

PLE500-6AD

PL500 expansion module
Modulo espansione per PL500

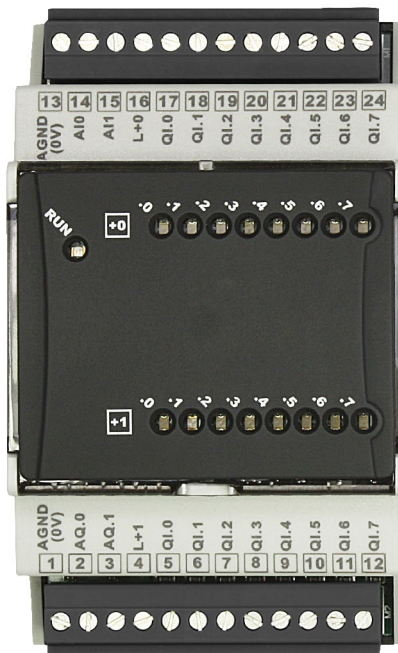


Table of contents

1 Safety guidelines.....	4
1.1 Organization of safety notices.....	4
1.2 Safety Precautions	4
1.3 Precautions for safe use.....	5
1.4 Environmental policy / WEEE.....	5
2 Model identification.....	5
3 Model identification.....	6
4 Technical data.....	6
4.1 General characteristics	6
4.2 Hardware characteristics.....	6
5 Dimension and installation.....	7
5.1 Mounting sequence of the PL500 and of the PLE500 expansion modules.....	7
6 Electric connections	8
6.1 Wiring diagram.....	8
6.1.a PLE module power supply.....	9
6.1.b Power supply of digital outputs.....	9
6.1.c Analog inputs AI.0 and AI.1	9
6.1.d Examples of connection for Volt and mA inputs.....	9
6.1.e Analog outputs AQ.0 and AQ.1.....	9
6.1.f Digital inputs.....	9
6.1.g Digital outputs.....	10
6.1.h Example of incremental encoder connection.....	10
6.1.i Example of mono-directional counter connection.....	10
6.2 Meaning of status lights (LED)	10
7 Configuration parameter table.....	10
8 Command and operation variable table.....	12

Indice degli argomenti

1 Norme di sicurezza	17
1.1 Organizzazione delle note di sicurezza	17
1.2 Note di sicurezza.....	17
1.3 Precauzioni per l'uso sicuro	18
1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE	18
2 Identificazione del modello.....	19
3 Dati tecnici.....	19
3.1 Caratteristiche generali	19
3.2 Caratteristiche hardware	19
4 Dimensioni ed installazione.....	20
4.1 Sequenza di montaggio del PL500 e dei moduli di espansione PLE500.....	20
5 Collegamenti elettrici.....	21
5.1 Schema di collegamento.....	21
5.1.a Alimentazione modulo PLE	22
5.1.c Alimentazione uscite digitali.....	22
5.1.d Ingressi analogici AI.0 e AI.1	22
5.1.e Esempi di collegamento per ingressi Volt e mA	22
5.1.f Uscite analogiche AQ.0 e AQ.1	22
5.1.g Ingressi digitali.....	22
5.1.h Uscite digitali.....	23
5.1.i Esempio di collegamento encoder incrementale.....	23
5.1.j Esempio di collegamento contatore monodirezionale.....	23
5.2 Significato delle spie di stato (led).....	23
6 Tabella parametri di configurazione.....	23
7 Tabella variabili di funzionamento e comando.....	25

Introduction

Thank you for choosing a Pixsys I/O module.

PLE500-6AD is an expansion device for the PL500 model plc. It integrates digital inputs/outputs, analog inputs for normalized signals and analog current outputs in a single device. Communication with the PL500 is via bus on DIN rail, considerably simplifying wiring and the commissioning phase.

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
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, benzene, 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

PLE500-6AD	Power supply 12..24 VDC \pm 15% 16 digital I/O 2 analog inputs 2 analog outputs
------------	--

3 Technical data

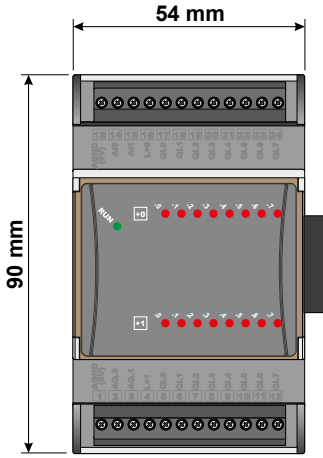
3.1 General characteristics

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	Approximately 130 g

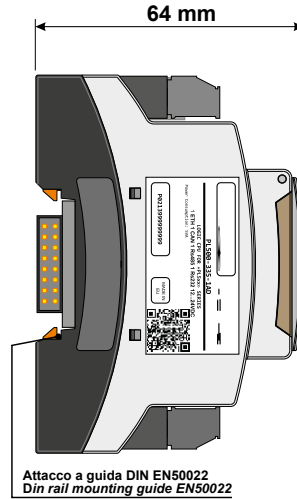
3.2 Hardware characteristics

Module power supply	12..24 VDC provided by PLE DIN Bus	
Digital output power supply	12..24 VDC \pm 15%	Max. consumption 100 W
Analog inputs	2: AI.0..1 Configurable via software. V/I input: 0-10V, 0-20 mA, 4-20 mA.	Tolerance (25 °C) +/-0.3% \pm 1 digit (on F.s.). Impedance: 0-10 V: Ri>110 k Ω 0-20 mA: Ri<50 Ω 4-20 mA: Ri<50 Ω Resolution: 45000 points.
Digital inputs / outputs	16: PNP 12..24 VDC inputs/ 12..24 VDC 700mA MAX static outputs per output (max. 3 A in total)	
Encoder / Counter inputs	4: inputs superimposed to the digital inputs (max. 80KHz each)	
Analog outputs	2: 4..20 mA or 0..20 mA. Can be configured via software.	Resolution: 45000 points.

