

## Mikroprocesorowy sterownik pomp MSP

instrukcja obsługi i montażu

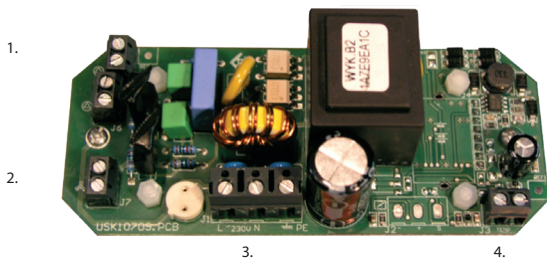
Microprocessor-based controller for MSP pumps / Instruction (EN) 

Mikroprozessorgesteuerter Controller für MSP-Pumpen / ANWEISUNG (DE) 

Микропроцессорный контроллер для насосов MSP / ИНСТРУКЦИЯ (RU) 



MSP



- PL 1. pompy obiegowe CO  
2. zawór lub inne urządzenie  
3. zasilanie 230 V AC L, N, PE 3x0, 75mm<sup>2</sup> cu  
4. czujnik temperatury biegunowość nieistotna
- EN 1. CO  
2. valve or other device  
3. power supply 230 V AC L, N, PE 3x0, 75mm<sup>2</sup> cu  
4. temperature sensor irrelevant polarity
- DE 1. CO  
2. Ventil oder anderes Gerät  
3. Spannungsversorgung 230 V AC L, N, PE 3x0, 75mm<sup>2</sup> ku  
4. Polarität des Temperatursensors irrelevant
- RU 1. CO  
2. клапан или другое устройство  
3. источник питания 230 В переменного тока L, N, PE 3x0, 75 мм<sup>2</sup> куб. м.  
4. полярность датчика температуры не имеет значения

Mikroprocesorowy sterownik pomp jest urządzeniem, które w sposób ciągły monitoruje temperaturę w płaszczu wodnym kominka i na podstawie ustawionych parametrów steruje dwoma wyjściami, do których standardowo podłączone są pompa obiegowa CO i zawór. Dla każdego z wyjść ustawiane są temperatura, histereza i czas wybiegu. Parametry te decydują o momencie przełączenia stanu wyjścia. W przypadku wyjścia pompy CO jest ono załączane po osiągnięciu temperatury temperatura zadana plus histereza. Wyłączenie następuje po obniżeniu się temperatury do wartości temperatura zadana minus histereza i dodatkowo odczekaniu ustawionego czasu wybiegu. Dla wyjścia drugiego jest podobnie jak w przypadku pierwszym, przy czym możemy w dodatkowym parametrze ustalić, czy wyjście ma być normalnie wyłączone, czy włączone. Oprócz podstawowych funkcji sterownik dodatkowo informuje o przekroczeniu temperatury alarmowej, zabezpiecza instalację przed zamarzaniem automatycznie włączając pompę CO w przypadku spadku mierzonej temperatury poniżej 5°C, oraz samoczynnie wychodzi ze stanu uśpienia po wykryciu wzrostu temperatury cieczy chłodzącej i po włączeniu któregośkolwiek wyjścia. Gdy obydwa wyjścia są wyłączone i sterownik nie jest używany, po 30 minutach samoczynnie przechodzi on w stan uśpienia.

### Obsługa sterownika

Do obsługi sterownika służy panel sterowania, na którym znajduje się wyświetlacz wraz z diodami sygnalizacyjnymi oraz cztery klawisze służące do kontroli pracy sterownika.



### Wyświetlacz

Podczas normalnej pracy wyświetlacz pokazuje aktualną temperaturę wody w płaszczu wodnym kominka, a w trybie ustawień nazwę parametru lub jego wartość. Stan czuwania sygnalizowany jest pulsującą kropką. Dwie diody sygnalizacyjne informują o stanie wyjść sterujących urządzeniami zewnętrznymi:



pompa obiegowa CO



zawór lub inne urządzenie

Dla ułatwienia dokonywania ustawień diody sygnalizacyjne pulsują podczas zmiany parametrów związanych z danym wyjściem.

### Klawisze

Do kontroli pracy sterownika służą cztery klawisze:



Klawisz ten podczas normalnej pracy służy do wejścia lub wyjścia ze stanu czuwania. W trybie ustawień do natychmiastowego opuszczenia ustawień bez zapisu parametrów.



