Pixsys®
ELECTRONICS

MCM280X

Modbus TCP/IP Remoted I/O

User manual / Manuale d'uso

Table of contents

Indice degli argomenti

Introduction

Thank you for choosing a Pixsys device. The MCM280X module is a device that makes its hardware resources available via the Modbus TCP/IP protocol.
Configuration can be carried out using the appropriate Modbus TCP/IP registers or via the MyPixsys Lab application.

1 Safety guidelines

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

1.1 Organization of safety 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 DIN-rail mounting process control equipment. It must be mounted in an enclosure that does not allow fire to escape externally.
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 0.5 Nm for 5 mm pitch terminal blocks or 0.25 Nm for 3.81 mm pitch terminal blocks.
Warning!	A malfunction in the device may occasionally make control operations impossible or prevent alarm outputs, resulting in property damage. To maintain safety in the event of malfunction of the device, take appropriate safety measures, such as installing a monitoring device on a separate line.

1.3 Precautions for safe use

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

- The product is designed for indoor use only. Do not use or store the product outdoors or in any of the following places.
  - Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
  - Places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
  - Places subject to direct sunlight.
  - Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
  - Places subject to intense temperature change.
  - Places subject to icing and condensation.
  - Places subject to vibration and large shocks.
- Installing two or more controllers in close proximity might lead to increased internal temperature and this might shorten the life cycle of electronic components. It is strongly recommended to install cooling fans or other air-conditioning devices inside the control cabinet.
- Always check the terminal names and polarity and be sure to wire properly. Do not wire the terminals that are not used.
- To avoid inductive noise, keep the controller wiring away from power cables that carry high voltages or large currents. Also, do not wire power lines together with or parallel to Digital Controller wiring. Using shielded cables and using separate conduits or ducts is recommended. Attach a surge suppressor or noise filter to peripheral devices that generate noise (in particular motors, transformers, solenoids, magnetic coils or other equipment that have an inductance component). When a noise filter is used at the power supply, first check the voltage or current, and attach the noise filter as close as possible to the Digital Controller. Allow as much space as possible between the Digital Controller and devices that generate powerful high frequencies (high-frequency welders, high-frequency sewing machines, etc.) or surge.
- A switch or circuit breaker must be provided close to device. The switch or circuit breaker must be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for the controller.
- Wipe off any dirt from the Digital Controller with a soft dry cloth. Never use thinners, benzine, alcohol, or any cleaners that contain these or other organic solvents. Deformation or discoloration may occur.
- The number of non-volatile memory write operations is limited. Therefore, use EEprom write mode when frequently overwriting data, e.g.: through communications.

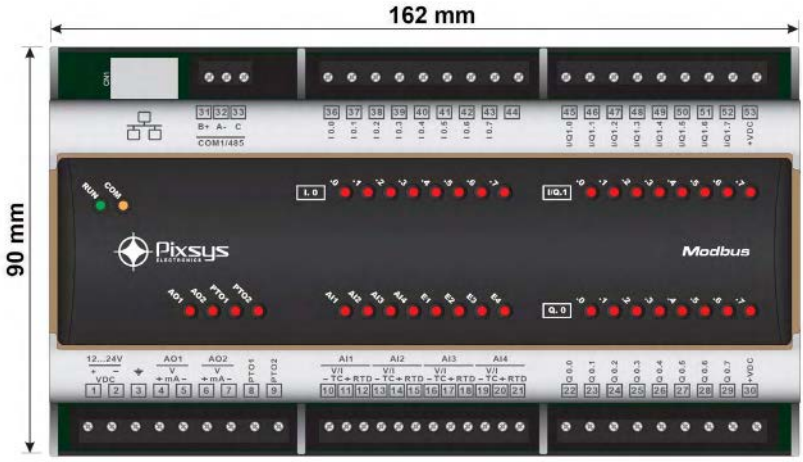
1.4 Environmental policy / WEEE

Do not dispose electric tools together with household waste material.
According to European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

2 Model identification

MCM280X-20AD	EXP/PLC 9 MODULES 161X90 - MODBUS TCP 8DI,8DO,8DI/O,4AI,2AO,2PTO,ETH,RS485

3 Dimension and installation



4 Technical data

4.1 General characteristics

Power supply	12..24 VDC ± 10% Class2
Consumption	100W
Operating conditions	Temperature: 0-45 °C -Humidity 35..95 Rh% Max. altitude: 2000m
Protection	IP20 (container and blockings)
Materials	Front: self-extinguishing siliconic rubber V0
Weight	Approximately 380 g

4.2 Hardware characteristics

Digital inputs	8 PNP inputs 12-24Vdc (overlapped to digital outputs)	V_{IL} = 4,4V V_{IH} = 8,2V
Digital outputs	8 static outputs 12-24Vdc	Max 700mA per output Max 2A total (Q.0.0-Q.0.7)
Multifunction digital channels	8 PNP 12-24 Vdc or PNP static 12-24 Vdc	Inputs: V_{IL} = 4,4V V_{IH} = 8,2V Outputs: Max 700mA per output Max 2A total (Q.1.0-Q.1.7)
Encoder/counter inputs	4 encoder/counter overlapped to PNP digital inputs	Resolution 32 bit Max frequency 100KHz
Analogue inputs	4 ingressi configurabili via software **Termocoppie**: tipo K, S, R, J, T, E, N, B; compensazione automatica del giunto freddo da 0..50°C. **Termoresistenze**: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (ß 3435K) **Ingresso V/I**: 0-10V, 0-1V, 0-5V, 0-20mA, 4-20mA, 0-60mV. **Potenziometri**: 1..150KΩ	Galvanically isolated from power supply and communication port Resolution 16 bit Tolerance (25 °C) +/-0.2% ±1 digit (on F.s.)
Analogue outputs	2 uscite configurabili via software: 0-10V o 4-20mA	Resolution 16 bit
PTO outputs	2 uscite configurabili: ON/OFF, PWM, 12-24Vdc	Max: 20mA Max freq.: 200kHz
COM1 serial	1 × RS485 with Modbus RTU protocol, with transparent Modbus TCP–RTU gateway/bridge function, maximum capacity 32 nodes.	
Ethernet port	1 port RJ45 Fast Ethernet 10/100 Mbit.	For parameter configuration via MyPixsysl Lab PC software and programming from the LogicLab development environment, Modbus TCP/IP slave protocol.

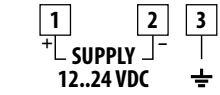
4.3 Electric connections

Caution! This device was designed and built in compliance with the Electromagnetic compatibility 2014/30/UE (EMC) Directives.

For installation in industrial environments it is advisable to take the precautions below:

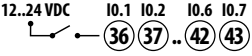
- Distinguish the power supply line from the power lines.
- Avoid proximity with contactor units, electromagnetic contactors, high power motors and use filters in any event.
- Avoid proximity with power units, particularly if with phase control.
- The use of network filters is recommended on the power 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.
- **Wiring of terminal block**: use crimped tube terminals or flexible/rigid copper wire with diameter between 0.15 and 1.5 mm^2 (min. AWG28, max. AWG16, operative temperature: min. 70°C). Cable stripping lenght max 7 mm.

4.3.a Power supply



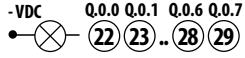
Power supply 12..24Vdc ±10%
- 1: +Vdc
- 2: -Vdc

4.3.b Digital inputs

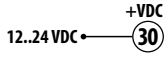


36: Input I0.0
37: Input I0.1
38: Input I0.2
39: Input I0.3
40: Input I0.4
41: Input I0.5
42: Input I0.6
43: Input I0.7

4.3.c Digital outputs

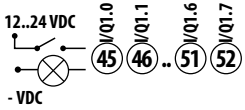


22: Output Q0.0
23: Output Q0.1
24: Output Q0.2
25: Output Q0.3
26: Output Q0.4
27: Output Q0.5
28: Output Q0.6
29: Output Q0.7



Digital outputs power supply
Q0.0 -Q0.7

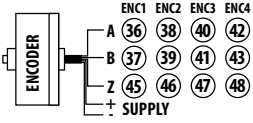
4.3.d Multifunction digital channels



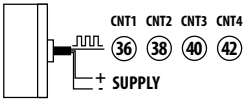
45: Input/Output I/Q1.0
46: Input/Output I/Q1.1
47: Input/Output I/Q1.2
48: Input/Output I/Q1.3
49: Input/Output I/Q1.4
50: Input/Output I/Q1.5
51: Input/Output I/Q1.6
52: Input/Output I/Q1.7

Digital outputs power supply Digital outputs power supply
Q1.0 -Q1.7

4.3.e Encoder/encounter inputs

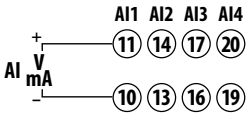


Push-Pull Encoder
Use only push-pull encoders
Maximum frequency 100kHz



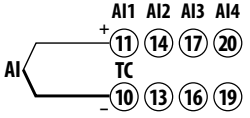
Counter
PNP inputs
Maximum frequency 100kHz

4.3.f Analogue inputs



Signals in tension 0..10V, 0..1V, 0..5V, 0..60mV
Signals in current 0..20 mA, 4..20mA

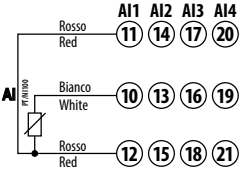
4.3.g Thermocouples



Analog inputs for thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.

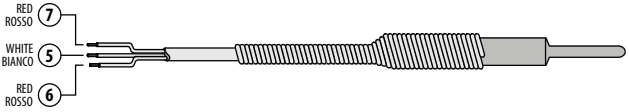
- Respect the polarity
- To avoid extensions use a compensating cable and clips that suit the thermocouple used (compensating)

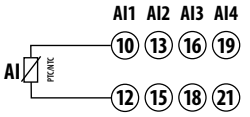
4.3.h Thermoresistances



Analog inputs for resistance thermometers PT100, Ni100.

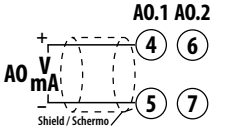
- For the three wire connection use cables with the same section
- For the two wire connection short circuit clips 11 and 12 (AI1), 14 and 15 (AI2), 17 and 18 (AI3), 20 and 21 (AI4).





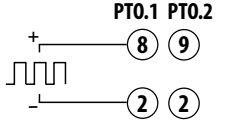
Analog inputs for resistance thermometers NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers.

4.3.i Analogue outputs



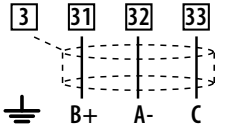
Configurable:
0-10 V with 30000 points ±0.3% (on F.S.) 25 °C;
load >= 1 KΩ
4-20 mA con 25000 points ±0.3% (on F.S.) 25 °C;
load <= 500Ω

4.3.j PTO outputs



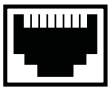
Configurable:
ON/OFF: activation in ON/OFF mode as digital output
PWM: PWM output with variable frequency and duty cycle
Connect the PTO outputs with reference to 0V on terminal 2.

4.3.k Serial port COM1



31: (B+) RS485+
32: (A-) RS485-
33: (C) Reference
Connect the cable screen, if any, to terminal 3.

4.3.I Ethernet port

	Connector type: RJ45 (female). 10/100 Mbit Ethernet port for parameter configuration and network connectivity

5 Operating specifications

5.1 General description

The **MCM280X** module is a **Modbus TCP/IP** remote I/O equipped with **Bridge** functionality, which allows communication with other devices connected to the serial port via **Modbus RTU**. The Modbus memory is structured to simplify module configuration and use; some registers are duplicated to increase versatility and operational flexibility.

5.2 Parameters configuration

When first started up, the device is always configured with the default parameters. Each time new configuration parameters are set, it will be necessary to switch the device off and on again, or restart it. Each time the system is started, the saved parameters are read, and the MCM configures Modbus communication with the last configuration set.
The parameters can be set by:
• writing the relevant Modbus TCP/IP registers (default 192.168.0.175, slave ID 247)
• writing with the Mypixsys Lab desktop application

5.3 Modbus registers mapping

List of predefined registers for accessing and using integrated hardware resources.

Holding register	Name	Access
0	En/Status PTO Outputs	R/W
1	Value AO1	R/W
2	Value AO2	R/W
3	Commands Encoder 1	R/W
4	Commands Encoder 2	R/W
5	Commands Encoder 3	R/W
6	Commands Encoder 4	R/W
11	Frequency PWM PTO1 L	R/W
12	Frequency PWM PTO1 H	R/W
13	Frequency PWM PTO2 L	R/W
14	Frequency PWM PTO2 H	R/W
15	Duty Cycle PTO1	R/W
16	Duty Cycle PTO2	R/W
17	Commands PTO1	R/W
18	Commands PTO2	R/W
19	Digital Output bit mask	R/W
54	Frequency PWM PTO1 H (BIS)	R/W
55	Frequency PWM PTO1 L (BIS)	R/W
56	Frequency PWM PTO2 H (BIS)	R/W
57	Frequency PWM PTO2 L (BIS)	R/W
501	RTU Baudrate	R/W
502	RTU frame format	R/W
503	RTU time-out	R/W

Holding register	Name	Access
504	RTU slave id	R/W
505	DHCP enable	R/W
506	Modbus port	R/W
507	Bridge enable	R/W
510	IP address part 1	R/W
511	IP address part 2	R/W
512	IP address part 3	R/W
513	IP address part 4	R/W
514	Subnet musk part 1	R/W
515	Subnet musk part 2	R/W
516	Subnet musk part 3	R/W
517	Subnet musk part 4	R/W
518	Gateway part 1	R/W
519	Gateway part 2	R/W
520	Gateway part 3	R/W
521	Gateway part 4	R/W
522	Dns part 1	R/W
523	Dns part 2	R/W
524	Dns part 3	R/W
525	Dns part 4	R/W
530	Device name characters 1 - 2	R/W
531	Device name characters 3 - 4	R/W
532	Device name characters 5 - 6	R/W
533	Device name characters 7 - 8	R/W
534	Device name characters 9 - 10	R/W
535	Device name characters 11 - 12	R/W
536	Device name characters 13 - 14	R/W
537	Device name characters 15 - 16	R/W
538	Device name characters 17 - 18	R/W
539	Device name characters 19 - 20	R/W
540	Device name characters 21 - 22	R/W
541	Device name characters 23 - 24	R/W
550	Sensor type AI1	R/W
551	Sensor type AI2	R/W
552	Sensor type AI3	R/W
553	Sensor type AI4	R/W
554	Temperature Unit Setting	R/W
555	Lower limit AI1	R/W
556	Lower limit AI2	R/W
557	Lower limit AI3	R/W
558	Lower limit AI4	R/W
559	Upper limit AI1	R/W
560	Upper limit AI2	R/W
561	Upper limit AI3	R/W
562	Upper limit AI4	R/W
563	Potentiometer value AI1	R/W
564	Potentiometer value AI2	R/W

Holding register	Name	Access
565	Potentiometer value AI3	R/W
566	Potentiometer value AI4	R/W
567	Linear overrange limit AI1	R/W
568	Linear overrange limit AI2	R/W
569	Linear overrange limit AI3	R/W
570	Linear overrange limit AI4	R/W
571	Offset calibration AI1	R/W
572	Offset calibration AI2	R/W
573	Offset calibration AI3	R/W
574	Offset calibration AI4	R/W
575	Gain calibration AI1	R/W
576	Gain calibration AI2	R/W
577	Gain calibration AI3	R/W
578	Gain calibration AI4	R/W
579	Filter AI1	R/W
580	Filter AI2	R/W
581	Filter AI3	R/W
582	Filter AI4	R/W
583	Maximum Acceptable Delta AI1	R/W
584	Maximum Acceptable Delta AI2	R/W
585	Maximum Acceptable Delta AI3	R/W
586	Maximum Acceptable Delta AI4	R/W
587	Maximum Rejection Time AI1	R/W
588	Maximum Rejection Time AI2	R/W
589	Maximum Rejection Time AI3	R/W
590	Maximum Rejection Time AI4	R/W
591	Sampling Frequency AI1 AI2	R/W
592	Sampling Frequency AI3 AI4	R/W
593	Digital input filter	R/W
594	Encoder/Counter type 1	R/W
595	Encoder/Counter type 2	R/W
596	Encoder/Counter type 3	R/W
597	Encoder/Counter type 4	R/W
598	Encoder preset 1 L	R/W
599	Encoder preset 1 H	R/W
600	Encoder preset 2 L	R/W
601	Encoder preset 2 H	R/W
602	Encoder preset 3 L	R/W
603	Encoder preset 3 H	R/W
604	Encoder preset 4 L	R/W
605	Encoder preset 4 H	R/W
606	Type AO1	R/W
607	Type AO2	R/W
608	Lower limit AO1	R/W
609	Lower limit AO2	R/W
610	Upper limit AO1	R/W
611	Upper limit AO2	R/W

