Pixsys®
ELECTRONICS

PL280

PLC compatto con I/O integrati
Compact PLC with integrated I/Os

User manual / Manuale d'uso

Table of contents

1 Safety guidelines 5
1.1 Organization of safety notice 5
1.2 Safety Precautions 5
1.3 Precautions for safe use 6
1.4 Environmental policy / WEEE 6
2 Model identification 6
3 Technical data 6
3.1 General characteristics 6
3.2 Hardware characteristics 7
3.3 Software characteristics 7
4 Dimension and installation 8
4.1 Mounting sequence of the PL280 and of the PLE500 expansion modules 8
5 Electric connections 9
5.1 Wiring diagram 9
5.1.a Power supply 9
5.1.b Analog outputs AO1, AO2 10
5.1.c Pulse Train Outputs PTO1 and PTO2 10
5.1.d Analog inputs for thermocouples 10
5.1.e Analog inputs for thermoresistances PT100, NI100 10
5.1.f Analog inputs for thermoresistances NTC, PTC 10
5.1.g Analogue inputs for normalised signals 10
5.1.h PNP digital outputs 24Vdc 10
5.1.i Positive power supply for outputs Q0.0÷ Q0.7 11
5.1.j PNP digital inputs 24Vdc 11
5.1.k PNP digital inputs 24Vdc / Outputs 24Vdc 11
5.1.l Positive power supply for outputs Q1.0÷ Q1.7 11
5.1.m Push-Pull Encoder inputs 11
5.1.n Counter input 11
5.1.o Serial COM1/RS485 11
5.1.p Bus CAN1 11
5.1.q Ethernet 12
5.1.r PLE / DIN bus 12
5.1.s USB 12
5.1.t S1 button for system's Backup / Restore (internal) 12
5.2 Meaning of the status indicators (LEDs) 12
6 Suite LogicLab 13
6.1 Change language 13
6.2 Creation - loading of a project 13
6.3 Link to target 14
6.4 Compiling and downloading the code 15
6.5 The watch window 15
7 PL280's local resources "Local IO Mapping" 16
7.1 Parametrization 16
7.2 Digital Inputs 22
7.3 Digital Outputs 22
7.4 Analog Inputs 22
7.5 Analog Outputs 22
7.6 Pulse Train Outputs 22
7.7 Encoder/counter 23

Indice degli argomenti

1 Norme di sicurezza 26
1.1 Organizzazione delle note di sicurezza 26
1.2 Note di sicurezza 26

1.3 Precauzioni per l'uso sicuro ... 27
1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE ... 27
2 Identificazione del modello ... 27
3 Dati tecnici ... 28
3.1 Caratteristiche generali ... 28
3.2 Caratteristiche hardware ... 28
3.3 Caratteristiche software ... 28
4 Dimensioni ed installazione ... 29
4.1 Sequenza di montaggio del PL280 e dei moduli di espansione PLE500 ... 29
5 Collegamenti elettrici ... 30
5.1 Schema di collegamento ... 30
5.1.a Alimentazione ... 30
5.1.b Uscite analogiche AO1, AO2 ... 31
5.1.c Uscite Pulse Train PTO1 e PTO2 ... 31
5.1.d Ingressi analogici per termocoppie ... 31
5.1.e Ingressi analogici per termoresistenze PT100, NI100 ... 31
5.1.f Ingressi analogici per termoresistenze NTC, PTC ... 31
5.1.g Ingressi analogici per segnali normalizzati ... 31
5.1.h Uscite digitali statiche PNP 24Vdc ... 31
5.1.i Positivo alimentazione uscite statiche Q0.0÷ Q0.7 ... 32
5.1.j Ingressi digitali PNP 24Vdc ... 32
5.1.k Ingressi digitali PNP 24Vdc / Uscite statiche 24Vdc ... 32
5.1.l Positivo alimentazione uscite statiche Q1.0÷ Q1.7 ... 32
5.1.m Ingressi encoder Push-Pull ... 32
5.1.n Ingressi contatore ... 32
5.1.o Seriale COM1/RS485 ... 32
5.1.p Bus CAN1 ... 32
5.1.q Ethernet ... 33
5.1.r PLE / DIN bus ... 33
5.1.s USB ... 33
5.1.t Pulsante S1 per Backup / Restore del sistema (interno) ... 33
5.2 Significato delle spie di stato ... 33
6 Suite LogicLab ... 34
6.1 Cambio lingua ... 34
6.2 Creazione - caricamento di un progetto ... 34
6.3 Collegamento al target ... 35
6.4 Compilazione e scaricamento del codice ... 36
6.5 La watch window ... 36
7 Le risorse locali del PL280 "Local IO Mapping" ... 37
7.1 Parametrization ... 37
7.2 Digital Inputs ... 43
7.3 Digital Outputs ... 43
7.4 Analog Inputs ... 43
7.5 Analog Outputs ... 43
7.6 Pulse Train Outputs ... 43
7.7 Encoder/counter ... 44

Introduction

The Pixsys PL280 PLC range features a compact and flexible structure.
The PL280 CPU, in addition to managing a series of integrated I/Os, is configured as a control unit and connectivity node, complete with RS485 serial (Modbus RTU), Ethernet (Modbus TCP/IP), CANopen and internal real-time bus on DIN bar. For programming the logic, the LogicLab development environment is available for download at www.pixsys.net.

1 Safety guidelines

Read carefully the safety guidelines and programming instructions contained in this manual before connecting/using the device.
Disconnect power supply before proceeding to hardware settings or electrical wirings to avoid risk of electric shock, fire, malfunction.
Do not install/operate the device in environments with flammable/explosive gases.
This device has been designed and conceived for industrial environments and applications that rely on proper safety conditions in accordance with national and international regulations on labour and personal safety. Any application that might lead to serious physical dama ge/ life risk or involve medical life support devices should be avoided.
Device is not conceived for applications related to nuclear power plants, weapon systems, flight control, mass transportation systems.
Only qualified personnel should be allowed to use device and/or service it and only in accordance to technical data listed in this manual.
Do not dismantle/modify/repair any internal component.
Device must be installed and can operate only within the allowed environmental conditions.
Overheating may lead to risk of fire and can shorten the lifecycle of electronic components.

1.1 Organization of safety notice

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.
Information!	This information is important for preventing errors.

1.2 Safety Precautions

Danger!	CAUTION - Risk of Fire and Electric Shock This product is UL listed as open type process Control Equipment. It must be mounted in an enclosure that does not allow fire to escape externally.
Danger!	If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions.
Warning!	Devices shall be supplied with limited energy according to UL 61010-1 3rd Ed, section 9.4 or LPS in conformance with UL 60950-1 or SELV in conformance with UL 60950-1 or Class 2 in compliance with UL 1310 or UL 1585..
Warning!	Loose screws may occasionally result in fire. For screw terminals, tighten screws to tightening torque is 0.22 Nm
Warning!	A malfunction in the Digital Controller may occasionally make control operations impossible or prevent alarm outputs, resulting in property damage. To maintain safety in the event of malfunction of the Digital Controller, take appropriate safety measures, such as installing a monitoring device on a separate line.

1.3 Precautions for safe use

Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse affects on the performance and functions of the product. Not doing so may occasionally result in unexpected events. Do not handle the Digital Controller in ways that exceed the ratings.

• The product is designed for indoor use only. Do not use or store the product outdoors or in any of the following places.

- Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
- Places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
- Places subject to direct sunlight.
- Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
- Places subject to intense temperature change.
- Places subject to icing and condensation.
- Places subject to vibration and large shocks.

• Installing two or more controllers in close proximity might lead to increased internal temperature and this might shorten the life cycle of electronic components. It is strongly recommended to install cooling fans or other air-conditioning devices inside the control cabinet.

• Always check the terminal names and polarity and be sure to wire properly. Do not wire the terminals that are not used.

• To avoid inductive noise, keep the controller wiring away from power cables that carry high voltages or large currents. Also, do not wire power lines together with or parallel to Digital Controller wiring. Using shielded cables and using separate conduits or ducts is recommended. Attach a surge suppressor or noise filter to peripheral devices that generate noise (in particular motors, transformers, solenoids, magnetic coils or other equipment that have an inductance component).

When a noise filter is used at the power supply, first check the voltage or current, and attach the noise filter as close as possible to the Digital Controller. Allow as much space as possible between the Digital Controller and devices that generate powerful high frequencies (high-frequency welders, high-frequency sewing machines, etc.) or surge.

• A switch or circuit breaker must be provided close to device. The switch or circuit breaker must be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for the controller.

• Wipe off any dirt from the Digital Controller with a soft dry cloth. Never use thinners, benzine, alcohol, or any cleaners that contain these or other organic solvents. Deformation or discoloration may occur.

• The number of non-volatile memory write operations is limited. Therefore, use EEprom write mode when frequently overwriting data, e.g.: through communications.

1.4 Environmental policy / WEEE

Do not dispose electric tools together with household waste material.

According to European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

2 Model identification

PL280-1AD	PLC DIN RAIL 1 ETHERNET; 1 RS485; 1 CANopen; 1 PLE DIN BUS 4 Analog inputs; 2 Analog Outputs; 24 Digital I/Os; 2 Pulse train Outputs

3 Technical data

3.1 General characteristics

Power supply	12..24 VDC ± 10%
Consumption	5W
Operating conditions	Temperature: 0-45°C; humidity 35..95 RH% without condensation
Container	162 x 90 x 64 mm - 9 modules DIN43880
Materials	Container: Noryl V0; Front panel: siliconic rubber V0 self-extinguishing

Protection	IP20 (container and terminals)
Weight	Approximately 130 g

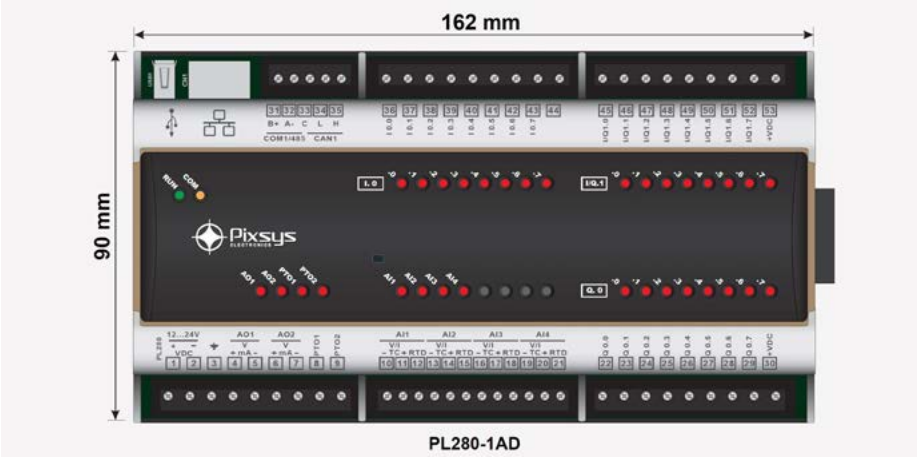
3.2 Hardware characteristics

CPU	ARM Cortex H7 @ 480MHz	
Memory	Flash 2 Mb / RAM 1 Mb	
Digital inputs	16 PNP inputs 12-24Vdc (8 superimposed to the digital outputs)	V_{IL} = 4,4V V_{IH} = 8,2V
Encoder/counter inputs	4 encoder/counter superimposed to the digital inputs PNP	Resolution 32 bit Maximum frequency 100KHz
Analogue inputs	4 inputs configurable via software. **Thermocouples:** type K, S, R, J, T, E, N, B; with automatic cold junction compensation from 0..50°C. **Thermoresistance**: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K) **Input VI**: 0-10V, 0-20 o 4-20mA, 0-60mV, 0-1V, 0-5V **Pot. input**: 1..150 kΩ	**Tolerance:** (@ 25 °C) ± 0.2% ± 1 digit (on F.s.) **Resolution:** 16 bit
Digital outputs	16 static outputs 12-24Vdc (8 superimposed to the digital inputs)	Max 700mA for each output Max 2A total for each 8-outputs group (Q.0.0-Q.0.7 e Q.1.0-Q.1.7)
Analogue outputs	2 outputs configurable via software. 0-10V or 4-20mA	**Resolution:** 16 bit
PTO outputs (Pulse Train Output)	2 outputs configurable via software: On/Off, PTO or PWM	Max 200KHz
COM1/RS485 port	RS485 with Modbus RTU master/slave protocol	Up to 115200 baud
CAN1 CANopen port	CAN with CANopen master protocol	Up to 1Mbit
Bus PLCEXP	Realtime communication with expansion modules PLE500-xx series	
Ethernet port	With Modbus TCP master/slave protocol	