Klawisz ten podczas normalnej pracy służy do wejścia w tryb ustawień. W trybie ustawień do wejścia w zmianę danego parametru. W czasie ustawiania parametru do zatwierdzenia zmiany i wyjścia.



Klawisz ten w trybie ustawień służy do przewijania parametrów w dół, a podczas ustawiania parametru do jego zmniejszenia.











Klawisz ten w trybie ustawień służy do przewijania parametrów w górę, a podczas ustawiania parametru do jego zwiększenia.

Przy pomocy klawiszy można w łatwy sposób kontrolować pracę sterownika, poruszać się po menu parametrów i dokonywać ich zmian.


### Ustawianie parametrów:

Dzięki parametrom można dostosować pracę sterownika do własnych potrzeb, aby optymalnie kontrolował pracę pomp, zaworów i/lub innych urządzeń.

Dostępnych jest osiem parametrów.

Po wejściu do menu ustawień przy pomocy klawisza  wybieramy przy pomocy klawiszy  i  właściwy parametr (nazwa parametru wyświetlana jest na wyświetlaczu). Po wybraniu parametru wchodzimy w jego ustawianie za pomocą klawisza  i znowu używając pary klawiszy  i  zmieniamy wartość parametru. Zatwierdzamy wybór naciskając klawisz . W każdej chwili możemy wyjść z menu parametrów jak i z samego ustawiania parametru naciskając klawisz . Powrót do normalnej pracy następuje również w przypadku braku aktywności (braku naciśnięć klawiszy) przez ponad dziesięć sekund.


### Opis parametrów

**t 1** Temperatura 1 (włączenie/wyłączenie wyjścia 1 ) - jest to parametr decydujący o punkcie przełączenia pompy CO z histerezą ustawioną w parametrze **H 1**.

Po osiągnięciu temperatury  $t 1 + H 1$ , następuje włączenie pompy, a po spadku temperatury do wartości  $t 1 - H 1$  i odczekaniu czasu **P 1**, pompa zostaje wyłączona.


**H 1** Histereza 1 - jest to parametr decydujący o histerezie punktu włączania / wyłączenia pompy CO.

**P 1** Wybieg 1 - Czas (w minutach) wyłączenia wyjścia 1 po spadku temperatury do wartości  $t 1 - H 1$ .

**t 2** Temperatura 2 (włączenie/wyłączenie wyjścia 2 ) - jest to parametr decydujący o punkcie przełączenia stanu wyjścia zaworu lub innego urządzenia z histerezą ustawioną w parametrze **H 2**. Po osiągnięciu temperatury  $t 2 + H 2$  następuje przełączenie stanu wyjścia 2 na włączony lub wyłączony (w zależności od nastawy parametru **n 2**), a po spadku temperatury do wartości  $t 2 - H 2$  i odczekaniu czasu **P 2**, następuje przełączenie na stan przeciwny.

**P 2** Wybieg 2 - Czas (w minutach) włączenia/wyłączenia wyjścia 2 po spadku temperatury do wartości  $t 2 - H 2$ .

**H 2** Histereza 2 — jest to parametr decydujący o histerezie punktu włączania / wyłączenia wyjścia 2.

**n 2** Rodzaj pracy wyjścia 2  - jest to parametr decydujący o rodzaju pracy wyjścia 2 (normalnie wyłączony/normalnie włączony). Przy ustawieniu parametru **n 2** na wartość **Lof** wyjście 2 dla temperatury niższej od  $t 2 - H 2$  będzie wyłączone, a dla temperatury wyższej od  $t 2 + H 2$  włączone. Dla ustawienia **Lon** będzie przeciwnie.

**t AL** Temperatura alarmu - po przekroczeniu wartości temperatury ustawionej w tym parametrze sterownik zaczyna sygnalizować tą sytuację alarmowym sygnałem dźwiękowym i symbolem potrójnego wykrzyknika wyświetlanego na przemian z wartością temperatury.

**Dodatkowe funkcje sterownika:**

- zabezpieczenie przed zamrażaniem - polega na ciągłym monitorowaniu temperatury cieczy obiegowej CO i w przypadku spadku temperatury poniżej 5 °C automatycznym włączeniu pompy w celu uniknięcia zamrażnięcia instalacji.
- automatyczne wyjście ze stanu czuwania - pomimo wejścia w stan czuwania sterownik kontroluje temperaturę i w przypadku wykrycia wzrostu temperatury towarzyszącemu rozpalaniu kominka, lub po włączeniu któregośkolwiek wyjścia, automatycznie przechodzi do stanu normalnej pracy.

