

KTD710 / 820

Kilns programmer up to 8 zones /
Programmatore per forni fino a 8 zone

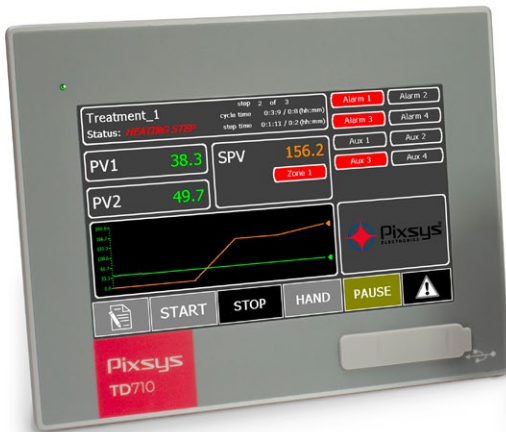


Table of contents

1	Safety guidelines.....	6
1.1	Policies and procedures.....	6
1.2	Installation guidelines.....	6
1.3	Viruses and dangerous programs.....	6
1.4	Organization of safety notices.....	6
2	Spacing for air circulation and ventilation.....	7
2.1	Environmental policy/WEEE.....	7
3	Model identification.....	7
4	Dimension and installation.....	7
4.1	Operator panels TD710-TD820.....	7
4.2	Power supply and grounding.....	8
4.3	MCM260x and DRR460.....	8
5	Hardware features.....	8
6	Wiring connections.....	9
6.1	Operator panel connection to zone controllers and to I/O modules.....	10
6.2	Operator panel "TD710-AD" and "TD820-AD".....	10
6.3	Using RS485/COM2 on terminal M1 (DIP2).....	10
6.4	Zone controller "DRR460-12A-T128".....	11
6.4.a	Examples of connection for Volt and mA inputs.....	11
6.4.b	Digital outputs.....	12
6.4.c	Analogue output.....	12
6.4.d	Serial communication RS485.....	12
6.5	Digital I/O module "MCM260X-4AD".....	12
6.6	Connection of energy meter 2000.35.032 (optional).....	13
7	Usb interface.....	13
8	Ethernet interface.....	14
9	Battery.....	14
9.1	Internal battery replacement.....	14
9.2	Battery detail.....	14
10	Configuration of controllers.....	15
10.a	Configuration of controller 1 for Modbus communication.....	15
10.b	Configuration of controller 2 for Modbus communication.....	15
10.c	Configuration of MCM260X-4AD I/O modules for Modbus communication.....	15
11	Access to system through ethernet port.....	16
11.a	Connection via FTP to operator panel.....	16
11.b	Access to operator panel's user interface in LAN network.....	17
11.c	Remote access to the operator panel's user interface.....	17
12	Software.....	17
12.1	Main synoptic.....	17
12.2	Pause a cycle.....	19
12.3	Manual control of the kiln.....	20
12.4	Start a new cycle.....	20
13	Table of system configurations.....	21
13.1	PROCESS SETTINGS.....	22
13.1.a	Analog Input Tab.....	22
13.1.b	OUTPUT tab.....	22
13.1.c	PID Tab.....	23
13.2	CYCLE SETTINGS.....	25
13.2.a	GAS mode.....	27
13.3	AUX SETTINGS.....	28
13.3.a	1..8 INPUTS SETTINGS.....	28
13.3.b	1..8 OUTPUTS SETTINGS.....	29
13.3.c	Absolute alarm or threshold alarm active above (Hb.uPPA).....	30
13.3.d	Upper deviation alarm (uP.dEU).....	30
13.3.e	Lower deviation alarm (Lo.dEU).....	30

13.3.f	Band alarm active OUT (bAnd Out)	31
13.4	EDIT CYCLES	31
13.5	IMPORT/EXPORT CYCLES	32
13.6	Remote Access	32
13.7	ADVANCED	32
13.7.1	MAINTENANCE	33
13.7.2	LOAD / SAVE CONFIG	33
13.7.3	DEVICE DIAGNOSTICS	34
13.7.4	ENERGY MONITORING	35
13.8	Clock icon	35
14	Graphs	36
15	Alarms page	38

Indice degli argomenti

1	Norme di sicurezza	40
1.1	Regolamenti e procedure	40
1.2	Linee guida per l'installazione	40
1.3	Virus e programmi pericolosi	40
1.4	Organizzazione delle note di sicurezza	41
2	Spazi per la circolazione dell'aria e la ventilazione	41
2.1	Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE	41
3	Identificazione di modello	41
4	Dimensione e installazione	42
4.1	Pannelli operatore TD710 - TD820	42
4.2	Alimentazione e messa a terra dello strumento	42
4.3	Dispositivi MCM260X e DRR460	43
5	Caratteristiche hardware	43
6	Collegamenti elettrici	44
6.1	Collegamento del pannello operatore ai regolatori di zona e ai moduli I/O	44
6.2	Pannelli operatore "TD710-AD" e "TD820-AD"	45
6.3	Utilizzo RS485 / COM2 su morsetto M1 (DIP2)	45
6.4	Regolatore di zona "DRR460-12A-T128"	45
6.4.a	Esempi di collegamento per ingressi Volt e mA	46
6.4.b	Uscite digitali	46
6.4.c	Uscita analogica	46
6.4.d	Comunicazione seriale RS485	46
6.5	Modulo I/O digitali "MCM260X-4AD"	47
6.6	Collegamento dell'energy meter 2000.35.032 (opzionale)	47
7	Interfaccia USB	48
8	Interfaccia Ethernet	48
9	Batteria	48
9.1	Sostituzione batteria tampone interna	48
9.2	Dettagli della batteria	48
10	Configurazione dei regolatori	49
10.a	Configurazione del regolatore 1 per la comunicazione Modbus	49
10.b	Configurazione del regolatore 2 per la comunicazione Modbus	49
10.c	Configurazione dei moduli I/O MCM260X-4AD per la comunicazione Modbus	50
11	Accesso al sistema attraverso la porta ethernet	50
11.a	Connessione via FTP al pannello operatore	50
11.b	Accesso all'interfaccia utente del pannello operatore in una rete interna	51
11.c	Accesso all'interfaccia utente del pannello operatore da remoto	51
12	Il software	51
12.1	Sinottico principale	51
12.2	Mettere in pausa un ciclo	53
12.3	Controllo manuale del forno	53
12.4	Avviare un ciclo	53

13	Elenco delle configurazioni del sistema.....	54
13.1	PROCESS SETTINGS.....	55
13.1.a	Scheda Analog Input.....	56
13.1.b	Scheda OUTPUT.....	56
13.1.c	Scheda PID.....	57
13.2	CYCLE SETTINGS.....	59
13.2.a	Modalità GAS.....	61
13.3	AUX SETTINGS.....	62
13.3.a	1..8 INPUTS SETTINGS.....	62
13.3.b	1..8 OUTPUTS SETTINGS.....	63
13.3.c	Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (Ab.uPP).....	64
13.3.d	Allarme di deviazione superiore (uP.dEu).....	64
13.3.e	Allarme di deviazione inferiore (Lo.dEu).....	65
13.3.f	Allarme di banda attivo fuori (bPnd Out).....	65
13.4	EDIT CYCLES.....	65
13.5	IMPORT/EXPORT CYCLES.....	66
13.6	Remote Access.....	66
13.7	ADVANCED.....	67
13.7.1	MAINTENANCE.....	67
13.7.2	LOAD / SAVE CONFIG.....	68
13.7.3	DEVICE DIAGNOSTICS.....	68
13.7.4	ENERGY MONITORING.....	69
13.8	Icona Orologio.....	70
14	I grafici.....	71
15	Pagina degli allarmi.....	73

1 Safety guidelines

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

1.1 Policies and procedures

Electronic devices are never completely failsafe. If the programmable control system, operating/monitoring device or power supply fails, the user is responsible for ensuring that other connected devices, e.g. motors, are brought to a secure state. When using programmable logic controllers or operating/monitoring devices as control systems together with a soft PLC, safety precautions relevant to industrial control systems must be observed in accordance with applicable national and international regulations. The same applies for all other devices connected to the system, such as drives. All tasks such as the installation, commissioning and servicing of devices are only permitted to be carried out by qualified personnel. Qualified personnel are those familiar with the transport, mounting, installation, commissioning and operation of devices who also have the appropriate qualifications (e.g. IEC 60364). National accident prevention regulations must be observed. The safety notices, information on connection conditions (type plate and documentation) and limit values specified in the technical data are to be read carefully before installation and commissioning and must always be observed.

1.2 Installation guidelines

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

1.3 Viruses and dangerous programs

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

1.4 Organization of safety notices

Safety notices in this manual are organized as follows:

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

2 Spacing for air circulation and ventilation

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

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

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

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

2.1 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.

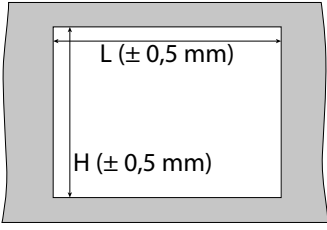

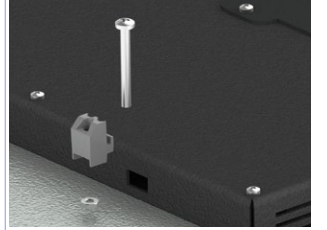
3 Model identification

Programmer for:	
KTD710-EK2	Electric kilns 7" Touch display including 2 control zones
KTD820-EK2	Electric kilns 12" Touch display including 2 control zones
KTD710-GK2	GAS kilns 7" Touch display including 2 control zones
KTD820-GK2	GAS kilns 12" Touch display including 2 control zones

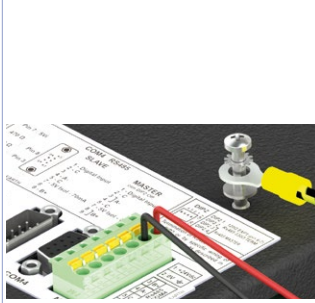
4 Dimension and installation

4.1 Operator panels TD710-TD820

The operator panel must be installed in the cutout using provided plastic hooks. The number of provided plastic hooks depends on the panel. The thickness of the wall or cabinet plate must be between 1 mm and 5 mm. An ISO 7045 (ex UNI 7687 DIN 7985A) Phillips screwdriver is needed to tighten and loosen the screws on retaining clips. The maximum tightening torque for the retaining clips is 0,5 Nm. Devices must be installed on a flat, clean and burr-free surface; uneven areas can cause damage to the display when the screws are tightened or the intrusion of dust and water.

Cut-out	Fig. 1	Fig. 2
		
	TD710-AD	TD820-AD
External dimensions (mm)	204 x 160 x 35	317 x 256 x 35
Cut-out (mm)	181 x 144	302 x 242

4.2 Power supply and grounding



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

Connect 24VDC 1,0A (min.) power supply, as showed in the figure. Connect the device grounding with a conductor of 18AWG (2,5mm²) minimum section. For the whole series it is suggested to use at least 80W dedicated power supply. See codes **2700.10.011** or **2700.10.012**.

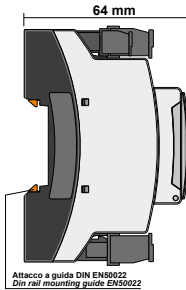
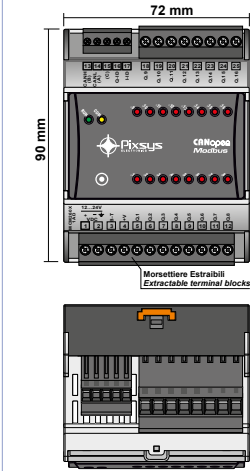
Use Copper, Copper-Clad Aluminium or Aluminium conductors wire for all electric connection.

Caution! 24VDC power supply line must be protected by 2,5A fuse.

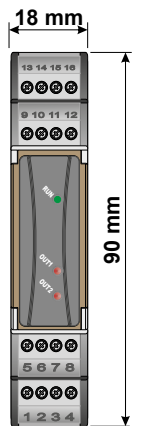
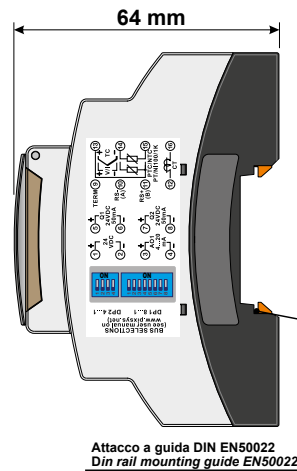
Caution! Functional ground must be kept as short as possible and connected to largest possible wire cross section at central grounding point (e.g. control cabinet or system).

4.3 MCM260x and DRR460

MCM260X



DRR460



5 Hardware features

	TD710-AD / TD820-AD	MCM260X-4AD	DRR460-12A-T128
Power supply Consumption	13W max	12 ÷ 24 VDC ± 10%	3W max for node
Temperature range	0..50°C		
Humidity range	10..90% (without condensation)		
Inputs		8 digital inputs PNP 12-24 VDC	1 universal analogue input

Outputs		8 relay outputs with single in common Contact data: 5A a 250 VAC, 30 VDC resistive load 2A a 250 VAC, 30 VDC inductive load Max exchange power 1250VA, 150W resistive load 500VA, 60W inductive load. Max 10A in total	2 digital outputs PNP (+VDC ±15% / 50mA max)
Serial Communication Modbus RS485	RS485 Modbus RTU on terminal block or DB9 connector. Galvanically isolated	RS485 Modbus RTU on terminal block. Galvanically isolated.	RS485 Modbus RTU on terminal block. Galvanically isolated.

6 Wiring connections

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

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

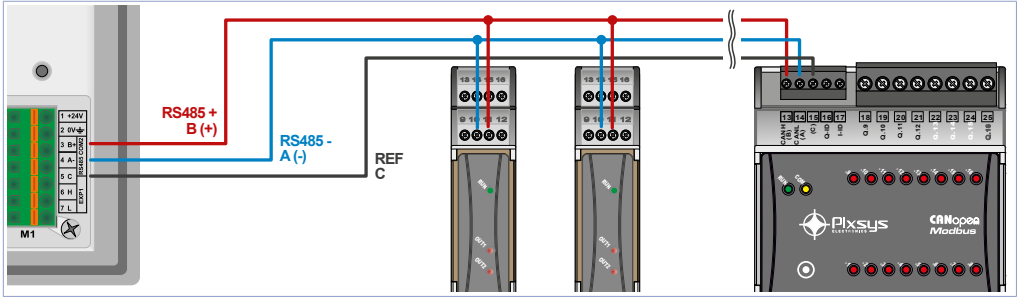
• DRR460:

Wiring of pins: use crimped tube terminals or flexible/rigid copper wire with diameter 0.25 to 1.5 mm² (min. AWG28, max. AWG16, operating temperature: min. 70°C). Cable stripping length 7 to 8 mm.

• MCM260X:

- Wiring of pins of 3,81 mm: use crimped tube terminals or flexible/rigid copper wire with diameter up to 1.5 mm² / 16 AWG. Cable stripping length is 7 mm. Operating conditions: -40°C..+130°C.
- Wiring of pins of 5 mm: use crimped tube terminals or flexible/rigid copper wire with diameter up to 2.5 mm² / 14 AWG. Cable stripping length 9 mm. Operating conditions: -40°C..+130°C.
- It is possible to connect on a single terminal two wires with same diameter comprised between 0.14 and 0.75 mm².

6.1 Operator panel connection to zone controllers and to I/O modules

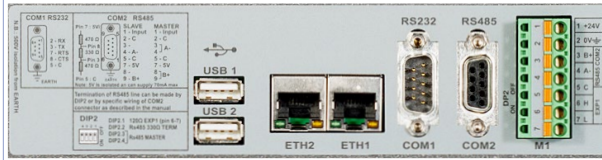


Connection among operator panel TD710/TD820, controllers DRR460 and I/O MCM260X modules relies on RS485 serial communication ModbusRTU protocol. The connection required is therefore of "parallel-in/out type", that is each wire of the serial starts from terminal M1 of panel and "enters" first device. Then it "exits" to next device and so on up to the last.

In particular zone controllers must be connected first and I/O modules last. Zone controllers do not have the C signal of Modbus RTU communication, so this must be connected only to I/O modules.

6.2 Operator panel "TD710-AD" and "TD820-AD"

24VDC \pm 10% power supply


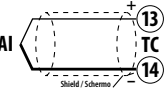
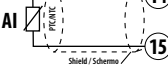
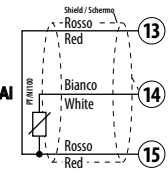
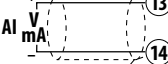


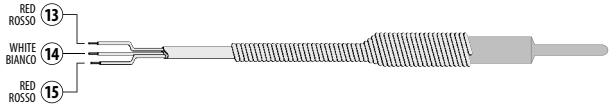
- 1: +VDC
- 2: -VDC
- Field bus:
 - 3: B+ Modbus RTU
 - 4: A- Modbus RTU
 - 5: GND Modbus RTU

6.3 Using RS485/COM2 on terminal M1 (DIP2)

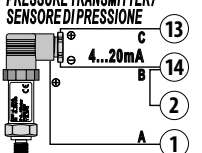
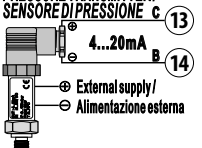
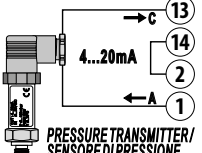
		RS485 MASTER: Termination 330 Ω Polarization 470 Ω
		RS485 MASTER: Only Polarization 470 Ω
		RS485 SLAVE
RS485 Modbus RTU Master communication: PIN3: B+ (blue) PIN4: A- (white) PIN5: GND (brown)		

6.4 Zone controller “DRR460-12A-T128”

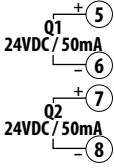
 <p>24 VDC</p>	<p>Power supply 24VDC ±10%</p> <p>1: +VDC 2: -VDC</p>
	<p>For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comply with polarity For possible extensions, use compensated cable and terminals suitable for the thermocouples used (compensated) When shielded cable is used, it should be grounded at one side only
	<p>For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers</p> <p>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents</p>
	<p>For thermoresistances PT100, Ni100.</p> <ul style="list-style-type: none"> For three-wire connection use wires with the same section For two-wire connection short-circuit terminals 13 and 15 When shielded cable is used, it should be grounded at one side only
	<p>For linear signals in Volt and mA</p> <p>Comply with polarity</p> <p>When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents</p>



6.4.a Examples of connection for Volt and mA inputs

	<p>For linear signals 0/4..20 mA with three-wires sensors.</p> <p>Comply with polarity:</p> <p>A= Sensor output B= Sensor ground C= Sensor supply (24VDC)</p> <p>Short circuit pins 2 and 14.</p>
	<p>For linear signals 0/4..20 mA with external power supply for sensor.</p> <p>Comply with polarity:</p> <p>A= Sensor output B= Sensor ground</p>
	<p>For linear signals 0/4..20 mA with two-wires sensors.</p> <p>Comply with polarity:</p> <p>A= Sensor output C= Sensor supply (24VDC)</p> <p>Short circuit pins 2 and 14.</p>

6.4.b Digital outputs



PNP digital outputs (24VDC / 50mA total max).

In case of command on SSR / single contactor :

5: Positive signal for zone control output

6: Negative signal for zone control output

In case of 3-way valve command open/close:

5: Positive signal for valve opening command

6: Negative signal for valve command

7: Positive signal for valve closing command

8: Negative signal for valve command

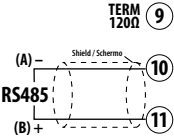
Pins 6/8 can be both connected to negative command of valve.

6.4.c Analogue output



Linear output in mA (galvanically insulated from analogue input) for control of phase cut SSR or 0/4..20mA proportional valves

6.4.d Serial communication RS485

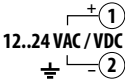


RS485 Modbus RTU Slave communication:

10:A- Modbus RTU

11:B+ Modbus RTU

6.5 Digital I/O module “MCM260X-4AD”



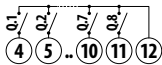
Power supply 24VDC \pm 10%

1: +VDC

2: -VDC



Common terminal for activating digital inputs 12..24VDC



Relay outputs: potential-free contact N.O

4: Output 1: contact output for "Aux 1" if enabled output contact for "Aux 1" if enabled

5: Output 2: contact output for "Aux 2" if enabled output contact for "Aux 2" if enabled

6: Output 3: contact output for "Aux 3" if enabled output contact for "Aux 3" if enabled

7: Output 4: contact output for "Aux 4" if enabled

8: Output 5: contact output for "Aux 5" if enabled

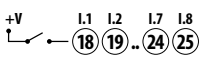
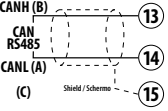
9: Output 6: contact output for "Aux 6" if enabled

10: Output 7: contact output for "Aux 7" if enabled


11: Output 8: contact output for "Aux 8" if enabled

12: Common relay

NB: if two I/O modules are used, outputs of second module will refer to functions associated with "Aux 9...16".

	<p>Digital inputs PNP 12..24VDC</p> <p>18:input 1: input for function related to "Input 1" 19:input 2: input for function related to "Input 2" 20:input 3: input for function related to "Input 3" 21:input 4: input for function related to "Input 4" 22:input 5: input for function related to "Input 5" 23:input 6: input for function related to "Input 6" 24:input 7: input for function related to "Input 7" 25:input 8: input for function related to "Input 8" NB: If two I/O modules are used, inputs of second module will refer to functions associated with "Input 9...16"</p>
	<p>RS485 Modbus RTU Slave communication:</p> <p>13: B+ Modbus RTU 14: A- Modbus RTU 15: GND Modbus RTU NB: if two I/O modules are used, the 120 Ohm termination resistor must be activated in the last module by parameter [tEPF]=120.</p>

6.6 Connection of energy meter 2000.35.032 (optional)

	<p>In case of using software to control electric kiln, it is possible to check consumption using Pixsys energy meter, code 2000.35.032.</p> <p>This device, associated with CTs with suitable full scale, is able to measure power absorbed by the kiln during firing, both in case of single-phase and three-phase connection.</p>
--	---

7 Usb interface

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

- Warning!** Peripheral USB devices can be connected to USB interfaces on this device. Due to large number of USB devices available on the market, Pixsys cannot guarantee their performance.
- Caution!** Since this interface is designed according to general PC specifications, extreme care should be exercised with regard to EMC, wirings, etc.

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

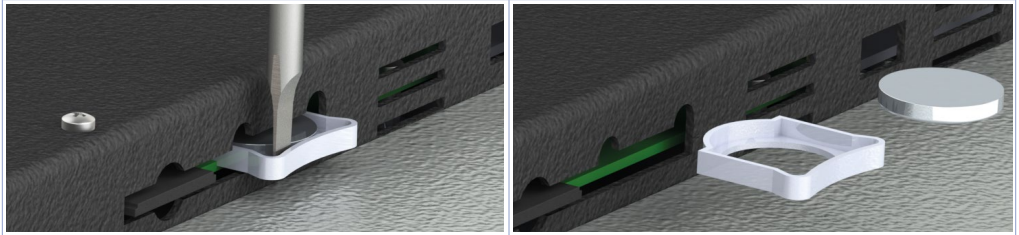
8 Ethernet interface

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

9 Battery

9.1 Internal battery replacement

BIOS and clock store data also in case of power failure thanks to a CR2032 battery placed on the side. To replace the battery it is necessary to remove protection and pull out extraction box using a blade screwdriver as shown in the figure.