3.3 Software characteristics

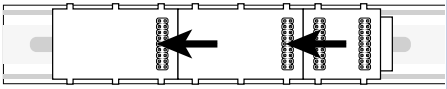
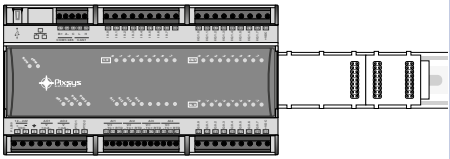
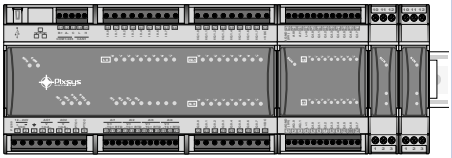
Minimum cycle time	1mS	
N. non-retentive word	512 words	
N. retentive word	512 words	
PLC code dimension	256 KB code, 128 KB data	

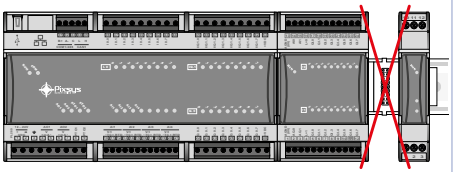
4 Dimension and installation



4.1 Mounting sequence of the PL280 and of the PLE500 expansion modules

The PL280 with the relevant I/O modules requires mounting and connection via the specific bus lodged in the hollow of the DIN rail. **The I/O modules (series PLE500-xAD) will be automatically numbered at each power-on, assigning the number 1 to the first I/O module connected to the right of the PL280, the number 2 to the following one and so on, always moving towards the right side**. The position of the various modules shall thus reflect the sequence set in the LogicLab project in the definition of the PLCEXP network. For the numbering procedure to work correctly, removing devices from the network is not allowed by releasing them from their own bus and leaving some empty modules (slot bus) between one module and the other. All the connection/disconnection operations must be carried out with power off.

	Couple all the buses by pushing them towards the DIN rail, making sure that the male connection faces left and the female one faces right.
	Couple the buses together by sliding them along the DIN rail.
	Insert the various modules in the slots of the buses starting from the PL280 and continuing to the right with the I/O modules.
	Proceed with mounting all the modules according to the requested order until the plc is completely formed.



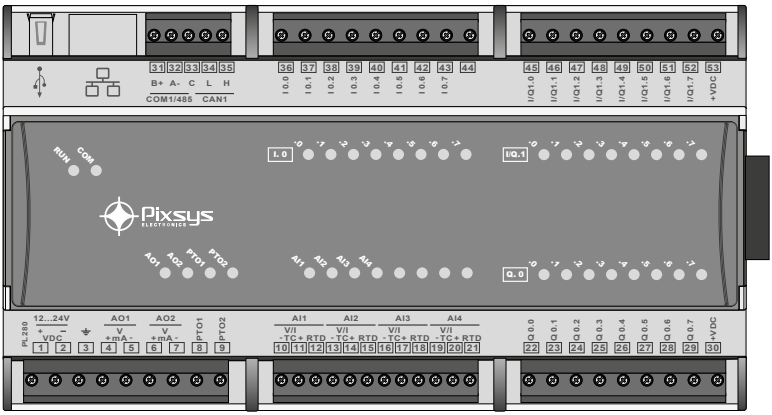
It is not possible to leave free slots in the bus between one module and another

5 Electric connections

This instrument was designed and built in compliance with the Low Voltage Directives 2006/95/ CE, 2014/35/EU (LVD) and Electromagnetic compatibility 2004/108/EC and 2014/30/EU (EMC).
For installation in industrial environments it is a good rule to follow the precautions below:

- Distinguish the power supply line from the power lines.
- Avoid the proximity with contactor units, electromagnetic contactors, high power motors and use filters in any event.
- Avoid the proximity with power units, particularly if with phase control.
- The use of network filters is recommended on the power supply of the machine in which the instrument will be installed, particular in case of 230 VAC power supply. The instrument is devised to be assembled with other machines. Therefore, the EC marking of the instrument does not exempt the manufacturer of the system from the safety and conformity obligations imposed for the machine as a whole.
- Wiring of pins use crimped tube terminals or flexible/rigid copper wire with diameter 0.25 to 1.5 mm2 (min. AWG28, max. AWG16, operating temperature: min. 70°C). Cable stripping lenght 7 to 8 mm.

5.1 Wiring diagram

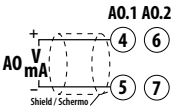


PL280-1AD

5.1.a Power supply

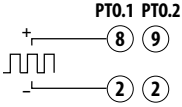
12...24VDC

5.1.b Analog outputs AO1, AO2



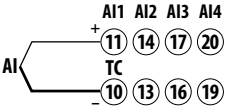
Configurable:
0-10 V with 30000 points ±0.3% (on F.S.) @25 °C;
load >= 1 KΩ
4-20 mA with 25000 points ±0.3% (on F.S.) @25 °C;
load <= 500Ω

5.1.c Pulse Train Outputs PTO1 and PTO2



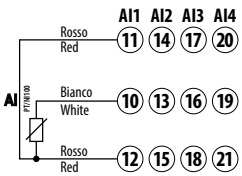
Configurable in three operating modes:
On/Off -Activation in on/off mode without preset logic.
PTO - Axis positioning management for stepper motors (with acceleration and deceleration ramp generation)
PWM - PWM output with variable frequency and duty-cycle (Frequency 1÷200000Hz, duty-cycle 0,00 ÷ 100,00%)

5.1.d Analog inputs for thermocouples

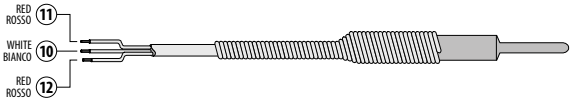


Thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B
Respect the polarity
For any extensions, use compensated cable and terminals suitable for the thermocouple used

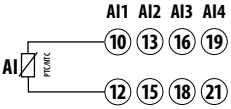
5.1.e Analog inputs for thermoresistances PT100, NI100



Use cables of the same cross-section for the three-wire connection
For two-wire connection short the terminals 11 and 12 (AI1), 14 and 15 (AI2), 17 and 18 (AI3), 20 and 21 (AI4).

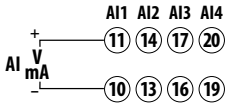


5.1.f Analog inputs for thermoresistances NTC, PTC



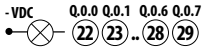
Termoresistances type NTC-10K, PTC-1K, PT500 and PT1000
Linear potentiometers

5.1.g Analogue inputs for normalised signals



Voltage signals 0..10V, 0..1V, 0..5V, 0..60mV
Current signals 0..20 mA, 4..20mA

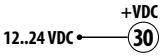
5.1.h PNP digital outputs 24Vdc



22: Output Q0.0
23: Output Q0.1
24: Output Q0.2
25: Output Q0.3

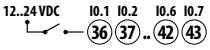
26: Output Q0.4
27: Output Q0.5
28: Output Q0.6
29: Output Q0.7

5.1.i Positive power supply for outputs Q0.0÷ Q0.7



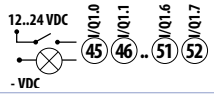
Power supply for outputs' block

5.1.j PNP digital inputs 24Vdc



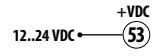
36: Input I0.0	40: Input I0.4
37: Input I0.1	41: Input I0.5
38: Input I0.2	42: Input I0.6
39: Input I0.3	43: Input I0.7

5.1.k PNP digital inputs 24Vdc / Outputs 24Vdc



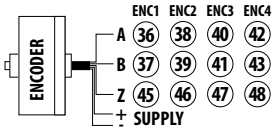
45: Input/Output I/Q1.0	49: Input/Output I/Q1.4
46: Input/Output I/Q1.1	50: Input/Output I/Q1.5
47: Input/Output I/Q1.2	51: Input/Output I/Q1.6
48: Input/Output I/Q1.3	52: Input/Output I/Q1.7

5.1.l Positive power supply for outputs Q1.0÷ Q1.7



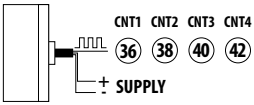
Power supply for outputs' block

5.1.m Push-Pull Encoder inputs



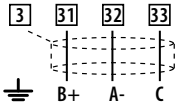
Use only push-pull encoders
Maximum frequency 100KHz

5.1.n Counter input



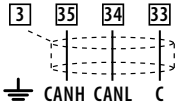
PNP inputs
Maximum frequency 100KHz

5.1.o Serial COM1/RS485



31: (B+) RS485+
32: (A-) RS485-
33: (C) Reference
Connect any cable shield to terminal 3

5.1.p Bus CAN1

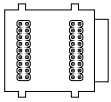


CAN MASTER:
35: (H) CanH
34: (L) CanL
33: (C) Reference
Connect any cable shield to terminal 3.

5.1.q Ethernet

	10/100 Mbit Ethernet port for programming from development software and network connectivity.

5.1.r PLE / DIN bus

	Bus connector to be housed in the recess of the DIN rail to connect any I/O modules to the PL500. For mounting sequence, see section 1.2.

5.1.s USB

	USB 2.0 port for Backup / Restore of applications and mass storage functionality (memory must be formatted in FAT/FAT32).

5.1.t S1 button for system's Backup / Restore (internal)

	Backup: 1- Insert a USB memory (external). 2 - Switch on the PLC by pressing the button (the internal green LED lights up). 3 - Wait for the completion of the backup procedure (the internal green LED turns off). 4 - Switch off the PLC, remove the USB memory and switch on the device
	Restore: 1 - Insert a USB memory containing the Backup. 2 - Switch on the PLC (the internal green LED lights up). 3 - Wait for the completion of the restore procedure (the internal green LED turns off). 4 - Switch off the PLC, remove the USB memory and switch on the device.