**Błędy zgłaszane przez sterownik:**

Sterownik wykrywa i wyświetla błędy związane z pomiarem temperatury:

nnn - przekroczenie zakresu od góry (rozwarcie na wejściu czujnika temp.)

uuu - przekroczenie zakresu od dołu (zwarcie na wejściu czujnika temp.)

**Instalacja sterownika:**


W skład dostarczanego urządzenia wchodzi następujące elementy:

1. Elektronika sterownika w standardowej puszcze podtynkowej
2. Czujnik temperatury na kablu

Instalację sterownika należy rozpocząć od właściwego zamontowania czujnika temperatury oraz doprowadzeniu kabli od pompy obiegowej CO oraz zaworu lub innego urządzenia do miejsca zamontowania panelu sterującego. W miejscu tym należy zamontować puszkę podtynkową stanowiącą obudowę części elektronicznej. Elektronika zasilana jest z napięcia zmiennego 230V. Zaleca się, aby zasilanie sterownika było podpięte przez wyłącznik na tablicy bezpieczników, co znacznie ułatwia użytkowanie sterownika. Po przygotowaniu wszystkich kabli można rozpocząć podłączenie ich do sterownika zgodnie z rysunkiem, (str. 3)

**UWAGA:** Montaż sterownika i wszystkich związanych z nim elementów należy powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi. Zaleca się podłączenie urządzenia do sieci przy pomocy zespołu zasilania awaryjnego ZZA-150-S, ponieważ dostarcza on napięcia o przebiegu sinusoidalnym, gwarantującym prawidłową pracę pompy.

**UWAGA:** Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku braku zasilania.

Zasilanie	230V AC
Pobór mocy (sterownik bez urządzeń zewnętrznych)	2,3VA
Sumaryczna obciążalność wyjść  2x230V AC	300 VA pracy ciągłej
Temperatura pracy	5°C - 40°C
Wilgotność	20% - 80% RH
Zakres regulacji temperatury	10°C - 90°C
Czujnik temperatury	PT-100 z kablem silikonowym (temperatura pracy kabla -60°C - -180°C, krótkotrwałe 220°C)

The microprocessor pump controller is a device that continuously monitors the temperature in the water jacket of the fireplace and, on the basis of the set parameters, controls two outputs to which a CO circulation pump and a valve are connected as standard. The temperature, hysteresis and run-out time are set for each of the outputs. These parameters determine when the output status is switched. In the case of the CH pump output, it is switched on when the preset temperature plus hysteresis is reached. It is switched off when the temperature drops to the value of the preset temperature minus the hysteresis and additionally waits for the set runtime. For the second output it is similar to the first one, but we can specify in the additional parameter whether the output is to be normally switched off or on. In addition to the basic functions, the controller additionally informs about exceeding the alarm temperature, protects the installation against freezing by automatically switching on the CO pump in case the measured temperature drops below 5°C, and automatically exits from the sleep mode after detecting an increase in the coolant temperature and after switching on any output. When both outputs are switched off and the controller is not in use, it automatically goes into a dormant state after 30 minutes.


### Controller operation


The controller is operated by means of a control panel, on which the display with signal diodes and four keys for controlling the controller operation are located.



### Display

During normal operation, the display shows the current temperature of the water in the water jacket of the fireplace, and in the setting mode the name of the parameter or its value. Standby status is indicated by a flashing dot. Two signaling diodes inform about the status of outputs controlling external devices:


 CO circulation pump


 valve or other device


To make the settings easier, the signal lights flash when changing parameters related to a given output.

### Keys

Four keys are used to control the operation of the controller:

 This key is used to enter or exit the standby mode during normal operation. In setting mode, you can leave the settings immediately without saving any parameters.

 This button is used to enter the setting mode during normal operation. In the setting mode to enter a parameter change. In the setting mode to confirm the change and output.

 This key is used to scroll down the parameters in the setting mode and to decrease the parameter when setting the parameter.












This key is used to scroll down the parameters in the setting mode and to decrease the parameter when setting the parameter.

Using the keys you can easily control the controller, navigate through the parameters menu and make changes.




