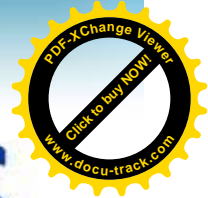
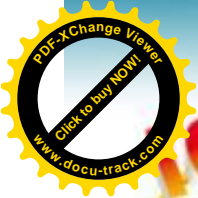


НИЕНШАНЦ
АВТОМАТИКА



Интеллектуальное здание. Автоматизация объектов на основе оборудования ICPDAS

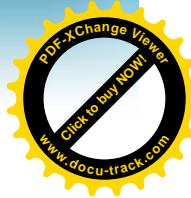
Ниеншанц-Автоматика
Продукт-менеджер
Верёвкин Артём
Email: verevkin@nnz.ru



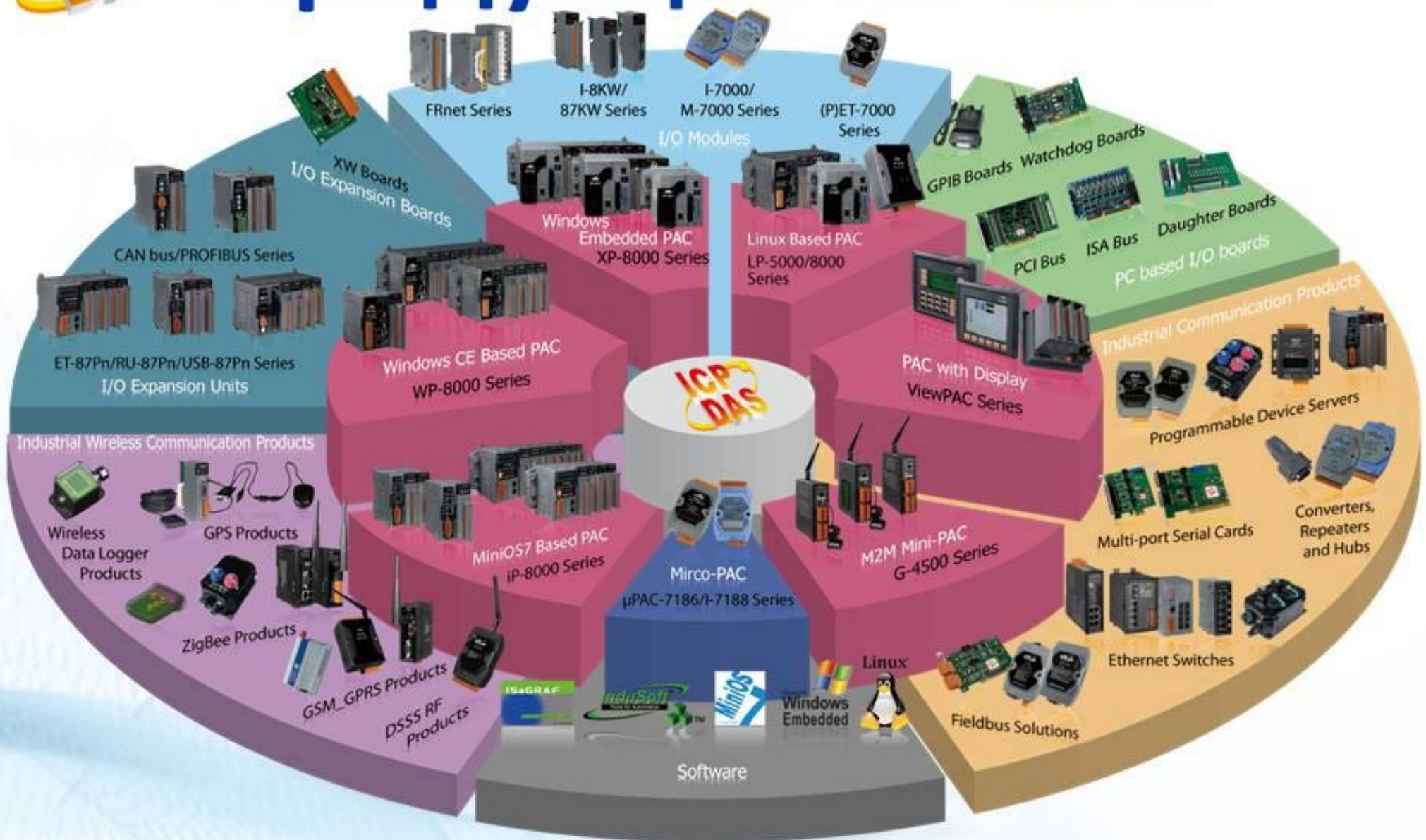
О Компании ICP DAS

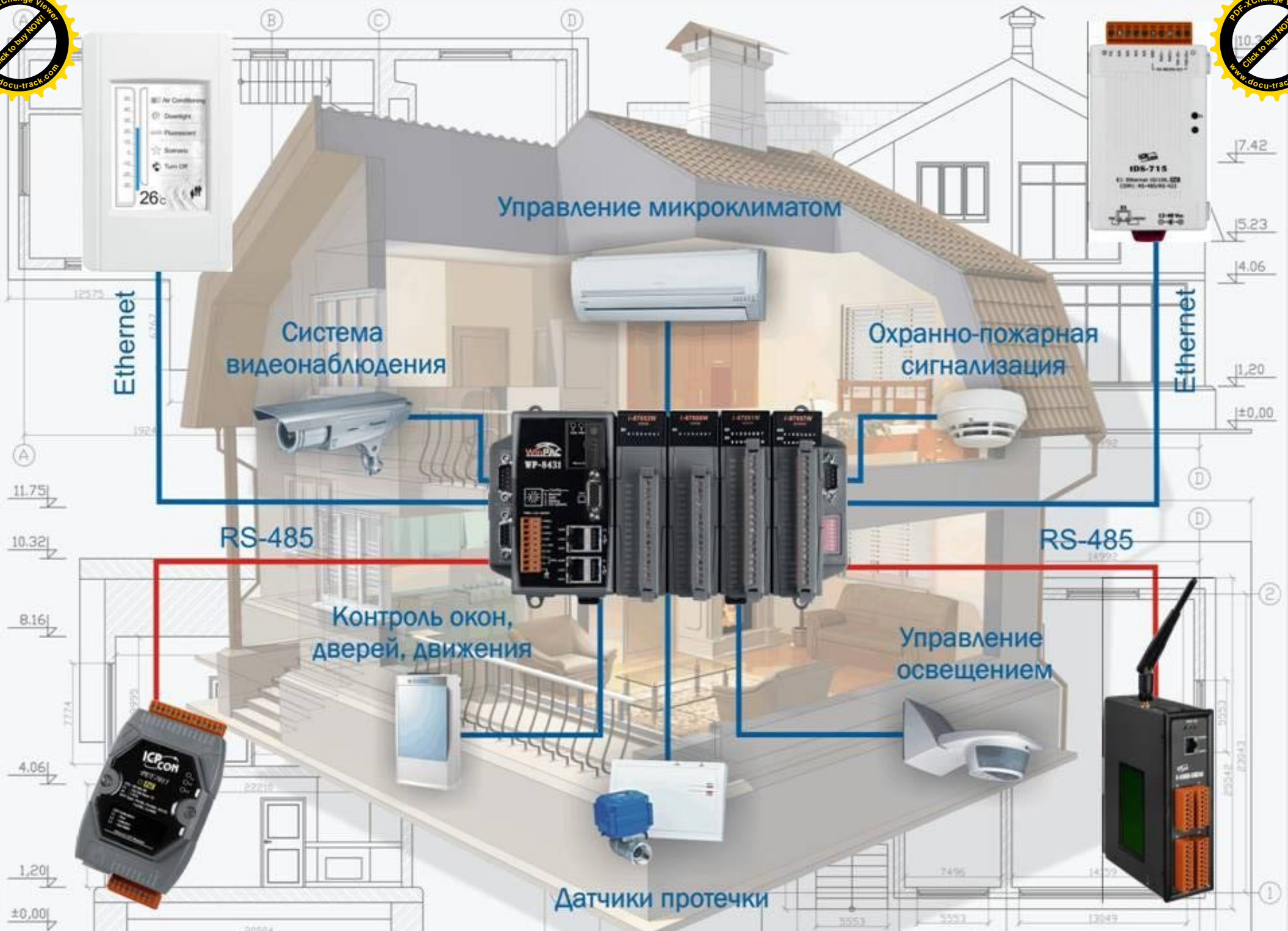
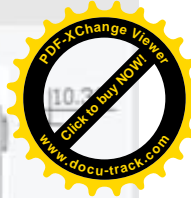
- Компания была основана в Тайване в 1993 году
- Менее чем за 10 лет уровень разработок ICP DAS вырос от плат ввода/вывода до PC-совместимых контроллеров и беспроводных систем сбора данных.
- В штате компании постоянно трудятся 80 инженеров-разработчиков
- На базе оборудования ICP DAS реализованы тысячи российских проектов





Продукция ICPDAS





Ethernet

Ethernet

RS-485

RS-485

Управление микроклиматом

Система видеонаблюдения

Охранно-пожарная сигнализация

Контроль окон, дверей, движения

Управление освещением

Датчики протечки



7,42

7,42

5,23

5,23

4,06

4,06

1,20

1,20

±0,00

±0,00

11,75

10,32

10,32

8,16

8,16

4,06

4,06

1,20

1,20

±0,00

±0,00

1924

1924

12575

6267

3774

22216

20504

2

1

9553

5553

13049

32484

20048

20643

7496

14352



Что такое PAC?

IPC



PAC



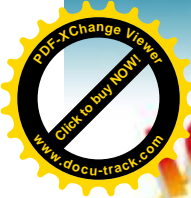
PLC



Вычислительные мощности
Высокая скорость ввода/вывода
Коммуникации

Надежность
Компактность

Гибрид IPC и PLC



Что такое PAC?

- Programmable Automation Controller
- Гибкость в расширении
 - Модули ввода/вывода
 - Периферия
- Реальное времени
- Резервирование и дублирование





Программируемые контроллеры

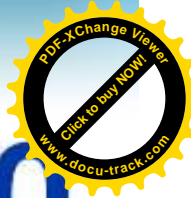
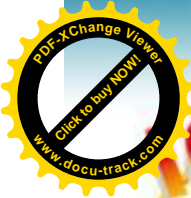
X PAC Microsoft **Windows xp Embedded**  

WinPAC Microsoft **Windows CE**  

LinPAC **Linux**   

ViewPAC *MiniOS7*  **Windows CE**  **ANDROID**  

μPAC *MiniOS7*  



uPAC-7186 & iPAC-8000

• uPAC-7186



CPU - 80186 80 МГц

- Flash - 512 КБ
- RAM - 512 КБ

Интерфейсы

- RS-485/232
- Ethernet
- CAN (опц.)

Программирование

- C
- МЭК-61131 (ISaGRAF-3)

Напряжение питания

- Постоянное +10...+30 В

Рабочая температура

- -25...+75 °C

MiniOS7
DOS Compatible

iPAC-8000

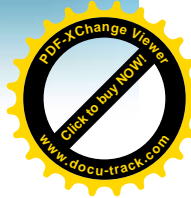




uPAC-7186 + X-Board

- Конфигурация ввода вывода под задачу (около 100 разновидностей плат)
- 14 дополнительных контактов на uPAC-7186 для ввода-вывода
- Назначение контактов - в зависимости от типа модуля:
 - АЦП, ЦАП,
 - DIO, реле
 - Память (SRAM, Flash)
- Открытая спецификация шины



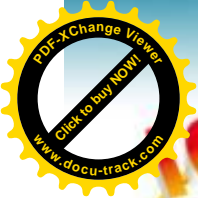


Windows CE & Linux

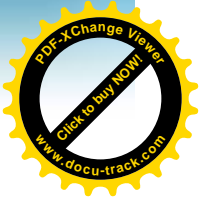


WinPAC

LinPAC



WinPAC & LinPAC



-OC u Soft-

Windows CE 5.0 или Linux Kernel 2.6.19

SDK Provided

-Аппаратная часть-

CPU: PXA270

SDRAM: 128MB

Flash: 96MB

Количество слотов – 1/4/8

Рабочая температура: -20 °C ~ +70 °C

VGA (1024x768)

-Интерфейсы-

RS-232/485 x 5

Ethernet x 2

USB

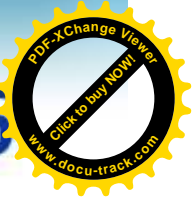
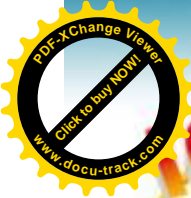
- Резервирование -

Дублированный сторожевой таймер (Watchdog)

Дублированный Ethernet

Дублированное питание

Энергонезависимая SRAM (512 Kbytes)



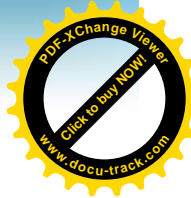
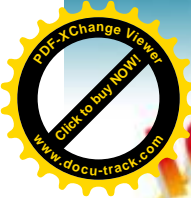
Контроллеры на основе ОС Linux 2.6

LinPAC-8000 LinPAC-5000



- Модульные контроллеры на базе процессора **AMD Geode LX800**
- Модульные контроллеры на базе RISC процессора **Intel Strong PXA270**
- Компактные контроллеры на базе RISC процессора **Intel Strong PXA270**





ISaGRAF 5 для контроллеров ICP-DAS

Поддерживаемые контроллеры

MiniOS7
DOS Compatible

uPAC-7186



I-7188



iP-8000



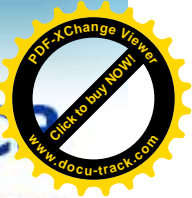
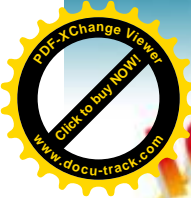
I-8000



LinPAC-8000



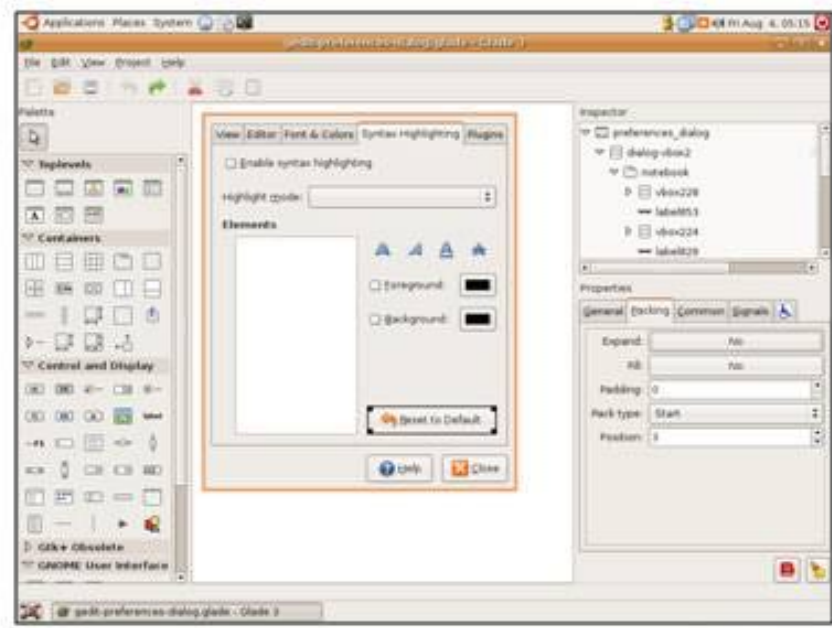
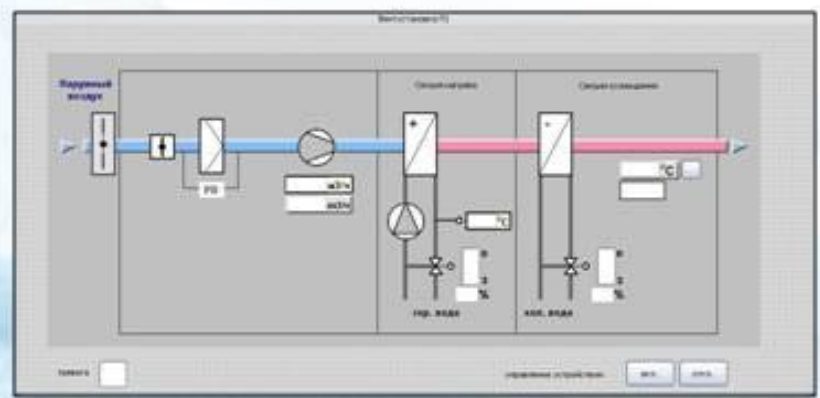
ISaGRAF 5++ ACE Target



