



# PL700

Modular PLC - PLC modulare

---



---

Installer manual - Manuale installatore



## Table of contents

1	Safety guidelines .....	6
1.1	Organization of safety notices .....	7
1.2	Safety Precautions .....	7
1.3	Precautions for safe use.....	8
1.4	Environmental policy / WEEE .....	9
2	Model identification .....	9
3	Technical data .....	9
3.1	General characteristics.....	9
3.2	Hardware characteristics.....	10
3.3	Software characteristics .....	10
4	Dimensions and installation .....	10
4.1	Mounting sequence of the PLC and of the PLE500 expansion modules.....	11
5	Electric connections.....	12
5.a	Power supply.....	12
5.b	CAN1 serial .....	13
5.c	COM1 serial as RS232.....	13
5.d	COM2 serial as RS485 .....	13
5.e	RS485 / COM2 serial.....	13
5.f	Ethernet.....	14
5.g	PLE / DIN bus .....	14
5.h	USB port (external).....	14
5.i	Micro SD slot (internal).....	14
5.j	S1 button for system Backup / Restore (internal).....	15
6	DIP1 switch settings (internal) .....	16
6.a	IP address.....	16
7	Meaning of the status lights (LED) .....	17
8	Software's manual.....	18

## Indice degli argomenti

1	Norme di sicurezza.....	20
1.1	Organizzazione delle note di sicurezza .....	21
1.2	Precauzioni per l'uso sicuro.....	22
1.3	Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE .....	23
2	Identificazione di modello .....	23
3	Dati tecnici .....	23
3.1	Caratteristiche generali.....	23
3.2	Caratteristiche hardware.....	24

3.3	Caratteristiche software .....	24
4	Dimensioni ed installazione.....	24
4.1	Sequenza di montaggio dei PLC e dei moduli di espansione PLE500 .....	25
5	Collegamenti elettrici.....	26
5.a	Alimentazione.....	26
5.b	Seriale CAN1.....	27
5.c	Seriale COM1 come RS232.....	27
5.d	Seriale COM2 come RS485 .....	27
5.e	Seriale RS485 / COM2 .....	27
5.f	Ethernet.....	28
5.g	PLE / DIN bus.....	28
5.h	Porta USB (Esterna) .....	28
5.i	Slot Micro SD (interno) .....	28
5.j	Pulsante S1 per Backup / Restore del sistema (interno).....	29
6	Impostazioni DIP1 switch (interno) .....	30
6.a	Indirizzo IP.....	30
7	Significato delle spie di stato (led).....	31
8	Manuale del software .....	32



## Introduction

PL700 is the Pixsys modular PLC CPU that integrates the Codesys Control SL v3.5 runtime programmable with the CODESYS environment.

The protocols natively supported by the runtime can be expanded by activating the relevant licences (SL) that can be purchased directly from the official Codesys store. Connectivity for Industry 4.0 is guaranteed by the support of the integrated OPC UA Server protocol and the MQTT protocol available as a function block.

In the 2AD version, the integrated CODESYS WebVisu functionality allows access to a "Virtual HMI" for displaying customised synoptics through any HTML5 browser or a dedicated Codesys Web Panel.

For local I/O acquisition, Pixsys PLE500 modules with integrated PLE-DIN-BUS are available, while the MCM260X series via RS485 or CAN is the solution for remote I/O. The current version integrates a super-capacitor UPS and allows for unlimited management of retention variables, as well as high noise immunity. The VPN connection via the pre-installed Pixsys Portal software service also allows access to the plant sub-network (passthrough).

## 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 damage/ 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 notices

Safety notices in this manual are organized as follows:

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

## 1.2 Safety Precautions

<b>Danger!</b>	<p>CAUTION - Risk of Fire and Electric Shock</p> <p>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.</p>
<b>Danger!</b>	<p>If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur.</p> <p>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.</p>
<b>Warning!</b>	<p>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.</p>
<b>Warning!</b>	<p>Loose screws may occasionally result in fire.</p> <p>For screw terminals, tighten screws to tightening torque of 0.5 Nm</p>
<b>Warning!</b>	<p>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.</p>

### 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.
- The device must be protected by a fuse 5A (cl. 9.6.2).
- 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