### Setting parameters:

Thanks to the parameters, you can customize the controller to optimally control the operation of pumps, valves and/or other equipment.

Eight parameters are available.

After entering the settings menu using the key , select with the keys   the correct parameter (the name of the parameter is shown on the display). After selecting a parameter, enter its setting with the key  and again using a pair of keys   change the value of the parameter. Confirm the selection by pressing the . At any time you can exit the parameter menu and the parameter setting itself by pressing the key . At any time you can exit the parameter menu and the parameter setting itself by pressing the key .

### Description of parameters

- t 1** Temperature 1 (output on/off 1 ) - this is the parameter that determines the switching point of the CO pump with the hysteresis set in the parameter *H 1*.  
When temperature is reached  $t 1 + H 1$ , the pump is switched on, and after the temperature drops to the value  $t 1 - H 1$  and waiting for time *P 1*, the pump is switched off.
- H 1** Hysteresis 1 - this is the parameter that determines the hysteresis of the switch-on/off point of the CO pump.
- P 1** Runway 1 - Time (in minutes) of switching off output 1 after temperature drop to value  $t 1 - H 1$ .
- t 2** Temperature 2 (output on/off 2 ) - jest is the parameter that determines the switching point of the valve or other device output state with the hysteresis set in the parameter *H 2*. When temperature is reached  $t 2 + H 2$  the status of output 2 is switched to on or off (depending on the parameter setting *n 2*), and after the temperature drops to a value  $t 2 - H 2$  if you wait for a time, you switch to the opposite state.
- P 2** Output 2 - Time (in minutes) to switch output 2 on/off after temperature drop to value  $t 2 - H 2$ .
- H 2** Hysteresis 2 - this is the parameter that determines the hysteresis of the switch on/off point of output 2.
- n 2** Output work type 2  - This is the parameter that determines the type of operation of output 2 (normally off/normally on). When setting the parameter *n 2* to Lof value of output 2 for temperature lower than  $t 2 - H 2$  will be off, and for temperatures higher than  $t 2 + H 2$  On. The Lon setting will be the opposite.
- t AL** Alarm temperature - after exceeding the value of the temperature set in this parameter, the controller starts to signal this alarm situation with a sound signal and a triple exclamation mark displayed alternately with the temperature value.

**Additional controller functions:**

- anti-freeze protection - consists in continuous monitoring of the temperature of the CO circulating liquid and, if the temperature drops below 5 °C, automatic activation of the pump to avoid freezing of the installation.
- automatic exit from standby mode - despite entering standby mode, the controller controls the temperature and in case of detecting a temperature rise accompanying the fireplace lighting, or after activating any output, it automatically switches to normal operation.

**Errors reported by the driver:**

The controller detects and displays errors related to the temperature measurement:

nnn - exceeding the range from above (opening at the temperature sensor input)

uuu - exceeding the range from below (short circuit at the temperature sensor input)

**Installation of the controller:**


The following components are included in the supplied unit:

1. controller electronics in a standard flush-mounted box
2. temperature sensor on the cable

The installation of the controller should begin with the proper installation of the temperature sensor and the supply of cables from the CO circulation pump and the valve or other device to the place of installation of the control panel. In this place a flush-mounted box should be installed, which is the casing of the electronic part. The electronics are powered from 230V AC voltage. It is recommended that the power supply to the controller should be (bull) connected by a switch on the fuse panel, which greatly facilitates the use of the controller. After preparing all the cables, you can start connecting them to the controller according to the drawing, (p. 3)

**NOTE:** The installation of the controller and all related elements should be entrusted to a qualified electrician. It is recommended to connect the device to the mains using the ZZA-150-S emergency power supply unit, as it provides voltage of sinusoidal course, which guarantees proper operation of pumps.

**NOTE:** The manufacturer is not responsible for damages caused by a power failure.

Power supply	230V AC
Power consumption (controller without external devices)	2,3VA
Total load capacity of outputs  2x230V AC	300 VA continuous operation
Operating temperature	5°C - 40°C
Humidity	20% - 80% RH
Temperature control range	10°C - 90°C
Temperature sensor	PT-100 with silicone cable (operating temperature of the cable -60°C-180°C, short term 220°C)