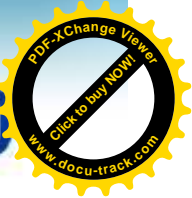
Система графического интерфейса ISaGUI



ISaGRAF 5++ ACE Target



Проектирование графического интерфейса в редакторе GLADE

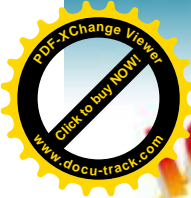


Контроллеры на основе WinCE 5.0

WinPAC-8000 WinPAC-5000

- Модульные контроллеры на базе RISC процессора Intel Strong PXA270
- Компактные контроллеры на базе RISC процессора Intel Strong PXA270

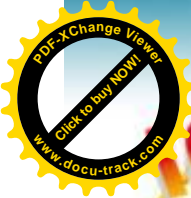




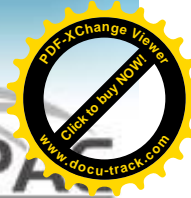
Средства программирования контроллеров WinPAC

- ISaGRAF
- Indusoft
- Embedded Visual C++ 4.x
- Visual Studio .Net
- Visual Studio 2003/2005/2008
- Master PLC Design





ViewPAC



IPC

Вычислительные мощности
 Высокая скорость
 ввода/вывода
 Коммуникации

Потребляемая мощность
 IPC+PLC+HMI: Примерно 23Вт
 ViewPAC: 7.2 Вт



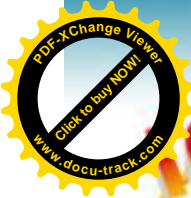
ViewPAC
 IPC + PLC + HMI
 Поддержка OS:
 Android
 WinCE
 MiniOS7



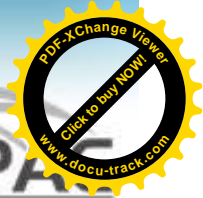
PLC

Надежность
 Компактность

HMI
 Отображение
 Управление



ViewPAC



VP-2111



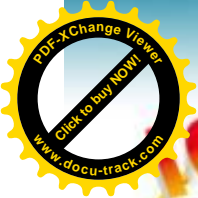
VP-25W1



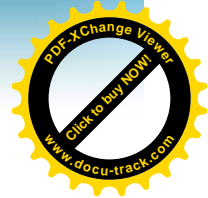
VP-23L1



- Сенсорный экран
- IP65 по лицевой панели
- Предусматривает установку до 3 модулей серии I-8000W/I-87000W
- Аудио



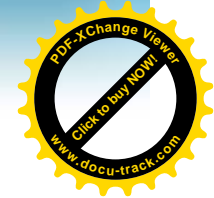
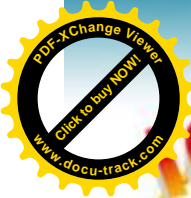
**ICP
DAS**



XPAC – AMD LX800



XPAC-Atom



XPAC – AMD LX800

- ОС и Софт -

Windows Embedded Standard 2009

.NET Framework 3.5

SDK Provided

- Аппаратная часть -

CPU: AMD LX800

SDRAM: 1GB DDR

Flash: 4GB

Количество слотов – 0/3/7

Рабочая температура : -20 °C ~ +70 °C

VGA (1600x1200)

-Интерфейсы-

RS-232/485

Ethernet

USB



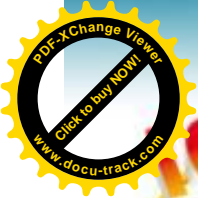
-Резервирование –

-Дублированный сторожевой таймер (Watchdog)

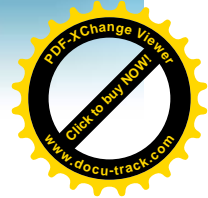
Дублированный Ethernet

Дублированное питание

Энергонезависимая SRAM (512 Kbytes)



XPAC – Atom



- ОС и Софт -

Windows Embedded Standard 2009

.NET Framework 3.5

SDK Provided

-Аппаратная часть –

CPU: AMD LX800 или

Intel Atom Z520 CPU (1.33 GHz)

SDRAM: 1GB DDR

Flash: 4GB

Количество слотов – 0/1/3/7

Рабочая температура : -25 °C ~ +70 °C

VGA (1600x1200)

-Интерфейсы-

RS-232/485

Ethernet

USB

Audio - In and Out

-Резервирование –

-Дублированный
сторожевой таймер
(Watchdog)

Дублированный Ethernet

Дублированное питание

Энергонезависимая SRAM
(512 Kbytes)



Модули расширения

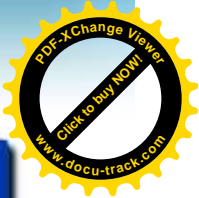
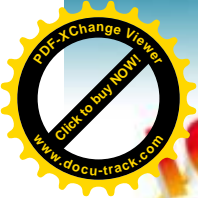
- I-8000W

Параллельная шина
Высокая скорость

- I-87000W

Последовательная шина
Низкая скорость





Модули расширения

- Аналоговые модули
- Дискретные модули
- Интерфейсные модули

- RS-232/485/422

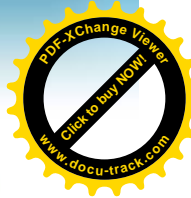
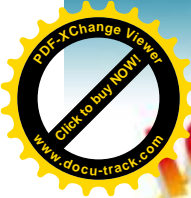
- CAN bus

- FRnet

- Wireless: GPRS/ GSM/ GPS

- Модули управления сервоприводами, шаговыми двигателями





Возможности расширения

Мониторинг

Шина а/м Корзины

CAN bus

Ethernet

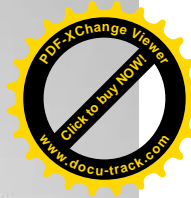
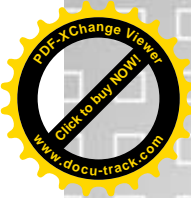
GPRS/GSM Solution

Модули расширения

RS-485/232

I/O модули Корзины Modbus устройства



I/O Модули



Software and Utility -WinPAC-

Backend PC





NAPOPC (OPC Solution)

VCEP (remote maintenance)


eLogger (simple HMI)

WinPAC Utility


SCADA

SoftLogic



Programming Tool

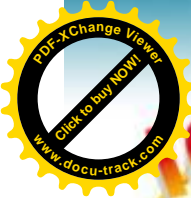


Visual Studio

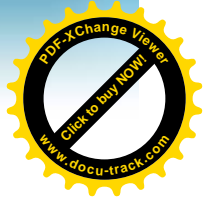
(support VS.NET / eVC)

Device



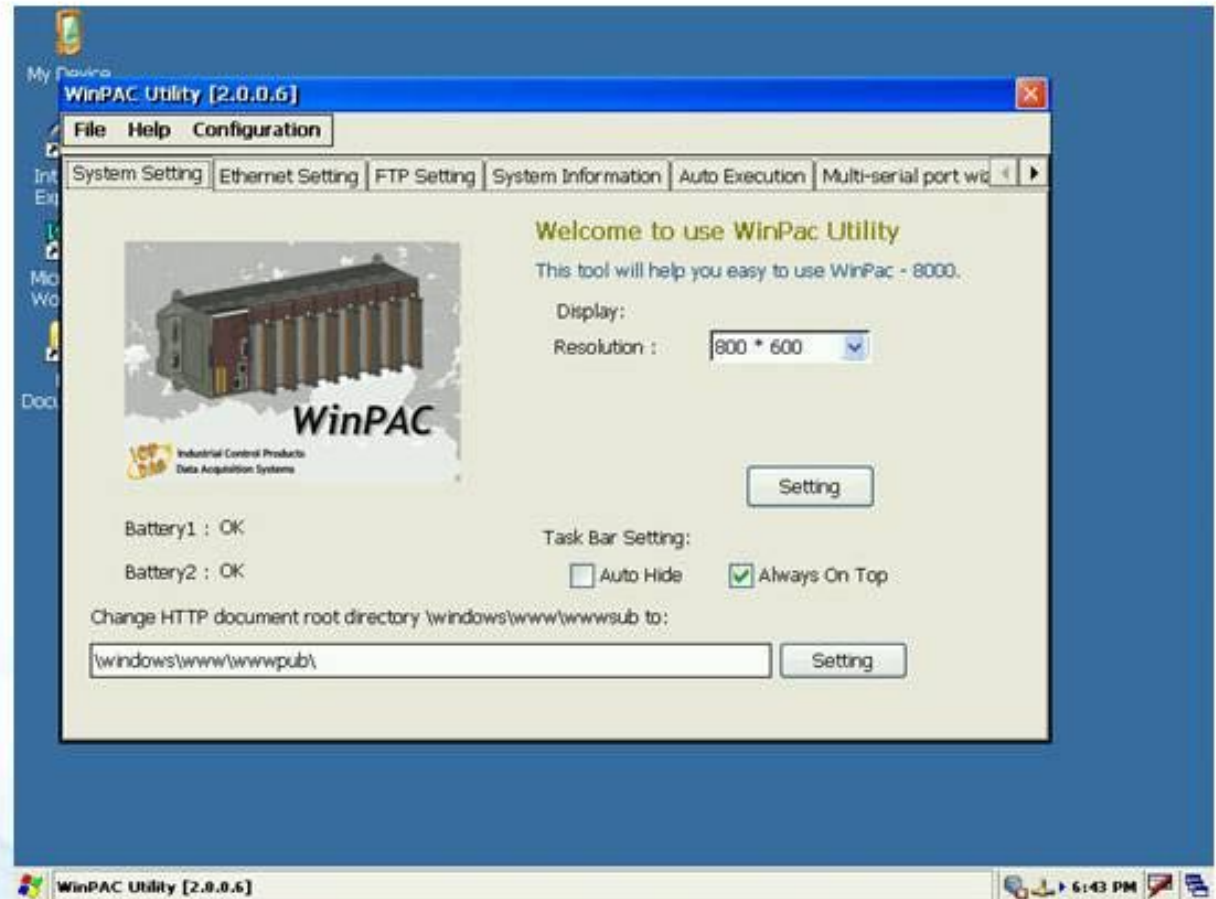


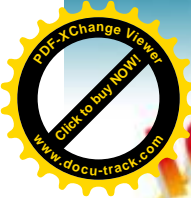
Software and Utility



-WinPAC Utility –

- Ethernet настройки
- Информация о системе
- Автозапуск

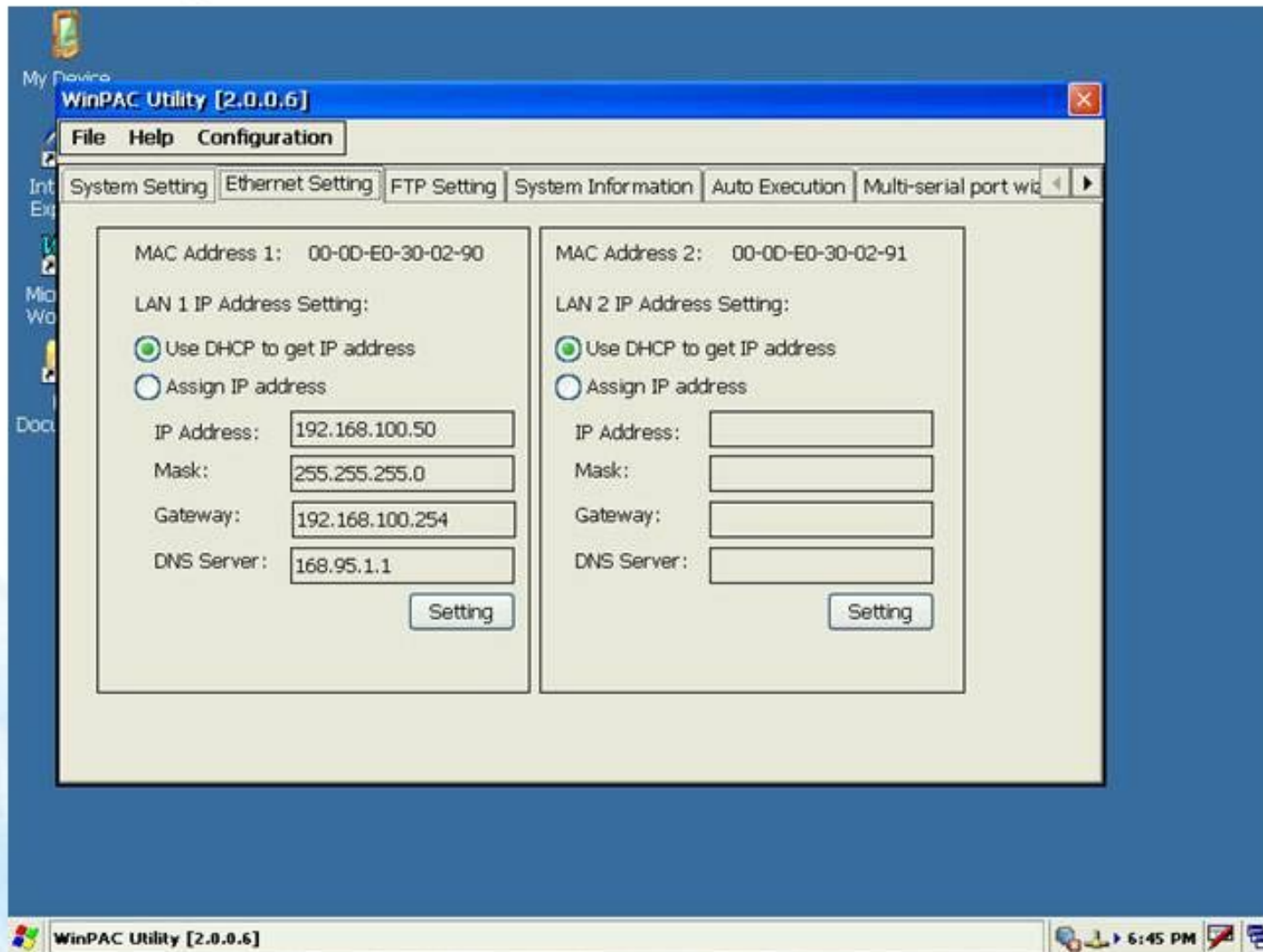


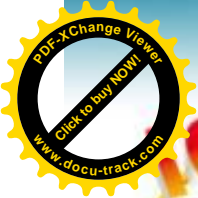


WinPAC Utility

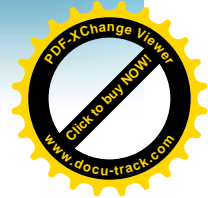


- Ethernet Настройки -





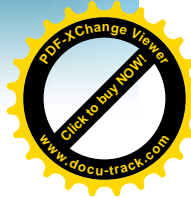
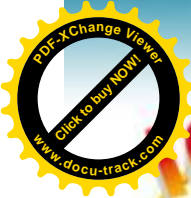
WinPAC Utility



- Информация о системе-

The screenshot shows the WinPAC Utility [2.0.0.6] window with the 'System Information' tab selected. The window title bar includes 'File', 'Help', and 'Configuration' menus. The 'System Information' tab contains the following data:



Slot 0:	<input type="text"/>	Module Type:	WP-844x (96MB)
Slot 1:	<input type="text"/>	Serial Number:	01-36-1F-81-12-00-00-22
Slot 2:	87055	OS Version:	1.5.0.1 , 2010/04/15 14:54:05
Slot 3:	<input type="text"/>	Eboot Version:	1.2.0.1 , 2010/04/16 17:26:46
Slot 4:	<input type="text"/>	Backplane Version:	1.0.4.0
Slot 5:	<input type="text"/>	CPU Version:	1.0.8.0
Slot 6:	<input type="text"/>	WinPacSDK Version:	1.0.9.4
Slot 7:	<input type="text"/>	WinPacNet Version:	1.2.0.2
		.NET Framework Version:	2.0.7045.00
		SQL CE Version:	3.5.5386.0
		Last Save Date:	Tuesday, May 18, 2010



Software and Utility

Backend PC








NAPOPC *(OPC solution)*


DCON Utility *(module setting)*

EWf *(system protection)*

SCADA:

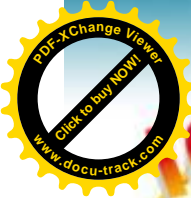
Programming tool:



- VS.NET
- Borland C++ Builder
- Borland Delphi



Device



Software and Utility



- NAPOPC (OPC solution)*
- DCON Utility (module setting)*
- EWF (system protection)*

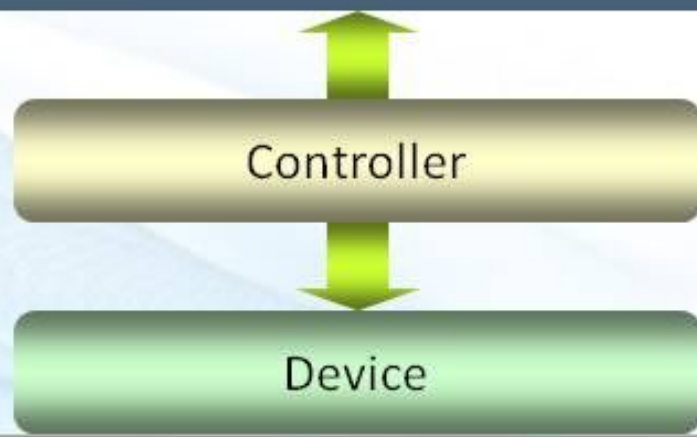
SCADA:

