

HMI series

410-710-810-820-830

HMI TOUCH SCREEN



Table of contents

1	Safety guidelines.....	5
1.1	Policies and procedures.....	5
1.2	Installation guidelines.....	5
1.3	Viruses and dangerous programs.....	5
1.4	Organization of safety notices.....	6
2	Spacing for air circulation and ventilation.....	6
3	Device installation.....	6
4	Power supply and grounding.....	7
5	Wiring connections.....	8
6	Technical data.....	8
6.1	Main features.....	8
6.2	Hardware features.....	8
6.3	Touch LCD: 4 wires resistive.....	8
7	Communication interfaces.....	8
7.1	CANopen.....	9
7.1.a	Using CAN / EXP1 on terminal M1 (Not available for -EL versions).....	9
7.2	RS232.....	9
7.2.a	Using RS232 / COM1 on DB9 (Not available for TD410 and -EL versions).....	9
7.3	RS485.....	9
7.3.a	Using RS485 / COM2 on terminal M1.....	9
7.3.b	Using RS485 / COM2* MASTER on DB9 (Not available for TD410 and -EL versions).....	10
7.3.c	Using RS485 / COM2 SLAVE on DB9 (Not available for TD410 and -EL versions).....	10
7.4	USB interfaces.....	10
8	Ethernet interface.....	11
8.1	Technical data.....	11
9	Internal ethernet Switch (only TD810-TD820-TD830).....	11
10	Battery.....	11
10.1	Internal battery replacement.....	11
10.2	Battery detail.....	12
11	TdControlPanel.....	12
11.a	WIN EXPLORER.....	13
11.b	HMI_MOVICON.....	13
11.c	PLC LOGICLAB.....	13
11.d	LAN ETH1.....	13
11.e	BACKLIGHT - BUZZER.....	14
11.f	WINVNC.....	14
11.g	BACKUP-RESTORE.....	14
12	LogicLab Suite.....	16
12.a	Language modification.....	16
12.b	Create - load a project.....	17
12.c	Connection to target.....	17
12.d	Compiling and downloading the code.....	18
12.e	Watch window.....	18
13	Interfacing Movicon 11 with LogicLab.....	19
13.a	Creating a new Movicon project.....	19
13.b	Driver configuration.....	20
13.c	Downloading the Movicon code to the target.....	21
14	Simulation of the whole project SoftPLC + SCADA.....	21

Indice degli argomenti

1	Norme di sicurezza.....	24
1.1	Regolamenti e procedure.....	24
1.2	Linee guida per l'installazione.....	24
1.3	Virus e programmi pericolosi.....	24

1.4	Organizzazione delle note di sicurezza	25
2	Spazi per la circolazione dell'aria e la ventilazione	25
3	Installazione del dispositivo	25
4	Alimentazione e messa a terra dello strumento.....	26
5	Collegamenti elettrici.....	27
6	Dati tecnici.....	27
6.1	Caratteristiche generali	27
6.2	Caratteristiche hardware	27
6.3	LCD touch: 4 fili resistivo	27
7	Interfacce di comunicazione.....	28
7.1	CANopen	28
7.1.a	Utilizzo CAN / EXP1 su morsetto M1 (Non disponibile su versioni -EL).....	28
7.2	RS232	28
7.2.a	Utilizzo RS232 / COM1 su DB9 (Non disponibile per TD410 e versioni -EL).....	28
7.3	RS485.....	29
7.3.a	Utilizzo RS485 / COM2 su morsetto M1.....	29
7.3.b	Utilizzo RS485 / COM2* MASTER su DB9 (Non disponibile per TD410 e versioni -EL).....	29
7.3.c	Utilizzo RS485 / COM2 SLAVE su DB9 (Non disponibile per TD410 e versioni -EL).....	29
7.4	Interfaccia USB.....	30
8	Interfaccia Ethernet.....	30
8.1	Dati tecnici	30
9	Switch ethernet interno (solo TD810-TD820-TD830).....	30
10	Batteria.....	31
10.1	Sostituzione batteria tampone interna	31
10.2	Dettagli della batteria.....	31
11	TdControlPanel.....	31
11.a	WIN EXPLORER.....	32
11.b	HMI MOVICON	32
11.c	PLC LOGICLAB	32
11.d	LAN ETH1.....	33
11.e	BACKLIGHT - BUZZER	33
11.f	WINVNC.....	33
11.g	BACKUP-RESTORE	33
12	Suite LogicLab.....	36
12.a	Cambio lingua.....	36
12.b	Creazione - caricamento di un progetto	36
12.c	Collegamento al target	37
12.d	Compilazione e scaricamento del codice.....	37
12.e	La watch window.....	38
13	Interfacciare Movicon 11 con LogicLab.....	38
13.a	Creazione di un nuovo progetto Movicon.....	38
13.b	Configurazione del Driver.....	39
13.c	Trasferimento del codice Movicon nel target.....	40
14	Simulazione dell'intero progetto SoftPLC + SCADA.....	41

1 Safety guidelines

Programmable logic controllers (PLCs), operating/monitoring devices (industrial PCs, HMI) have been designed, developed and manufactured for conventional use in industrial environments. They were not designed, developed and manufactured for any use involving serious risks or hazards that could lead to death, injury, serious physical damage or loss of any kind without the implementation of exceptionally stringent safety precautions. In particular, such risks and hazards include the use of these devices to monitor nuclear reactions in nuclear power plants, their use in flight control or flight safety systems as well as in the control of mass transportation systems, medical life support systems or weapons systems.

1.1 Policies and procedures

Electronic devices are never completely failsafe. If the programmable control system, operating/monitoring device or power supply fails, the user is responsible for ensuring that other connected devices, e.g. motors, are brought to a secure state.

When using programmable logic controllers or operating/monitoring devices as control systems together with a soft PLC, safety precautions relevant to industrial control systems must be observed in accordance with applicable national and international regulations. The same applies for all other devices connected to the system, such as drives.

All tasks such as the installation, commissioning and servicing of devices are only permitted to be carried out by qualified personnel. Qualified personnel are those familiar with the transport, mounting, installation, commissioning and operation of devices who also have the appropriate qualifications (e.g. IEC 60364). National accident prevention regulations must be observed.

The safety notices, information on connection conditions (type plate and documentation) and limit values specified in the technical data are to be read carefully before installation and commissioning and must always be observed.

1.2 Installation guidelines

- These devices are not ready for use upon delivery and must be installed and wired according to the specifications in this documentation in order for the EMC limit values to apply.
- Installation must be performed according to this documentation using suitable equipment and tools.
- Devices are only permitted to be installed by qualified personnel without voltage applied. Before installation, voltage to the control cabinet must be switched off and prevented from being switched on again.
- General safety guidelines and national accident prevention regulations must be observed.
- Electrical installation must be carried out in accordance with applicable guidelines (e.g. line cross sections, fuses, protective ground connections).

1.3 Viruses and dangerous programs

This system is subject to potential risk each time data is exchanged or software is installed from a data medium (e.g. diskette, CD-ROM, USB flash drive, etc.), a network connection or the Internet. The user is responsible for assessing these dangers, implementing preventive measures such as virus protection programs, firewalls, etc. and making sure that software is only obtained from trusted sources.

1.4 Organization of safety notices

Safety notices in this manual are organized as follows:

Safety notice	Description
Danger!	Disregarding these safety guidelines and notices can be life-threatening.
Warning!	Disregarding these safety guidelines and notices can result in severe injury or substantial damage to property.
Caution!	Disregarding these safety guidelines and notices can result in injury or damage to property.
Information!	This information is important for preventing errors.

2 Spacing for air circulation and ventilation

In order to guarantee sufficient air circulation, allow 5cm of empty space above, below, to the side and behind the device. No other ventilation system is required. The HMI device is self-ventilated and approved for inclined mounting at angles up to $\pm 35^\circ$ in stationary cabinets.

Information! If additional space is needed to operate or maintain the device, this must be taken into consideration during installation.

Caution! The spacing specifications for air circulation are based on the worst-case scenario for operation at the maximum specified ambient temperature. The maximum specified ambient temperature must not be exceeded!

Caution! An inclined installation reduces the convection by the HMI device and therefore the maximum permissible ambient temperature for operation.

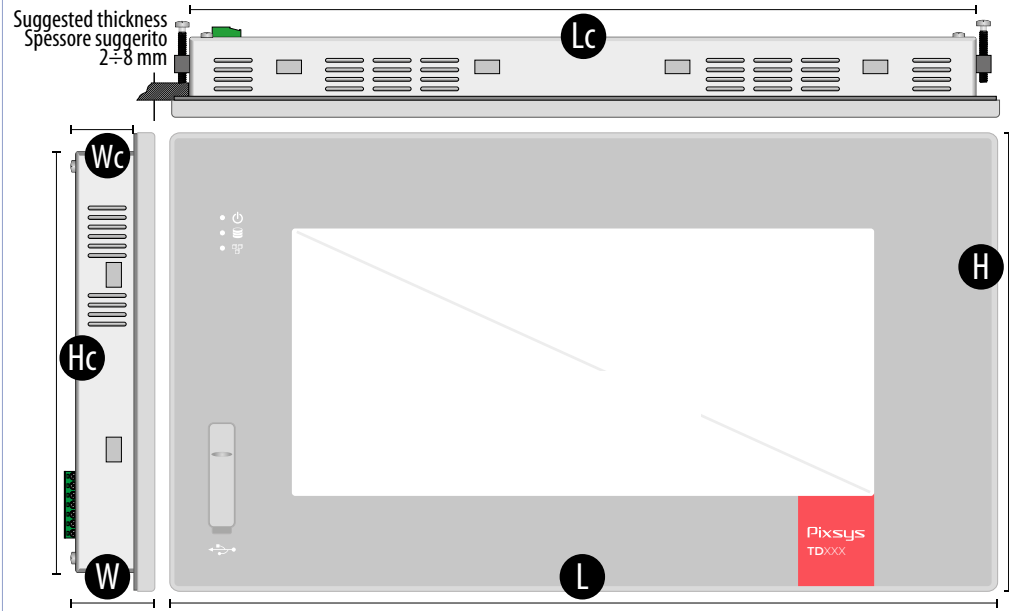
3 Device installation

The device panel is installed in the cutout using provided plastic hooks. The number of provided plastic hooks depends on the panel. The thickness of the wall or cabinet plate must be between 1 mm and 5 mm. An ISO 7045 (ex UNI 7687 DIN 7985A) Phillips screwdriver is needed to tighten and loosen the screws on the retaining clips. The maximum tightening torque for the retaining clips is 0,5 Nm.

Devices must be installed on a flat, clean and burr-free surface; uneven areas can cause damage to the display when the screws are tightened or the intrusion of dust and water. (as per figures 1 and 2)



Dimensions



Models	L	H	W*	Wc*	Lc	Hc
TD410-AD	140	100	36	30	130	89
TD710-AD	204	160	41	35	181	144
TD810-AD	274	216	40	31	260	200
TD820-AD	317	256	42	33	302	242
TD830-AD	406	270	50	41	391	255

* Dimensions refer only to the product without the size of terminals and cables.

4 Power supply and grounding



Danger! This device is only permitted to be supplied by a SELV / PELV (class 2) power supply or with safety extra-low voltage (SELV) in accordance with EN 60950.

Connect a 24VDC 1,0A (min.) power supply, as showed into the figure. Connect the device grounding with a conductor of 18AWG (2,5mm²) minimum section. For the whole series it is suggested to use a **24 VDC 1,0A 24VA power supply (Pixsys code 2700.10.008)**. Use Copper, Copper-Clad Aluminium or Aluminium conductors wire for all electric connection.

Caution! 24VDC power supply line must be protected by a 1,0A fuse.

Caution! Functional ground must be kept as short as possible and connected to the largest possible wire cross section at the central grounding point (e.g. the control cabinet or system).

5 Wiring connections

This device has been designed and manufactured in conformity to Low Voltage Directive 2006/95/EC, 2014/35/EU (LVD) and EMC Directive 2004/108/EC, 2014/30/EU (EMC). For installation into industrial environments please observe following safety guidelines:

- Separate control lines from power wires;
- Avoid proximity of remote control switches, electromagnetic contactors, powerful engines and use specific filters;
- Avoid proximity of power groups, especially those with phase control;
- It is strongly recommended to install adequate mains filter on power supply of the machine where the controller is installed, particularly if supplied 230 VAC. The controller is designed and conceived to be incorporated into other machines, therefore CE marking on the controller does not exempt the manufacturer of machines from safety and conformity requirements applying to the machine itself.

6 Technical data

6.1 Main features

	TD410 *	TD710 **	TD810	TD820	TD830-AD
Power supply voltage	12 ÷ 24 VDC ± 10%				
Consumption (typical use with 2 USB devices)	7.5VA	13VA	16VA	15VA	20VA
Temperature range	0...50°C				
Humidity range	10...90% (without condensation)				

* entry level (-EL) model available without USB, DB9 connectors (RS232 / RS485), CAN and Ethernet ports.