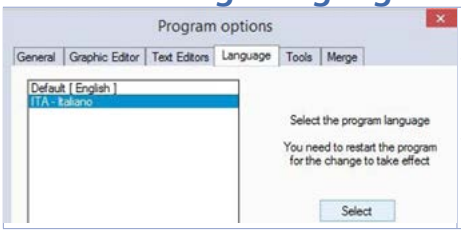
5.2 Meaning of the status indicators (LEDs)

● RUN	Fixed on: indicates that PLC is in STOP status
● RUN	Fixed on: indicates that PLC is normally running
●● RUN	Alternating flash every 0,5s indicates that the device discovery procedure is running
● COM	It turns on of 100 ms for each communication frame sent through COM1/RS485 port
● AO1...2	Fixed on: indicates that corresponding analog output is active
● PTO1...2	Fixed on: indicates that corresponding pulse train output is active
● AI1...4	Fixed on: indicates that corresponding analog input is active and is correctly working. Flashing: indicates that corresponding analog input is in an error status. This could be an incorrect probe, disconnected, shorted or out of range.
● I.0.0...7	Fixed on: indicates that corresponding digital input is active
● Q.0.0...7	Fixed on: indicates that corresponding digital output is active
● I/Q.0.0...7	Fixed on: indicates that corresponding digital input or output is active

6 Suite LogicLab

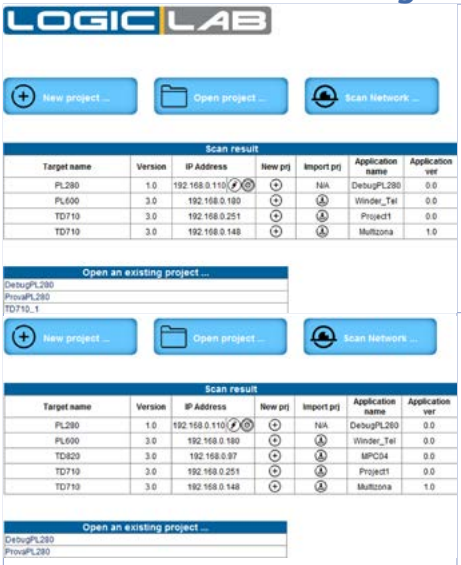
The LogicLab Suite is Pixsys' development environment for programming the PL280 PLC and the entire family of operator terminals and PanelPCs.
The suite can be downloaded from the download area of the pixsys.net website, subject to registration and does not require activation codes. It is compatible with all versions of Windows 32/64bit starting from Windows XP SP3 and is available in English and Italian.
Once you have downloaded the setup file onto your computer, start the installation and follow the standard procedure.
Once the programme is installed, it starts via the *"LogicLab"* icon on the desktop or from the *"Start"* menu > *"PixsysSuite"* > *"LogicLab"*.

6.1 Change language



To change the display language, open the options window from the 'File' > 'Options' menu, switch to the 'Language' tab, select 'ITA - Italian' and press 'Select'. Then confirm with *"OK"* and finally close and reopen LogicLab for the changes to take effect.

6.2 Creation - loading of a project

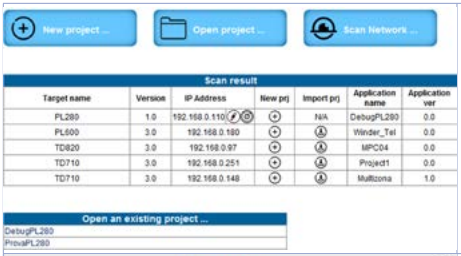


LogicLab start screen

- Once the application is launched, a series of options are presented to create or open a project, scan the network for connected devices recognised by the development environment, or select one of the devices.

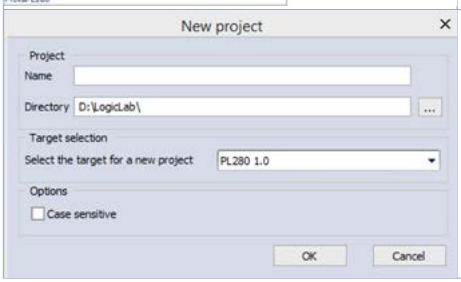
Scan network...

- By clicking on the Scan Network button, LogicLab performs a search for all programmable devices present on the network and fills in the *"Scan result"* table
- Depending on the type of device detected, certain operations are possible directly on the selected device via the buttons in the table.
- For the PL280, the button can be used to initiate the discovery mode on the selected device, which consists of making the RUN LED flash alternately red/green for about 5 seconds, so as to be able to establish with certainty whether it is the right device if more than one of the same type has been detected during the scan.
- For the PL280, you can use the button to open a screen where you can change the device's network settings.



Opening an existing project:

- With LogicLab open, click on the *"Open Project"* button or select one of the last open projects from the proposed list.
- With LogicLab closed, enter the project folder and double-click on the file with the desired project name, which will have the icon and extension ".plcprj".



Create a new project:

- Press the *"New Project"* button or, from the *"Scan result"* table, select the device you want to work on and press the button .
- In the window that appears, type a name for the project and identify the folder where the project files will be placed. Finally, select the device to be programmed.

Caution: by selecting the "respect uppercase/lowercase letters" flag, a variable containing an uppercase letter will be understood as different from another variable of the same name but with that lowercase letter. We therefore recommend leaving this selection disabled, to avoid confusion when writing programme code.

6.3 Link to target

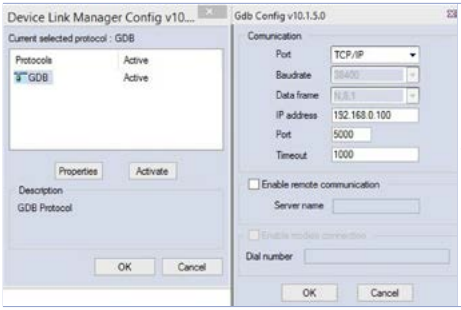
Listed below are the requirements for the correct connection between the target (device to be programmed) and the PC development environment (LogicLab).

Requirements to be checked on the target:

- device switched on and started up
- onfigured with a static IP address compatible with the network where it is located and the PC with which it is to connect. By default, the IP address of the PL280 is 192.168.0.99, so the PC where it is being developed must have the same network and class (in this case 192.168.0.XXX) but a different physical address (i.e. the last 3 digits of the IP address, with any number between 1 and 255, other than 99). If it is necessary to change the IP address of the PL280 from the default one, please refer to the instructions in the previous paragraph.
- network cable connection (direct or cross) directly to the PC or via a network switch

Requirements to be verified on the development PC:

- IP address compatible with the existing network where it is located and with the IP address configured in the target (see previous points)
- Antivirus/firewall allowing connection to devices in the network (these are usually already configured correctly)
- LogicLab configured to connect to the connected target that you want to programme: to do this, navigate to the *"On Line"* > *"Set up communication"* menu and in the window that appears, press the *"Properties"* button and then under *"IP Address"* enter the IP address of the target, leaving everything else unchanged. In the case of very slow networks or a network configuration with several switches, you can increase the *"Timeout"* value (in mS).



The image shows the default configuration

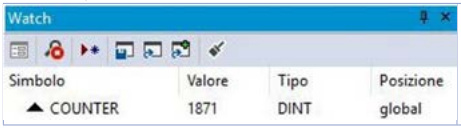
Confirm all windows by pressing *"OK"* and save via the icon or via the menu *"file"* > *"Save Project"*.
At this point, to check that the configuration of LogicLab and the target is correct, you can connect by pressing the icon or from the menu *"On Line"* > *"Connect"*. If the connection is successful, the status bar in the bottom right-hand corner will display *"CONNECTED"* and *"NO CODE"* to indicate that the target is connected and has no code in it, or *"CODE DIFF"* to indicate that the code being displayed does not correspond to the code in the target.

6.4 Compiling and downloading the code

Once you have entered the project code, you must compile it to check that there are no errors, by pressing the F7 key, via the icon or from the menu *"Project"* > *"Compile"*.
If the compilation is successful, you can transfer the programme to the target by pressing the F5 key, via the icon or from the menu *"On Line"* > *"Transfer code"*.
At this point, the status bar will display *"CONNECTED"* and *"SOURCE OK"* indicating that the programme running in the target corresponds to the one being displayed on the PC.

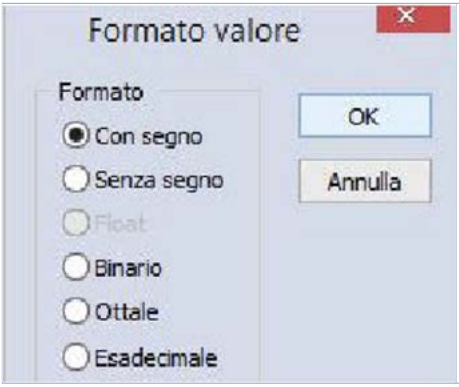
6.5 The watch window

If the programme running in the target corresponds to the one being displayed on the PC, the status bar will display *"CONNECTED"* and *"SOURCE OK"* and you can then use the *"Watch"* window to check, in real time, the status of the variables used in the project. To enable the *"Watch"* window, press CTRL+T or use the *"View"* menu > *"Tool Window"* > *"Watch"*. To add a variable to the *"Watch"* window, simply drag it inside or press the icon and select it manually.



From now on, the *"Watch"* window will begin to display the value of the variable entered, in real time.

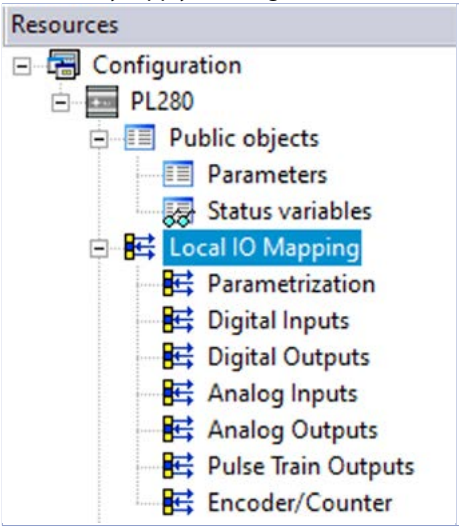
Using the appropriate buttons it is also possible to save, load and add to an existing watch list.



If you wish to change the display format, simply select the variable and press the icon
From the window that appears, select the desired format and confirm with *"OK"*.

7 PL280's local resources "Local IO Mapping"

The hardware resources available in the PL280 are available in the *"Local IO Mapping"* section of the programme, subdivided into categories in order to make them more usable and easier to use. The *"Parametrization"* section allows all the parameters governing the operation of the PL280 to be set. Parameter configuration is automatically handled during the initialisation phase of the PLC. Further parameter changes *"on the fly"* during program execution must be made by calling up the system function "sysApplyIOConfiguration(0);"



The *"Local IO Mapping"* management makes it possible to map all local resources available in the PL280 to variables that can be used by the programme.

7.1 Parametrization

1 Sensor type AI1
2 Sensor type AI2
3 Sensor type AI3
4 Sensor type AI4

Analogue input configuration / sensor selection

0	Disable (**Default**)	
1	Tc K	-260 °C..1360 °C
2	Tc S	-40 °C..1760 °C
3	Tc R	-40 °C..1760 °C

4	Tc J	-200 °C..1200 °C
5	Tc T	-260 °C..400 °C
6	Tc E	-260 °C..980 °C
7	Tc N	-260 °C..1280 °C
8	Tc B	100 °C..1820 °C
9	PT100	-100 °C..600 °C
10	NI100	-60 °C..180 °C
11	NTC-10K	-40 °C..125 °C
12	PTC-1K	-50 °C..150 °C
13	PT500	-100 °C..600 °C
14	PT1000	-100 °C..600 °C
15	0..1V	
16	0..5V	
17	0..10V	
18	0..20mA	
19	4..20mA	
20	0..60mV	
21	Potentiometer (set the value on param. 14..17)	
22	Counts PGA 64	
23	Counts PGA 128	

5 Degree

0	°C	(Celsius) (**Default**)
1	°F	(Fahrenheit)
2	K	(Kelvin)

6 Lower limit input AI1
7 Lower limit input AI2
8 Lower limit input AI3
9 Lower limit input AI4

Lower limit of analog input only for normalised signals. Ex: with input 4..20 mA this parameter indicates value associated to 4 mA
-32768..+32767, **Default**: 0.