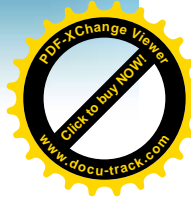
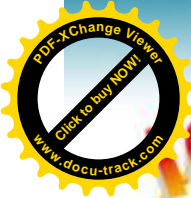


Programming Tool:

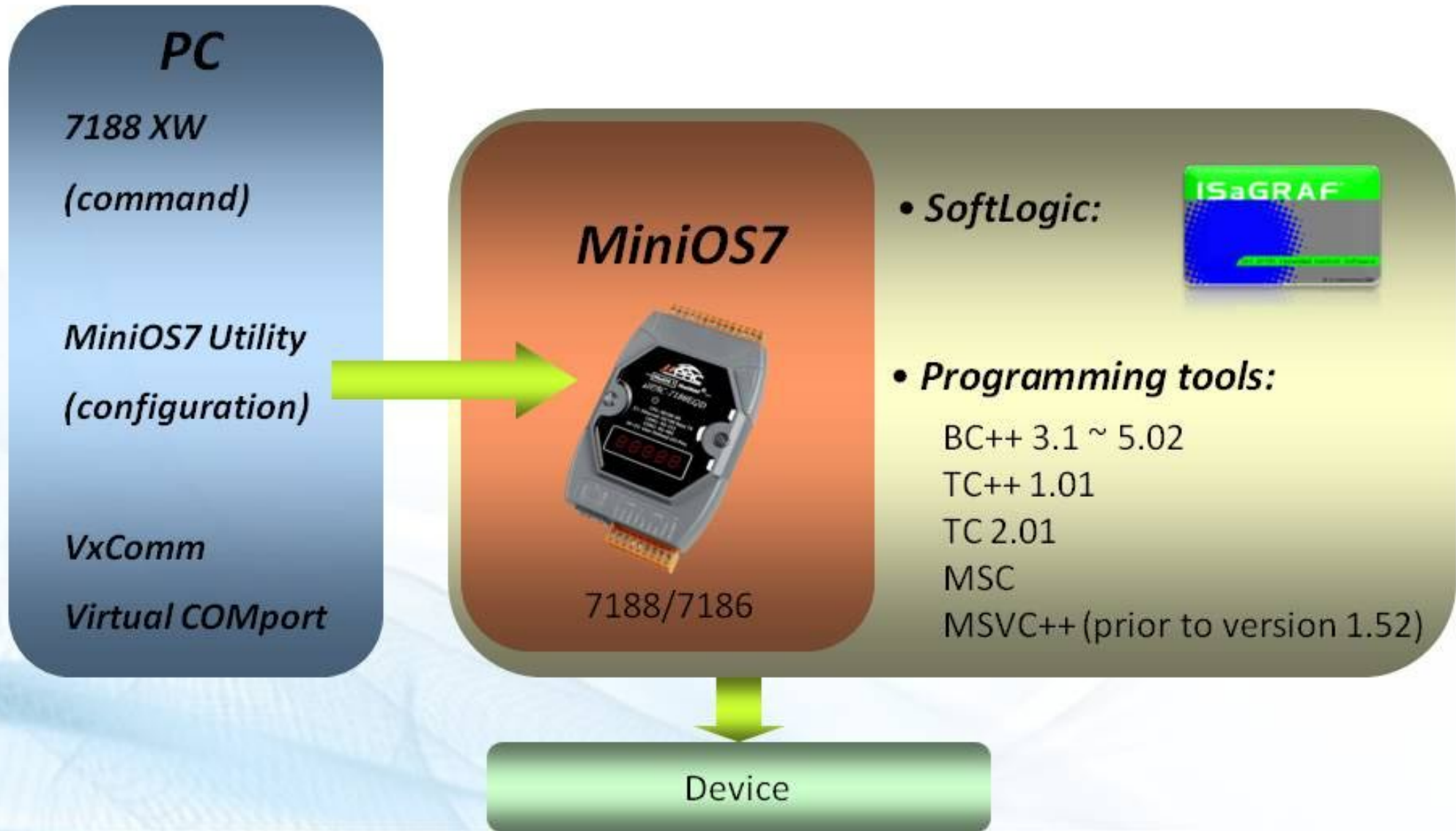


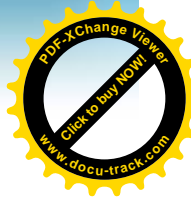
- VS.NET
- Borland C++ Builder
- Borland Delphi





Software and Utility





MiniOS7 Utility

MiniOS7 Utility Verion 3.2.1

File Connection Command Configuration Tools Help

Look in: mt_e3

Name	Size	Type	Modified
7188eu.ini	1KB	組態設定值	2010/6/30 15:01
7188ww.ini	1KB	組態設定值	2010/6/18 14:51
autoexec.bat	1KB	MS-DOS 批次檔案	2008/8/14 13:00
mt_e3.exe	72KB	應用程式	2010/6/18 14:50
mt_e3.prj	5KB	FRJ File	2010/6/18 14:50
user.c	11KB	C Source File	2010/6/18 14:46
v7000.c	1KB	C Source File	2010/6/18 14:47

Lock in: Disk A 384,358 bytes available

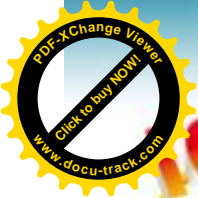
No	Name	Size	Modified
0	mt_e3.exe	74,280	2010/6/18 14:50:08
1	autoexec.bat	18	2008/8/14 13:00:00

PC side

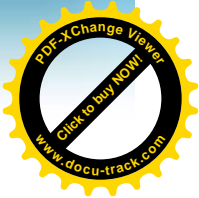
μ PAC side

μ PAC-7186EX_UDP>IP:10.1.128.186 Port:23 via UDP. 2 files(s) 74,298 bytes

Connection(F2) Upload(F5) DiskTool(F6) Info(F7) Delete(F8) Refresh(F9) Console(F10) DOS(F11) Search(F12)



VxComm



VxComm Utility [v2.9.6, Feb.03, 2009]

File Server Port Tools

Where remote serial devices become part of your PC

Add Server(s)

Remove Server

Web Configuration

Search Servers

Configure Server (UDP)

Exit

Configure Server

VxComm Servers

- PDS-720 (192.168.100.20)

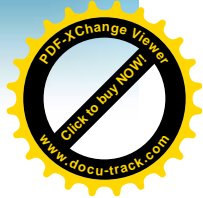
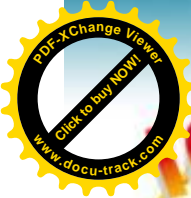
Configure Port

Port	Virtual COM	Baudrate
Port 1	COM9	Dynamic
Port 2	COM10	Dynamic

Virtual COMport

Name	Alias	IP Address	Sub-net ...	Gateway	MAC Address	DHCP
------	-------	------------	-------------	---------	-------------	------

Status



Power Management



PAC+ I/O Module

Modbus RTU



Power Meter

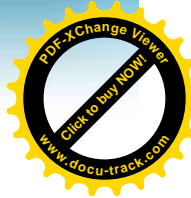
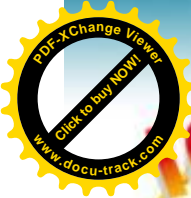


2004/04/24

VGA



HMI



Fishing Boat (Refrigeration)



PAC + DO/AI module

DO

AI

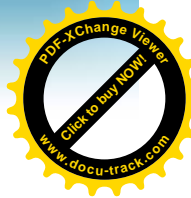
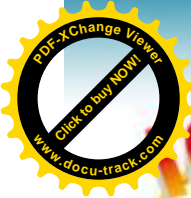


Total 300 Boats



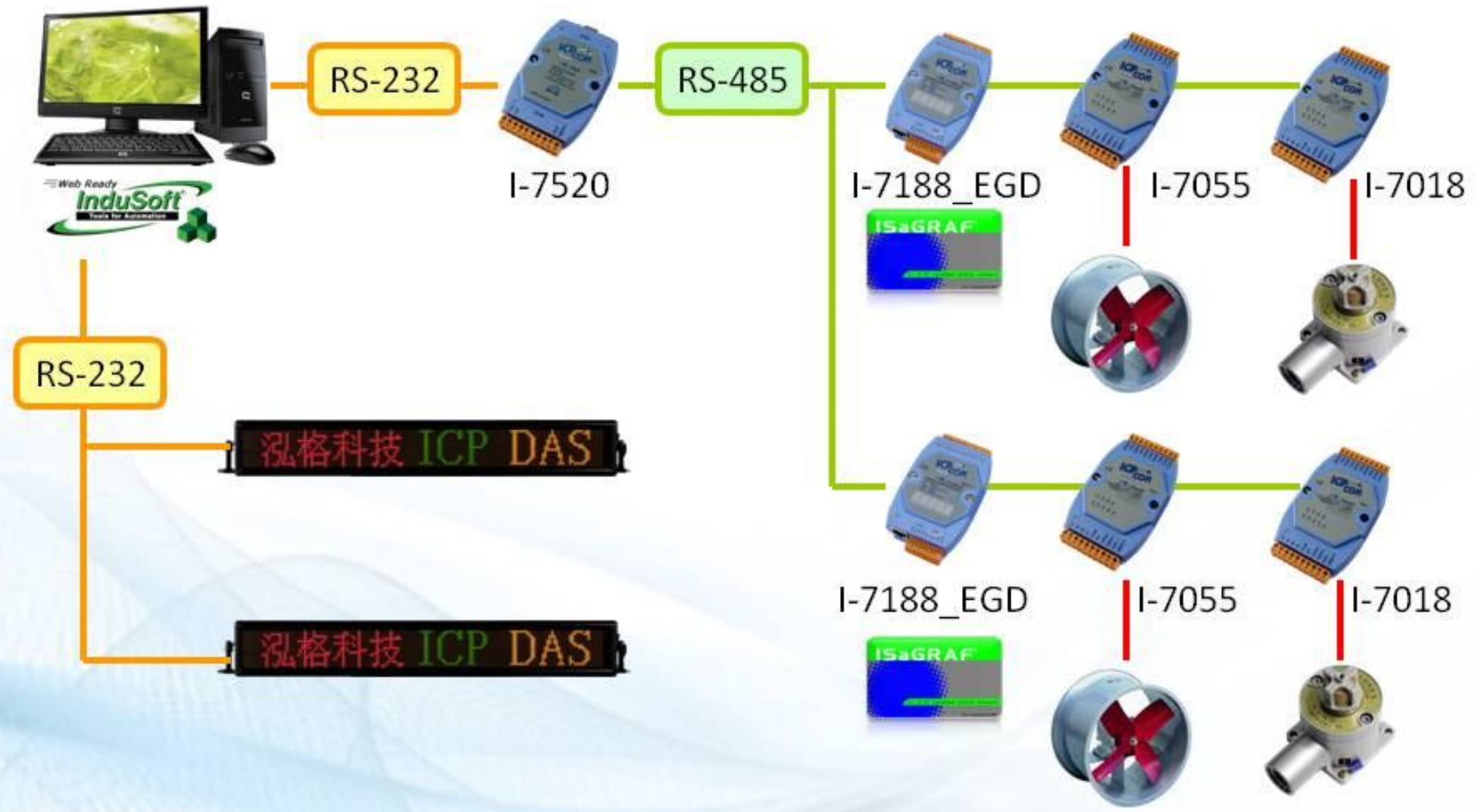
USB Disk

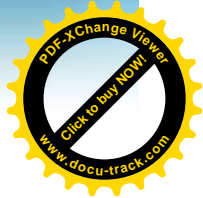
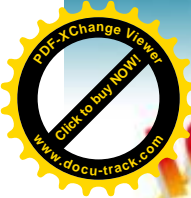
- Refrigerator monitoring
- Alarm
- Easy to move data



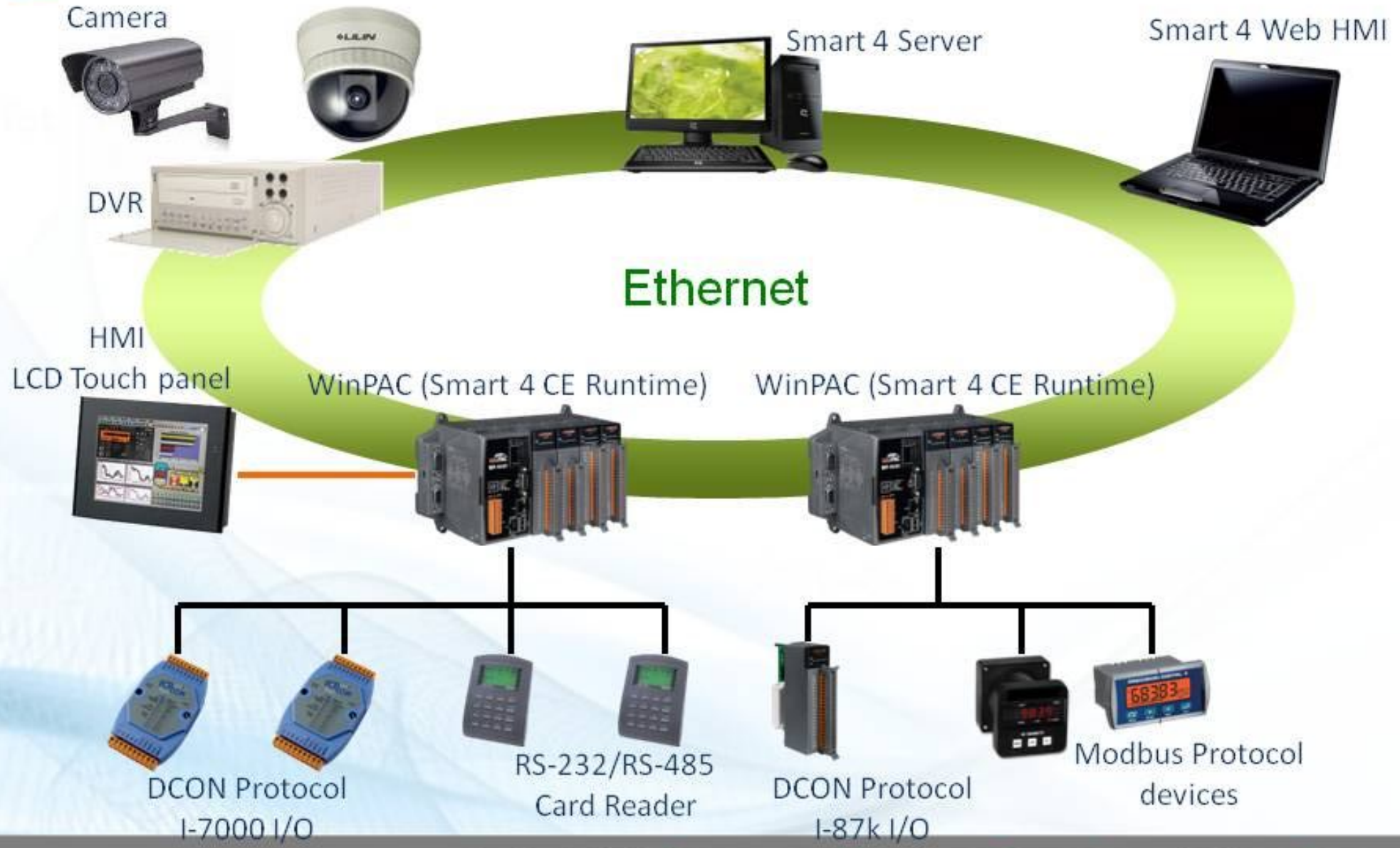
Monitor with LED Display

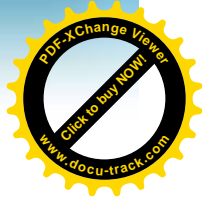
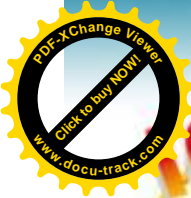
- *InduSoft + ISaGRAF* -





Unmanned Station



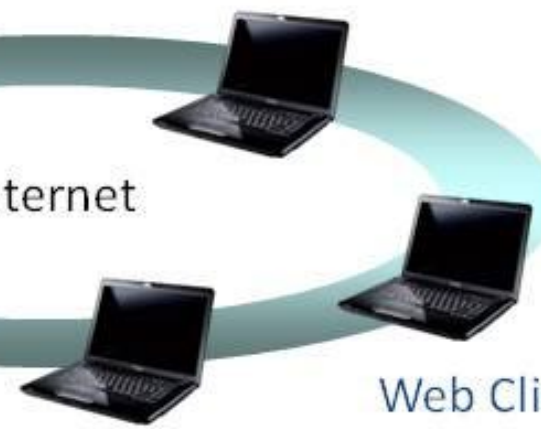


Environmental Monitoring

Smart 4 Server
Web Server



Internet



Web Clients

Smart 4 CE Runtime



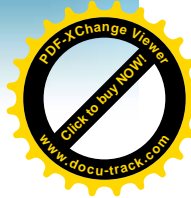
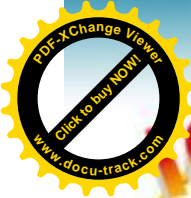
WinPAC + I-8k AIO/DIO modules