** entry level (-EL) model available without USB, DB9 connectors (RS232 / RS485) and CAN port.

6.2 Hardware features

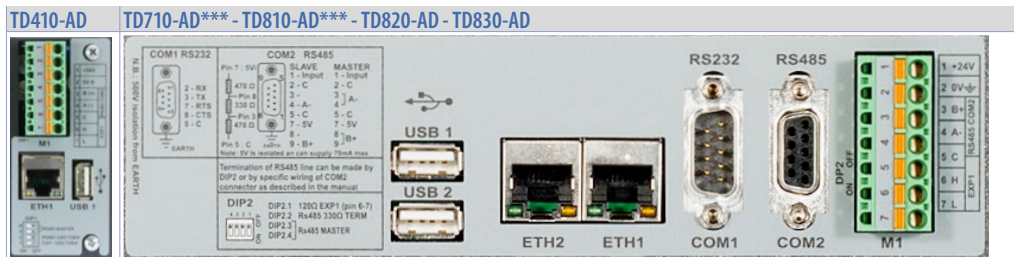
CPU	ARM® CORTEX™ - A8 @1.0GHZ
RAM	512 MB DDR3
eMMC	4GB

6.3 Touch LCD: 4 wires resistive

	TD410-AD	TD710-AD	TD810-AD	TD820-AD	TD830-AD
Resolution	4.3" TFT 480 x 272	7" TFT 800 x 480	10" TFT 800 x 600	12" TFT 1280 x 800	15,6" TFT 1366 x 768
Colors	65K (16 bit)	65K (16 bit)	65K (16 bit)	65K (16 bit)	65K (16 bit)
Back-lighting	LED 400 cd/m2	LED 280 cd/m2	LED 320 cd/m2	LED 220 cd/m2	LED 300 cd/m2
Back-lighting duration*	50000 h Typ @ 25°C**		30000 h Typ @ 25°C**		50000 h Typ @ 25°C**
Lifetime**	17		10		17

* Brightness reduction to 80% of default setting / ** Functioning years per 8 hours / day

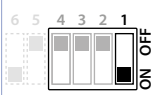
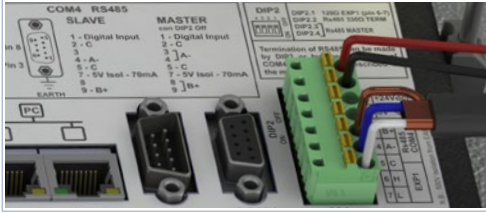
7 Communication interfaces



*** ETH2 not available on this model.

7.1 CANopen

7.1.a Using CAN / EXP1 on terminal M1 (Not available for -EL versions)

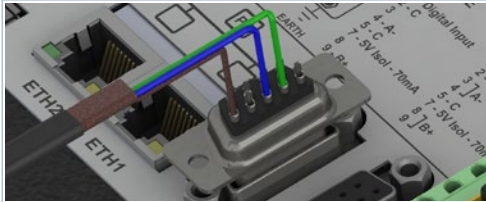


DIP2 (DIP1 for TD410 with switch 5/6 ONLY for internal use)
EXP1/CAN with termination resistor 120Ω

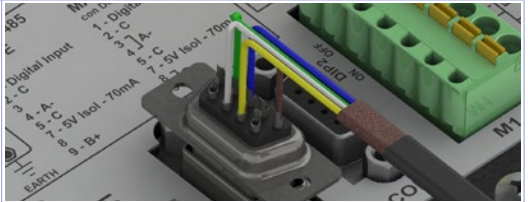
PIN5: GND (brown)
PIN6: CANH (blue)
PIN7: CANL (white)

7.2 RS232

7.2.a Using RS232 / COM1 on DB9 (Not available for TD410 and -EL versions)



Standard RS232 connection:
PIN2: RX (green)
PIN3: TX (blue)
PIN5: GND (brown)

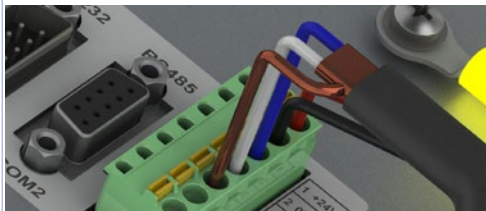


RS232 connection with RTS / CTS:

PIN2: RX (green)
PIN3: TX (blue)
PIN5: GND (brown)
PIN7: RTS (white)
PIN8: CTS (yellow)

7.3 RS485

7.3.a Using RS485 / COM2 on terminal M1



DIP2 (DIP1 for TD410 with switch 5/6 ONLY for internal use)



RS485 MASTER:
Termination 330Ω Polarization 470Ω



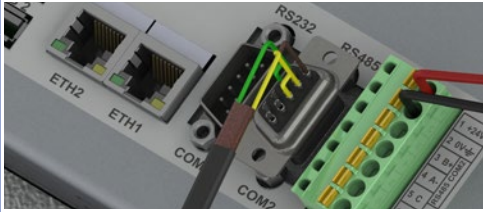
RS485 MASTER:
Polarization only 470Ω



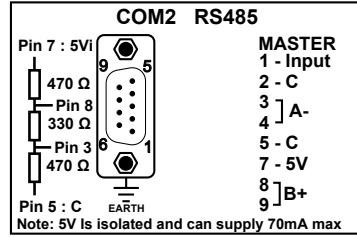
RS485 SLAVE

PIN3: B+ (green)
PIN4: A- (yellow)
PIN5: GND (brown)

7.3.b Using RS485 / COM2* MASTER on DB9 (Not available for TD410 and -EL versions)

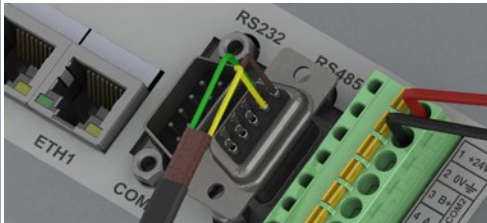


DIP2: 2,3,4 set to OFF
To use termination resistor on DB9, short-circuit pin 3 with 4 and 8 with 9 on DB9 for MASTER mode

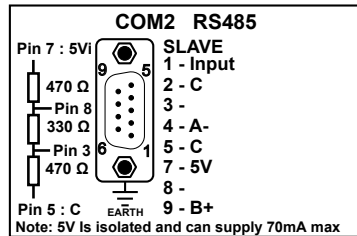


* Using the DB9 connector it is possible to introduce termination resistances using DIP2 as for terminal M1 or short-circuiting terminals 3-4 e 8-9, as showed in the figure.

7.3.c Using RS485 / COM2 SLAVE on DB9 (Not available for TD410 and -EL versions)



DIP2: 2,3,4 set to OFF
Make sure about this setting for DIP2 for SLAVE mode.
No short-circuit on DB9



7.4 USB interfaces

HMI comes equipped with a USB 2.0 (Universal Serial Bus) host controller with multiple USB interfaces accessible externally for the user. This interface is not available on -EL models.

Warning! Peripheral USB devices can be connected to the USB interfaces on this device. Due to the large number of USB devices available on the market, Pixsys cannot guarantee their performance.

Caution! Because this interface is designed according to general PC specifications, extreme care should be exercised with regard to EMC, cable routing, etc.

Type	USB 2.0
Design	Type A
Transfer rate	Low speed (1.5 Mbit/s), Full speed (12 Mbit/s), High speed (480 Mbit/s)
Current-carrying capacity	Max. 0,8 A (total of all USB ports)
Cable length	Max. 3 m (without hub)

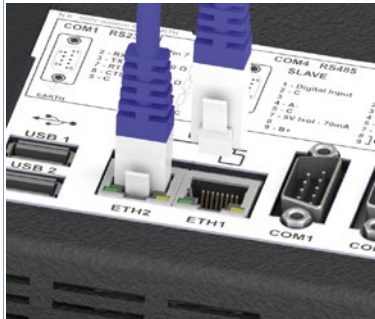
8 Ethernet interface

8.1 Technical data

This Ethernet controller is connected to external devices via the system unit.

Ethernet 1 interface (ETH1)	TD410-AD / TD710-AD and -L	TD810-AD / TD820-AD / TD830-AD
Number of ports	1	2
Controller	LAN8710A	
Cabling S/STP	(Cat 5e)	
Transfer rate	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s ETH1-ETH2 to CPU Link 10/100/1000 Mbit/s ETH1-ETH2 link
Cable length	Max. 100 m (min. Cat 5e)	
LED		
Green	Link	On = Gigabit connection Off = 10/100 Mbit connection
Yellow	10/100 Mbit Activity	On = Link Blink = Activity (data transfer)

9 Internal ethernet Switch (only TD810-TD820-TD830)



Two Ethernet 10/100/1000 Mbit ports on the rear side of the operator panel are available. ETH1 and ETH2 are internally connected to CPU through a Gigabit switch.

Thanks to dual port it is possible to make daisy-chain of more devices without using external ethernet switches.

Using VLAN system option, each port can be used as separated network interface. See TDControl user manual for more details.

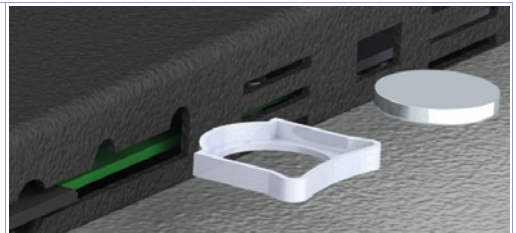
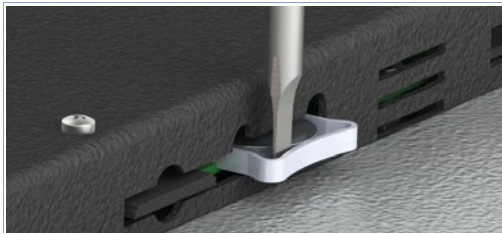
For TD410 and TD710 only one Ethernet port is available.



10 Battery

10.1 Internal battery replacement

BIOS and clock store data also in case of power failure thanks to a CR2032 battery placed on the side. To replace the battery it is necessary to remove the protection and pull out the extraction box using a blade screwdriver on models TD410/TD710 or by dedicated battery compartment on TD810 and greater.



10.2 Battery detail

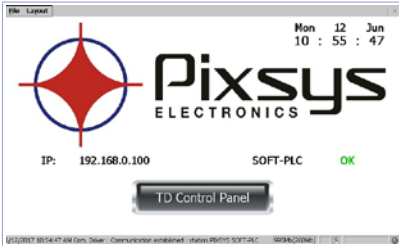
Classification	Lithium Coin
Chemical System	Lithium / Manganese Dioxide (Li/MnO ₂)
Nominal Voltage	3.0 Volts
Typical Capacity	235 mAh (to 2.0 volts)
Typical (Li) Content	0.109 grams (0.0038 oz.)
Energy Density	198 milliwatt hr/g, 653 milliwatt hr/cc
Operating Temp	-30C to 60C

Warning! CR2032 is a “Lithium Coin” battery

Danger! KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN. Swallowing may lead to serious injury or death in as little as 2 hours due to chemical burns and potential perforation of the esophagus. To prevent children from removing batteries, battery compartments is designed to be opened with a screwdriver and is protected by a security label.

Warning! It is suggested to replace the battery every 3 years. When the battery is removed, an internal dedicated device allows replacement without data loss if operation is completed within 1 hour since battery removal.

11 TdControlPanel



At switch-on a project starts allowing to verify the machine general status, date/system hour, related IP address, SoftPLC execution in background.

Using a VNC client you can view from your PC what is displayed on the PLC / HMI. Starting a browser with active Java service it is possible to test if the device Webserver function is active. For this function it is necessary to use Internet Explorer.



Press “Td Control Panel,” to access the device control panel and verify/configure all the services and projects to be launched at starting. It is possible also to configure the standby time for the backlighting switch off and the buzzer at display pressure.



The following paragraphs describe each function of the TdControlPanel windows.

NB: Pictures show device standard configuration.

11.a WIN EXPLORER



From this window it is possible to choose a set of options to start Windows CE and execute TDControlPanel.

- The first option starts Windows CE with desktop.
- The second option allows TDControlPanel starting if , during the switch on , the key “Stop” is keep pressed .
- Enabling the third option it is possible to set a protection password to avoid that unauthorized users, keeping pressed “STOP” , access TDControlPanel settings..

“START WINDOWS DESKTOP” allows to start “Explorer.exe” to access Windows CE desktop.

11.b HMI_MOVICON



From this window it is possible to select which Movicon 11 services/programs execute automatically at starting.