10 Upper limit input AI1
11 Upper limit input AI2
12 Upper limit input AI3
13 Upper limit input AI4

Upper limit of analog input only for normalised signals. Ex: with input 4..20 mA this parameter indicates value associated to 20 mA
-32768..+32767, **Default**: 1000

14 Potentiometer Value AI1
15 Potentiometer Value AI2
16 Potentiometer Value AI3
17 Potentiometer Value AI4

Set the value of the potentiometer connected to analogue input.
1..150 kohm, **Default**: 10kohm

18 Linear Input over Limits AI1
19 Linear Input over Limits AI2
20 Linear Input over Limits AI3
21 Linear Input over Limits AI4

For linear input, it allows the process to exceed the minimum and maximum numerical limits (Par. 6..9 e 10..13).

0 Off
1 On

22 Offset Calibration AI1
23 Offset Calibration AI2
24 Offset Calibration AI3
25 Offset Calibration AI4

Value added/subtracted to the process value (ex: normally used to correct environmental temperature).
-10000..+10000 [digit] (degrees.tenth for temperature sensors). **Default** 0.

26 Gain Calibration AI1
27 Gain Calibration AI2
28 Gain Calibration AI3
29 Gain Calibration AI4

Value multiplied to the process value to calibrate the working point. Ex: to correct the range from 0..1000°C showing 0..1010°C, set the parameter to -1.0
-1000 (100.0%)...+1000 (+100.0%), **Default**: 0.0.

30 Reserved
31 Reserved
32 Reserved
33 Reserved

34 Input Filter AI1
35 Input Filter AI2
36 Input Filter AI3
37 Input Filter AI4

Analogue input reading filter: increases the stability of the analogue reading value. Indicates the number of samples to be averaged in the process calculation.
1...50. (**Default**: 10)

38 Maximum difference for new sampling AI1
39 Maximum difference for new sampling AI2
40 Maximum difference for new sampling AI3
41 Maximum difference for new sampling AI4

Defines the maximum absolute value of difference between the current process value and the new sampling to consider this value acceptable (and therefore inserted in the average managed by the parameter "34..37 Input filter") or reject it.
1..32767 [tenth of °C or digit], **Default**: 10,0 °C

42 Maximum duration of sampling discard AI1
43 Maximum duration of sampling discard AI2
44 Maximum duration of sampling discard AI3
45 Maximum duration of sampling discard AI4

Determines the maximum duration for which the analog input samples can be discarded if considered unacceptable (vedi parametri 70..73). After this time, any sampling value will be considered valid.
0..200 [tenth of second], **Default**: 1,0 s

46 Conversion Frequency AI1, AI2
47 Conversion Frequency AI3, AI4

Conversion frequency of the analogue digital converter. Lower frequencies slow down the sampling but increase the reading accuracy, while higher frequencies increase the sampling time at the expense of the reading accuracy of the analogue input.

0	4 Hz	7	33 Hz
1	6 Hz	8	39 Hz
2	8 Hz	9	50 Hz
3	10 Hz	10	62 Hz
4	12 Hz	11	123 Hz
5	17 Hz (**Default**)	12	242 Hz
6	20 Hz	13	470 Hz

48 Digital Input Filter

Defines the time for which the digital input must remain stable before being considered valid.
0..250 [base 1,0 ms], **Default**: 5 x 1,0 = 5 ms.

49 Encoder/counter setup 1
50 Encoder/counter setup 2
51 Encoder/counter setup 3
52 Encoder/counter setup 4

Determines the operating mode of the one-way encoder or counter input.

0	Disable
1	Encoder x2 phase A-B
2	Encoder x4 phase A-B
3	Encoder x2 phase A-B-Z
4	Encoder x4 phase A-B-Z
5	Counter Up
6	Counter Down(not allowed for P052)

53 Encoder/counter preset 1
55 Encoder/counter preset 2
57 Encoder/counter preset 3
59 Encoder/counter preset 4

Determines the value that will be loaded into the count register of the encoder or counter when the load command occurs.
-2147483648..2147483647 [digit], **Default**: 0.

61 Offline Time

Determines the time in ms taken by the plc to activate the *"error"* outputs in the event of a communication failure with the built-in I/O.
0 Off
1 to 60000 time in ms

62 Q0.0÷I/Q1.7 output value in error

Determines the value of the pulse train output in the event of an error or fault.
The value must be between the minimum and maximum limits of the output.
-32768..+32767 [digit], **Default**: 0.

63 Output type AO1
64 Output type AO2

Selects the analogue output operating mode.

0	0-10 V (**Default**)
1	4-20 mA

65 Lower Limit Analog Output AO1
66 Lower Limit Analog Output AO2

Lower limit continuous output range (value associated with 0 V or 4 mA).
-32768...+32767 [digit], **Default**: 0.

67 Upper Limit Analog Output AO1
68 Upper Limit Analog Output AO2

Upper limit continuous output range (value associated with 10V or 20mA).
-32768...+32767 [digit], **Default**: 1000.

69 A01 output value in error
70 A02 output value in error

Determines the value of the analogue output in the event of an error or fault.
The value must be between the minimum and maximum limits of the output.
-32768..+32767 [digit], **Default**: 0.

71 Output type PTO1
72 Output type PTO2

Selects the operating mode of the PTO output (Pulse Train Output).

0 Out On/Off (**Default**)
1 Out PTO
2 Out PWM

73 Pulses per motor revolution PTO1
74 Pulses per motor revolution PTO2

Sets the number of pulses to be generated for the stepping motor to complete one full revolution.
1..32000 [pulses], **Default**: 200.

75 Load movement per motor revolution PTO1
77 Load movement per motor revolution PTO2

Determines the value of the physical axis displacement for each complete motor revolution.
1..2147483647 [base 0,1 mm], **Default**: 2000 = 200,0 mm

79 Start/End speed PTO1
81 Start/End speed PTO2

It determines the value of the start and end speed, i.e. the start speed for the generation of the acceleration ramp and the end speed at the end of the deceleration ramp.
1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default**: 1000 = 100,0 mm/s

83 Maximum speed PTO1
85 Maximum speed PTO2

Determines the value of the maximum displacement speed, i.e. the speed reached at the end of the acceleration ramp.
1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default**: 20000 = 2000,0 mm/s

87 Acceleration duration PTO1
88 Acceleration duration PTO2

Determines the duration of the acceleration ramp
0..1000 [base 0,1 s], **Default**: 10 = 1,0 s

89 Deceleration duration PTO1
90 Deceleration duration PTO2

Determines the duration of the deceleration ramp
0..1000 [base 0,1 s], **Default**: 10 = 1,0 s

91 Damping duration at start/end of acceleration PTO1
92 Damping duration at start/end of acceleration PTO2

Determines the duration of damping at speed change introduced at the start and end of the acceleration ramp
0..600 [base 0,1 s], **Default**: 5 = 0,5 s

93 Damping duration at start/end of deceleration PTO1
94 Damping duration at start/end of deceleration PTO2

Determines the duration of damping at speed change introduced at the start and end of the deceleration ramp
0..600 [base 0,1 s], **Default**: 5 = 0,5 s

95 Output direction PTO1
96 Output direction PTO2

Determines which output is used to manage the direction signal in combination with the pulse train for managing the stepper motor axis positioning.

0	Disabled (**Default**)		
1	Q0.0	9	Q1.0
2	Q0.1	10	Q1.1
3	Q0.2	11	Q1.2
4	Q0.3	12	Q1.3
5	Q0.4	13	Q1.4
6	Q0.5	14	Q1.5
7	Q0.6	15	Q1.6
8	Q0.7	16	Q1.7

97 Output direction reversing PTO1
98 Output direction reversing PTO2

Determines whether the direction output needs to be reversed from its normal operation. In normal operation (reversing off), the direction output is switched off for forward movement and switched on for reverse movement.

0	Off
1	On

99 Homing input PTO1
100 Homing input PTO2

Determines which digital input is used during the axis homing procedure to identify the set offset loading point.

0	Disabled
1	I0.0
2	I0.1
3	I0.2
4	I0.3
5	I0.4
6	I0.5
7	I0.6
8	I0.7

101 Homing level input PTO1
102 Homing level input PTO2

Determines at which input state the home position is detected and the homing procedure is completed.

0	Low level
1	High level

103 Homing direction PTO1
104 Homing direction PTO2

Determines in which direction the axis should move for the home signal search.

0	backward
1	forward

105 Homing speed PTO1
107 Homing speed PTO2

Determines the value of the velocity used during homing movement.
1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default**: 100 = 10,0 mm/s

109 Shift homing position PTO1
111 Shift homing position PTO2

Determines the value that is loaded as the axis position when the home condition occurs (homing input active)
-2147483648..2147483647 [base 0,1 mm], **Default**: 0 = 0,0 mm

7.2 Digital Inputs

IW0.0 System digital inputs word

This word contains the status of the 16 digital inputs of the PL280.
Bit 0: I.0.0
…
Bit 7: I.0.7
Bit 8: I.1.0
…
Bit 15: I.1.7

7.3 Digital Outputs

QW0.0 System digital outputs word

This word contains the status of the 16 digital outputs of the PL280. To activate the outputs, set the corresponding bit on this word to "1".
Bit 0: Q.0.0
…
Bit 7: Q.0.7
Bit 8: Q.1.0
…
Bit 15: Q.1.7

7.4 Analog Inputs

AI01 System analog input AI1
AI02 System analog input AI2
AI03 System analog input AI3
AI04 System analog input AI4

These words contain the value of the analogue inputs of the PL280. For inputs configured as temperature sensors, the value is in tenths of a degree. In the case of an out-of-range, shorted or open analogue input, the value reported will be -32768 (short) or 32767 (open).

7.5 Analog Outputs

AO01 System analog output AO1
AO02 System analog output AO2

These words contain the value of the analogue outputs of the PL280. To set a certain value on the corresponding analogue output, write the value on these words in accordance with the minimum and maximum output limits set in the parameterisation table.

7.6 Pulse Train Outputs

System digital outputs PTO WORD

This word contains the status of the PTO outputs of the PL280 when configured in on/off mode. To activate the outputs, write the corresponding bit on this word to "1".
Bit 0: PTO1
Bit 1: PTO2

System Axis Position PTO1
System Axis Position PTO2

These variables contain the position of the axis at the end of positioning

System Set Axis Position PTO1
System Set Axis Position PTO2

These variables contain the axis positioning setpoint.

System PWM Frequency PTO1
System PWM Frequency PTO2

These variables contain the value of the frequency to be generated by the PTO output when configured as PWM.
1…200000Hz

System PWM Duty-cycle PTO1
System PWM Duty-cycle PTO2

These variables contain the duty-cycle value to be generated by the PTO output when configured as PWM.
0,00…100,00%

System PTO1 Command
System PTO2 Command

These variables are used to send commands to the PTO outputs.
0: Command ready
1: Start absolute position
2: Start relative position
3: Start velocity movement
4: Start homing position
5: Stop position/movement
10: Start PWM generating
11: Stop PWM
These variables are automatically reset once the command is received.

System PTO1 state
System PTO2 state

These variables contain the status of the PTO outputs. They can be used as feedback for axis or PWM management.
0: Pulse/PWM off
1: Pulse/PWM running

7.7 Encoder/counter

EV01 System encoder 1 value
EV02 System encoder 2 value
EV03 System encoder 3 value
EV04 System encoder 4 value

These 32-bit variables contain the value in counts of the encoders/counters of the PL280

EC1000_1 System encoder 1 counts 1s
EC1000_2 System encoder 2 counts 1s
EC1000_3 System encoder 3 counts 1s
EC1000_4 System encoder 4 counts 1s

These 32-bit variables contain the number of encoder/counter counts of the PL280 detected in the last second. The data is updated every 1.0s.