Holding register	Name	Access
612	Error value AO1	R/W
613	Error value AO2	R/W
614	PTO1 output type	R/W
615	PTO2 output type	R/W
700	Encoder preset 1 H (BIS)	R/W
701	Encoder preset 1 L (BIS)	R/W
702	Encoder preset 2 H (BIS)	R/W
703	Encoder preset 2 L (BIS)	R/W
704	Encoder preset 3 H (BIS)	R/W
705	Encoder preset 3 L (BIS)	R/W
706	Encoder preset 4 H (BIS)	R/W
707	Encoder preset 4 L (BIS)	R/W

Input register	Name	Access
0	Value Ohm AI1	R
1	Value Ohm AI2	R
2	Value Ohm AI3	R
3	Value Ohm AI4	R
4	Encoder counter 1 L	R
5	Encoder counter 1 H	R
6	Encoder counter 2 L	R
7	Encoder counter 2 H	R
8	Encoder counter 3 L	R
9	Encoder counter 3 H	R
10	Encoder counter 4 L	R
11	Encoder counter 4 H	R
12	Encoder counter (1 s) 1 L	R
13	Encoder counter (1 s) 1 H	R
14	Encoder counter (1 s) 2 L	R
15	Encoder counter (1 s) 2 H	R
16	Encoder counter (1 s) 3 L	R
17	Encoder counter (1 s) 3 H	R
18	Encoder counter (1 s) 4 L	R
19	Encoder counter (1 s) 4 H	R
20	Encoder counter (100 ms) 1 L	R
21	Encoder counter (100 ms) 1 H	R
22	Encoder counter (100 ms) 2 L	R
23	Encoder counter (100 ms) 2 H	R
24	Encoder counter (100 ms) 3 L	R
25	Encoder counter (100 ms) 3 H	R
26	Encoder counter (100 ms) 4 L	R
27	Encoder counter (100 ms) 4 H	R
32	Value AI1	R
33	Value AI2	R
34	Value AI3	R
35	Value AI4	R
36	Error Flags	R

Input register	Name	Access
37	Cold junction 1 temperature	R
38	Cold junction 2 temperature	R
39	PWM running status PTO1	R
40	PWM running status PTO2	R
41	Digital inputs	R
100	Conversion AI1 L	R
101	Conversion AI1 H	R
102	Conversion AI2 L	R
103	Conversion AI2 H	R
104	Conversion AI3 L	R
105	Conversion AI3 H	R
106	Conversion AI4 L	R
107	Conversion AI4H	R
108	Conversion average AI1 L	R
109	Conversion average AI1 H	R
110	Conversion average AI2 L	R
111	Conversion average AI2 H	R
112	Conversion average AI3 L	R
113	Conversion average AI3 H	R
114	Conversion average AI4 L	R
115	Conversion average AI4H	R
150	Encoder counter 1 H (BIS)	R
151	Encoder counter 1 L (BIS)	R
152	Encoder counter 2 H (BIS)	R
153	Encoder counter 2 L (BIS)	R
154	Encoder counter 3 H (BIS)	R
155	Encoder counter 3 L (BIS)	R
156	Encoder counter 4 H (BIS)	R
157	Encoder counter 4 L (BIS)	R
158	Encoder counter (1 s) 1 H (BIS)	R
159	Encoder counter (1 s) 1 L (BIS)	R
160	Encoder counter (1 s) 2 H (BIS)	R
161	Encoder counter (1 s) 2 L (BIS)	R
162	Encoder counter (1 s) 3 H (BIS)	R
163	Encoder counter (1 s) 3 L (BIS)	R
164	Encoder counter (1 s) 4 H (BIS)	R
165	Encoder counter (1 s) 4 L (BIS)	R
166	Encoder counter (100 ms) 1 H (BIS)	R
167	Encoder counter (100 ms) 1 L (BIS)	R
168	Encoder counter (100 ms) 2 H (BIS)	R
169	Encoder counter (100 ms) 2 L (BIS)	R
170	Encoder counter (100 ms) 3 H (BIS)	R
171	Encoder counter (100 ms) 3 L (BIS)	R
172	Encoder counter (100 ms) 4 H (BIS)	R
173	Encoder counter (100 ms) 4 L (BIS)	R

Coils	Name	Access
0	Digital Output Q 0.0	R/W
1	Digital Output Q 0.1	R/W
2	Digital Output Q 0.2	R/W
3	Digital Output Q 0.3	R/W
4	Digital Output Q 0.4	R/W
5	Digital Output Q 0.5	R/W
6	Digital Output Q 0.6	R/W
7	Digital Output Q 0.7	R/W
8	Digital Output I/Q 1.0	R/W
9	Digital Output I/Q 1.1	R/W
10	Digital Output I/Q 1.2	R/W
11	Digital Output I/Q 1.3	R/W
12	Digital Output I/Q 1.4	R/W
13	Digital Output I/Q 1.5	R/W
14	Digital Output I/Q 1.6	R/W
15	Digital Output I/Q 1.7	R/W

Discrete Inputs	Name	Access
0	Digital Input I 0.0	R
1	Digital Input I 0.1	R
2	Digital Input I 0.2	R
3	Digital Input I 0.3	R
4	Digital Input I 0.4	R
5	Digital Input I 0.5	R
6	Digital Input I 0.6	R
7	Digital Input I 0.7	R
8	Digital Input I/Q 1.0	R
9	Digital Input I/Q 1.1	R
10	Digital Input I/Q 1.2	R
11	Digital Input I/Q 1.3	R
12	Digital Input I/Q 1.4	R
13	Digital Input I/Q 1.5	R
14	Digital Input I/Q 1.6	R
15	Digital Input I/Q 1.7	R

5.4 Meaning of the status lights (LED)

LED RUN	LED COM	Status	Communication
BLINKING		Initialisation error, no initialisation, or unable to connect to remote server	No communication
		Waiting for connection	No communication
		Modbus TCP/IP active	Active TCP/IP communication
	BLINKING	Modbus RTU active	Active RTU communication
BLINKING		Memory reading/writing	Communication with MYPIXSYS LAB
		Modbus TCP/IP active, with communication errors	TCP/IP communication in error

	BLINKING	Modbus RTU active, with communication errors	RTU communication in error
BLINKING		Initialising communication with the remote server/ Firmware update	HTTPS communication in error

5.4.1 I/Os Led

LED AOx	Status
	Analog Output active
	Analog Output not active

LED PTOx	Status
	PTO Output/PWM active
	PTO Output/PWM not active

LED AIx	Status
	Input signal
BLINKING	Input error, input configuration error or damaged probe
	No signal detected

LED Q.x	Status
	Digital Output active
	Digital Output not active

LED I.x	Status
	Input signal
	No signal detected

LED I/Q.x	Status
	Input signal / Digital Output active
	No signal detected / Digital Output not active

LED CONFIRM	Status
	Pressed button
BLINKING	**Default** parameters loaded

5.4.2 Hardware error Led

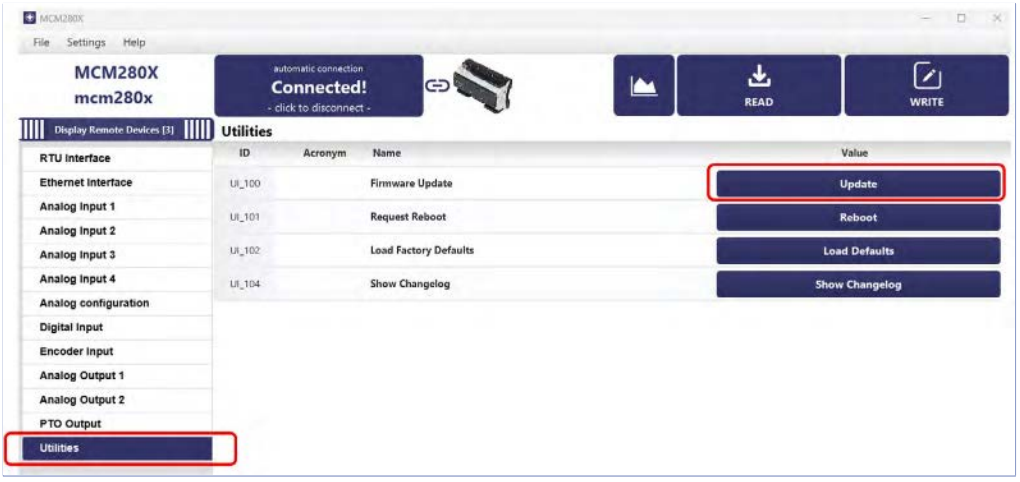
LED E1	LED E2	LED E3	LED E4	Err. code	Descriptione
⚫	⚫	⚫	⚫	0	No error
⚫	⚫	⚫	🔴	1	Parameters error, unable to load parameters from memory
⚫	⚫	🔴	⚫	2	Status error, unable to load status data from memory
⚫	⚫	🔴	🔴	3	Calibration error, unable to load calibration data from memory
⚫	🔴	⚫	⚫	4	Constants error, unable to load constant data from memory
⚫	🔴	⚫	🔴	5	Calibration error none, I/O calibrations not present
⚫	🔴	🔴	⚫	6	EOut of Range error, parameter out of range
⚫	🔴	🔴	🔴	7	Memory error, hardware error on I/O parameter memory
🔴	⚫	⚫	⚫	8	Cold junction error, cold junction break
🔴	⚫	⚫	🔴	9	Errore power supply, tensione di alimentazione troppo bassa
🔴	⚫	🔴	⚫	10	Errore memory, errore hardware su memoria parametri
🔴	⚫	🔴	⚫	11	Ethernet error, unable to configure communication port
🔴	🔴	⚫	⚫	12	Error on integrated I/O

5.5 Firmware update

To update the device firmware to the latest version available:

• connect the device to an Ethernet network with a DHCP server and Internet access, or correctly configure the DNS and GATEWAY addresses to access the Internet

• if using a DHCP network, set the DHCP enable parameter to YES • start the update procedure by pressing the Update button in the Utilities menu.



5.6 Factory settings reload

If you need to reset the module to factory settings, follow the procedure below.

- Switch on the MCM280X module.
- Open the front cover.
- Press and hold the S1 button (located at the bottom left of the card under the cover) for at least 10 seconds.
- When the reset is complete, the green CONFIRM led will flash.
- Release S1 button.
- Switch the MCM280X module off and then on again.

The factory settings are as follows:

Parameter	Factory setting value
RTU Baudrate	115200
RTU frame format	data: 8 bits stop: 1 bit parity: none
RTU time-out	100
RTU slave id	247
DHCP enable	NO
Modbus port	502
Bridge enable	NO
IP address	192.168.0.175
Subnet musk	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
Dns	0.0.0.0
Device name characters	mcm280
Sensor type AI1	Disable
Sensor type AI2	Disable
Sensor type AI3	Disable
Sensor type AI4	Disable
Temperature Unit Setting	°C
Lower limit AI1	0
Lower limit AI2	0
Lower limit AI3	0
Lower limit AI4	0
Upper limit AI1	1000
Upper limit AI2	1000
Upper limit AI3	1000
Upper limit AI4	1000
Potentiometer value AI1	10 kΩ
Potentiometer value AI2	10 kΩ
Potentiometer value AI3	10 kΩ
Potentiometer value AI4	10 kΩ
Linear overrange limit AI1	OFF
Linear overrange limit AI2	OFF
Linear overrange limit AI3	OFF
Linear overrange limit AI4	OFF
Offset calibration AI1	0

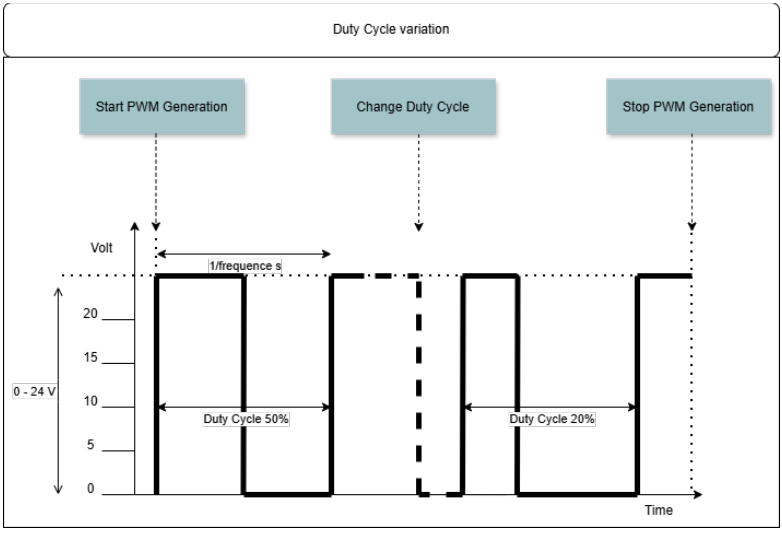
Parameter	Factory setting value
Offset calibration AI2	0
Offset calibration AI3	0
Offset calibration AI4	0
Gain calibration AI1	0.0
Gain calibration AI2	0.0
Gain calibration AI3	0.0
Gain calibration AI4	0.0
Filter AI1	10
Filter AI2	10
Filter AI3	10
Filter AI4	10
Maximum Acceptable Delta AI1	10.0
Maximum Acceptable Delta AI2	10.0
Maximum Acceptable Delta AI3	10.0
Maximum Acceptable Delta AI4	10.0
Maximum Rejection Time AI1	1.0
Maximum Rejection Time AI2	1.0
Maximum Rejection Time AI3	1.0
Maximum Rejection Time AI4	1.0
Sampling Frequency AI1 AI2	17 Hz
Sampling Frequency AI3 AI4	17 Hz
Digital input filter	5 ms
Encoder/Counter type 1	Disable
Encoder/Counter type 2	Disable
Encoder/Counter type 3	Disable
Encoder/Counter type 4	Disable
Encoder preset 1	0
Encoder preset 2	0
Encoder preset 3	0
Encoder preset 4	0
Type AO1	0 - 10V
Type AO2	0 - 10V
Lower limit AO1	0
Lower limit AO2	0
Upper limit AO1	1000
Upper limit AO2	1000
Error value AO1	0
Error value AO2	0
PTO1 output type	ON/OFF
PTO2 output type	ON/OFF

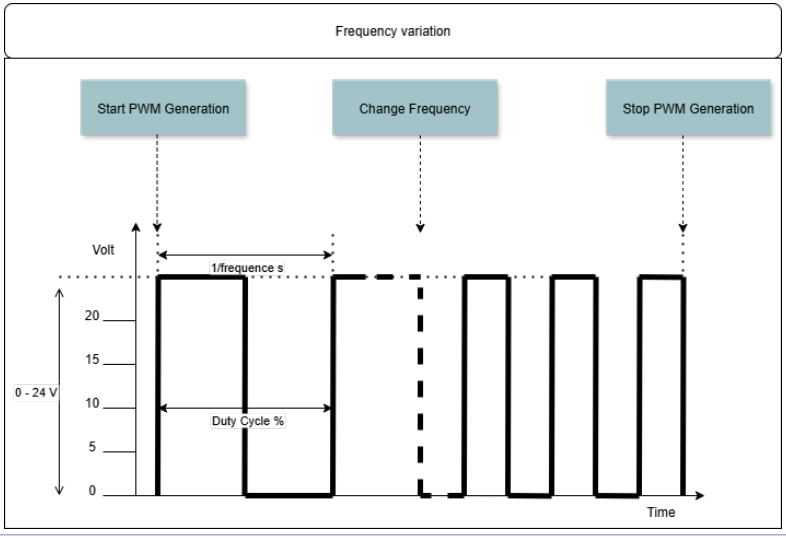
6 Functions
6.1 PWM's dynamic control

To use dynamic control of PTO outputs in PWM mode, you must configure the output by selecting **PWM** mode in the **PTOx Output Mode** parameter.
By setting the **Start PWM Dynamic Control** command in the **Commands PTOx** register, the output generates a square wave with:

- Frequency equal to the value of the **Frequency PWM PTOx** register
- Duty Cycle equal to the value of the **Duty Cycle PTOx** register.