The functions of the Movicon scada are available in all HMI and in “WEB” version PL500 (PL500-335-1AD-WEB)

“START” activates manually the Movicon project (and the file upload service)

11.c PLC LOGICLAB

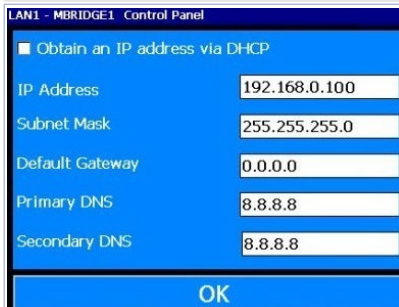


From this window it is possible to enable/disable the SoftPLC execution at starting. Selecting “RUN console DEBUG”, during the SoftPLC execution, the Debug window will be filled with real-time system events to verify possible anomalies.

NB: this function requires many device resources. It is suggested to keep it active only if there are problems during the software development. Disable this function at the end of the development phase.

“START” activates manually the SoftPLC project (and any debug window).

11.d LAN ETH1

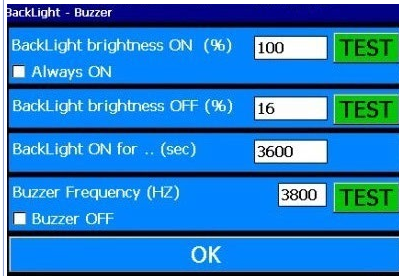


From this window it is possible to modify the device network configuration parameters. Any modification will require a restart to be applied.

NB: to transfer the SoftPLC program and Movicon on the device, it must have a fixed address. It is not possible to operate in DHCP.

The HMI default IP address is 192.168.0.100
The PL500 default IP address is 192.168.0.99

11.e BACKLIGHT - BUZZER



From this window it is possible to configure backlighting and buzzer parameters. Enabling “Always ON” the backlighting keeps always active. Otherwise, enter time value in seconds on “Backlight ON for..(sec)” to enable the switching off or the lamp attenuation.

The first two fields allows to select the lamp brightness percentage (100% = ON, 0%=OFF) during standard operation or standby.

“Buzzer frequency” allows to select the buzzer tone frequency (an higher frequency corresponds to a more acute tone). Select “Buzzer OFF” to deactivate the buzzer at touch.

“TEST” keys allow to test selected parameters before saving the configuration.

11.f WINVNC



From this window it is possible to enable/disable the VNC remote Desktop service. Press “START VNC” to activate manually this service. Press “START VNC_CONFIG” to access VNC configuration window and set the authentication system or modify access password. **NB.** Parameter modification is recommended to expert users, incorrect parameters modification will cause remote desktop service malfunctioning. **Default password to access remote Desktop through VNC is “1234”.**

11.g BACKUP-RESTORE

BACKUP of LogicLab and Movicon projects stored on HMI.



After downloading LogicLab and Movicon projects on HMI and after setting the HMI for their automatic execution at each starting, switch off the HMI and restart it keeping the STOP icon pressed.

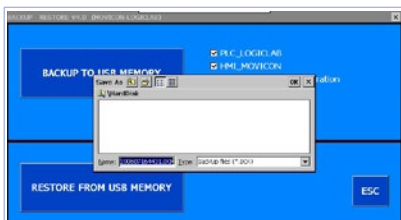
TDControlPanel window will be opened

Insert a USB pen (FAT32 formatted) in one of the available USB ports. Press BACKUP-RESTORE to access the utility for projects backup and device configuration

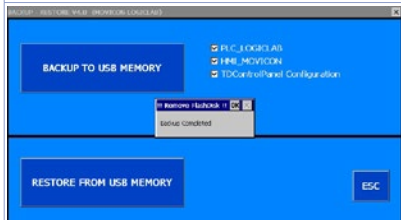
This window allows to select backup options:

- PLC_LOGICLAB (RUNTIME PROJECT): for backup of LogicLab project and complete Runtime and also of the configuration completed in the window PLC_LOGICLAB (accessible from main window of TdControlPanel)
- HMI_MOVICON (PROJECT): for backup of single Movicon project and configuration completed in the window HMI_MOVICON (accessible from main window of TdControlPanel)
- HMI_MOVICON (RUNTIME): backup only for Runtime
- TdControlPanel (Configuration): for backup of complete configuration performed within different utilities accessible from main window of TdControlPanel. *Attention: this backup will include also the eventual Password for TdControl Panel if it has been set in WIN EXPLORER
- LAN (IP CONFIGURATION): for backup of network settings of HMI
- BOOT SCREEN: for backup of background image visualized during system start up

Tick all boxes to obtain a complete backup of the settings and software projects stored on the HMI. This is useful and time-saving when requested to program multiple HMIs for same application.



Press BACKUP TO USB DISK to open USB memory connected to the device; it will be possible to select destination folder and name for backup file (default file name will be date and time of backup creation)

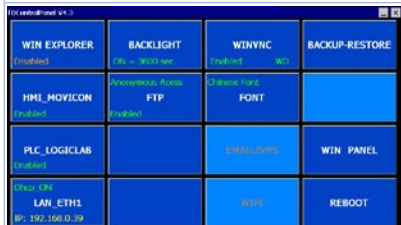


Press OK to start backup (Hourglass will show up). A confirmation popup will advise when process will be completed. Press OK to close popup, press ESC, then the device may be switched off.

RESTORE procedure to restore LogicLab and Movicon projects on HMI.



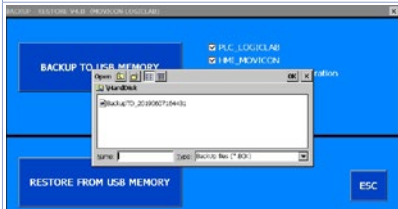
To program a new HMI starting from an existing Backup keep pressing STOP icon during start up of the device



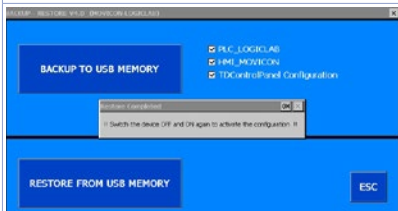
TdControlPanel window will be opened



Insert the USB pen containing Backup files on one of the available USB ports.
Press **BACKUP-RESTORE**



Press **RESTORE FROM USB DISK** to open USB memory connected to the HMI and select the chosen backup file



Press **OK** to start Restore process (Hourglass will show up). A confirmation popup will advise when process will be completed. Press **OK** to close popup, press **ESC**, then the device may be switched off.

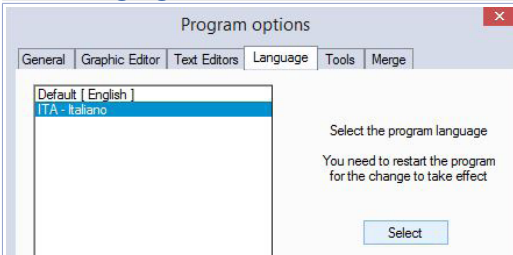
From now on at each start the HMI will start the projects (and eventually the complete configuration if selected) automatically.

12 LogicLab Suite

LogicLab Suite is the Pixsys development environment for the programming of PLC series, PL500 and all Operator panels / PanelPC.

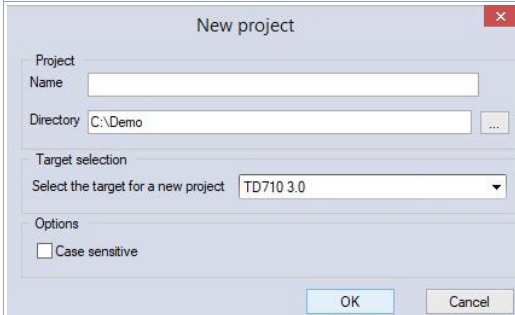
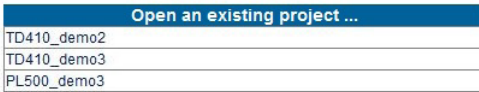
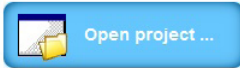
The suite is available for free download within "download area" of the website pixsys.net, no activation code is required (only registration). Supported by all 32/64bit Windows versions, starting from Windows XP SP3. Available both in English and Italian version. Once downloaded the setup file on the computer, start the installation and follow the standard procedure. The program can be activated through the icon "LogicLab" (on desktop) or from the menu "Start" > "PixsysSuite" > "LogicLab".

12.a Language modification




To modify the visualization language it is necessary to open options window from the menu "File" > "Options", go to "Language", select "ITA - italiano" and press "Select". Confirm with "OK", close and re-open LogicLab to enable the modification.

12.b Create - load a project



Open an existing project:

- With LogicLab opened, click on "Open project" or select one of the last projects form the list.
- With LogicLab closed, enter on the project folder and select (double click) the chosen file (icon  and extension ".plcprj").

Create a new project:

Press "New project". Enter the name of the new project and select the folder where the project files will be stored. Finally, select the device to be programmed.

Attention: selecting "respect capital/lowercase letters", a variable which contains a capital letter will be understood as different from another with the same name but with this letter lowercase. It is recommended to keep this selection disabled, to avoid any confusion during the drafting of the program code.

12.c Connection to target

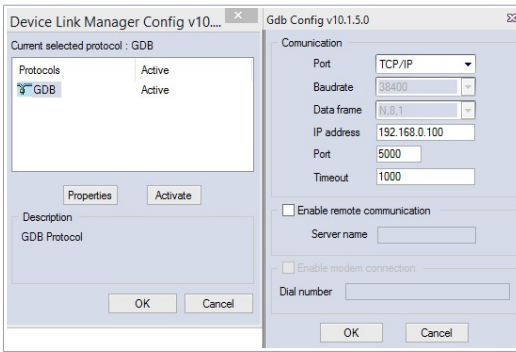
Here below please find the necessary requirements for the correct connection between target (device to be programmed) and the development environment on PC (LogicLab).

Target requirements:

- device ON and started
- configured with static IP address compatible with the network where there is the PC to which it will connect. By default, the IP address of the HMI is 192.168.0.100, for PL500 is 192.168.0.99, so the PC must have the same network and class (in this case 192.168.0.XXX) but different physical address (the last 3 digits of the IP address, with a number between 1 and 255, different from 100). If it is necessary to modify the IP address of the terminal, refer to the TD Control Panel configuration, section "LAN ETH1" on [par. 10.d](#).
- connection with net cable (direct or cross) directly to PC or through a net switch
- SoftPLC in execution (refer to TD Control Panel configuration, section "PLC LOGICLAB" on [par. 10.c](#)).

PC requirements:

- IP address compatible with the network where it is located and with the IP address configured on the target (see previous points)
- antivirus/firewall which allows the connection to network devices (normally already correctly configured)
- LogicLab configured for the connection to the target to be programmed: menu "On Line" > "Select communication", on the window that opens press "Properties" and then enter the target IP on "IP Address", keeping all the rest unaltered. In case of very slow networks or of a network configuration with different switches, it is possible to increase the "Timeout" value (expressed in mS).



The image represents default configuration

Confirm all windows pressing “OK” and save through or from the menu “file” > “SaveProject”. To verify the correct LogicLab and Target configurations, it is possible to make the connection pressing or from the menu “On Line” > “Connect”. If the connection is correctly done, the status bar at the lower right side will visualize “CONNECTED” and “NO CODE” (to indicate that the target is connected and has no code in it) or “DIFF CODE” (to indicate that the code which is being visualized does not correspond to those who lies in the target).



12.d Compiling and downloading the code

Once entered the project code it is necessary to verify eventual errors pressing F7, clicking on icon or from the menu “Project” > “Fill”.

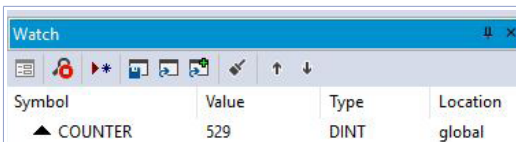
If the compilation is correctly done it is possible to transfer the program to the target pressing F5, through icon or from the menu “On Line” > “Code transferring”.

The status bar will show “CONNECTED” and “SOURCE OK” indicating that the program running on the target corresponds to that which is visualized on PC.



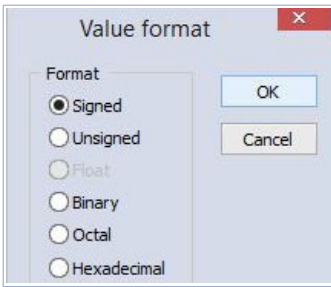
12.e Watch window


If the program running on the target corresponds to that which is being visualized on PC, the status bar will show “CONNECTED” and “SOURCE OK” and it is possible to use the window “Watch” to verify real-time the status of the variables used in the project. To enable the window “Watch”, press CTRL+T or use “View” > “View tool window” > “Watch”. To add a variable to the window “Watch”, just drag it inside or press the icon and select it manually.



From now on, the window “Watch” will visualize the value of the inserted variable, in real time.

Through it is possible to save, load and add an existing watch-list to the list of variables.



To change the visualization format, it is necessary to select the variable and press . On the window that opens, select the chosen format and confirm pressing "OK".

13 Interfacing Movicon 11 with LogicLab

NB: Movicon 11.5 or greater.