PL700-340-1AD	PLC - CPU - CODESYS SDK 3.5 1 ETH 1 CAN 1 RS485 1 RS232/485 12/24Vdc
PL700-340-2AD	PLC - CPU - CODESYS SDK 3.5 + WV 1 ETH 1 CAN 1 RS485 1 RS232/485 12/24Vdc
PL700-340-3AD	PLC - CPU - CODESYS SDK 3.5 + WV + SM 1 ETH 1 CAN 1 RS485 1 RS232/485 12/24Vdc

## 3 Technical data

### 3.1 General characteristics

Supply voltage	12..24 VDC $\pm$ 15%
Consumption (max. use with 1 USB device)	5 W
Operating conditions	Temperature: 0-45°C; humidity 35...95 RH% without condensation
Container	DIN43880, 54 x 90 x 64 mm
Materials	Container: PC UL94V0 self-extinguishing Front panel: PC UL94V0 self-extinguishing
Protection	IP20 (container and terminals)
Weight	Approx. 130 g.

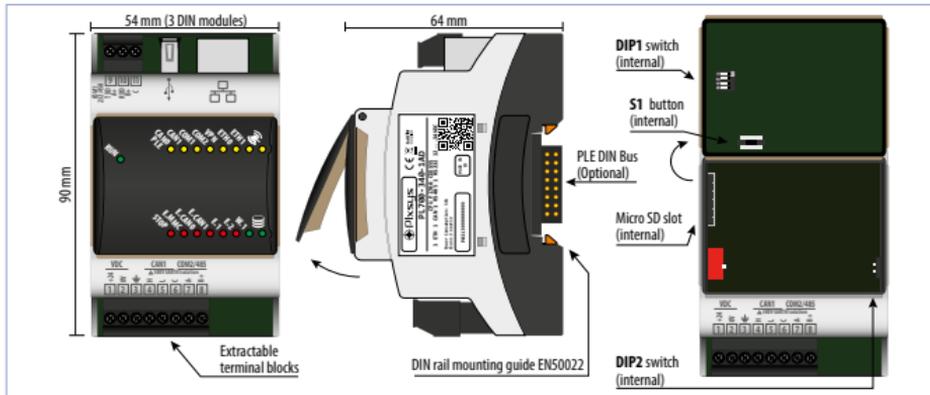
## 3.2 Hardware characteristics

CPU	ARM® CORTEX™ - A8 @1.0GHz
RAM	512 MB DDR3
eMMC (pSLC)	almost 1 GB for PLC code and project's file
UPS	Built-in UPS for persistent variables
Clock	RTC powered by super-capacitors (backup duration approx. 2 months)

## 3.3 Software characteristics

	PL700
Operating system	Linux Debian with Kernel RealTime
SoftPLC architecture	CodeSys
Minimum cycle time	2mS
No. of non retentive words	Unlimited
No. of retentive words	Unlimited
Timer, meter, PID functions	Unlimited
PLC code size	Unlimited

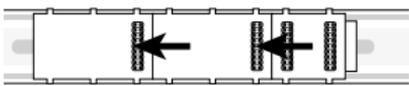
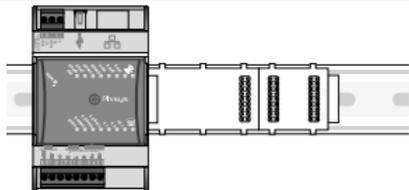
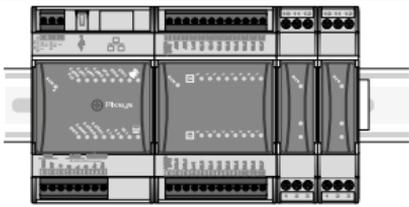
## 4 Dimensions and installation

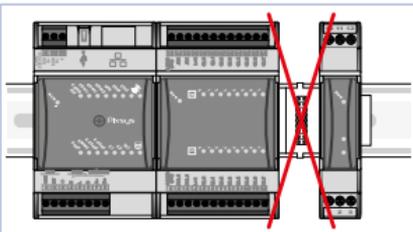


## 4.1 Mounting sequence of the PLC and of the PLE500 expansion modules

The PLC 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 PLC, the number 2 to the following one and so on, always moving towards the right side. The position of the various modules should therefore reflect the CANopen node numbering of the CAN0 port in the Codesys project.