9.2 Battery detail

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

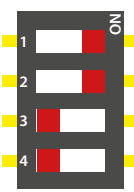
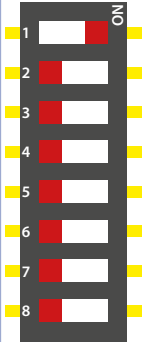
Warning! CR2032 is a “Lithium Coin” battery

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

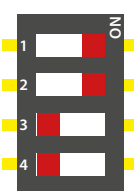
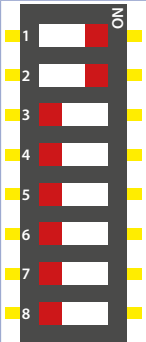
Warning! It is suggested to replace the battery every 3 years. When battery is removed, an internal dedicated device allows replacement without data loss if operation is completed within 1 hour since battery removal.

10 Configuration of controllers

10.a Configuration of controller 1 for Modbus communication

		<p>Controller 1 will be first device to be connected to the RS485 serial of TD710 / 820 operator panel.</p> <p>Here beside see the dip-switch setting to be made, so that software detects this regulator as the first node which is the one used for regulating / displaying the first zone of the kiln.</p>
<p>Communication speed (19200 baud)</p>	<p>Device N° (= 1)</p>	

10.b Configuration of controller 2 for Modbus communication

		<p>Controller 2 will be the second device to be connected to the RS485 serial of the TD710 / 820 operator panel, immediately after the first controller.</p> <p>Here beside see the dip-switch setting to be made, so that the software detects this regulator as a second node, that is, the one used for regulating / displaying the second zone of the kiln.</p>
<p>Communication speed (19200 baud)</p>	<p>Device N° (= 2)</p>	

If using more than 2 zones, follow the table below:

Slave 1	10000000	Slave 5	10100000
Slave 2	01000000	Slave 6	01100000
Slave 3	11000000	Slave 7	11100000
Slave 4	00100000	Slave 8	00010000

The position of the dip-switches for setting communication speed remains unchanged compared to other modules, therefore: DIP 1 and 4 to OFF, DIP 2 and 3 to ON.

10.c Configuration of MCM260X-4AD I/O modules for Modbus communication

The MCM260X-4AD I / O module must be configured with baud rate 19200Baud and as node number 11 for correct communication in Modbus RTU with operator panel. If the second I / O module is used, node number 12 must be associated with the latter. In the last node of the network, the line termination resistor must also always be enabled, to ensure correct Modbus signal and avoid communication errors.

This configuration procedure can be performed via terminal (display and keys) or via MyPixsys App. Process for changing parameters via terminal is shown below.

	Press	Effect	Execute
1	One of the buttons when the display is OFF	0000 appears on the display with the first number flashing, to indicate that the instrument is waiting for the entry of the password to access the parameters	
2	▶ or ▼	Flashing number changes and next number can now be changed with SET .	Enter password (default value 1234)
3	SET to confirm password	Display shows the name of first configuration parameter	
4	▶ or ▼	Available parameters are scrolled down	
5	SET	Display shows the value of selected parameter.	
6	SET +▶ or ▼	Value of parameter is increased or decreased	Enter new data that will be saved when releasing keys. To change another parameter go back to point 4
7	▶ + ▼	Configuration procedure is left, display will turn off. Configuration is left automatically after 20 sec from last pressing a key.	

Following the above instructions, set MCM260X-4AD module with these parameters:

- COMM (Communication interface): "485"
- SL.AD (Slave Address Modbus: "11" or "12" in case of second module I/O
- bd.rt (Baud Rate Modbus bus Speed): "19.2"
- S.P.P. (Modbus Data Format): "8.n.1"
- SE.dE (Delay Serial in Modbus (ms)): "5"
- TerM (Line termination resistance status): "120" only on the last node of the network
- Old.C (Compatibility mode): "no.L.L".

11 Access to system through ethernet port

Operator panel TD710/820 has one ethernet port which enables the user those options:

- to copy, via FTP, report files of the last 10 cycles performed
- to access, through VNCviewer App from an internet browser, the user interface for system remote control from a computer connected to the same local network (company) as the panel.

11.a Connection via FTP to operator panel

If operator panel is correctly configured in the company network on which it is located ([13.6 Remote Access](#)), it is possible to access the internal memory to export report files of the last 10 cycles performed. The cycle export function is also available simply by using a USB pen connected to the panel (for more information go to paragraph 10 "CYCLES").

To access panel memory, open a random folder of the computer in use and, in the address bar at the top, type: FTP:\\192.168.0.100\NandFlash\Records where "192.168.0.100" is the IP address assigned to the panel ([13.6 Remote Access](#)).

NB: any changes and/or deletion of files other than those in the "Records" folder may permanently compromise product's functionality, the user assumes full responsibility in accessing the panel's memory.

11.b Access to operator panel's user interface in LAN network

If operator panel is correctly configured in the company network on which it is located ([13.6 Remote Access](#)) it is possible to access the system user interface from a computer connected to the same local network (company) as the panel.

Access can be performed using VNC remote desktop software (VNCviewer recommended, available by searching online "VNCviewer"). Once the software has been installed and started, simply enter the IP address of the panel you want to access in the address bar (default 192.168.0.100). Now you use the interface as if you were in front of the "physical" touch screen. With this access mode, if you switch from one screen to another from the VNC of your computer, the real graphic interface will also consequently change screen.

Another access method is using the HTML5 WebServer integrated into the panel. By opening any internet browser installed on your computer, entering the IP address of the panel and adding ":8080" at the end, you will access the graphical interface as a "web" server.

On the one hand, with this access mode, graphic interface displayed on your computer is completely separated from the real graphic interface displayed on the touchscreen. It will be possible to view one screen while the user in front of the panel will be viewing another. On the other hand, this mode is slower than the access mode with VNC and also some graphic animations will not be displayed.

11.c Remote access to the operator panel's user interface

Operator panel is equipped with a remote connection software system that allows to access the user interface as if he was in the same company LAN. As for the remote access mode, please consult the specific manual of the "Pixsys Portal" service. Once the VPN connection has been established through the "Pixsys Portal" service, access to the panel can be performed exactly as described in the previous parameter.

12 Software







At a general interface level, everything on a gray background is "ready only", that is the client can only view its status and interact by pressing the touch. The icons on a black background are "active": the user can press them to activate the corresponding function. For example, the temperature displayed will always be on a gray background (they are in fact read by the probes in the oven), while the START/STOP buttons may become black/gray depending on the cycle's current state (the user can interact with them).

12.1 Main synoptic

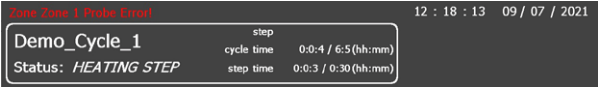
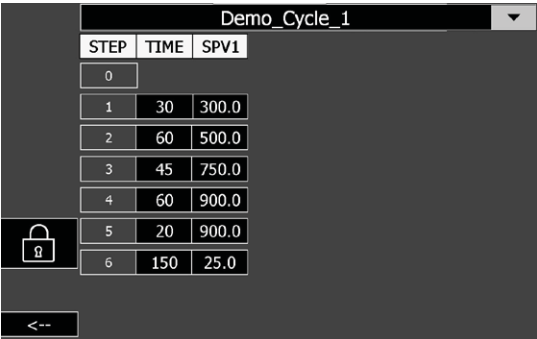


This is the main screen of the program: it is possible to view the acquired temperatures, the cycle status and any enabled auxiliaries/alarms

The lower bar allows to access the following functions:

	Start a previously created cycle (12.4 Start a new cycle)
	Stop the cycle currently in execution
	Enable the manual control function (12.3 Manual control of the kiln)
	Pause the cycle in progress and allow to move forward/backward in steps of 1 minute or an entire step (12.2 Pause a cycle)
	Open the alarm page (15 Alarms page)
	Allow access to the Synoptic settings (13 Table of system configurations)

The upper area allows access to following functions:

 <p>Zone Zone 1 Probe Error 12 : 18 : 13 09 / 07 / 2021</p> <p>Demo_Cycle_1 Status: HEATING STEP</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>step</th> <th>cycle time</th> <th>step time</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0:0:4 / 6:5 (hh:mm)</td> <td>0:0:3 / 0:30 (hh:mm)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	step	cycle time	step time	0:0:4 / 6:5 (hh:mm)	0:0:3 / 0:30 (hh:mm)		<p>Alarm area: in the upper left area of main screen it is possible to view alarms active at that moment.o.</p> <p>System time area: current system date and time are displayed in the upper right area of main screen</p> <p>System time area: (editable from screen "CLOCK CONFIGURATION").</p> <p>Cycle information area: with cycle in progress, by pushing on this area it is possible to view details of cycle in progress (next image)</p> <p>Cycle information area: with cycle in progress, by pushing on this area it is possible to view details of cycle in progress (next figure)</p>																		
step	cycle time	step time																							
0:0:4 / 6:5 (hh:mm)	0:0:3 / 0:30 (hh:mm)																								
 <p>Demo_Cycle_1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>STEP</th> <th>TIME</th> <th>SPV1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>30</td> <td>300.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>500.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>45</td> <td>750.0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>60</td> <td>900.0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>900.0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>25.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>←--</p>	STEP	TIME	SPV1	0			1	30	300.0	2	60	500.0	3	45	750.0	4	60	900.0	5	20	900.0	6	150	25.0	<p>If cycle is in progress, only cycle editing page is displayed (no changes can be made). By pressing the padlock icon, and confirming the request from the window which appears, temperature values and times of steps can be changed.</p>
STEP	TIME	SPV1																							
0																									
1	30	300.0																							
2	60	500.0																							
3	45	750.0																							
4	60	900.0																							
5	20	900.0																							
6	150	25.0																							



Alarm area: in the upper left area of main screen it is possible to view alarms active at that moment.o.

System time area: current system date and time are displayed in the upper right area of main screen

System time area: (editable from screen "CLOCK CONFIGURATION").

Cycle information area: with cycle in progress, by pushing on this area it is possible to view details of cycle in progress (next image)

Cycle information area: with cycle in progress, by pushing on this area it is possible to view details of cycle in progress (next figure)

Demo_Cycle_1		
STEP	TIME	SPV1
0		
1	30	300.0
2	60	500.0
3	45	750.0
4	60	900.0
5	20	900.0
6	150	25.0

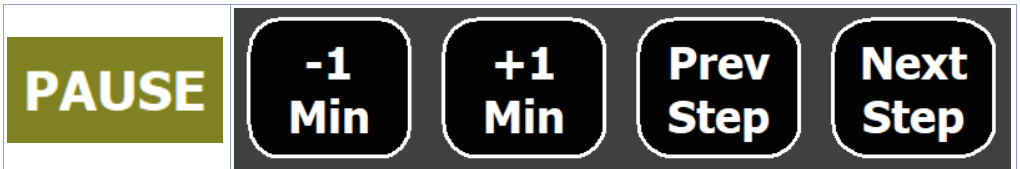
If cycle is in progress, only cycle editing page is displayed (no changes can be made). By pressing the padlock icon, and confirming the request from the window which appears, temperature values and times of steps can be changed.

Warning! By saving changes on exiting the page, new values are immediately applied to the cycle in progress. Pay attention!

12.2 Pause a cycle

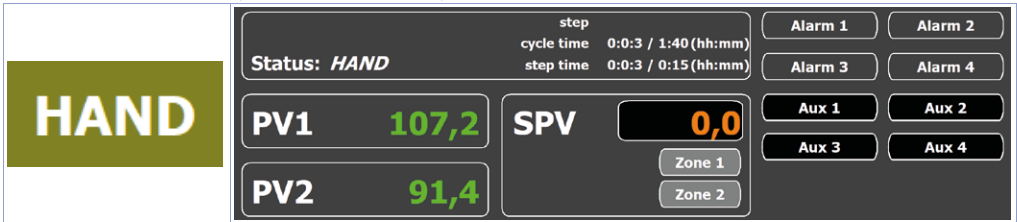
With cycle in progress, by pressing "PAUSE", or by keeping active an input of MCM260X I / O module configured as "Pause", it is possible to pause a cycle (indicated status will be "PAUSE").

In this way, the cycle stops advancing in the step in progress (time of the step in progress stops, while total time of the cycle continues) and, using the command bar which appears automatically in the main synoptic, it is possible to advance /reverse time of the step by 1 minute at a time or go to next / previous step.

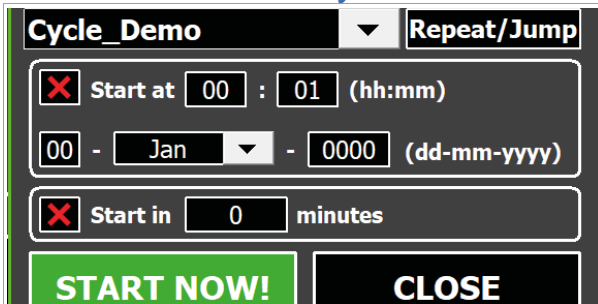


12.3 Manual control of the kiln

With cycle in stop, by pressing "HAND", the programmer switches to "simple controller" mode: regulation will no longer follow the cycle but it will be possible to manually set active setpoints. In this state, the setpoint value is set by pressing the area above its value and it is possible to activate/deactivate any relay outputs if configured as "Step Auxiliary". (the icons of the setpoint and outputs are in fact black, that is, they can be activated by the user).



12.4 Start a new cycle



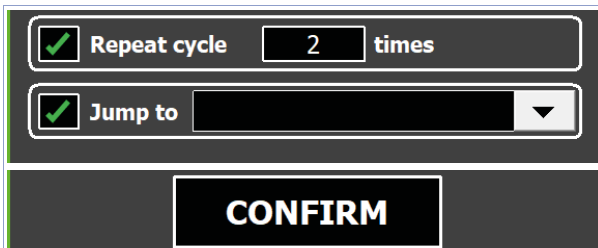
After having created at least one cycle, it can be started from the main synoptic by pressing "START". At this point, a window will appear and allow to choose to start the cycle immediately or, if options are enabled, according to schedule or delay set.

The drop-down menu enables to select the chosen cycle to be started

At this point it is possible to immediately start the cycle, by pushing "START NOW" or:

- Start the cycle according to the calendar schedule (more information on "En. scheduled start" see "CYCLE SETTINGS"): it is possible to start the selected cycle at a present time and day. In case of power failure while waiting for the start of the cycle, the programmer will keep the scheduling active.
- Start a new cycle after preset waiting time (in minutes) (for more info see "En. Delayed start" parameter in "CYCLE SETTINGS"). In case of a power failure while waiting for the cycle to start, the programmer will immediately start the cycle when restarted

During the waiting period for the programmed start, the cycle status will indicate "WAITING START". However, the cycle can be started immediately by pressing "START NOW!" on the main synoptic. Furthermore, if the "repeat cycle" or "skip cycle" function is enabled, the "REPEAT / SKIP" button will be visible and will open a second window:



With the first check you can decide at the end of the cycle, whether this must be repeated and for how many times ("repeat cycle" function). With the second check you can decide to run a specific cycle when the first one is finished ("jump to cycle" function).

At the end of the cycle, a window will appear with the data of the completed cycle:

ciclo_1 : Stopped	
Start Cycle at:	9:13:19 29/6/2020 (hh:mm:ss dd:mm:yyyy)
End Cycle at:	9:33:26 29/6/2020 (hh:mm:ss dd:mm:yyyy)
Estimated cycle time:	0:13 (hh:mm)
Real cycle time:	0:20:8 (hh:mm:ss)
Used energy:	20 (KWh)

Close window

The window shows:

- start time and end time of cycle
- Theoretical calculated and real duration of the cycle just performed - Consumption in kWh (EnergyMeter if enabled, see paragraph "ENERGY MONITORING").

13 Table of system configurations



System configuration implies parameterizing the following aspects of the kiln.

- Configuration of active processes and related regulation zones
- Cycle configuration (regulation mode, cycle performance in case of waiting for the end of the step, restarting ecc, setpoint and associated zones features)
- Configuration of the auxiliary inputs and outputs of the MCM260X I/O module
- Creation and change of cycles
- Loading / saving of existing configurations and cycles
- Advanced functions for device diagnostics, maintenance, consumption control, network settings and communication with the outside world (LAN, VPN, VNC remote desktop service).

The settings synoptic allows to access various windows such as:

PROCESS SETTINGS **CYCLE SETTINGS** **AUX SETTINGS**

EDIT CYCLES **IMPORT EXPORT CYCLES** **ADVANCED**

<--  **Remote Access** 

Refer to related paragraphs to have the description of each window.

NB: The recipe creation/edit (EDIT CYCLES) and parameter saving/loading (IMPORT EXPORT CYCLES) pages are always available for user access. On the contrary, other buttons are available only after pushing the button with the gears and having entered INSTALLER PASSWORD (default "1234") in the window which appears:



With "Login" the inserted password is confirmed and the other advanced configuration buttons are unlocked. Access as an installer lasts for 30 minutes after which you will need to re-enter the password. This allows the installer to carry out all system configuration and necessary tests without having to enter password every time.

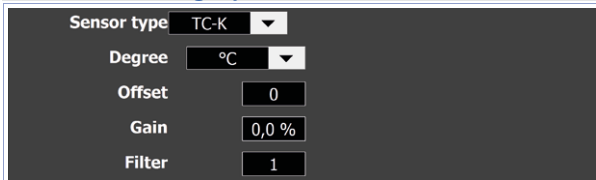
It is possible to exit installer mode to return to user mode by waiting 30 minutes or opening the password entry window again and pushing the "Logout" button. Otherwise, switch the terminal off and on again.

13.1 PROCESS SETTINGS

This window allows to set for each enabled zones different parameters relating to:

- Analog Input
- OUTPUT
- PID

13.1.a Analog Input Tab



This tab enables to configure the parameters relating to analog input of DRR460 controller associated with the zone.

- **Sensor type**

Selects type of sensor connected to controller

- **Degree**

Allows to choose whether to display temperature in degrees Celsius or Fahrenheit

- **Offset**

Offset calibration. Value added/subtracted to process visualization (usually correcting the value of environmental temperature). Limits: -10000..+10000 degrees.tenths **Default 0**

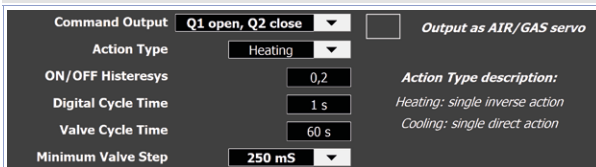
- **Gain**

Gain calibration. Percentage value that is multiplied to process (allows to calibrate the working point) Ex.: to correct the range from 0..1000 °C showing 0..1010 °C, set the par. to -1.0% Limits: -1000 (100.0%) ... + 1000 (+ 100.0%) . **Default 0.0**

- **Filter**

Analogue input reading filter: increases process stability but slow the update. Limits: 1..50. **Default 2**

13.1.b OUTPUT tab



This tab enables to configure all the parameters relating to the PID control outputs of the regulator associated with the relevant zone.

- **Command Output**

Command output type selection

- SSR Q1: digital output PNP 24V (terminal blocks 5-6) for direct control of static relays/ contactors. This output allows very fast on/off times, typically used for the control of industrial kilns.

- Q1 open, Q2 close: open loop proportional command for open-close valves
- AO 0..20mA e AO 4..20mA: segnale 0/4..20mA for the command of "phase cut" static relays or open loop proportional valves.

NB: enable the "Output as AIR / GAS servo" flag if the open-close regulation will act on kiln gas / air servomotor, otherwise fan / burner logics will not be managed!

- **Action Type**

Defines the type of action for controlling the zone process. "Heating" indicates a single reverse action (the more the process is lower than the setpoint, the more the output increases), while "Cooling" indicates a single direct action (the more the process is higher than the setpoint, the more the output increases).

- **ON/OFF Histeresys**

Hysteresis in ON/OFF. Limits: -10000..+10000 units o degrees tenths based on process format. **Default** 0.2

- **Digital Cycle Time**

Cycle time for command output SSR Q1. 1...300 seconds. **Default:** 10s

- **Valve Cycle Time**

Cycle time for proportional open-close valve **Default:** 60s.

- **Minimum Valve Step**

Min. duration of the opening/closing impulse in case of control of motorized valves. **Default** 60ms.

- **"Output as AIR/GAS servo" selection**

If enabled, it defines controller's command on the AIR/GAS servo's opening/closing, valid only for gas kilns with fans/burners managed by the auxiliaries (*13.2.a GAS mode*) (*13.3.b 1..8 OUTPUTS SETTINGS*).

13.1.c PID Tab

Proportional Band	0	<i>Auto-tuning function only:</i>	
Integral Time	0,0 s	Tune	Disable ▼
Derivative Time	0,0 s	Setpoint Dev. Tune	30
Dead Band	0	Max Gap Tune	3
Proport. Band	Not Centered ▼	Min Proportional Band	50
Low.Lim.Out.Percent.	0 %	Max Proportional Band	500
Up.Lim.Out.Percent.	100 %	Min Integral Time	40,0 s
Off Over Setpoint	Disable ▼		
Off Deviation Threshold	0		

This tab enables to configure all parameters relating to PID regulation of regulator associated with the zone.

- **Proportional Band**

Process inertia.

0 = ON / OFF if t.i. is equal to 0 (**Default**). 1...10000 units o degrees.tenths based on format process.

- **Integral Time**

Process inertia in seconds. 0 (0.0s)...20000 (2000.0s) tenths of second (0 = Integral disabled). **Default** 0.0

- **Derivative Time**

Normally 1/4 of integral time. 0 (0.0s)...10000 (1000.0s) tenths of second (0 = Derivative disabled). **Default** 0.0

- **Dead Band**

0...10000 degrees.tenths. **Default:** 0 o 0.0 based on format process

- **Proportional Band Centered**

Defines if the proportional band has to be centered on setpoint

- Not centered: band not centered, under (heating) or over (cooling) (**Default**)
- Centered: Band centered

- **Lower Limit Output Percentage**

Selects minimum value for command output percentage. 0%...100%. **Default:**0%.

- **Upper Limit Output Percentage**

Selects maximum value for percentage of command output. 0%...100%. **Default:** 100%.

- **Off Over Setpoint**

In P.I.D. switch off command output when threshold set on "Off Deviation Threshold" is exceeded (setpoint + "Off Deviation Threshold").