EC100_1 **System encoder 1 counts 100ms**
EC100_2 **System encoder 2 counts 100ms**
EC100_3 **System encoder 3 counts 100ms**
EC100_4 **System encoder 4 counts 100ms**

These 32-bit variables contain the number of encoder/counter counts of the PL280 detected in the last 100ms. The data is updated every 100ms

ECMD_1 **System encoder 1 command**
ECMD_2 **System encoder 2 command**
ECMD_3 **System encoder 3 command**
ECMD_4 **System encoder 4 command**

These words are used to send commands to the encoders.
Bit0 = Carica valore preset
Bit1 = Carica preset al prossimo impulso Z
The command bits are automatically set to 0 once command is executed

Notes / Updates

Introduzione

La gamma di PLC Pixsys PL280 è caratterizzata da una struttura compatta e flessibile.
La CPU PL280, oltre a gestire una serie di I/O integrati, si configura come unità di controllo e nodo di connettività, completa di seriale RS485 (Modbus RTU), Ethernet (Modbus TCP/IP), CANopen e bus interno real-time su barra DIN. Per la programmazione della logica è disponibile l'ambiente di sviluppo LogicLab scaricabile dal sito www.pixsys.net.

1 Norme di sicurezza

Prima di utilizzare il dispositivo leggere con attenzione le istruzioni e le misure di sicurezza contenute in questo manuale. Disconnettere l'alimentazione prima di qualsiasi intervento su connessioni elettriche o settaggi hardware al fine di prevenire il rischio di scosse elettriche, incendio o malfunzionamenti. Non installare e non mettere in funzione lo strumento in ambienti con sostanze infiammabili, gas o esplosivi. Questo strumento è stato progettato e realizzato per l'utilizzo convenzionale in ambienti industriali e per applicazioni che prevedano condizioni di sicurezza in accordo con la normativa nazionale e internazionale sulla tutela della delle persone e la sicurezza dei luoghi di lavoro. Deve essere evitata qualsiasi applicazione che comporti gravi rischi per l'incolumità delle persone o sia correlata a dispositivi medici salvavita. Lo strumento non è progettato e realizzato per installazione in centrali nucleari, armamenti, sistemi di controllo del traffico aereo o della sicurezza in volo, sistemi di trasporto di massa. L'utilizzo/manutenzione è riservato a personale qualificato ed è da intendersi unicamente nel rispetto delle specifiche tecniche dichiarate in questo manuale.
Non smontare, modificare o riparare il prodotto né toccare nessuna delle parti interne.
Lo strumento va installato e utilizzato esclusivamente nei limiti delle condizioni ambientali dichiarate. Un eventuale surriscaldamento può comportare rischi di incendio e abbreviare il ciclo di vita dei componenti elettronici.

1.1 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.
Information!	Tali informazioni sono importanti per prevenire errori.

1.2 Note di sicurezza

Danger!	ATTENZIONE - Rischio di incendio e scosse elettriche. Questo prodotto è classificato come apparecchiatura di controllo del processo di tipo a barra DIN. Deve essere montato in un involucro che non permetta al fuoco di fuoriuscire esternamente.
Danger!	Se i relè di uscita vengono utilizzati oltre la loro aspettativa di vita, possono verificarsi occasionalmente fusioni o bruciature dei contatti. Considerare sempre le condizioni di applicazione e utilizzare i relè di uscita entro il loro carico nominale e l'aspettativa di vita elettrica. L'aspettativa di vita dei relè di uscita varia notevolmente con il carico in uscita e le condizioni di commutazione.
Warning!	I dispositivi devono essere alimentati a energia limitata secondo UL 61010-1 3rd Ed, sezione 9.4 o LPS in conformità con UL 60950-1 o SELV in conformità con UL 60950-1 o Classe 2 in conformità con UL 1310 o UL 1585.
Warning!	Occasionalmente le viti troppo allentate possono provocare un incendio. Per i morsetti a vite, serrare le viti alla coppia di serraggio di 0,22 Nm
Warning!	Un malfunzionamento nel controllore digitale può occasionalmente rendere impossibili le operazioni di controllo o bloccare le uscite di allarme, con conseguenti danni materiali. Per mantenere la sicurezza, in caso di malfunzionamento, adottare misure di sicurezza appropriate; ad esempio con l'installazione di un dispositivo di monitoraggio indipendente e su una linea separata.

1.3 Precauzioni per l'uso sicuro

Assicurarsi di osservare le seguenti precauzioni per evitare errori, malfunzionamenti o effetti negativi sulle prestazioni e le funzioni del prodotto. In caso contrario, occasionalmente potrebbero verificarsi eventi imprevisti. Non utilizzare il controller digitale oltre i valori nominali.

- Il prodotto è progettato solo per uso interno. Non utilizzare o conservare il prodotto all'aperto o in nessuno dei seguenti posti:
  - Luoghi direttamente soggetti a calore irradiato da apparecchiature di riscaldamento.
  - Luoghi soggetti a spruzzi di liquido o atmosfera di petrolio.
  - Luoghi soggetti alla luce solare diretta.
  - Luoghi soggetti a polvere o gas corrosivi (in particolare gas di solfuro e gas di ammoniaca).
  - Luoghi soggetti a forti sbalzi di temperatura.
  - Luoghi soggetti a formazione di ghiaccio e condensa.
  - Luoghi soggetti a vibrazioni e forti urti.
- L'utilizzo di due o più controller affiancati o uno sopra l'altro possono causare un incremento di calore interno che ne riduce il ciclo di vita. In questo caso si raccomanda l'uso di ventole per il raffreddamento forzato o altri dispositivi di condizionamento della temperatura interno quadro.
- Controllare sempre i nomi dei terminali e la polarità e assicurarsi di effettuare una cablatura corretta. Non collegare i terminali non utilizzati.
- Per evitare disturbi induttivi, mantenere il cablaggio dello strumento lontano da cavi di potenza con tensioni o corren ti elevate. Inoltre, non collegare linee di potenza insieme o in parallelo al cablaggio del controller digitale. Si consiglia l'uso di cavi schermati e condotti separati. Collegare un limitatore di sovratensione o un filtro antirumore ai dispositivi che generano rumore (in particolare motori, trasformatori, solenoidi, bobine o altre apparecchiature con componenti induttivi). Quando si utilizzano filtri antidisturbo sull'alimentazione, controllare tensione e corrente e collegare il filtro il più vicino possibile allo strumento. Lasciare più spazio possibile tra il controller e dispositivi di potenza che generano alte frequenze (saldatrici ad alta frequenza, macchine per cucire ad alta frequenza, ecc.) o sovratensioni.
- Un interruttore o un sezionatore deve essere posizionato vicino al regolatore. L'interruttore o il sezionatore deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore e deve essere contrassegnato come mezzo di disconnessione per il controller.
- Rimuovere lo sporco dallo strumento con un panno morbido e asciutto. Non usare mai diluenti, benzina, alcool o detergenti che contengano questi o altri solventi organici. Possono verificarsi deformazioni o scolorimento.
- Il numero di operazioni di scrittura della memoria non volatile è limitato. Tenere conto di questo quando si utilizza la modalità di scrittura in EEprom ad esempio nella variazione dei dati durante le comunicazioni seriali.

1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE

Non smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche tra i rifiuti domestici.
Secondo al Direttiva Europea 2012/19/EU le apparecchiature esauste devono essere raccolte separatamente al fine di essere reimpiegate o riciclate in modo eco-compatibile.

2 Identificazione del modello

La serie PL280 prevede una versione

PL280-1AD	PLC DIN RAIL 1 ETHERNET; 1 RS485; 1 CANopen; 1 PLE DIN BUS 4 Analog inputs; 2 Analog Outputs; 24 Digital I/Os; 2 Pulse train Outputs

3 Dati tecnici

3.1 Caratteristiche generali

Tensione alimentazione	12..24 VDC ± 10%
Consumo	5W
Condizioni operative	Temperatura: 0-45°C; umidita 35..95 RH% senza condensa
Contenitore	162 x 90 x 64 mm - 9 moduli DIN43880
Materiali	Contenitore: Noryl V0; Frontale: gomma siliconica V0 autoestinguenti
Protezione	IP20 (contenitore e morsettiere)
Peso	Circa 130 g

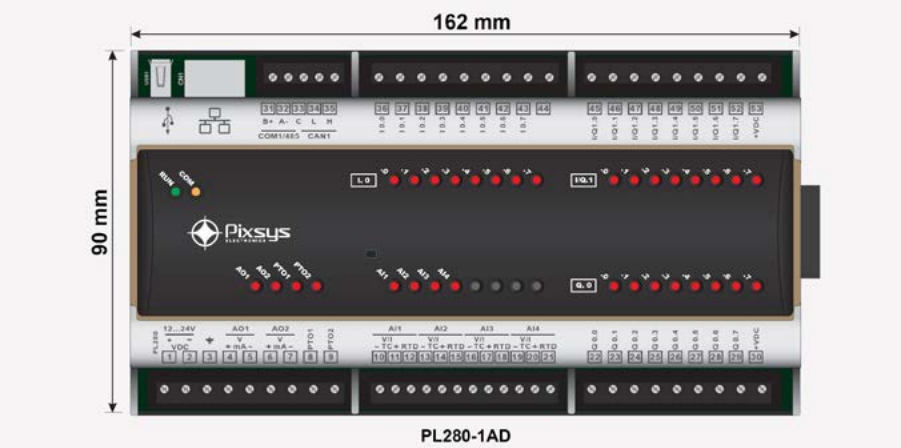
3.2 Caratteristiche hardware

CPU	ARM Cortex H7 @ 480MHz	
Memoria	Flash 2 Mb / RAM 1 Mb	
Ingressi digitali	16 ingressi PNP 12-24Vdc (8 sovrapposti alle uscite digitali)	V_{IL} = 4,4V V_{IH} = 8,2V
Ingressi encoder/ contatore	4 encoder/contatori sovrapposti agli ingressi digitali PNP	Risoluzione 32 bit Frequenza massima 100KHz
Ingressi analogici	4 ingressi configurabili via software **Termocoppie**: tipo K, S, R, J, T, E, N, B; con compensazione automatica del giunto freddo da 0..50°C. **Termoresistenze**: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K) **Ingresso VI**: 0-10V, 0-20 o 4-20mA, 0-60mV, 0-1V, 0-5V **Potenziometri**: 1..150 kΩ	**Tolleranza:** (@ 25 °C) ± 0.2% ± 1 digit (su F.s.) **Risoluzione:** 16bit
Uscite digitali	16 uscite statiche 12-24Vdc (8 sovrapposte agli ingressi digitali)	Max 700mA per uscita Max 2A in totale per ciascun gruppo di 8 uscite (Q.0.0-Q.0.7 e Q.1.0-Q.1.7)
Uscite analogiche	2 uscite configurabili via software: 0-10V o 4-20mA	**Risoluzione:** 16bit
Uscite PTO (Pulse Train Output)	2 uscite configurabili via software: On/Off, PTO o PWM	Max 200KHz
Porta COM1/RS485	RS485 con protocollo Modbus RTU master/ slave	Fino a 115200 baud
Porta CAN1 CANopen	CAN con protocollo CANopen master	Fino a 1Mbit
Bus PLCEXP	Comunicazione realtime con moduli di espansione serie PLE500-xx	
Porta Ethernet	Con protocollo Modbus TCP master/slave	