For the numbering procedure to work correctly, it is not permitted to remove devices from the network by releasing them from their own bus and leaving some empty modules (bus slots) between one module and another. All connection/disconnection operations must be carried out with power off.

	<p>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.</p>
	<p>Couple the buses together by sliding them along the DIN rail.</p>
	<p>Insert the various modules in the slots of the buses starting from the PLC and continuing to the right with the I/O modules.</p>
	<p>Proceed with mounting all the modules according to the requested order until the plc is completely formed.</p>



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

## 5 Electric connections

This regulator was designed and built in compliance with the Low Voltage Directives 2006/95/CE, 2014/35/EU (LVD) and the Electromagnetic compatibility Directives 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 proximity with contactor units, electromagnetic contactors, high power motors and use filters in any event.
- Avoid 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 230Vac power supply.

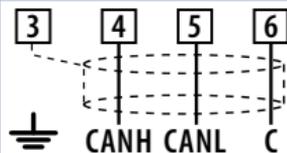
The regulator is devised to be assembled with other machines. Therefore, the EC marking of the regulator does not exempt the manufacturer of the system from the safety and conformity obligations imposed for the machine as a whole.

### 5.a Power supply



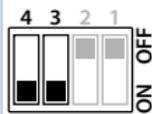
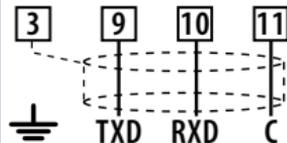
12..24 VDC  $\pm$  15%

### 5.b CAN1 serial



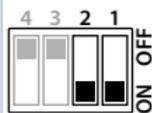
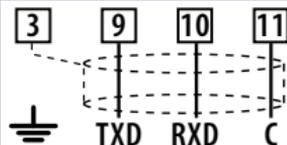
Connect any shield of the cable to terminal 3.

### 5.c COM1 serial as RS232



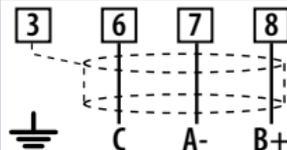
Connect any shield of the cable to terminal 3.

### 5.d COM2 serial as RS485



Connect any shield of the cable to terminal 3.

### 5.e RS485 / COM2 serial



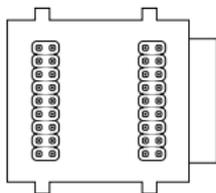
Connect any shield of the cable to terminal 3.

## 5.f Ethernet



10/100 Mbit Ethernet port to program the development software and network connectivity.

## 5.g PLE / DIN bus - Serial CAN0



Bus connector to be lodged in the hollow of the DIN rail to connect any I/O module to the PL500. For the mounting sequence see paragraph 4.1.

PLE500-xAD modules must be managed in the Codesys project on the CAN0 port as standard CANopen slaves. The .eds files can be found in the "documentation" section of the relevant product page at pixsys.net website.

## 5.h USB port (external)



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

By using the converter USB-Ethernet cod. 2400.70.005 it is possible to get a second Ethernet port (ETH1). In this way, the first one (ETH0) is open to communication protocols which need a total control of the port (EtherCAT).

## 5.i Micro SD slot (internal)

The correct position is indicated in paragraph 4.



MicroSD slot for operating system update or mass storage functionality (memory must be formatted in FAT/FAT32).

The Boot function from MicroSD is possible by positioning the red internal Dip switch on ON.

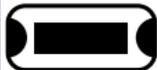
## 5.j S1 button for system Backup / Restore (internal)

The correct position is indicated in paragraph 4.



### Backup:

- 1 Insert a MicroSD (internal) or USB (external) memory.
- 2 Position the "Stop" DIP to **ON** and turn the PLC on by pressing the button (the internal green LED turns on).
- 3 Wait for the completion of the Backup procedure (the internal green LED turns off).
- 4 Turn the PLC off, remove the MicroSD or USB memory and turn the device on again.