- Disable: disable (**Default**)
- Enable: enable

- **Off Deviation Threshold**

Sets deviation from command setpoint for calculation of intervention threshold of the "Off Over Setpoint" function. "Off Over Setpoint". -10000...+10000 units or tenth degrees based on process format. **Default: 0.**

Parameters relating to the PID auto-tuning function for the selected zone are also present:

- **Tune (Autotuning)**

Selects the type of auto tuning that controller will need to perform during regulation:

- Disable: (**Default**)
- Auto: Automatic (automatic and continuous calculation of P.I.D. parameters)
- Manual: Manual (calculation of P.I.D. parameters manually started by the operator)
- Once: Calculation of P.I.D. parameters only once at the start of a new cycle

- **Setpoint Deviation Tune**

Sets deviation from command setpoint as threshold used by autotuning, for the calculation of PID parameters. 0-10000 tenths of a degree. **Default: 300**

- **Max Gap Tune**

It sets the maximum process-setpoint deviation beyond which the automatic tune recalculates the PID parameters. 0-10000 degrees. **Default: 30**

- **Minimum Proportional Band**

Selects minimum proportional band value that can be set by automatic tune. 0-10000 units or degrees. Tenths depending on the format of the process. **Default: 50**

- **Maximum Proportional Band**

Selects maximum proportional band value that can be set from automatic tune. 0-10000 units or degrees tenths depending on format of the process. **Default: 500**

- **Minimum Integral Time**

Selects minimum value of integral time that can be set by automatic tune. 0 (0.0s) ... 10000 (1000.0s) seconds. **Default: 40.0s.**



The tab in all previous screens includes following commands:

- Save to zone: Save the configuration made on the selected zone controller.
- Save to all zones: Save configuration made on all regulators connected to the system
- Restore to default: Reset the selected zone controller to its factory conditions.

<p>Save changes to controller or exit without saving?</p> <p>SAVE SAVE to all controllers EXIT</p>	<p>On the other hand, by pressing the button < "back arrow" at any time, the following popup appears. Through these, it is possible to carry out the commands described above and at the same time exit the process configuration pages.</p>
--	---

13.2 CYCLE SETTINGS

This screen allows the general configuration of the programmer during cycle execution. It consists of 4 pages.

Starting setpoint type	Disabled	
Waiting time step end	60 Min	
Max gap step end	10 °C	
Recovery type	Ceramic	Gradient value
Min gap for recovery	10 °C	0 °C/Hour
Gas mode	Enable (GAS)	GAS parameters
Enable delayed start	No	
Enable scheduled start	No	

The first page allows programmer general configuration during cycle execution.

• Starting setpoint

Configure starting cycle setpoint mode:

- *Disable*: Starting setpoint cycle disabled. The cycle will always start with setpoint equal to 0°C.
- *Fixed at 25°C*: starting setpoint fixed at a "25°C". The cycle will always start with setpoint equal to 25°C.
- *Editable in recipe*: Starting setpoint editable from recipe window. It is possible to set a different initial setpoint for each cycle.

• Waiting time step end

If at the end of a step the process is delayed, that is, if it differs from setpoint by a value higher than that set in the "Max gap step end" parameter, the following step starts only after the time programmed in this parameter, or when this difference is within the margin of the maximum programmed deviation. "0" = Waiting step end excluded. 1..999 minuti. **Default**: 60 minuti.

• Max gap step end

Sets the max deviation for activation of step end wait in case the zone is delayed with respect to the final setpoint set for step in progress. If during waiting step end, the Setpoint - Process1 difference becomes lower than this parameter, the cycle still passes to the next step without having waited for time end programmed in the "Waiting time step end" parameter. 0.0..99.9 tenths of degree. **Default**: 10.0 (10°C).

• Recovery enabled

Allows to choose performance of programmer in case there is a shutdown and subsequent restart while acycle in progress:

- *Disable*: at restarting the programmer is set to STOP.
- *Fix gradient*: when the operator panel is switched on again and the difference between the process and the setpoint before switching off is greater than the set value, in the "Min gap for recovery" parameter the cycle starts again with a setpoint equal to the current process value and a ramp with gradient equal to the value set in the "Gradient value" parameter (defined in °C/hour).
- *Ceramic*: at restarting of the controller, the cycle restarts as follows. If the gap between process and setpoint before switching off is lower than value set on parameter "min gap for recovery", the cycle starts from the point at which it was interrupted. On the contrary, if the gap between process and setpoint before switching off is bigger than value set on parameter "Min gap for recovery", there are two different recovery models, according to the type of step that the controller was executing:
 - **RISING OR HOLDING STEP**: at restarting the controllers scrolls the cycle backwards to reach the setpoint value lower or equal to the process value. From that point, the controller restarts cycle, repeating rising steps and omitting the holding steps which had already been completed. When the cycle reaches the point at which it had been interrupted, the recovery functions stops and the cycle continues regularly
 - **COOLING STEP**: at restarting, the controller scrolls the cycle values onwards to reach the setpoint value lower or equal to process value. From this point, the cycle continues regularly according to programmed values.

In both cases, time of the cycle in progress is maintained and the cycle status becomes "RECOVERING" until step end in progress when restarted. **Default** Ceramic.

- **Min gap for recovery**

Sets the min deviation for activation of cycle recovery (if enabled. **Default** 10.0 (0°C).

- **Gas Mode**

Sets type of operation for the kiln (*13.2.a GAS mode*)

- **Enable delayed start**

Enables to start a new cycle after waiting time (settable from start cycle, *12.4 Start a new cycle*). **Default** NO

- **Enable scheduled start**

Enables to start a new cycle at a precise time and date (settable from start cycle, *12.4 Start a new cycle*). **Default** NO

Default NO

SPV1 control source	Process 1	SPV1 measure unit	°C
Enable repeat cycle	No		
Enable jump to cycle	No		
Enable aux duration	No		
N. decimals SPV1	0		
SPV1 range values	0 ... 1750		
N. decimals SPV2	1	SPV2 measure unit	mmH2O
SPV2 range values	-999,9 ... 999,9		
<input type="button" value="<--"/> <input type="button" value="-->"/>			

The second page enables some special functions of cycle, selection of control quantity and reference "SPV" setpoints.

- **SPV1 control source**

Selects control value for main setpoint SPV1. **Default:** Process 1 (process of control zone 1).

- **Enable repeat cycle**

Enables to automatically repeat the cycle when it is finished. (*12.4 Start a new cycle*).

- **Enable jump to cycle**

Enables to automatically run a different cycle when the previous one is finished. (*12.4 Start a new cycle*).

- **Enable aux duration**

Enables to choose activation duration of auxiliary output set as "AUX": at the beginning of step in which output was selected as active, the relative relay remains active only for seconds set and not for the entire duration of step.

- **N. decimals SPV1 - N. decimals SPV1**

Defines number of decimal places for reference setpoint "SPV1" and "SPV2". 0..1.

Default: 0 (no decimal).

- **SPV1 range values - SPV2 range values**

Defines minimum and maximum value that the user can set a "SPV1" and "SPV2". -9999..+9999.

Default: 0..1750.

Zone 1 name	Zone 1	Mean	NO
Zone 1 use	Regulation	Ref. SPV	SPV1
Zone 2 name	Zone 2	Mean	NO
Zone 2 use	Regulation	Ref. SPV	SPV1
Zone 3 name	Zone 3		
Zone 3 use	Visualization only		
Zone 4 name	Zone 4	Mean	NO
Zone 4 use	Regulation	Ref. SPV	SPV2
<input type="button" value="<--"/>			

The third and fourth pages allow the configuration and renaming of the enabled zones.

- **Zone 1..8 name**

Allows to define name for each active zone, to allow a customized display of main synoptic

- **Zone 2..8 use**

This parameter is visible only if at least 2 zones have been enabled. Determines functions related to zone 2:

- "Visualization only": Zone is only displayed and recorded but its value has no influence on egulation of cycle. **(Default)**
- "Regulation": Zone has a regulation function, that is, it activates outputs of corresponding regulator and has value in case of waiting for the end of step.

- **Mean**

Defines whether this zone will be used or not in calculation of one of "Mean 1" or "Mean 2"

- **Ref. SPV**

Allows to select reference setpoint for the zone.

13.2.a **GAS mode**

The parameter Gas Mode set kilns regulation:

- Disable: kiln is electric, there is no automatic management of burners/fans
- Enable (GAS): in the cooling steps the burners remain off.
- GID: switches burners on at minimum (ON/OFF), during cooling steps.
- GID-Servo: allows to modulate the gas by the servo also during cooling steps.

In this phase, servo reverses its opening/closing modulation to allow introduction of air instead of gas (management to be done externally to KTD system).

By setting Gas Mode other than "Disable", auxiliary outputs can be associated with specific functions such as controlling burners and fans; "GAS parameters" button is also enabled:

Washing time	60 Sec	<input type="checkbox"/>	Zone 1 as servo air/gas	"GAS parameters" allows configuration of options related to GAS kilns operating.
Fans follows burners	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Zone 2 as servo air/gas	
ON/OFF burners Tr.	300,0 °C	<input type="checkbox"/>	Zone 3 as servo air/gas	
Burners hysteresis	5,0 °C	<input type="checkbox"/>	Zone 4 as servo air/gas	
Switch off burners Tr.	30,0 °C	<input type="checkbox"/>		
Switch off fans Tr.	30,0 °C	<input type="checkbox"/>		

- **Washing time**

Sets time between fans switching on and burners switching on. .. 0..999 seconds. **Default: 60.**

- **Fans follows burners**

Enables parallel switching off of fans and burners during ON/OFF control. **Default: NO.**

- **ON/OFF burners Threshold**

Defines threshold for burners switching off (PID module) during rising and holding steps. **Default: 300.0 (300°C).**

- **Burners hysteresis**

Hysteresis for the calculation of burners output intervention thresholds when the controller is below the threshold of ON/OFF modulation end. Useful to avoid output oscillations when the process is approaching the setpoint. **Default: 5.0**

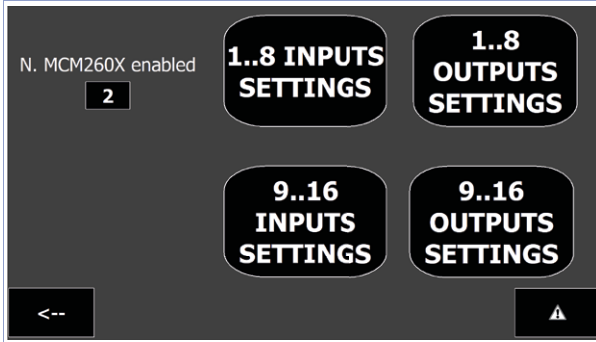
- **Switch off burners threshold**

Defines threshold above SPV1 to switch off burners on PID modulation during rising and falling steps (avoiding temperature exceeding SPV1 + switch off burners threshold). **Default: 30.0 (30°C).**

- **Switch off fans threshold**

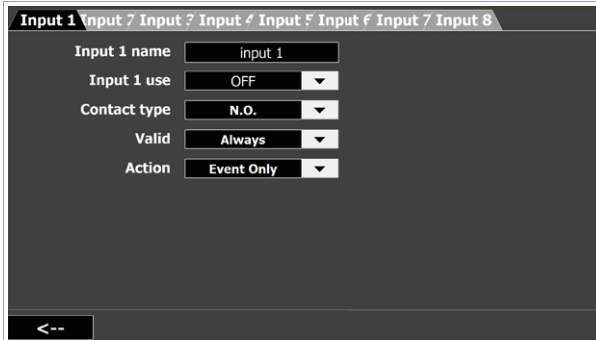
Defines threshold below setpoint SPV1 under which the fans are switched off during falling steps (to avoid the temperature getting down under SPV1 value - threshold for fans switch-off). In GID function, at this threshold burners are switched on. Burners switch-off will occur when the temperature reaches the SPV1. **Default: 30.0 (30°C)**

13.3 AUX SETTINGS



The AUX SETTINGS window, based on the number of MCM260X-4AD I / O modules connected and activated on the system, shows buttons for configuring digital inputs and auxiliary / alarm relay outputs respectively of first (1..8) and of second (9..16) module.

13.3.a 1..8 INPUTS SETTINGS



This window allows to configure digital inputs of first MCM260X-4AD I / O module. The window is made up of 8 tabs, each of which refers to one of the 8 usable inputs. The following describes the card relating to input 1 (INPUT 1) which is similar to that of other available inputs. 9..16 INPUT SETTINGS window is accessible if 2 I / O modules are active and exactly reflects characteristics of this one.

- **Input 1 Name:** gives an input name (this name will be displayed in the alarms / events window and in the notification pop-ups, if enabled for this input.)
- **Input 1 Use:** selects the type of function to be associated with digital input 1 of the I / O module:
 - *OFF:* digital input is not associated with any function
 - *Emergency:* if function is activated, cycle is immediately interrupted and zones switched off (control outputs at OFF or valve closed)
 - *Start/Stop Cycle:* impulsive activation of digital input brings current selected cycle (visible in main synoptic) in execution or in stop
 - *Start Cycle:* impulsive activation of digital input brings currently selected cycle (visible in main synoptic) into execution
 - *Stop Cycle:* impulsive activation of digital input brings currently running cycle to stop
 - *Pause Cycle:* impulsive activation of digital input brings currently running cycle to pause state (relative controls are activated for advancement / regression of time and steps of the cycle)
 - *Open Door:* if function is activated, cycle is paused and zones switched off (control outputs at OFF or valve closed). When system returns to its previous state, cycle resumes.
 - Custom 1..5: in case of activation of the function, the action selected in the field **Action** is performed.
- **Contact Type:** Set contact type that enables function relating to the input:
 - *N.O.:* function is activated when input is activated (positive signal + V to physical input of I / O module)
 - *N.C.:* function is activated when input is disabled (positive signal +V at the physical input of I/O module is missing).

The screenshot shows a configuration window for 'Aux 1'. The settings are as follows:

Aux 1 name	Out 1	Alarm Threshold	0
Aux 1 use	Alarm	Alarm Hysteresis	0
Type	Ab.uP.A		
Source	Process 1		
Valid	Always		
Action	Nothing		
Output scope	No		

It is possible to configure relay outputs of the first MCM260X-4AD I / O module. The window consists of 8 tabs, each of which refers to one of the 8 usable output auxiliaries. Below is a description of sheet relating to auxiliary 1 (OUTPUT 1) which is similar to those of other available AUXILIARIES. 9..16 OUTPUT SETTINGS window is accessible if 2 I / O modules are active and exactly reflects characteristics of this one.

- **Aux 1 Name**

Allows to name the alarm (this name will be displayed in main synoptic).

- **Aux 1 use**

- OFF: auxiliary output not used
- Alarm: output used as alarm
- Step Auxiliary: output used as auxiliary to the step
- Burner: output used as burner control (only for gas kilns)
- Fan: output used as fan control (only for gas kilns)

- **Type**

Set type of alarm (for more details see graphics on next page).

- **Source**

Select zone or cycle setpoint as reference for alarm

- **Valid**

Allows to set when alarm is valid:

- Always: alarm is always valid
- Start only: alarm is valid only with cycle in start.
- Stop only: alarm is valid only with cycle in stop.
- + and = steps: alarm is valid only during positive and maintenance steps.
- - step only: alarm is valid only during negative steps.
- + step only: alarm is valid only during positive steps.
- = step only: alarm is valid only during maintenance steps.
- Recovery only: alarm is valid only during cycle recovery process in event of power failure.

- **Action**

Allows to select action to be performed in event of alarm:

- Nothing: no action in event of alarm (only activation of relative icon on main page).
- Message: displays alarm pop-up.
- Stop Cycle: interrupts cycle and displays alarm pop-up.
- Pause Cycle: pauses cycle and allows to more forward/backward in steps of 1 minute or entire step. [12.4 Start a new cycle](#).

- **Output scope**

Selects output that will be activated in event of alarm. With "NO" some physical outputs will not be enabled but alarm will only be "virtual".

- **Alarm Threshold**

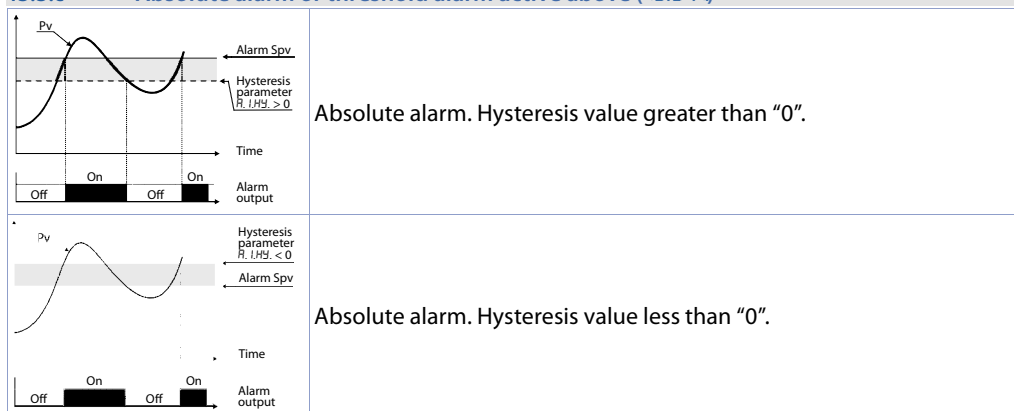
Defines alarm threshold value

- **Alarm Hysteresis**

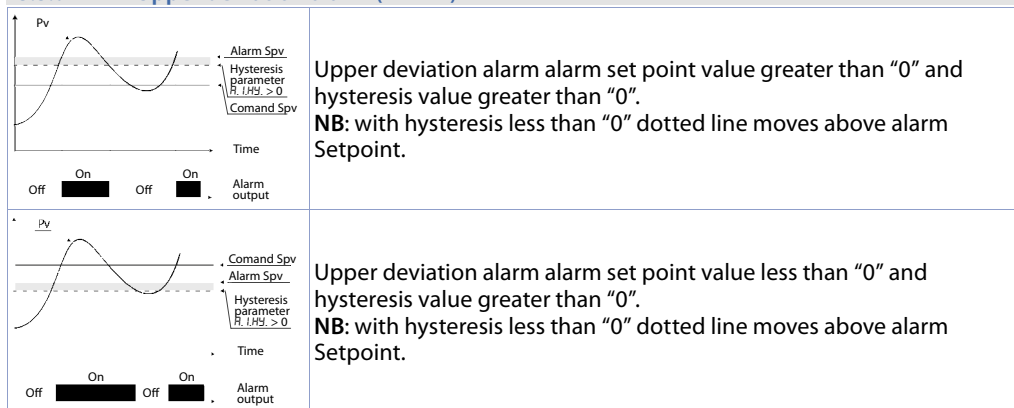
Defines alarm Hysteresis value. Positive values indicate degrees of waiting for return to non-alarm state (any output activates on set "Alarm Threshold" value), negative values indicate degrees of waiting for transition to alarm state.

The different types of alarms available are described below.

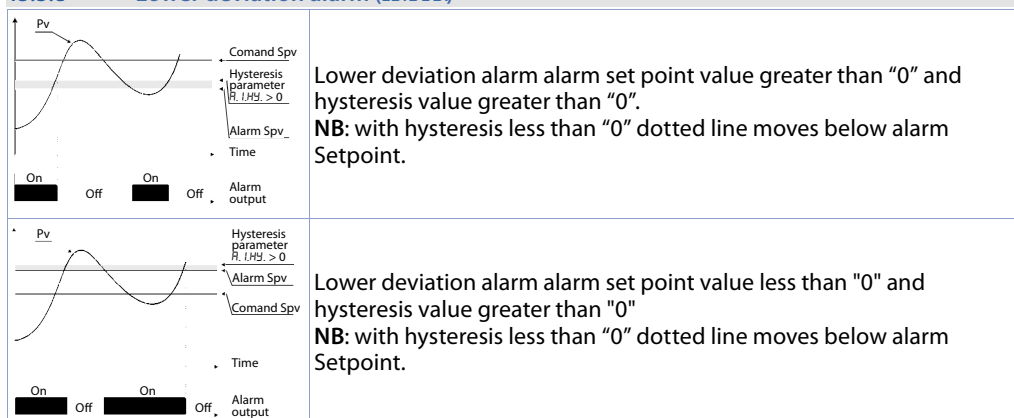
13.3.c Absolute alarm or threshold alarm active above (Ab.uPA)



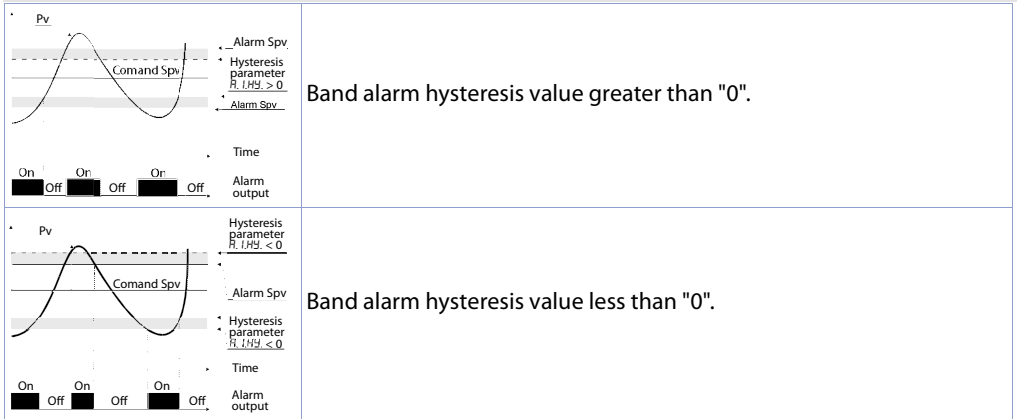
13.3.d Upper deviation alarm (uP.dEu)



13.3.e Lower deviation alarm (Lo.dEu)



13.3.f Band alarm active OUT (bAnd Out)



13.4 EDIT CYCLES

Cycle_1								
NEW	STEP	TIME	SPV1	SPV2	AUX1	AUX2	AUX3	AUX4
	0							
SAVE	1	60	10,0	20	✓	×	×	×
	2	120	50,0	40	×	✓	×	×
STEP +	3	120	50,0	40	×	×	✓	×
STEP -	4	250	82,0	0	×	×	×	✓
DEL	5	45	2,5	-30	×	×	×	×

NB: the first line of the table (step "0") identifies the starting step of the cycle. The possibility to edit this line depends on parameter setting "STARTING SETPOINT"(13.2 CYCLE SETTINGS)

The window EDIT CYCLES creates and manages cycles. The screen is made of:

- At the top, an editing/drop-down menu: allows to select one of the existing cycles or give a name to the created cycle (by touching the empty area, alphanumeric keyboard opens).
- In the centre, a table fills up adding steps to the cycle. Each row identifies the single step while the columns have different properties:
 - Colonna "STEP": identify the number of each step making up the selected cycle
 - Colonna "TIME": indicates the duration in minutes of each step
 - Colonna "SPV1/SPV2": indicate the setpoint value to be reached at the end of the relative step
 - Colonne "AUX1..4": allow to enable/disable auxiliary outputs of relative step. If auxiliary output is set as burners/fans, the relative column will not be visible.
- On the left, a series of function buttons whose functions are below:
 - **NEW**: create a new cycle, allowing it to assign its name from the editing field at the top (alphanumeric keyboard opens automatically).
 - **DEL**: delete the selected cycle

STEP + and STEP -: allow to add or remove step from selected cycle.

SAVE: save selected cycle.

NB: need to name cycle, from the editing field at the top (the alphanumeric keyboard will open automatically).

|> | and |< |: allow to go to the next / previous page, allowing to see the remaining enabled steps of selected cycle (max 40 steps). Pressing |<- | from the first page, a window asks to exit by saving cycle changes or canceling the latter.

13.5 IMPORT/EXPORT CYCLES



Cycles management

Import cycles from USB key Export cycles to USB key

This page allows the end user to save and load cycles previously created from the USB pen, without having to enter any installer password.