3.3 Caratteristiche software

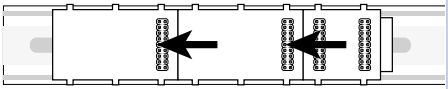
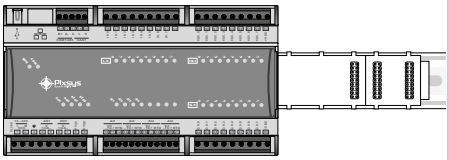
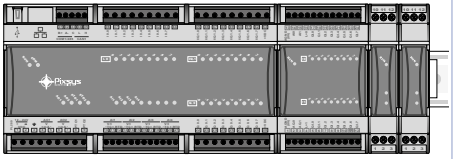
Tempo ciclo minimo	1mS
N. Word non ritentive	512 words
N. Word ritentive	512 words
Dimensioni codice PLC	256 KB code, 128 KB data

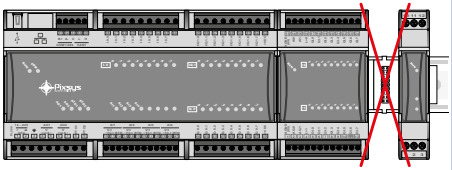
4 Dimensioni ed installazione



4.1 Sequenza di montaggio del PL280 e dei moduli di espansione PLE500

Il PL280 con i relativi moduli di I/O prevede il montaggio e la connessione tramite apposito bus alloggiato nell'incavo della barra DIN. **I moduli di I/O (serie PLE500-xAD) verranno automaticamente numerati ad ogni accensione, assegnando il numero 1 al primo modulo I/O collegato alla destra del PL280, il numero 2 a quello seguente e così via, procedendo sempre verso destra**. La posizione dei vari moduli dovrà quindi rispecchiare la sequenza impostata nel progetto di LogicLab nella definizione della rete PLCEXP. Perché la procedura di numerazione possa funzionare correttamente, non è consentito rimuovere dispositivi dalla rete sganciandoli dal proprio bus e lasciando dei moduli vuoti (slot bus) tra un modulo e l'altro. Tutte le operazioni di connessione /sconnessione devono essere effettuate in assenza di tensione.

	Agganciare tutti i bus premendoli verso la barra DIN, prestando attenzione che la connessione maschio sia a rivolta verso sinistra e la femmina verso destra.
	Agganciare tutti i bus tra loro facendoli scorrere sulla barra DIN.
	Inserire negli slot dei bus i vari moduli, iniziando dal PL280 e proseguendo verso destra con i moduli di I/O.
	Procedere con il montaggio di tutti i moduli nell'ordine richiesto fino alla completa composizione del plc.



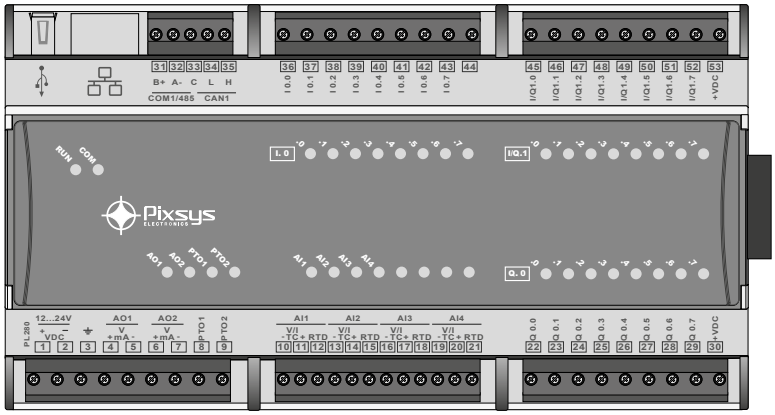
Non è possibile lasciare slot liberi nel bus tra un modulo e l'altro.

5 Collegamenti elettrici

Questo strumento 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 lo strumento è concepito per essere assemblato ad altre macchine e dunque la marcatura CE dello strumento non esime il costruttore dell'impianto dagli obblighi di sicurezza e conformità previsti per la macchina nel suo complesso.
- Per cablare i morsetti utilizzare puntalini a tubetto crimpati o filo di rame flessibile o rigido di sezione compresa tra 0.25 e 1.5 mm2 (min. AWG28, max. AWG16, temperatura operativa: min. 70°C). La lunghezza di spelatura è compresa tra 7 e 8 mm.

5.1 Schema di collegamento

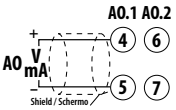


PL280-1AD

5.1.a Alimentazione

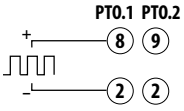
12...24VDC

5.1.b Uscite analogiche AO1, AO2



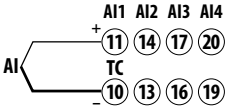
Configurabile:
0-10 V con 30000 punti ±0.3% (su F.S.) @25 °C;
carico >= 1 KΩ
4-20 mA con 25000 punti ±0.3% (su F.S.) @25 °C;
carico <= 500Ω

5.1.c Uscite Pulse Train PTO1 e PTO2



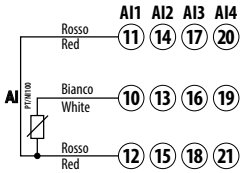
Configurabili in tre modalità operative:
On/Off -Attivazione in modalità on/off senza logiche preimpostate.
PTO - Gestione posizionamento asse per motori passo passo (con generazione rampe di accelerazione e decelerazione)
PWM - Uscita PWM con frequenza e duty-cycle variabile (Frequenza 1÷200000Hz, duty-cycle 0,00 ÷ 100,00%)

5.1.d Ingressi analogici per termocoppie

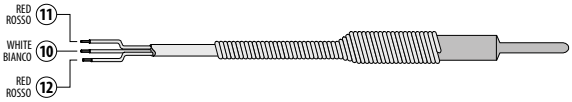


Termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B
Rispettare la polarità
Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensate)

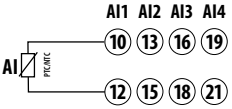
5.1.e Ingressi analogici per termoresistenze PT100, NI100



Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione
Per il collegamento a due fili cortocircuitare i morsetti 11 e 12 (AI1), 14 e 15 (AI2), 17 e 18 (AI3), 20 e 21 (AI4).

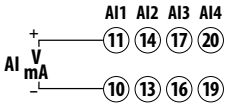


5.1.f Ingressi analogici per termoresistenze NTC, PTC



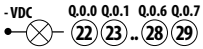
Termoresistenze tipo NTC-10K, PTC-1K, PT500 e PT1000
Potenziometri lineari

5.1.g Ingressi analogici per segnali normalizzati



Segnali in tensione 0..10V, 0..1V, 0..5V, 0..60mV
Segnali in corrente 0..20 mA, 4..20mA

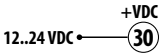
5.1.h Uscite digitali statiche PNP 24Vdc



22: Uscita Q0.0
23: Uscita Q0.1
24: Uscita Q0.2
25: Uscita Q0.3

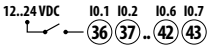
26: Uscita Q0.4
27: Uscita Q0.5
28: Uscita Q0.6
29: Uscita Q0.7

5.1.i Positivo alimentazione uscite statiche Q0.0÷ Q0.7



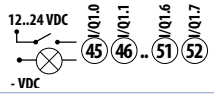
Alimentazione per il blocco di uscite

5.1.j Ingressi digitali PNP 24Vdc



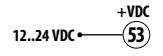
36: Ingresso I0.0	40: Ingresso I0.4
37: Ingresso I0.1	41: Ingresso I0.5
38: Ingresso I0.2	42: Ingresso I0.6
39: Ingresso I0.3	43: Ingresso I0.7

5.1.k Ingressi digitali PNP 24Vdc / Uscite statiche 24Vdc



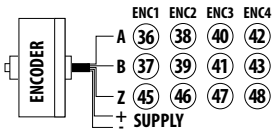
45: Ingresso/Uscita I/Q1.0	49: Ingresso/Uscita I/Q1.4
46: Ingresso/Uscita I/Q1.1	50: Ingresso/Uscita I/Q1.5
47: Ingresso/Uscita I/Q1.2	51: Ingresso/Uscita I/Q1.6
48: Ingresso/Uscita I/Q1.3	52: Ingresso/Uscita I/Q1.7

5.1.l Positivo alimentazione uscite statiche Q1.0÷ Q1.7



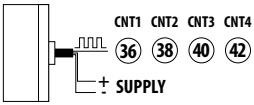
Alimentazione per il blocco di uscite

5.1.m Ingressi encoder Push-Pull



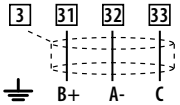
Usare solo encoder di tipo push-pull
Frequenza massima 100KHz

5.1.n Ingressi contatore



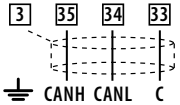
Ingressi PNP
Frequenza massima 100KHz

5.1.o Seriale COM1/RS485



31: (B+) RS485+
32: (A-) RS485-
33: (C) Riferimento
Collegare l'eventuale schermo del cavo al morsetto 3.

5.1.p Bus CAN1

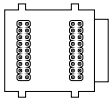


CAN MASTER:
35: (H) CanH
34: (L) CanL
33: (C) Riferimento
Collegare l'eventuale schermo del cavo al morsetto 3.

5.1.q Ethernet

	Porta Ethernet 10/100 Mbit per la programmazione dal software di sviluppo e connettività di rete.

5.1.r PLE / DIN bus

	Connettore bus da alloggiare nell'incavo della barra DIN per connettere gli eventuali moduli I/O al PL500. Per la sequenza di montaggio, vedere paragrafo 1.2.

5.1.s USB

	Porta USB 2.0 per Backup / Restore degli applicativi e delle funzionalità di archiviazione di massa (la memory deve essere formattata in FAT/FAT32).

5.1.t Pulsante S1 per Backup / Restore del sistema (interno)

	Backup: 1- Inserire una memoria USB (esterna). 2 - Accendere il PLC premendo il pulsante (il Led verde interno si accende). 3 - Attendere il completamento della procedura di Backup (il Led verde interno si spegne). 4 - Spegnere il PLC, togliere la memoria USB e riaccendere il device.
	Restore: 1 - Inserire una memoria USB contenente il Backup. 2 - Accendere il PLC (il Led verde interno si accende). 3 - Attendere il completamento della procedura di Restore (il Led verde interno si spegne). 4 - Spegnere il PLC, togliere la memoria USB e riaccendere il device.

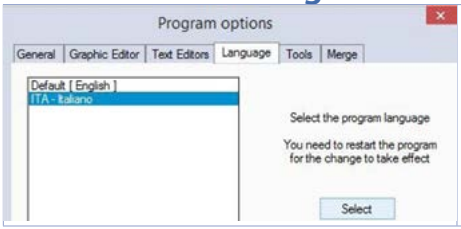
5.2 Significato delle spie di stato

● RUN	Acceso fisso indica che il PLC è nello stato di STOP
● RUN	Acceso fisso indica il normale funzionamento del PLC
●● RUN	Lampeggiante in modo alternato ogni 0,5s indica che è in corso la procedura di discovery del dispositivo
● COM	Si accende per 100 ms ad ogni invio di un frame di comunicazione sulla porta COM1/ RS485
● AO1...2	Acceso indica che l'uscita analogica corrispondente è attiva
● PTO1...2	Acceso indica che l'uscita pulse train output corrispondente è attiva
● AI1...4	Acceso fisso indica che l'ingresso analogico corrispondente è attivo e sta funzionando correttamente. Lampeggiante indica che l'ingresso analogico corrispondente si trova in uno stato di errore. Potrebbe trattarsi di una sonda non di tipo corretto, scollegata, in corto o fuori range.
● I.0.0...7	Acceso indica che l'ingresso digitale corrispondente è attivo
● Q.0.0...7	Acceso indica che l'uscita digitale corrispondente è attiva
● I/Q.0.0...7	Acceso indica che l'ingresso o l'uscita digitale corrispondente sono attivi

6 Suite LogicLab

La Suite LogicLab è l'ambiente di sviluppo di Pixsys per la programmazione del PLC PL280 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"*.