4 Dimension and installation



PLE500-6AD

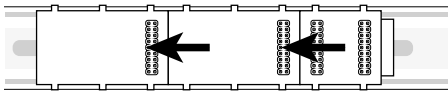


4.1 Mounting sequence of the PL500 and of the PLE500 expansion modules

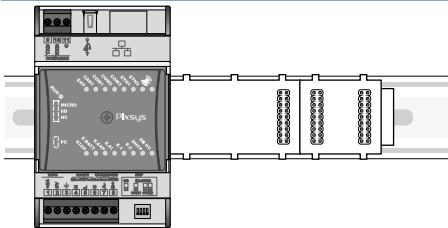
The PL500 with the relevant I/O modules requires mounting and connection via the specific bus lodged in the hollow of the DIN rail. **The I/O modules (series PLE500-xAD) will be automatically numbered at each power-on, assigning the number 1 to the first I/O module connected to the right of the PL500, 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.



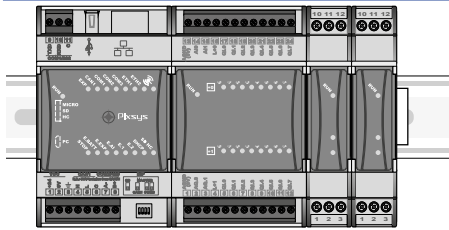
Couple all the buses by pushing them towards the DIN rail, making sure that the male connection faces left and the female one faces right.



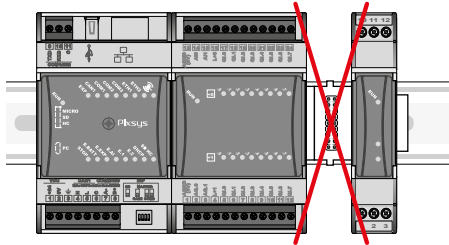
Couple the buses together by sliding them along the DIN rail.



Insert the various modules in the slots of the buses starting from the PL500 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

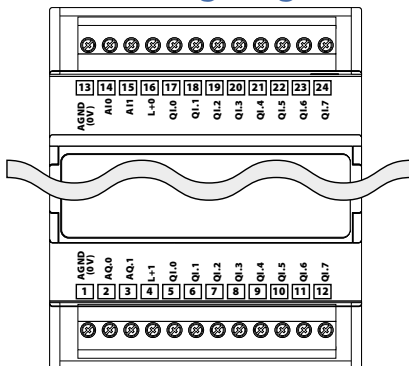
This instrument was designed and built in compliance with the Low Voltage Directives 2006/95/CE, 2014/35/EU (LVD) and Electromagnetic compatibility 2004/108/EC and 2014/30/EU (EMC). For installation in industrial environments it is a good rule to follow the precautions below:

- 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 length 7 to 8 mm.

5.1 Wiring diagram



PLE500-6AD

5.1.a PLE module power supply

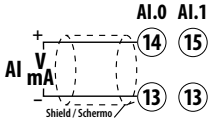
12..24 VDC provided by PLE DIN Bus

5.1.b Power supply of digital outputs

Power supply of outputs 12..24 VDC $\pm 15\%$ – 100 VA.

On these clips connected the power supply positive of the digital outputs.

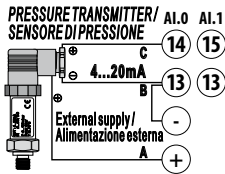
5.1.c Analog inputs AI.0 and AI.1



For normalized current and voltage signals.

- Respect the polarity.
- When using a shielded cable, the shielding must be connected to earth at one end only

5.1.d Examples of connection for Volt and mA inputs



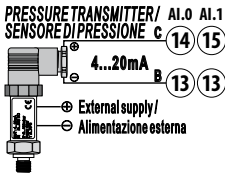
For 0/4..20 mA normalized current examples with **three wire sensor**.

Respect the polarity:

C = Sensor output

B = Sensor mass

A = Power supply (12..24 VDC)

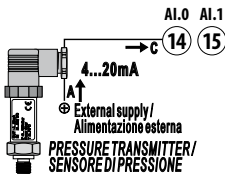


For 0/4..20 mA normalized current examples with **external power supply sensor**.

Respect the polarity:

C = Sensor output

B = Sensor mass



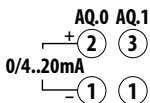
For 0/4..20 mA normalized current examples with **two wire sensor**.