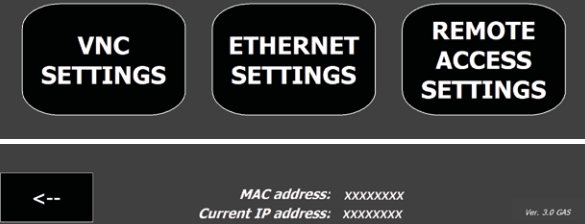
- **Import cycles from USB stick**

Loads previous cycle backup file saved from the USB memory.

- **Export cycles to USB stick**

Saves a backup file of existing cycles on the USB memory.

13.6 Remote Access



VNC SETTINGS **ETHERNET SETTINGS** **REMOTE ACCESS SETTINGS**

<-- *MAC address:* XXXXXXXX
Current IP address: XXXXXXXX Ver. 3.0 GAS

Access to the TD ControlPanel windows (also accessible by holding down the STOP button while panel is being switched on) for LAN network configuration, the VNC remote desktop service and the VPN function.

- **VNC SETTINGS**

Allows to configure the VNC server integrated in operator panel, for possible change of the port used (default 5900) and password (**Default:** empty).

- **ETHERNET SETTINGS**

Allows to configure properties of operator panel network card (**Default:** DHCP).

- **REMOTE ACCESS SETTINGS**

Allows to configure PixsysPortal remote connection service properties.

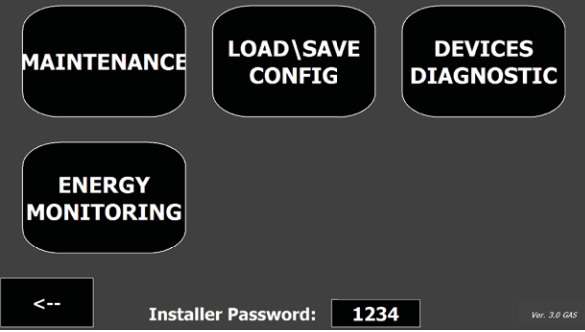
“Current IP address” and “MAC Address”: Information on operator panel network status (updated every minute).

13.7 ADVANCED

The window ADVANCED allows:

- to verify cycle and burner operating times (13.7.1 MAINTENANCE)
- to backup or restore system configuration, controllers, and cycles (13.7.2 LOAD / SAVE CONFIG.)
- to verify anomalies on the connected devices (13.7.3 DEVICE DIAGNOSTICS)
- to configure functions related to energy monitoring, i.e. configuration of EnergyMeter 2000.35.032 (13.7.4 ENERGY MONITORING).

■ **NB:** From this page it is possible to change the “installer” access password (default “1234”).



MAINTENANCE **LOAD \ SAVE CONFIG** **DEVICES DIAGNOSTIC**

ENERGY MONITORING

<-- **Installer Password:** **1234** Ver. 3.0 GAS

NB: If the access password changes and is no longer available, operator panel must be returned to Pixsys via RMA procedure. The panel will be restored to factory conditions losing all configurations.

13.7.1 MAINTENANCE

Request maintenance **Yes** ▼
Cycle operating time 0 : 0 (h : m)
Burners operating time 0 : 0 (h : m)
Next maintenance in 0 : 0 (h : m)
Operating time Threshold 10000 : 0 (h : m)
Maintenance alert (10% of time before threshold) **Yes** ▼
Reset burners operating time **Reset cycle operating time**

In MAINTENANCE it is possible to activate and configure usage counters when kiln is in START and/or burners are active, generating a possible maintenance request alarm.

- **Request maintenance**

Enables usage counts and maintenance request alarm, relating to cycles performed total time.

- **Cycle operatin time**

Counter active during cycles execution.

- **Burners operating time**

Counter for burners operating time in case of gas kiln.

- **Next maintenance in**

Remaining time before generating maintenance request alarm.

- **Operating time threshold**

Sets hours and minutes as threshold for maintenance request alarm.

- **Maintenance alert (10% of time before threshold)**

Enables/disables alarm generated in advance (10%) before maintenance request alarm, to warn the user of the imminent deadline.

- **Reset burners operating time e reset cycle iperating time**

Resets respectively burners operating time and cycle operating time.

13.7.2 LOAD / SAVE CONFIG.

Cycles management
Restore cycles from local backup Load cycles from USB key backup
Create cycles local backup Save cycles to USB key

System config management
Load system config from local backup Load system config from USB key backup
Create system config local backup Save system config to USB key

Zones config management
Restore zones config from local backup Load zones config from USB key backup
Create zones config local backup Save zones config to USB key

<-- Reboot HMI TD710

- On this tab there are several buttons for creating backups and restoring them: of cooking cycles
- of general system settings (modes, auxiliaries, zone names, etc.)
- of DRR460 zone controllers configuration

- **Save cycles**

Saves a backup file of existing cycles on the USB memory.

- **Load cycles**

Loads previous cycle backup file saved from the USB memory.

- **Save system config**

Saves on USB memory a backup file of current system configuration (i.e. parameters set on the CYCLE SETTINGS, AUX SETTINGS, ADVANCED tabs).

- **Load system config**

Loads saved previous system configuration backup file from USB memory.

- **SAVE zones CONFIG**

Saves backup file of current parameters of active zone controllers to USB memory

- **Load zones config**

Loads backup file of zone controllers param. from the USB memory and writes them to the active ones.

13.7.3 DEVICE DIAGNOSTICS

Select node DRR460	<input type="text" value="1"/>	See diagnostic
Select node MCM260X	<input type="text" value="1"/>	See diagnostic
Energy meter diagnostic		See diagnostic

By clicking on “*See diagnostic*” and accessing detail pages described below, it is possible to insert node number DRR460, of MCM260X I/O module or of EnergyMeter 2000.35.03 if enabled and check its status.

Once the device to be controlled has been chosen, page displays its status:

In case of diagnostics of a DRR460 controller, the window also shows configuration of dip-switches for correct setting of baud rate and number of slaves. It is also possible to verify any anomalies by signaling the respective "Error flag".

- **Node activated**

Identifies that node is active on the network. If node has been enabled by parameters but the indicator is not on, check its wiring and modbus configuration, then turn the entire system off and on again.

- **Node missing**

Indicates that node, active in the network, is not responding to modbus requests from operator panel. If indicator is on, check if the wiring is stable and if there are any sources of disturbances that can cause loss of communication between operator panel and device.

- **Lost packets**

Shows lost node packet (no communication) counter. If counter continues to increase, verify previous point or replace device if necessary.

In case of diagnostics of MCM260X I/O module, the window also shows list of parameters to be entered for correct setting of the baud rate and number of slaves.

It is also possible through specific buttons:

- Restore DRR460 controller to factory conditions
- Download device manual to USB stick which could be connectect to panel.

Finally, the device firmware version is displayed.

It is also possible through specific buttons:

- Restore MCM260X I/O module to factory conditions
- Download device manual to USB stick which could be connect to panel.

Finally, the device firmware version is displayed.

13.7.4 ENERGY MONITORING

Energy monitoring: Yes

Measurement method: T.A. xA/5A

CT ratio: 90,00

CT connection: 1PH: 2 wires, 1CT

Please insert USB key

CT ratio help:
333mV or Rogowski: $CT_f.s. (A) / CT_out (mV) \times 1000$
Current CT xA/5A: $CT_f.s. (A) / 5 (A)$

<-- Restore Energy Meter to default: Reboot PLC

The Energy Monitoring window allows to configure any EnergyMeter 2000.35.032 connected to the system, for monitoring kiln consumptions.

• Energy monitoring

Enable/disable consumption monitoring function through environment meter connected to Modbus network.

• Measurement method

Select type of current transformers connected to Energy Meter from classic "T.A. with F.S (A) / secondary 5A "and transformers with 333mV / Rogowski output.

• CT ratio

Sets ratio between current read and output signal of connected CT (see help on the page).

• CT connection

Select type of connection made with current transformers, among:

- 1PH: 2 wires, 1CT: monophase with single connected T.A.
- 3PH: 3 wires, 2 CT (Aron): triphase with two T.A. connected in Aron mode
- 3PH: 3 wires, 3 CT: triphase with three connected T.A.
- 3PH + N: 4 wires, 3 CT: triphase + neutral with three connected T.A.

NB: to current transformers connection, refer to complete Energy Meter manual, which can be downloaded on a USB stick directly from the page using appropriate icon.

NB²: to correct measurement of absorbed power (KWh) it is also necessary to connect voltage signals to Energy Meter.

13.8 Clock icon

The clock icon allows to access the page for viewing the plant and burners working time , as well as to change system time and date.

Cycle operating time: 4 : 46 (h : m)

Burners operating time: 3 : 1 (h : m)

<-- Clock configuration

This screen displays the system working hours (with cycle in progress) and the burners operating hours to manage any required maintenance.

Actual date
(day / month / year) 07 / 09 / 2021

Actual hour
(hour : minute : second) 12 : 58 : 02

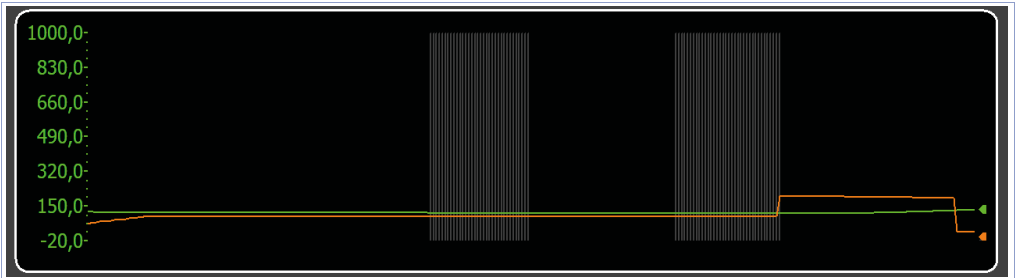
New date
(day / month / year) 07 / 09 / 2021

New hour
(hour : minute : second) 12 : 57 : 59

It is possible to access system date and time configuration, which are used for general statistics of the cycle in progress /completed by pressing “Clock configuration” key.

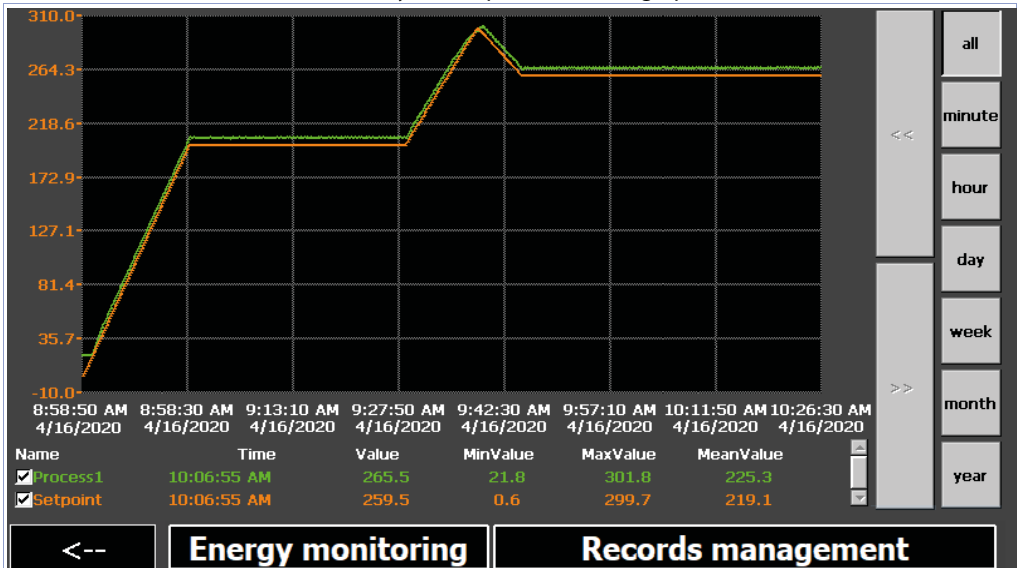
14 Graphs

In the main synoptic it is possible to see the temperature trend of active zones and the setpoint currently set in the last 5 minutes. This graph updates the data every second, regardless of cycle status, and is useful for quickly monitoring the temperature situation inside the kiln. The graph background is normally black, but if cycle is paused, it becomes gray for the duration of the pause.



By pressing on the graph, a new page opens which allows to view a detailed graph of cycle in progress or the last cycle performed.

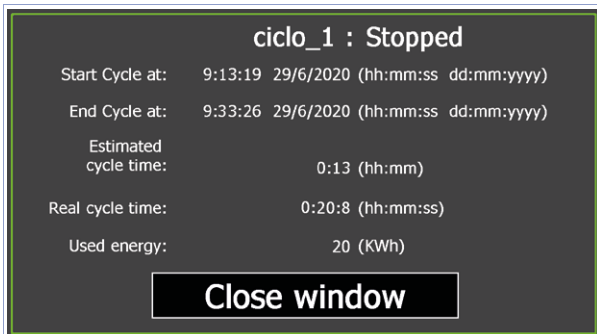
NB: Attention at each start of a new cycle, the previous detail graph will be reset!



The page shows the graph with detail of the time and the legend of temperatures displayed. When the page opens, the graph looks like this:

- The scale (Y axis) is automatically set based on minimum maximum values that can be assumed by each setpoint enabled in current cycle. Each active process will be scaled according to the scale of its reference setpoint.
- The initial zoom level shows the entire cycle samples, but it is possible to view a certain period of time in detail by using the buttons on the right bar:
 - *All*: displays the entire recording of cycle in progress or just ended.
 - *Minute*: displays the last minute samples, it is possible to move forward/backward one minute with << and >>.
 - *Hour, day, week, month, year*: displays the samples of the last hour, day, week, month, year respectively. It is possible to move forward and backward the relative time unit with << and >> buttons.
- the legend allows to enable/disable the display of individual tracks and to check their current value, as well as its minimum/maximum /average recorded so far. By pressing a specific point on graph, it is also possible to view the instantaneous value of tracks at corresponding time (first period concerned using zoom keys described above must have been chosen).

By pressing "Energy Monitoring" button it is possible to view a window with cycle duration and energy data:



The screenshot shows a window titled "ciclo_1 : Stopped" with the following data:

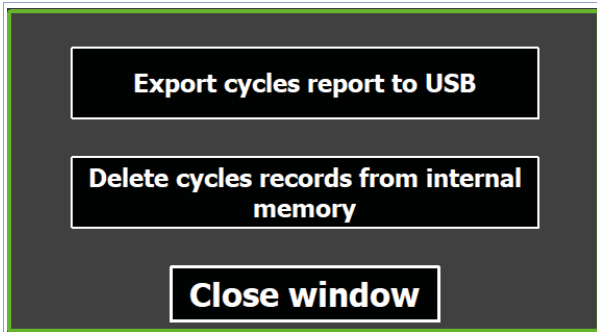
Start Cycle at:	9:13:19	29/6/2020	(hh:mm:ss dd:mm:yyyy)
End Cycle at:	9:33:26	29/6/2020	(hh:mm:ss dd:mm:yyyy)
Estimated cycle time:	0:13	(hh:mm)	
Real cycle time:	0:20:8	(hh:mm:ss)	
Used energy:	20	(KWh)	

At the bottom of the window is a button labeled "Close window".

The window shows:

- Start time and end time of cycle
- Theoretical calculated and real duration of the cycle just performed
- Consumption in kWh (EnergyMeter if enabled, "ENERGY MONITORING").
- Consumption in kWh (EnergyMeter if enabled, [13.74 ENERGY MONITORING](#)).

By clicking on "Records management", a window opens in which it is possible to manage recording files of cycles performed:

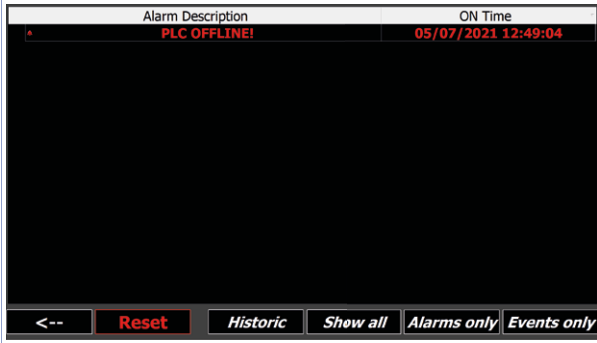


The screenshot shows a window with three buttons:

- Export cycles report to USB**
- Delete cycles records from internal memory**
- Close window**

- **Export cycles report to USB management:** allows to export recording files (in .RTF text format) of last 30 cycles performed on USB stick
- **Delete cycles records from internal memory:** allows to delete recording files that may be present in operator panel internal memory. Attention, this operation is irreversible!

15 Alarms page



The alarms page can be accessed by pressing the relative button on the bar at the bottom of main synoptic. This button shows a warning triangle. This will be flashing red if there are active alarms or if there is an alarm previously active and not recognized by the user; on the contrary it will be gray if there is no active or unacknowledged alarm.

The alarms page shows active alarms (alarm description will be flashing and text red) or the inactive ones (gray alarm description) not yet recognized by the user. For each alarm event, the time at which alarm occurred is indicated.

It is possible to filter the list to view all events ("Show all" button), only alarms ("Alarms only" button) or only secondary information ("Events only" button).

By "Alarms" it is meant:

- "critical" system alarms such as loss of communication with a zone controller or with an I / O module or the breakdown of a probe
- alarm relating to an input with "emergency contact" function

This type of alarm causes the IMMEDIATE STOP of cycle, appearance of the alarm signaling window.

By "Events" it is meant:

- Cycle start/stop events (marked in green)
- Pause from touch button or function possibly enabled for an input of I/O modules during cycle execution (marked in yellow)
- Door lock signal from a function possibly enabled for an input of I/O modules (marked in yellow)
- Waiting step end during cycle execution (marked in yellow)

By pressing "Historic" button, the history page will open showing all the episodes recorded up to that moment grouped by alarm/event description (maximum 100 episodes, maximum duration of history is 15 days, previous episodes will gradually overwritten by newer ones). In the historical log it is also possible to see the duration for each single alarm/event.

Alarm Description	ON Time	Duration
▲ DRR460 n.2 Error, see diagnostic!	21/04/2020 11:47:04	0,00:00:00
▲ MCM260X n.1 Offline!	21/04/2020 11:46:46	0,00:00:00
▲ Emergency input down!	21/04/2020 11:46:33	0,00:00:00
▲ Alarm !!	14/04/2020 11:55:52	0,00:00:00
Alarm !!	20/04/2020 16:01:02	0,00:00:00
Alarm !!	20/04/2020 16:01:01	0,00:00:00
Alarm !!	14/04/2020 12:04:42	0,00:08:50

Refresh

To update the history list, view "Refresh"

1 Norme di sicurezza

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

1.1 Regolamenti e procedure

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

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

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

1.2 Linee guida per l'installazione

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

1.3 Virus e programmi pericolosi

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

1.4 Organizzazione delle note di sicurezza

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

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

2 Spazi per la circolazione dell'aria e la ventilazione

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

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

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

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

2.1 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 reimpiagate o riciclate in modo eco-compatibile.

3 Identificazione di modello

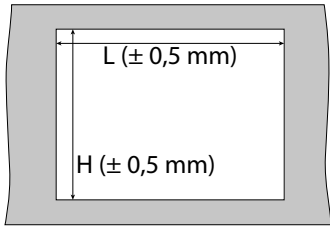

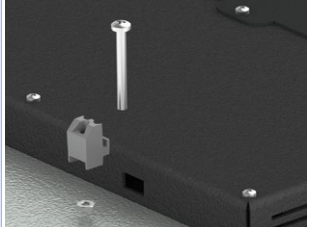
Programmatore per:	
KTD710-EK2	forni elettrici con display touch da 7" con 2 zone di regolazione incluse
KTD820-EK2	forni elettrici con display touch da 12" con 2 zone di regolazione incluse
KTD710-GK2	forni a GAS con display touch da 7" con 2 zone di regolazione incluse
KTD820-GK2	forni a GAS con display touch da 12" con 2 zone di regolazione incluse

4 Dimensione e installazione

4.1 Pannelli operatore TD710 - TD820

I pannelli operatore devono venir installati nel foro sul pannello macchina utilizzando i ganci in plastica forniti seguendo le indicazioni di figure 1 e 2.

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

Dima foratura	Fig. 1	Fig. 2
		
	TD710-AD	TD820-AD
Dimensioni esterne (mm)	204 x 160 x 35	317 x 256 x 35
Dima di foratura (mm)	181 x 144	302 x 242

4.2 Alimentazione e messa a terra dello strumento



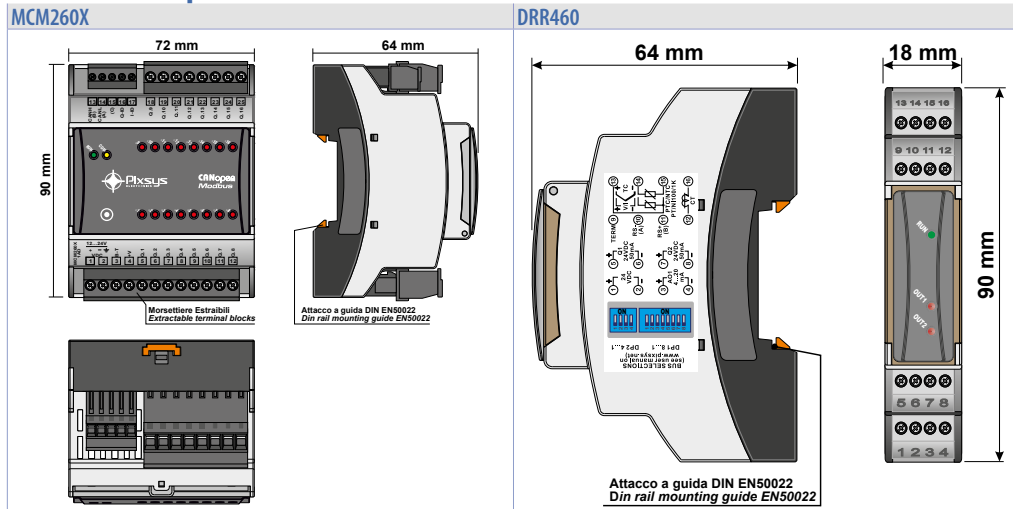
Danger! Questo dispositivo può essere alimentato solo da una sorgente di alimentazione SELV / PELV (classe 2) o in classe di sicurezza per bassissima tensione (SELV) secondo EN 60950.

Collegare una sorgente di alimentazione a 24VDC 1,0A (min.) come nella figura accanto. Collegare la presa di TERRA dello strumento con un conduttore di sezione minima 18AWG (2,5mmq). Per tutta la gamma di strumenti si consiglia l'utilizzo di un alimentatore dedicato da almeno 60W, vedere codici 2700.10.011 o 2700.10.012. Utilizzare fili in rame, alluminio rivestito in rame o alluminio per tutti i collegamenti elettrici.