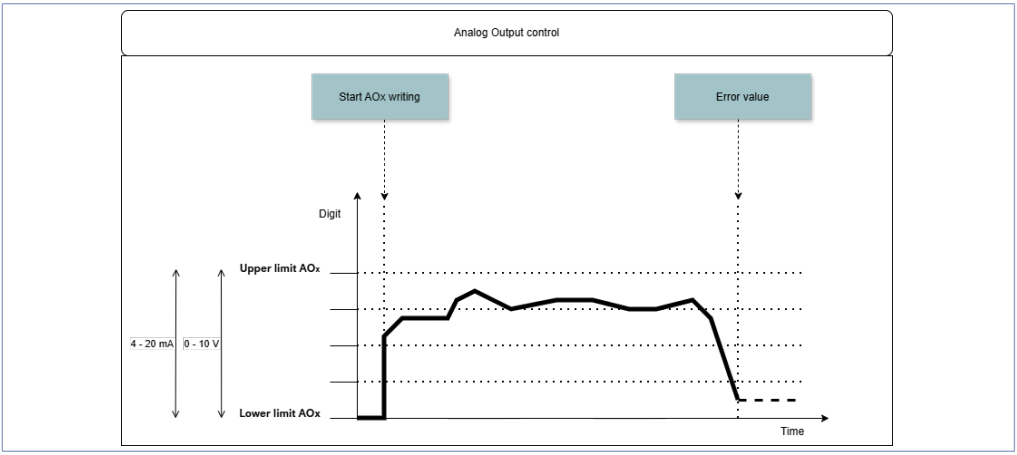
Once the output has been activated, the PWM values can be modified in real time by updating the dedicated registers. This allows the output signal to be controlled dynamically, for example to generate acceleration or deceleration ramps.





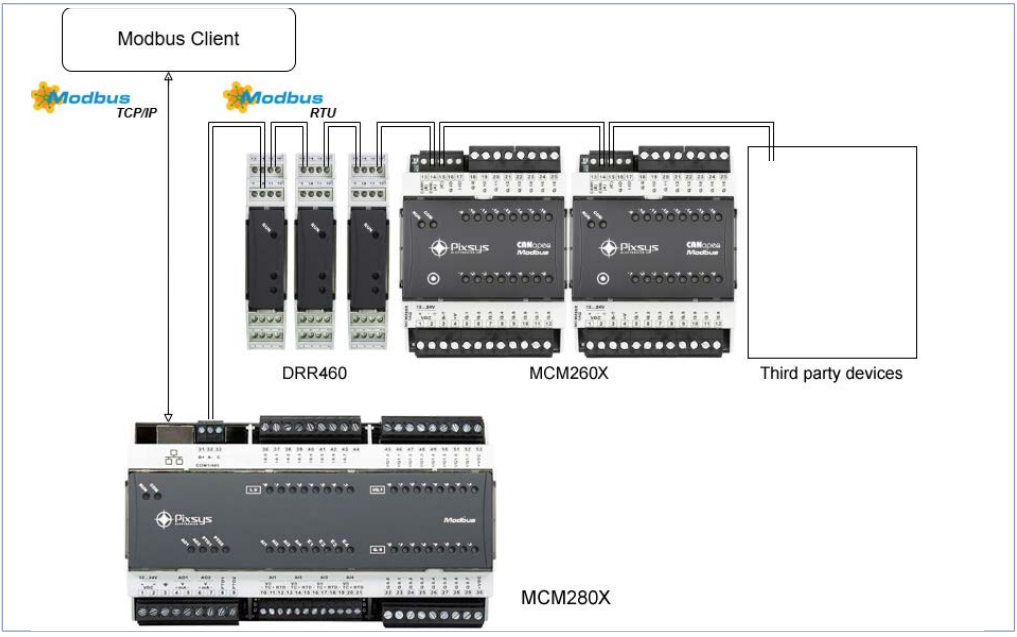
6.2 AO's control

To control the AO outputs, you must configure the **Lower limit AOx**, **Upper limit AOx**, and **Error value AOx** parameters.
After configuring the output, write to the corresponding **Value AOx** register.



6.3 Bridge mode

In Bridge mode, the module acts as Modbus TCP/IP ports with all slaves connected.
To use Bridge mode, the Bridge enable parameter must be set to ON.
After restarting the module, connect the Modbus RTU slaves to COM1.
To communicate with the slaves, simply query the registers at the IP address of the MCM280 with the Modbus ID of the slaves.



7 Control registers
7.1 Holding registers

Address: -0 — En/Status PTO Outputs

Default
0

Values' range
0 - 2

Description
Bit mask to control PTO outputs in ON/OFF mode.
If the outputs are set as PWM, it communicates the active status of the outputs.
(see **PTO1 output mode**, **PTO2 output mode** parameters)

BIT0: **PTO1**
BIT1: **PTO2**

Address: -1 -2 — Value AOx

Default
0

Values' range
Lower limit AO1 - Upper limit AO1
or
Lower limit AO2 - Upper limit AO2

Description
Control value of analogue output **AOx**. Based on the **AOx mode** configuration parameter, it can be configured to operate in **0-10 Volt** or **4-20mA** mode.
The value generated by the output in the event of an error or anomaly can be set using the **Error value AOx** parameter.

Address: -3 -4 -5 -6 — Commands Encoder x

Default
0

Values' range
Lower limit AO1 - Upper limit AO1
o
Lower limit AO2 - Upper limit AO2

Description
Bit mask for sending commands to the **Encoder x**.
The bits are automatically loaded with a value of zero after the command is executed.

BIT0: **Load preset value**
BIT1: **Load preset value during next Z pulse**

The **preset** value is set to the **Encoder preset x** parameter.

Address: -11 -12 -13 -14 — Frequency PWM PTOx

Default
2000

Values' range [Hz]
1 - 20000

Description
Value of the square wave frequency generated by the **PTOx** output when configured as **PWM**.
(see parameter **PTO1 output mode** or **PTO2 output mode**)

PTO1
Low part: **register 11**
High part: **register 12**
PTO2
Low part: **register 13**
High part: **register 14**

Address: -15 -16 — Duty Cycle PTOx

Default
50.00

Values' range [%]
0.00 - 100.00

Description
Duty cycle value of the square wave generated by the **PTOx** output when configured as **PWM**
(see **PTO1 output mode** or **PTO2 output mode** parameter)

Address: -17 -18	Commands PTOx
Default 0 **Values' range** 10 - 11	**Description** Commands to activate and deactivate the **PTOx** output in PWM mode **10: Start PWM Dynamic control** **11: Stop PWM**

Address: -19	Digital output
Default 0 **Values' range** 0 - 65535	**Description** Bit mask for controlling digital outputs **BIT0: Q.0.0** **BIT1: Q 0.1** **…** **BIT8: Q.1.0** **BIT9: Q.1.1**

Address: -54 -55 -56 -57	Frequency PWM PTOx *(BIS)*
Default 1 **Values' range [digit]** 1 - 20000	**Description** Copy of the **Frequency PWM PTOx** registers but with the word order reversed **PTO1** **Low part: register 55** **High part: register 54** **PTO2** **Low part: register 57** **High part: register 56**

7.2 Input registers

Address: -0 -1 -2 -3	Value Ohm AIx
Default - **Values' range** 0 - 65535	**Description** Ohm value of the analogue input in the case of **NI, PT, NTC, PTC sensors, potentiometers**

Address: -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11

Encoder counter x

Default
-

Values' range
0 - 4294967295

Description
Encoder/counter count represented as a 32-bit value.

Encoder 1
Low part: **register 4**
High part: **register 5**
Encoder 2
Low part: **register 6**
High part: **register 7**
Encoder 3
Low part: **register 8**
High part: **register 9**
Encoder 4
Low part: **register 10**
High part: **register 11**

Address: -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19

Encoder counter *(1 s)* x

Default
-

Values' range
0 - 4294967295

Description
Encoder/counter count represented as a 32-bit value. Data updated every 1.0 s.

Encoder 1
Low part: **register 12**
High part: **register 13**
Encoder 2
Low part: **register 14**
High part: **register 15**
Encoder 3
Low part: **register 16**
High part: **register 17**
Encoder 4
Low part: **register 18**
High part: **register 19**

Address: -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27

Encoder counter *(100 ms)* x

Default
-

Values' range
0 - 4294967295

Description
Encoder/counter count represented as a 32-bit value. Data updated every 100 ms.

Encoder 1
Low part: register 20
High part: register 21
Encoder 2
Low part: register 22
High part: register 23
Encoder 3
Low part: register 24
High part: register 25
Encoder 4
Low part: register 26
High part: register 27

Address: -32 -33 -34 -35	Value AIx
Default - **Values' range** -32768 - +32768	**Description** Value of analogue inputs. In the case of configuration with temperature sensors, the value is expressed in tenths of a degree. In the event of error conditions : - input out of range, - short circuit, - open circuit, the specific error codes provided by the system will be returned. **Short: -32768** **Open 32767** For AIx out-of-range errors, refer to the **Error Flags** register. In the event of an error on the inputs, the corresponding LEDs will signal the error as described in Tables **7.4.1 I/O LEDs**.

Address: -36	Error Flags
Default - **Values' range** 0 - 65535	**Description** Hardware error flags related to I/O **BIT0**: Parameters error, unable to load parameters from memory **BIT1**: Status error, unable to load status data from memory **BIT2**: Calibration error, unable to load calibration data from memory **BIT3**: Constants error, unable to load constant data from memory **BIT4**: Calibration error none, I/O calibrations not present **BIT5**: Out of Range error, parameter out of range **BIT6**: Memory error, hardware error on I/O parameter memory **BIT7**: Cold junction error, cold junction break **BIT8**: Power supply error, supply voltage too low **BIT9**: AI1 out of range **BIT10**: AI2 out of range **BIT11**: AI3 out of range **BIT12**: AI4 out of range

Address: -37 -38	Cold junction temp x
Default - **Values' range** 0 - 65535	**Description** Temperature detected by the cold junction. Used for error compensation for correct absolute temperature reading.

Address: -39 -40	PWM running status PTOx
Default -	**Description** PTO output status
Values' range 0 - 1	**0:** **PWM OFF** **1:** **PWM running**

Address: -41	Digital Inputs
Default -	**Description** Bit mask for reading digital inputs
Values' range 0 - 65535	**BIT0:** **I.0.0** **BIT1:** **I 0.1** **…** **…** **BIT8:** **I.1.0** **BIT9:** **I.1.1**

Address: -100 -101 -102 -103 -104 -105 -106 -107	Conversion AIx
Default -	**Description** Converted analogue signal
Values' range 0 - 4294967295	**AI1** **Low part:** **register 100** **High part:** **register 101** **AI2** **Low part:** **register 102** **High part:** **register 103** **AI3** **Low part:** **register 104** **High part:** **register 105** **AI4** **Low part:** **register 106** **High part:** **register 107**

Address: -108 -109 -110 -111 -112 -113 -114 -115	Conversion average AIx
Default -	**Description** Converted analogue signal average
Values' range 0 - 4294967295	**AI1** **Low part:** **register 108** **High part:** **register 109** **AI2** **Low part:** **register 110** **High part:** **register 111** **AI3** **Low part:** **register 112** **High part:** **register 113** **AI4** **Low part:** **register 114** **High part:** **register 115**

Address: -150 -151 -152 -153 -154 -155 -156 -157 — **Encoder counter x** *(BIS)*

Default
-

Values' range
0 - 4294967295

Description
Copy of the **Encoder counter x** registers but with the word order reversed

Encoder 1
Low part: **register 151**
High part: **register 150**
Encoder 2
Low part: **register 153**
High part: **register 152**
Encoder 3
Low part: **register 155**
High part: **register 154**
Encoder 4
Low part: **register 157**
High part: **register 156**

Address: -158 -159 -160 -161 -162 -163 -164 -165 — **Encoder counter** *(1 s)* **x** *(BIS)*

Default
-

Values' range
0 - 4294967295

Description
Copy of registers **Encoder counter (1 s) x** but with the order of words reversed

Encoder 1
Low part: **register 159**
High part: **register 158**
Encoder 2
Low part: **register 161**
High part: **register 160**
Encoder 3
Low part: **register 163**
High part: **register 162**
Encoder 4
Low part: **register 165**
High part: **register 164**

Address: -166 -167 -168 -169 -170 -171 -172 -173 — **Encoder counter** *(100 ms)* **x** *(BIS)*

Default
-

Values' range
0 - 4294967295

Description
Copy of registers **Encoder counter (100 ms) x** but with the order of words reversed

Encoder 1
Low part: **register 167**
High part: **register 166**
Encoder 2
Low part: **register 169**
High part: **register 168**
Encoder 3
Low part: **register 171**
High part: **register 170**
Encoder 4
Low part: **register 173**
High part: **register 172**

7.3 Coils

Address:	
-0	Digital Output Q 0.0
-1	Digital Output Q 0.1
-2	Digital Output Q 0.2
-3	Digital Output Q 0.3
-4	Digital Output Q 0.4
-5	Digital Output Q 0.5
-6	Digital Output Q 0.6
-7	Digital Output Q 0.7
-8	Digital Output I/Q 1.0
-9	Digital Output I/Q 1.1
-10	Digital Output I/Q 1.2
-11	Digital Output I/Q 1.3
-12	Digital Output I/Q 1.4
-13	Digital Output I/Q 1.5
-14	Digital Output I/Q 1.6
-15	Digital Output I/Q 1.7

Information Upon restarting, the outputs are always reset to zero.

7.4 Discrete Inputs

Address:	
-0	Digital Input I 0.0
-1	Digital Input I 0.1
-2	Digital Input I 0.2
-3	Digital Input I 0.3
-4	Digital Input I 0.4
-5	Digital Input I 0.5
-6	Digital Input I 0.6
-7	Digital Input I 0.7
-8	Digital Input I/Q 1.0
-9	Digital Input I/Q 1.1
-10	Digital Input I/Q 1.2
-11	Digital Input I/Q 1.3
-12	Digital Input I/Q 1.4
-13	Digital Input I/Q 1.5
-14	Digital Input I/Q 1.6
-15	Digital Input I/Q 1.7

8 Configuration parameters and registers
8.1 Holding registers

Address: -501 — RTU Baudrate

Default
8 (115200)

Values' range
1 - 8

Description
Defines the communication speed of the RS485 port

1: 2400bps
2: 4800bps
3: 9600bps
4: 19200bps
5: 28800bps
6: 38400bps
7: 57600bps
8: 115200bps

Address: -502 — RTU Frame format

Default
1 (data: 8 bits stop: 1 bit parity: none)

Values' range
1 - 6

Description
Defines the data format used on the RS485 port

1: data: 8 bits stop: 1 bit parity: none
2: data: 8 bits stop: 1 bit parity: even
3: data: 8 bits stop: 1 bit parity: odd
4: data: 8 bits stop: 2 bits parity: none
5: data: 8 bits stop: 2 bits parity: even
6: data: 8 bits stop: 2 bits parity: odd

Address: -503 — RTU Time out

Default
100

Values' range [ms]
10 - 10000

Description
Defines the maximum waiting time for a response from the Modbus RTU module in milliseconds.

Address: -504 — ID Modbus

Default
247

Values' range
1 - 247

Description
Defines the Modbus ID of the module

Address: -505 — DHCP enable

Default
1

Values' range
1 - 2

Description
Enabling DHCP mode

1: NO
2: YES

Address: -506	Modbus Port
Default 502 **Values' range** 1 - 12000	**Description** Defines the Ethernet communication port

Address: -507	Bridge Mode
Default 1 **Values' range** 1 - 2	**Description** Enabling Bridge mode **1: NO** **2: YES**

Address: -510 -511 -512 -513	IP address
Default 192.168.0.175	**Description** Set the IP address of the module **First part: register 510** **Second part: register 511** **Third part: register 512** **Fourth part: register 513**

Address: -514 -515 -516 -517	Subnet mask
Default 255.255.0.0	**Description** Set the module's subnet mask **First part: register 514** **Second part: register 515** **Third part: register 516** **Fourth part: register 517**

Address: -518 -519 -520 -521	Gateway
Default 0.0.0.0	**Description** Set the module gateway **First part: register 518** **Second part: register 519** **Third part: register 520** **Fourth part: register 521**

Address: -522 -523 -524 -525	DNS
Default 0.0.0.0	**Description** Set the module's DNS **First part: register 522** **Second part: register 523** **Third part: register 524** **Fourth part: register 525**

Address: -530 -531 -532 -534 -535 -536 -537 -538 -539 -540 -541 — **Device name**

Default
mcm280x

Description
Set the name of the module visible on MyPixsys Lab

Digits 1-2: **register 530**
Digits 3-4: **register 531**
Digits 5-6: **register 532**
Digits 7-8: **register 533**
Digits 9-10: **register 534**
Digits 11-12: **register 535**
Digits 13-14: **register 536**
Digits 15-16: **register 537**
Digits 17-18: **register 538**
Digits 19-20: **register 539**
Digits 21-22: **register 540**
Digits 23-24: **register 541**

Address: -550 -551 -522 -553 — **Sensor type AIx**

Default
0

Values' range
0 - 23

Description
Configuring the analogue input based on the sensor type:

Sensor type AI1: **register 550**
Sensor type AI2: **register 551**
Sensor type AI3: **register 552**
Sensor type AI4: **register 553**

0:	**Disable**	
1:	**Tc K**	**-260 °C..1360 °C**
2:	**Tc S**	**-40 °C..1760 °C**
3:	**Tc R**	**-40 °C..1760 °C**
4:	**Tc J**	**-200 °C..1200 °C**
5:	**Tc T**	**-260 °C..400 °C**
6:	**Tc E**	**-260 °C..980 °C**
7:	**Tc N**	**-260 °C..1280 °C**
8:	**Tc B**	**100 °C..1820 °C**
9:	**PT100**	**-100 °C..600 °C**
10:	**NI100**	**-60 °C..180 °C**
11:	**NTC-10K**	**-40 °C..125 °C**
12:	**PTC-1K**	**-50 °C..150 °C**
13:	**PT500**	**-100 °C..600 °C**
14:	**PT1000**	**-100 °C..600 °C**
15:	**0..1 V**	
16:	**0..5 V**	
17:	**0..10 V**	
18:	**0.200 mA**	
19:	**4..20 mA**	
20:	**0..60 mA**	
21:	**Potentiometer**	**(see Potentiometer value AIx)**
22:	**Count PGA 64**	
23:	**Count PGA 128**	

Address: -554	Temperature measurement unit
Default 0 **Values' range** 0 - 2	**Description** Set the temperature measurement unit **0:** **Celsius** **1:** **Fahrenheit** **2:** **Kelvin**

Address: -555 -556 -557 -558	Lower limit AIx
Default 0 **Values' range [digit]** -32768 - +32767	**Description** Lower limit of analogue input **AIx** (applicable only to standardised signals). In the case of a 4–20mA input, the value is associated with 4mA.