Respect the polarity:

C = Sensor output

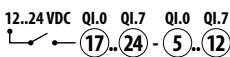
A = Power supply (12..24 VDC)

5.1.e Analog outputs AQ.0 and AQ.1



Analog outputs that can be configured according to the parameter as 4..20mA or 0..20mA outputs.

5.1.f Digital inputs

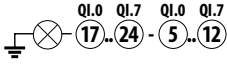


PNP inputs (to activate the input, connect a positive signal to the corresponding clip)

VIL = 4.3 V

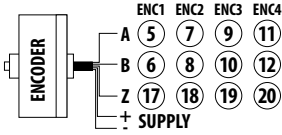
VIL = 8.0 V

5.1.g Digital outputs



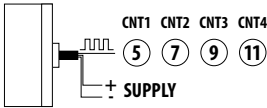
12..24 VDC ± 15% digital output (based on the power supply of the outputs)/ 700mA (Max 3A in total)

5.1.h Example of incremental encoder connection



Use push-pull encoders
Max. frequency 80KHz

5.1.i Example of mono-directional counter connection



PNP type input (VIH = 8.0 V).
Max. frequency 80KHz

5.2 Meaning of status lights (LED)

RUN ●

- Slow flashing of 40msec every 1.2sec: during the program start phase.
- Fixed on: normal operation of the module with PLC in run.
- Fast 50 ms flashing: it indicates that an anomaly was found during the network node numbering procedure.

I/O ●

- It indicates that the corresponding input or output are active (high logic level)

6 Configuration parameter table

1 AI.0 type sensor

2 AI.1 type sensor

Sensor selection / analog input configuration

0	0-10 V	1	4-20 mA	2	0-20 mA
---	--------	---	---------	---	---------

3 AI.0 input lower limit

4 AI.1 input lower limit

Analog input lower limit for normalized signals. E.g.: with input 4..20 mA V this parameter assumes the value associated to 4 mA

-32767..+32767, **Default:** 0.

5 AI.0 input upper limit

6 AI.1 input upper limit

Analog input upper limit for normalized signals. E.g.: with input 4..20 mA V this parameter assumes the value associated to 20 mA

-32767..+32767. **Default:**1000

7 Linear input beyond limits AI.0

8 Linear input beyond limits AI.1

In case of linear input it allows the process to exceed the minimum and maximum numeric limits set in parameters 3, 4, 5 and 6.

0 Disabled (**Default**)

1 Enabled

9 AI.0 offset calibration

10 AI.1 offset calibration

Offset calibration Value added to or taken from the process displayed.
-10000..+10000 [digit], **Default** 0.

11 AI.0 gain calibration

12 AI.1 gain calibration

Gain calibration. Value to be multiplied by the process in order to calibrate on the operating point.
E.g.: to correct the 0..1000 operating scale that displays 0..1010, set the parameter to -1.0
-1000 (100.0%)...+1000 (+100.0%), **Default**: 0.0.

13 AI.0 latch-On function

14 AI.1 latch-On function

Function available from software version 2.00

15 AI.0 input filter

16 AI.1 input filter

Analog input reading filter: increases process stability. It indicates the number of samples to average in the process calculation.
1...30. (**Default**: 10)

17 AO.0 type output

18 AO.1 type output

Selects the operating mode of the analog output.

0 4-20 mA (**Default**)

1 0-20 mA.

2 Proportional time (*available from software version 1.01*)

19 AO.0 output lower limit

20 AO.1 output lower limit

Continuous output range lower limit (value associated to 4mA / 0 mA).
-32767..+32767 [digit], **Default**: 0.

21 AO.0 output upper limit

22 AO.1 output upper limit

Continuous output range lower limit (value associated to 20 mA).
-32767..+32767 [digit], **Default**: 1000.

23 AO.0 output cycle time

24 AO.1 output cycle time

Determines the cycle time in managing the analog output in proportional time mode (*available in software version 1.01*).
1..600 [s], **Default**: 10.

25 Digital input filter

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

- 26 Encoder/Counter setup 1
- 27 Encoder/Counter setup 2
- 28 Encoder/Counter setup 3
- 29 Encoder/Counter setup 4

Determines the mode of operation of the encoder input or mono-directional counter.

- 0 Disabled (**Default**).
- 1 Encoder X2 phase A-B (calculation on the fronts of signal A).
- 2 Encoder X4 phase A-B (calculation on the fronts of signal A and B).
- 3 Encoder X2 phase A-B-Z (calculation on the fronts of signal A).
- 4 Encoder X4 phase A-B-Z (calculation on the fronts of signal A and B).
- 5 Counter Up.
- 6 Counter Down.

- 30 Encoder/Counter 1 setup value
- 32 Encoder/Counter 2 setup value
- 34 Encoder/Counter 3 setup value
- 36 Encoder/Counter 4 setup value

Determines the value that will be loaded in the register of the calculations for the encoder or counter when the loading command is given. The register value is 32 bit (see paragraph "Encoder / Counter commands").

-2147483648..+2147483647 [digit], **Default:** 0.

7 Command and operation variable table

I 0 block digital input status

I 1 block digital input status

Reading of these variables lets you recover the status of digital inputs of the device. Each bit of these variables corresponds to a precise digital input according to the order below:

I 0 block digital input status

bit 0 Digital input status I0.0

...

bit 7 Digital input status I0.7

...