Der Mikroprozessor-Pumpenregler ist ein Gerät, das kontinuierlich die Temperatur im Wassermantel des Kamins überwacht und aufgrund der eingestellten Parameter zwei Ausgänge steuert, an die standardmäßig die CO-Umwälzpumpe und das Ventil angeschlossen sind. Für jeden der Ausgänge werden die Temperatur, die Hysterese und die Nachlaufzeit eingestellt. Diese Parameter bestimmen den Zeitpunkt, an dem der Ausgangszustand umgeschaltet wird. Im Falle des ZH-Pumpenausgangs wird dieser nach Erreichen der eingestellten Temperatur plus der Hysterese eingeschaltet. Er wird ausgeschaltet, wenn die Temperatur auf den Wert der eingestellten Temperatur minus der Hysterese sinkt und wartet zusätzlich die eingestellte Auslaufzeit ab. Für den zweiten Ausgang ist es ähnlich wie für den ersten, aber wir können im zusätzlichen Parameter angeben, ob der Ausgang normalerweise aus- oder eingeschaltet sein soll. Neben den Grundfunktionen informiert der Regler zusätzlich über die Überschreitung der Alarmtemperatur, schützt die Anlage vor dem Einfrieren durch automatisches Einschalten der CO-Pumpe, falls die gemessene Temperatur unter 5°C fällt, und verlässt den Ruhezustand automatisch nach Erkennen eines Anstiegs der Kühlflüssigkeitstemperatur und nach Einschalten eines beliebigen Ausgangs. Wenn beide Ausgänge ausgeschaltet sind und der Controller nicht benutzt wird, geht er nach 30 Minuten automatisch in einen Ruhezustand über.

### Controller-Betrieb

Zur Bedienung des Controllers wird ein Bedienfeld verwendet, auf dem sich ein Display mit Signaldioden und vier Tasten zur Steuerung des Controllerbetriebs befinden.



### Anzeige

Im Normalbetrieb zeigt das Display die aktuelle Temperatur des Wassers im Wassermantel des Kamins und im Einstellmodus den Namen des Parameters oder dessen Wert an. Der Standby-Status wird durch einen blinkenden Punkt angezeigt. Zwei Signaldioden informieren über den Status von Ausgängen, die externe Geräte steuern:


 CO-Umwälzpumpe


 Ventil oder anderes Gerät


Um die Einstellungen zu vereinfachen, blinken die Signaldioden, wenn Parameter, die sich auf einen bestimmten Ausgang beziehen, geändert werden.

### Tasten

Vier Tasten dienen zur Steuerung des Controllerbetriebs:

 Diese Taste wird verwendet, um den Standby-Modus während des normalen Betriebs aufrufen oder zu verlassen. Im Einstellmodus können Sie die Einstellungen sofort verlassen, ohne Parameter zu speichern.

 Mit dieser Taste gelangen Sie im Normalbetrieb in den Einstellmodus. Im Einstellmodus, um eine Parameteränderung einzugeben. Im Einstellmodus, um die Änderung und Ausgabe zu bestätigen.

 Diese Taste wird verwendet, um die Parameter im Einstellmodus nach unten zu scrollen und um den Parameter bei der Einstellung zu verringern.



Mit dieser Taste können Sie im Einstellmodus in den Parametern nach oben blättern und beim Einstellen des Parameters diesen erhöhen.

Mit den Tasten können Sie auf einfache Weise den Betrieb des Controllers steuern, durch das Parametermenü navigieren und Änderungen daran vornehmen.

### Parameter einstellen:

Dank der Parameter kann der Controller so angepasst werden, dass der Betrieb von Pumpen, Ventilen und/oder anderen Geräten optimal gesteuert wird.

Es stehen acht Parameter zur Verfügung.

Nach Aufruf des Einstellungsmenüs mit der Taste Tastendruck den richtigen Parameter (der Name des Parameters wird auf dem Display angezeigt). Nachdem Sie einen Parameter ausgewählt haben, geben Sie dessen Einstellung mit der Taste und wieder mit einem Tastenpaar ändern wir den Wert des Parameters. Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der Taste . Sie können das Parametermenü und die Parametereinstellung selbst jederzeit verlassen, indem Sie die Taste . Der Normalbetrieb wird auch wiederhergestellt, wenn mehr als zehn Sekunden lang keine Aktivität (keine Tastenanschläge) erfolgt.