Address: -559 -560 -561 -562	Upper limit AIx
Default 1000 **Values' range [digit]** -32768 - +32767	**Description** Upper limit of analogue input **AIx** (applicable only to standardised signals). In the case of a 4–20mA input, the value is associated with 20mA.

Address: -563 -564 -565 -566	Potentiometer value AIx
Default 10 **Values' range [kΩ]** 1 - 150	**Description** Value of the potentiometer connected to the **AIx** input if the corresponding **Sensor type Ai**x parameter is set to **Potentiometer**.

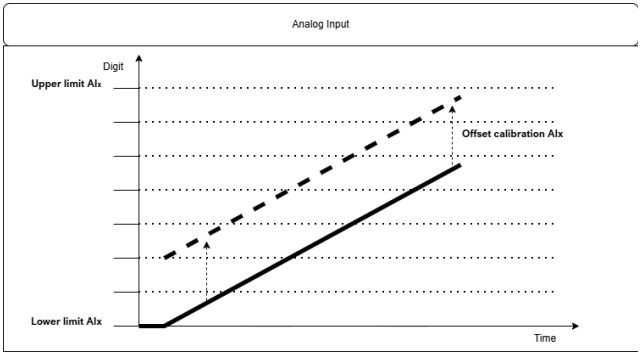
Address: -567 -568 -569 -570	Linear overrange limit AIx
Default 0 **Values' range** 0 - 1	**Description** Enables the **AIx** analogue input overrange in linear mode, allowing the process to exceed the nominal limits set on **Lower limit Aix** and **Upper limit AIx**. **0:** **OFF** **1:** **ON**

Address: -571 -572 -573 -574 — Offset calibration AIx

Default
0

Values' range
-10000 - +10000

Description
Value that is subtracted or added to the corresponding value of **AIx**

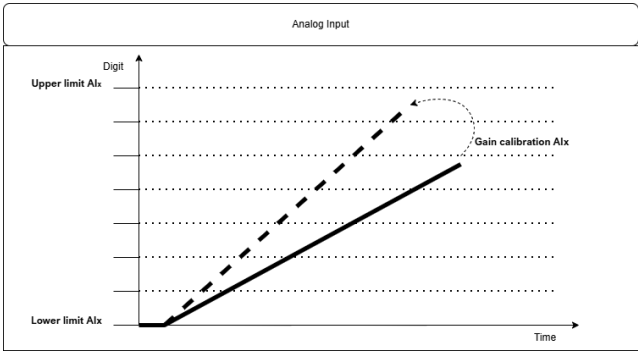


Address: -575 -576 -577 -578 — Gain calibration AIx

Default
0

Values' range [%]
-1000 (-100%) - +1000 (+100%)

Description
Value that is multiplied by the corresponding value of **AIx**



Address: -579 -580 -581 -582 — Filter AIx

Default
10

Values' range
1 - 50

Description
Stabilises the analogue input value by defining the number of samples used for the process average.

Address: -583 -584 -585 -586 — Maximum Acceptable Delta AIx

Default
10.0

Values' range [digit] o [0.1 °C]
1 - 32767

Description
Defines the maximum absolute value allowed between the current process value and the new sampling for the latter to be considered valid. If the delta falls within the limit, the sampling is included in the average managed by the **Filter AIx** parameter; otherwise, it is discarded.

Address: -587 -588 -589 -590	Maximum Rejection Time AIx
Default 1.0 **Values' range [0.1s]** 1 - 200	**Description** Defines the maximum time during which analogue input samples can be discarded if deemed unacceptable (see **Maximum Acceptable Delta AIx**) At the end of this interval, any new samples are considered valid and accepted by the process..

Address: -591 -592	Sampling Frequency AIx AIy
Default 5 **Values' range** 0-13	**Description** Sampling frequency of the analogue-to-digital converter. Lower frequencies stabilise the reading, but slow down data updates. Higher frequencies increase the sampling speed at the expense of the stability of the acquired value. **Sampling Frequency AI1 AI2: register 591** **Sampling Frequency AI3 AI4: register 592** **0: 4 Hz** **1: 6 Hz** **2: 8 Hz** **3: 10 Hz** **4: 12 Hz** **5: 17 Hz** **6: 20 Hz** **7: 33 Hz** **8: 39 Hz** **9: 50 Hz** **10: 62 Hz** **11: 123 Hz** **12: 242 Hz** **13: 470 Hz**

Address: -593	Digital input filter
Default 5 **Values' range [ms]** 0 - 250	**Description** Minimum stability duration of the digital input required for signal validation.

Address: -594 -595 -596 -597	Encoder/Counter type x
Default 0 **Values' range** 0 - 6	**Description** Set the operating mode of the encoder or counter input. **0: Disable** **1: Encoder x2 phase A-B** **2: Encoder x4 phase A-B** **3: Encoder x2 phase A-B-Z** **4: Encoder x4 phase A-B-Z** **5: Counter Up** **6: Counter Down (Not available for Encoder 4)**

Address: -598 -599 -600 -601 -602 -603 -604 -605	Encoder preset x
Default 0 **Values' range [digit]** -2147483648 - 2147483647	**Description** Value that is loaded into the encoder x counter registers when the relevant command is sent. The value is 32 bits and is divided into two 16-bit registers. **Encoder 1** **Low part:** **register 598** **High part:** **register 599** **Encoder 2** **Low part:** **register 600** **High part:** **register 601** **Encoder 3** **Low part:** **register 602** **High part:** **register 603** **Encoder 4** **Low part:** **register 604** **High part:** **register 605**

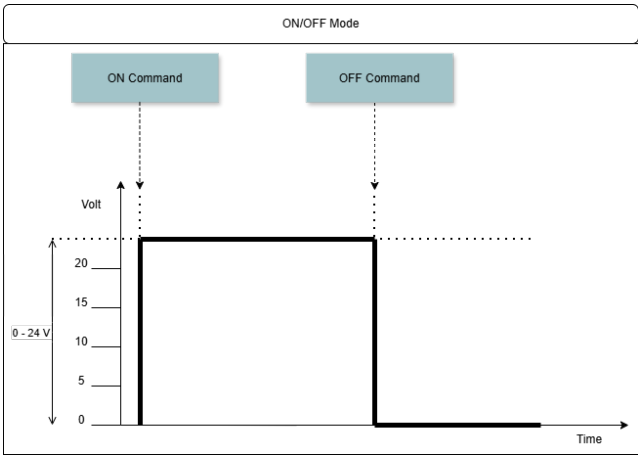
Address: -606 -607	AOx mode
Default 0 **Values' range** 0 - 1	**Description** Select the operating mode of analogue output AOx **0 = 0 - 10 Volt** **1 = 4 - 20 mA**

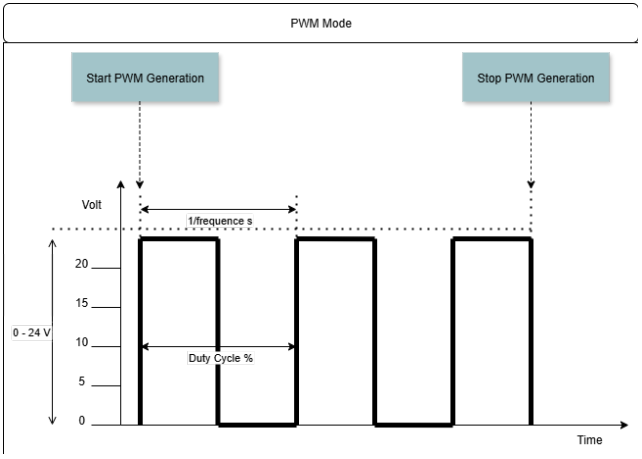
Address: -608 -609	Lower limit AOx
Default 0 **Values' range [digit]** -32768 - +32767	**Description** Lower limit of **AOx** output The value is associated with **0V** or **4mA** depending on the configuration

Address: -610 -611	Upper limit AOx
Default 1000 **Values' range [digit]** -32768 - +32767	**Description** Upper limit of **AOx** output The value is associated with **10V** or **20mA** depending on the configuration

Address: -612 - 613	Error value AOx
Default 0 **Values' range [digit]** Lower limit AO1- Upper limit AO1 o Lower limit AO2- Upper limit AO2	**Description** Value of analogue output **AOx** in the event of an error or fault

Address: -614 -615	PTOx output mode
Default 0	**Description** Select the operating mode of the PTOx output.
Values' range 0 - 2	**0 = ON/OFF** **2 = PWM**





Address: -700 -701 -702 -703 -704 -705 -706 -707	Encoder preset x *(BIS)*
Default 0 **Values' range [digit]** -2147483648 - 2147483647	**Description** Copy of the **Encoder preset x** registers but with the word order reversed. **Encoder 1** **Low part:** **register 701** **High part:** **register 700** **Encoder 2** **Low part:** **register 703** **High part:** **register 702** **Encoder 3** **Low part:** **register 705** **High part:** **register 704** **Encoder 4** **Low part:** **register 707** **High part:** **register 706**

9 Configuring the device with MyPixsys Lab

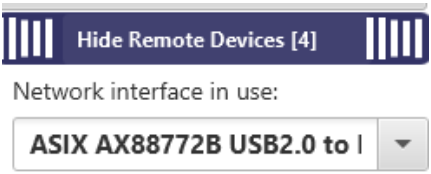
9.1 Connection with the MCM280 module

1 If you have not already done so, install the MyPixsys Lab desktop application by downloading the installation file from the website page:
https://www.pixsys.net/en/softwares-and-solutions/mypixsyslab
see SOFTWARE section.

2 Start the application

3 Connect the MCM280X to the PC network and switch on the device.
The MCM280X has a default IP address of **192.168.0.175**, but it is not necessary to change the IP address on the PC network card to connect.
If the connection has been made correctly, the pop-up message **Remote device available** will appear.

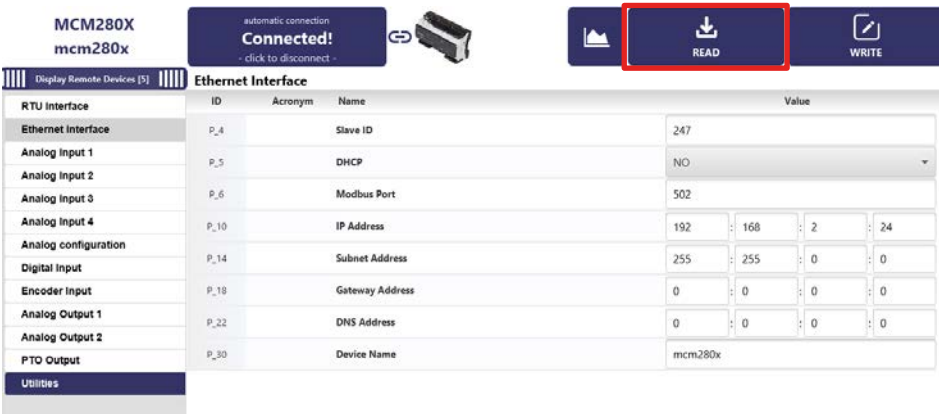
4 Select the network card you wish to use:



5 Opening the pop-up window displays the devices present in the network to which the PC is connected.

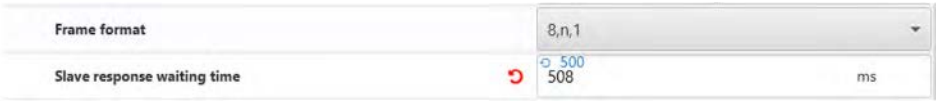
6 Press the **Connect** button to open the configuration menu for the selected module.

7 All parameters for the selected instrument are displayed, divided into groups. Pressing the **READ** button reads and compiles all data and configurations from the tables in the module.



9.2 Parameters configuration

1 Configure the device by selecting values from the drop-down menus or editing the alphanumeric fields.
An arrow will appear next to all parameters that are modified
If you wish to reset the parameters to their initial values, press the arrow key

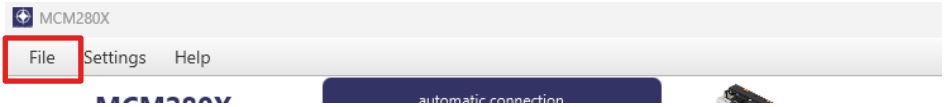


2 After setting all parameters, press the **WRITE** button.

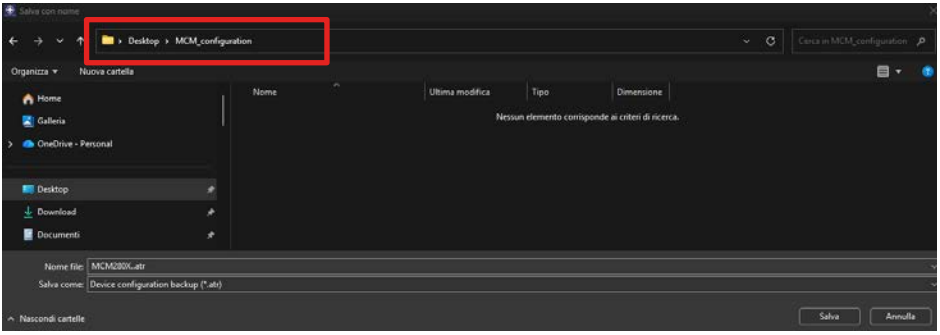
Information!
To make changes to parameters or tables effective, it is always necessary to restart the device.

9.3 Saving the device configuration

1 Once you have configured the module, open the **File** menu and select **Save configuration**.



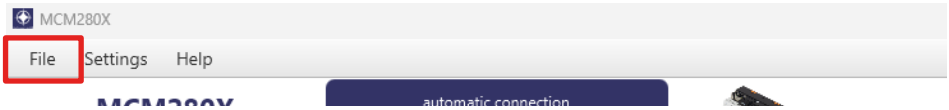
2 Select the directory where you want to save the MCM280X.atr file and press **Save**.



3 The generated file can be used to load the same configuration onto a new device.

9.4 Loading device configuration from Backup file

1 Open the **.atr** file from the File menu and select **Import configuration**.



2 Connettersi al modulo da configurare

3 Press the button **WRITE all**

Notes / Updates

Introduzione

Grazie per aver scelto uno strumento Pixsys.
Il modulo MCM280X è un dispositivo che mette a disposizione tramite il protocollo Modbus TCP/IP le sue risorse Hardware.
La configurazione può avvenire attraverso gli opportuni Registri Modbus TCP/IP oppure tramite l'applicazione MyPixsys Lab.