I 1 block digital input status

bit 0 Digital input status I1.0

...

bit 7 Digital input status I1.7

...

Q 0 block digital output value

Q 1 block digital output value

Writing these variables lets you set the value of the digital outputs. Each bit of these variables corresponds to a precise digital output according to the order below:

Q 0 block digital output value

bit 0 Q0.0 digital output value

...

bit 7 Q0.7 digital output value

Default: 0.

Q 1 block digital output value

bit 0 Q1.0 digital output value

...

bit 7 Q1.7 digital output value

AI.0 analog input value

AI.1 analog input value

Reading these variables lets you recover the value assumed by the corresponding normalized analog input.

AQ.0 analog output value

AQ.1 analog output value

Writing these variables lets you set the value of the corresponding analog output. The value passed to this variable should range between the minimum and the maximum limit declared for the output (parameters from 13..20 and 21..22).

Default: 0.

[Encoder/Counter commands 1](#)
[Encoder/Counter commands 2](#)
[Encoder/Counter commands 3](#)
[Encoder/Counter commands 4](#)

These variables are used to send the commands to the encoder/counter inputs. When writing the suitable value, the following commands can be executed.

- 0 No command (**Default**)
- 1 Loading the counter with the preset value.
- 2 Loading the counter with the preset value at the next front of the Z signal.

Once the operation specified by the command has been executed, the variable is taken back to 0 automatically.

[Encoder/Counter calculations 1](#)
[Encoder/Counter calculations 2](#)
[Encoder/Counter calculations 3](#)
[Encoder/Counter calculations 4](#)

These variables contain the value of the calculations detected by the encoder/counter inputs. The calculation is maintained also in the absence of power supply and is updated automatically. The value of this register is a 32 bit value.

[Calculations at second encoder/counter 1](#)
[Calculations at second encoder/counter 2](#)
[Calculations at second encoder/counter 3](#)
[Calculations at second encoder/counter 4](#)

These variables contain the number of calculations recored in the last second by the inputs connected to the encoders/counters. These variables are updated automatically every second.

[Calculations at the tenth/second encoder/counter 1](#)
[Calculations at the tenth/second encoder/counter 2](#)
[Calculations at the tenth/second encoder/counter 3](#)
[Calculations at the tenth/second encoder/counter 4](#)

These variables contain the number of calculations recored in the last 100 ms by the inputs connected to the encoders/counters. These variables are updated automatically every 100 ms.

[Action in case of communication error](#)

Use this variable to set the action carried out by the PLE module in case of interrupted communication with the PL500.

- 0 Module stop (**Default**)
- 1 No action

[Mask of status for digital outputs in error Q 0 block](#)
[Mask of status for digital outputs in error Q 1 block](#)

These two variables let you set the methods to manage each individual digital output in case of error. Each bit corresponds to one of the digital outputs. By setting the bit to 1, in case of communication error, the corresponding output will assume the value indicated by the corresponding bit in the variable "Q 0..1 block digital output value". When you set the bit to 0, the output will maintain its current value.

- bit 0 Q0.0 output status / Q1.0 output status ...
- bit 7 Q0.7 output status / Q1.7 output status ...

Default: 0xFF.

Table of configuration parameters

1	AI.0 type sensor	10
2	AI.1 type sensor	10
3	AI.0 input lower limit	10
4	AI.1 input lower limit	10
5	AI.0 input upper limit	10
6	AI.1 input upper limit	10
7	Linear input beyond limits AI.0	10
8	Linear input beyond limits AI.1	10
9	AI.0 offset calibration	11
10	AI.1 offset calibration	11
11	AI.0 gain calibration	11
12	AI.1 gain calibration	11
13	AI.0 latch-On function	11
14	AI.1 latch-On function	11
15	AI.0 input filter	11
16	AI.1 input filter	11
17	AO.0 type output	11
18	AO.1 type output	11
19	AO.0 output lower limit	11
20	AO.1 output lower limit	11
21	AO.0 output upper limit	11
22	AO.1 output upper limit	11
23	AO.0 output cycle time	11
24	AO.1 output cycle time	11
25	Digital input filter	11
26	Encoder/Counter setup 1	12
27	Encoder/Counter setup 2	12
28	Encoder/Counter setup 3	12
29	Encoder/Counter setup 4	12
30	Encoder/Counter 1 setup value	12
32	Encoder/Counter 2 setup value	12
34	Encoder/Counter 3 setup value	12
36	Encoder/Counter 4 setup value	12
	I 0 block digital input status	12
	I 1 block digital input status	12
	Q 0 block digital output value	12
	Q 1 block digital output value	12
	AI.0 analog input value	12
	AI.1 analog input value	12
	AQ.0 analog output value	12
	AQ.1 analog output value	12
	Encoder/Counter commands 1	13
	Encoder/Counter commands 2	13
	Encoder/Counter commands 3	13

Encoder/Counter commands 4	13
Encoder/Counter calculations 1	13
Encoder/Counter calculations 2	13
Encoder/Counter calculations 3	13
Encoder/Counter calculations 4	13
Calculations at second encoder/counter 1	13
Calculations at second encoder/counter 2	13
Calculations at second encoder/counter 3	13
Calculations at second encoder/counter 4	13
Calculations at the tenth/second encoder/counter 1	13
Calculations at the tenth/second encoder/counter 2	13
Calculations at the tenth/second encoder/counter 3	13
Calculations at the tenth/second encoder/counter 4	13
Action in case of communication error	13
Mask of status for digital outputs in error Q 0 block	13
Mask of status for digital outputs in error Q 1 block	13
Value of digital outputs in error Q 0 block	14
Value of digital outputs in error Q 1 block	14
AQ.0 analog output in error mode	14
AQ.1 analog output in error mode	14
AQ.0 analog output in error value	14
AQ.1 analog output in error value	14

Introduzione

Grazie per aver scelto un modulo di I/O Pixsys.