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

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

4.3 Dispositivi MCM260X e DRR460



5 Caratteristiche hardware

	TD710-AD / TD820-AD	MCM260X-4AD	DRR460-12A-T128
Tensione alimentazione		12 ÷ 24 VDC ± 10%	
Consumo	13W max	20W max per nodo	3W max per nodo
Range temperatura	0..50°C		
Range umidità	10..90% (senza condensa)		
Ingressi		8 ingressi digitali PNP 12-24 VDC	1 ingresso analogico universale
Uscite		8 uscite relé con unico comune. Dati contatto: 5A a 250 VAC, 30 VDC carico resistivo 2A a 250 VAC, 30 VDC carico induttivo Max potenza di scambio 1250VA, 150W carico resistivo 500VA, 60W carico induttivo. Max 10A in totale	2 uscite digitali PNP (+VDC ±15% / 50mA max)
Seriale di comunicazione RS485 Modbus	RS485 Modbus RTU su morsettiera o connettore DB9. Galvanicamente isolata.	RS485 Modbus RTU su morsettiera. Galvanicamente isolata.	RS485 Modbus RTU su morsettiera. Galvanicamente isolata.

6 Collegamenti elettrici

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

- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza e comunque usare appositi filtri.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.
- Si raccomanda l'impiego di filtri di rete sull'alimentazione della macchina in cui lo strumento verrà installato, in particolare nel caso di alimentazione 230VAC.

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

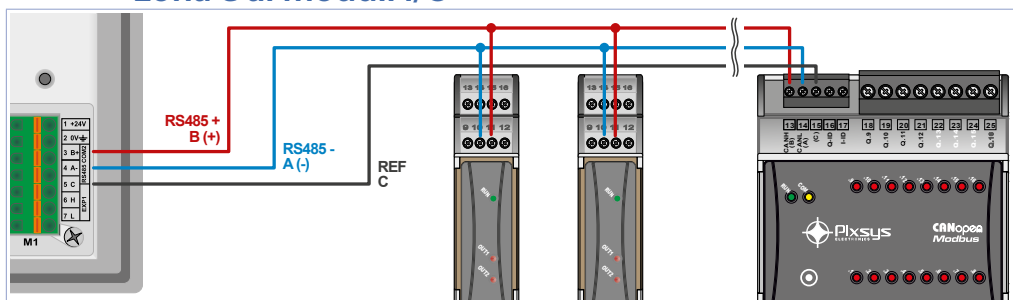
• DRR460:

Per cablare i morsetti utilizzare puntalini a tubetto crimpati o filo di rame flessibile o rigido di sezione compresa tra 0.25 e 1.5 mm² (min. AWG28, max. AWG16, temperatura operativa: min. 70°C). La lunghezza di spelatura è compresa tra 7 e 8 mm.

• MCM260X:

- Cablaggio morsetti da 3,81 mm: utilizzare puntalini a tubetto crimpati o filo di rame flessibile o rigido con diametro fino a 1.5 mm² / 16 AWG. La lunghezza di spelatura è 7 mm. Condizioni operative: -40°C..+130°C.
- Cablaggio morsetti da 5 mm: utilizzare puntalini a tubetto crimpati o filo di rame flessibile o rigido con diametro fino a 2.5 mm² / 14 AWG. La lunghezza di spelatura è 9 mm. Condizioni operative: -40°C..+130°C.
- È possibile collegare su un unico morsetto, due conduttori di uguale diametro compreso tra 0.14 e 0.75 mm².

6.1 Collegamento del pannello operatore ai regolatori di zona e ai moduli I/O

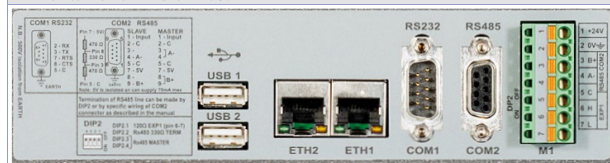


Il collegamento tra il pannello operatore TD710/TD820, i regolatori DRR460 e i moduli I/O MCM260X viene effettuato attraverso una comunicazione di tipo seriale RS485, con protocollo ModbusRTU. Il collegamento che va effettuato quindi è di tipo "in parallelo - entra/esci" cioè con ciascun filo della seriale che parte dal morsetto M1 del pannello ed "entra" nel primo dispositivo e poi "esce" al dispositivo successivo e così via fino all'ultimo.

In particolare, vanno collegati prima i regolatori di zona e per ultimi i moduli I/O. I regolatori di zona non hanno il segnale C della comunicazione Modbus RTU, quindi questo va collegato solo ai moduli I/O.

6.2 Pannelli operatore “TD710-AD” e “TD820-AD”

Alimentazione 24VDC $\pm 10\%$



- 1: +VDC
 - 2: -VDC
- Bus di campo:
- 3: B+ Modbus RTU
 - 4: A- Modbus RTU
 - 5: GND Modbus RTU

6.3 Utilizzo RS485 / COM2 su morsetto M1 (DIP2)

		RS485 MASTER: Terminatore 330Ω Polarizzatore 470Ω
		RS485 MASTER: Solo polarizzatore 470Ω
		RS485 SLAVE
Comunicazione RS485 Modbus RTU Master: PIN3: B+ (blu) PIN4: A- (bianco) PIN5: GND (marrone)		

6.4 Regolatore di zona “DRR460-12A-T128”

	Alimentazione 24VDC $\pm 10\%$ 1: +VDC 2: -VDC
	Per termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B. <ul style="list-style-type: none"> • Rispettare la polarità • Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensati) • Quando si usa il cavo schermato, la schermatura va collegata a terra ad una sola estremità
	Per termoresistenze NTC, PTC, PT500, PT1000 e potenziometri lineari. Quando si usa il cavo schermato, la schermatura va collegata a terra ad una sola estremità
	Per termoresistenze PT100, Ni100. <ul style="list-style-type: none"> • Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione • Per il collegamento a due fili cortocircuitare i morsetti 13 e 15 • Quando si usa il cavo schermato, la schermatura va collegata a terra ad una sola estremità
	Per segnali normalizzati in corrente e tensione. Rispettare la polarità. Quando si usa il cavo schermato, la schermatura va collegata a terra ad una sola estremità

6.4.a Esempi di collegamento per ingressi Volt e mA

<p>PRESSURE TRANSMITTER/ SENSORE DI PRESSIONE</p>	<p>Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20 mA con sensore a tre fili. Rispettare le polarità: A= Uscita sensore B= Massa sensore C= Alimentazione sensore (24VDC) Cortocircuitare morsetti 2 e 14.</p>
<p>PRESSURE TRANSMITTER/ SENSORE DI PRESSIONE</p>	<p>Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20 mA con sensore ad alimentazione esterna. Rispettare le polarità: A= Uscita sensore B= Massa sensore</p>
<p>PRESSURE TRANSMITTER/ SENSORE DI PRESSIONE</p>	<p>Per segnali normalizzati in corrente 0/4..20 mA con sensore a due fili. Rispettare le polarità: A= Uscita sensore C= Alimentazione sensore (24VDC) Cortocircuitare morsetti 2 e 14.</p>

6.4.b Uscite digitali

	<p>Uscite digitali PNP (24VDC / 50mA max totali) . In caso di comando su SSR / teleruttore singolo: 5: Segnale positivo per l'uscita di comando zona 6: Segnale negativo per l'uscita di comando zona In caso di comando valvola 3 vie apri/chiudi: 5: Segnale positivo per il comando di apertura della valvola 6: Segnale negativo per il comando della valvola 7: Segnale positivo per il comando di chiusura della valvola 8: Segnale negativo per il comando della valvola I morsetti 6/8 possono essere collegati entrambi al comando negativo della valvola.</p>
--	--

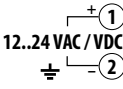

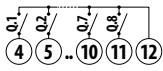
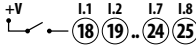
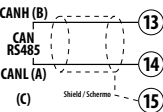
6.4.c Uscita analogica

	<p>Uscita continua in mA (isolata galvanicamente dall'ingresso analogico) per il comando di SSR a taglio di fase o valvole proporzionali 0/4..20mA.</p>
--	---

6.4.d Comunicazione seriale RS485

	<p>Comunicazione RS485 Modbus RTU Slave: 10:A- Modbus RTU 11:B+ Modbus RTU</p>
--	--

6.5 Modulo I/O digitali "MCM260X-4AD"

	<p>Alimentazione 24VDC $\pm 10\%$ 1: +VDC 2: -VDC</p>
	<p>Morsetto comune attivazione ingressi digitali 12..24VDC</p>
	<p>Uscite relé a contatto pulito N.O 4: Uscita 1: contatto di uscita per "Aux 1" se abilitato 5: Uscita 2: contatto di uscita per "Aux 2" se abilitato 6: Uscita 3: contatto di uscita per "Aux 3" se abilitato 7: Uscita 4: contatto di uscita per "Aux 4" se abilitato 8: Uscita 5: contatto di uscita per "Aux 5" se abilitato 9: Uscita 6: contatto di uscita per "Aux 6" se abilitato 10: Uscita 7: contatto di uscita per "Aux 7" se abilitato 11: Uscita 8: contatto di uscita per "Aux 8" se abilitato 12: Comune relé NB: nel caso di utilizzo di due moduli I/O, le uscite del secondo modulo faranno riferimento alle funzioni associate agli "Aux 9..16".</p>
	<p>Ingressi digitali PNP 12..24VDC 18: Ingresso 1: ingresso per la funzione associata ad "Input 1" 19: Ingresso 2: ingresso per la funzione associata ad "Input 2" 20: Ingresso 3: ingresso per la funzione associata ad "Input 3" 21: Ingresso 4: ingresso per la funzione associata ad "Input 4" 22: Ingresso 5: ingresso per la funzione associata ad "Input 5" 23: Ingresso 6: ingresso per la funzione associata ad "Input 6" 24: Ingresso 7: ingresso per la funzione associata ad "Input 7" 25: Ingresso 8: ingresso per la funzione associata ad "Input 8" NB: nel caso di utilizzo di due moduli I/O, gli ingressi del secondo modulo faranno riferimento alle funzioni associate agli "Input 9..16".</p>
	<p>Comunicazione RS485 Modbus RTU Slave: 13: B+ Modbus RTU 14: A- Modbus RTU 15: GND Modbus RTU NB: nel caso di utilizzo di due moduli I/O, nell'ultimo modulo va attivata la resistenza di terminazione da 120 Ohm dal parametro [tEPm]=120.</p>

6.6 Collegamento dell'energy meter 2000.35.032 (opzionale)



Nel caso di utilizzo del software per il controllo di un forno elettrico, è possibile avere il controllo dei consumi utilizzando l'energy meter Pixsys, codice 2000.35.032.
 Questo dispositivo, opportunamente associato a TA con fondo scala idoneo, è in grado di misurare la potenza assorbita del forno durante la cottura, sia in caso di collegamento monofase che trifase.

7 Interfaccia USB

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

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

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

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

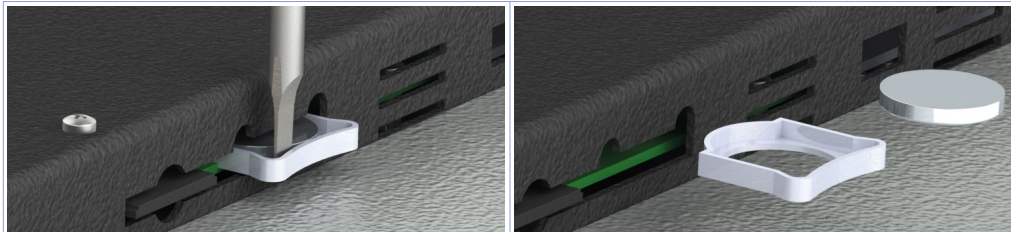
8 Interfaccia Ethernet

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

9 Batteria

9.1 Sostituzione batteria tampone interna

Il BIOS e l'orologio di sistema mantengono le loro funzionalità in assenza di rete grazie ad una batteria CR2032 accessibile dal lato del terminale. Per la sostituzione, occorre rimuovere l'adesivo di protezione e sfilare la porta batterie con un cacciavite a lama come in figura.



9.2 Dettagli della batteria

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

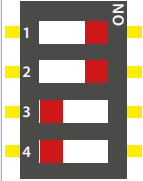
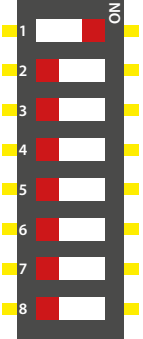
Warning! CR2032 è una batteria al litio (Li) "a bottone".

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

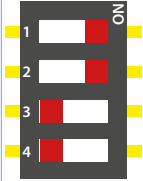
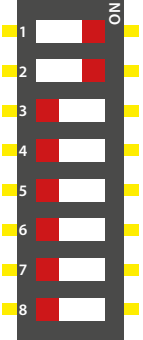
Warning! Si consiglia di sostituire la batteria ogni 3 anni. Quando la batteria viene rimossa, un dispositivo interno dedicato consente la sostituzione senza perdita di dati se l'operazione è completata entro 1 ora dalla rimozione della batteria.

10 Configurazione dei regolatori

10.a Configurazione del regolatore 1 per la comunicazione Modbus

		<p>Il regolatore 1 sarà il primo dispositivo che dovrà essere collegato alla seriale RS485 del pannello operatore TD710/820.</p> <p>Qui a lato si veda l'impostazione dei dip-switch da effettuare, affinché il software rilevi tale regolatore come primo nodo, cioè quello adibito alla regolazione/visualizzazione della prima zona del forno.</p>
Velocità di comunicazione (19200 baud)	N° dispositivo (= 1)	

10.b Configurazione del regolatore 2 per la comunicazione Modbus

		<p>Il regolatore 2 sarà il secondo dispositivo che dovrà essere collegato alla seriale RS485 del pannello operatore TD710/820, subito dopo il primo regolatore.</p> <p>Qui a lato si veda l'impostazione dei dip-switch da effettuare, affinché il software rilevi tale regolatore come secondo nodo, cioè quello adibito alla regolazione/visualizzazione della seconda zona del forno.</p>
Velocità di comunicazione (19200 baud)	N° dispositivo (= 2)	

Nel caso di utilizzo di più di 2 zone, seguire la tabella seguente:

Slave 1	10000000	Slave 5	10100000
Slave 2	01000000	Slave 6	01100000
Slave 3	11000000	Slave 7	11100000
Slave 4	00100000	Slave 8	00010000

La posizione dei dip-switch per l'impostazione della velocità di comunicazione invece restano invariati rispetto agli altri moduli, quindi: DIP 1 e 4 a OFF, DIP 2 e 3 a ON.

10.c Configurazione dei moduli I/O MCM260X-4AD per la comunicazione Modbus

Il modulo I/O MCM260X-4AD va configurato con baudrate 19200Baud e come numero nodo 11 per la corretta comunicazione in Modbus RTU con il pannello operatore. Nel caso di utilizzo del secondo modulo I/O, a quest'ultimo va associato il numero nodo 12. Nell'ultimo nodo della rete, va inoltre sempre abilitata la resistenza di terminazione di linea, per assicurare una maggior "pulizia" del segnale Modbus ed evitare errori di comunicazione.

Questa procedura di configurazione può essere eseguita tramite il terminale (display e tasti) oppure tramite l'app MyPixsys. Di seguito viene riportata la procedura per la modifica dei parametri tramite il terminale.

	Premere	Effetto	Eeguire
1	Uno dei pulsanti quando il display è spento	Sul display compare 0000 con la prima cifra lampeggiante, ad indicare che lo strumento è in attesa di immissione della password di accesso ai parametri.	
2	▶ ○ ▼	Si modifica la cifra lampeggiante e si passa alla modifica della cifra successiva con SET .	Inserire la password (valore di default 1234)
3	SET per confermare la password	Il display visualizza il nome del primo parametro di configurazione	
4	▶ ○ ▼	Si scorrono i parametri disponibili	
5	SET	Il display visualizza il valore del parametro selezionato.	
6	SET +▶ ○ ▼	Si incrementa o si decrementa il valore del parametro	Inserire il nuovo dato che verrà salvato al rilascio dei tasti. Per variare un altro parametro tornare al punto 4
7	▶ + ▼	Si esegue l'uscita dalla procedura di configurazione, il display verrà spento. L'uscita dalla configurazione avviene in modo automatico dopo 20 s dall'ultima pressione di un tasto.	

Sequendo le istruzioni sopraindicate, impostare il modulo MCM260X-4AD con questi parametri:

- COMM (Interfaccia di comunicazione): "485"
- SL.AD (Indirizzo slave Modbus: "11" oppure "12" nel caso del secondo modulo I/O
- bd.rt (Velocità bus Modbus): "19.2"
- S.P.P. (Formato dati Modbus): "8.n.1"
- SE.dE (Ritardo risposta in Modbus (ms)): "5"
- TerM (Stato resistenza di terminazione di linea): "120" solo nell'ultimo nodo della rete
- Old.C (Modalità compatibilità): "no.L.L".

11 Accesso al sistema attraverso la porta ethernet

Il pannello operatore TD710/820 ha a disposizione una porta ethernet che permette all'utente di:

- copiare, via FTP, i file report degli ultimi 10 cicli eseguiti
- accedere, attraverso l'applicazione VNCviewer o usando un browser internet, all'interfaccia utente per il controllo remoto del sistema da un computer collegato alla rete locale (azienda) dove è collegato anche il pannello.

11.a Connessione via FTP al pannello operatore

Se il pannello operatore è correttamente configurato nella rete aziendale su cui si trova ([13.6 Remote Access](#)) è possibile accedere alla memoria interna per poter esportare i file di report degli ultimi 10 cicli eseguiti. La funzione di esportazione dei cicli è anche disponibile semplicemente utilizzando una penna USB collegata al pannello (per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo 10 "I CICLI"). Per accedere alla memoria del pannello, aprire una cartella qualsiasi del computer in uso e, nella barra degli indirizzi in alto digitare: FTP:\\192.168.0.100\NandFlash\Records dove "192.168.0.100" è l'indirizzo IP assegnato al pannello ([13.6 Remote Access](#)).

NB: Eventuali modifiche e/o eliminazione di file diversi da quelli presenti all'interno della cartella "Records" possono compromettere in maniera definitiva le funzionalità del prodotto, l'utente si assume la piena responsabilità nell'accedere alla memoria del pannello.

11.b Accesso all'interfaccia utente del pannello operatore in una rete interna

Se il pannello operatore è correttamente configurato nella rete aziendale su cui si trova (13.6 Remote Access) è possibile accedere all'interfaccia utente del sistema da un computer collegato alla stessa rete locale (azienda) dove è collegato anche il pannello.

L'accesso può essere eseguito utilizzando un software di desktop remoto VNC (consigliato VNCviewer, reperibile cercando su Google "VNCviewer"). Una volta installato e avviato il software, è sufficiente inserire nella barra degli indirizzi proposta l'indirizzo IP del pannello a cui si vuole accedere (default 192.168.0.100). A questo punto si può agire sull'interfaccia come si fosse di fronte al touch screen "fisico". Con questa modalità di accesso, se si passa da una schermata ad un'altra dal VNC del proprio computer, anche l'interfaccia grafica reale cambierà schermata di conseguenza.

Un'altra modalità di accesso possibile è quella di sfruttare il WebServer HTML5 integrato nel pannello. Aprendo quindi un qualsiasi browser internet installato nel proprio computer ed inserendo l'indirizzo IP del pannello aggiungendo alla fine ":8080", si accederà all'interfaccia grafica come utente "web".

Con questa modalità di accesso, l'interfaccia grafica visualizzata nel proprio computer, è completamente separata dall'interfaccia grafica reale visualizzata sul touch screen, quindi sarà possibile visualizzare una schermata mentre l'utente davanti al pannello ne starà visualizzando un'altra. Di contro, questa modalità risulta più lenta rispetto alla modalità di accesso con VNC ed inoltre alcune animazioni grafiche non saranno visualizzate.

11.c Accesso all'interfaccia utente del pannello operatore da remoto

Il pannello operatore è fornito di un sistema software di connessione remota che permette di accedere all'interfaccia utente come se ci si trovasse nella stessa rete LAN aziendale. Per la modalità di accesso remoto, si rimanda al manuale specifico del servizio "Pixsys Portal". Una volta instaurata la connessione VPN remota attraverso il servizio "Pixsys Portal", l'accesso al pannello può venir effettuato esattamente com descritto nel parametro precedente.

12 Il software

A livello generale di interfaccia, tutto ciò che è su sfondo grigio è di "sola lettura", cioè l'utente può solo visualizzarne lo stato e non può interagire premendo il touch, mentre le icone su sfondo nero sono "attive", perciò l'utente potrà premerle per attivarne la funzione corrispondente. Le temperature visualizzate ad esempio, saranno sempre su sfondo grigio (vengono infatti lette dalle sonde nel forno), mentre i pulsanti di START/STOP potranno diventare neri/grigi a seconda dello stato attuale del ciclo (l'utente può interagire con essi).



12.1 Sinottico principale



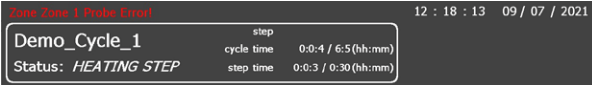
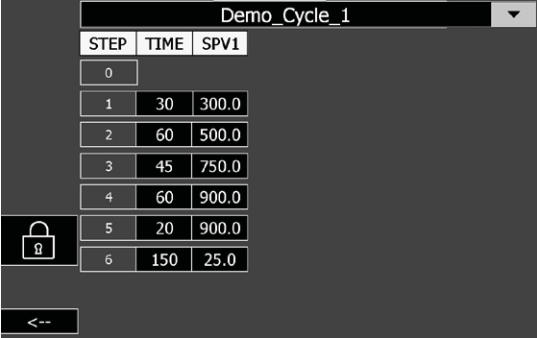
The screenshot displays the main control interface. At the top left, it shows 'Cycle_fast_1' with a status of 'STOP'. Below this are temperature readouts for 'PV1' (0,0), 'PV2' (0,0), and 'SPV' (0,0). A 'Zone 1' button is visible next to the SPV reading. On the right side, there are buttons for 'Alarm 1' through 'Alarm 4' and 'Aux 1' through 'Aux 4'. A 'Pixsys ELECTRONICS' logo is present in the bottom right area. At the bottom, a control bar contains buttons for 'START', 'STOP', 'HAND', 'PAUSE', and a power icon.