1 Norme di sicurezza

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

1.1 Organizzazione delle note di sicurezza

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

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

1.2 Note di sicurezza

Danger!	ATTENZIONE - Rischio di incendio e scosse elettriche. Questo prodotto è classificato come apparecchiatura di controllo del processo di tipo a barra DIN. Deve essere montato in un involucro che non permetta al fuoco di fuoriuscire esternamente.
Warning!	I dispositivi devono essere alimentati a energia limitata secondo UL 61010-1 3rd Ed, sezione 9.4 o LPS in conformità con UL 60950-1 o SELV in conformità con UL 60950-1 o Classe 2 in conformità con UL 1310 o UL 1585.
Warning!	Occasionalmente le viti troppo allentate possono provocare un incendio. Per i morsetti a vite, serrare le viti alla coppia di serraggio di 0.5 Nm (morsetti passo a 5 mm) o 0.25 Nm (morsetti passo a 3.81 mm)
Warning!	Un malfunzionamento nel dispositivo 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 dello strumento. Si consiglia l'uso di cavi schermati e condotti separati. Collegare un limitatore di sovratensione o un filtro antirumore ai dispositivi che generano rumore (in particolare motori, trasformatori, solenoidi, bobine o altre apparecchiature con componenti induttivi). Quando si utilizzano filtri antidisturbo sull'alimentazione, controllare tensione e corrente e collegare il filtro il più vicino possibile allo strumento. Lasciare più spazio possibile tra il controller e dispositivi di potenza che generano alte frequenze (saldatrici ad alta frequenza, macchine per cucire ad alta frequenza, ecc.) o sovratensioni.
- Un interruttore o un sezionatore deve essere posizionato vicino al regolatore. L'interruttore o il sezionatore deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore e deve essere contrassegnato come mezzo di disconnessione per il controller.
- Rimuovere lo sporco dallo strumento con un panno morbido e asciutto. Non usare mai diluenti, benzina, alcool o detergenti che contengano questi o altri solventi organici. Possono verificarsi deformazioni o scolorimento.
- Il numero di operazioni di scrittura della memoria non volatile è limitato. Tenere conto di questo quando si utilizza la modalità di scrittura in EEprom ad esempio nella variazione dei dati durante le comunicazioni seriali.

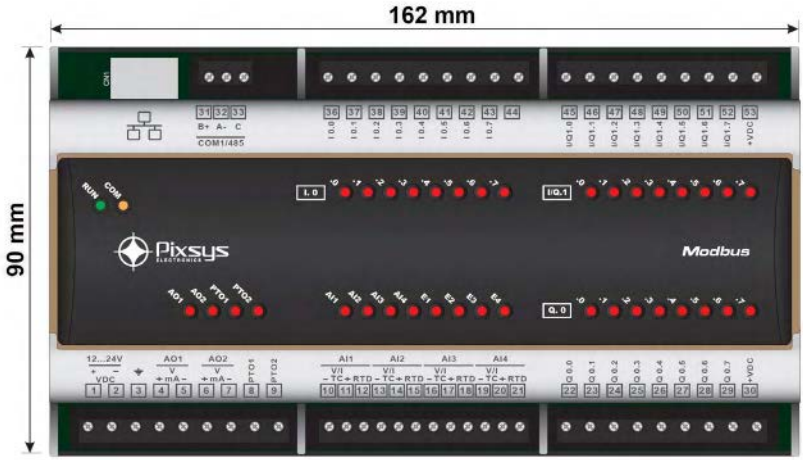
1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE

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

MCM280X-20AD	EXP/PLC 9 MODULES 161X90 - MODBUS TCP 8DI,8DO,8DI/O,4AI,2AO,2PTO,ETH,RS485

3 Dimensioni e installazione



4 Dati tecnici

4.1 Caratteristiche generali

Alimentazione	12..24 VDC ± 10% Class2
Consumo	100W
Condizioni operative	Temperatura: 0-45 °C -Umidità 35..95 uR% Max. altitudine: 2000m
Protezione	IP20 (contenitore e morsettiere)
Materiali	Frontale: Gomma siliconica V0 autoestinguente
Peso	Circa 380 g

4.2 Caratteristiche Hardware

Ingressi digitali	8 ingressi PNP 12-24Vdc (sovrapposti alle uscite digitali)	V_{IL} = 4,4V V_{IH} = 8,2V
Uscite digitali	8 uscite statiche 12-24Vdc	Max 700mA per uscita Max 2A in totale (Q.0.0-Q.0.7)
Canali digitali multifunzione	8 PNP 12-24 Vdc oppure PNP statico 12-24 Vdc	Ingressi: V_{IL} = 4,4V V_{IH} = 8,2V Uscite: Max 700mA per uscita Max 2A in totale (Q.1.0-Q.1.7)
Ingressi encoder/ contatore	4 encoder/contatori sovrapposti agli ingressi digitali PNP	Risoluzione 32 bit Frequenza massima 100KHz
Ingressi analogici	4 ingressi configurabili via software **Termocoppie**: tipo K, S, R, J, T, E, N, B; compensazione automatica del giunto freddo da 0..50°C. **Termoresistenze**: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (ß 3435K) **Ingresso V/I**: 0-10V, 0-1V, 0-5V, 0-20mA, 4-20mA, 0-60mV. **Potenziometri**: 1..150KΩ	Galvanicamente isolati da alimentazione e porta di comunicazione Risoluzione 16 bit Tolleranza (25 °C) +/-0.2% ±1 digit (su F.s.)
Uscite analogiche	2 uscite configurabili via software: 0-10V o 4-20mA	Risoluzione 16 bit
Uscite PTO	2 uscite configurabili: ON/OFF, PWM, 12-24Vdc	Max: 20mA Max freq.: 200kHz
Porta seriale COM1	1 × RS485 con protocollo Modbus RTU, con funzione di gateway/bridge Modbus TCP–RTU trasparente, capacità massima 32 nodi.	
Porta Ethernet	1 porta RJ45 Fast Ethernet 10/100 Mbit.	Per la configurazione dei parametri tramite software per PC MyPixsysl Lab e programmazione da ambiente di sviluppo LogicLab, protocollo Modbus TCP/IP slave.

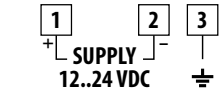
4.3 Collegamenti elettrici

Caution! Questo dispositivo è stato progettato e costruito in conformità alle Direttive Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e 2014/30/UE (EMC).

Per l'installazione in ambienti industriali è buona norma seguire le seguenti precauzioni:

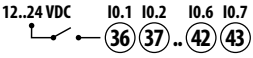
- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza e comunque usare appositi filtri.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.
- Si raccomanda l'impiego 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 0.15 e 1.5 mm^2 (min. AWG28, max. AWG16, temperatura operativa: min. 70°C). La lunghezza di spelatura è compresa tra 7 e 8 mm.

4.3.a Alimentazione



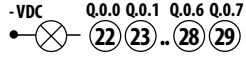
Alimentazione 12..24Vdc ±10%
- 1: +Vdc
- 2: -Vdc

4.3.b Ingressi digitali

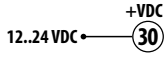


36: Ingresso I0.0
37: Ingresso I0.1
38: Ingresso I0.2
39: Ingresso I0.3
40: Ingresso I0.4
41: Ingresso I0.5
42: Ingresso I0.6
43: Ingresso I0.7

4.3.c Uscite digitali

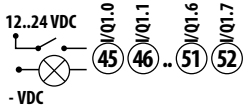


22: Uscita Q0.0
23: Uscita Q0.1
24: Uscita Q0.2
25: Uscita Q0.3
26: Uscita Q0.4
27: Uscita Q0.5
28: Uscita Q0.6
29: Uscita Q0.7

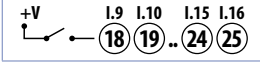


Alimentazione uscite digitali
Q0.0 -Q0.7

4.3.d Canali digitali multifunzione

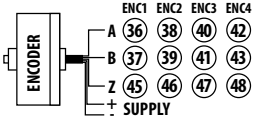


45: Ingresso/Uscita I/Q1.0
46: Ingresso/Uscita I/Q1.1
47: Ingresso/Uscita I/Q1.2
48: Ingresso/Uscita I/Q1.3
49: Ingresso/Uscita I/Q1.4
50: Ingresso/Uscita I/Q1.5
51: Ingresso/Uscita I/Q1.6
52: Ingresso/Uscita I/Q1.7

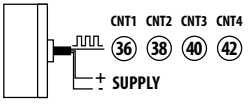


Alimentazione uscite digitali
Q1.0 -Q1.7

4.3.e Ingressi encoder/encounter

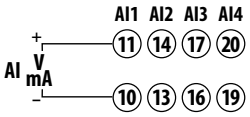


Encoder Push-Pull
Usare solo encoder di tipo push-pull
Frequenza massima 100kHz



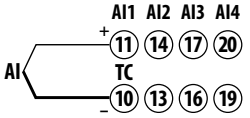
Counter
Ingressi PNP
Frequenza massima 100kHz

4.3.f Ingressi analogici



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

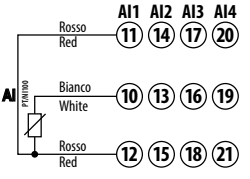
4.3.g Termocoppie



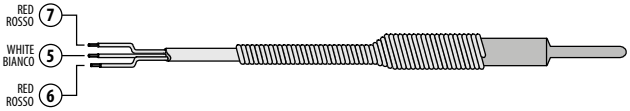
Ingressi analogici per termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B.

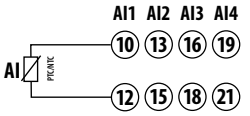
- Rispettare la polarità
- Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati)

4.3.h Termoresistenze



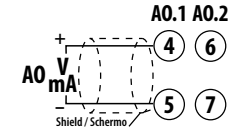
Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione.
Per il collegamento a due fili cortocircuitare i morsetti 11 e 12 (AI1), 14 e 15 (AI2), 17 e 18 (AI3), 20 e 21 (AI4).





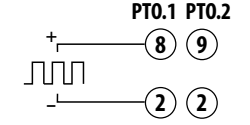
Ingressi analogici per termoresistenze NTC-10K, PTC-1K, PT500, PT1000 e potenziometri lineari.

4.3.i Uscite analogiche



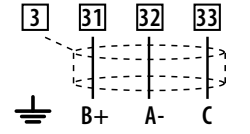
Configurabile:
0-10 V con 30000 punti ±0.3% (su F.S.) 25 °C;
carico >= 1 KΩ
4-20 mA con 25000 punti ±0.3% (su F.S.) 25 °C;
carico <= 500Ω

4.3.j Uscite PTO



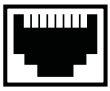
Configurabile:
ON/OFF: attivazione in modalità on ON/OFF come uscita digitale
PWM: Uscita PWM con frequenza e duty cycle variabile
Collegare le uscite PTO con riferimento a 0V del morsetto 2

4.3.k Porta seriale COM1



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

4.3.I Porta Ethernet

	Tipo di connettore: RJ45 (femmina). Porta Ethernet 10/100 Mbit per la configurazione dei parametri e la connettività di rete

5 Specifiche di funzionamento

5.1 Descrizione generale

Il modulo **MCM280X** è un I/O remoto **Modbus TCP/IP** dotato della funzionalità **Bridge**, che consente di comunicare con altri dispositivi collegati alla porta seriale tramite **Modbus RTU**. La memoria Modbus è strutturata per semplificare la configurazione e l'utilizzo del modulo; alcuni registri sono duplicati per aumentarne la versatilità e la flessibilità operativa.

5.2 Configurazione dei parametri

Al primo avvio il dispositivo è sempre configurato con i parametri di default, ogni volta che verranno impostati nuovi parametri di configurazione sarà necessario spegnere e riaccendere, o riavviare il dispositivo.
Ad ogni avvio i parametri salvati vengo letti, ed il dispositivo configura la comunicazione Modbus con l'ultima configurazione impostata.
I parametri posso essere settati mediante:

- scrittura dei relativi registri Modbus TCP/IP (default 192.168.0.175, slave ID 247)
- scrittura con applicazione Desktop Mypixsys Lab

5.3 Mappatura dei registri Modbus

Lista registri predefiniti per l'accesso e l'utilizzo delle risorse hardware integrate.

Holding register	Name	Access
0	En/Status PTO Outputs	R/W
1	Value AO1	R/W
2	Value AO2	R/W
3	Commands Encoder 1	R/W
4	Commands Encoder 2	R/W
5	Commands Encoder 3	R/W
6	Commands Encoder 4	R/W
11	Frequency PWM PTO1 L	R/W
12	Frequency PWM PTO1 H	R/W
13	Frequency PWM PTO2 L	R/W
14	Frequency PWM PTO2 H	R/W
15	Duty Cycle PTO1	R/W
16	Duty Cycle PTO2	R/W
17	Commands PTO1	R/W
18	Commands PTO2	R/W
19	Digital Output bit mask	R/W
54	Frequency PWM PTO1 H (BIS)	R/W
55	Frequency PWM PTO1 L (BIS)	R/W
56	Frequency PWM PTO2 H (BIS)	R/W
57	Frequency PWM PTO2 L (BIS)	R/W
501	RTU Baudrate	R/W
502	RTU frame format	R/W

Holding register	Name	Access
503	RTU time-out	R/W
504	RTU slave id	R/W
505	DHCP enable	R/W
506	Modbus port	R/W
507	Bridge enable	R/W
510	IP address part 1	R/W
511	IP address part 2	R/W
512	IP address part 3	R/W
513	IP address part 4	R/W
514	Subnet musk part 1	R/W
515	Subnet musk part 2	R/W
516	Subnet musk part 3	R/W
517	Subnet musk part 4	R/W
518	Gateway part 1	R/W
519	Gateway part 2	R/W
520	Gateway part 3	R/W
521	Gateway part 4	R/W
522	Dns part 1	R/W
523	Dns part 2	R/W
524	Dns part 3	R/W
525	Dns part 4	R/W
530	Device name characters 1 - 2	R/W
531	Device name characters 3 - 4	R/W
532	Device name characters 5 - 6	R/W
533	Device name characters 7 - 8	R/W
534	Device name characters 9 - 10	R/W
535	Device name characters 11 - 12	R/W
536	Device name characters 13 - 14	R/W
537	Device name characters 15 - 16	R/W
538	Device name characters 17 - 18	R/W
539	Device name characters 19 - 20	R/W
540	Device name characters 21 - 22	R/W
541	Device name characters 23 - 24	R/W
550	Sensor type AI1	R/W
551	Sensor type AI2	R/W
552	Sensor type AI3	R/W
553	Sensor type AI4	R/W
554	Temperature Unit Setting	R/W
555	Lower limit AI1	R/W
556	Lower limit AI2	R/W
557	Lower limit AI3	R/W
558	Lower limit AI4	R/W
559	Upper limit AI1	R/W
560	Upper limit AI2	R/W
561	Upper limit AI3	R/W
562	Upper limit AI4	R/W
563	Potentiometer value AI1	R/W

Holding register	Name	Access
564	Potentiometer value AI2	R/W
565	Potentiometer value AI3	R/W
566	Potentiometer value AI4	R/W
567	Linear overrange limit AI1	R/W
568	Linear overrange limit AI2	R/W
569	Linear overrange limit AI3	R/W
570	Linear overrange limit AI4	R/W
571	Offset calibration AI1	R/W
572	Offset calibration AI2	R/W
573	Offset calibration AI3	R/W
574	Offset calibration AI4	R/W
575	Gain calibration AI1	R/W
576	Gain calibration AI2	R/W
577	Gain calibration AI3	R/W
578	Gain calibration AI4	R/W
579	Filter AI1	R/W
580	Filter AI2	R/W
581	Filter AI3	R/W
582	Filter AI4	R/W
583	Maximum Acceptable Delta AI1	R/W
584	Maximum Acceptable Delta AI2	R/W
585	Maximum Acceptable Delta AI3	R/W
586	Maximum Acceptable Delta AI4	R/W
587	Maximum Rejection Time AI1	R/W
588	Maximum Rejection Time AI2	R/W
589	Maximum Rejection Time AI3	R/W
590	Maximum Rejection Time AI4	R/W
591	Sampling Frequency AI1 AI2	R/W
592	Sampling Frequency AI3 AI4	R/W
593	Digital input filter	R/W
594	Encoder/Counter type 1	R/W
595	Encoder/Counter type 2	R/W
596	Encoder/Counter type 3	R/W
597	Encoder/Counter type 4	R/W
598	Encoder preset 1 L	R/W
599	Encoder preset 1 H	R/W
600	Encoder preset 2 L	R/W
601	Encoder preset 2 H	R/W
602	Encoder preset 3 L	R/W
603	Encoder preset 3 H	R/W
604	Encoder preset 4 L	R/W
605	Encoder preset 4 H	R/W
606	Type AO1	R/W
607	Type AO2	R/W
608	Lower limit AO1	R/W
609	Lower limit AO2	R/W
610	Upper limit AO1	R/W

Holding register	Name	Access
611	Upper limit AO2	R/W
612	Error value AO1	R/W
613	Error value AO2	R/W
614	PTO1 output type	R/W
615	PTO2 output type	R/W
700	Encoder preset 1 H (BIS)	R/W
701	Encoder preset 1 L (BIS)	R/W
702	Encoder preset 2 H (BIS)	R/W
703	Encoder preset 2 L (BIS)	R/W
704	Encoder preset 3 H (BIS)	R/W
705	Encoder preset 3 L (BIS)	R/W
706	Encoder preset 4 H (BIS)	R/W
707	Encoder preset 4 L (BIS)	R/W