To execute only once:

Following steps are to be completed on the PC which will be used to develop the projects.

Go to download area of Pixsys website / Movicon section and download "MOVICON 11.6 Update-Aggiorna Driver.exe" corresponding to your PC system. Double click to launch the .exe file and follow instructions.

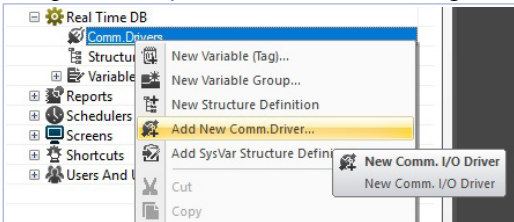
Do the same procedure also if a Panel PC (TD750-TD850-TD900-TD910-TD920) is used.

Note: with this procedure all PLC system variables and variables created and used in the PLC are imported.

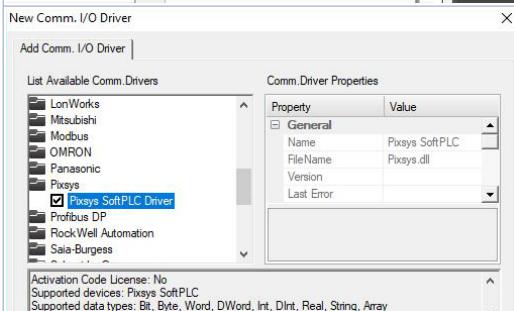
The creation and the updating of the PLC variables list is done only if the LogicLab program is compiled without errors and downloaded on the target.

13.a Creating a new Movicon project

Start the software and choose the platform "Windows® X86 / X64" for Panel-PC or "Windows® CE Platform" for HMI and for "WEB" version of PL500. If the new Movicon project is being created following the Wizard, at the end it will visualize the driver configuration window, switch to the section "Driver Configuration" to [par. 12.b](#). If the driver is being installed manually, proceed as follow:



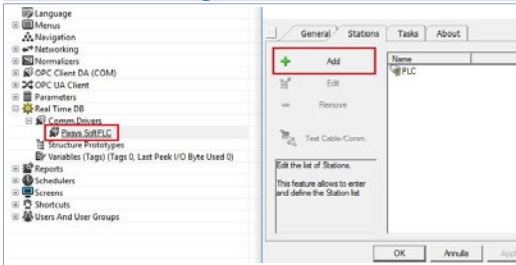
Add the communication driver with a right click on "Real time DB" and then "new communication driver".



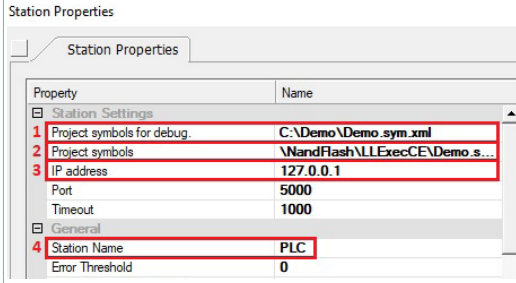
Select "Pixsys" from the manufacturer menu and then "Pixsys SoftPLC Driver".

Confirm with "OK" and double click on the driver just created to open the configuration window.

13.b Driver configuration



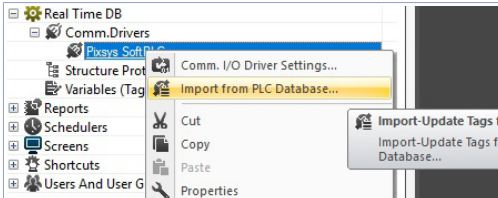
Select “Station” and add a new station pressing “ADD”.



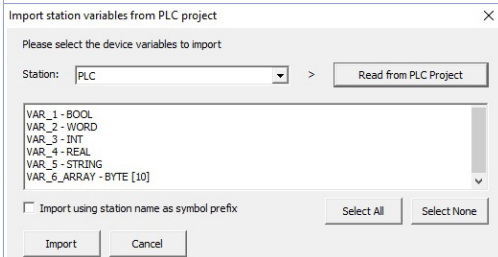
1. Enter source path of the LogicLab project located on the PC used for development. This allows to import variables, execute Movicon in preview mode on own PC, including communication with SoftPLC, and perform complete test. Next step is to indicate IP address of the target HMI/PC (only after completing development it will be necessary to enter localhost address 127.0.0.1 to enable communication of Movicon project with the softPLC of the panel itself.

2. This field is self-compiling after entering path as described on previous point. If using an HMI/PL500, do not modify the self-compiling field; if using a Panel PC (TD750, TD850 etc...) enter the path used for download of the LogicLab project (default D:\LLExc\ NameMyProjectLogicLab.sym.xml).
3. If Movicon project will be executed on the HMI/PC where the softPLC is also installed, then the IP address will be 127.0.0.1. If it will be executed on a different HMI/PC, then enter the IP address of the softPLC.
4. From the section “General” assign a name to the station, ex. “PLC”.

Press OK to save settings and exit.



Now it is possible to import the LogicLab project variables on Movicon. Right click on “SoftPLC Pixsys” and select “Import PLC database”.



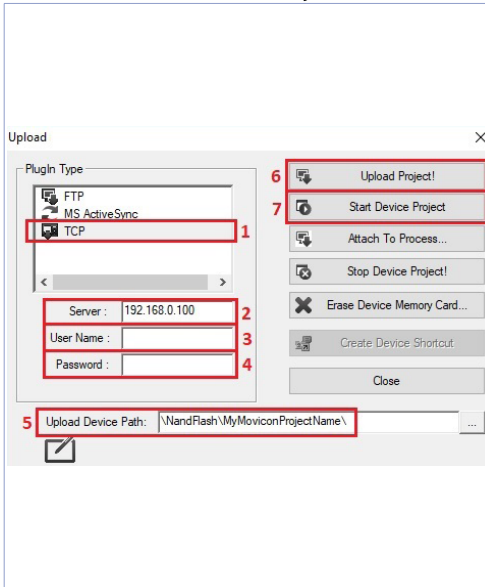
Press “Read from PLC project”, the list of all available variables will be provided.

Select variables to be imported and press “Import”.

NB: If importing an array variable, it will be visualized as a structure carrying the array name. Single array members will be accessible individually with following syntax *NameMyArray_X* where *X* is the array index (starting from 0). Now variables are available on the Movicon project. If it is necessary to import new variables (to modify LogicLab project), repeat only the reading and import variables procedure.

13.c Downloading the Movicon code to the target

To download the Movicon Project, use the icon:





1. Select the protocol used to transfer the code: TCP
2. Insert the target IP address (default for HMI/PLC: 192.168.0.100).
3. If using an HMI/PLC leave the field blank, if using a Panel-PC insert *user* (or the user name that is logged on the Panel-PC target).
4. If using an HMI/PLC leave the field blank, if using a Panel-PC insert 123456
5. If using an HMI/PLC insert `\NandFlash\MyMoviconProjectName\`, if using a Panel-PC insert `D:\MyMoviconProjectName\`. In this way Movicon will create a folder named *MyMoviconProjectName* and it will download all the project files into it.
6. Press "Upload Project!" to download the project files to the target (press "Yes to All" if a project was already downloaded to overwrite the old files).
7. Once the download is completed, press "Start Device Project" to launch the execution of the project in the target (the project in execution will be closed and the new one will be executed).


NB: if you need to transfer different projects/versions to the target, you can change the destination folder (you must maintain the first part of the address `\NandFlash`).

Using the TdControlPanel is possible to select which Movicon 11 project will be executed automatically at starting (see paragraph 10.b).

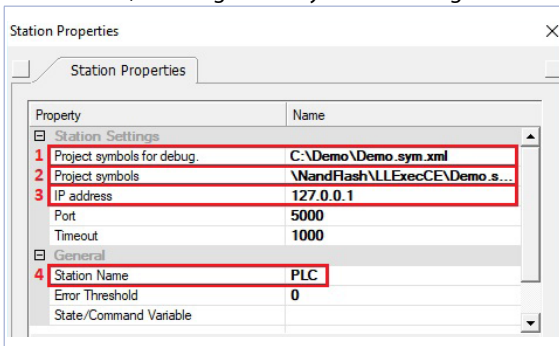
14 Simulation of the whole project SoftPLC + SCADA

From LogicLab, launch the simulator through the icon  or from menu "Debug" > "Simulation mode". On the window which appears, create a new working area indicating the name and the destination folder (by default it is selected the folder where the project resides).

At this point, the simulator will be activated and connected (status window shows "CONNECTED") but without the code (status window shows "NO CODE"), transfer the code pressing F5, through the icon  or from the menu "Online" > "Online download code".

Verify that the status bar visualize "CONNECTED" and "SOURCE OK". If "NO CODE" is still visualized, restart the simulator pressing  or from the menu "On-line" > "Target reboot".

On Movicon, entering the Pixsys driver configurator and configure as follows:



1. Enter the folder where the LogicLab project resides and select the file NameMyProjectLogicLab.sym.xml
2. Enter the folder where the simulator is operating, set as filter "All files (*.*)" and select the file NameMyProjectLogicLab.sym.simul. Pay attention to the file extension, into the project folder there are many files with the same name but different extension.
3. Select the localhost address: 127.0.0.1
4. From the section "General" assign a name to the station, ex. "PLC".

A series of horizontal lines for writing.

1 Norme di sicurezza

Le indicazioni di questo manuale sono riferite a prodotti Pixsys quali i dispositivi logici programmabili (PLC) e i dispositivi di controllo e monitoraggio (PC industriali, HMI) da ora in poi identificati semplicemente con il termine *"Il dispositivo" o "i dispositivi"*. I dispositivi realizzati e commercializzati da Pixsys sono progettati, sviluppati e realizzati per un uso convenzionale in ambienti industriali. Non sono stati progettati, sviluppati e realizzati per qualsiasi altro uso che possa comportare gravi rischi o pericoli quali decesso, lesioni, gravi danni fisici senza che siano adottati rigorosi sistemi di sicurezza indipendenti dal dispositivo. In particolare, tali rischi e pericoli includono l'uso di questi dispositivi per monitorare le reazioni nucleari nelle centrali, il loro uso nei sistemi di controllo o sicurezza del volo, nonché nel controllo di sistemi di trasporto di massa, supporto a sistemi salvavita medicali o sistemi d'armamento.

1.1 Regolamenti e procedure

I dispositivi elettronici non sono mai completamente sicuri. Se il dispositivo viene meno al suo funzionamento, l'utente è responsabile di garantire che altri dispositivi connessi, ad es. motori, siano portati in una condizione di sicurezza. Le precauzioni di sicurezza inerenti i sistemi di controllo industriale devono essere adottate in conformità alle normative nazionali e internazionali applicabili quando si utilizzano i dispositivi come sistemi di controllo insieme a Soft-PLC. Lo stesso vale per tutti gli altri dispositivi collegati al sistema. Tutte le operazioni come l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione dei dispositivi devono essere eseguite solo da personale qualificato.

Il personale qualificato deve avere familiarità con il trasporto, montaggio, installazione, messa in servizio e funzionamento dei dispositivi ed avere le previste qualifiche ad operare (ad esempio IEC 60364). È necessario osservare le norme nazionali sulla prevenzione degli incidenti.

Le avvertenze di sicurezza, le informazioni sulle condizioni di collegamento (etichette e documentazione) e i valori limite specificati nei dati tecnici devono essere letti attentamente prima dell'installazione e della messa in servizio e devono essere sempre osservati.

1.2 Linee guida per l'installazione

- Questi dispositivi non sono pronti per l'uso al momento della consegna, devono essere installati e cablati secondo le indicazioni specifiche di questa documentazione al fine di rispettarne i limiti EMC e gli standard di sicurezza.
- L'installazione deve essere eseguita secondo questa documentazione utilizzando attrezzature e strumenti adeguati.
- I dispositivi devono essere installati solo da personale qualificato senza tensione applicata. Prima dell'installazione, la tensione all'armadio elettrico deve essere spenta e ne deve essere impedita l'accensione per tutto il tempo dell'intervento.
- Devono essere osservate le linee guida generali sulla sicurezza e le norme nazionali sulla prevenzione degli incidenti.
- L'installazione elettrica deve essere eseguita in conformità alle linee guida applicabili (ad esempio sezioni trasversali della linea, fusibili, collegamenti di terra protettivi).

1.3 Virus e programmi pericolosi

Questo sistema è soggetto a potenziali rischi ogni volta che i dati vengono scambiati o il software viene installato da un supporto dati (ad esempio CD-ROM o flash-disk USB), una connessione di rete o Internet. L'utente è responsabile della valutazione di questi pericoli, implementando misure preventive come programmi di protezione antivirus, firewall, ecc. e assicurandosi che il software sia ottenuto solo da fonti attendibili.