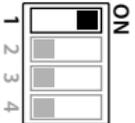


### Restore:

- 1 Insert a MicroSD or USB memory containing Backup.
- 2 Position the "Stop" DIP to **OFF** and turn the PLC on by pressing the button (the internal green LED turns on).
- 3 Wait for the completion of the Backup procedure (the internal green LED turns off).
- 4 Turn the PLC off, remove the MicroSD or USB memory and turn the device on again.

## 6 DIP1 switch settings (internal)

### 6.a IP address

 <p>The diagram shows a vertical stack of four DIP switches labeled 1, 2, 3, and 4. Switch 1 is turned ON (black), while switches 2, 3, and 4 are turned OFF (white). The label 'NO' is to the right of the switches.</p>	<p><b>STOP</b></p> <p>If set to ON, allows to interrupt the running of the PLC program: the Codesys runtime remains running but goes into a STOP state.</p>
 <p>The diagram shows a vertical stack of four DIP switches labeled 1, 2, 3, and 4. Switch 2 is turned ON (black), while switches 1, 3, and 4 are turned OFF (white). The label 'NO' is to the right of the switches.</p>	<p>192.168.0.99</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• If set to ON, it forces the PLC's IP address as 192.168.0.99</li><li>• If set to OFF, the IP address is 192.168.0.99 (or the last one assigned manually using the NFC antenna or the Pixsys 'DeviceFinder' utility).</li></ul>
 <p>The diagram shows a vertical stack of four DIP switches labeled 1, 2, 3, and 4. Switch 3 is turned ON (black), while switches 1, 2, and 4 are turned OFF (white). The label 'NO' is to the right of the switches.</p>	<p><b>LOCK</b></p> <p>If set to ON, it enables the NFC antenna to connect with the 'MyPixsys' app for Android/iOS smartphones for network card configuration.</p>
 <p>The diagram shows a vertical stack of four DIP switches labeled 1, 2, 3, and 4. Switch 4 is turned ON (black), while switches 1, 2, and 3 are turned OFF (white). The label 'NO' is to the right of the switches.</p>	<p><b>VPN</b></p> <p>If set to ON, it starts the internal PixsysPortal service, in order to make VPN connections to the PLC.</p>

## 7 Meaning of the status lights (LED)

	RUN	Fixed on indicates normal PLC operation: the Codesys runtime is executing the PLC code. Flashing every 1 s, indicates that the device is still in the initialisation phase and the PLC has not yet started (STOP LED on)
	CAN0 PLE	The LED indicates that the PLC code requires the use of the PLCEXP expansion bus (CAN0)
	CAN1	The LED indicates that the PLC code requires the use of the CAN1 bus
	COM1	The LED indicates that the PLC code requires the use of the COM1 serial line
	COM2	The LED indicates that the PLC code requires the use of the COM2 serial line
	VPN	The LED indicates that the PixsysPortal service is active
	ETH0	The LED indicates the presence of activity on the ETH0 network
	ETH1	The LED indicates the presence of activity on the ETH1 network
		The LED indicates the presence of activity on the wi-fi network
	STOP	The LED on indicates that the PLC code is in the STOP state: the Codesys runtime is still running (RUN LED off)
	E.MMC	The LED on indicates an error in the PLC's internal memory
	E.CAN0	The LED on indicates a fault on the CAN0 bus (missing modules/ fault or not corresponding with the PLC code being run)
	E.CAN1	The LED on indicates a fault on the CAN1 bus (missing modules/ fault or not corresponding with the PLC code being run)
	E.1	The LED on indicates that the Codesys runtime has stopped unexpectedly
	E.2	not used
	W.1	The LED on indicates the presence of an error in the log or an anomaly related to Codesys runtime licences
		The LED on indicates the presence of activity on the PLC's internal memory





## Introduzione

PL700 è la CPU del PLC modulare Pixsys che integra il runtime Codesys Control SL v3.5 programmabile con l'ambiente CODESYS.

I protocolli nativamente supportati dal runtime possono essere espansi attivando le relative licenze (SL) acquistabili direttamente dallo store ufficiale Codesys.

La connettività per Industria 4.0 è garantita dal supporto del protocollo OPC UA Server integrato e dal protocollo MQTT disponibile come blocco funzione.