Input register	Name	Access
0	Value Ohm AI1	R
1	Value Ohm AI2	R
2	Value Ohm AI3	R
3	Value Ohm AI4	R
4	Encoder counter 1 L	R
5	Encoder counter 1 H	R
6	Encoder counter 2 L	R
7	Encoder counter 2 H	R
8	Encoder counter 3 L	R
9	Encoder counter 3 H	R
10	Encoder counter 4 L	R
11	Encoder counter 4 H	R
12	Encoder counter (1 s) 1 L	R
13	Encoder counter (1 s) 1 H	R
14	Encoder counter (1 s) 2 L	R
15	Encoder counter (1 s) 2 H	R
16	Encoder counter (1 s) 3 L	R
17	Encoder counter (1 s) 3 H	R
18	Encoder counter (1 s) 4 L	R
19	Encoder counter (1 s) 4 H	R
20	Encoder counter (100 ms) 1 L	R
21	Encoder counter (100 ms) 1 H	R
22	Encoder counter (100 ms) 2 L	R
23	Encoder counter (100 ms) 2 H	R
24	Encoder counter (100 ms) 3 L	R
25	Encoder counter (100 ms) 3 H	R
26	Encoder counter (100 ms) 4 L	R
27	Encoder counter (100 ms) 4 H	R
32	Value AI1	R
33	Value AI2	R
34	Value AI3	R
35	Value AI4	R

Input register	Name	Access
36	Error Flags	R
37	Cold junction 1 temperature	R
38	Cold junction 2 temperature	R
39	PWM running status PTO1	R
40	PWM running status PTO2	R
41	Digital inputs	R
100	Conversion AI1 L	R
101	Conversion AI1 H	R
102	Conversion AI2 L	R
103	Conversion AI2 H	R
104	Conversion AI3 L	R
105	Conversion AI3 H	R
106	Conversion AI4 L	R
107	Conversion AI4H	R
108	Conversion average AI1 L	R
109	Conversion average AI1 H	R
110	Conversion average AI2 L	R
111	Conversion average AI2 H	R
112	Conversion average AI3 L	R
113	Conversion average AI3 H	R
114	Conversion average AI4 L	R
115	Conversion average AI4H	R
150	Encoder counter 1 H (BIS)	R
151	Encoder counter 1 L (BIS)	R
152	Encoder counter 2 H (BIS)	R
153	Encoder counter 2 L (BIS)	R
154	Encoder counter 3 H (BIS)	R
155	Encoder counter 3 L (BIS)	R
156	Encoder counter 4 H (BIS)	R
157	Encoder counter 4 L (BIS)	R
158	Encoder counter (1 s) 1 H (BIS)	R
159	Encoder counter (1 s) 1 L (BIS)	R
160	Encoder counter (1 s) 2 H (BIS)	R
161	Encoder counter (1 s) 2 L (BIS)	R
162	Encoder counter (1 s) 3 H (BIS)	R
163	Encoder counter (1 s) 3 L (BIS)	R
164	Encoder counter (1 s) 4 H (BIS)	R
165	Encoder counter (1 s) 4 L (BIS)	R
166	Encoder counter (100 ms) 1 H (BIS)	R
167	Encoder counter (100 ms) 1 L (BIS)	R
168	Encoder counter (100 ms) 2 H (BIS)	R
169	Encoder counter (100 ms) 2 L (BIS)	R
170	Encoder counter (100 ms) 3 H (BIS)	R
171	Encoder counter (100 ms) 3 L (BIS)	R
172	Encoder counter (100 ms) 4 H (BIS)	R
173	Encoder counter (100 ms) 4 L (BIS)	R

Coils	Name	Access
0	Digital Output Q 0.0	R/W
1	Digital Output Q 0.1	R/W
2	Digital Output Q 0.2	R/W
3	Digital Output Q 0.3	R/W
4	Digital Output Q 0.4	R/W
5	Digital Output Q 0.5	R/W
6	Digital Output Q 0.6	R/W
7	Digital Output Q 0.7	R/W
8	Digital Output I/Q 1.0	R/W
9	Digital Output I/Q 1.1	R/W
10	Digital Output I/Q 1.2	R/W
11	Digital Output I/Q 1.3	R/W
12	Digital Output I/Q 1.4	R/W
13	Digital Output I/Q 1.5	R/W
14	Digital Output I/Q 1.6	R/W
15	Digital Output I/Q 1.7	R/W

Discrete Inputs	Name	Access
0	Digital Input I 0.0	R
1	Digital Input I 0.1	R
2	Digital Input I 0.2	R
3	Digital Input I 0.3	R
4	Digital Input I 0.4	R
5	Digital Input I 0.5	R
6	Digital Input I 0.6	R
7	Digital Input I 0.7	R
8	Digital Input I/Q 1.0	R
9	Digital Input I/Q 1.1	R
10	Digital Input I/Q 1.2	R
11	Digital Input I/Q 1.3	R
12	Digital Input I/Q 1.4	R
13	Digital Input I/Q 1.5	R
14	Digital Input I/Q 1.6	R
15	Digital Input I/Q 1.7	R

5.4 Significato delle spie di stato (Led)

LED RUN	LED COM	Stato	Comunicazione
BLINKING		Errore di inizializzazione, nessuna inizializzazione, o impossibile collegarsi al server remoto	Nessuna comunicazione
		In attesa di collegamento	Nessuna comunicazione
		Modbus TCP/IP attivo	Comunicazione TCP/IP attiva
	BLINKING	Modbus RTU attivo	Comunicazione RTU attiva
BLINKING		Lettura/Scrittura della memoria	Comunicazione con MYPIXSYS LAB
		Modbus TCP/IP attivo, con errori di comunicazione	Comunicazione TCP/IP in errore
	BLINKING	Modbus RTU attivo, con errori di comunicazione	Comunicazione RTU in errore
BLINKING		Inizializzazione comunicazione con il server remoto/ Aggiornamento firmware	Comunicazione HTTPS attiva

5.4.1 Led I/O

LED AOx	Stato
	Analog Output attivo
	Analog Output non attivo

LED PTOx	Stato
	PTO Output/PWM attivo
	PTO Output/PWM non attivo

LED AIx	Stato
	Segnale in ingresso
BLINKING	Ingresso in errore, errore di configurazione ingresso o sonda danneggiata
	Nessun segnale rilevato

LED Q.x	Stato
	Digital Output attivo
	Digital Output non attivo

LED I.x	Stato
	Segnale in ingresso
	Nessun segnale rilevato

LED I/Q.x	Stato
	Segnale in ingresso / Digital Output attivo
	Nessun segnale rilevato / Digital Output non attivo

LED CONFIRM	Stato
	Tasto premuto
BLINKING	Parametri di default caricati

5.4.2 Led di errore hardware

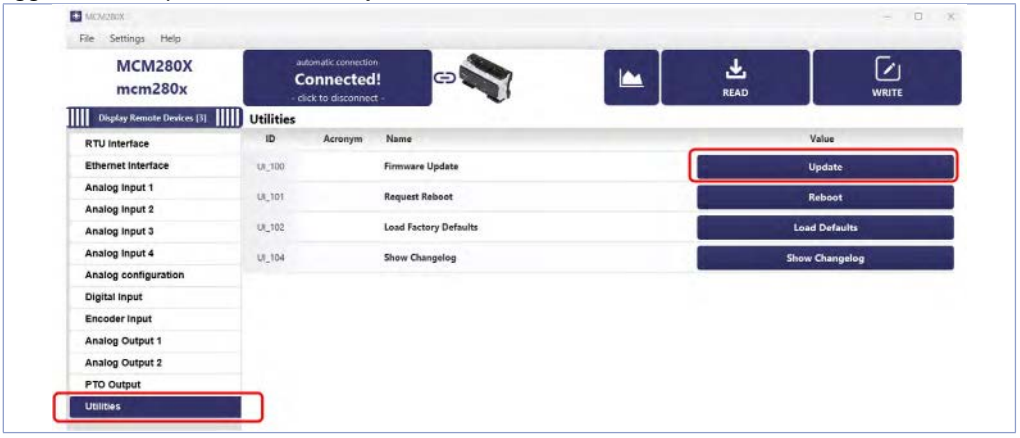
LED E1	LED E2	LED E3	LED E4	Err. code	Descrizione
				0	Nessun errore
				1	Errore Parameters, impossibile caricare i parametri dalla memoria
				2	Errore Status, impossibile caricare i dati di stato dalla memoria
				3	Errore Calibration, impossibile caricare i dati di taratura dalla memoria
				4	Errore Constants, impossibile caricare i dati costanti dalla memoria
				5	Errore Calibration none, calibrazioni I/O non presenti
				6	Errore Out of Range, parametro fuori range
				7	Errore memory, errore hardware su memoria parametri I/O
				8	Errore Cold junction, rottura giunto freddo
				9	Errore power supply, tensione di alimentazione troppo bassa
				10	Errore memory, errore hardware su memoria parametri
				11	Errore Ethernet, impossibile configurare la porta di comunicazione
				12	Errore su I/O integrato

5.5 Aggiornamento firmware

Per aggiornare il firmware del dispositivo all'ultima versione disponibile:

• collegare il dispositivo ad una rete ethernet con server DHCP, e con accesso ad Internet oppure configurare correttamente l'indirizzo DNS e GATEWAY per accedere ad internet

• nel caso si utilizzi una rete DHCP, impostare il parametro **DHCP enable** a YES • avviare la procedura di aggiornamento premendo il tasto **Update** dal menu **Utilities.**



5.6 Caricamento valori di default

In caso fosse necessario ripristinare il modulo alle impostazioni di fabbrica, seguire la procedura seguente.

- Accendere il modulo MCM280X
- Aprire lo sportellino frontale
- Premere e tenere premuto il pulsante S1 (presente nella parte inferiore sinistra della scheda sotto allo sportellino) per almeno 10 secondi
- A ripristino completato, il led verde CONFIRM lampeggerà
- Rilasciare il pulsante S1
- Spegnere e riaccendere il modulo MCM280X.

Di seguiti i parametri di fabbrica:

Parametro	Default di fabbrica
RTU Baudrate	115200
RTU frame format	data: 8 bits stop: 1 bit parity: none
RTU time-out	100
RTU slave id	247
DHCP enable	NO
Modbus port	502
Bridge enable	NO
IP address	192.168.0.175
Subnet musk	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
Dns	0.0.0.0
Device name characters	mcm280
Sensor type AI1	Disable
Sensor type AI2	Disable
Sensor type AI3	Disable
Sensor type AI4	Disable
Temperature Unit Setting	°C
Lower limit AI1	0
Lower limit AI2	0
Lower limit AI3	0
Lower limit AI4	0
Upper limit AI1	1000
Upper limit AI2	1000
Upper limit AI3	1000
Upper limit AI4	1000
Potentiometer value AI1	10 kΩ
Potentiometer value AI2	10 kΩ
Potentiometer value AI3	10 kΩ
Potentiometer value AI4	10 kΩ
Linear overrange limit AI1	OFF
Linear overrange limit AI2	OFF
Linear overrange limit AI3	OFF
Linear overrange limit AI4	OFF

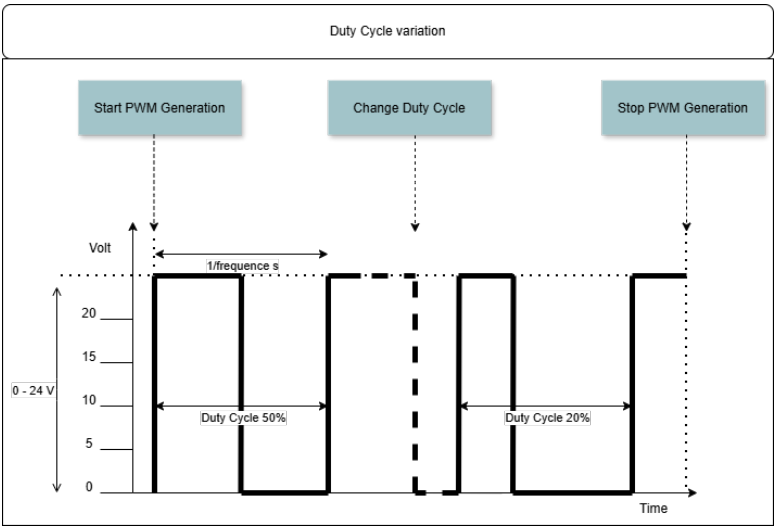
Parametro	Default di fabbrica
Offset calibration AI1	0
Offset calibration AI2	0
Offset calibration AI3	0
Offset calibration AI4	0
Gain calibration AI1	0.0
Gain calibration AI2	0.0
Gain calibration AI3	0.0
Gain calibration AI4	0.0
Filter AI1	10
Filter AI2	10
Filter AI3	10
Filter AI4	10
Maximum Acceptable Delta AI1	10.0
Maximum Acceptable Delta AI2	10.0
Maximum Acceptable Delta AI3	10.0
Maximum Acceptable Delta AI4	10.0
Maximum Rejection Time AI1	1.0
Maximum Rejection Time AI2	1.0
Maximum Rejection Time AI3	1.0
Maximum Rejection Time AI4	1.0
Sampling Frequency AI1 AI2	17 Hz
Sampling Frequency AI3 AI4	17 Hz
Digital input filter	5 ms
Encoder/Counter type 1	Disable
Encoder/Counter type 2	Disable
Encoder/Counter type 3	Disable
Encoder/Counter type 4	Disable
Encoder preset 1	0
Encoder preset 2	0
Encoder preset 3	0
Encoder preset 4	0
Type AO1	0 - 10V
Type AO2	0 - 10V
Lower limit AO1	0
Lower limit AO2	0
Upper limit AO1	1000
Upper limit AO2	1000
Error value AO1	0
Error value AO2	0
PTO1 output type	ON/OFF
PTO2 output type	ON/OFF

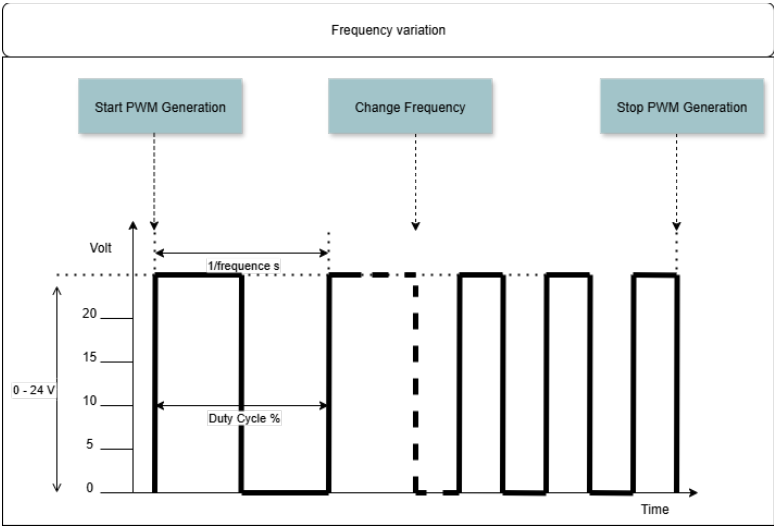
6 Funzionalità
6.1 Controllo dinamico del PWM

Per utilizzare il controllo dinamico delle uscite PTO in modalità PWM, è necessario configurare l'uscita selezionando la modalità **PWM** nel parametro **PTOx Output Mode**.
Impostando sul registro **Commands PTOx** il comando **Start PWM Dynamic Control**, l'uscita genera un'onda quadra con:

- Frequenza pari al valore del registro **Frequency PWM PTOx**
- Duty Cycle pari al valore del registro **Duty Cycle PTOx**

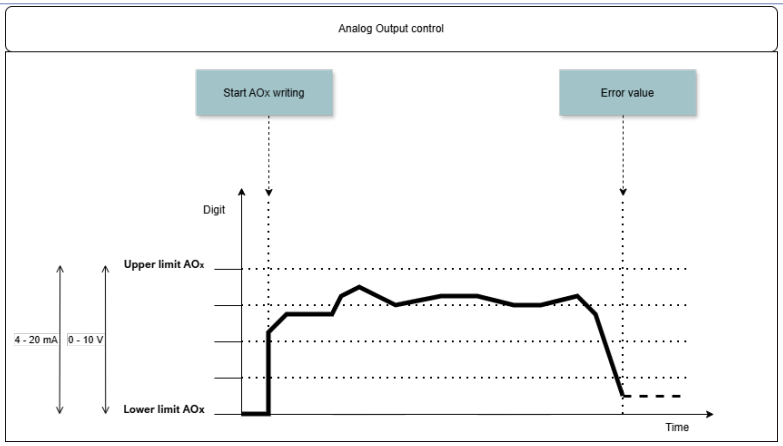
Una volta attivata l'uscita, è possibile modificare in tempo reale i valori del PWM aggiornando i registri dedicati. In questo modo è possibile controllare dinamicamente il segnale in uscita, ad esempio per generare rampe di accelerazione o decelerazione.