### Beschreibung der Parameter

- t 1** Temperatur 1 (ein/aus Ausgang 1 ) - Dies ist der Parameter, der den Schaltpunkt der CO-Pumpe mit der im Parameter eingestellten Hysterese bestimmt  $H 1$ .  
Wenn die Temperatur erreicht ist  $t 1 + H$ , wird die Pumpe eingeschaltet, und wenn die Temperatur auf einen Wert fällt  $t 1 - H$  und die Zeit  $P 1$  abwarten, wird die Pumpe ausgeschaltet.
- H 1** Hysterese 1 - das ist der Parameter, der die Hysterese des Ein-/Ausschaltpunktes der CO-Pumpe bestimmt.
- P 1** Startbahn 1 - Zeit (in Minuten) des Abschaltens von Ausgang 1 nach Temperaturabfall auf Wert  $t 1 - H 1$ .
- t 2** Temperatur 2 (Ausgang 2 ein/aus ) - Dies ist der Parameter, der den Schaltpunkt des Ventils oder eines anderen Geräts mit der in Parameter  $H 2$  eingestellten Hysterese bestimmt. Wenn die  $t 2 + H 2$ -Temperatur erreicht ist, schaltet Ausgang 2 ein oder aus (abhängig von der Einstellung des Parameters  $n 2$ ), und wenn die Temperatur auf  $t 2 - H 2$  fällt und die Zeit  $P 2$  abgewartet wird, schaltet er in den entgegengesetzten Zustand.
- P 2** Ausgang 2 - Zeit (in Minuten) zum Ein-/Ausschalten von Ausgang 2 nach Temperaturabfall auf  $t 2 - H 2$ .
- H 2** Hysterese 2 - dieser Parameter bestimmt die Hysterese des Ein-/Ausschaltpunktes von Ausgang 2.
- n 2** Ausgangstyp 2 - Dies ist der Parameter, der die Betriebsart von Ausgang 2 bestimmt (normal aus/normal ein). Wenn  $n 2$  auf Lof eingestellt ist, wird Ausgang 2 bei einer Temperatur niedriger als  $t 2 - H 2$  ausgeschaltet und bei einer Temperatur höher als  $t 2 + H 2$  eingeschaltet. Bei der Lon-Einstellung ist es genau umgekehrt.
- t AL** Alarmtemperatur - nach der Überschreitung des Wertes der in diesem Parameter eingestellten Temperatur beginnt der Regler diese Alarmsituation mit einem Tonsignal und dem Symbol eines dreifachen Ausrufezeichens, das abwechselnd mit dem Temperaturwert angezeigt wird, zu signalisieren.

**Zusätzliche Controller-Funktionen:**

- Frostschutz - besteht in der kontinuierlichen Überwachung der Temperatur der CO-Umlaufflüssigkeit und, wenn die Temperatur unter 5 °C fällt, im automatischen Einschalten der Pumpe, um ein Einfrieren der Anlage zu vermeiden.
- Automatisches Verlassen des Standby-Modus - trotz des Eintritts in den Standby-Modus kontrolliert der Regler die Temperatur und schaltet automatisch in den Normalbetrieb um, wenn ein Temperaturanstieg in Verbindung mit dem Anzünden des Kamins oder nach dem Aktivieren eines der Ausgänge festgestellt wird.

**Vom Controller gemeldete Fehler:**

Der Controller erkennt und zeigt Fehler im Zusammenhang mit der Temperaturmessung an:

- ⏏ - Überschreitung des Bereichs von oben (Öffnung am Temperatursensoreingang)
- ⏏ - Überschreitung des Bereichs von unten (Kurzschluss am Eingang des Temperatursensors)

**Installation des Controllers:**


Die folgenden Komponenten sind im Lieferumfang des Geräts enthalten:

1. Controller-Elektronik in einer Standard-Unterputzdose
2. Temperatursensor am Kabel

Die Installation des Reglers sollte mit der ordnungsgemäßen Installation des Temperatursensors und der Zuführung der Kabel von der CO-Umwälzpumpe und dem Ventil oder einem anderen Gerät zum Installationsort des Bedienfelds beginnen. An dieser Stelle sollte eine Unterputzdose installiert werden, die das Gehäuse des elektronischen Teils darstellt. Die Elektronik wird mit 230V Wechselspannung versorgt. Es wird empfohlen, den Controller über einen Schalter auf der Sicherungstafel mit Bull) zu versorgen, was die Verwendung des Controllers erheblich erleichtert. Nachdem Sie alle Kabel vorbereitet haben, können Sie damit beginnen, diese gemäß der Zeichnung (Seite 3) an den Controller anzuschließen.