1.4 Organizzazione delle note di sicurezza

Le note sulla sicurezza in questo manuale sono organizzate come segue:

Note di sicurezza	Descrizione
Danger!	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può essere potenzialmente mortale.
Warning!	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può comportare lesioni gravi o danni sostanziali alla proprietà.
Caution!	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può provocare lesioni o danni alle cose.
Information!	Tali informazioni sono importanti per prevenire errori.

2 Spazi per la circolazione dell'aria e la ventilazione

Per garantire una circolazione sufficiente dell'aria lasciare 5 cm di spazio vuoto sopra, sotto, di lato e dietro il dispositivo. Nessuna altra ventilazione del sistema è richiesta. Il pannello operatore è autoventilato e omologato per il montaggio inclinato con angoli fino a $\pm 35^\circ$ in armadi fissi.

Information! Se è necessario spazio aggiuntivo per operare o mantenere il dispositivo, questo deve essere preso in considerazione durante l'installazione.

Caution! Le specifiche di spazio per la circolazione dell'aria si basano sullo scenario peggiore di funzionamento. La temperatura ambiente massima specificata non deve essere superata!

Caution! Un'installazione inclinata riduce la convezione del pannello operatore e quindi la temperatura ambiente massima consentita per operazione che dovrà essere valutata assieme al supporto tecnico Pixsys.

3 Installazione del dispositivo

Il pannello del dispositivo è installato nel foro sul pannello macchina utilizzando i ganci in plastica forniti seguendo le indicazioni di figure 1 e 2.

Il numero di ganci in plastica forniti dipende dal pannello da installare. Lo spessore della parete o della piastra da forare per installare il dispositivo deve essere compresa tra 1 mm e 5 mm. È necessario un cacciavite Phillips ISO 7045 (ex UNI 7687 DIN 7985A) per serrare o allentare le viti dei ganci di fissaggio. La coppia di serraggio massima per i ganci di fissaggio è di 0,5 Nm. I dispositivi devono essere installati su una superficie piana, pulita e senza sbavature; aree irregolari possono danneggiare il display quando le viti sono serrate o permettere l'intrusione di polvere e acqua.

Dima foratura (cut-out)

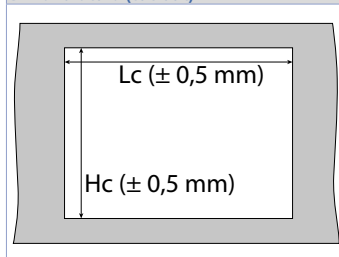
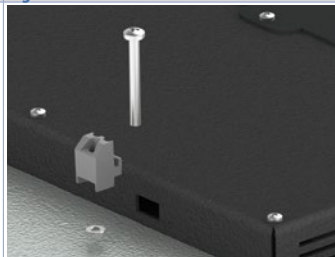


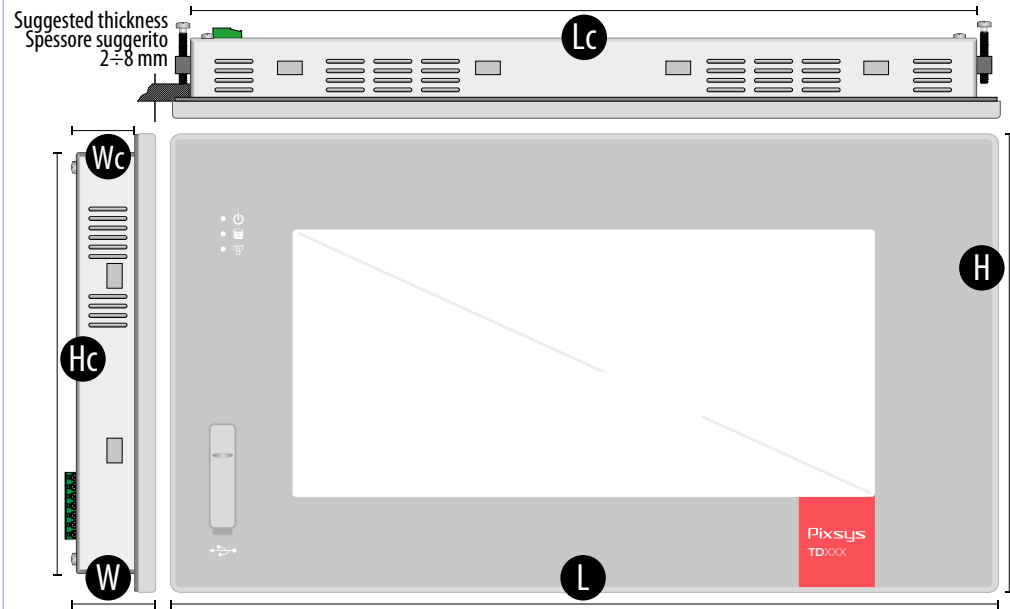
Fig. 1



Fig. 2



Dimensioni



Modelli	L	H	W*	Wc*	Lc	Hc
TD410-AD	140	100	36	30	130	89
TD710-AD	204	160	41	35	181	144
TD810-AD	274	216	40	31	260	200
TD820-AD	317	256	42	33	302	242
TD830-AD	406	270	50	41	391	255

* Le dimensioni indicate si riferiscono al solo prodotto senza l'ingombro dei morsetti e dei cavi.

4 Alimentazione e messa a terra dello strumento



Danger! Questo dispositivo può essere alimentato solo da una sorgente di alimentazione SELV / PELV (classe 2) o in classe di sicurezza per bassissima tensione (SELV) secondo EN 60950.

Collegare una sorgente di alimentazione a 24VDC 1,0A (min.) come nella figura accanto. Collegare la presa di TERRA dello strumento con un conduttore di sezione minima 18AWG (2,5mmq). Per tutta la gamma di strumenti si consiglia l'utilizzo di un alimentatore dedicato da almeno **24 VDC 1,0A 24VA, vedere codice 2700.10.008**. Utilizzare fili in rame, alluminio rivestito in rame o alluminio per tutti i collegamenti elettrici.

Caution! La linea di alimentazione 24 VDC deve essere protetta da un fusibile da 2,5 A.

Caution! I collegamenti di massa devono essere il più corti possibili ed eseguiti con filo con la sezione massima possibile verso il punto centrale di messa a terra (ad esempio l'armadio o il sistema di controllo).

5 Collegamenti elettrici

Il device è stato progettato e costruito in conformità alle Direttive Bassa Tensione 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) e Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e 2014/30/UE (EMC). Per l'installazione in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza e comunque usare appositi filtri.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.
- Si raccomanda l'impiego di filtri di rete sull'alimentazione della macchina in cui lo strumento verrà installato, in particolare nel caso di alimentazione 230 VAC. Si evidenzia che il regolatore è concepito per essere assemblato ad altre macchine e dunque la marcatura CE del regolatore non esime il costruttore dell'impianto dagli obblighi di sicurezza e conformità previsti per la macchina nel suo complesso.

6 Dati tecnici

6.1 Caratteristiche generali

	TD410-AD*	TD710-AD**	TD810-AD	TD820-AD	TD830-AD
Tensione alimentazione	12 ÷ 24 VDC ± 10%				
Consumo (utilizzo tipico con 2 device USB)	7,5VA	13VA	16VA	15VA	20VA
Range temperatura	0...50°C				
Range umidità	10...90% (senza condensa)				

* disponibile versione entry level (-EL) senza porte USB, connettori DB9 (RS232 e RS485), CAN e porta Ethernet.

* disponibile versione entry level (-EL) senza porte USB, connettori DB9 (RS232 e RS485) e porta CAN.

6.2 Caratteristiche hardware

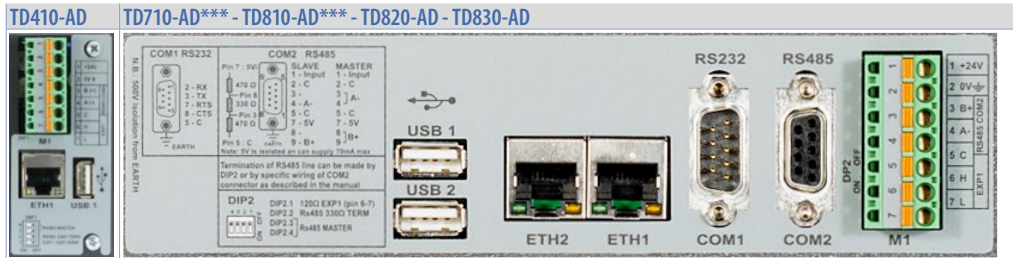
CPU	ARM® CORTEX™ - A8 @1.0GHz
RAM	512 MB DDR3
eMMC	4GB

6.3 LCD touch: 4 fili resistivo

	TD410-AD	TD710-AD	TD810-AD	TD820-AD	TD830-AD
Risoluzione	4.3" TFT 480 x 272	7" TFT 800 x 480	10" TFT 800 x 600	12" TFT 1280 x 800	15,6" TFT 1366 x 768
Colori	65K (16 bit)	65K (16 bit)	65K (16 bit)	65K (16 bit)	65K (16 bit)
Retroilluminazione	LED 400 cd/m2	LED 280 cd/m2	LED 320 cd/m2	LED 220 cd/m2	LED 300 cd/m2
Durata retroilluminazione*	50000 h Typ @ 25°C**		30000 h Typ @ 25°C**		50000 h Typ @ 25°C**
Lifetime**	17		10		17

* Riduzione luminosità all'80% del dato di fabbrica / ** Anni di funzionamento per 8 ore / giorno

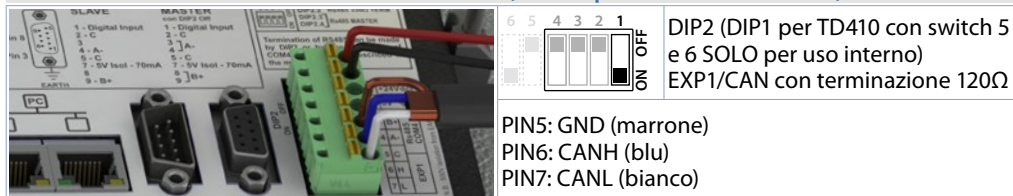
7 Interfacce di comunicazione



*** ETH2 non disponibile su questi modelli.

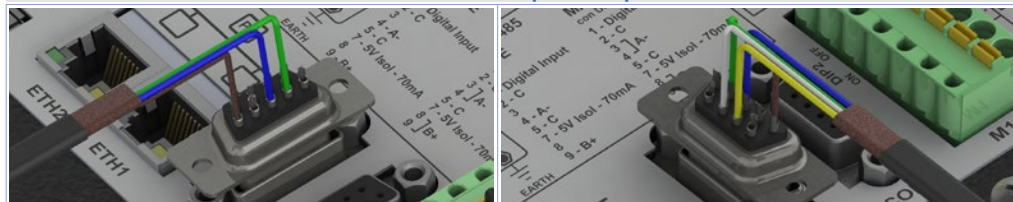
7.1 CANopen

7.1.a Utilizzo CAN / EXP1 su morsetto M1 (Non disponibile su versioni -EL)



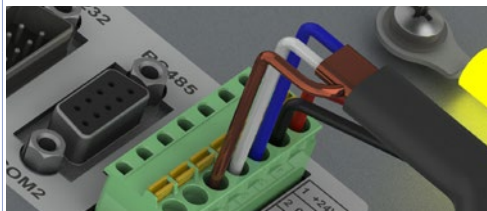
7.2 RS232

7.2.a Utilizzo RS232 / COM1 su DB9 (Non disponibile per TD410 e versioni -EL)



7.3 RS485

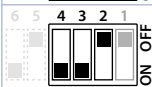
7.3.a Utilizzo RS485 / COM2 su morsetto M1



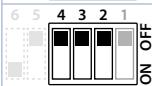
DIP2 (DIP1 per TD410 con switch 5 e 6 SOLO per uso interno)



RS485 MASTER:
Terminatore 330Ω Polarizzatore
470Ω



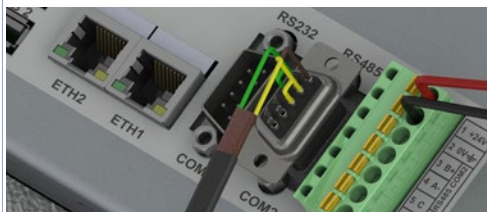
RS485 MASTER:
Solo polarizzatore
470Ω



RS485 SLAVE

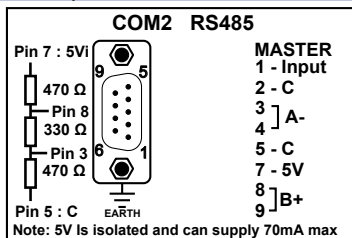
PIN3: B+ (verde)
PIN4: A- (giallo)
PIN5: GND (marrone)

7.3.b Utilizzo RS485 / COM2* MASTER su DB9 (Non disponibile per TD410 e versioni -EL)



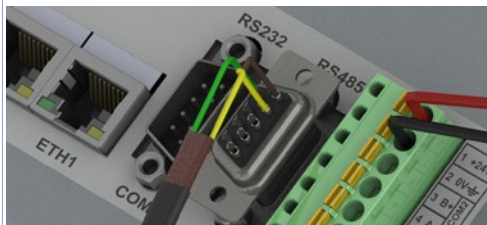
DIP2: 2,3,4 in OFF

Per poter usare il terminatore su DB9, circuitare pin 3 con 4 e 8 con 9 su DB9 per modalità MASTER



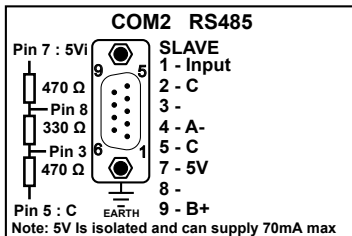
* Utilizzando il connettore DB9 si possono inserire le resistenze di terminazione utilizzando DIP2 come per il morsetto M1 oppure ponticellando, come visibile in figura, i contatti 3-4 e 8-9.