6.1 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 affinchè le modifiche abbiano effetto.

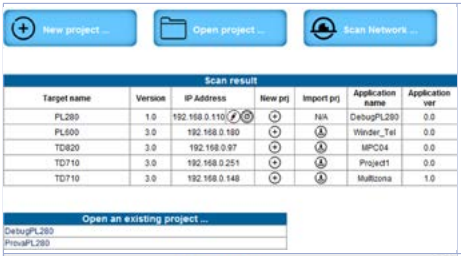
6.2 Creazione - caricamento di un progetto

Schermata iniziale di LogicLab

- Una volta avviata l'applicazione, si presentano una serie di opzioni per creare o aprire un progetto, eseguire una scansione della rete per rilevare i dispositivi connessi riconosciuti dall'ambiente di sviluppo o selezionare uno dei dispositivi.

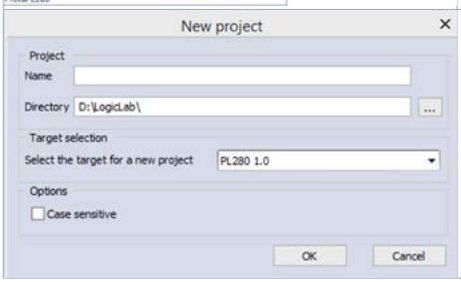
Scansione della rete…

- Facendo click sul pulsante Scan Network, LogicLab esegue una ricerca di tutti i dispositivi programmabili presenti sulla rete e va a compilare la tabella *"Scan result"*
- In base al tipo di dispositivo rilevato, tramite i pulsanti presenti nella tabella sono possibili alcune operazioni direttamente sul dispositivo selezionato.
- Per il PL280, tramite il pulsante è possibile avviare la modalità discovery sul dispositivo selezionato, che consiste nel far lampeggiare il led RUN in modo alternato rosso/verde per circa 5 secondi, in modo da poter stabilire con certezza se si tratta del giusto dispositivo nel caso ne siano stati rilevati più di uno dello stesso tipo durante la scansione.
- Per il PL280, tramite il pulsante è possibile aprire una schermata in cui modificare le impostazioni di rete del dispositivo.



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"* oppure, dalla tabella *"Scan result"* selezionare il dispositivo su cui si intende lavorare e premere il pulsante .
- 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.

6.3 Collegamento al target

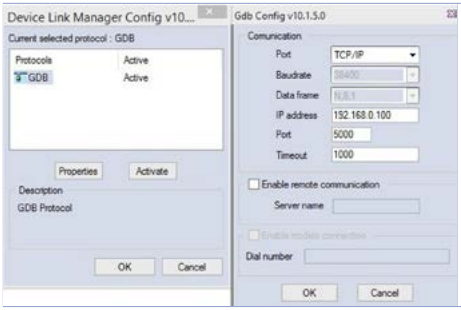
Si elencano di seguito i requisiti necessari per il corretto collegamento tra target (dispositivo da programmare) e l'ambiente di sviluppo su PC (LogicLab).

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 del PL280 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 99). Se è necessario cambiare l'indirizzo IP del PL280 rispetto a quello di default, fare riferimento alle indicazioni riportate nel paragrafo precedente.
- connessione con cavo di rete (diretto o cross) direttamente al PC o attraverso uno switch di rete

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

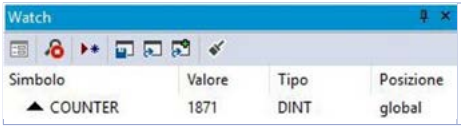
Confermare tutte le finestre premendo su *"OK"* e salvare attraverso l'icona o attraverso il menù *"file"* > *"Salva Progetto"*.
A questo punto, per verificare che la configurazione del LogicLab e del target sia corretta, si può effettuare la connessione premendo l'icona oppure dal menù *"On Line"* > *"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.

6.4 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.

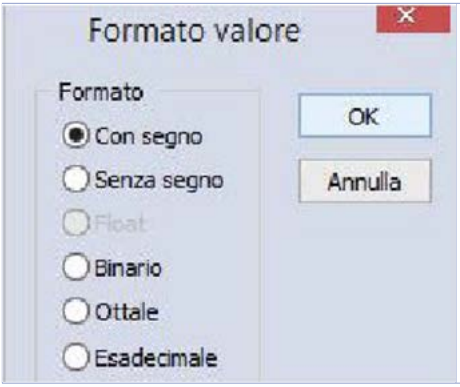
6.5 La watch window

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.



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

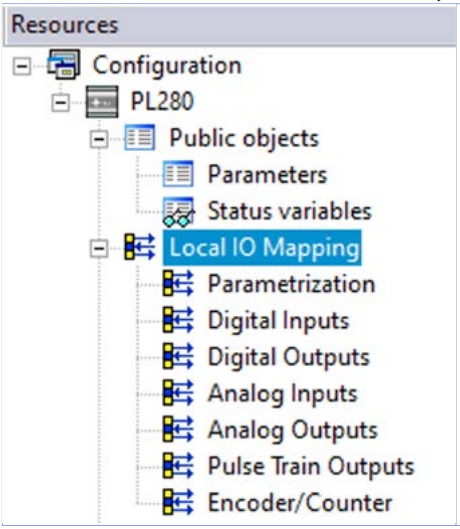
Attraverso gli appositi pulsanti è possibile inoltre salvare, caricare e aggiungere all'elenco delle variabili, una watch-list già esistente.



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"*.

7 Le risorse locali del PL280 "Local IO Mapping"

Le risorse hardware disponibili nel PL280 sono disponibili nella sezione *"Local IO Mapping"* del programma, suddivise per categorie in modo da renderne più fruibile ed agevole l'utilizzo. La sezione *"Parametrization"* permette di impostare tutti i parametri che regolano il funzionamento del PL280. La configurazione dei parametri viene automaticamente gestita nella fase di inizializzazione del PLC. Ulteriori modifiche dei parametri *"al volo"* durante l'esecuzione del programma devono essere rese attive richiamando la funzione di sistema "sysApplyIOConfiguration(0);"



La gestione delle *"Local IO Mapping"* permette di mappare su delle variabili utilizzabili dal programma tutte le risorse locali disponibili nel PL280.

7.1 Parametrization

1 Tipo sensore AI1
2 Tipo sensore AI2
3 Tipo sensore AI3
4 Tipo sensore AI4

Configurazione ingresso analogico / selezione sensore

0	Disabilitato (**Default**)	
1	Tc K	-260 °C..1360 °C
2	Tc S	-40 °C..1760 °C
3	Tc R	-40 °C..1760 °C

4	Tc J	-200 °C..1200 °C
5	Tc T	-260 °C..400 °C
6	Tc E	-260 °C..980 °C
7	Tc N	-260 °C..1280 °C
8	Tc B	100 °C..1820 °C
9	PT100	-100 °C..600 °C
10	NI100	-60 °C..180 °C
11	NTC-10K	-40 °C..125 °C
12	PTC-1K	-50 °C..150 °C
13	PT500	-100 °C..600 °C
14	PT1000	-100 °C..600 °C
15	0..1V	
16	0..5V	
17	0..10V	
18	0..20mA	
19	4..20mA	
20	0..60mV	
21	Potenziometer (impostare il valore nel parametro 14..17)	
22	Counts PGA 64	
23	Counts PGA 128	

5 Tipo Gradi

0	°C	(Celsius) (**Default**)
1	°F	(Fahrenheit)
2	K	(Kelvin)

6 Limite inferiore ingresso AI1
7 Limite inferiore ingresso AI2
8 Limite inferiore ingresso AI3
9 Limite inferiore ingresso AI4

Limite inferiore dell'ingresso analogico solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro indica il valore associato a 4 mA
-32768..+32767, **Default**: 0.

10 Limite superiore ingresso AI1
11 Limite superiore ingresso AI2
12 Limite superiore ingresso AI3
13 Limite superiore ingresso AI4

Limite superiore dell'ingresso analogico solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro indica il valore associato a 20 mA
-32768..+32767, **Default**: 1000

14 Valore potenziometro AI1
15 Valore potenziometro AI2
16 Valore potenziometro AI3
17 Valore potenziometro AI4

Seleziona il valore del potenziometro collegato all'ingresso analogico.
1..150 kohm, **Default**: 10kohm

18 Limite lineare oltre ingresso AI1
19 Limite lineare oltre ingresso AI2
20 Limite lineare oltre ingresso AI3
21 Limite lineare oltre ingresso AI4

In caso di ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti (Par. 6..9 e 10..13).
0 Off
1 On

22 Calibrazione offset AI1
23 Calibrazione offset AI2
24 Calibrazione offset AI3
25 Calibrazione offset AI4

Calibrazione offset. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).
-10000..+10000 [digit] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.

26 Calibrazione guadagno AI1
27 Calibrazione guadagno AI2
28 Calibrazione guadagno AI3
29 Calibrazione guadagno AI4

Calibrazione guadagno. Valore che si moltiplica al processo per eseguire calibrazione sul punto di lavoro. Es: per correggere la scala di lavoro da 0..1000°C che visualizza 0..1010°C, fissare il parametro a -1.0
-1000 (100.0%)...+1000 (+100.0%), **Default**: 0.0.

30 Riservato
31 Riservato
32 Riservato
33 Riservato

34 Filtro ingresso AI1
35 Filtro ingresso AI2
36 Filtro ingresso AI3
37 Filtro ingresso AI4

Filtro lettura ingresso analogico: aumenta la stabilita del valore della lettura analogica. Indica il numero di campionamenti da mediare nel calcolo del processo.
1...50. (**Default**: 10)

38 Massima differenza per nuovo campionamento AI1
39 Massima differenza per nuovo campionamento AI2
40 Massima differenza per nuovo campionamento AI3
41 Massima differenza per nuovo campionamento AI4

Definisce il valore assoluto massimo di differenza tra il valore attuale del processo e il nuovo campionamento per ritenere tale valore accettabile (e quindi inserito nella media gestita dal parametro “34..37 Filtro ingresso”) o scartarlo.
1..32767 [decimi di °C o digit], **Default**: 10,0 °C

42 Durata massima scarto campionamento AI1
43 Durata massima scarto campionamento AI2
44 Durata massima scarto campionamento AI3
45 Durata massima scarto campionamento AI4

Determina la durata massima per la quale i campionamenti dell’ingresso analogico possono venire scartati se considerati non accettabili (vedi parametri 70..73). Scaduto tale tempo qualsiasi valore di campionamento verra considerato valido.
0..200 [decimi di secondo], **Default**: 1,0 s

46 Frequenza conversione AI1, AI2
47 Frequenza conversione AI3, AI4

Frequenza di conversione del il convertitore analogico digitale. Frequenze piu basse rallentano il campionamento ma aumentano la precisione di lettura, mentre frequenze piu alte aumentano il tempo di campionamento a scapito della precisione di lettura dell’ingresso analogico.