**HINWEIS:** Die Installation des Controllers und aller zugehörigen Komponenten sollte einem qualifizierten Elektriker anvertraut werden. Es wird empfohlen, das Gerät über das Notstromaggregat ZZA-150-S an das Netz anzuschließen, da es eine Spannung mit sinusförmigem Verlauf liefert, die einen einwandfreien Betrieb der Pumpen gewährleistet.

**HINWEIS:** Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch einen Stromausfall entstehen.

Spannungsversorgung	230V AC
Leistungsaufnahme (Controller ohne externe Geräte)	2,3VA
Gesamtlastfähigkeit der Ausgänge  2x230V AC	300 VA Dauerbetrieb
Betriebstemperatur	5°C - 40°C
Luftfeuchtigkeit	20% - 80% RH
Bereich der Temperaturregelung	10°C - 90°C
Temperatursensor	PT-100 mit Silikonkabel (Betriebstemperatur -60°C-180°C, kurzzeitig 220°C)

Микропроцессорный контроллер насоса представляет собой устройство, которое непрерывно контролирует температуру в водяной рубашке камина и на основе установленных параметров управляет двумя выходами, к которым в стандартной комплектации подключены циркуляционный насос и клапан СО. Температура, гистерезис и время разгона устанавливаются для каждого из выходов. Эти параметры определяют момент переключения состояния выхода. В случае выхода насоса СН, он включается после достижения заданной температуры плюс гистерезис. Выключается, когда температура падает до значения заданной минус гистерезис и дополнительно ждет установленного времени истечения. Для второго выхода он похож на первый, но в дополнительном параметре можно указать, должен ли выход быть нормально выключен или включен. Кроме основных функций контроллер дополнительно информирует о превышении температуры сигнализации, защищает установку от замерзания путем автоматического включения насоса СО в случае понижения измеряемой температуры ниже 5°C, а также автоматически выходит из спящего режима после обнаружения повышения температуры охлаждающей жидкости и после включения любого выхода. Когда оба выхода выключены и контроллер не используется, он автоматически переходит в состояние покоя через 30 минут.

### Работа контроллера

Для управления контроллером используется панель управления, на которой имеется дисплей с сигнальными диодами и четыре клавиши для управления работой контроллера.



### Показать

При нормальной работе на дисплее отображается текущая температура воды в водяной рубашке камина, а в режиме настройки - название параметра или его значение. Состояние режима ожидания обозначается мигающей точкой. Два сигнальных диода информируют о состоянии выходов, управляющих внешними устройствами:



циркуляционный насос СО



клапан или другое устройство

Для облегчения настроек сигнальные диоды мигают при изменении параметров, связанных с заданным выходом.

### Ключи

Четыре клавиши используются для управления работой контроллера:



Эта кнопка используется для входа или выхода из режима ожидания во время нормальной работы. В режиме настройки можно сразу же оставить настройки, не сохраняя никаких параметров.



Эта кнопка используется для входа в режим настройки при нормальной работе. В режиме настройки для ввода изменения параметров. В режиме настройки для подтверждения изменения и вывода.



Эта клавиша используется для прокрутки вниз параметров в режиме настройки, а также для уменьшения параметра при настройке.



Эта кнопка используется для прокрутки параметров в режиме настройки, а также для увеличения параметра при настройке.

С помощью клавиш можно легко управлять работой контроллера, перемещаться по меню параметров и вносить в них изменения.

### Настройка параметров:

Благодаря параметрам контроллер можно настроить для оптимального управления работой насосов, клапанов и/или другого оборудования.

Доступно восемь параметров.

После входа в меню настроек с помощью клавиши нажатие клавиши правильный параметр (название параметра отображается на дисплее). После выбора параметра введите его настройку с помощью клавиши и снова с помощью пары ключей мы изменяем значение параметра. Подтвердите выбор, нажав кнопку . В любой момент вы можете выйти из меню параметров и из самой настройки параметров нажатием клавиши . Нормальная работа также восстанавливается, если в течение более десяти секунд не происходит никаких действий (никаких нажатий клавиш).

### Описание параметров

**t1** Температура 1 (выходной сигнал включения/выключения 1 ) - Это параметр, который определяет точку переключения насоса CO с гистерезисом, установленным в параметре H1. Когда температура будет достигнута  $t1 + H1$ , насос включается, и когда температура падает до значения  $t1 - H1$  и ожидание времени P1, насос выключен.