7.3.c Utilizzo RS485 / COM2 SLAVE su DB9 (Non disponibile per TD410 e versioni -EL)



DIP2: 2,3,4 in OFF

Assicurarsi che il DIP2 sia così configurato per la modalità SLAVE e non siano presenti ponticelli su DB9



7.4 Interfaccia USB

L'HMI è dotato di un controller host USB 2.0 (Universal Serial Bus) con più interfacce USB, una anteriore e due posteriori accessibili esternamente dall'utente. Interfaccia non presente sulle versioni -EL.

Warning! Differenti dispositivi USB possono essere collegati alle interfacce USB su questo dispositivo. A causa dell'elevato numero di dispositivi USB disponibili sul mercato, Pixsys non può garantire le loro performance.

Caution! Poiché questa interfaccia è progettata in base a specifiche generali del settore PC, è necessario prestare la massima attenzione per quanto riguarda EMC, cablaggi, ecc.

Tipo	USB 2.0
Tipologia del connettore	Type A
Transfer rate	Low speed (1.5 Mbit/s), Full speed (12 Mbit/s), High speed (480 Mbit/s)
Massima corrente erogabile	Max. 0,8 A (totale di tutte e 3 le porte USB)
Lunghezza cavo	Max. 3 m (senza hub)

8 Interfaccia Ethernet

8.1 Dati tecnici

Questo controller Ethernet è collegato a dispositivi esterni tramite l'unità di sistema.

Interfaccia Ethernet 1 (ETH1)	TD410-AD / TD710-AD e -L	TD810-AD / TD820-AD / TD830-AD
Numero di porte	1	2
Controller	LAN8710A	
Cablaggio S/STP	(Cat 5e)	
Transfer rate	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s ETH1-ETH2 to CPU Link 10/100/1000 Mbit/s ETH1-ETH2 link
Lunghezza cavo	Max. 100 m (min. Cat 5e)	
LED		
Verde	Link	On = Connessione Gigabit Off = Connessione 10/100 Mbit
Giallo	10/100 Mbit Activity	On = Link Lampeggio = Activity (trasferim. dati)

9 Switch ethernet interno (solo TD810-TD820-TD830)



Sono disponibili due porte Ethernet 10/100/1000 Mbit sul retro del pannello operatore. ETH1 e ETH2 sono collegati internamente alla CPU tramite uno switch Gigabit. Grazie alla doppia porta è possibile realizzare una connessione di tipo daisy-chain (o a cascata) di più dispositivi senza utilizzare switch Ethernet esterni. Utilizzando l'opzione di sistema VLAN, ciascuna porta può essere utilizzata come interfaccia di rete separata. Vedere il manuale utente TDControl per ulteriori dettagli.

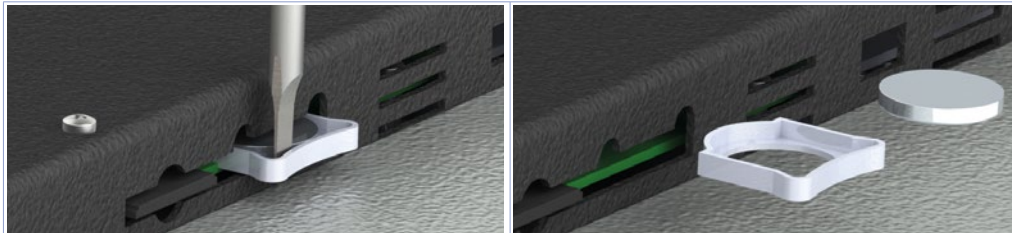
Nei TD410 e TD710 è presente solo 1 porta Ethernet.



10 Batteria

10.1 Sostituzione batteria tampone interna

Il BIOS e l'orologio di sistema mantengono le loro funzionalità in assenza di rete grazie ad una batteria CR2032 accessibile dal lato del terminale. Per la sostituzione, occorre rimuovere l'adesivo di protezione e sfilare il porta batterie con un cacciavite a lama come in figura nei modelli TD410/TD710, mentre per modelli TD810 e superiori si effettua tramite l'apposito sportellino.



10.2 Dettagli della batteria

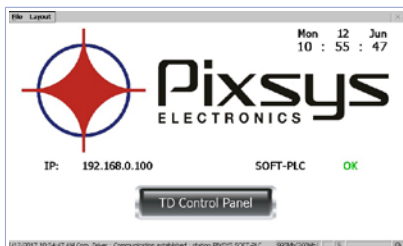
Tipologia	Batteria Litio CR2032
Composizione chimica	Lithium / Manganese Dioxide (Li/MnO2)
Tensione Nominale	3.0 Volts
Capacità	235 mAh (fino a 2.0 volts)
Contenuto tipico di Litio (Li)	0.109 gr. (0.0038 oz.)
Densità di energia	198 milliwatt hr/g, 653 milliwatt hr/cc
Temperatura di utilizzo	-30C a 60C

Warning! CR2032 è una batteria al litio (Li) "a bottone".

Danger! TENERE FUORI DALLA PORTATA DEI BAMBINI. La deglutizione può portare a lesioni gravi o morte in meno di 2 ore a causa di ustioni chimiche e potenziale perforazione dell'esofago. Per evitare che i bambini rimuovano le batterie, il vano batteria è progettato per essere aperto con un cacciavite ed è protetto da un'etichetta di sicurezza.

Warning! Si consiglia di sostituire la batteria ogni 3 anni. Quando la batteria viene rimossa, un dispositivo interno dedicato consente la sostituzione senza perdita di dati se l'operazione è completata entro 1 ora dalla rimozione della batteria.

11 TdControlPanel



All'avvio del dispositivo si apre un progetto che consente di verificare lo stato generale della macchina, data e ora di sistema, indirizzo IP associato, esecuzione del SoftPLC in background.

Utilizzando un client VNC è possibile visualizzare dal proprio PC quello che viene visualizzato a video sul PLC/HMI. Avviando un browser con servizio Java attivo è inoltre possibile testare se la funzione di Webserver del dispositivo è attiva. Per questa funzione è necessario l'uso del browser Internet Explorer.





Dal pulsante “Td Control Panel,” si accede al pannello di controllo del dispositivo, dove è possibile verificare e configurare i vari servizi e progetti da lanciare all'avvio, oltre a poter configurare il tempo di attesa per lo spegnimento della retroilluminazione, il buzzer al tocco del display ecc.

Nei paragrafi seguenti verrà descritta ciascuna funzione delle finestre presenti nel TdControlPanel.
NB: Le foto mostrano la configurazione di default del dispositivo.

11.a WIN EXPLORER



Da questa finestra è possibile scegliere un set di opzioni delle modalità di avvio di Windows CE ed esecuzione di TDControlPanel.

- La prima opzione avvia Windows CE con desktop.
- La seconda opzione permette l'avvio del TDControlPanel se, durante l'avvio del terminale, si mantiene premuto il pulsante “Stop” .
- Abilitando la terza opzione sarà possibile impostare una password di protezione per evitare che utenti non autorizzati, tenendo premuto il pulsante di “STOP” , accedano alle impostazioni del TDControlPanel.

Il pulsante “START WINDOWS DESKTOP” permette di avviare il servizio “Explorer.exe” e quindi di accedere al desktop di Windows CE.

11.b HMI_MOVICON



Da questa finestra è possibile selezionare quali servizi e programmi relativi a Movicon 11 eseguire in automatico all'avvio del dispositivo.

Le funzionalità dello scada Movicon sono disponibili in tutti gli HMI e nel PL500 nella versione “WEB” (PL500-335-1AD-WEB)

Il pulsante “START” avvia il progetto Movicon (ed il servizio di upload file) manualmente.

11.c PLC LOGICLAB



Da questa finestra si abilita/disabilita l'esecuzione del SoftPLC all'avvio del dispositivo. Selezionando il flag “RUN console DEBUG”, durante l'esecuzione del SoftPLC, la finestra di Debug sarà compilata con gli eventi di sistema in tempo reale per poter verificare eventuali anomalie.

NB: questa funzione richiede molte risorse al dispositivo. Si consiglia di mantenerla attiva solo se si riscontrano problemi durante lo sviluppo del software. È bene disabilitarla al termine della fase di sviluppo!

Il pulsante “START” avvia il progetto SoftPLC (e l'eventuale finestra di debug) manualmente.

11.d LAN ETH1

LAN1 - MBRIDGE1 Control Panel

Obtain an IP address via DHCP

IP Address: 192.168.0.100

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 0.0.0.0

Primary DNS: 8.8.8.8

Secondary DNS: 8.8.8.8

OK

Da questa finestra è possibile modificare i parametri della configurazione di rete del dispositivo. Eventuali modifiche richiedono un riavvio per essere applicate.

NB: affinché si possa trasferire il programma SoftPLC e Movicon sul dispositivo, questo deve avere un indirizzo fisso, non è possibile lavorare in DHCP.

L'indirizzo IP di default degli HMI è 192.168.0.100
L'indirizzo IP di default del PL500 è 192.168.0.99

11.e BACKLIGHT - BUZZER

BackLight - Buzzer

BackLight brightness ON (%) 100 TEST

Always ON

BackLight brightness OFF (%) 16 TEST

BackLight ON for ... (sec) 3600

Buzzer Frequency (HZ) 3800 TEST

Buzzer OFF

OK

Da questa finestra è possibile configurare i parametri relativi la retroilluminazione e il buzzer. Abilitando la funzione "Always ON" la retroilluminazione resta sempre attiva, nel caso contrario nel terzo campo "Backlight ON for..(sec)" si dovrà inserire il tempo in secondi per avviare lo spegnimento o l'attenuazione della lampada. Nel 1° e 2° campo si possono impostare: la percentuale di accensione della lampada (100% = accesa, 0%=spento) nello stato di lavoro normale o nello stato di standby. Il quarto campo "Buzzer frequency" permette di impostare la frequenza del suono del buzzer più la frequenza è alta più il suono sarà acuto. Il flag "Buzzer OFF" disabilita il buzzer al tocco del touch. I pulsanti "TEST" permettono di testare i parametri impostati prima di salvare la configurazione.

11.f WINVNC

VNC - Control Panel

RUN VNC at STARTUP

START VNC

START VNC_CONFIG

OK

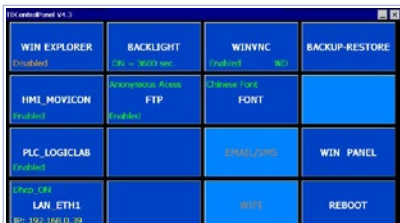
Da questa finestra si abilita/disabilita il servizio di Desktop remoto di VNC. Il pulsante "START VNC" abilita manualmente tale servizio. Il pulsante "START VNC_CONFIG" apre la finestra di configurazione di VNC per poter impostare il sistema di autenticazione, cambiare la password di accesso ecc. Attenzione la modifica dei parametri è consigliata per utenti avanzati, la manomissione dei parametri in modo errato provocherà il malfunzionamento del servizio di desktop remoto. **La password di default per l'accesso al Desktop remoto del dispositivo via VNC è "1234".**

11.g BACKUP-RESTORE

BACKUP: procedura per eseguire il backup (caricamento da HMI) dei progetti LogicLab e Movicon.



Una volta scaricati i progetti LogicLab e Movicon sul dispositivo e configurato quest'ultimo in modo da eseguirli ad ogni accensione, spegnere e riaccendere il dispositivo tenendo premuto il simbolo di "STOP"



In questo modo si avvia la finestra del TDControlPanel

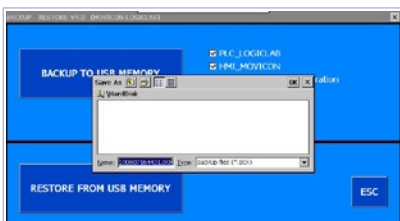


A questo punto inserire una penna USB, formattata in FAT32, su una delle porte USB disponibili. Premere “BACKUP-RESTORE” per accedere all’utility che permette il backup dei progetti e della configurazione del dispositivo.