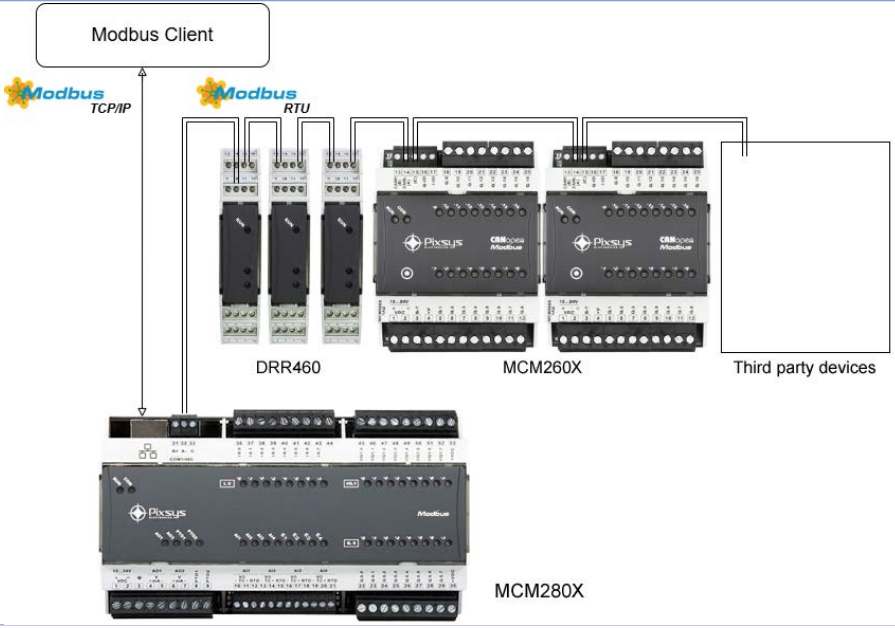
6.2 Controllo dell'AO

Per controllare le uscite AO, è necessario configurare con i parametri **Lower limit AOx**, **Upper limit AOx**, **Error value AOx**.
Dopo aver configurato l'uscita scrivere sul registro corrispondete Value AOx



6.3 Bridge mode

Nella modalità **Bridge** il modulo funge da porte Modbus TCP/IP con tutti gli slave collegati.
Per utilizzare la modalità Bridge, è necessario configurare il parametro **Bridge enable** a ON.
Dopo aver riavviato il modulo, collegare gli slave Modbus RTU alla COM1.
Per comunicare con gli slave basterà interrogare i registri all'indirizzo IP del MCM280 con ID Modbus degli slave



7 Registri di controllo
7.1 Holding registers

Address: -0 — En/Status PTO Outputs

Default
0

Range di valori
0 - 2

Descrizione
Maschera a bit per comandare le uscite PTO in modalità ON/OFF.
Se le uscite sono impostate come PWM comunica lo stato attivo delle uscite.
(vedi Parametri **PTO1 output mode**, **PTO2 output mode**)

BIT0: **PTO1**
BIT1: **PTO2**

Address: -1 -2 — Value AOx

Default
0

Range di valori
Lower limit AO1 - Upper limit AO1
o
Lower limit AO2 - Upper limit AO2

Descrizione
Valore di controllo dell'uscita analogica **AOx**, in base al parametro di configurazione **AOx mode** può essere configurata per funzionare in **0-10 Volt** oppure in **4-20mA**.
Si può impostare il valore che l'uscita genera in caso di errore o anomalia utilizzando il parametro **Error value AOx.**

Address: -3 -4 -5 -6 — Commands Encoder x

Default
0

Range di valori
Lower limit AO1 - Upper limit AO1
o
Lower limit AO2 - Upper limit AO2

Descrizione
Maschera a bit per inviare i comandi al **Encoder x**
I bit vengono automaticamente caricati con valore zero dopo l'esecuzione del comando.

BIT0: **Load preset value**
BIT1: **Load preset value during next Z pulse**

Il valore di **preset** viene impostato sul parametro **Encoder preset x**

Address: -11 -12 -13 -14 — Frequency PWM PTOx

Default
2000

Range di valori [Hz]
1 - 20000

Descrizione
Valore della frequenza dell'onda quadra generata dall'uscita **PTOx** quando è configurata come **PWM**
(vedi parametro **PTO1 output mode** o **PTO2 output mode**)
PTO1
Low part: register 11
High part: register 12
PTO2
Low part: register 13
High part: register 14

Address: -15 -16 — Duty Cycle PTOx

Default
50.00

Range di valori [%]
0.00 - 100.00

Descrizione
Valore del Duty Cycle dell'onda quadra generata dall'uscita **PTOx** quando è configurata come **PWM**
(vedi parametro **PTO1 output mode** o **PTO2 output mode**)

Address: -17 -18	Commands PTOx
Default 0 **Range di valori** 10 - 11	**Descrizione** Comandi per attivare e disattivare l'uscita **PTOx** in modalità PWM **10: Start PWM Dynamic control** **11: Stop PWM**

Address: -19	Digital output
Default 0 **Range di valori** 0 - 65535	**Descrizione** Bit mask per comandare le uscite digitali **BIT0: Q.0.0** **BIT1: Q 0.1** **… …** **BIT8: Q.1.0** **BIT9: Q.1.1**

Address: -54 -55 -56 -57	Frequency PWM PTOx *(BIS)*
Default 1 **Range di valori [digit]** 1 - 20000	**Descrizione** Copia dei registri **Frequency PWM PTOx** ma con l'ordine delle word invertito **PTO1** **Low part: register 55** **High part: register 54** **PTO2** **Low part: register 57** **High part: register 56**

7.2 Input registers

Address: -0 -1 -2 -3	Value Ohm AIx
Default - **Range di valori** 0 - 65535	**Descrizione** Valore in Ohm dell'ingresso analogico nel caso di sensori **NI, PT, NTC, PTC, Potentiometer**

Address: -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11

Encoder counter x

Default
-

Range di valori
0 - 4294967295

Descrizione
Conteggio encoder/counter rappresentato come valore a 32 bit.

Encoder 1
Low part: **register 4**
High part: **register 5**
Encoder 2
Low part: **register 6**
High part: **register 7**
Encoder 3
Low part: **register 8**
High part: **register 9**
Encoder 4
Low part: **register 10**
High part: **register 11**

Address: -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19

Encoder counter *(1 s)* x

Default
-

Range di valori
0 - 4294967295

Descrizione
Conteggio encoder/counter rappresentato come valore a 32 bit. Dato aggiornato ogni 1.0 s.

Encoder 1
Low part: **register 12**
High part: **register 13**
Encoder 2
Low part: **register 14**
High part: **register 15**
Encoder 3
Low part: **register 16**
High part: **register 17**
Encoder 4
Low part: **register 18**
High part: **register 19**

Address: -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27

Encoder counter *(100 ms)* x

Default
-

Range di valori
0 - 4294967295

Descrizione
Conteggio encoder/counter rappresentato come valore a 32 bit. Dato aggiornato ogni 100 ms.

Encoder 1
Low part: **register 20**
High part: **register 21**
Encoder 2
Low part: **register 22**
High part: **register 23**
Encoder 3
Low part: **register 24**
High part: **register 25**
Encoder 4
Low part: **register 26**
High part: **register 27**

Address: -32 -33 -34 -35	Value AIx
Default - **Range di valori** -32768 - +32768	**Descrizione** Valore degli ingressi analogici. Nel caso di configurazione con sensori di temperatura il valore è espresso in decimi di grado. In presenza di condizioni di errore - ingresso fuori range, - cortocircuito, - circuito aperto, verranno restituiti i codici di errore specifici previsti dal sistema. **Corto: -32768** **Aperto 32767** Per errore AIx fuori range fare riferimento al registro **Error Flags**. In caso di errore sugli ingressi i led corrispondenti segnaleranno l'errore come descritto nelle tabelle **7.4.1 Led I/O**

Address: -36	Error Flags
Default - **Range di valori** 0 - 65535	**Descrizione** Flags di errore hardware relativi agli I/O **BIT0**: Errore Parameters, impossibile caricare i parametri dalla memoria **BIT1**: Errore Status, impossibile caricare i dati di stato dalla memoria **BIT2**: Errore Calibration, impossibile caricare i dati di taratura dalla memoria **BIT3**: Errore Constants, impossibile caricare i dati costanti dalla memoria **BIT4**: Errore Calibration none, calibrazioni I/O non presenti **BIT5**: Errore Out of Range, parametro fuori range **BIT6**: Errore memory, errore hardware su memoria parametri I/O **BIT7**: Errore Cold junction, rottura giunto freddo **BIT8**: Errore power supply, tensione di alimentazione troppo bassa **BIT9**: AI1 fuori range **BIT10**: AI2 fuori range **BIT11**: AI3 fuori range **BIT12**: AI4 fuori range

Address: -37 -38	Cold junction temp x
Default - **Range di valori** 0 - 65535	**Descrizione** Temperatura rilevata dal giunto freddo. Utilizzata per la compensazione dell'errore per una corretta lettura della temperatura assoluta

Address: -39 -40 — **PWM running status PTOx**

Default
-

Descrizione
Stato delle uscite PTO

Range di valori
0 - 1

0: **PWM OFF**
1: **PWM running**

Address: -41 — **Digital Inputs**

Default
-

Descrizione
Bit mask per leggere gli ingressi digitali

Range di valori
0 - 65535

BIT0: **I.0.0**
BIT1: **I 0.1**
… **…**
BIT8: **I.1.0**
BIT9: **I.1.1**

Address: -100 -101 -102 -103 -104 -105 -106 -107 — **Conversion AIx**

Default
-

Descrizione
Segnale analogico convertito

Range di valori
0 - 4294967295

AI1
Low part: **register 100**
High part: **register 101**
AI2
Low part: **register 102**
High part: **register 103**
AI3
Low part: **register 104**
High part: **register 105**
AI4
Low part: **register 106**
High part: **register 107**

Address: -108 -109 -110 -111 -112 -113 -114 -115 — **Conversion average AIx**

Default
-

Descrizione
Media del segnale analogico convertito

Range di valori
0 - 4294967295

AI1
Low part: **register 108**
High part: **register 109**
AI2
Low part: **register 110**
High part: **register 111**
AI3
Low part: **register 112**
High part: **register 113**
AI4
Low part: **register 114**
High part: **register 115**

Address: -150 -151 -152 -153 -154 -155 -156 -157

Encoder counter x *(BIS)*

Default
-

Range di valori
0 - 4294967295

Descrizione
Copia dei registri **Encoder counter x** ma con l'ordine delle word invertito

Encoder 1
Low part: **register 151**
High part: **register 150**
Encoder 2
Low part: **register 153**
High part: **register 152**
Encoder 3
Low part: **register 155**
High part: **register 154**
Encoder 4
Low part: **register 157**
High part: **register 156**

Address: -158 -159 -160 -161 -162 -163 -164 -165

Encoder counter *(1 s)* **x** *(BIS)*

Default
-

Range di valori
0 - 4294967295

Descrizione
Copia dei registri **Encoder counter (1 s) x** ma con l'ordine delle word invertito

Encoder 1
Low part: **register 159**
High part: **register 158**
Encoder 2
Low part: **register 161**
High part: **register 160**
Encoder 3
Low part: **register 163**
High part: **register 162**
Encoder 4
Low part: **register 165**
High part: **register 164**

Address: -166 -167 -168 -169 -170 -171 -172 -173

Encoder counter *(100 ms)* **x** *(BIS)*

Default
-

Range di valori
0 - 4294967295

Descrizione
Copia dei registri **Encoder counter (100 ms) x** ma con l'ordine delle word invertito

Encoder 1
Low part: **register 167**
High part: **register 166**
Encoder 2
Low part: **register 169**
High part: **register 168**
Encoder 3
Low part: **register 171**
High part: **register 170**
Encoder 4
Low part: **register 173**
High part: **register 172**

7.3 Coils

Address:	
-0	Digital Output Q 0.0
-1	Digital Output Q 0.1
-2	Digital Output Q 0.2
-3	Digital Output Q 0.3
-4	Digital Output Q 0.4
-5	Digital Output Q 0.5
-6	Digital Output Q 0.6
-7	Digital Output Q 0.7
-8	Digital Output I/Q 1.0
-9	Digital Output I/Q 1.1
-10	Digital Output I/Q 1.2
-11	Digital Output I/Q 1.3
-12	Digital Output I/Q 1.4
-13	Digital Output I/Q 1.5
-14	Digital Output I/Q 1.6
-15	Digital Output I/Q 1.7

Information Al riavvio le uscite vengono sempre azzerate

7.4 Discrete Inputs

Address:	
-0	Digital Input I 0.0
-1	Digital Input I 0.1
-2	Digital Input I 0.2
-3	Digital Input I 0.3
-4	Digital Input I 0.4
-5	Digital Input I 0.5
-6	Digital Input I 0.6
-7	Digital Input I 0.7
-8	Digital Input I/Q 1.0
-9	Digital Input I/Q 1.1
-10	Digital Input I/Q 1.2
-11	Digital Input I/Q 1.3
-12	Digital Input I/Q 1.4
-13	Digital Input I/Q 1.5
-14	Digital Input I/Q 1.6
-15	Digital Input I/Q 1.7

8 Parametri e registri di configurazione
8.1 Holding registers

Address: -501 — RTU Baudrate

Default
8 (115200)

Range di valori
1 - 8

Descrizione
Definisce la velocità di comunicazione della porta RS485

1: 2400bps
2: 4800bps
3: 9600bps
4: 19200bps
5: 28800bps
6: 38400bps
7: 57600bps
8: 115200bps

Address: -502 — RTU Frame format

Default
1 (data: 8 bits stop: 1 bit parity: none)

Range di valori
1 - 6

Descrizione
Definisce il formato dei dati utilizzato sulla porta RS485

1: data: 8 bits stop: 1 bit parity: none
2: data: 8 bits stop: 1 bit parity: even
3: data: 8 bits stop: 1 bit parity: odd
4: data: 8 bits stop: 2 bits parity: none
5: data: 8 bits stop: 2 bits parity: even
6: data: 8 bits stop: 2 bits parity: odd

Address: -503 — RTU Time out

Default
100

Range di valori [ms]
10 - 10000

Descrizione
Definisce il tempo massimo di attesa della risposta dal modulo Modbus RTU in ms

Address: -504 — ID Modbus

Default
247

Range di valori
1 - 247

Descrizione
Definisce l'ID Modbus del modulo

Address: -505 — DHCP enable

Default
1

Range di valori
1 - 2

Descrizione
Abilitazione della modalità DHCP

1: NO
2: YES

Address: -506 — **Modbus Port**

Default
502

Descrizione
Definisce la porta Ethernet di comunicazione

Range di valori
1 - 12000

Address: -507 — **Bridge Mode**

Default
1

Descrizione
Abilitazione della modalità Bridge

Range di valori
1 - 2

1: **NO**
2: **YES**

Address: -510 -511 -512 -513 — **IP address**

Default
192.168.0.175

Descrizione
Imposta l'indirizzo IP del modulo

First part: **register 510**
Second part: **register 511**
Third part: **register 512**
Fourth part: **register 513**

Address: -514 -515 -516 -517 — **Subnet mask**

Default
255.255.0.0

Descrizione
Imposta la Subnet mask del modulo

First part: **register 514**
Second part: **register 515**
Third part: **register 516**
Fourth part: **register 517**

Address: -518 -519 -520 -521 — **Gateway**

Default
0.0.0.0

Descrizione
Imposta il Gateway del modulo

First part: **register 518**
Second part: **register 519**
Third part: **register 520**
Fourth part: **register 521**

Address: -522 -523 -524 -525 — **DNS**

Default
0.0.0.0

Descrizione
Imposta il DNS del modulo

First part: **register 522**
Second part: **register 523**
Third part: **register 524**
Fourth part: **register 525**

Address: -530 -531 -532 -534 -535 -536 -537 -538 -539 -540 -541 — **Device name**

Default
mcm280x

Descrizione
Imposta il nome del modulo visibile su MyPixsys Lab

Caratteri 1-2: **register 530**
Caratteri 3-4: **register 531**
Caratteri 5-6: **register 532**
Caratteri 7-8: **register 533**
Caratteri 9-10: **register 534**
Caratteri 11-12: **register 535**
Caratteri 13-14: **register 536**
Caratteri 15-16: **register 537**
Caratteri 17-18: **register 538**
Caratteri 19-20: **register 539**
Caratteri 21-22: **register 540**
Caratteri 23-24: **register 541**

Address: -550 -551 -522 -553 — **Sensor type AIx**

Default
0

Range di valori
0 - 23

Descrizione
Configurazione dell'ingresso analogico in base al tipo di sensore:

Sensor type AI1: **register 550**
Sensor type AI2: **register 551**
Sensor type AI3: **register 552**
Sensor type AI4: **register 553**