Il PLE500-6AD nasce come dispositivo di espansione per il plc modello PL500. Esso integra un un unico dispositivo ingressi/uscite digitali, ingressi analogici per segnali normalizzati e uscite analogiche in corrente. La comunicazione con il PL500 avviene tramite il bus su barra DIN, il che semplifica notevolmente il cablaggio e la fase di messa in servizio.

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 aperto. 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!	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 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.
- Rimuovere lo sporco dallo strumento con un panno morbido e asciutto. Non usare mai diluenti, benzina, alcool o detersivi 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

PLE500-6AD	Alimentazione 12..24 VDC \pm 15%
	16 I/O digitali
	2 ingressi analogici
	2 uscite analogiche

3 Dati tecnici

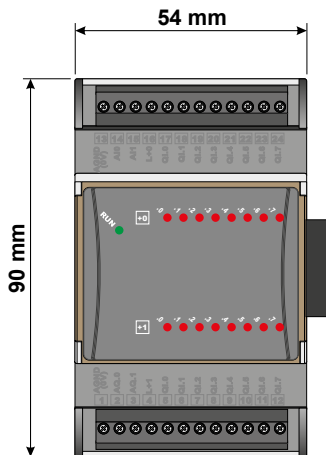
3.1 Caratteristiche generali

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

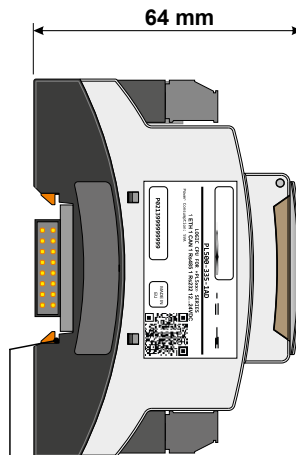
3.2 Caratteristiche hardware

Alimentazione modulo	12..24 VDC fornito da PLE DIN Bus	
Alimentazione delle uscite digitali	12..24 VDC \pm 15%	Consumo max. 100 W
Ingressi analogici	2: AI.0..1 Configurabili via software. Ingresso V/I: 0-10V, 0-20 mA, 4-20 mA.	Tolleranza (25 °C) +/-0.3% \pm 1 digit (su F.s.).
		Impedenza: 0-10 V: Ri>110 kΩ 0-20 mA: Ri<50 Ω 4-20 mA: Ri<50 Ω
		Risoluzione: 45000 punti.
Ingressi / Uscite digitali	16: ingressi PNP 12..24 VDC/ uscite statiche 12..24 VDC 700mA MAX per uscita (max. 3 A totali)	
Ingressi Encoder / Contatore	4: ingressi sovrapposti agli ingressi digitali (max. 80KHz cadauno)	
Uscite analogiche	2: 4..20 mA o 0..20 mA. Configurabili via software	Risoluzione: 45000 punti.

4 Dimensioni ed installazione



PLE500-6AD



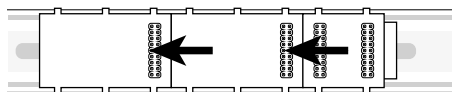
Attacco a guida DIN EN50022
Din rail mounting guide EN50022

4.1 Sequenza di montaggio del PL500 e dei moduli di espansione PLE500

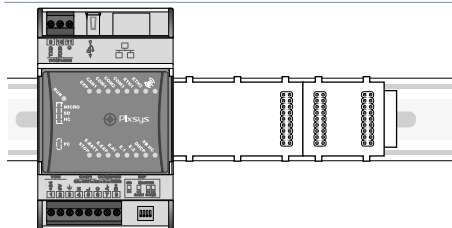
Il PL500 con i relativi moduli di I/O prevede il montaggio e la connessione tramite apposito bus alloggiato nell'incavo della barra DIN. I moduli di I/O (serie PLE500-xAD) verranno automaticamente numerati ad ogni accensione, assegnando il numero 1 al primo modulo I/O collegato alla destra del PL500, 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.



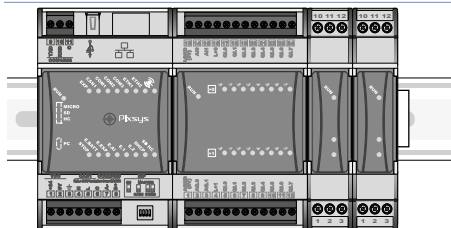
Agganciare tutti i bus premendoli verso la barra DIN, prestando attenzione che la connessione maschio sia rivolta verso sinistra e la femmina verso destra.