Modbus



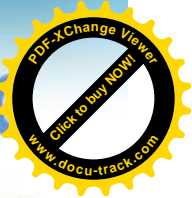
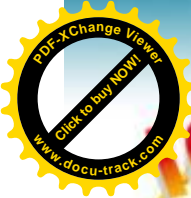
Modbus Devices

Industrial Computer Product Data Acquisition System



Операторский интерфейс XPAC – WinPAC - LinPAC





Операторский интерфейс

XPAC – WinPAC - LinPAC



XPAC

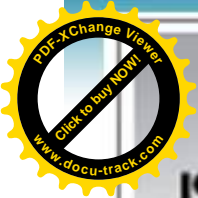


WinPAC



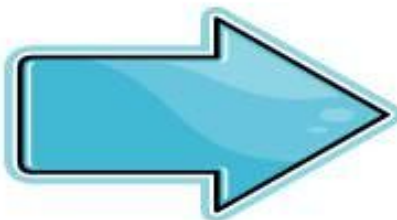
LinPAC





ISaGRAF 3 от ICP-DAS

1. Среда разработки



Разработчик

Универсальный
исполнимый код

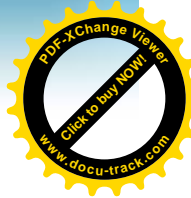
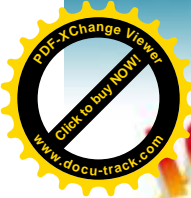


2. Среда исполнения



SCADA-система
ISaGRAF
OPC-сервер

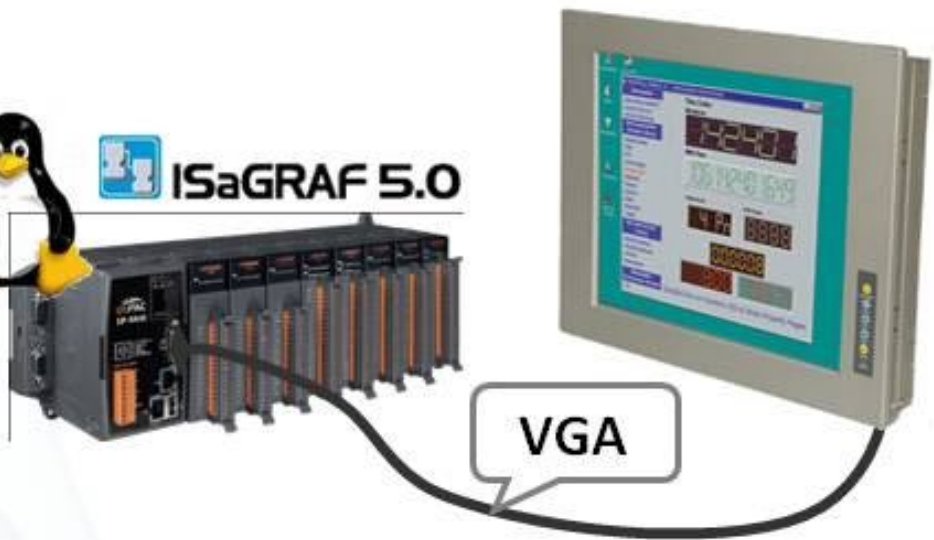




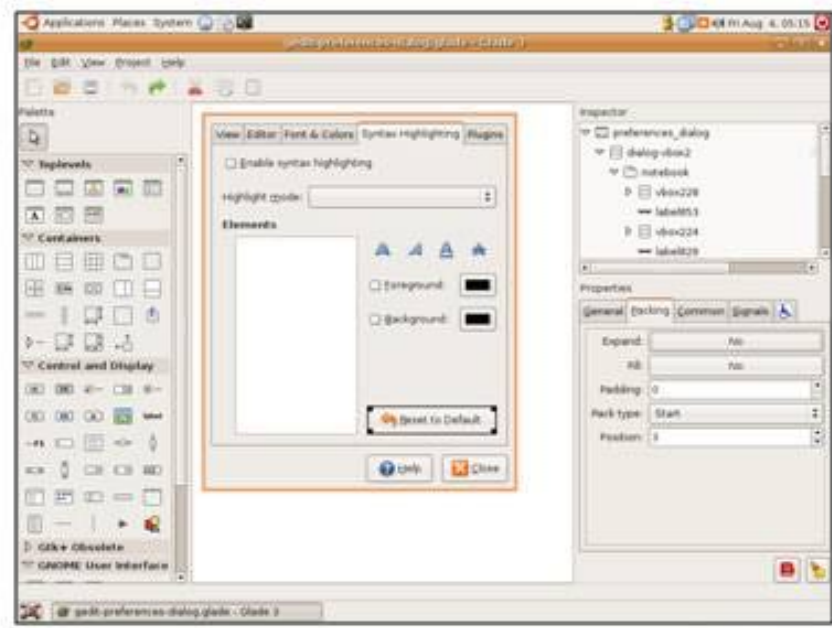
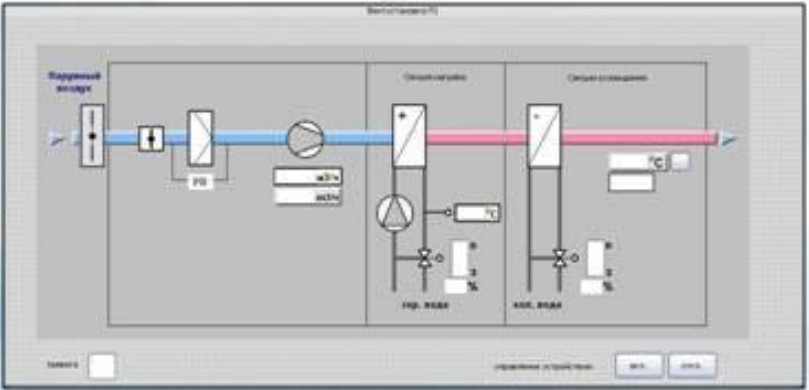
Система графического интерфейса ISaGUI



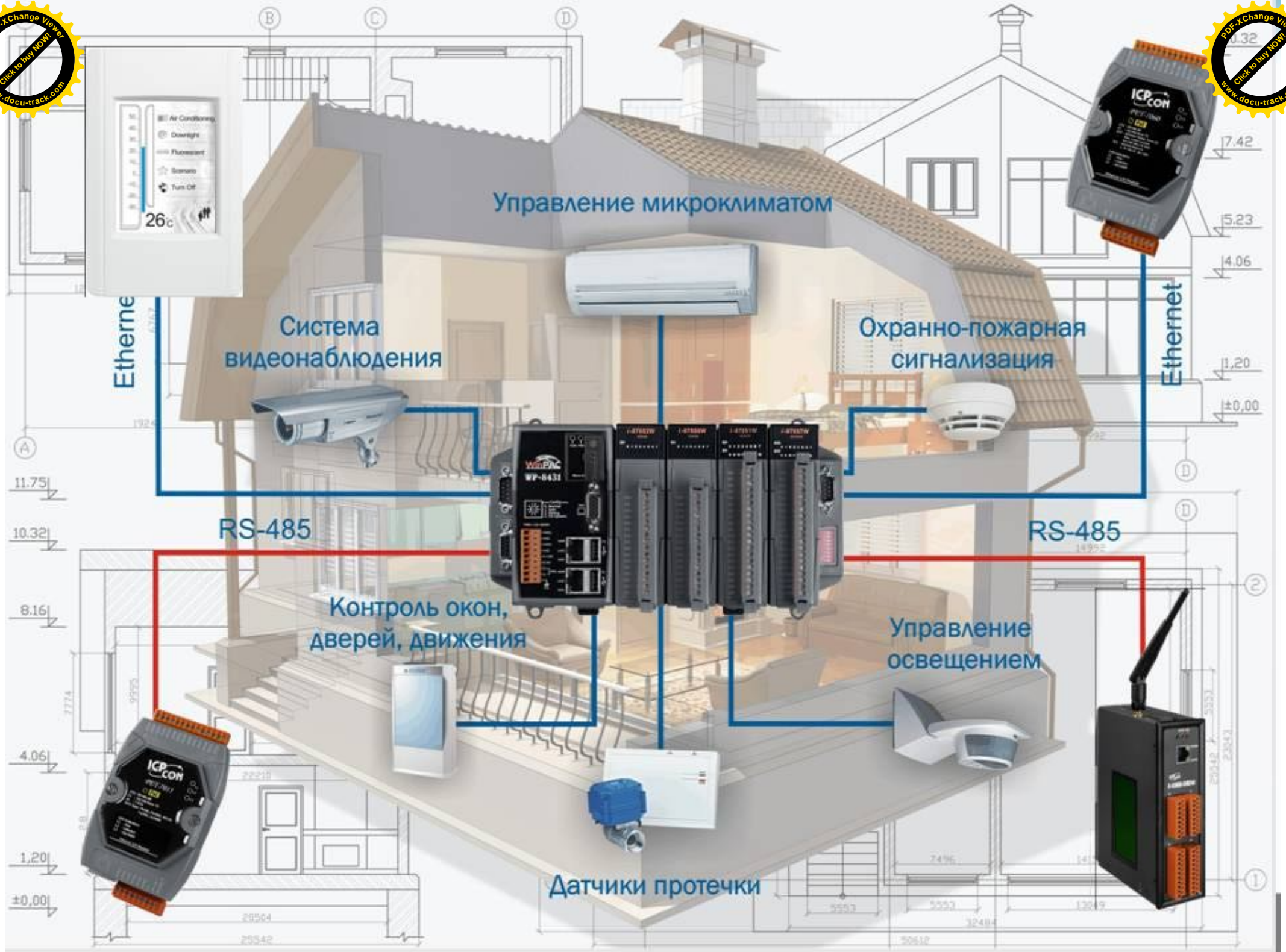
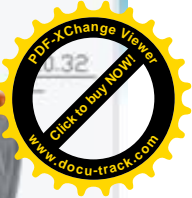
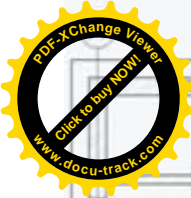
ISaGRAF 5.0



ISaGRAF 5++ ACE Target



Проектирование графического интерфейса в редакторе [GLADE](#)



Ethernet

Ethernet

RS-485

RS-485

Управление микроклиматом

Система видеонаблюдения

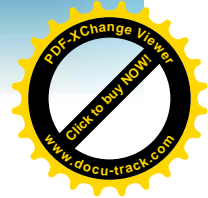
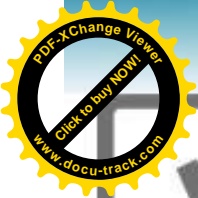
Охранно-пожарная сигнализация

Контроль окон, дверей, движения

Управление освещением

Датчики протечки





WEINTEK

Сенсорные операторские панели



Industrial Computer Product Data Acquisition System



Основные возможности панелей Weintek



LCD Дисплей



Ethernet



Последовательные порты



USB интерфейс



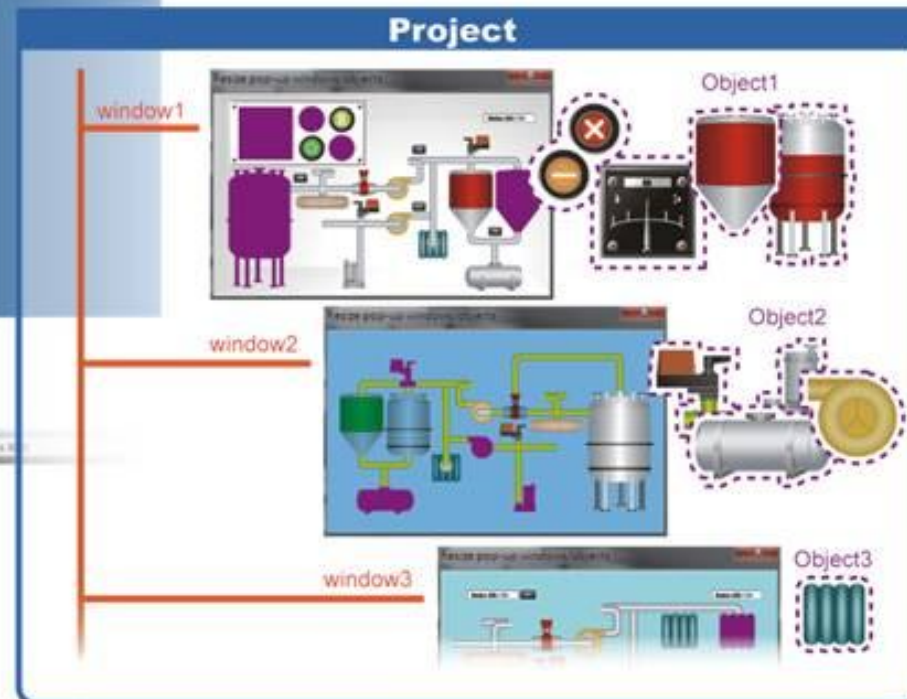
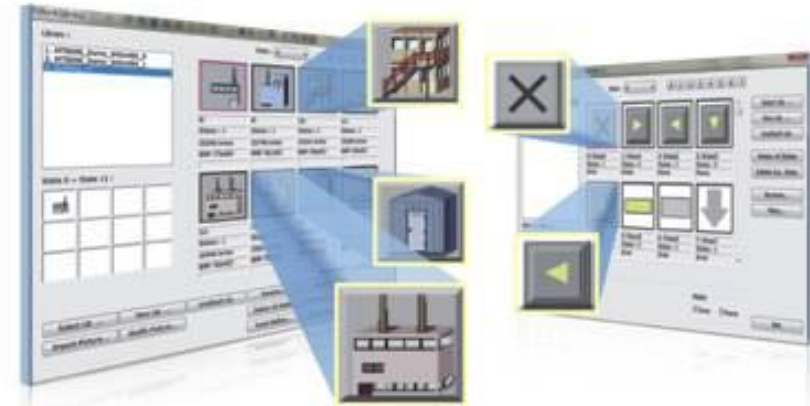
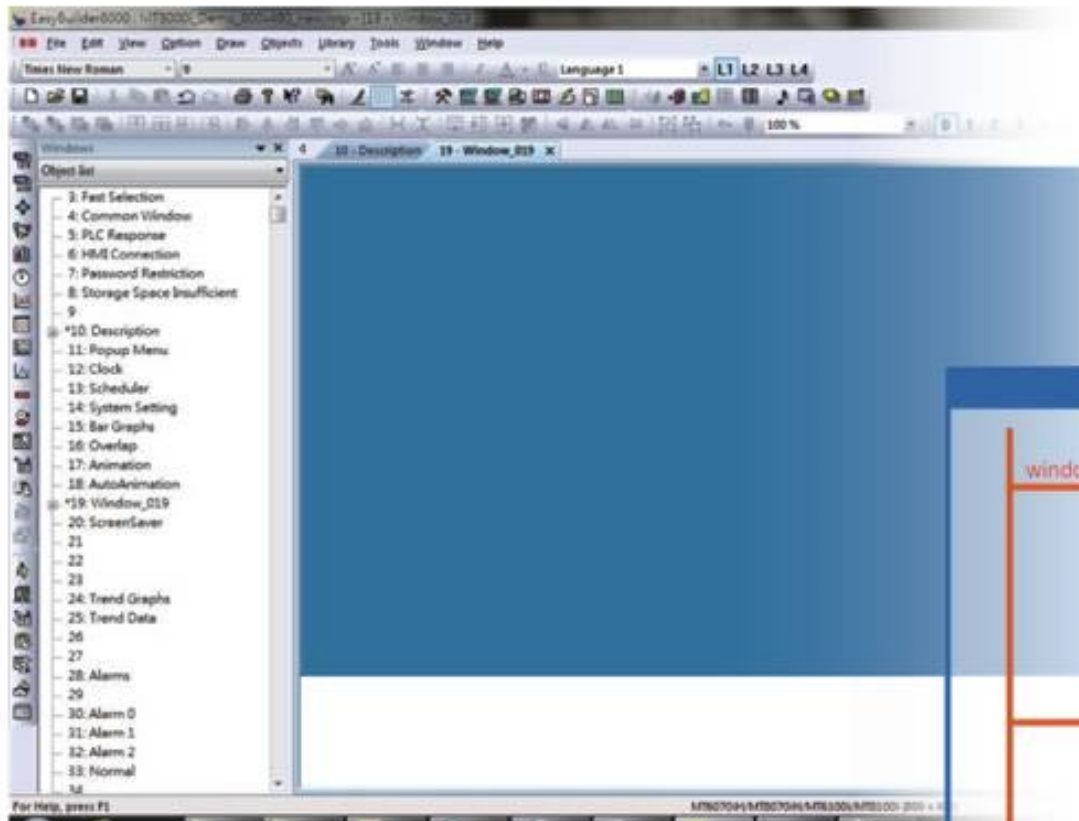
Аудио ВЫХОД