Nella versione 2AD la funzionalità CODESYS WebVisu integrata consente l'accesso ad un "Virtual HMI" per la visualizzazione di sinottici personalizzati da qualsiasi browser HTML5 o tramite Web Panel Pixsys dedicato.

Per l'acquisizione degli I/O locali sono disponibili i moduli Pixsys PLE500 con Bus integrato PLE-DIN-BUS mentre la serie MCM260X tramite RS485 o CAN è la soluzione per gli I/O remoti.

La versione corrente integra UPS a super-condensatore e consente una gestione delle variabili ritenitive senza limiti di quantità, oltre ad una elevata immunità ai disturbi. La connessione VPN tramite servizio software Pixsys Portal pre-installato consente l'accesso anche alla sottorete impianto (passthrough).

## 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
<b>Danger!</b>	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può essere potenzialmente mortale.
<b>Warning!</b>	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può comportare lesioni gravi o danni sostanziali alla proprietà.
<b>Information!</b>	Tali informazioni sono importanti per prevenire errori.

<b>Danger!</b>	ATTENZIONE - Rischio di incendio e scosse elettriche Questo prodotto è classificato come apparecchiatura di controllo del processo di tipo aperto. Deve essere montato in un involucro che non permetta al fuoco di fuoriuscire esternamente.
<b>Danger!</b>	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.
<b>Warning!</b>	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.
<b>Warning!</b>	Occasionalmente le viti troppo allentate possono provocare un incendio. Per i morsetti a vite, serrare le viti alla coppia di serraggio di 0.5 Nm
<b>Warning!</b>	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.

## 1.2 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 impreveduti. 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 ammoniac).
  - 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 cablaggio corretta. Non collegare i terminali non utilizzati.
- Per evitare disturbi induttivi, mantenere il cablaggio dello strumento lontano da cavi di potenza con tensioni o correnti 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.
- Lo strumento deve essere protetto con un fusibile da 5A (cl. 9.6.2).
- 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.

## 1.3 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE

Non smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche tra i rifiuti domestici. Secondo la 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 di modello

PL700-340-1AD	PLC - CPU - CODESYS SDK 3.5 1 ETH 1 CAN 1 RS485 1 RS232/485 12/24Vdc
PL700-340-2AD	PLC - CPU - CODESYS SDK 3.5 + WV 1 ETH 1 CAN 1 RS485 1 RS232/485 12/24Vdc
PL700-340-3AD	PLC - CPU - CODESYS SDK 3.5 + WV + SM 1 ETH 1 CAN 1 RS485 1 RS232/485 12/24Vdc

## 3 Dati tecnici

### 3.1 Caratteristiche generali

Tensione alimentazione	12..24 VDC $\pm$ 15%
Consumo (utilizzo max. con 1 device USB)	5 W
Condizioni operative	Temperatura: 0...45°C; umidità 35...95 RH% senza condensa
Contenitore	DIN43880, 54 x 90 x 64 mm
Materiali	Contenitore: PC UL94V0 auto-estinguente Pannello frontale: PC UL94V0 auto-estinguente
Protezione	IP20 (contenitore e terminali)
Peso	Circa 130 g.

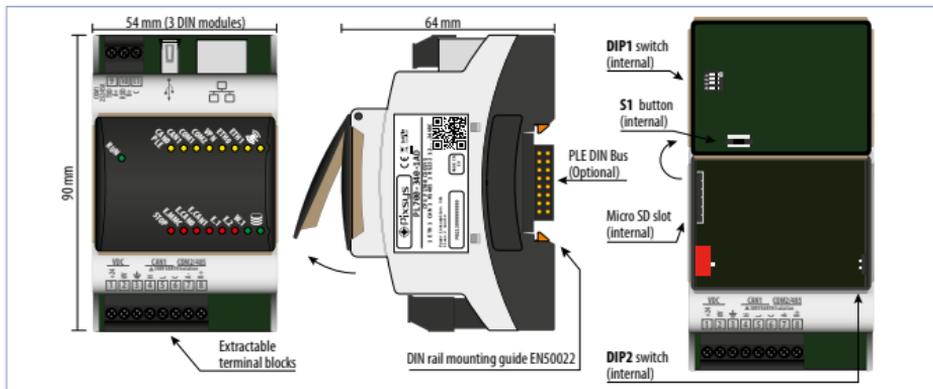
## 3.2 Caratteristiche hardware

CPU	ARM® CORTEX™ - A8 @1.0GHz
RAM	512 MB DDR3
eMMC (pSLC)	circa 1 GB per codice PLC e file di progetto
UPS	UPS integrato per le variabili persistenti
Orologio	RTC alimentato da super-condensatori (durata backup 2 mesi circa)