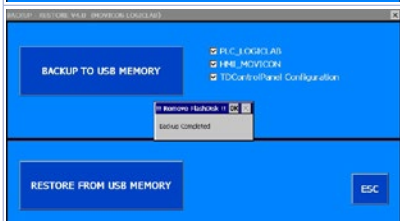
Da questa finestra si può scegliere di quali risorse effettuare il backup:

- PLC_LOGICLAB (RUNTIME-PROJECT): esegue il backup del progetto LogicLab (e dell’intero Runtime), oltre che della configurazione effettuata nella finestra “PLC_LOGICLAB” (accessibile dalla finestra principale del TDControlPanel).
- HMI_MOVICON(PROJECT): esegue il backup del solo progetto Movicon, oltre che della configurazione effettuata nella finestra “HMI_MOVICON” (accessibile dalla finestra principale del TDControlPanel).
- HMI_MOVICON (RUNTIME): esegue il backup del solo Runtime
- TdControlPanel (Configuration): esegue il backup dell’intera configurazione effettuata nelle varie utility accessibili dalla finestra principale del TdControlPanel. **NB:** In questo modo si effettua il backup anche dell’eventuale password di accesso al TdControlPanel, se impostata dalla finestra “WIN EXPLORER”.
- LAN (IP CONFIGURATION): esegue il backup della configurazione di rete del dispositivo.
- BOOT SCREEN: esegue il backup dell’immagine di sfondo che si visualizza durante l’avvio del sistema.

Abilitando tutte le spunte, si ottiene un backup completo della configurazione e dei software presenti nel dispositivo, utile per velocizzare la programmazione in serie di più pannelli operatore.


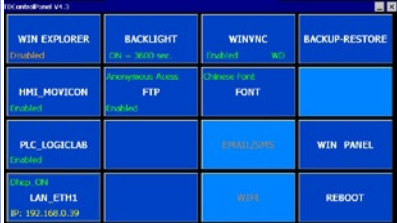

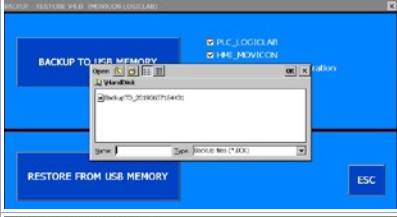
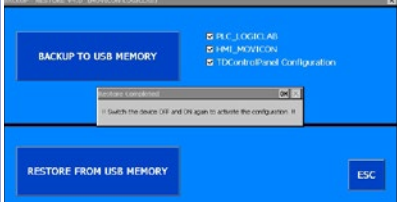


Premendo il tasto “BACKUP TO USB DISK” verrà aperta la memoria USB collegata al terminale e sarà possibile selezionare una cartella di destinazione ed il nome del file di backup (il nome predefinito del file sarà la data e l’ora di creazione di questo).



Premendo “OK” la procedura di backup inizia (si vedrà una clessidra al centro dello schermo). Un popup di conferma indica il termine della procedura. Premendo “OK” si chiude il popup ed è quindi possibile premere “ESC” e poi spegnere il dispositivo.


RESTORE: procedura per eseguire il ripristino (caricamento su HMI) dei progetti LogicLab e Movicon.

	<p>Per effettuare la programmazione di un nuovo dispositivo a partire da un backup, tenere premuto il simbolo di "STOP" in fase di accensione.</p>
	<p>In questo modo si avvia la finestra del TDCtrlPanel</p>
	<p>A questo punto inserire la penna USB contenente il Backup su una delle porte USB disponibili. Premere "BACKUP-RESTORE" per accedere all'utility che permette il ripristino dei progetti e della configurazione del dispositivo.</p>
	<p>Premendo il tasto "RESTORE FROM USB DISK" verrà aperta la memoria USB collegata al terminale e sarà possibile selezionare il file di backup creato precedentemente.</p>
	<p>Premendo "OK" la procedura di restore inizia (si vedrà una clessidra al centro dello schermo). Un popup di conferma indica il termine della procedura. Premendo "OK" si chiude il popup ed è quindi possibile premere "ESC" e poi spegnere il dispositivo.</p>

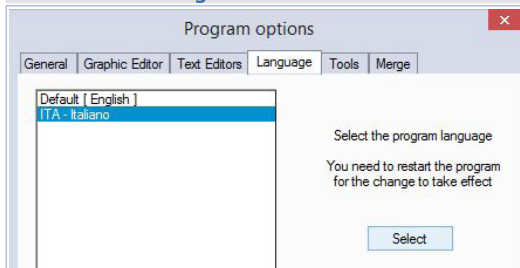
Da questo momento, ad ogni accensione il dispositivo avvierà i progetti (e l'intera configurazione se selezionata durante la fase di backup) automaticamente.

12 Suite LogicLab

La Suite LogicLab è l'ambiente di sviluppo di Pixsys per la programmazione del PLC PL500 e di tutta la famiglia di terminali operatore e PanelPC.

La suite è scaricabile dall'area download del sito pixsys.net, previa registrazione e non necessita di codici di attivazione. È compatibile con tutte le versioni di Windows 32/64bit a partire da Windows XP SP3 ed è disponibile in lingua inglese e in italiano. Una volta scaricato il file di setup sul proprio computer, avviare l'installazione e seguire la procedura standard. Una volta installato il programma, si avvia tramite l'icona "LogicLab"  sul desktop oppure dal menù "Start" > "PixsysSuite" > "LogicLab".

12.a Cambio lingua




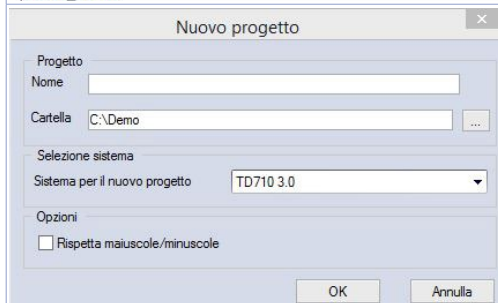
Per cambiare la lingua di visualizzazione è necessario aprire la finestra delle opzioni dal menù "File" > "Options", passare alla scheda "Language", selezionare la voce "ITA - italiano" e premere "Select". Confermare quindi con "OK" ed infine chiudere e riaprire LogicLab affinché le modifiche abbiano effetto.

12.b Creazione - caricamento di un progetto



Apertura di un progetto esistente:

- Con LogicLab aperto, fare click sul pulsante "Apri progetto" oppure selezionare uno degli ultimi progetti aperti dall'elenco proposto.
- Con LogicLab chiuso, entrare nella cartella del progetto e fare doppio click sul file con il nome del progetto desiderato che avrà l'icona  ed estensione ".plcprj".



Creare un nuovo progetto:

Premere il pulsante "Nuovo Progetto". Nella finestra che appare, digitare un nome per il progetto ed identificare la cartella dove verranno inseriti i file del progetto. Selezionare infine il dispositivo che si vuole programmare.

Attenzione: selezionando il flag "rispetta maiuscole/minuscole", una variabile che contiene una lettera maiuscola sarà intesa come diversa da un'altra di uguale nome ma con tale lettera minuscola. Consigliamo quindi di lasciare disabilitata tale selezione, per evitare confusione durante la stesura del codice programma.

12.c Collegamento al target

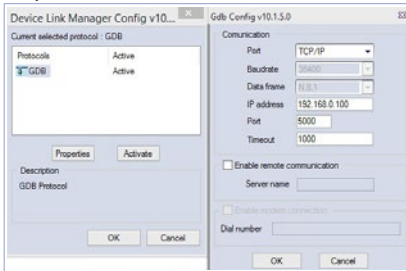
Si elencano di seguito i requisiti necessari per il corretto collegamento tra target (dispositivo da programmare) e l'ambiente di sviluppo su PC (LogicLab).

Requisiti da verificare sul target:


- dispositivo acceso e avviato
- configurato con indirizzo IP statico compatibile con la rete dove si trova ed il PC con cui si dovrà connettere. Di default, l'indirizzo IP dei terminali HMI è 192.168.0.100, quello del PL500 è 192.168.0.99, quindi il PC dove si sta sviluppando dovrà avere la stessa rete e classe (in questo caso 192.168.0.XXX) ma indirizzo fisico diverso (cioè le ultime 3 cifre dell'indirizzo IP, con un qualsiasi numero compreso tra 1 e 255, diverso da 100). Se è necessario cambiare l'indirizzo IP del terminale rispetto a quello di default, fare riferimento alla configurazione del TD Control Panel, sezione "LAN ETH1" al [par. 10.d](#).
- connessione con cavo di rete (diretto o cross) direttamente al PC o attraverso uno switch di rete
- SoftPLC in esecuzione (per questo fare riferimento alla configurazione del TD Control Panel, sezione "PLC LOGICLAB" al [par. 10.c](#)).


Requisiti da verificare sul PC di sviluppo:

- indirizzo IP compatibile con la rete esistente dove si trova e con l'indirizzo IP configurato nel target (vedi punti precedenti)
- antivirus/firewall che permetta la connessione a dispositivi nella rete (di norma sono già configurati correttamente)
- LogicLab configurato per connettersi al target collegato che si vuole programmare: per fare ciò, navigare sul menù "On Line" > "Imposta comunicazione" e nella finestra che appare, premere il pulsante "Properties" e poi alla voce "IP Address" inserire l'indirizzo IP del target, lasciando inalterato tutto il resto. Nel caso di reti molto lente o di una configurazione di rete con diversi switch, è possibile aumentare il valore "Timeout" (espresso in mS).




L'immagine rappresenta la configurazione di default

Confermare tutte le finestre premendo su "OK" e salvare attraverso l'icona  o attraverso il menù "file" > "Salva Progetto".

A questo punto, per verificare che la configurazione del LogicLab e del target sia corretta, si può effettuare la connessione premendo l'icona  oppure dal menù "On Line" > "Connetti". Se la connessione va a buon fine la barra di stato in basso a destra visualizzerà "CONNESSO" e "NO CODICE" ad indicare che il target è connesso e non ha codice al suo interno oppure "CODICE DIFF" ad indicare che il codice che si sta visualizzando non corrisponde a quello che risiede nel target.




12.d Compilazione e scaricamento del codice

Una volta inserito il codice progetto è necessario compilarlo per verificare che non ci siano errori, premendo il tasto F7, attraverso l'icona  oppure dal menù "Progetto" > "Compila".

Se la compilazione va a buon fine si può trasferire il programma al target premendo il tasto F5, attraverso l'icona  oppure dal menù "On Line" > "Trasferimento codice".




A questo punto la barra di stato visualizzerà "CONNESSO" e "SORGENTE OK" indicando che il programma in esecuzione nel target corrisponde a quello che si sta visualizzando sul PC.

12.e La watch window

Se il programma in esecuzione nel target corrisponde a quello che si sta visualizzando sul PC, la barra di stato visualizza "CONNESSO" e "SORGENTE OK" ed è quindi possibile utilizzare la finestra di "Watch" per verificare, in tempo reale, lo stato delle variabili utilizzate nel progetto. Per abilitare la finestra di "Watch", premere i tasti CTRL+T oppure usare il menù "Vista" > "Finestra strumenti" > "Watch". Per aggiungere una variabile alla finestra di "Watch" è sufficiente trascinarla al suo interno oppure premere l'icona  e selezionarla manualmente.

Simbolo	Valore	Tipo	Posizione
▲ COUNTER	1871	DINT	global

Da questo momento, la finestra di "Watch" comincerà a visualizzare il valore della variabile inserita, in tempo reale.

Attraverso gli appositi pulsanti    è possibile inoltre salvare, caricare e aggiungere all'elenco delle variabili, una watch-list già esistente.

Formato valore

Formato

Con segno

Senza segno

Float

Binario


Ottale

Esadecimale

ASCII string

UTF-8 string

OK
Annulla

Se si desidera cambiare il formato di visualizzazione, è sufficiente selezionare la variabile e premere l'icona . Dalla finestra che appare selezionare quindi il formato desiderato e confermare con "OK".

13 Interfacciare Movicon 11 con LogicLab

NB: è richiesto Movicon 11.5 o successivi.

Da effettuare solo la prima volta:

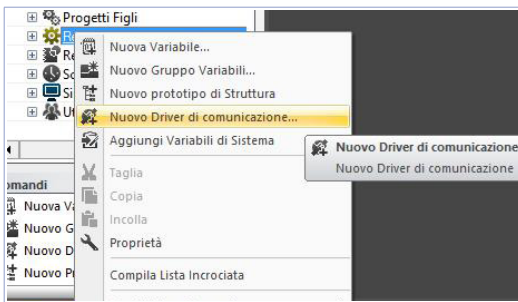
Nel PC dove si sta sviluppando, scaricare dall'area download del sito Pixsys, nella sezione Movicon, il "MOVICON 11.6 Update-Aggiorna Driver.exe" corrispondente all'architettura del pc in uso. Doppio click per avviarlo e seguire le istruzioni a video.