SD карты



Среда разработки EasyBuilder 8000





Среда разработки EasyBuilder 8000

- 7 уровней доступа
- 12 учетных записей
- События
- Сигналы тревог
- Импорт и экспорт

The screenshot displays several key features of the EasyBuilder 8000 development environment:

- User Management:** A window titled "Extended Memory" with tabs for "Font", "Device", "Model", "General", and "System". It shows a list of users:

Select operatable class	each user
User1	<input checked="" type="checkbox"/> Enable Password: 111
User2	<input checked="" type="checkbox"/> Enable Password: 222
User3	<input checked="" type="checkbox"/> Enable Password: 333
User 4	<input type="checkbox"/> Enable
User 5	<input type="checkbox"/> Enable
- Password Protection:** A yellow dialog box with a blue header and a "Close" button, displaying the message "Password Protected! Access Denied !!".
- System Settings:** A table showing system parameters:

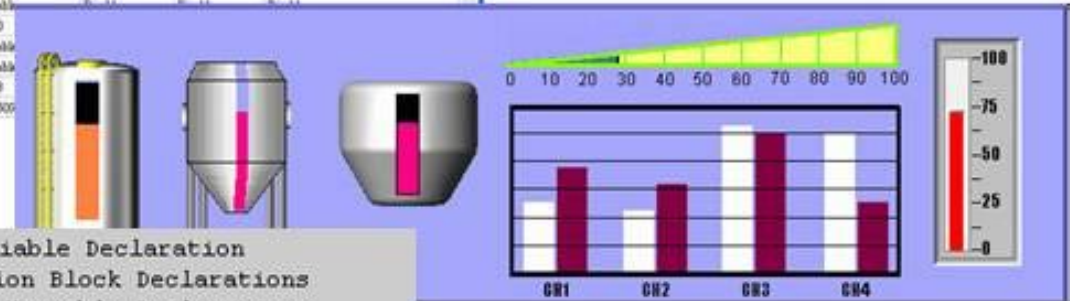
No.	Address log name	PLC name
19	LB-9018 : disable mouse cursor (set ON)	Local HMI
20	LB-9019 : disable/enable buzzer	Local HMI
21	LB-9020 : show (set ON)/ hide (set OFF) system setting bar	Local HMI
22	LB-9021 : reset current event log (set ON)	Local HMI
23	LB-9022 : delete the earliest event log file on HMI memory (...)	Local HMI
24	LB-9023 : delete all event log files on HMI memory (set ON)	Local HMI
- Window Resizing:** A dialog box titled "Resize pop-up windows/objects" with options for "General windows" and "Keyboard windows".

Category	Option
General windows	<input checked="" type="checkbox"/> Resize pop-up windows
	<input checked="" type="checkbox"/> Resize objects
Keyboard windows	<input checked="" type="checkbox"/> Resize keyboard windows
	<input type="checkbox"/> Resize function key objects
- Device Compatibility:** Two tablet devices are shown side-by-side, labeled "15\"" and "10\"", illustrating the software's adaptability to different screen sizes.



Среда разработки EasyBuilder 8000

No.	Description	Read address	Sample mode	Trigger address	Clear address	Hold address	Auto_stop
1	Model	LW1010	Periodic	Dead	Dead	Dead	Dead
2	Pressure	LW999	Trigger	180			
3	Tab 2	LW800	Periodic	Dead			
4	Tab 22	LW500	Periodic	Dead			
5	Buttons	LW105	Trigger	180			
6		LW60	Trigger	L8000			



```

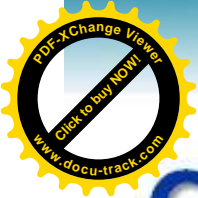
Global Variable Declaration
Sub Function Block Declarations
    Local Variable Declarations
End Sub

macro_command main()
    Local Variable Declarations

    [Statements]
end macro_command
  
```

- Архивирование
- Выборка данных
- Работа с объектами
- Операции с адресами
- Макросы





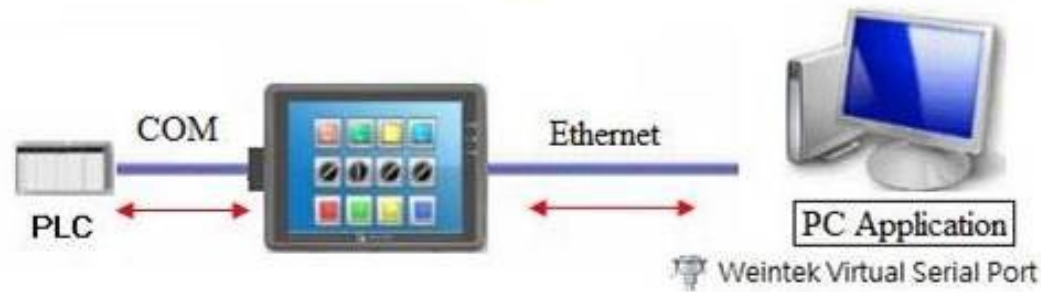
Среда разработки EasyBuilder 8000



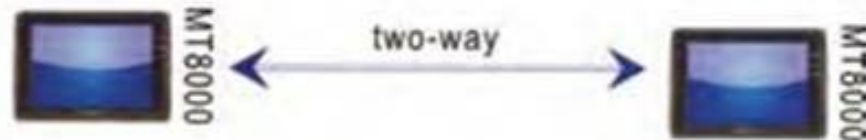


Среда разработки EasyBuilder 8000

Сквозное подключение



Парное соединение



Отладчик офф-лайн и он-лайн

- Offline Simulator



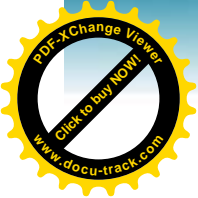
- Online Simulator



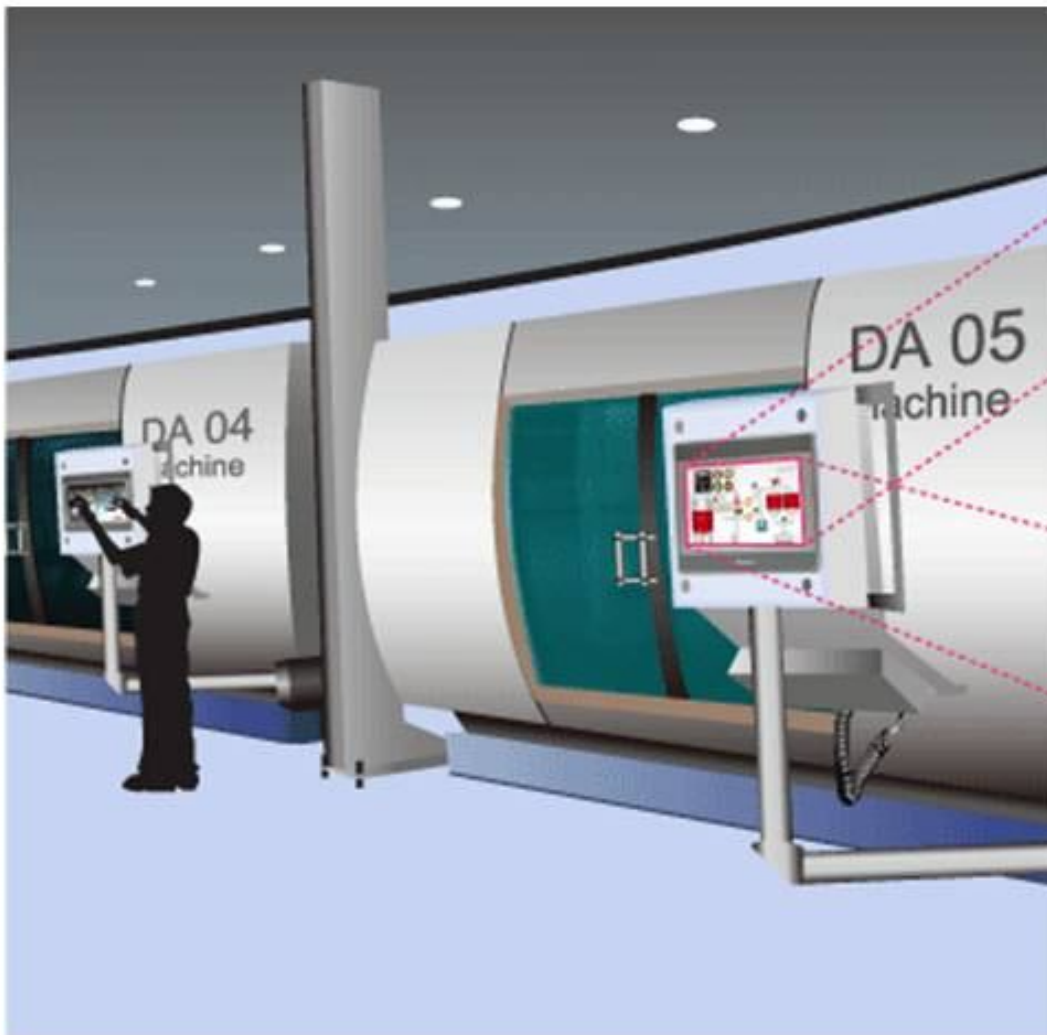


Интерфейсы eMT3000



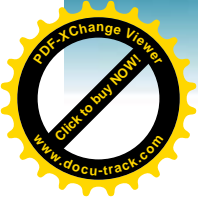


Удаленное управление





- ✓ Быстрый ЦП RISC 400 МГц
- ✓ EasyBuilder8000
- ✓ Широкоформатные дисплей
от 5 до 10,4"
- ✓ USB 2.0 и SD-карты
- ✓ Большой объем флэш-памяти (128 Мб)

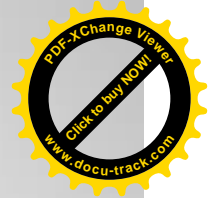
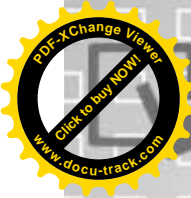


X

Серия



- ✓ **Высокоскоростной 500 МГц микропроцессор**
- ✓ **Высококонтрастные TFT дисплеи 65 536 цветов**
- ✓ **Большие размеры экрана 10,4-15"**
- ✓ **Расширенная функция Ethernet**
- ✓ **Поддержка аудио**
- ✓ **Поддержка Media Player**



WEINTEK

WT



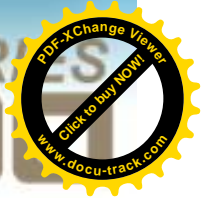
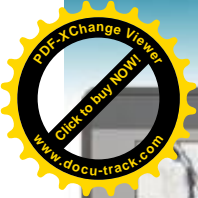
- ✓ **Алюминиевый корпус**
- ✓ **LCD-монитор промышленного класса**
- ✓ **Стильный элемент промышленного устройства**



Ниеншанц-Автоматика

<http://www.icpdas.ru>

support@icpdas.ru



eMT3000 SERIES



- ✓ **Высокоскоростной 600/800 МГц микропроцессор A8**
- ✓ **Прочный крепкий алюминиевый корпус**
- ✓ **Яркие TFT экраны с разрешением 1024x768 пикселей**
- ✓ **Поддержка протокола CANopen**
- ✓ **Изоляция - RS232/RS485/CAN**
- ✓ **Привлекательный дизайн**



Серия MT600

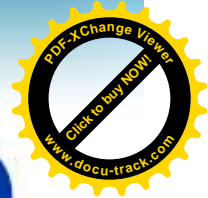
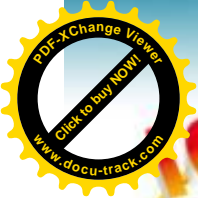
- ✓ TFT LCD экраны диагональю от 5,6" до 15"
- ✓ Поддержка большого количества программных пакетов
- ✓ Широкие коммуникационные способности
- ✓ Поддержка технологий: Bluetooth, DirectX, .Net структуры, Java и т.д.
- ✓ Ультрасовременные интернет и мультимедийные возможности
- ✓ Высокая надежность и защищенное исполнение лицевой панели IP65





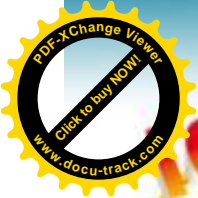
Периферийные устройства



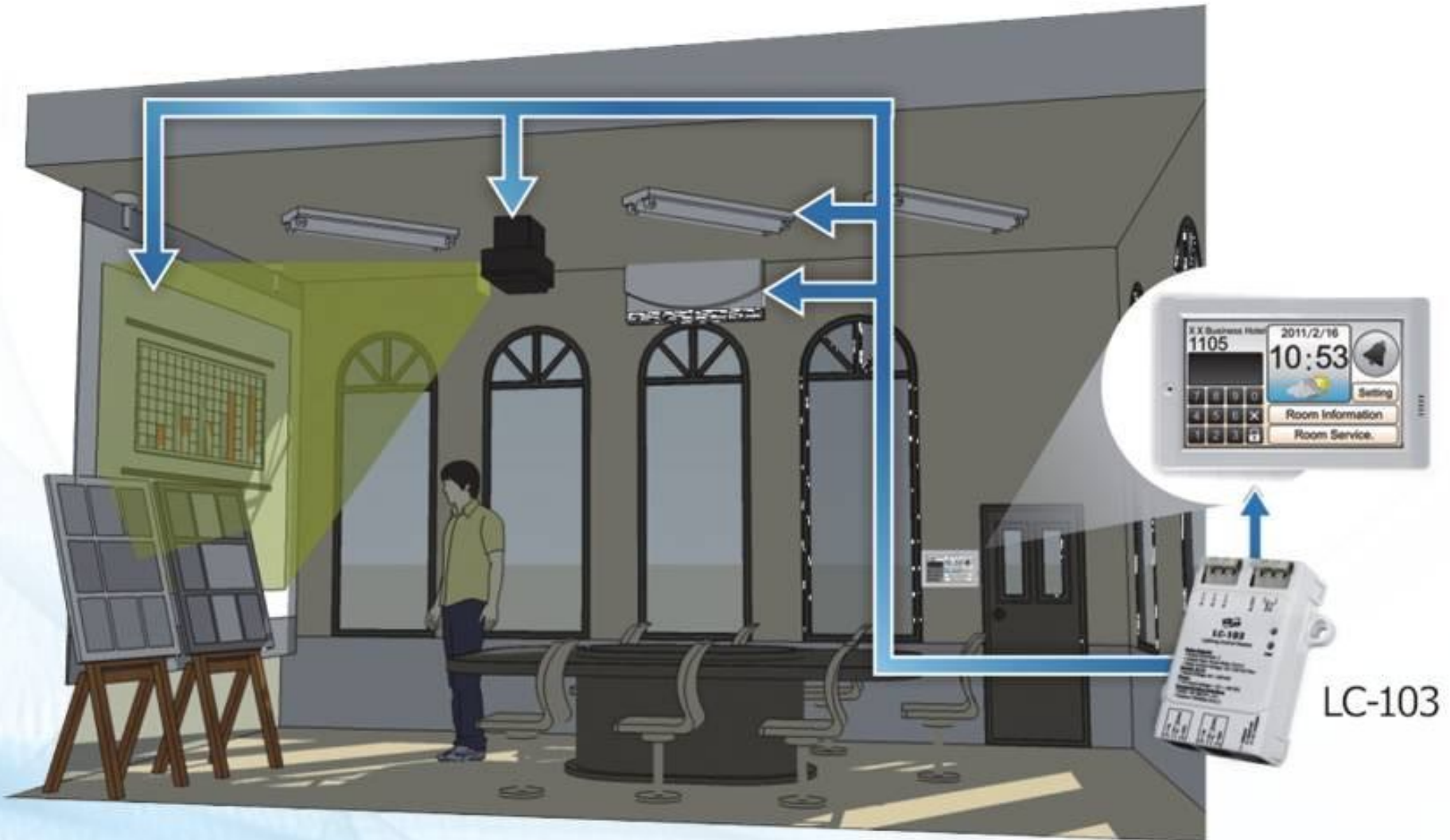
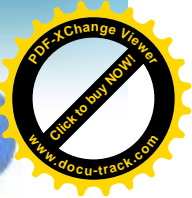


