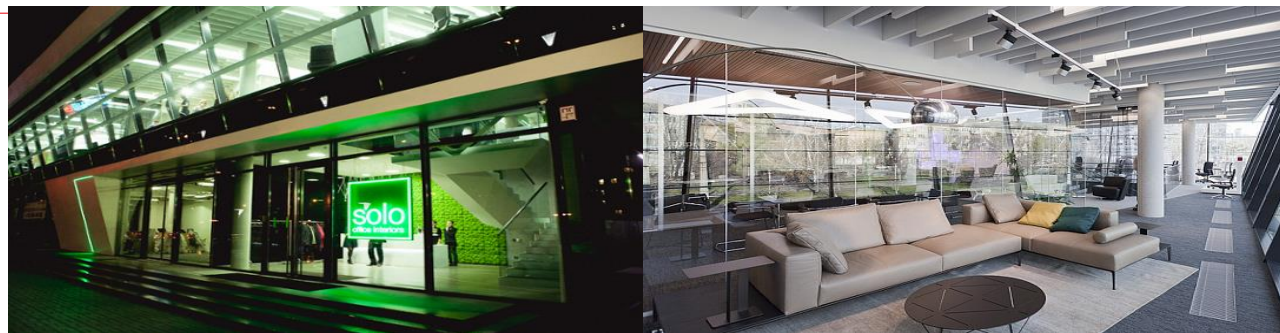
Выполнена автоматизация общеобменной вентиляции, холодоснабжения, индивидуального теплового пункта. Обеспечены следующие функции:

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









«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.





МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

PTA-EXPO.RU