Questa è la schermata principale del programma: da qui è possibile visualizzare le temperature acquisite, lo stato del ciclo e degli eventuali ausiliari/allarmi abilitati:

La barra inferiore permette di accedere alle seguenti funzioni:

START	Avvia un ciclo precedentemente creato (12.4 Avviare un ciclo)
STOP	Mette in stop il ciclo attualmente in esecuzione
HAND	Abilita la funzione di controllo manuale (12.3 Controllo manuale del forno)
PAUSE	Mette in pausa il ciclo in esecuzione e permette di avanzare/indietreggiare a step di 1 minuto o di un intero step (12.2 Mettere in pausa un ciclo)
	Apri la pagina degli allarmi (15 Pagina degli allarmi)
	Permette di accedere alle impostazioni del Sinottico (13 Elenco delle configurazioni del sistema)

La zona superiore permette di accedere alle seguenti funzioni:

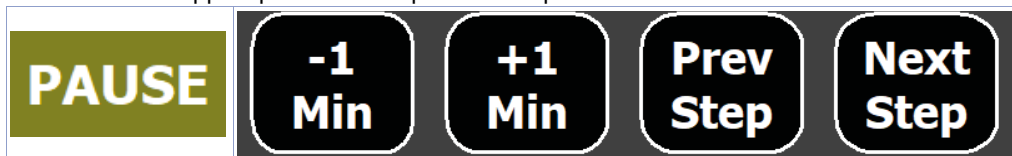
	<p>Zona allarmi: nella zona più in alto a sinistra della schermata principale è possibile visualizzare gli allarmi eventualmente attivi in quel momento.</p> <p>Zona orario di sistema: nella zona più in alto a destra della schermata principale viene visualizzata la data e l'ora attuale del sistema (modificabile dalla schermata "CLOCK CONFIGURATION").</p> <p>Zona informazioni ciclo: con il ciclo in esecuzione, premendo su quest'area è possibile visualizzare i dettagli del ciclo in corso (immagine successiva)</p>																								
 <table border="1" data-bbox="132 1034 303 1281"> <thead> <tr> <th>STEP</th> <th>TIME</th> <th>SPV1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>30</td><td>300.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>60</td><td>500.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>45</td><td>750.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>60</td><td>900.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td><td>900.0</td></tr> <tr><td>6</td><td>150</td><td>25.0</td></tr> </tbody> </table>	STEP	TIME	SPV1	0			1	30	300.0	2	60	500.0	3	45	750.0	4	60	900.0	5	20	900.0	6	150	25.0	<p>Con il ciclo in esecuzione, la pagina di editazione del ciclo è in sola visualizzazione (non si possono effettuare modifiche). Se si preme l'icona del lucchetto, e si conferma la richiesta della finestra che appare, diventa possibile modificare i valori di temperatura e i tempi degli step.</p>
STEP	TIME	SPV1																							
0																									
1	30	300.0																							
2	60	500.0																							
3	45	750.0																							
4	60	900.0																							
5	20	900.0																							
6	150	25.0																							

Warning! Con il salvataggio delle modifiche all'uscita della pagina, i nuovi valori sono applicati immediatamente al ciclo in corso. Prestare attenzione!

12.2 Mettere in pausa un ciclo

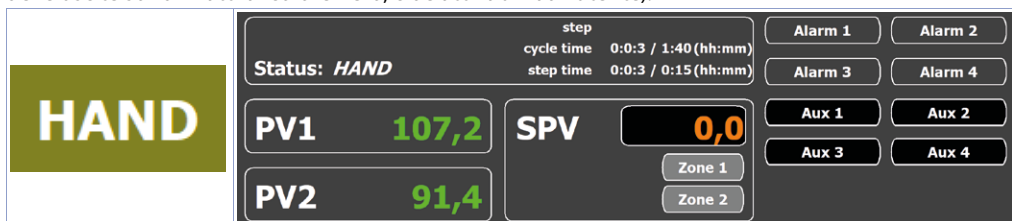
Con ciclo in esecuzione, premendo il pulsante "PAUSE", oppure mantenendo attivo un ingresso del modulo I/O MCM260X configurato come "Pause", è possibile mettere in pausa il ciclo (lo stato indicato sarà "PAUSE").

In questo stato, il ciclo smette di avanzare nello step in corso (il tempo dello step in corso si ferma, mentre il tempo totale del ciclo continua ad avanzare) e, utilizzando la barra dei comandi che appare automaticamente nel sinottico principale, è possibile far avanzare/retrocedere il tempo dello step di 1 minuto alla volta oppure passare allo step successivo/precedente.

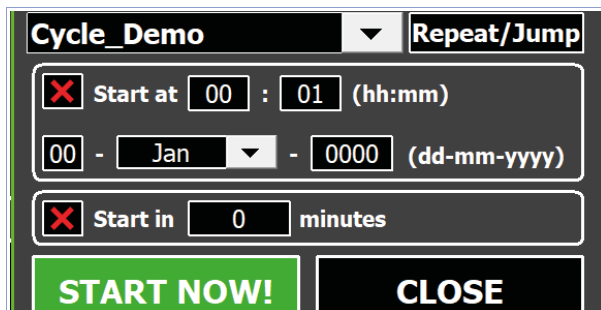


12.3 Controllo manuale del forno

Con ciclo in stop, premendo il pulsante "HAND", il programmatore passa in modalità "regolatore semplice": la regolazione non seguirà più il ciclo ma sarà possibile impostare manualmente i setpoint attivi. In questo stato, il valore di setpoint si imposta premendo l'area sopra il suo valore ed è possibile attivare/disattivare le eventuali uscite relè se configurate come "Step Auxiliary". (le icone del setpoint e delle uscite sono infatti di colore nero, cioè attivabili dall'utente).



12.4 Avviare un ciclo



Dopo aver creato almeno un ciclo, dal sinottico principale è possibile avviarlo, premendo il pulsante "START". A questo punto apparirà una finestra che permette di scegliere di avviare il ciclo immediatamente oppure, se le opzioni sono abilitate, secondo la schedulazione o il ritardo impostato.

Il menù a tendina permette di selezionare il ciclo che si desidera avviare.

A questo punto è possibile avviare immediatamente il ciclo premendo il pulsante "START NOW" oppure:

- Avviare il ciclo secondo la schedulazione di calendario (per maggiori info vedere il parametro "En. scheduled start" nella pagina "CYCLE SETTINGS"): è possibile far avviare il ciclo selezionato ad un'ora e giorno prestabiliti. In caso di mancanza di tensione durante l'attesa di inizio ciclo, il programmatore manterrà la schedulazione attiva.
- Avviare il ciclo dopo un tempo di attesa (in minuti) prestabilito (per maggiori info vedere il parametro "En. delayed start" nella pagina "CYCLE SETTINGS"). In caso di mancanza di tensione durante l'attesa di inizio ciclo, alla riaccensione il programmatore avvierà immediatamente il ciclo

Durante il periodo di attesa per la partenza programmata lo stato del ciclo indicherà "WAITING START". È comunque possibile avviare immediatamente il ciclo premendo il pulsante "START NOW!" dal sinottico principale.

Inoltre, se la funzione di "ripeti ciclo" o "salta ciclo" è abilitata, sarà visibile il pulsante "RIPETI/SALTA" che aprirà una seconda finestra:



Con la prima spunta si può decidere se, al termine del ciclo, questo si dovrà ripetere e per quante volte (funzione "ripeti ciclo").

Con la seconda spunta si può decidere di far eseguire uno specifico ciclo quando il primo sarà terminato (funzione "salta a ciclo").

Al termine del ciclo, verrà visualizzato una finestra con i dati di questo:



La finestra mostra:

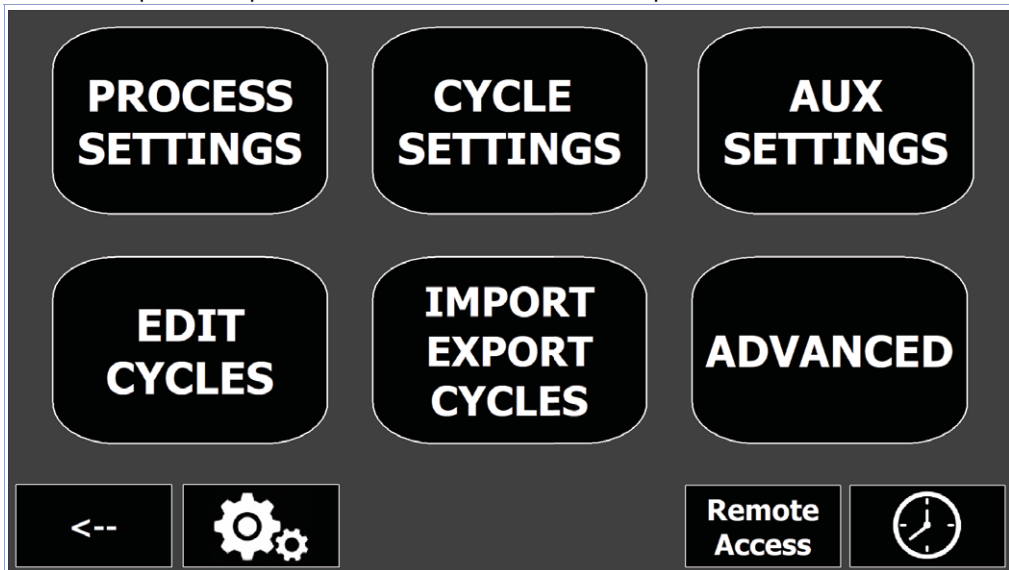
- Orario di partenza e fine del ciclo
- Durata teorica calcolata e reale del ciclo appena eseguito
- Consumo in kWh (se è abilitato l'EnergyMeter, vedere paragrafo "ENERGY MONITORING").

13 Elenco delle configurazioni del sistema

La configurazione del sistema consiste nella parametrizzazione dei seguenti aspetti del forno:

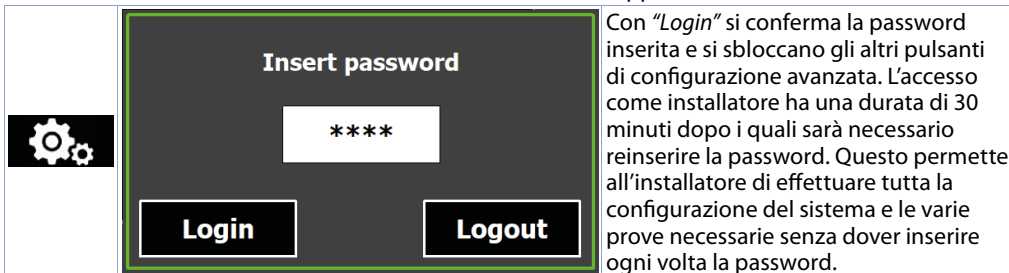
- Configurazione dei processi attivi e delle relative zone di regolazione
- Configurazione del ciclo (modalità di regolazione, comportamento del ciclo in caso di attesa fine step, riaccensioni ecc, caratteristiche dei setpoint e delle zone associate)
- Configurazione degli ingressi e delle uscite ausiliarie del modulo I/O MCM260X
- Creazione e modifica dei cicli
- Caricamento/salvataggio delle configurazioni e dei cicli esistenti
- Funzioni avanzate per diagnostica dispositivi, manutenzione, controllo consumi, impostazioni di rete e comunicazione col mondo esterno (LAN, VPN, servizio desktop remoto VNC).

Il sinottico impostazioni permette di accedere a diverse finestre quali:



Per la descrizione di ciascuna finestra, fare riferimento ai relativi paragrafi.

NB: Le pagine di creazione/modifica ricette (EDIT CYCLES) e di salvataggio/caricamento parametri (IMPORT EXPORT CYCLES) sono sempre disponibili all'accesso da parte dell'utente, mentre gli altri pulsanti sono disponibili solo dopo aver premuto il pulsante con gli ingranaggi ed aver inserito la PASSWORD INSTALLATORE (default "1234") nella finestra che appare:



Con "Login" si conferma la password inserita e si sbloccano gli altri pulsanti di configurazione avanzata. L'accesso come installatore ha una durata di 30 minuti dopo i quali sarà necessario reinserire la password. Questo permette all'installatore di effettuare tutta la configurazione del sistema e le varie prove necessarie senza dover inserire ogni volta la password.

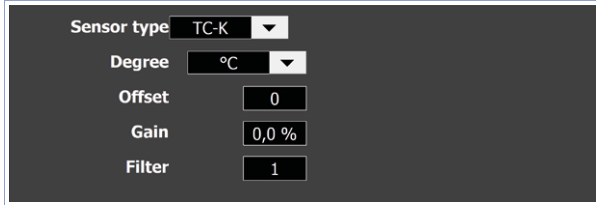
Se si vuole uscire dalla modalità installatore per tornare a quella di utente, è necessario attendere 30 minuti oppure aprire nuovamente la finestra di inserimento password e premere il pulsante "Logout" oppure spegnere e riaccendere il terminale.

13.1 PROCESS SETTINGS

Questa finestra permette di impostare, per ciascuna delle zone abilitate, diversi parametri relativi a:

- Analog Input (Ingresso analogico)
- OUTPUT (uscite di regolazione)
- PID (Regolazione PID)

13.1.a Scheda Analog Input



Sensor type	TC-K
Degree	°C
Offset	0
Gain	0,0 %
Filter	1

Da questa scheda è possibile configurare i parametri relativi all'ingresso analogico del regolatore DRR460 associato alla zona

• Sensor type

Identifica il tipo di sonda collegata al regolatore

• Degree

Permette di scegliere se visualizzare la temperatura in gradi Celsius o Fahrenheit

• Offset

Calibrazione offset. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente). Limiti: -10000..+10000 decimi di grado. **Default 0**

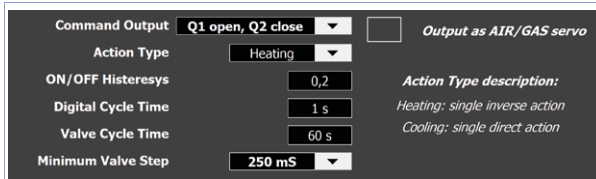
• Gain

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

• Filter

Filtro sulla lettura dell'ingresso analogico: valori elevati aumentano la stabilità del processo ma ne rallentano l'aggiornamento. Limiti: 1..50. **Default 2**

13.1.b Scheda OUTPUT



Command Output	Q1 open, Q2 close	<input type="checkbox"/>	Output as AIR/GAS servo
Action Type	Heating		
ON/OFF Hysteresis	0,2		Action Type description:
Digital Cycle Time	1 s		Heating: single inverse action
Valve Cycle Time	60 s		Cooling: single direct action
Minimum Valve Step	250 mS		

Da questa scheda è possibile configurare tutti i parametri relativi alle uscite di regolazione PID del regolatore associato alla relativa zona.

• Command Output

Selezione dell'uscita di comando tra:

- SSR Q1: uscita digitale PNP 24V (morsetti 5-6) per comando diretto di relè statici o relè/teleruttori di appoggio. Questa uscita permette tempi di accensione/spengimento molto rapidi, tipicamente usati per il controllo di forni elettrici.
- Q1 open, Q2 close: controllo proporzionale a loop aperto per valvole apri-chiudi
- AO 0..20mA e AO 4..20mA: segnale 0/4..20mA per il comando di relè statici "a taglio di fase" o di valvole proporzionali a loop aperto.

NB: abilitare il flag "Output as AIR/GAS servo" se la regolazione apri-chiudi andrà ad agire sul servomotore del gas/aria del forno altrimenti le logiche dei ventilatori/bruciatori non saranno gestite!

• Action Type

Definisce il tipo di azione per il controllo del processo della zona. "Heating" indica una singola azione inversa (l'uscita aumenta quanto piu il processo è inferiore al setpoint), mentre "Cooling" indica una singola azione diretta (l'uscita aumenta quanto piu il processo è superiore al setpoint).

• ON/OFF Hysteresis

Isteresi in ON/OFF. Limiti: -10000..+10000 unità o decimi di grado in base al formato del processo. **Default 0.2**

• Digital Cycle Time

Tempo di ciclo per l'uscita di comando SSR Q1. 1...300 secondi. **Default: 10 s**

• Valve Cycle Time

Tempo di ciclo per il comando di valvole proporzionali apri-chiudi. **Default: 60 s.**

• Minimum Valve Step

Durata min. dell'impulso di apertura/chiusura in caso di controllo di valvole motorizzate. **Default** 60ms.

• Selezione "Output as AIR/GAS servo"

Se abilitata, definisce che tale regolatore comanda l'apertura/chiusura del servo gas/aria, valido solo per forni a gas con i ventilatori/bruciatori gestiti dagli ausiliari ([13.2.a Modalità GAS](#)) ([13.3.b 1..8 OUTPUTS SETTINGS](#)).

13.1.c Scheda PID

Proportional Band	0	<i>Auto-tuning function only:</i>	
Integral Time	0,0 s	Tune	Disable ▼
Derivative Time	0,0 s	Setpoint Dev. Tune	30
Dead Band	0	Max Gap Tune	3
Proport. Band	Not Centered ▼	Min Proportional Band	50
Low.Lim.Out.Percent.	0 %	Max Proportional Band	500
Up.Lim.Out.Percent.	100 %	Min Integral Time	40,0 s
Off Over Setpoint	Disable ▼		
Off Deviation Threshold	0		

Da questa scheda è possibile configurare tutti i parametri relativi alla regolazione PID del regolatore associato alla zona.

• Proportional Band

Inerzia del processo. 0 = ON / OFF se t.i. uguale a 0 (**Default**). 1...10000 unità o gradi.decimi in base al formato del processo.

• Integral Time

Inerzia del processo in secondi. 0 (0.0s)...20000 (2000.0s) secondi.decimi (0 = integrale disabilitato). **Default** 0.0

• Derivative Time

Normalmente $\frac{1}{4}$ del tempo integrale. 0 (0.0s)...10000 (1000.0s) secondi.decimi (0 = derivativo disabilitato). **Default** 0.0

• Dead Band

0...10000 gradi.decimi. **Default:** 0 o 0.0 in base al formato del processo.

• Proportional Band Centered

Definisce se la banda proporzionale deve essere centrata o meno sul setpoint:

- Not centered: Banda non centrata, sotto (caldo) o sopra (freddo) (**Default**)
- Centered: Banda centrata

• Lower Limit Output Percentage

Seleziona il valore minimo per la percentuale dell'uscita di comando. 0%...100%. **Default:** 0%.

• Upper Limit Output Percentage

Seleziona il valore massimo per la percentuale dell'uscita di comando. 0%...100%. **Default:** 100%.

• Off Over Setpoint

In funzionamento P.I.D. abilita lo spegnimento dell'uscita di comando quando si supera la soglia impostata su "Off Deviation Thresold". (setpoint + "Off Deviation Thresold")

- Disable: Disabilitato (**Default**)
- Enable: Abilitato

• Off Deviation Thresold

Imposta la deviazione rispetto al setpoint di comando, per il calcolo della soglia di intervento della funzione "Off Over Setpoint". -10000...+10000 unità o gradi.decimi n base al formato del processo. **Default:** 0.

Sono presenti inoltre i parametri relativi alla funzione di auto-tuning dei PID per la zona selezionata:

- **Tune (Autotuning)**

Seleziona il tipo di autotuning che il regolatore dovrà effettuare durante la regolazione:

- Disable: Disabilitato (**Default**)
- Auto: Automatico (calcolo dei parametri P.I.D. automatico in maniera continua)
- Manual: Manuale (calcolo parametri P.I.D. automatico lanciato manualmente dall'operatore)
- Once: Singolo (calcolo dei parametri P.I.D. solo una volta allo start del ciclo)

- **Setpoint Deviation Tune**

Imposta la deviazione dal setpoint di comando come soglia usata dall' autotuning, per il calcolo dei parametri PID. 0-10000 decimi di grado. **Default:** 300

- **Max Gap Tune**

Imposta lo scostamento massimo processo-setpoint oltre il quale il tune automatico ricalcola i parametri PID. 0-10000 gradi.decimi. **Default:** 30

- **Minimum Proportional Band**

Seleziona il valore minimo di banda proporzionale impostabile dal tune automatico. 0-10000 unità o gradi.decimi in base al formato del processo. **Default:** 50

- **Maximum Proportional Band**

Seleziona il valore massimo di banda proporzionale impostabile dal tune automatico. 0-10000 unità o gradi.decimi in base al formato del processo. **Default:** 500

- **Minimum Integral Time**

Seleziona il valore minimo di tempo integrale impostabile dal tune automatico. 0(0.0s)...10000(1000.0s) secondi.decimi. **Default:** 40.0s.



La barra presente in tutte le schermate precedenti include i seguenti comandi:

- Save to zone: Salva la configurazione effettuata sul regolatore di zona selezionato.
- Save to all zones: Salva la configurazione effettuata su tutti i regolatori collegati al sistema.
- Restore to default: Ripristina il regolatore di zona selezionato alle sue condizioni di fabbrica.

<p>Save changes to controller or exit without saving?</p> <p>SAVE SAVE to all controllers EXIT</p>	<p>Premendo invece, in qualsiasi istante, il pulsante <-- "freccia indietro", appare il seguente popup attraverso il quale è possibile effettuare i comandi sopra descritti e contestualmente uscire dalle pagine di configurazione dei processi.</p>
--	--

13.2 CYCLE SETTINGS

Tale schermata permette la configurazione generale del programmatore durante l'esecuzione dei cicli. È composta da 4 pagine.

Starting setpoint type	Disabled	▼
Waiting time step end	60 Min	
Max gap step end	10 °C	
Recovery type	Ceramic	▼
Min gap for recovery	10 °C	Gradient value
Gas mode	Enable (GAS)	▼
Enable delayed start	No	▼
Enable scheduled start	No	▼
		0 °C/Hour
		GAS parameters

La prima pagina permette la configurazione generale del programmatore durante l'esecuzione dei cicli.

• Starting setpoint

Configura la modalità di gestione del setpoint iniziale del ciclo:

- *Disable*: Setpoint iniziale ciclo disabilitato. Il ciclo comincerà sempre con il setpoint uguale a 0°C.
- *Fixed at 25°C*: Setpoint iniziale fisso a "25°C". Il ciclo inizierà sempre con il setpoint uguale a 25°C.
- *Editable in recipe*: Setpoint iniziale editabile dalla finestra ricette. Per ciascun ciclo è possibile impostare un setpoint iniziale diverso.

• Waiting time step end

Se alla fine di uno step il processo risulta in ritardo, cioè se "dista" dal setpoint di un valore superiore a quello impostato nel parametro "Max gap step end", lo step seguente inizia solo dopo il tempo programmato in questo parametro, oppure quando questa differenza rientra nel margine dello scarto massimo programmato. "0" = Attesa fine step esclusa. 1..999 minuti. **Default**: 60 minuti.

• Max gap step end

Imposta lo scarto massimo per l'attivazione dell'attesa fine step nel caso la zona sia in ritardo rispetto al setpoint finale impostato per lo step in corso. Se durante l'attesa fine step, la differenza *Setpoint - Processo1* diventa inferiore a questo parametro, il ciclo passa comunque allo step successivo senza aver atteso il termine del tempo programmato nel parametro "Waiting time step end". 0.0..99.9 gradi.decimi. **Default**: 10.0 (10°C).

• Recovery enabled

Permette di scegliere il comportamento del programmatore in caso ci sia uno spegnimento e successiva riaccensione mentre era in corso un ciclo:

- *Disable*: alla riaccensione il programmatore si porta in STOP.
- *Fix gradient*: alla riaccensione del programmatore, se la differenza tra il processo e il setpoint prima dello spegnimento risulta maggiore del valore impostato, nel parametro "Min gap for recovery", il ciclo riparte con un setpoint pari al valore attuale del processo ed una rampa con gradiente uguale al valore impostato nel parametro "Gradient value", definito in °C/ora.
- *Ceramic*: alla riaccensione del programmatore, il ciclo riparte secondo questa logica: se la differenza tra il processo e il setpoint prima dello spegnimento risulta minore del valore impostato nel parametro "Min gap for recovery", il ciclo riprende dal punto in cui era arrivato. Se, al contrario, la differenza tra il processo e il setpoint prima dello spegnimento risulta maggiore del valore impostato nel parametro "Min gap for recovery", sono previste due opzioni che dipendono dal tipo di step che il regolatore stava svolgendo prima dello spegnimento:
 - Step di salita o mantenimento: alla riaccensione il programmatore si riporta indietro con il ciclo fino a trovare un valore del setpoint appena inferiore o uguale al processo. Da questo punto inizia a rieseguire il ciclo, ripercorrendo gli step in salita e saltando gli step di mantenimento che aveva già eseguito prima dell'interruzione. Arrivato al punto in cui si era interrotto, la funzione di recupero ciclo termina e il programmatore procede normalmente seguendo il ciclo programmato.
 - Step di discesa: alla riaccensione il programmatore si porta avanti con il ciclo fino a un valore del setpoint appena inferiore o uguale al processo. Da qui, il regolatore prosegue normalmente seguendo il ciclo programmato.