0:	**Disable**	
1:	**Tc K**	**-260 °C..1360 °C**
2:	**Tc S**	**-40 °C..1760 °C**
3:	**Tc R**	**-40 °C..1760 °C**
4:	**Tc J**	**-200 °C..1200 °C**
5:	**Tc T**	**-260 °C..400 °C**
6:	**Tc E**	**-260 °C..980 °C**
7:	**Tc N**	**-260 °C..1280 °C**
8:	**Tc B**	**100 °C..1820 °C**
9:	**PT100**	**-100 °C..600 °C**
10:	**NI100**	**-60 °C..180 °C**
11:	**NTC-10K**	**-40 °C..125 °C**
12:	**PTC-1K**	**-50 °C..150 °C**
13:	**PT500**	**-100 °C..600 °C**
14:	**PT1000**	**-100 °C..600 °C**
15:	**0..1 V**	
16:	**0..5 V**	
17:	**0..10 V**	
18:	**0.200 mA**	
19:	**4..20 mA**	
20:	**0..60 mA**	
21:	**Potentiometer**	**(vedi Potentiometer value AIx)**
22:	**Count PGA 64**	
23:	**Count PGA 128**	

Address: -554	Temperature measurement unit
Default 0 **Range di valori** 0 - 2	**Descrizione** Imposta l'unità di misura della temperatura **0:** **Celsius** **1:** **Fahrenheit** **2:** **Kelvin**

Address: -555 -556 -557 -558	Lower limit AIx
Default 0 **Range di valori [digit]** -32768 - +32767	**Descrizione** Limite inferiore dell'ingresso analogico **AIx** (applicabile esclusivamente a segnali normalizzati). Nel caso di ingresso 4..20 mA il valore è associato a 4 mA

Address: -559 -560 -561 -562	Upper limit AIx
Default 1000 **Range di valori [digit]** -32768 - +32767	**Descrizione** Limite superiore dell'ingresso analogico **AIx** (applicabile esclusivamente a segnali normalizzati). Nel caso di ingresso 4..20 mA il valore è associato a 20 mA

Address: -563 -564 -565 -566	Potentiometer value AIx
Default 10 **Range di valori [kΩ]** 1 - 150	**Descrizione** Valore del potenziometro connesso all'ingresso **AIx** nel caso in cui il relativo parametro **Sensor type Aix** sia impostato con **Potentiometer**

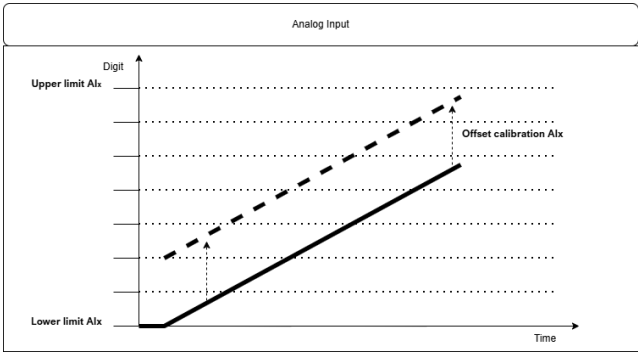
Address: -567 -568 -569 -570	Linear overrange limit AIx
Default 0 **Range di valori** 0 - 1	**Descrizione** Abilita l'overrange dell'ingresso analogico **AIx** in modalità lineare, consentendo al processo di superare i limiti nominali, impostati su **Lower limit Aix**, e **Upper limit AIx** **0:** **OFF** **1:** **ON**

Address: -571 -572 -573 -574 — Offset calibration AIx

Default
0

Range di valori
-10000 - +10000

Descrizione
Valore che viene sottratto o sommato al valore corrispondente di **AIx**

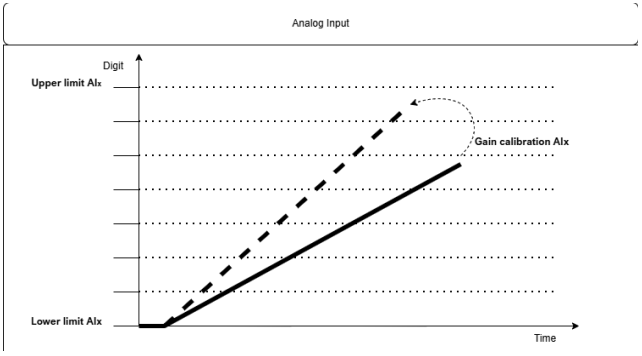


Address: -575 -576 -577 -578 — Gain calibration AIx

Default
0

Range di valori [%]
-1000 - +1000

Descrizione
Valore che viene moltiplicato per il valore corrispondente di **AIx**



Address: -579 -580 -581 -582 — Filter AIx

Default
10

Range di valori
1 - 50

Descrizione
Stabilizza il valore dell'ingresso analogico definendo il numero di campionamenti utilizzati per la media del processo.

Address: -583 -584 -585 -586 — Maximum Acceptable Delta AIx

Default
10.0

Range di valori [digit] o [0.1 °C]
1 - 32767

Descrizione
Definisce il valore assoluto massimo consentito tra il valore di processo attuale e il nuovo campionamento affinché quest'ultimo sia considerato valido. Se il delta rientra nel limite, il campionamento viene inserito nella media gestita dal parametro **Filter AIx**; in caso contrario, viene scartato.

Address: -587 -588 -589 -590	Maximum Rejection Time AIx
Default 1.0 **Range di valori [0.1s]** 1 - 200	**Descrizione** Definisce il tempo massimo durante il quale i campionamenti dell'ingresso analogico possono essere scartati se valutati non accettabili (vedi **Maximum Acceptable Delta AIx**) Allo scadere di tale intervallo, qualsiasi nuovo campionamento viene considerato valido e accettato dal processo.

Address: -591 -592	Sampling Frequency AIx AIy
Default 5 **Range di valori** 0-13	**Descrizione** Frequenza di campionamento del convertitore analogico digitale. Frequenze più basse stabilizzano il valore letto, ma rallentano l'aggiornamento del dato. Frequenze più alte aumentano la velocità di campionamento a scapito della stabilità del valore acquisito. **Sampling Frequency AI1 AI2: register 591** **Sampling Frequency AI3 AI4: register 592** **0: 4 Hz** **1: 6 Hz** **2: 8 Hz** **3: 10 Hz** **4: 12 Hz** **5: 17 Hz** **6: 20 Hz** **7: 33 Hz** **8: 39 Hz** **9: 50 Hz** **10: 62 Hz** **11: 123 Hz** **12: 242 Hz** **13: 470 Hz**

Address: -593	Digital input filter
Default 5 **Range di valori [ms]** 0 - 250	**Descrizione** Durata minima di stabilità dell'ingresso digitale necessaria per la validazione del segnale.

Address: -594 -595 -596 -597	Encoder/Counter type x
Default 0 **Range di valori** 0 - 6	**Descrizione** Imposta la modalità di funzionamento dell'ingresso encoder o counter. **0: Disable** **1: Encoder x2 phase A-B** **2: Encoder x4 phase A-B** **3: Encoder x2 phase A-B-Z** **4: Encoder x4 phase A-B-Z** **5: Counter Up** **6: Counter Down (Non disponibile per Encoder 4)**

Address: -598 -599 -600 -601 -602 -603 -604 -605	Encoder preset x
Default 0 **Range di valori [digit]** -2147483648 - 2147483647	**Descrizione** Valore che viene caricato nei registri contatori dell'encoder x quando viene inviato il relativo comando. Il valore è a 32 bit ed è suddiviso in due registri a 16 bit. **Encoder 1** **Low part: register 598** **High part: register 599** **Encoder 2** **Low part: register 600** **High part: register 601** **Encoder 3** **Low part: register 602** **High part: register 603** **Encoder 4** **Low part: register 604** **High part: register 605**

Address: -606 -607	AOx mode
Default 0 **Range di valori** 0 - 1	**Descrizione** Seleziona la modalità di funzionamento dell'uscita analogica AOx **0 = 0 - 10 Volt** **1 = 4 - 20 mA**

Address: -608 -609	Lower limit AOx
Default 0 **Range di valori [digit]** -32768 - +32767	**Descrizione** Limite inferiore dell'uscita **AOx** Il valore è associato a **0V** o **4mA** in base alla configurazione

Address: -610 -611	Upper limit AOx
Default 1000 **Range di valori [digit]** -32768 - +32767	**Descrizione** Limite superiore dell'uscita **AOx** Il valore è associato a **10V** o **20mA** in base alla configurazione

Address: -612 - 613	Error value AOx
Default 0 **Range di valori [digit]** Lower limit AO1- Upper limit AO1 o Lower limit AO2- Upper limit AO2	**Descrizione** Valore dell'uscita analogica **AOx** in caso di errore o anomalia

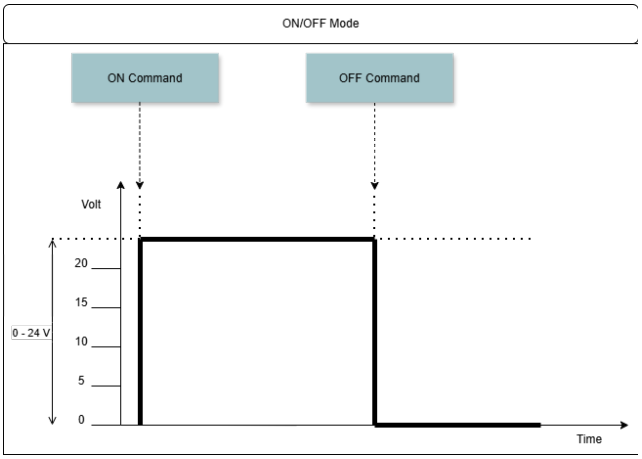
Address: -614 -615 PTOx output mode

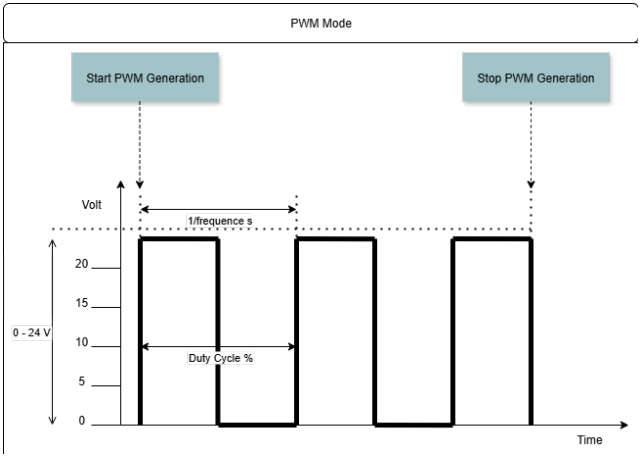
Default
0

Descrizione
Seleziona la modalità di funzionamento dell'uscita PTOx.

Range di valori
0 - 2

0 = ON/OFF
2 = PWM





Address: -700 -701 -702 -703 -704 -705 -706 -707	Encoder preset x *(BIS)*
Default 0 **Range di valori [digit]** -2147483648 - 2147483647	**Descrizione** Copia dei registri **Encoder preset x** ma con l'ordine delle word invertito. **Encoder 1** **Low part:** **register 701** **High part:** **register 700** **Encoder 2** **Low part:** **register 703** **High part:** **register 702** **Encoder 3** **Low part:** **register 705** **High part:** **register 704** **Encoder 4** **Low part:** **register 707** **High part:** **register 706**

9 Configurazione dispositivo con MyPixsys Lab

9.1 Connessione con il modulo MCM280

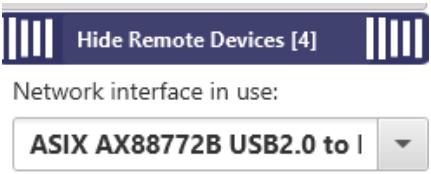
1 Se non è ancora stato fatto installare l'applicazione per desktop **MyPixsys Lab** scaricando il file di installazione dalla pagina del sito:
https://www.pixsys.net/software-e-soluzioni/mypixsyslab
nella sezione SOFTWARE

2 Avviare l'applicazione

3 Collegare il MCM280X alla rete del PC, ed accendere il dispositivo.
Il MCM280X ha IP predefinito **192.168.0.175**, ma **non è** necessario cambiare ip alla scheda di rete del PC per collegarsi.

Se il collegamento è stato eseguito correttamente comparirà il popup **Remote device available**

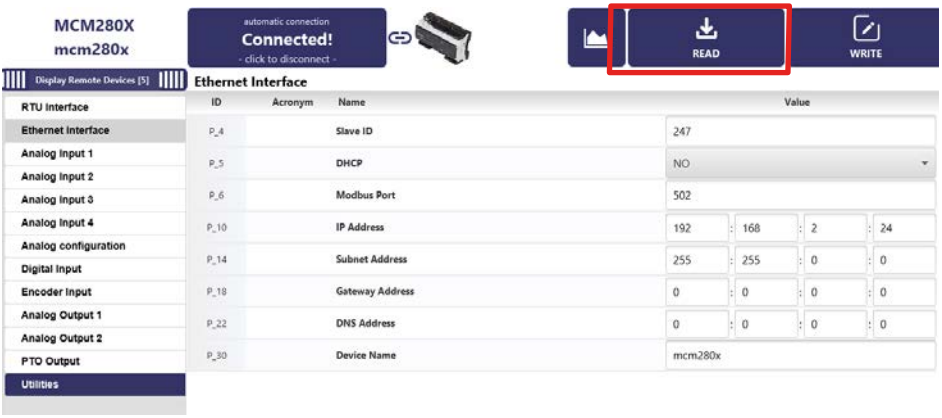
4 Selezionare la scheda di rete che si vuole utilizzare



5 Aprendo il Popup vengono visualizzati i dispositivi presenti nella rete a cui è connesso il PC

6 Premere il pulsante **Connect** per aprire il menu di configurazione del modulo selezionato

7 Vengono visualizzati tutti i parametri dello strumento selezionato divisi per gruppi, premendo il tasto **READ** vengono letti e compilati tutti i dati e le configurazioni delle tabelle presenti nel modulo.



9.2 Configurazione dei parametri

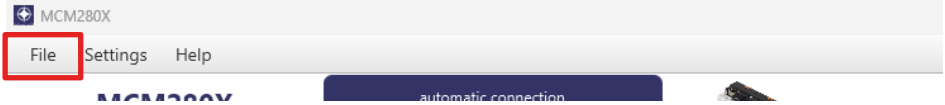
1 Configurare il dispositivo selezionando i valori dai menù a tendina o modificando i campi alfanumerici.
Vicino a tutti i parametri che vengono modificati si vedrà comparire la freccia
Se si desidera riportare i parametri al valore inziale premere la freccia

2 Dopo aver impostato tutti i parametri premere il pulsante **WRITE all**

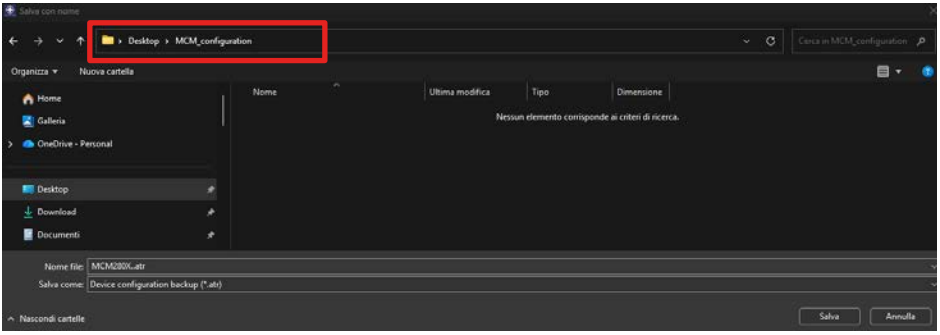
Information!
Per rendere effettive le modifiche ai parametri o alle tabelle è sempre necesssario riavviare il dispositivo

9.3 Salvataggio della configurazione del dispositivo

1 Una volta configurato il modulo, aprire il menu File e selezionare Save configuration



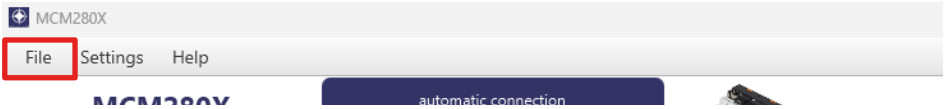
2 Selezionare la directory dove salvare il file MCM280X.atr e premere **Salva**



3 Il file generato potrà essere utilizzato per caricare la medesima configurazione in un nuovo dispositivo.

9.4 Caricamento della configurazione del dispositivo da file di Backup

1 Aprire il file **.atr** da menu File e selezionare **Import configuration**



2 Connettersi al modulo da configurare

3 Premere il pulsante **WRITE all**

Note / Aggiornamenti

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

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

Prog. Cntlr
E498498

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

2300.10.396-RevB
250126