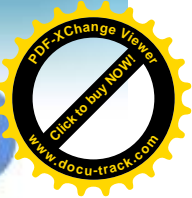
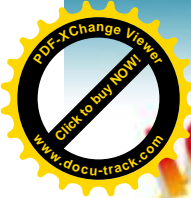
TouchPAD



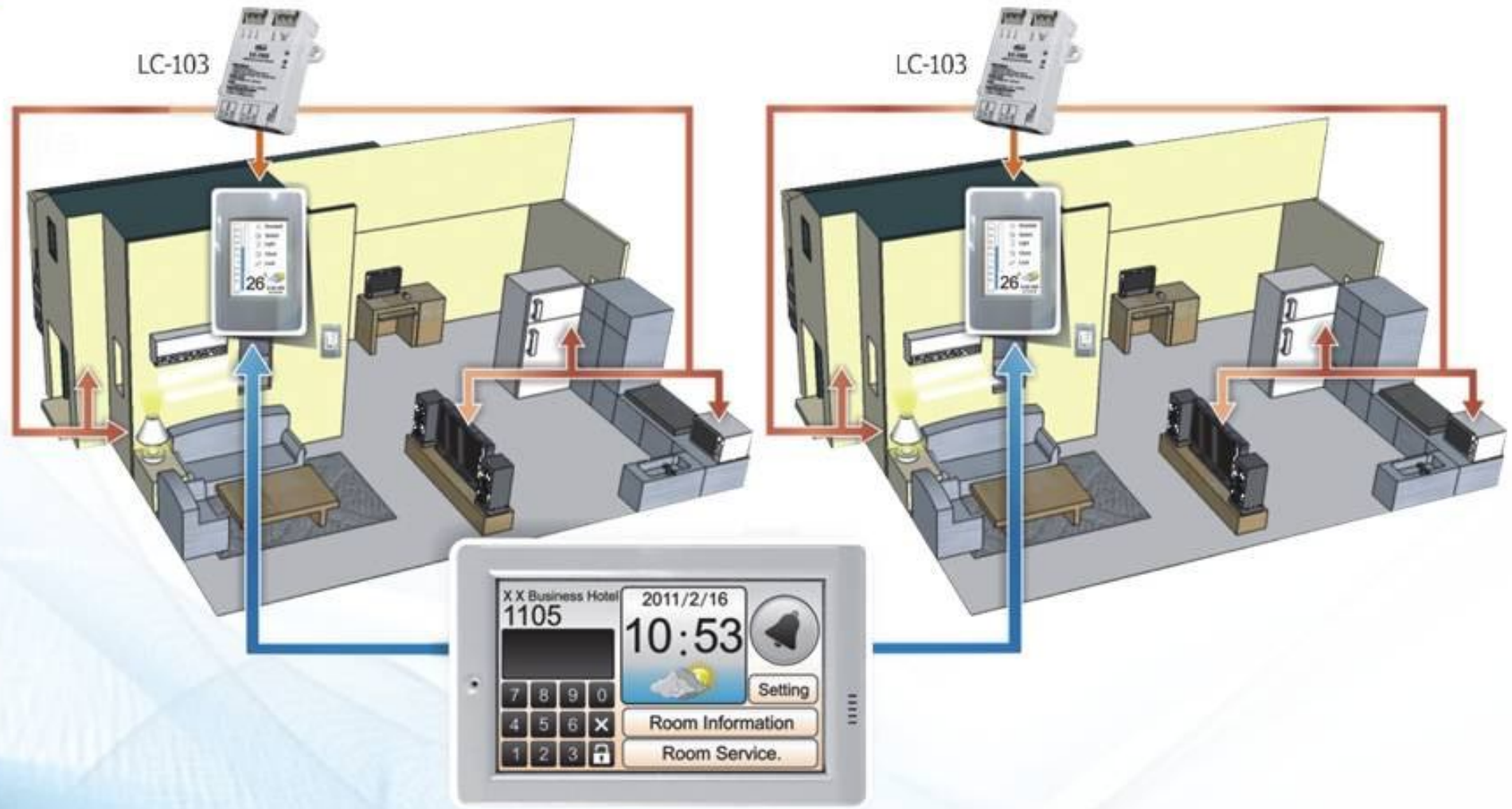


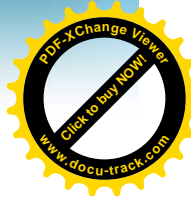
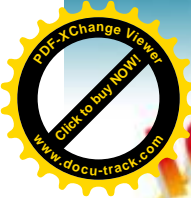
Применение TouchPAD





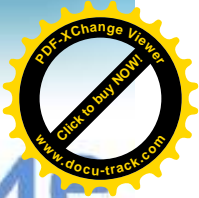
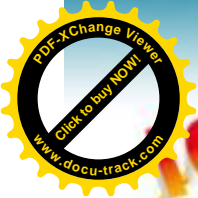
Применение TouchPAD





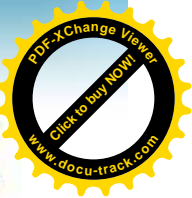
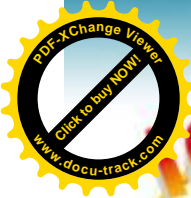
TouchPAD





Сбор данных и управление





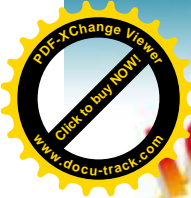
Модификации TPD-28x

TPD-280



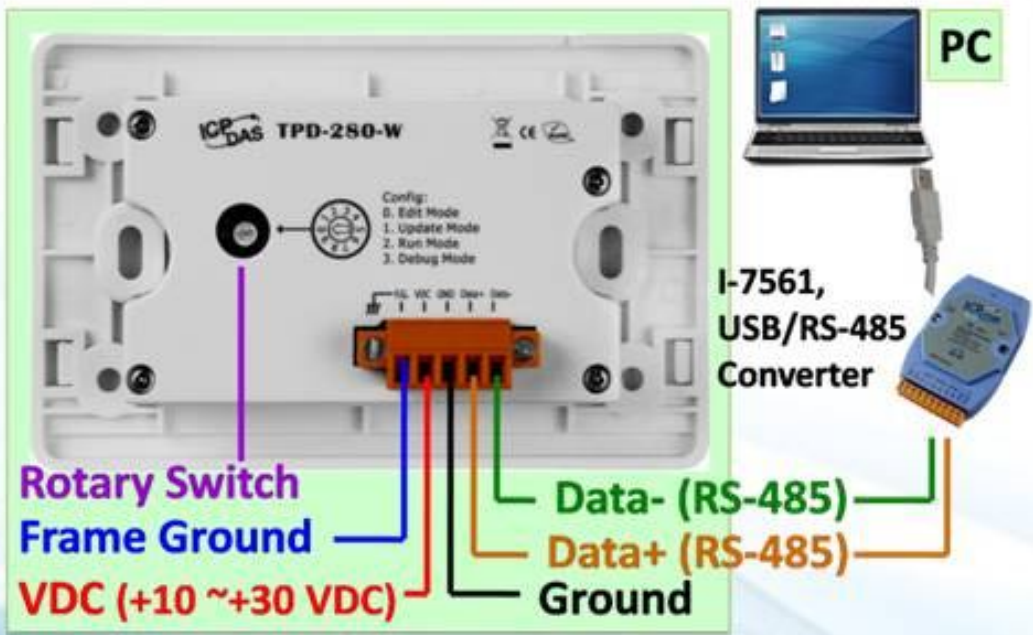
TPD-283



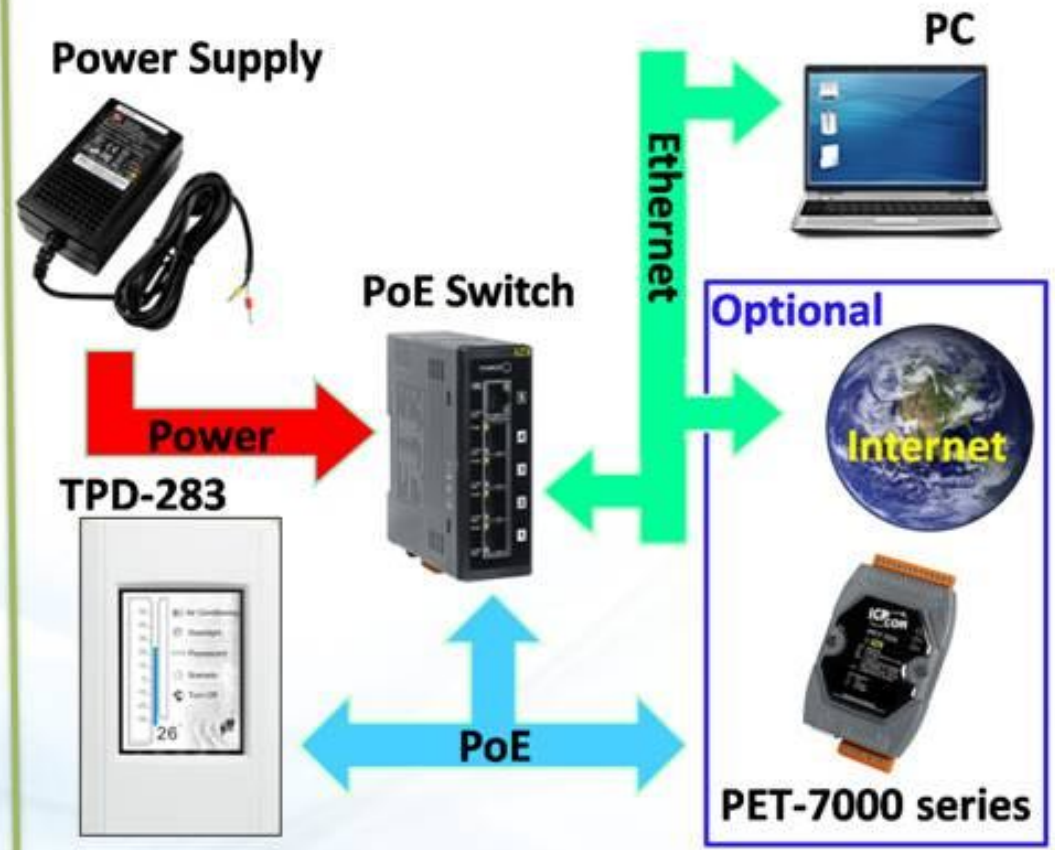


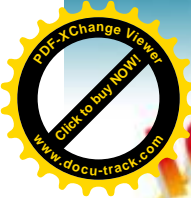
Подключение

TPD-280

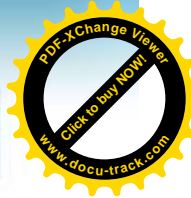


TPD-283



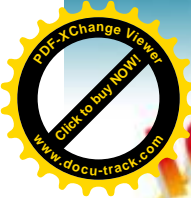


HMIWorks Standard

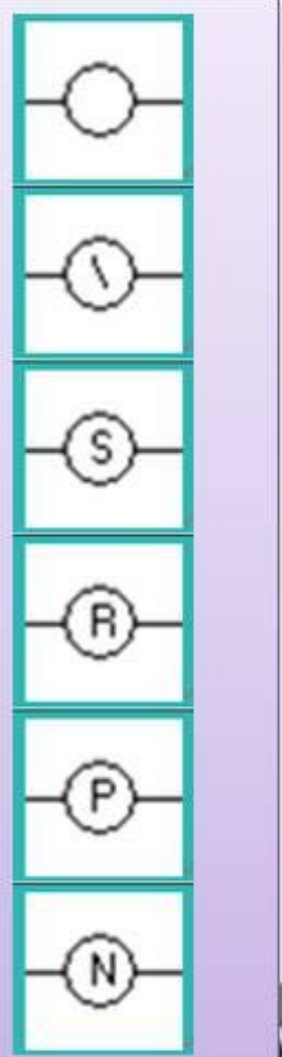
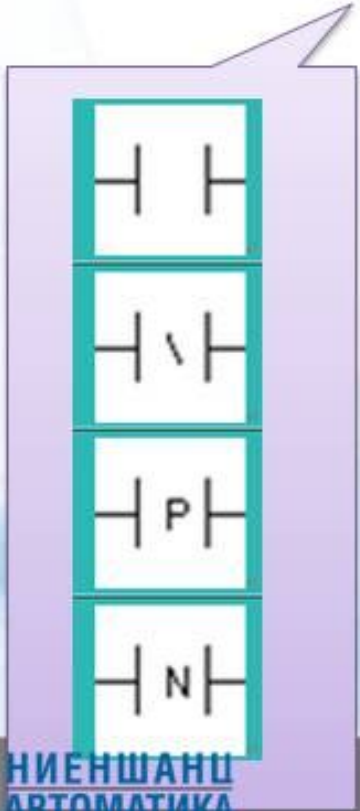


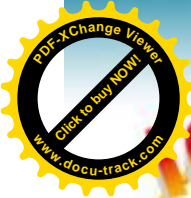
The screenshot shows the HMIWorks Standard software interface. The main window is titled "Frame2 - [Test hwd]". The menu bar includes File, Edit, View, HMI, Layout, Arrange, Run, Window, and Help. The interface is divided into several panels:

- Workspace and Toolbox:** Located on the left, it contains a tree view with folders for Files, Program, and Tags. Under Tags, there are sub-items for Device and Virtual.
- Frame Design space:** The central area where the HMI design is created.
- Inspector and Libraries:** Located on the right, it shows properties for the selected "Frame2" object, such as BackgroundColor (0xFFFFFFFF), BrushStyle (Solid), and Name (Frame2).
- Results window (Output and Errors):** Located at the bottom, it displays compilation output for files like main.c, _frame0.c, and _dict.
- Status bar:** Located at the very bottom, it shows the device ID (TPD-283), network information (Ethernet: [IP:10.1.0.72], [MAC:00.0D.E0.B2.01.05]), and the selected object.



Ladder Designer





C Programming



• Using event functions

```
void TextPushButton13OnClick(tWidget *pWidget)
```

```
{
```

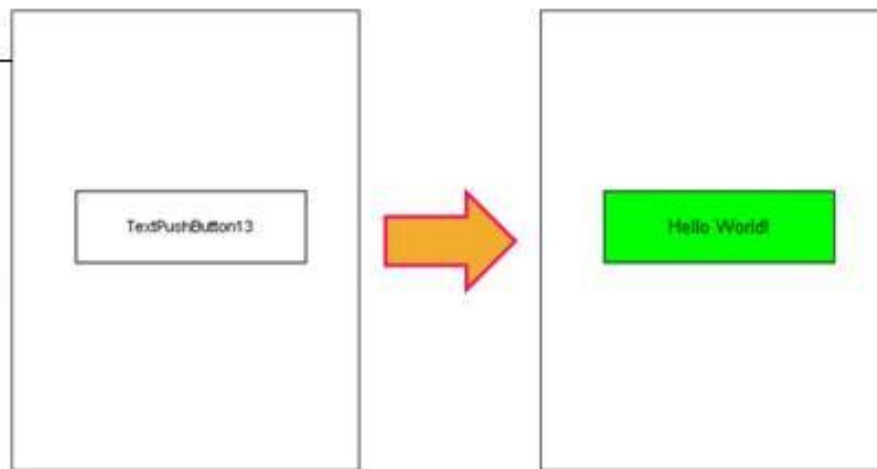
```
    static char * str = "Hello World!";
```

```
    PushButtonTextSet(&TextPushButton13, str);
```

```
    PushButtonFillColorSet(&TextPushButton13, 0x00FF00);
```

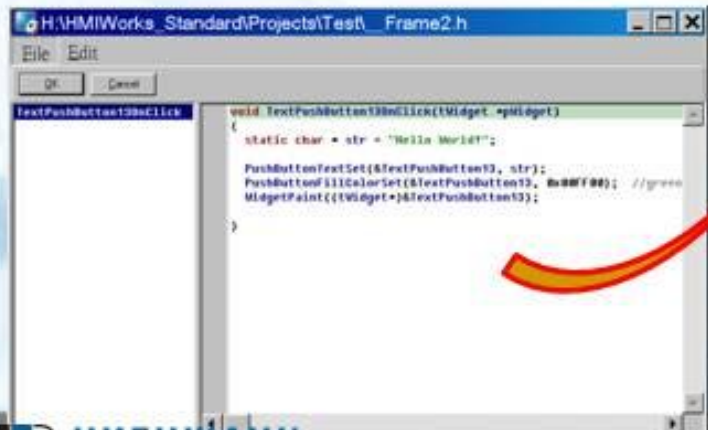
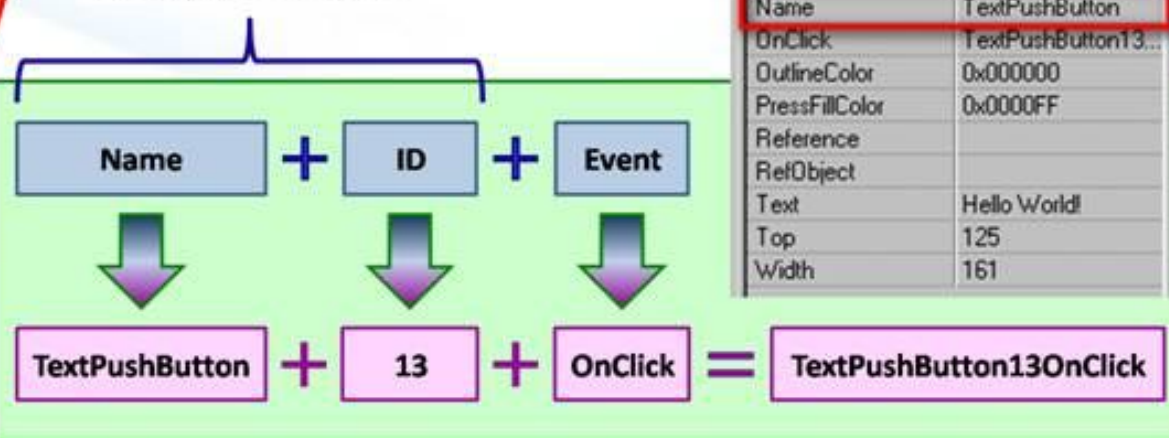
```
    WidgetPaint((tWidget*)&TextPushButton13);
```