## 3.3 Caratteristiche software

	PL700
Sistema operativo	Linux Debian con Kernel RealTime
Architettura SoftPLC	CodeSys
Tempo ciclo minimo	2mS
N. Word non ritentive	Illimitate
N. Word ritentive	Illimitate
Funzioni timer, contatore, PID	Illimitate
Dimensione codice PLC	Illimitato

## 4 Dimensioni ed installazione



## 4.1 Sequenza di montaggio dei PLC e dei moduli di espansione PLE500

Il PLC 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 PLC, il numero 2 a quello seguente e così via, procedendo sempre verso destra. La posizione dei vari moduli dovrà quindi rispecchiare la numerazione dei nodi CANopen della porta CAN0 nel progetto Codesys.

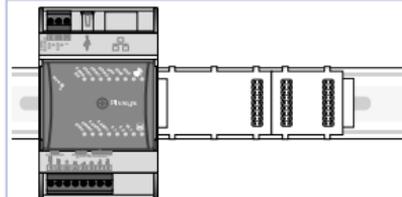
Perché la procedura di numerazione possa funzionare correttamente, non è consentito rimuovere dispositivi dalla rete sganciandoli dal proprio bus e lasciando dei moduli vuoti (slot bus) tra un modulo e l'altro. Tutte le operazioni di connessione /sconnessione devono essere effettuate in assenza di tensione.



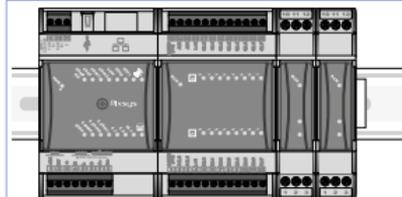
Agganciare tutti i bus premendoli verso la barra DIN, prestando attenzione che la connessione maschio sia a rivolta verso sinistra e la femmina verso destra.



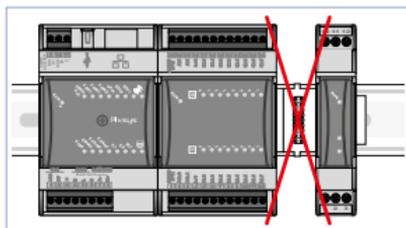
Agganciare tutti i bus tra loro facendoli scorrere sulla barra DIN.



Inserire negli slot dei bus i vari moduli, iniziando dal PLC 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.



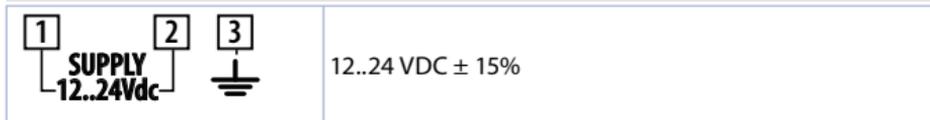
Non è possibile lasciare slot liberi nel bus tra un modulo e l'altro.

## 5 Collegamenti elettrici

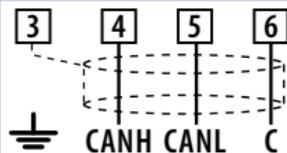
Questo regolatore è stato progettato e costruito in conformità alle Direttive Bassa Tensione 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) e Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e 2014/30/UE (EMC) per l'installazione in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

- 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 230Vac. Si evidenzia che il regolatore è concepito per essere assemblato ad altre macchine e dunque la marcatura CE del regolatore non esime il costruttore dell'impianto dagli obblighi di sicurezza e conformità previsti per la macchina nel suo complesso.