In entrambi i casi, il tempo del ciclo in corso viene mantenuto e lo stato del ciclo diventa "RECOVERING" fino al termine dello step in corso alla riaccensione. **Default** Ceramic.

- **Min gap for recovery**

Imposta lo scarto massimo per la gestione del recupero ciclo (se abilitata). **Default** 10.0 (0°C).

- **Gas Mode**

Imposta il tipo di regolazione desiderata sul forno. (13.2.a Modalità GAS)

- **Enable delayed start**

Abilita la possibilità di avviare il ciclo dopo un tempo di attesa (impostabile dalla finestra di avvio ciclo, 12.4 Avviare un ciclo). **Default** NO

- **Enable scheduled start**

Abilita la possibilità di avviare il ciclo ad un ora e data precisa (impostabile dalla finestra di avvio ciclo, 12.4 Avviare un ciclo). **Default** NO

SPV1 control source	Process 1	SPV1 measure unit	°C
Enable repeat cycle	No		
Enable jump to cycle	No		
Enable aux duration	No		
N. decimals SPV1	0		
SPV1 range values	0 ... 1750		
N. decimals SPV2	1	SPV2 measure unit	mmH2O
SPV2 range values	-999,9 ... 999,9		

La seconda pagina permette di abilitare alcune funzioni speciali del ciclo, la selezione della grandezza di controllo e dei setpoint "SPV" di riferimento.

- **SPV1 control source**

Seleziona la grandezza di controllo per il setpoint principale SPV1. **Default:** Process 1 (cioè il processo della zona di regolazione 1).

- **Enable repeat cycle**

Abilita la possibilità di ripetere automaticamente il ciclo quando quest'ultimo è terminato. (12.4 Avviare un ciclo).

- **Enable jump to cycle**

Abilita la possibilità di eseguire automaticamente un diverso ciclo quando quello precedente è terminato. (12.4 Avviare un ciclo).

- **Enable aux duration**

Abilita la possibilità di scegliere la durata di attivazione dell'uscita ausiliaria impostato come "AUX": all'inizio dello step in cui l'uscita è stata selezionata come attiva, il relativo relè resta attivo solo per i secondi impostati e non per tutta la durata dello step.

- **N. decimals SPV1 - N. decimals SPV1**

Definisce il numero di cifre decimali per il setpoint di riferimento "SPV1" e "SPV2". 0..1.

Default: 0 (cioè nessun decimale).

- **SPV1 range values - SPV2 range values**

Definisce il valore minimo e massimo impostabili dall'utente come "SPV1" e "SPV2". -9999..+9999.

Default: 0..1750.

Zone 1 name	Zone 1	Mean	NO
Zone 1 use	Regulation	Ref. SPV	SPV1
Zone 2 name	Zone 2	Mean	NO
Zone 2 use	Regulation	Ref. SPV	SPV1
Zone 3 name	Zone 3		
Zone 3 use	Visualization only		
Zone 4 name	Zone 4	Mean	NO
Zone 4 use	Regulation	Ref. SPV	SPV2

La terza e quarta pagina permettono la configurazione e la rinomina delle zone abilitate.

• Zone 1..8 name

Permette di definire un nome a ciascuna zona attiva, per consentire una visualizzazione personalizzata del sinottico principale

• Zone 2..8 use

Questo parametro è visibile solo se sono state abilitate almeno 2 zone. Determina le funzioni legate alla zona 2:

- "Visualization only": La zona è solo visualizzata e registrata ma il suo valore non ha influenza nella regolazione del ciclo. (Default)
- "Regulation": la zona ha funzione di regolazione, cioè attiva le uscite del regolatore corrispondente e ha valore nel caso di attesa fine step.

• Mean

Definisce se tale zona sarà utilizzata o meno nel calcolo di una delle medie "Mean 1" o "Mean 2".

• Ref. SPV

Permette di selezionare il setpoint di riferimento per la zona.

13.2.a Modalità GAS

Il parametro Gas Mode imposta il tipo di regolazione sul forno:

- *Disable*: il forno è elettrico, non vi è alcuna gestione automatica dei bruciatori/ventilatori.
- *Enable (GAS)*: negli step di discesa i bruciatori rimangono spenti.
- *GID*: consente l'accensione dei bruciatori al minimo in ON/OFF negli step di discesa (raffreddamento).
- *GID-Servo*: consente la modulazione del gas tramite il servo anche negli step di discesa. In questa fase, il servo inverte la propria modulazione di apertura/chiusura per permettere l'immissione di aria al posto di gas (gestione da fare esternamente al sistema KTD).

Impostando Gas Mode diverso da "Disable", le uscite ausiliarie possono essere associate a funzioni specifiche quali il comando dei bruciatori e dei ventilatori; si abilita inoltre il pulsante "GAS parameters":

Washing time	60 Sec	<input type="checkbox"/>	Zone 1 as servo air/gas
Fans follows burners	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Zone 2 as servo air/gas
ON/OFF burners Tr.	300,0 °C	<input type="checkbox"/>	Zone 3 as servo air/gas
Burners hysteresis	5,0 °C	<input type="checkbox"/>	Zone 4 as servo air/gas
Switch off burners Tr.	30,0 °C		
Switch off fans Tr.	30,0 °C		

La pagina "GAS parameters" permette la configurazione delle opzioni legate al funzionamento per forni a GAS

• Washing time

Definisce il tempo che intercorre tra l'accensione dei ventilatori e l'accensione dei bruciatori.. 0..999 secondi. **Default:** 60.

• Fans follows burners

Abilita lo spegnimento dei ventilatori con i bruciatori durante la regolazione in ON/OFF. **Default:** NO.

• ON/OFF burners Threshold

Definisce la soglia al di sotto della quale il regolatore modula i bruciatori in ON/OFF e escludendo il P.I.D. **Default:** 300.0 (300°C).

- **Burners hysteresis**

Definisce l'isteresi nel calcolo delle soglie di intervento dell'uscita bruciatori quando il regolatore si trova al di sotto della soglia di fine modulazione ON/OFF. Utile ad evitare fastidiose e talvolta pericolose oscillazioni dell'uscita nel momento in cui il processo è vicino al setpoint. **Default:** 5.0

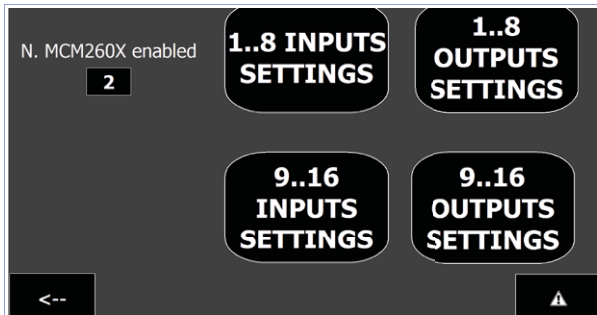
- **Switch off burners threshold**

Definisce la soglia sopra al setpoint SPV1, alla quale vengono spenti i bruciatori durante la modulazione P.I.D. negli step di salita e mantenimento (evita che la temperatura superi il valore SPV1 + Soglia spegni bruciatori). **Default:** 30.0 (30°C).

- **Switch off fans threshold**

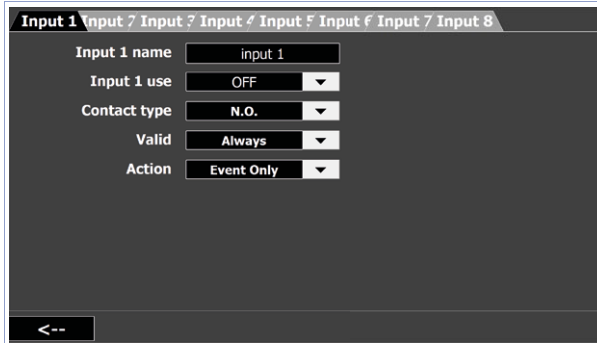
Definisce la soglia sotto al setpoint SPV1, alla quale vengono spenti i ventilatori negli step in discesa (evita che la temperatura scenda sotto il valore SPV1 – Soglia spegni ventilatori). Nella funzione GID, a questa soglia, invece di spegnere i ventilatori, vengono accesi i bruciatori. Lo spegnimento dei bruciatori avverrà quando la temperatura salirà fi no al setpoint SPV1. **Default:** 30.0 (30°C).

13.3 AUX SETTINGS



La finestra AUX SETTINGS, in base al numero di moduli I/O MCM260X-4AD collegati ed attivati sul sistema, mostra i pulsanti per la configurazione degli ingressi digitali e le uscite relè ausiliarie/allarmi rispettivamente del primo (1..8) e del secondo (9..16) modulo.

13.3.a 1..8 INPUTS SETTINGS



Da questa finestra è possibile configurare gli ingressi digitali del primo modulo I/O MCM260X-4AD. La finestra è composta da 8 schede, ognuna delle quali fa riferimento ad uno degli 8 ingressi utilizzabili. Di seguito viene descritta la scheda relativa all'ingresso 1 (INPUT 1) che è analoga a quella degli altri ingressi disponibili. La finestra 9..16 INPUT SETTINGS è accessibile se sono attivi 2 moduli I/O e rispecchia esattamente le caratteristiche di questa.

- **Input 1 Name:** Permette di dare un nome all'ingresso (tale nome verrà visualizzato nella finestra allarmi/eventi e nei popup di segnalazione, se abilitato per questo ingresso).
- **Input 1 Use:** Selezione il tipo di funzione da associare all'ingresso digitale 1 del modulo I/O.:
 - *OFF:* all'ingresso digitale non è associata alcuna funzione
 - *Emergency:* in caso di attivazione della funzione, il ciclo viene immediatamente interrotto e le zone spente (uscite di comando a OFF o valvola chiusa)
 - *Start/Stop Cycle:* l'attivazione impulsiva dell'ingresso digitale porta il ciclo attualmente selezionato (visibile nel sinottico principale) in esecuzione o in stop
 - *Start Cycle:* l'attivazione impulsiva dell'ingresso digitale porta il ciclo attualmente selezionato (visibile nel sinottico principale) in esecuzione
 - *Stop Cycle:* l'attivazione impulsiva dell'ingresso digitale porta il ciclo attualmente in esecuzione in stop

- *Pause Cycle*: l'attivazione impulsiva dell'ingresso digitale porta il ciclo attualmente in esecuzione in stato di pausa (si attivano i relativi controlli per l'avanzamento/regresso del tempo e degli step del ciclo)
- *Open Door*: in caso di attivazione della funzione, il ciclo viene messo in pausa e le zone spente (uscite di comando a OFF o valvola chiusa). Quando la situazione ritorna allo stato precedente, il ciclo riprende.
- *Custom 1..5*: in caso di attivazione della funzione, viene eseguita l'azione selezionata nel campo **Action**.
- **Contact Type**: Imposta il tipo contatto che abilita la funzione relativa all'ingresso:
 - *N.O.*: la funzione si attiva quando l'ingresso viene attivato (segnale positivo +V all'ingresso fisico del modulo I/O)
 - *N.C.*: la funzione si attiva quando l'ingresso viene disattivato (viene a mancare il segnale positivo +V all'ingresso fisico del modulo I/O).

13.3.b 1..8 OUTPUTS SETTINGS

Qui è possibile configurare le uscite relè del primo modulo I/O MCM260X-4AD. La finestra è composta da 8 schede, ognuna delle quali fa riferimento ad uno degli 8 ausiliari d'uscita utilizzabili. Di seguito viene descritta la scheda relativa all'ausiliario 1 (OUTPUT 1) che è analoga a quelle degli altri AUSILIARI disponibili. La finestra 9..16 OUTPUT SETTINGS è accessibile se sono attivi 2 moduli I/O e rispecchia esattamente le caratteristiche di questa.

• Aux 1 Name

Permette di dare un nome all'allarme (tale nome verrà visualizzato nel sinottico principale).

• Aux 1 use

- OFF: uscita ausiliaria non utilizzata
- Alarm: uscita usata come allarme
- Step Auxiliary: uscita usata come ausiliario allo step
- Burner: uscita usata come comando bruciatori (solo per forni a gas)
- Fan: uscita usata come comando ventilatori (solo per forni a gas)

• Type

Imposta il tipo di allarme (per maggiori dettagli vedi grafici alla pagina seguente).

• Source

Seleziona la zona, oppure il setpoint del ciclo, di riferimento dell'allarme.

• Valid

Permette di impostare quando l'allarme è valido:

- Always: l'allarme è valido sempre.
- Start only: l'allarme è valido solo con il ciclo in start.
- Stop only: l'allarme è valido solo con il ciclo in stop.
- + and = steps: l'allarme è valido solo durante gli step positivi e di mantenimento.
- - step only: l'allarme è valido solo durante gli step negativi.
- + step only: l'allarme è valido solo durante gli step positivi.
- = step only: l'allarme è valido solo durante gli step di mantenimento.
- Recovery only: l'allarme è valido solo durante il processo di recupero ciclo in caso di interruzione dell'alimentazione.

• Action

Permette di selezionare l'azione da eseguire in caso di allarme:

- Nothing: nessuna azione in caso di allarme (solo attivazione della relativa icona sulla pagina principale).

- Message: visualizza il popup allarmi.
- Stop Cycle: interrompe il ciclo e visualizza il popup allarmi.
- Pause Cycle: mette in pausa il ciclo e permette di avanzare/indietreggiare a step di 1 minuto o di un intero step (12.4 Avviare un ciclo).

- **Output scope**

Seleziona l'uscita che sarà attivata in caso di allarme. Con "NO" non verrà abilitata alcuna uscita fisica ma l'allarme sarà solo "virtuale".

- **Alarm Threshold**

Imposta il valore di soglia dell'allarme.

- **Alarm Hysteresis**

Imposta il valore di isteresi dell'allarme. Valori positivi indicano i gradi.decimi di attesa per il ritorno allo stato di non allarme (l'eventuale uscita si attiva sul valore di "Alarm Threshold" impostato), valori negativi indicano i gradi.decimi di attesa per il passaggio allo stato di allarme.

Di seguito vengono descritti i diversi tipi di allarme disponibili.

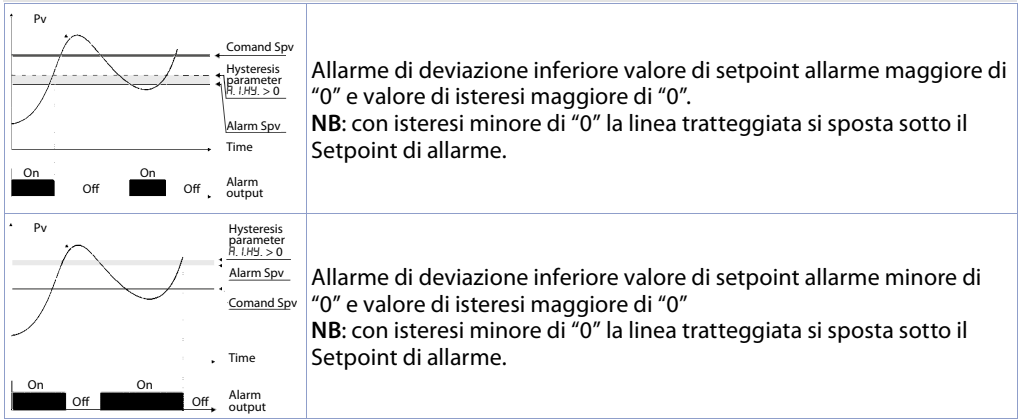
13.3.c Allarme assoluto o allarme di soglia attivo sopra (Ab.uPA)

<p>Alarm Spv Hysteresis parameter $R.I.HI > 0$ Time Alarm output: Off, On, Off, On</p>	<p>Allarme assoluto. Valore di isteresi maggiore di "0".</p>
<p>Hysteresis parameter $R.I.HI < 0$ Alarm Spv Time Alarm output: Off, On, Off, On</p>	<p>Allarme assoluto. Valore di isteresi minore di "0".</p>

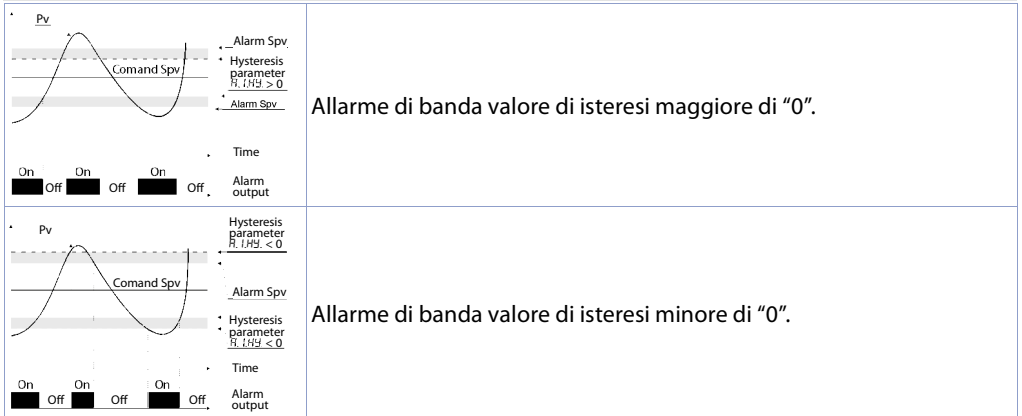
13.3.d Allarme di deviazione superiore (uP.dE.u)

<p>Alarm Spv Hysteresis parameter $R.I.HI > 0$ Command Spv Time Alarm output: Off, On, Off, On</p>	<p>Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme maggiore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0". NB: con isteresi minore di "0" la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.</p>
<p>Command Spv Alarm Spv Hysteresis parameter $R.I.HI < 0$ Time Alarm output: Off, On, Off, On</p>	<p>Allarme di deviazione superiore valore di setpoint allarme minore di "0" e valore di isteresi maggiore di "0". NB: con isteresi minore di "0" la linea tratteggiata si sposta sopra il Setpoint di allarme.</p>

13.3.e Allarme di deviazione inferiore (Lo.dEu)



13.3.f Allarme di banda attivo fuori (bAnd Out)



13.4 EDIT CYCLES

		Cycle 1						
NEW	STEP	TIME	SPV1	SPV2	AUX1	AUX2	AUX3	AUX4
	0							
SAVE	1	60	10,0	20	✓	✗	✗	✗
	2	120	50,0	40	✗	✓	✗	✗
STEP +	3	120	50,0	40	✗	✗	✓	✗
STEP -	4	250	82,0	0	✗	✗	✗	✓
DEL	5	45	2,5	-30	✗	✗	✗	✗

NB: la prima riga della tabella (lo step "0") identifica lo step di partenza del ciclo. La possibilità di editare questa riga dipende dall'impostazione del parametro "STARTING SETPOINT" (13.2 CYCLE SETTINGS)

La finestra EDIT CYCLES permette di creare e gestire i cicli. La schermata è composta da:

- In alto, un menù di editazione/a tendina: permette di selezionare uno dei cicli esistenti oppure dare un nome al ciclo che si sta creando (toccando l'area vuota si aprirà automaticamente la tastiera alfanumerica).
- Al centro, una tabella che si compone man mano che si aggiungono step. Ciascuna riga identifica il singolo step mentre le colonne hanno diverse proprietà:

- Colonna "STEP": identifica il numero di ciascuno step di cui è composto il ciclo selezionato;
- Colonna "TIME": indica la durata in minuti di ciascuno step;
- Colonna "SPV1/SPV2": indicano il valore di setpoint da raggiungere, al termine del relativo step;
- Colonne "AUX1..4": permettono di abilitare/disabilitare le uscite ausiliarie del relativo step. Se l'uscita ausiliaria è impostata come bruciatori/ventilatori, la relativa colonna non sarà visibile.
- A sinistra, una serie di pulsanti funzione dei quali di seguito sono descritte le funzionalità:
 - **NEW**: crea un nuovo ciclo, permettendo di assegnarne il nome dal campo di editazione in alto (si aprirà la tastiera alfanumerica automaticamente).
 - **DEL**: elimina il ciclo selezionato.


STEP + e STEP - : permettono di aggiungere o rimuovere uno step dal ciclo selezionato.

SAVE: salva il ciclo selezionato.

NB: è necessario prima aver assegnato un nome al ciclo, dal campo di editazione in alto (si aprirà la tastiera alfanumerica automaticamente).

|<-->| e |<--|: permettono di passare alla pagina successiva/precedente, permettendo di vedere i restanti step abilitati del ciclo selezionato (max 40 step). Premendo |<--| dalla prima pagina, una finestra chiederà se si vuole uscire salvando le modifiche del ciclo o annullando quest'ultime.

13.5 IMPORT/EXPORT CYCLES

	<p>Questa pagina permette all'utente finale di salvare e caricare i cicli da una penna USB (precedentemente creati), senza dover inserire alcuna password installatore.</p>
--	---


• Import cycles from USB key

Carica dalla memoria USB il file di backup dei cicli precedente salvato.

• Export cycles to USB key

Salva sulla memoria USB un file di backup dei cicli esistenti.

13.6 Remote Access

	<p>Da qui è possibile richiamare le finestre del TDControlPanel (accessibile anche tenendo premuto il pulsante STOP durante la fase di accensione del pannello) per la configurazione di rete LAN, il servizio di desktop remoto VNC e la funzione VPN.</p>
---	---

• VNC SETTINGS

Permette di configurare il server VNC integrato nel pannello operatore, per l'eventuale cambio della porta utilizzata (default 5900) e password (**Default**: vuota).

• ETHERNET SETTINGS

Permette di configurare le proprietà della scheda di rete del pannello operatore (**Default**: DHCP).

• REMOTE ACCESS SETTINGS

Permette di configurare le proprietà del servizio di connessione remota PixsysPortal.

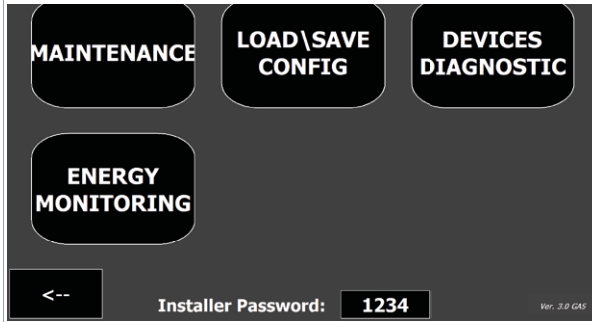
"Current IP address" e "MAC Address": Informazioni sullo stato della rete del pannello operatore (aggiornate ogni minuto).