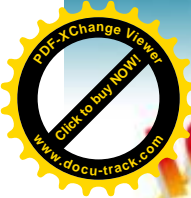
```
}
```



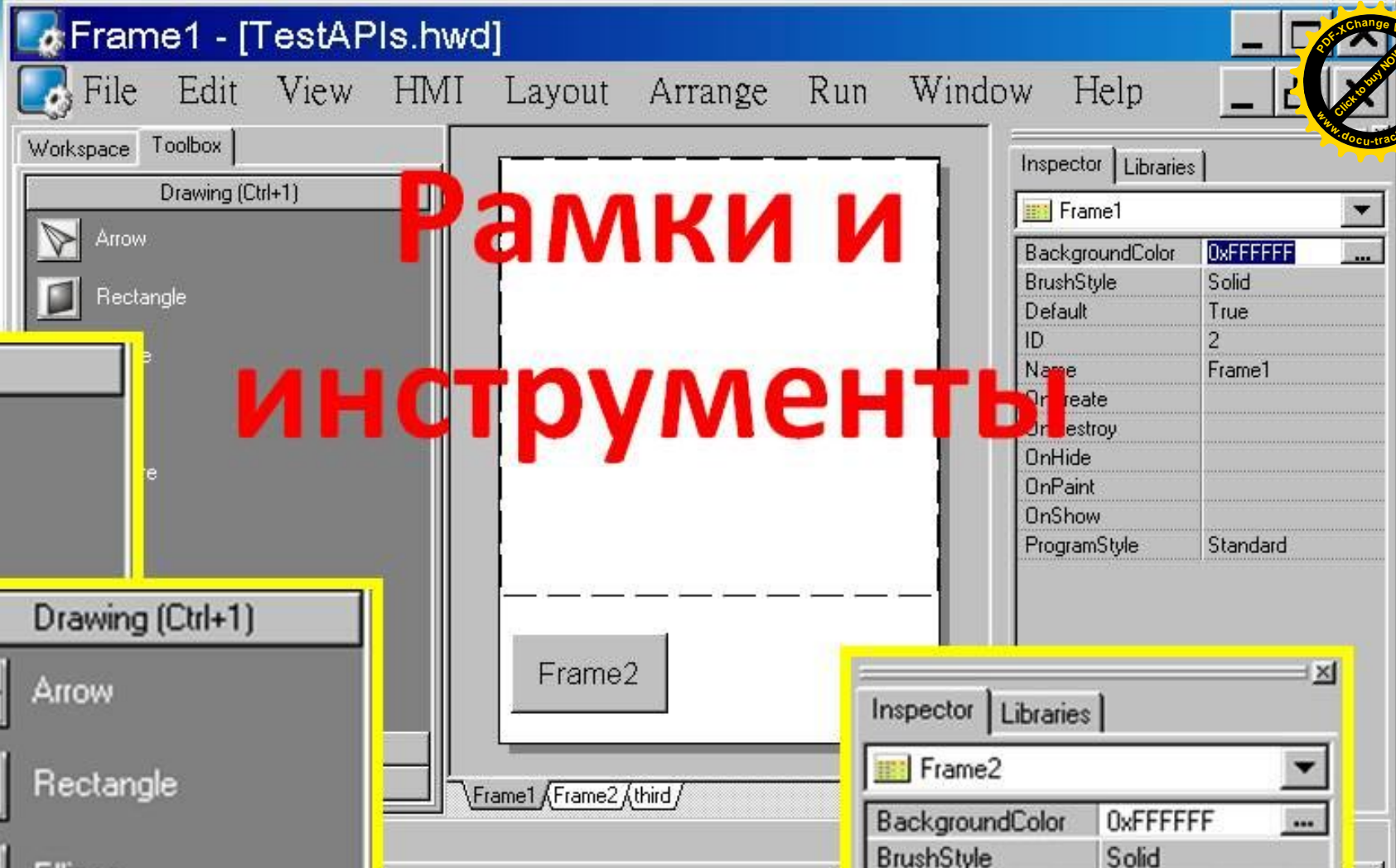
Inspector	
Libraries	
TextPushButton	
FillColor	0x00FF00
Font	(Font)
Height	51
ID	13
Left	83
Name	TextPushButton
OnClick	TextPushButton13...
OutlineColor	0x000000
PressFillColor	0x0000FF
Reference	
RefObject	
Text	Hello World!
Top	125
Width	161

Widget Identifier





ICP DAS



Рамки и инструменты

Widget (Ctrl+2)

- Arrow
- TextPushButton
- Slider
- BitButton
- HotSpot
- CheckBox
- Label

Drawing (Ctrl+1)

- Arrow
- Rectangle
- Ellipse
- Text
- Picture
- Line

System (Ctrl+3)

- Timer
- PaintBox
- ObjectList

Inspector | Libraries

Frame2

BackgroundColor	0xFFFFFFFF
BrushStyle	Solid
Default	False
ID	7
Name	Frame2
OnCreate	
OnDestroy	
OnHide	
OnPaint	
OnShow	
ProgramStyle	Standard

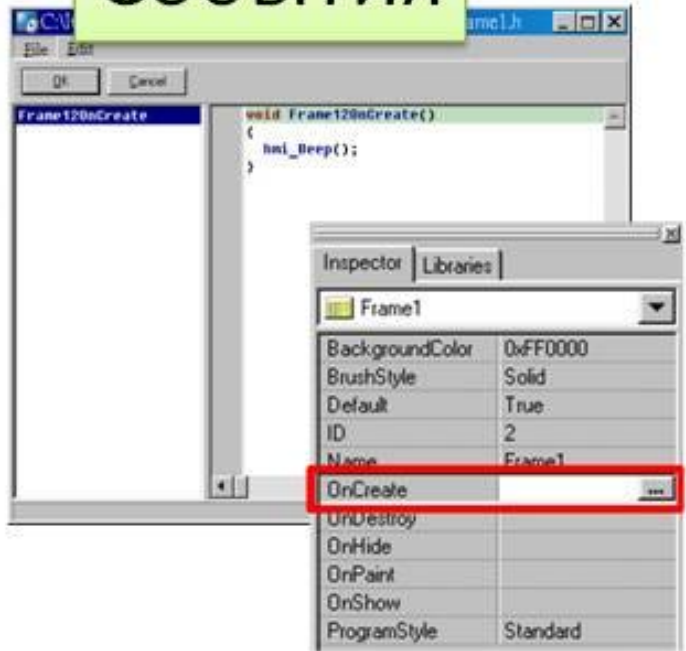
Свойства



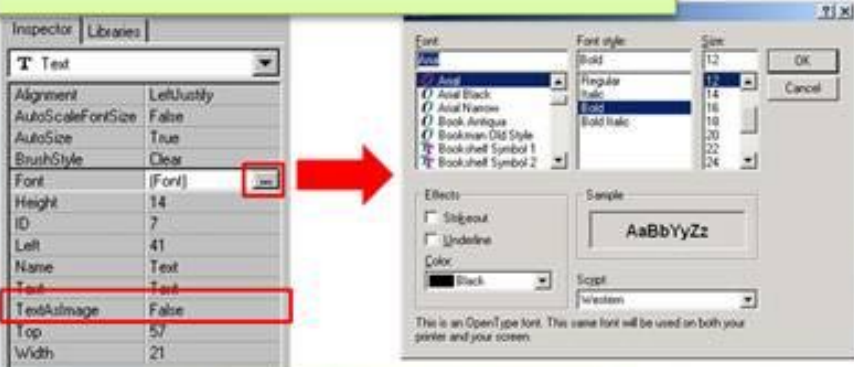
Палитра



События



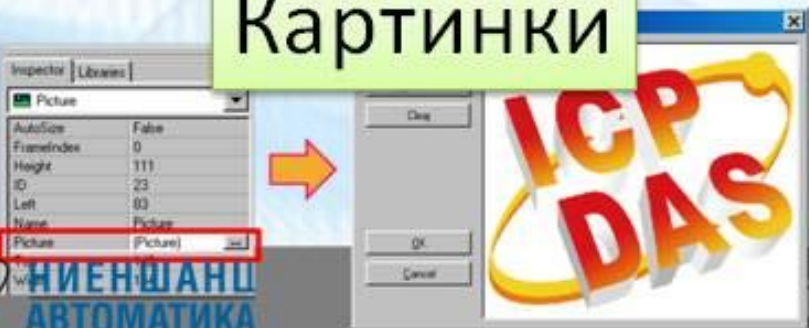
Свойства текста

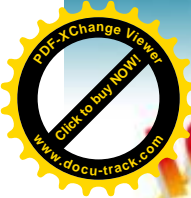


Высокое качество



Картинки





Свойства

Reference to a frame

Property	Value (Left)	Value (Right)
FillColor	0x0080FF	0x0080FF
Font	(Font)	(Font)
Height	63	63
ID	9	9
Left	38	38
Name	TextPushButton	TextPushButton
OnClick		
OutlineColor	0x808040	0x808040
PressFillColor	0x0000FF	0x0000FF
Reference	Frame	Frame1
RefObject	Frame1	Frame1
Text	Frame1	Hello
Top	Frame3	215
Width	168	168

Timer

Property	Value
Enabled	True
Height	32
ID	5
Interval	1000
Left	99
Name	Timer
OnExecute	
Top	139
Width	32

PaintBox

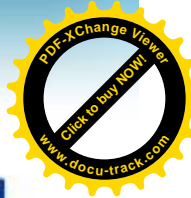
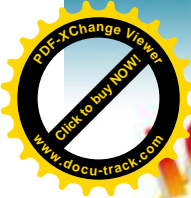
```

void PaintBox60nPaint(tWidget *pWidget, tContext *pContext)
{
    hmi_FillRect(pContext,
        WidgetLeft(pWidget) + 10,
        WidgetTop(pWidget) + 10,
        WidgetRight(pWidget) - 10,
        WidgetBottom(pWidget) - 10
    );
}

```

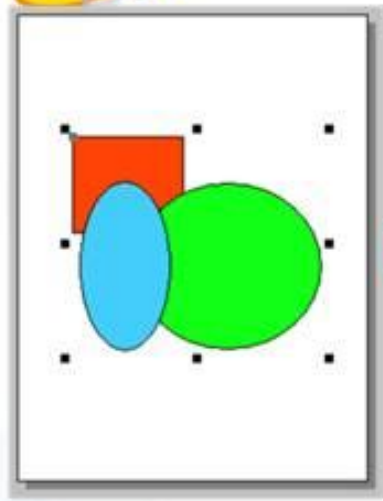
ObjectList

- default
- 0.hwcd
- 1.hwcd
- b1.hwcd
- b2.hwcd
- copy.hwcd
- f1.hwcd
- f2.hwcd
- flower.hwcd

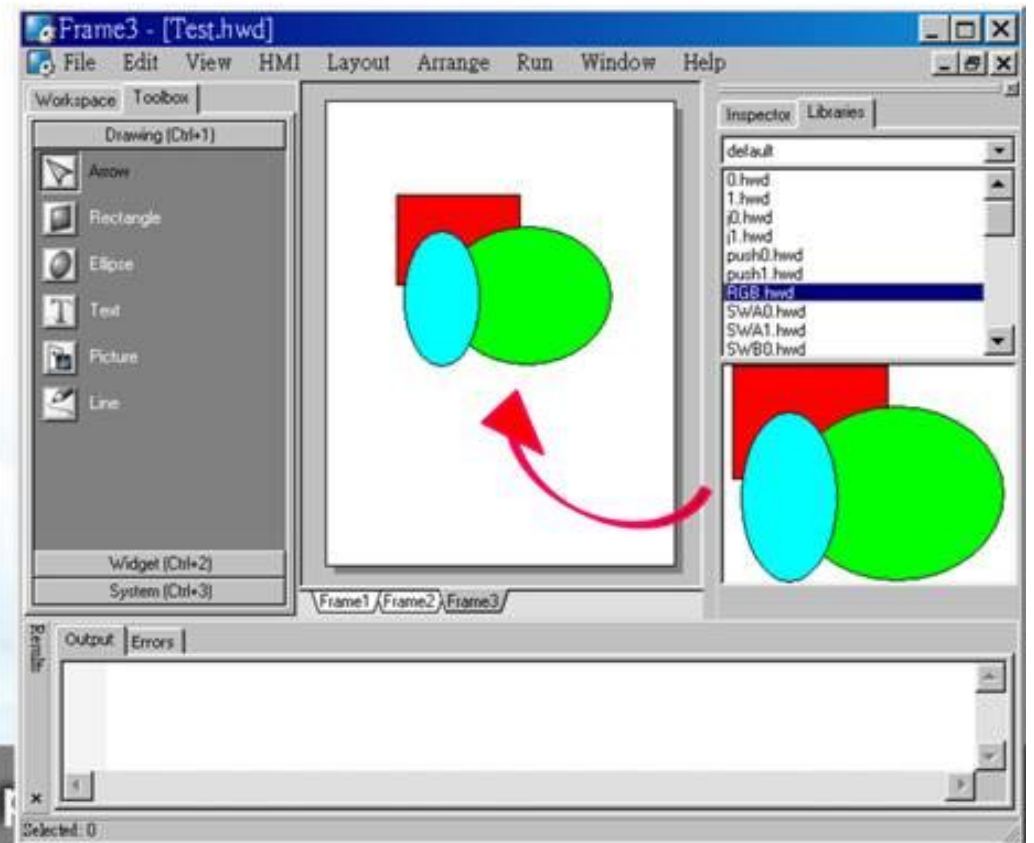
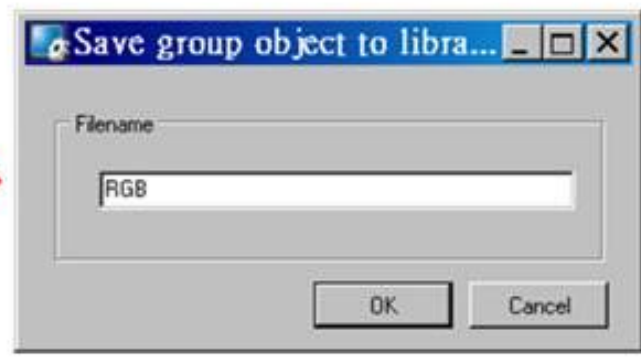


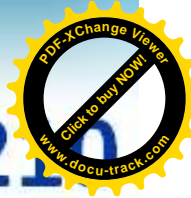
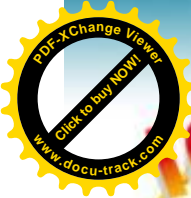
ICP
DAS