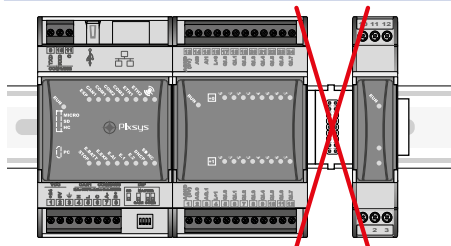
Agganciare tutti i bus tra loro facendoli scorrere sulla barra DIN.



Inserire negli slot dei bus i vari moduli, iniziando dal PL500 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

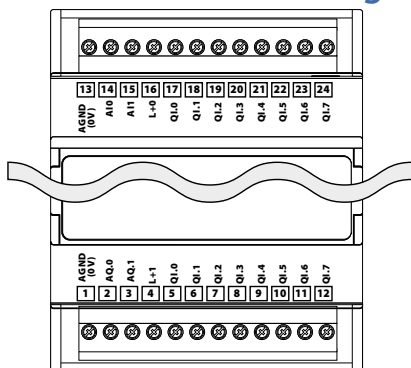
Questo strumento è stato progettato e costruito in conformità alle Direttive Bassa Tensione 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) e Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e 2014/30/UE (EMC) per l'installazione in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

- 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

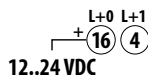


PLE500-6AD

5.1.a Alimentazione modulo PLE

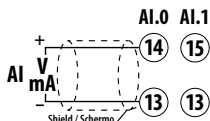
12..24 VDC fornito dal PLE DIN Bus.

5.1.c Alimentazione uscite digitali



Alimentazione uscite 12..24 VDC $\pm 15\%$ – 100 VA.
Su questi morsetti collegare il positivo di alimentazione delle uscite digitali.

5.1.d Ingressi analogici AI.0 e AI.1

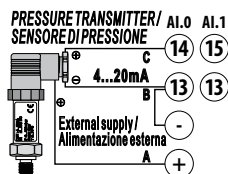


Per segnali normalizzati in corrente e tensione.

Rispettare la polarità.

Quando si usa il cavo schermato, la schermatura va collegata a terra ad una sola estremità

5.1.e Esempi di collegamento per ingressi Volt e mA



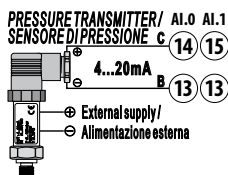
Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20 mA con sensore a tre fili.

Rispettare le polarità:

C = Uscita sensore

B = Massa sensore

A = Alimentazione sensore (12..24 VDC)

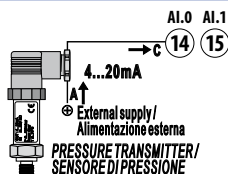


Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20 mA con sensore ad alimentazione esterna.

Rispettare le polarità:

C = Uscita sensore

B = Massa sensore



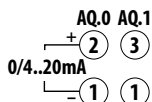
Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20 mA con sensore a due fili.

Rispettare le polarità:

C = Uscita sensore

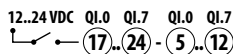
A = Alimentazione sensore (12..24 VDC)

5.1.f Uscite analogiche AQ.0 e AQ.1



Uscite analogiche configurabili da parametro come uscite 4..20mA o 0..20mA.

5.1.g Ingressi digitali

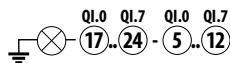


Ingressi PNP (per attivare l'ingresso, collegare un segnale positivo al morsetto corrispondente)

VIL = 4,3 V

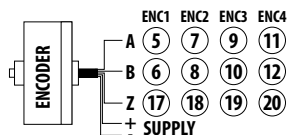
VIH = 8,0 V

5.1.h Uscite digitali



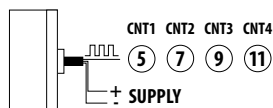
Uscita digitale 12..24 VDC \pm 15% (in base all'alimentazione delle uscite)/ 700mA (Max 3A totali)

5.1.i Esempio di collegamento encoder incrementale



Utilizzare encoder push-pull.
Frequenza max. 80KHz

5.1.j Esempio di collegamento contatore monodirezionale



Ingresso tipo PNP ($V_{IH} = 8,0 V$).
Frequenza max. 80KHz

5.2 Significato delle spie di stato (led)

RUN ●

- Lampeggio lento di 40msec ogni 1.2sec: durante la fase di avvio del programma.
- Acceso fisso: normale funzionamento del modulo con PLC in run.
- Lampeggio veloce di 50 ms: indica che è stata riscontrata una anomalia durante la procedura di numerazione dei nodi della rete.

I/O ●

- Indica che l'ingresso o l'uscita corrispondente sono attivi (livello logico alto)

6 Tabella parametri di configurazione

1 Tipo sensore AI.0

2 Tipo sensore AI.1

Configurazione ingresso analogico / selezione sensore

0	0-10 V	1	4-20 mA	2	0-20 mA
---	--------	---	---------	---	---------

3 Limite inferiore ingresso AI.0

4 Limite inferiore ingresso AI.1

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

5 Limite superiore ingresso AI.0

6 Limite superiore ingresso AI.1

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

7 Ingresso lineare oltre limiti AI.0

8 Ingresso lineare oltre limiti AI.1

In caso di ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti numerici minimi e massimi impostati nei parametri 3, 4, 5 e 6.