13.7 ADVANCED

La finestra ADVANCED permette di:

- Verificare i tempi di funzionamento in ciclo e dei bruciatori ([13.7.1 MAINTENANCE](#)).
- Effettuare il salvataggio o il ripristino della configurazione del sistema, dei regolatori, e dei cicli ([13.7.2 LOAD / SAVE CONFIG](#)).
- Verificare anomalie sui dispositivi collegati ([13.7.3 DEVICE DIAGNOSTICS](#))
- Configurare le funzioni relative al monitoraggio energetico, cioè la configurazione del EnergyMeter 2000.35.032 ([13.7.4 ENERGY MONITORING](#)).

NB: Da questa pagina è possibile cambiare la password di accesso "installatore" (default "1234").



NB: nel caso la password di accesso venga cambiata e non sia più reperibile, sarà necessario rispedire a Pixsys il pannello operatore tramite procedura RMA.

Il pannello verrà quindi ripristinato alle condizioni di fabbrica perdendo tutta la configurazione effettuata.

13.7.1 MAINTENANCE

The image shows the 'MAINTENANCE' configuration screen. It has a dark background with white text. At the top, 'Request maintenance' is set to 'Yes' with a dropdown arrow. Below are four rows of time settings, each with two input boxes for hours and minutes, and '(h : m)' to the right: 'Cycle operating time' (0 : 0), 'Burners operating time' (0 : 0), 'Next maintenance in' (0 : 0), and 'Operating time Threshold' (10000 : 0). The last row is 'Maintenance alert (10% of time before threshold)' set to 'Yes' with a dropdown arrow. At the bottom, there are two buttons: 'Reset burners operating time' and 'Reset cycle operating time'.

Nella scheda MAINTENANCE è possibile attivare e configurare dei contatori di utilizzo quando il forno è in START e/o i bruciatori sono attivi, generando un eventuale allarme di richiesta manutenzione.

• Request maintenance

Abilita i conteggi d'uso e l'allarme di richiesta manutenzione, relativo al tempo totale dei cicli effettuati.

• Cycle operatin time

Contatore attivo durante l'esecuzione dei cicli.

• Burners operating time

Contatore d'uso dei bruciatori in caso di forno a gas.

• Next maintenance in

Tempo rimanente prima della generazione dell'allarme di richiesta manutenzione.

• Operating time threshold

Imposta le ore ed i minuti come soglia per l'allarme di richiesta manutenzione.

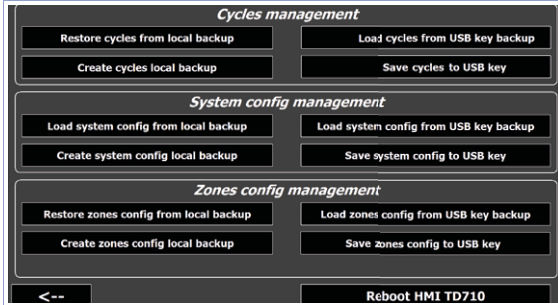
• Maintenance alert (10% of time before threshold)

Abilita/disabilita un allarme che viene generato anticipatamente (del 10%) prima dell'allarme di richiesta manutenzione, per avvisare l'utilizzatore della imminente scadenza.

• Reset burners operating time e reset cycle iperating time

Azzerano rispettivamente i dati di uso dei bruciatori e dei cicli effettuati.

13.7.2 LOAD / SAVE CONFIG.



In questa scheda sono disponibili diversi pulsanti per la creazione dei backup ed il loro ripristino:

- dei cicli di cottura
- delle impostazioni generali dell'impianto (modalità, ausiliari, nomi delle zone ecc)
- delle configurazioni dei regolatori di zona DRR460.

• Save cycles

Salva sulla memoria USB un file di backup dei cicli esistenti.

• Load cycles

Carica dalla memoria USB il file di backup dei cicli precedente salvato.

• Save system config

Salva sulla memoria USB un file di backup della configurazione attuale del sistema (cioè i parametri impostati sulle schede CYCLE SETTINGS, AUX SETTINGS, ADVANCED).

• Load system config

Carica dalla memoria USB il file di backup della configurazione di sistema precedente salvata.

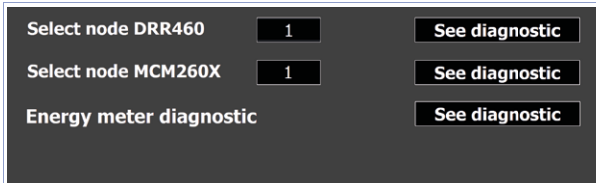
• SAVE zones CONFIG

Salva sulla memoria USB un file di backup dei parametri attuali dei regolatori di zona attivi

• Load zones config

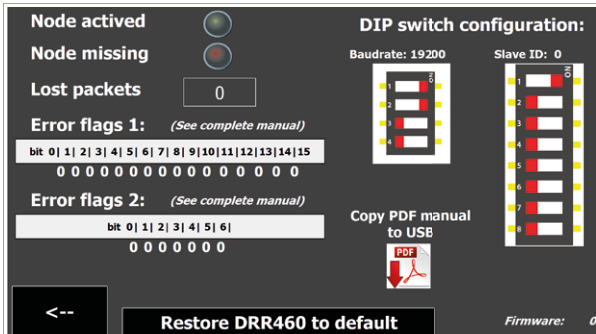
Carica dalla memoria USB il file di backup dei parametri dei regolatori di zona e li scrive su quelli attivi.

13.7.3 DEVICE DIAGNOSTICS



Qui è possibile inserire il numero di nodo DRR460, del modulo I/O MCM260X o dell'EnergyMeter 2000.35.03 se abilitato, di cui si vuole verificare lo stato premendo su "See diagnostic" e accedendo alle pagine di dettaglio descritte di seguito.

Una volta scelto il dispositivo da controllare, la pagina visualizza il suo stato:



Nel caso di diagnostica di un regolatore DRR460, la finestra mostra anche la configurazione dei dip-switch per la corretta impostazione del baudrate e del numero di slave. È possibile inoltre verificare eventuali anomalie attraverso la segnalazione del rispettivo "Error flag".

• Node activated

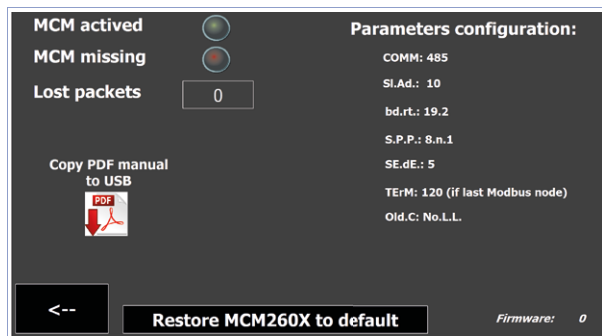
Identifica che il nodo è attivo nella rete. Se il nodo è stato abilitato dai parametri ma l'indicatore non risulta acceso, verificare il cablaggio e la configurazione modbus di questo, poi spegnere e riaccendere l'intero sistema.

• Node missing

Indica che il nodo, attivo nella rete, non sta rispondendo alle richieste modbus del pannello operatore. Se l'indicatore è acceso, verificare se il cablaggio è stabile e se ci sono fonti di disturbi che possono causare la perdita di comunicazione tra pannello operatore e dispositivo.

• Lost packets

Mostra il contatore dei pacchetti persi (mancate comunicazioni) del nodo. In caso il contatore continui ad incrementare, effettuare le verifiche del punto precedente o eventualmente sostituire il dispositivo.



The screenshot shows a control panel for the MCM260X module. On the left, there are three status indicators: 'MCM activated' (green circle), 'MCM missing' (red circle), and 'Lost packets' (a box containing the number '0'). Below these is a button to 'Copy PDF manual to USB' with a PDF icon. At the bottom left is a back arrow button. In the center is a 'Restore MCM260X to default' button. On the right, under 'Parameters configuration:', the following settings are listed: COMM: 485, Sl.Ad.: 10, bd.rt.: 19.2, S.P.P.: 8.n.1, SE.dE: 5, TErM: 120 (if last Modbus node), and Old.C: No.L.L. At the bottom right, the 'Firmware:' version is shown as '0'.

Nel caso di diagnostica di un modulo I/O MCM260X, la finestra mostra anche l'elenco dei parametri da inserire per la corretta impostazione del baudrate e del numero di slave.

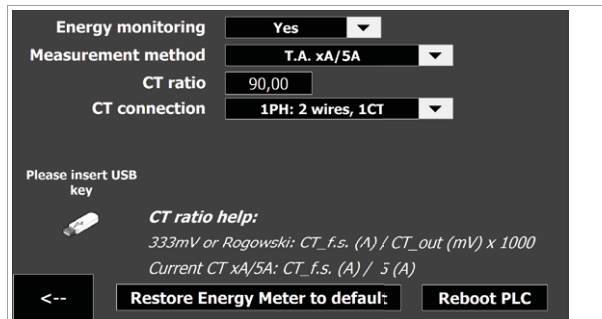
Attraverso gli appositi pulsanti è inoltre possibile:

- Ripristinare alle condizioni di fabbrica il regolatore DRR460
 - Scaricare il manuale del dispositivo nella chiavetta USB eventualmente collegata al pannello.
- Si visualizza infine la versione firmware del dispositivo.

Attraverso gli appositi pulsanti è inoltre possibile:

- Ripristinare alle condizioni di fabbrica il modulo I/O MCM260X
 - Scaricare il manuale del dispositivo nella chiavetta USB eventualmente collegata al pannello.
- Si visualizza infine la versione firmware del dispositivo.

13.7.4 ENERGY MONITORING



The screenshot shows the 'Energy monitoring' configuration screen. The 'Energy monitoring' checkbox is checked and set to 'Yes'. The 'Measurement method' is set to 'T.A. xA/5A'. The 'CT ratio' is set to '90,00'. The 'CT connection' is set to '1PH: 2 wires, 1CT'. Below these settings is a 'Please insert USB key' prompt with a USB icon and a 'CT ratio help:' section containing the formulas: $333mV \text{ or Rogowski: } CT_f.s. (A) / CT_out (mV) \times 1000$ and $Current CT xA/5A: CT_f.s. (A) / 5 (A)$. At the bottom, there are three buttons: a back arrow, 'Restore Energy Meter to default:', and 'Reboot PLC'.

La finestra Energy Monitoring permette di configurare l'eventuale EnergyMeter 2000.35.032 collegato al sistema, per il monitoraggio dei consumi del forno.

• Energy monitoring

Abilita/disabilita la funzione di monitoraggio dei consumi attraverso l'energy meter collegato alla rete Modbus.

• Measurement method

Seleziona il tipo di trasformatori amperometrici collegati all'EnergyMeter tra classici "T.A. con F.S (A) / secondario 5A" e trasformatori con uscita 333mV / Rogowski.

• CT ratio

Imposta il rapporto tra corrente letta e segnale di uscita del T.A collegato (vedere help nella pagina).

• CT connection

Seleziona il tipo di collegamento effettuato con i trasformatori amperometrici, tra:

- 1PH: 2 wires, 1CT: monofase con singolo T.A. collegato

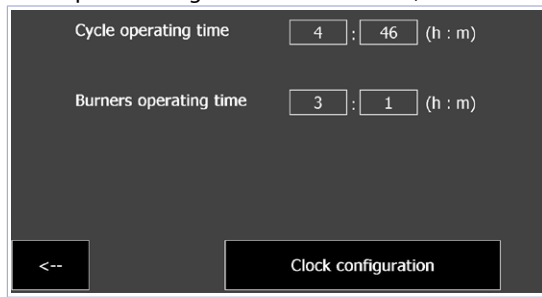

- 3PH: 3 wires, 2 CT (Aron): trifase con due T.A. collegati in modalità Aron
- 3PH: 3 wires, 3 CT: trifase con tre T.A. collegati
- 3PH + N: 4 wires, 3 CT: trifase + neutro con tre T.A. collegati

NB: per il collegamento dei trasformatori amperometrici, rimandiamo al manuale completo del Energy Meter, scaricabile su penna USB direttamente dalla pagina attraverso l'apposita icona.

NB²: per la corretta misurazione della potenza assorbita (kWh) è necessario collegare all'Energy Meter anche i segnali delle tensioni.

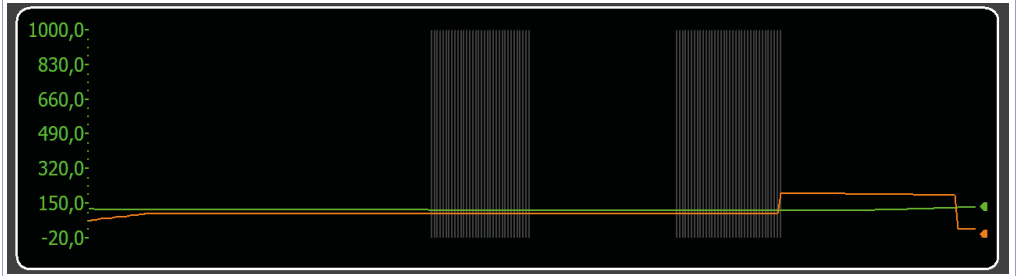
13.8 Icona Orologio

L'icona "orologio" per mette di accedere alla pagina per la visualizzazione del tempo di lavoro dell'impianto e degli eventuali bruciatori, nonchè modificare l'ora e la data di sistema.

 <p>Cycle operating time 4 : 46 (h : m)</p> <p>Burners operating time 3 : 1 (h : m)</p> <p><-- Clock configuration</p>	<p>Questa schermata visualizza le ore di lavoro (con ciclo in esecuzione) del sistema e quelle di funzionamento dei bruciatori per poter gestire le eventuali manutenzioni richieste.</p>
 <p>Actual date (day / month / year) 07 / 09 / 2021</p> <p>Actual hour (hour : minute : second) 12 : 58 : 02</p> <p>New date (day / month / year) 07 / 09 / 2021</p> <p>New hour (hour : minute : second) 12 : 57 : 59</p>	<p>Premendo sul tasto "Clock configuration" si accede alla configurazione di data e ora del sistema, che sono utilizzate per le statistiche generali del ciclo in corso/terminato.</p>

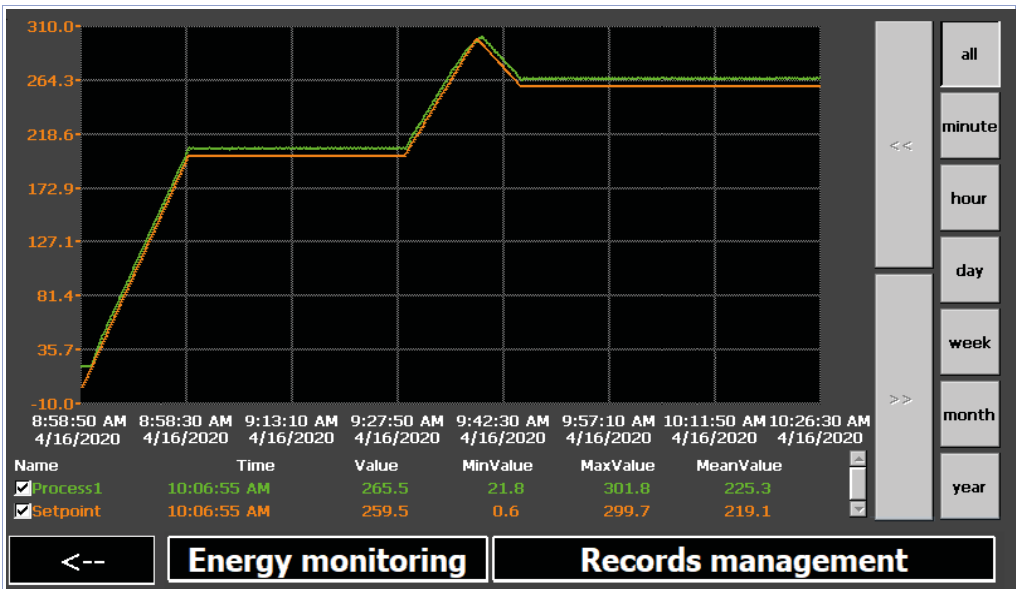
14 I grafici

Nel sinottico principale è possibile vedere l'andamento delle temperature delle zone attive e del setpoint attualmente impostato negli ultimi 5 minuti. Questo grafico aggiorna i dati ogni secondo, indipendentemente dallo stato del ciclo, ed è utile per avere a colpo d'occhio la situazione delle temperature all'interno del forno. Lo sfondo del grafico normalmente è di colore nero mentre in caso il ciclo sia in pausa, diventa di colore grigio per il periodo di permanenza in tale stato.



Premendo sul grafico, si apre una nuova pagina che permette di visualizzare un grafico di dettaglio del ciclo in corso o dell'ultimo ciclo eseguito.

NB: prestare attenzione al fatto che ad ogni avvio di un nuovo ciclo, il grafico di dettaglio precedente sarà resettato.



La pagina mostra il grafico con i dettagli dell'orario e la legenda delle temperature visualizzate. All'apertura della pagina, il grafico si presenta in questo modo:

- la scala (asse Y) è automaticamente impostata in base ai valori minimo e massimo assumibili da ciascun setpoint abilitato nell'attuale ciclo. Ogni processo attivo sarà scalato in base alla scala del proprio setpoint di riferimento.
- il livello di zoom iniziale mostra i campioni dell'intero ciclo, ma è possibile visualizzare in dettaglio un certo periodo di tempo agendo sui pulsanti della barra di destra:
 - *All*: visualizza l'intera registrazione del ciclo in esecuzione o appena terminato.
 - *Minute*: visualizza i campionamenti dell'ultimo minuto, è possibile spostarsi di un minuto avanti/indietro con i pulsanti << e >>.

- *Hour, day, week, month, year*: visualizza i campionamenti rispettivamente dell'ultima ora, giorno, settimane, mese, anno. È possibile spostarsi del relativo periodo di tempo con i pulsanti << e >>.
- la legenda permette di abilitare/disabilitare la visualizzazione delle singole tracce e di verificarne il valore attuale, oltre al suo minimo/massimo/medio fin ad ora registrati. Premendo un punto preciso del grafico è possibile inoltre visualizzare il valore istantaneo delle tracce all'orario corrispondente (prima si dovrà aver scelto il periodo interessato facendo uso dei tasti di zoom descritti prima).

Agendo sul pulsante "*Energy Monitoring*" è possibile visualizzare una finestra con i dati di durata ed energetici del ciclo:

ciclo_1 : Stopped	
Start Cycle at:	9:13:19 29/6/2020 (hh:mm:ss dd:mm:yyyy)
End Cycle at:	9:33:26 29/6/2020 (hh:mm:ss dd:mm:yyyy)
Estimated cycle time:	0:13 (hh:mm)
Real cycle time:	0:20:8 (hh:mm:ss)
Used energy:	20 (KWh)
Close window	

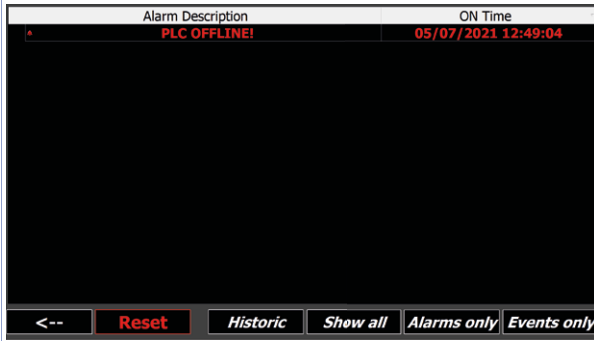
La finestra mostra:

- Orario di partenza e fine del ciclo
- Durata teorica calcolata e reale del ciclo appena eseguito
- Consumo in kWh (se è abilitato l'EnergyMeter, **13.7.4 ENERGY MONITORING**).

Agendo sul pulsante "*Records management*" si apre un finestra in cui è possibile gestire i file di registrazione dei cicli effettuati:

Export cycles report to USB	<ul style="list-style-type: none"> - Export cycles report to USB management: permette di esportare i file di registrazione (in formato testo .RTF) degli ultimi 30 cicli eseguiti nella memoria USB eventualmente collegata. - Delete cycles records from internal memory: permette di eliminare i file di registrazione eventualmente presenti nella memoria interna del pannello operatore. Attenzione, questa operazione è irreversibile!
Delete cycles records from internal memory	
Close window	

15 Pagina degli allarmi



La pagina allarmi è accessibile premendo il relativo pulsante della barra in basso nel sinottico principale. Tale pulsante mostra un triangolo di attenzione, che sarà rosso lampeggiante nel caso ci siano allarmi attivi oppure sia presente un allarme attivo precedentemente e non riconosciuto da parte dell'utente mentre sarà grigio nel caso non ci sia nessuna allarme attivo o non riconosciuto.

La pagina allarmi mostra gli allarmi attivi (la descrizione dell'allarme sarà lampeggiante ed il testo di colore rosso) o quelli inattivi (descrizione allarme grigia) non ancora riconosciuti dall'utente. Per ciascun evento di allarme, viene indicato l'orario in cui l'allarme si è verificato.

È possibile filtrare l'elenco per visualizzare tutti gli eventi (pulsante "Show all"), solo gli allarmi (pulsante "Alarms only") oppure solo le informazioni secondarie (pulsante "Events only").

Per "Allarmi" si intende:

- allarmi di sistema "critici" come la perdita di comunicazione con un regolatore di zona oppure con un modulo I/O oppure la rottura di una sonda
- allarme relativo ad un ingresso con funzione di "contatto emergenza"

Questo tipo di allarmi provoca lo STOP IMMEDIATO del ciclo, la comparsa della finestra di segnalazione allarme.

Per "Eventi" si intende:

- Eventi di avvio/stop del ciclo (segnalati in verde)
- Pausa da pulsante su touch o da funzione eventualmente abilitata per un ingresso dei moduli I/O durante l'esecuzione del ciclo (segnalato in giallo)
- Segnalazione di blocco porta da funzione eventualmente abilitata per un ingresso dei moduli I/O (segnalato in giallo)
- Periodo di attesa per fine step durante l'esecuzione del ciclo (segnalato in giallo)

Premendo il pulsante "Historic", si aprirà la pagina dello storico che mostra, raggruppati per descrizione allarme/evento, tutti gli episodi registrati fino a quel momento (massimo 100 episodi, la durata massima dello storico è 15 giorni, episodi precedenti saranno man mano sovrascritti da quelli più recenti). Nel log storico è possibile inoltre vedere la durata per ogni singolo allarme/evento.

The screenshot shows a table with three columns: 'Alarm Description', 'ON Time', and 'Duration'. The table contains several rows of alarm events. At the bottom of the table, there is a 'Refresh' button.

Alarm Description	ON Time	Duration
• DRR460 n.2 Error, see diagnostic!	21/04/2020 11:47:04	0,00:00:00
• MCH260X n.1 Offline!	21/04/2020 11:46:46	0,00:00:00
• Emergency input down!	21/04/2020 11:46:33	0,00:00:00
• Alarm !	14/04/2020 11:55:52	0,00:00:00
Alarm !	20/04/2020 16:01:02	0,00:00:00
Alarm !	20/04/2020 16:01:01	0,00:00:00
Alarm !	14/04/2020 12:04:42	0,00:08:50

Per aggiornare l'elenco dello storico, è presente l'apposito pulsante "Refresh".

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.



RoHS 
Compliant



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



2300.10.309-RevE

070622