### 5.a Alimentazione

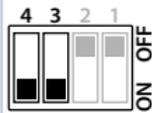
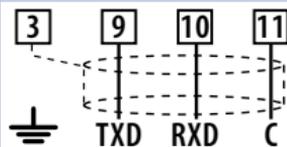


### 5.b Seriale CAN1



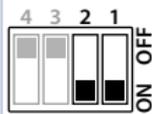
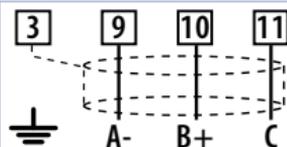
Collegare l'eventuale schermo del cavo al morsetto 3.

### 5.c Seriale COM1 come RS232



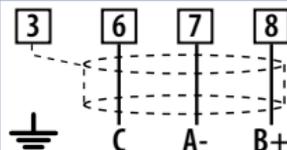
Collegare l'eventuale schermo del cavo al morsetto 3.

### 5.d Seriale COM2 come RS485



Collegare l'eventuale schermo del cavo al morsetto 3.

### 5.e Seriale RS485 / COM2



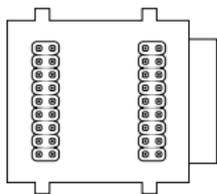
Collegare l'eventuale schermo del cavo al morsetto 3

## 5.f Ethernet



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

## 5.g PLE / DIN bus - Seriale CAN0



Connettore bus da alloggiare nell'incavo della barra DIN per connettere gli eventuali moduli I/O al PLC. Per la sequenza di montaggio, vedere paragrafo 4.1. I moduli PLE500-xAD dovranno essere gestiti nel progetto Codesys sulla porta CAN0 come slave CANopen standard. I file .eds sono reperibili nella sezione "documentazione" della relativa pagina prodotto nel sito pixsys.net

## 5.h Porta USB (Esterna)



Porta USB 2.0 per Backup / Restore degli applicativi e delle funzionalità di archiviazione di massa (la memory deve essere formattata in FAT/FAT32). Utilizzando l'adattatore USB-Ethernet cod. 2400.70.005 è possibile ottenere una seconda porta ethernet (ETH1). Così facendo la prima (ETH0) rimane a disposizione di protocolli di comunicazione che necessitano del controllo totale della porta (EtherCAT).

## 5.i Slot Micro SD (interno)

La posizione corretta è indicata al paragrafo 4.



Slot MicroSD per aggiornamento del sistema operativo o funzionalità di archiviazione di massa (la memory deve essere formattata in FAT/FAT32). La funzione Boot da MicroSD è possibile posizionando il Dip-switch interno rosso su ON.

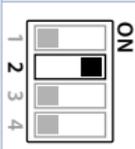
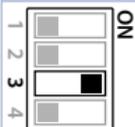
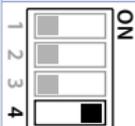
## 5.j Pulsante S1 per Backup / Restore del sistema (interno)

Pulsante per eseguire le funzioni di backup-restore degli applicativi o dell'aggiornamento del sistema operativo del dispositivo.

	<p><b>Backup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 Inserire una memoria MicroSD (interna) o USB (esterna).</li><li>2 Posizionare il DIP "Stop" su <b>ON</b> e accendere il PLC premendo il pulsante (il Led verde interno si accende).</li><li>3 Attendere il completamento della procedura di Backup (Led verde interno si spegne).</li><li>4 Spegnere il PLC, togliere la memoria MicroSD o USB e riaccendere il device.</li></ol>
	<p><b>Restore:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 Inserire una memoria MicroSD o USB contenente il Backup.</li><li>2 Posizionare il DIP "Stop" su <b>OFF</b> e accendere il PLC premendo il pulsante (il Led verde interno si accende).</li><li>3 Attendere il completamento della procedura di Backup (Led verde interno si spegne).</li><li>4 Spegnere il PLC, togliere la memoria MicroSD o USB e riaccendere il device.</li></ol>