Nel caso si utilizzi un Panel PC (TD750-TD850-TD900-TD910-TD920) va fatto anche sul Panel PC. Premessa: con questa procedura vengono importate tutte le variabili di sistema del PLC e tutte le variabili create ed usate nel progetto PLC.

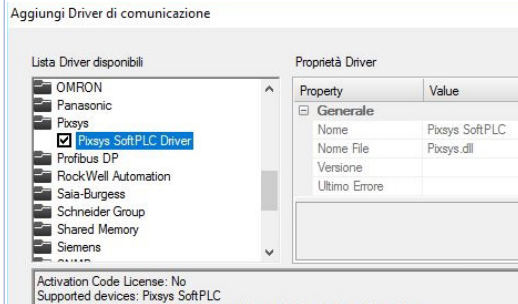
La creazione e l'aggiornamento dell'elenco delle variabili PLC avviene solamente se il programma LogicLab è compilato senza errori e scaricato sul target.

13.a Creazione di un nuovo progetto Movicon

Avviare il software e scegliere la piattaforma "Windows® X86 / X64" per i Panel-PC e "Windows® CE" per gli HMI e per il PL500 versione "WEB". Se si sta creando un nuovo progetto Movicon seguendo il Wizard, al termine verrà visualizzata la finestra di configurazione del driver, passare quindi direttamente alla sezione "Configurazione del Driver" al par. 12.b. Se invece si sta installando il driver manualmente, seguire i passi successivi.



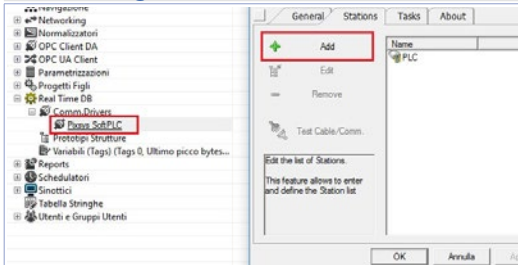
Aggiungere il driver di comunicazione facendo click con tasto destro su "Real time DB" quindi "nuovo driver di comunicazione".



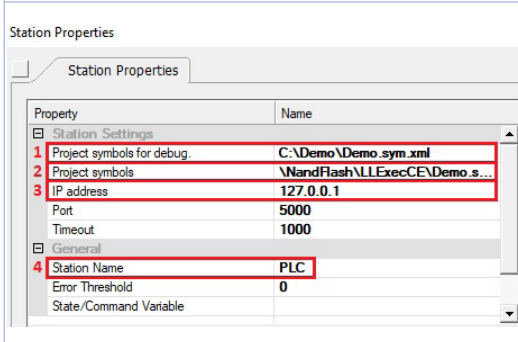
Selezionare dal menù dei produttori "Pixsys" e poi "Pixsys SoftPLC Driver".

Confermare con "OK" e fare doppio click sul driver appena creato per aprire la finestra di configurazione.

13.b Configurazione del Driver



Selezionare la scheda "Station" e aggiungere una nuova stazione con il pulsante "ADD".



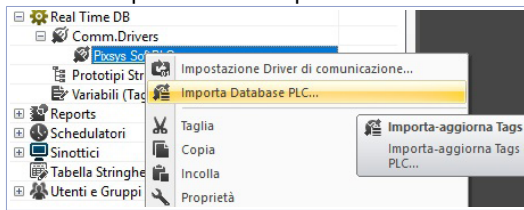
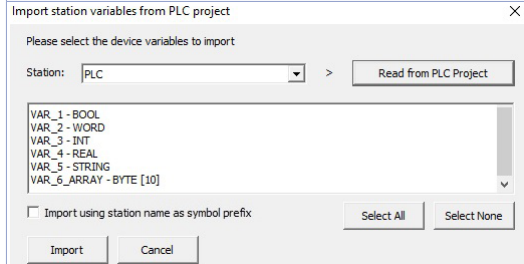
1. Inserire il percorso del sorgente del progetto LogicLab situato nel PC su cui si sta sviluppando. Questo permette di importare le variabili ed eseguire in modalità preview Movicon sul proprio PC di sviluppo, compresa la verifica della comunicazione con il SoftPLC. Per questa funzione, è necessario che nel passo successivo si indichi l'indirizzo IP del terminale che si sta programmando (solo al termine dello sviluppo si dovrà inserire l'indirizzo localhost 127.0.0.1 per far sì che il progetto Movicon comunichi con il SoftPLC risiedente nella stessa macchina).

- Questo campo si autocompila dopo aver inserito il percorso del punto 1: nel caso di utilizzo degli HMI e del PL500, non modificare il campo auto-compilato. Nel caso di Panel-PC (TD750-TD850-TD900 ecc.) inserire il percorso dove è stato effettuato il download del progetto LogicLab (di default "D:\LLExec\NomeMioProgettoLogicLab.sym.xml").
- Se l'applicativo Movicon sarà eseguito nel Panel HMI o nel Panel-PC dove è presente anche il SoftPLC, inserire l'IP address 127.0.0.1.

Se invece Movicon sarà eseguito in un Panel HMI o Panel-PC diverso da dove risiede il SoftPLC, si dovrà inserire l'indirizzo IP del softPLC.

4. Dalla sezione "General" assegnare un nome alla stazione, ad esempio: "PLC".


Premere OK per salvare le impostazioni e uscire.

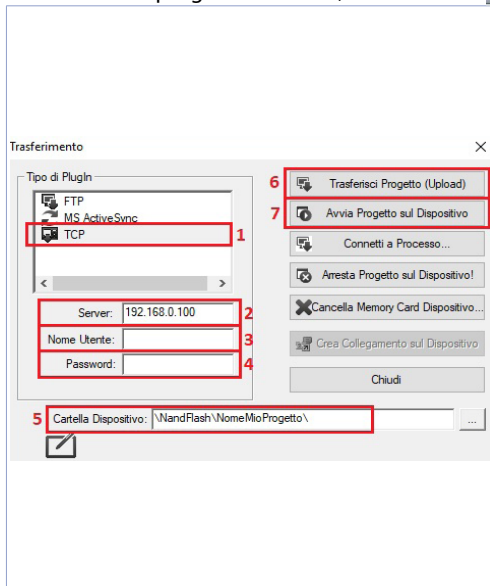
	<p>Ora è possibile importare le variabili del progetto LogicLab in Movicon. Premere il tasto destro su "Pixsys SoftPLC" e selezionare "Importa database PLC".</p>
	<p>Premere il tasto "Read from PLC project", verrà fornito l'elenco delle variabili disponibili. Selezionare quindi le variabili che si vogliono importare e premere il tasto "Import".</p>

NB: Nel caso di importazione di una variabile di tipo array, questa sarà visualizzata come una struttura che porta il nome del array. I singoli membri dell'array saranno accessibili singolarmente con la sintassi *NomeMioArray:NomeMioArray_X* dove X è l'indice dell'array (a partire da 0).

Ora le variabili sono disponibili nel progetto di Movicon. Qualora ci fosse la necessità di importare nuove variabili, ad esempio nel caso di modifica del progetto di LogicLab, ripetere solo la procedura di lettura ed importazione delle variabili.


13.c Trasferimento del codice Movicon nel target



Per trasferire il progetto Movicon, usare l'icona: 

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare il protocollo per il trasferimento: TCP 2. Inserire l'indirizzo IP del target (default per HMI/PLC: 192.168.0.100) 3. Nel caso di HMI/PLC lasciare vuoto, nel caso di Panel-PC inserire <i>user</i> (o il nome dell'utente con cui si è effettuato l'accesso nel Panel-PC target). 4. Nel caso di HMI/PLC lasciare vuoto, nel caso di Panel-PC inserire 123456 5. Nel caso di HMI/PLC inserire <i>\\NandFlash\NomeMioProgettoMovicon\</i>, nel caso di Panel-PC inserire <i>D:\NomeMioProgettoMovicon\</i>. In questo modo Movicon creerà una cartella chiamata <i>NomeMioProgettoMovicon</i> e scaricherà tutti i file del progetto dentro ad essa. 6. Premete il tasto "Trasferisci Progetto (Upload)" per avviare il trasferimento (premere "Yes to All" nel caso sia già stato scaricato un progetto precedentemente e si voglia sovrascriverlo). 7. Una volta terminato la procedura di download, premere "Avvia Progetto sul Dispositivo" per farlo eseguire sul target (il progetto in esecuzione sarà terminato e si avvierà l'ultimo trasferimento).
---	--

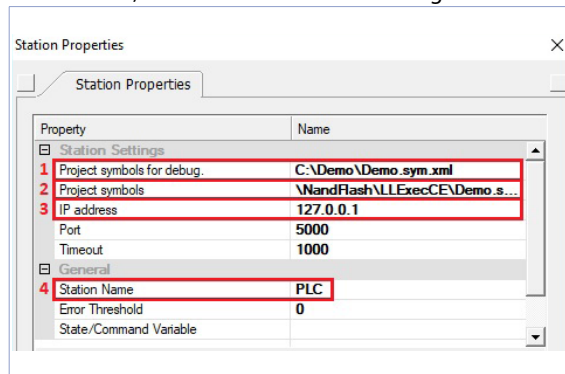
NB: Nel caso si voglia trasferire più progetti/versioni differenti, è sufficiente cambiare la cartella di destinazione (va mantenuto comunque la prima parte *\NandFlash*). Dal TdControlPanel si dovrà scegliere quale progetto tra i presenti nella memoria del dispositivo si dovrà avviare in automatico all'accensione del target (vedi paragrafo 10.b).

14 Simulazione dell'intero progetto SoftPLC + SCADA


Da **LogicLab**, lanciare il simulatore dall'icona  oppure dal menù "Debug" > "Modo simulazione". Nella finestra che appare, creare una nuova area di lavoro indicandone il nome e la cartella di destinazione (di default è selezionata la cartella dove risiede il progetto).


A questo punto, il simulatore risulterà avviato e connesso (la finestra di stato segnerà lo stato "CONNESSO") ma senza codice (la finestra di stato segnerà lo stato "NO CODICE"), trasferire quindi il codice premendo il tasto F5, attraverso l'icona  oppure dal menù "Online" > "Trasferimento codice". Verificare che la barra di stato visualizzi "CONNESSO" e "SORGENTE OK". In caso si visualizzi ancora "NO CODICE", riavviare il simulatore premendo l'icona  oppure dal menù "On-line" > "Target reboot".

Da **Movicon**, entrare nella finestra di configurazione del driver Pixsys e configurare come segue:



1. Entrare nella cartella dove risiede il progetto LogicLab e selezionare il file NomeMioProgettoLogicLab.sym.xml
2. Entrare nella cartella dove il simulatore sta lavorando, impostare come filtro per il tipo di file "All files (*.*)" e selezionare il file NomeMioProgettoLogicLab.sym.simul. Fare molta attenzione all'estensione del file, in quanto nella cartella di progetto esistono molti file con lo stesso nome ma con estensione differente.
3. Impostare l'indirizzo localhost: 127.0.0.1
4. Dalla sezione "General" assegnare un nome alla stazione, ad esempio: "PLC".

A questo punto, per lanciare la simulazione dell'interfaccia grafica collegata al simulatore (che sta già eseguendo il codice precedentemente scaricato) è sufficiente premere i tasti Alt+F12, l'icona  oppure dal menù "File" > "Avvia Progetto".

Per terminale la simulazione, premere i tasti Alt+F12 oppure l'icona  nella barra che appare in alto.

Responsabilità limitata

Pixsys S.r.l. garantisce le proprie apparecchiature elettroniche per un periodo di 12 mesi a decorrere dalla data di fatturazione. La garanzia del Costruttore è limitata alla riparazione o sostituzione delle parti che presentino difetti di fabbricazione e che siano rese franco nostra sede citando il numero di autorizzazione al reso (procedura interna autorizzazione RMA). Pixsys declina ogni responsabilità per incidenti e danni a persone o cose derivanti da manomissione (inclusi tentativi di riparazione da parte di personale non autorizzato), condizioni ambientali non idonee, installazione scorretta, uso errato, improprio e comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento dichiarate nella documentazione tecnica. In nessun caso la responsabilità del costruttore eccede il valore della strumentazione. La garanzia non copre in alcun modo i problemi derivanti dall'installazione di applicativi software successiva alla vendita, ed in particolare i danni conseguenti all'esecuzione di malware. Eventuali interventi di assistenza da parte di Pixsys per il ripristino di sistema operativo o programmi saranno soggetti alla tariffa di assistenza vigente.

Read carefully the safety guidelines and programming instructions contained in this manual before using/connecting the device.

Prima di utilizzare il dispositivo leggere con attenzione le informazioni di sicurezza e settaggio contenute in questo manuale.



PIXSYS s.r.l.

www.pixsys.net

sales@pixsys.net - support@pixsys.net

online assistance: <http://forum.pixsys.net>



2300.10.258-RevE

220221