0	Disabilitato (Default)
1	Abilitato

9 Calibrazione offset AI.0

10 Calibrazione offset AI.1

Calibrazione offset. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato.
-10000..+10000 [digit], **Default** 0.

11 Calibrazione guadagno AI.0

12 Calibrazione guadagno AI.1

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 che visualizza 0..1010, fissare il parametro a -1.0 -1000 (100.0%)...+1000 (+100.0%), **Default**: 0.0.

13 Funzione Latch-On AI.0

14 Funzione Latch-On AI.1

Funzione disponibile dalla versione software 2.00

15 Filtro ingresso AI.0

16 Filtro ingresso AI.1

Filtro lettura ingresso analogico: aumenta la stabilità del processo. Indica il numero di campionamenti da mediare nel calcolo del processo.
1...30. (**Default**: 10)

17 Tipo uscita AO.0

18 Tipo uscita AO.1

Seleziona la modalità di funzionamento dell'uscita analogica.

0 4-20 mA (**Default**)

1 0-20 mA.

2 Proportional time (*disponibile dalla versione software 1.01*)

19 Limite inferiore uscita AO.0

20 Limite inferiore uscita AO.1

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

21 Limite superiore uscita AO.0

22 Limite superiore uscita AO.1

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

23 Tempo ciclo uscita AO.0

24 Tempo ciclo uscita AO.1

Determina il tempo ciclo nella gestione dell'uscita analogica in modalità tempo proporzionale (*disponibile dalla versione software 1.01*).
1..600 [s], **Default**: 10.

25 Filtro ingressi digitali

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

- 26 Setup encoder/contatore 1
- 27 Setup encoder/contatore 2
- 28 Setup encoder/contatore 3
- 29 Setup encoder/contatore 4

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

- 0 Disabilitato (**Default**).
- 1 Encoder X2 fase A-B (conteggio sui fronti del segnale A).
- 2 Encoder X4 fase A-B (conteggio sui fronti del segnale A e B)
- 3 Encoder X2 fase A-B-Z (conteggio sui fronti del segnale A).
- 4 Encoder X4 fase A-B-Z (conteggio sui fronti del segnale A e B).
- 5 Contatore Up.
- 6 Contatore Down.

- 30 Valore preset encoder/counter 1
- 32 Valore preset encoder/counter 2
- 34 Valore preset encoder/counter 3
- 36 Valore preset encoder/counter 4

Determina il valore che verrà caricato nel registro dei conteggi dell'encoder o del contatore, al verificarsi del comando di caricamento. Il valore del registro è a 32 bit (vedi paragrafo "comandi Encoder / Contatore").

-2147483648..+2147483647 [digit], **Default:** 0.

7 Tabella variabili di funzionamento e comando

Stato ingressi digitali blocco I 0

Stato ingressi digitali blocco I 1

Tramite la lettura di queste variabili è possibile recuperare lo stato degli ingressi digitali del dispositivo. Ciascun bit di queste variabili corrisponde ad un preciso ingresso digitale secondo il seguente ordine:

Stato ingressi digitali blocco I 0

bit 0 Stato ingresso digitale I0.0

...

bit 7 Stato ingresso digitale I0.7

Stato ingressi digitali blocco I 1

bit 0 Stato ingresso digitale I1.0

...

bit 7 Stato ingresso digitale I1.7

Valore uscite digitali blocco Q 0

Valore uscite digitali blocco Q 1

Tramite la scrittura di queste variabili è possibile impostare il valore delle uscite digitali. Ciascun bit di queste variabili corrisponde ad una precisa uscita digitale secondo il seguente ordine:

Valore uscite digitali blocco Q 0

bit 0 Valore uscita digitale Q0.0

...

bit 7 Valore uscita digitale Q0.7

Default: 0.

Valore uscite digitali blocco Q 1

bit 0 Valore uscita digitale Q1.0

...

bit 7 Valore uscita digitale Q1.7

Valore ingresso analogico AI.0

Valore ingresso analogico AI.1

Tramite la lettura di queste variabili è possibile recuperare il valore assunto dall'ingresso analogico normalizzato corrispondente.

Valore uscita analogica AQ.0

Valore uscita analogica AQ.1

Tramite la scrittura di queste variabili è possibile impostare il valore dell'uscita analogica corrispondente. Il valore passato a questa variabile dovrebbe essere compreso tra il limite minimo ed il limite massimo dichiarati per l'uscita (parametri da 13..20 e 21..22).

Default: 0.

Comandi encoder/contatore 1

Comandi encoder/contatore 2

Comandi encoder/contatore 3

Comandi encoder/contatore 4

Queste variabili vengono utilizzate per inviare i comandi agli ingressi encoder/contatore. Scrivendo l'opportuno valore, è possibile eseguire i seguenti comandi.

- 0 Nessun comando (**Default**)
- 1 Carica contatore con il valore di preset.
- 2 Carica il contatore con il valore di preset al prossimo fronte del segnale Z.

Una volta eseguita l'operazione specificata dal comando, la variabile viene riportata automaticamente a 0.

Conteggi encoder/contatore 1

Conteggi encoder/contatore 2

Conteggi encoder/contatore 3

Conteggi encoder/contatore 4

Queste variabili contengono il valore dei conteggi rilevati dagli ingressi encoder /contatore. Il conteggio viene mantenuto anche in assenza di alimentazione e viene aggiornato automaticamente. Il valore di tale registro è a 32 bit.