Собственные библиотеки

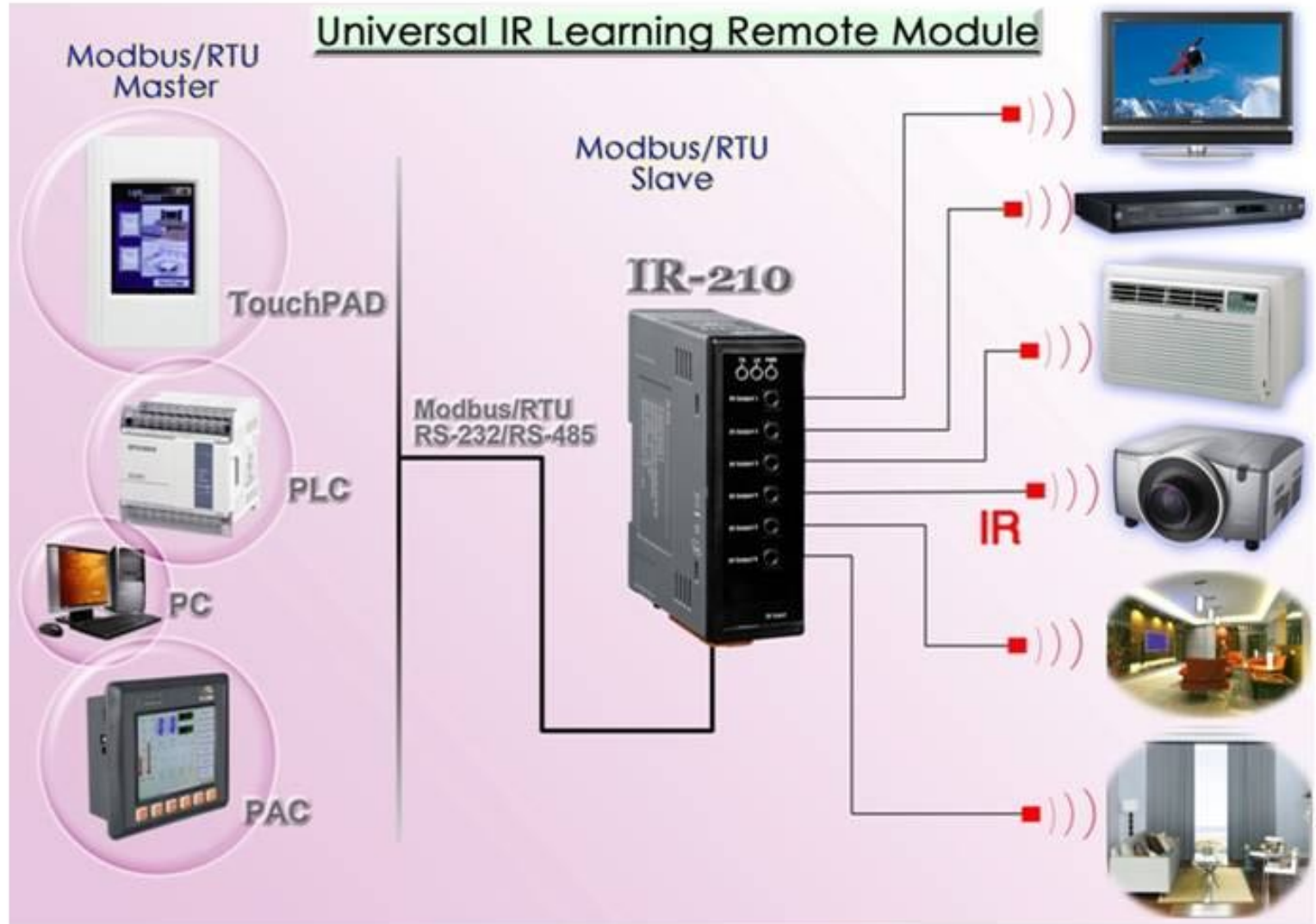


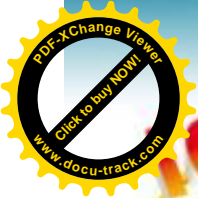
- Back One Ctrl+PgDn
- Forward One Ctrl+PgUp
- To back Shift+PgDn
- To front Shift+PgUp
- Group Ctrl+G
- Ungroup Ctrl+U
- Add to library ...**
- Cut Ctrl+X
- Copy Ctrl+C
- Paste Ctrl+V
- Delete Ctrl+Del
- Duplicate Ctrl+D



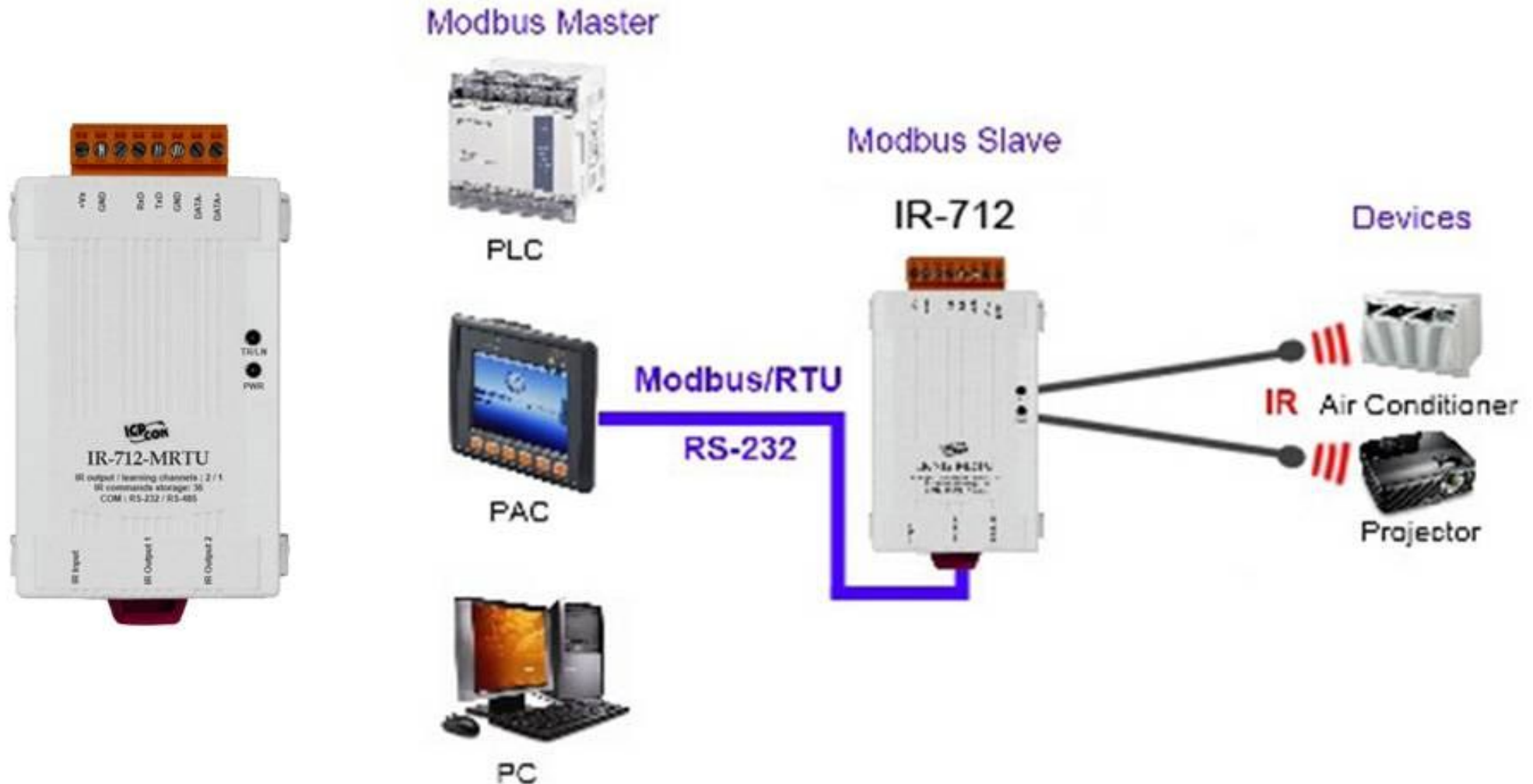


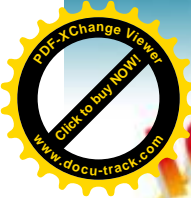
Универсальный ИК-модуль IR-210





Универсальный ИК-модуль IR-712





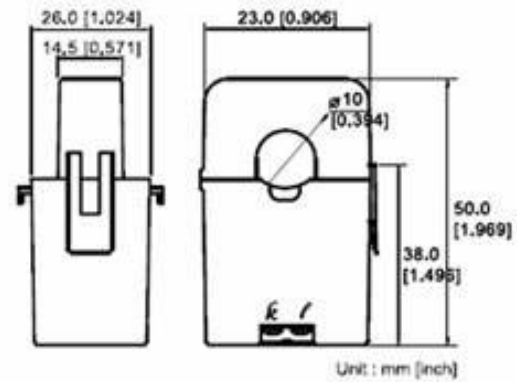
Датчик температуры и влажности с ЖК-дисплеем, интерфейсом RS485 и IP66





Интеллектуальный измеритель электрических сетей серии PM-2133/PM-2134

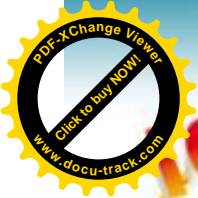
- 1, 3 фазные сети
- До 200 А
- RS485 - Modbus RTU
- CAN



Модули серии ET/PET-7000

- Ввод-вывод аналоговых и дискретных сигналов
- Режим парного соединения
- Встроенный Web-сервер
- Функция контроля «мастера»
- Счётчики импульсов 500 Гц
- Протокол обмена - Modbus-TCP
- Напряжение питания - +12...+48 В
- Рабочая температура: -25...+75 °C





Спортивный комплекс по зимним видам спорта в Новогорске

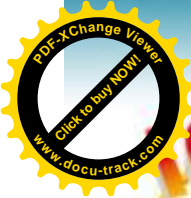


Разработчик:

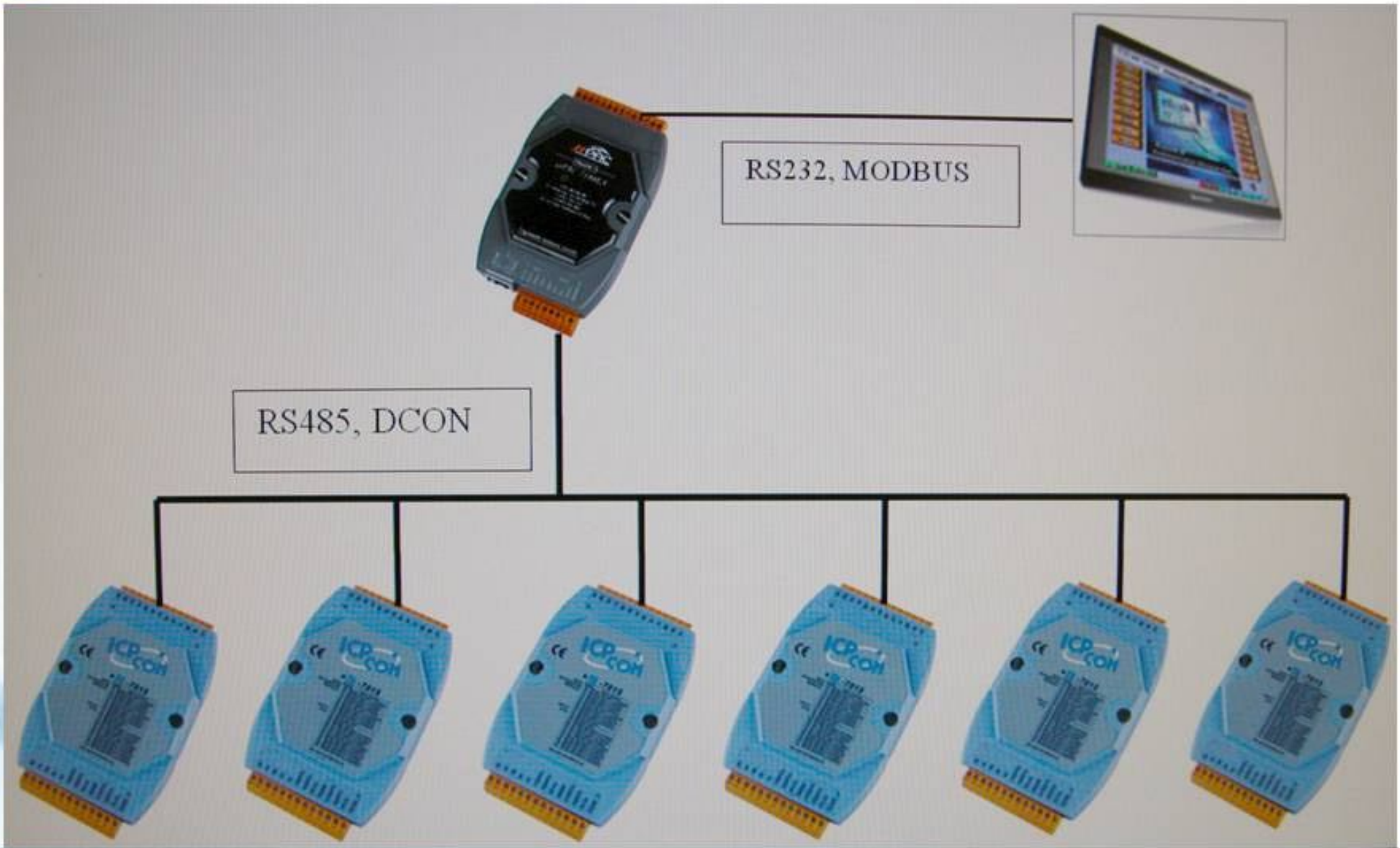
ЗАО «ПТК-Инвест», г. Москва

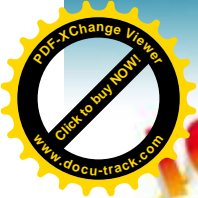
Назначение:

Автоматизированная система управления для внутренних инженерных систем жилых и общественных зданий



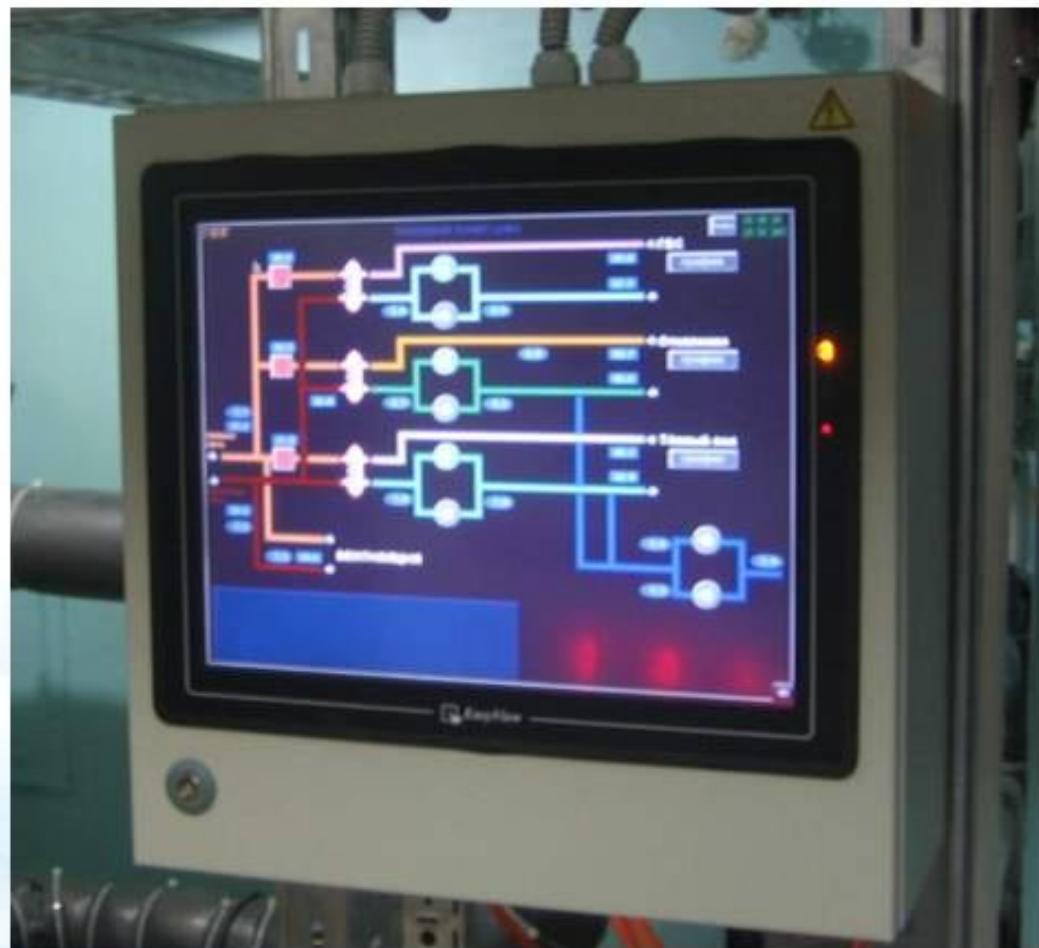
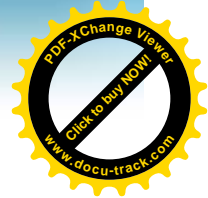
Структурная схема



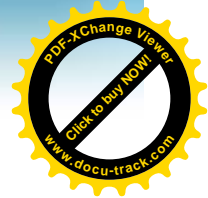
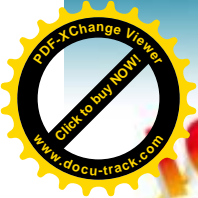


ICP
DAS

ФОТО с объекта



Industrial Computer Product Data Acquisition System



Спасибо за внимание