0	4 Hz	7	33 Hz
1	6 Hz	8	39 Hz
2	8 Hz	9	50 Hz
3	10 Hz	10	62 Hz
4	12 Hz	11	123 Hz
5	17 Hz (**Default**)	12	242 Hz
6	20 Hz	13	470 Hz

48 Filtro ingresso digitale

Definisce il tempo per cui l'ingresso digitale deve rimanere stabile prima di essere considerato valido.
0..250 [base 1,0 ms], **Default**: 5 x 1,0 = 5 ms.

49 Encoder/contatore setup 1
50 Encoder/contatore setup 2
51 Encoder/contatore setup 3
52 Encoder/contatore setup 4

Determina la modalità di funzionamento dell'ingresso encoder o contatore monodirezionale.

0	Disable
1	Encoder x2 phase A-B
2	Encoder x4 phase A-B
3	Encoder x2 phase A-B-Z
4	Encoder x4 phase A-B-Z
5	Counter Up
6	Counter Down(non permessa per P052)

53 Encoder/contatore preset 1
55 Encoder/contatore preset 2
57 Encoder/contatore preset 3
59 Encoder/contatore preset 4

Determina il valore che verrà caricato nel registro dei conteggi dell'encoder o del contatore, al verificarsi del comando di caricamento.
-2147483648..2147483647 [digit], **Default**: 0.

61 Tempo offline

Determina il tempo in ms impiegato dal plc per attivare le uscite di *"errore"* nel caso di interruzione della comunicazione con l'I/O integrato.
0 Off
1 to 60000 time in ms

62 Q0.0÷I/Q1.7 valore output in errore

Determina il valore dell'uscita pulse train in caso di errore o anomalia.
Il valore deve essere compreso tra i limiti minimo e massimo dell'uscita..
-32768..+32767 [digit], **Default**: 0.

63 Tipo uscita AO1
64 Tipo uscita AO2

Seleziona la modalità di funzionamento dell'uscita analogica.

0	0-10 V (**Default**)
1	4-20 mA

65 Limite inferiore uscita AO1
66 Limite inferiore uscita AO2

Limite inferiore range uscita continua (valore associato a 0V o 4mA).
-32768...+32767 [digit], **Default**: 0.

67 Limite superiore uscita AO1
68 Limite superiore uscita AO2

Limite superiore range uscita continua (valore associato a 10V o 20mA).
-32768...+32767 [digit], **Default**: 1000.

69 A01 valore output in errore
70 A02 valore output in errore

Determina il valore dell'uscita analogica in caso di errore o anomalia.
Il valore deve essere compreso tra i limiti minimo e massimo dell'uscita.
-32768..+32767 [digit], **Default**: 0.

71 Tipo uscita PTO1
72 Tipo uscita PTO2

Seleziona la modalità di funzionamento dell'uscita PTO (Pulse Train Output).

0	Out On/Off (**Default**)
1	Out PTO
2	Out PWM

73 Impulsi per giro motore PTO1
74 Impulsi per giro motore PTO2

Imposta il numero di impulsi da generare per far compiere al motore passo passo un giro completo.
1..32000 [impulsi], **Default**: 200.

75 Movimento del carico per giro del motore PTO1
77 Movimento del carico per giro del motore PTO2

Determina il valore dello spostamento fisico dell'asse per ciascun giro completo del motore.
1..2147483647 [base 0,1 mm], **Default**: 2000 = 200,0 mm

79 Velocità di inizio/fine PTO1
81 Velocità di inizio/fine PTO2

Determina il valore della velocità di inizio e fine spostamento, cioè la velocità di partenza per la generazione della rampa di accelerazione e quella finale al termine della rampa di decelerazione.
1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default**: 1000 = 100,0 mm/s

83 Velocità massima PTO1
85 Velocità massima PTO2

Determina il valore della velocità massima di spostamento, cioè la velocità raggiunta al termine della rampa di accelerazione.
1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default**: 20000 = 2000,0 mm/s

87 Durata accelerazione PTO1
88 Durata accelerazione PTO2

Determina la durata della rampa di accelerazione
0..1000 [base 0,1 s], **Default**: 10 = 1,0 s

89 Durata decelerazione PTO1
90 Durata decelerazione PTO2

Determina la durata della rampa di decelerazione
0..1000 [base 0,1 s], **Default**: 10 = 1,0 s

91 Durata smorzamento a inizio/fine accelerazione PTO1
92 Durata smorzamento a inizio/fine accelerazione PTO2

Determina la durata dello smorzamento alla variazione della velocità introdotto nella fase iniziale e finale della rampa di accelerazione
0..600 [base 0,1 s], **Default**: 5 = 0,5 s

93 Durata smorzamento a inizio/fine decelerazione PTO1
94 Durata smorzamento a inizio/fine decelerazione PTO2

Determina la durata dello smorzamento alla variazione della velocità introdotto nella fase iniziale e finale della rampa di decelerazione
0..600 [base 0,1 s], **Default**: 5 = 0,5 s

95 Direzione uscita PTO1
96 Direzione uscita PTO2

Determina quale uscita è utilizzata per la gestione del segnale di direzione in abbinata al treno di impulsi per la gestione del posizionamento dell'asse del motore passo passo.

0	Disabled (**Default**)		
1	Q0.0	9	Q1.0
2	Q0.1	10	Q1.1
3	Q0.2	11	Q1.2
4	Q0.3	12	Q1.3
5	Q0.4	13	Q1.4
6	Q0.5	14	Q1.5
7	Q0.6	15	Q1.6
8	Q0.7	16	Q1.7

97 Inversione direzione uscita PTO1
98 Inversione direzione uscita PTO2

Determina se l'uscita di direzione necessita dell'inversione rispetto al suo normale funzionamento. Nel normale funzionamento (inversione off), l'uscita di direzione viene disattivata per il movimento avanti e attivata per il movimento indietro.

0	Off
1	On

99 Homing ingresso PTO1
100 Homing ingresso PTO2

Determina quale ingresso digitale viene utilizzato durante la procedura di homing dell'asse per identificare il punto di caricamento dell'offset impostato.

0	Disabled
1	I0.0
2	I0.1
3	I0.2
4	I0.3
5	I0.4
6	I0.5
7	I0.6
8	I0.7

101 Homing livello ingresso PTO1
102 Homing livello ingresso PTO2

Determina a quale stato dell'ingresso viene rilevata la posizione di home e terminata la procedura di homing.

0	Low level
1	High level

103 Direzione homing PTO1
104 Direzione homing PTO2

Determina in quale direzione deve spostarsi l'asse per la ricerca del segnale di home.

0	backward
1	forward

105 Velocità homing PTO1
107 Velocità homing PTO2

Determina il valore della velocità utilizzata durante lo spostamento in fase di homing.
1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default**: 100 = 10,0 mm/s

109 Spostamento posizione homing PTO1
111 Spostamento posizione homing PTO2

Determina il valore che viene caricato come posizione dell'asse al verificarsi della condizione di home (ingresso homing attivo)
-2147483648..2147483647 [base 0,1 mm], **Default**: 0 = 0,0 mm

7.2 Digital Inputs

IW0.0 System digital inputs word

Questa word contiene lo stato dei 16 ingressi digitali del PL280.
Bit 0: I.0.0
…
Bit 7: I.0.7
Bit 8: I.1.0
…
Bit 15: I.1.7

7.3 Digital Outputs

QW0.0 System digital outputs word

Questa word contiene lo stato delle 16 uscite digitali del PL280. Per attivare le uscite impostare a "1" il bit corrispondente su questa word.
Bit 0: Q.0.0
…
Bit 7: Q.0.7
Bit 8: Q.1.0
…
Bit 15: Q.1.7

7.4 Analog Inputs

AI01 System analog input AI1
AI02 System analog input AI2
AI03 System analog input AI3
AI04 System analog input AI4

Queste word contengono il valore degli ingressi analogici del PL280. Per gli ingressi configurati come sensori di temperatura, il valore è espresso in decimi di grado. Nel caso di ingresso analogico fuori range, in corto o aperto, il valore riportato sarà -32768 (corto) o 32767 (aperto).

7.5 Analog Outputs

AO01 System analog output AO1
AO02 System analog output AO2

Queste word contengono il valore delle uscite analogiche del PL280. Per impostare un determinato valore sull'uscita analogica corrispondente, scrivere il valore su queste word in accordo con i limiti minimo e massimo dell'uscita fissati nella tabella parametrization

7.6 Pulse Train Outputs

System digital outputs PTO WORD

Questa word contiene lo stato delle uscite PTO del PL280 quando configurate in modalità on/off. Per attivare le uscite scrivere a "1" il bit corrispondente su questa word.
Bit 0: PTO1
Bit 1: PTO2

System Axis Position PTO1
System Axis Position PTO2

Queste variabili contengono la posizione dell'asse al termine del posizionamento

System Set Axis Position PTO1
System Set Axis Position PTO2

Queste variabili contengono il setpoint di posizionamento dell'asse.

System PWM Frequency PTO1
System PWM Frequency PTO2

Queste variabili contengono il valore della frequenza da generare dall'uscita PTO quando configurata come PWM.
1…200000Hz

System PWM Duty-cycle PTO1
System PWM Duty-cycle PTO2

Queste variabili contengono il valore del duty-cycle da generare dall'uscita PTO quando configurata come PWM.
0,00…100,00%

System PTO1 Command
System PTO2 Command

Queste variabili sono utilizzate per inviare i comandi alle uscite PTO.
0: Command ready
1: Start absolute position
2: Start relative position
3: Start velocity movement
4: Start homing position
5: Stop position/movement
10: Start PWM generating
11: Stop PWM
Queste variabili vengono azzerate automaticamente una volta recepito il comando.

System PTO1 state
System PTO2 state

Queste variabili contengono lo stato delle uscite PTO. Possono essere utilizzate come feedback per la gestione degli assi o dei PWM.
0: Pulse/PWM off
1: Pulse/PWM running

7.7 Encoder/counter

EV01 **System encoder 1 value**
EV02 **System encoder 2 value**
EV03 **System encoder 3 value**
EV04 **System encoder 4 value**

Queste variabili a 32 bit contengono il valore in conteggi degli encoder/contatori del PL280

EC1000_1 **System encoder 1 counts 1s**
EC1000_2 **System encoder 2 counts 1s**
EC1000_3 **System encoder 3 counts 1s**
EC1000_4 **System encoder 4 counts 1s**

Queste variabili a 32 bit contengono il numero di conteggi degli encoder/contatori del PL280 rilevati nell'ultimo secondo. Il dato viene aggiornato ogni 1,0s.

EC100_1 **System encoder 1 counts 100ms**
EC100_2 **System encoder 2 counts 100ms**
EC100_3 **System encoder 3 counts 100ms**
EC100_4 **System encoder 4 counts 100ms**

Queste variabili a 32 bit contengono il numero di conteggi degli encoder/contatori del PL280 rilevati negli ultimi 100ms. Il dato viene aggiornato ogni 100ms

ECMD_1 **System encoder 1 command**
ECMD_2 **System encoder 2 command**
ECMD_3 **System encoder 3 command**
ECMD_4 **System encoder 4 command**

Queste word si utilizzano per inviare i comandi agli encoder.
Bit0 = Carica valore preset
Bit1 = Carica preset al prossimo impulso Z
I bits dei comandi vengono portati automaticamente a 0 una volta eseguito il comando

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.

Note / Aggiornamenti

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

via Po, 16 I-30030
Mellaredo di Pianiga, VENEZIA (IT)
Tel +39 041 5190518

2300.10.377 revA
010524