**H1** Гистерезис 1 - это параметр, определяющий гистерезис точки включения/выключения насоса CO.

**P1** Взлетно-посадочная полоса 1 - Время (в минутах) выключения выхода 1 после понижения температуры до значения  $t1 - H1$ .

**t2** Температура 2 (выход 2 Вкл/Выкл ) - Это параметр, который определяет точку переключения клапана или другого устройства с заданным в параметре гистерезисом. H2. Когда температура будет достигнута  $t2 + H2$  состояние выхода 2 включено или выключено (в зависимости от настройки параметра n2), и после того, как температура упадет до значения  $t2 - H2$  и ожидание времени P2, противоположное состояние переключается на противоположное.

**P2** Выход 2 - Время (в минутах) включения/выключения выхода 2 после падения температуры до величины  $t2 - H2$ .

**H2** Гистерезис 2 - этот параметр определяет гистерезис точки включения/выключения выхода 2.

**n2** Тип выхода 2 - Этот параметр определяет тип работы выхода 2 (обычно выключен/нормально включен). При настройке параметра n2 до Lof значения выхода 2 для температуры ниже чем  $t2 - H2$  будет выключен, и для температур выше  $t2 + H2$  Вперёд. Настройка „Лон“ будет противоположной.

**tAL** Тревожная температура - после превышения значения температуры, установленного в данном параметре, контроллер начинает сигнализировать об этой тревожной ситуации звуковым сигналом и символом тройного восклицательного знака, отображаемым попеременно со значением температуры.

**Дополнительные функции контроллера:**

- защита от замерзания - состоит в непрерывном мониторинге температуры циркулирующей СО-жидкости и, если температура опускается ниже 5 °С, автоматическом включении насоса во избежание замерзания установки.
- автоматический выход из режима ожидания - несмотря на вход в режим ожидания, контроллер контролирует температуру и при обнаружении повышения температуры, сопровождающего освещение камина, или после активации любого из выходов, автоматически переключается в нормальный режим работы.

**Ошибки, сообщаемые контроллером:**

Контроллер обнаруживает и отображает ошибки, связанные с измерением температуры:

- LLL - превышение диапазона сверху (размыкание на входе датчика температуры)
- LLL - превышение диапазона снизу (короткое замыкание на входе термодатчика)

**Установка контроллера:**



В комплект поставки входят следующие компоненты:

1. электроника контроллера в стандартном корпусе для скрытого монтажа
2. датчик температуры на кабеле

Монтаж контроллера должен начинаться с правильной установки датчика температуры и подачи кабелей от циркуляционного насоса СО и клапана или другого устройства к месту установки пульты управления. В этом месте должна быть установлена скрытая коробка, которая является корпусом электронной части. Питание электроники осуществляется от переменного напряжения 230 В. Рекомендуется снабжать контроллер быком), подключенным выключателем на панели предохранителей, что значительно облегчает использование контроллера. После подготовки всех кабелей можно приступить к их подключению к контроллеру в соответствии с чертежом (стр. 3).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установку контроллера и всех связанных с ним компонентов следует поручить квалифицированному электрику. Рекомендуется подключать устройство к сети с помощью блока аварийного питания ZZA-150-S, так как он обеспечивает напряжение синусоидального хода, что гарантирует правильную работу насосов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате отключения электропитания.

Источник питания	230V AC
Потребление энергии (контроллер без внешних устройств)	2,3VA
Общая нагрузочная способность выходов   2x230V AC	300 VA непрерывная работа
Рабочая температура	5°C - 40°C
Влажность	20% - 80% RH
Диапазон регулирования температуры	10°C - 90°C
Датчик температуры	PT-100 с силиконовым кабелем (рабочая температура -60°C-180°C, кратковременная 220°C).





**Kratki.pl Marek Bal**  
ul. Gombrowicza 4, Wsola  
26-660 Jedlińsk, Poland

tel. 00 48 48 389 99 00

[www.kratki.com](http://www.kratki.com)

[www.facebook.com/kratkipl](https://www.facebook.com/kratkipl)

[www.youtube.com/kratkipl](https://www.youtube.com/kratkipl)

[www.instagram.com/kratkipl](https://www.instagram.com/kratkipl)



**EAC**

AP/04/01/2021