## 6 Impostazioni DIP1 switch (interno)

### 6.a Indirizzo IP

 <p>Diagramma di un interruttore a pila con quattro posizioni numerate da 1 a 4. La posizione 1 è in alto e contiene un interruttore scuro (ON). Le posizioni 2, 3 e 4 sono vuote. A destra dell'immagine c'è la scritta "NO".</p>	<p><b>STOP</b></p> <p>Se impostato su ON, permette di interrompere l'esecuzione del programma PLC: il runtime Codesys rimane in esecuzione ma si porta in stato di STOP.</p>
 <p>Diagramma di un interruttore a pila con quattro posizioni numerate da 1 a 4. Le posizioni 1 e 2 sono vuote. La posizione 2 contiene un interruttore scuro (ON). Le posizioni 3 e 4 sono vuote. A destra dell'immagine c'è la scritta "NO".</p>	<p><b>192.168.0.99</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se impostato su ON, forza l'indirizzo IP del PLC come 192.168.0.99.</li><li>• Se impostato su OFF l'indirizzo IP è 192.168.0.99 (oppure l'ultimo assegnato manualmente usando l'antenna NFC oppure l'utility Pixsys "DeviceFinder").</li></ul>
 <p>Diagramma di un interruttore a pila con quattro posizioni numerate da 1 a 4. Le posizioni 1 e 2 sono vuote. La posizione 3 contiene un interruttore scuro (ON). Le posizioni 4 è vuota. A destra dell'immagine c'è la scritta "NO".</p>	<p><b>LOCK</b></p> <p>Se impostato su ON, abilita l'antenna NFC per la connessione con l'app "MyPixsys" per smartphone Android/iOS per la configurazione delle schede di rete.</p>
 <p>Diagramma di un interruttore a pila con quattro posizioni numerate da 1 a 4. Le posizioni 1, 2 e 3 sono vuote. La posizione 4 contiene un interruttore scuro (ON). A destra dell'immagine c'è la scritta "NO".</p>	<p><b>VPN</b></p> <p>Se impostato su ON, mette in esecuzione il servizio interno PixsysPortal, per poter effettuare connessioni VPN al PLC.</p>

## 7 Significato delle spie di stato (led)

	RUN	Acceso fisso indica il normale funzionamento del PLC: il runtime Codesys sta eseguendo il codice PLC. Un lampeggio in modo flash ogni 1 s, indica che il dispositivo è ancora in fase di inizializzazione ed il PLC non è ancora partito (Led STOP acceso).
	CAN0 PLE	Il led indica che il codice PLC prevede l'uso del bus di espansione PLCEXP (CAN0)
	CAN1	Il led indica che il codice PLC prevede l'uso del bus CAN1
	COM1	Il led indica che il codice PLC prevede l'uso della linea seriale COM1
	COM2	Il led indica che il codice PLC prevede l'uso della linea seriale COM2
	VPN	Il led indica che il servizio PixsysPortal è attivo
	ETH0	Il led indica la presenza di attività sulla rete ETH0
	ETH1	Il led indica la presenza di attività sulla rete ETH1
		Il led indica la presenza di attività sulla rete wi-fi
	STOP	Il led acceso indica che il codice PLC è nello stato di STOP: il runtime Codesys è ancora in esecuzione (Led RUN spento)
	E.MMC	Il led acceso indica un errore nella memoria interna del PLC
	E.CAN0	Il led acceso indica una anomalia sul bus CAN0 (moduli mancanti/guasti o non corrispondenti con il codice PLC in esecuzione)
	E.CAN1	Il led acceso indica una anomalia sul bus CAN1 (moduli mancanti/guasti o non corrispondenti con il codice PLC in esecuzione)
	E.1	Il led acceso indica che il runtime Codesys si è interrotto in modo inatteso
	E.2	non gestito
	W.1	Il led acceso indica la presenza di un errore nel log o di una anomalia relativa alle licenze del runtime Codesys
		Il led acceso indica la presenza di attività sulla memoria interna del PLC









Before using/connecting the device carefully read the safety and setting information contained in this manual.

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



**RoHS**   
Compliant



**PIXSYS** s.r.l.

[www.pixsys.net](http://www.pixsys.net)

[sales@pixsys.net](mailto:sales@pixsys.net) - [support@pixsys.net](mailto:support@pixsys.net)

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

via Po, 16 I-30030

Mellaredo di Pianiga, VENEZIA (IT)

Tel +39 041 5190518



**2300.10.342-RevA**  
070924