Conteggi al secondo encoder/contatore 1

Conteggi al secondo encoder/contatore 2

Conteggi al secondo encoder/contatore 3

Conteggi al secondo encoder/contatore 4

Queste variabili contengono il numero di conteggi rilevati nell'ultimo secondo dagli ingressi collegati agli encoder/contatori. Queste variabili sono aggiornate automaticamente ogni secondo.

Conteggi al decimo/secondo encoder/contatore 1

Conteggi al decimo/secondo encoder/contatore 2

Conteggi al decimo/secondo encoder/contatore 3

Conteggi al decimo/secondo encoder/contatore 4

Queste variabili contengono il numero di conteggi rilevati negli ultimi 100 ms dagli ingressi collegati agli encoder/contatori. Queste variabili sono aggiornate automaticamente ogni 100 ms.

Azione in caso di errore di comunicazione

Tramite questa variabile è possibile impostare l'azione eseguita dal modulo PLE in caso di interruzione della comunicazione con il PL500.

- 0 Stop modulo (**Default**)
- 1 Nessuna azione

Maschera stato uscite digitali in errore blocco Q 0

Maschera stato uscite digitali in errore blocco Q 1

Queste due variabili consentono di impostare la modalità di gestione di ogni singola uscita digitale in caso di errore. Ciascun bit corrisponde ad una delle uscite digitali. Impostando il bit a 1, in caso di errore di comunicazione, l'uscita corrispondente assumerà il valore indicato dal bit corrispondente nella variabile "Valore uscite digitali in errore blocco Q 0..1". Impostando il bit a 0, l'uscita manterrà il suo valore corrente.

bit 0 Stato uscita Q0.0 / Stato uscita Q1.0

...

bit 7 Stato uscita Q0.7 / Stato uscita Q1.7

Default: 0xFF.

Tabella delle configurazioni dei parametri

1	Tipo sensore AI.0	23
2	Tipo sensore AI.1	23
3	Limite inferiore ingresso AI.0	23
4	Limite inferiore ingresso AI.1	23
5	Limite superiore ingresso AI.0	23
6	Limite superiore ingresso AI.1	23
7	Ingresso lineare oltre limiti AI.0	23
8	Ingresso lineare oltre limiti AI.1	23
9	Calibrazione offset AI.0	24
10	Calibrazione offset AI.1	24
11	Calibrazione guadagno AI.0	24
12	Calibrazione guadagno AI.1	24
13	Funzione Latch-On AI.0	24
14	Funzione Latch-On AI.1	24
15	Filtro ingresso AI.0	24
16	Filtro ingresso AI.1	24
17	Tipo uscita AO.0	24
18	Tipo uscita AO.1	24
19	Limite inferiore uscita AO.0	24
20	Limite inferiore uscita AO.1	24
21	Limite superiore uscita AO.0	24
22	Limite superiore uscita AO.1	24
23	Tempo ciclo uscita AO.0	24
24	Tempo ciclo uscita AO.1	24
25	Filtro ingressi digitali	24
26	Setup encoder/contatore 1	25
27	Setup encoder/contatore 2	25
28	Setup encoder/contatore 3	25
29	Setup encoder/contatore 4	25
30	Valore preset encoder/counter 1	25
32	Valore preset encoder/counter 2	25
34	Valore preset encoder/counter 3	25
36	Valore preset encoder/counter 4	25
	Stato ingressi digitali blocco I 0	25
	Stato ingressi digitali blocco I 1	25
	Valore uscite digitali blocco Q 0	25
	Valore uscite digitali blocco Q 1	25
	Valore ingresso analogico AI.0	25
	Valore ingresso analogico AI.1	25
	Valore uscita analogica AQ.0	25
	Valore uscita analogica AQ.1	25
	Comandi encoder/contatore 1	26
	Comandi encoder/contatore 2	26
	Comandi encoder/contatore 3	26

Comandi encoder/contatore 4	26
Conteggi encoder/contatore 1	26
Conteggi encoder/contatore 2	26
Conteggi encoder/contatore 3	26
Conteggi encoder/contatore 4	26
Conteggi al secondo encoder/contatore 1	26
Conteggi al secondo encoder/contatore 2	26
Conteggi al secondo encoder/contatore 3	26
Conteggi al secondo encoder/contatore 4	26
Conteggi al decimo/secondo encoder/contatore 1	26
Conteggi al decimo/secondo encoder/contatore 2	26
Conteggi al decimo/secondo encoder/contatore 3	26
Conteggi al decimo/secondo encoder/contatore 4	26
Azione in caso di errore di comunicazione	26
Maschera stato uscite digitali in errore blocco Q 0	26
Maschera stato uscite digitali in errore blocco Q 1	26
Valore uscite digitali in errore blocco Q 0	27
Valore uscite digitali in errore blocco Q 1	27
Modalità uscita analogica in errore AQ.0	27
Modalità uscita analogica in errore AQ.1	27
Valore uscita analogica in errore AQ.0	27
Valore uscite analogica in errore AQ.1	27

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



2300.10.272-RevC

020719