



MANUAL

Sterownik VOLCANO EC jest panelem sterującym, przeznaczonym do wszystkich rodzajów nagrzewnic VOLCANO. Posiada interfejs RS 485 z protokołem Modbus RTU dla łatwej integracji z systemami automatyki budynkowej (BMS). Cechuje się bardzo łatwą i intuicyjną obsługą dzięki wygodnej, praktycznej klawiaturze membranowej oraz podświetlanemu ekranowi. Sterownik VOLCANO EC został wykonany z najwyższej klasy materiałów elektronicznych. Panel przystosowany jest do pracy ciągłej na zasilaniu jednofazowym 230 V AC. Dzięki przemysłowej konstrukcji, sterownik instaluje się w bardzo wygodny sposób, na specjalnym uchwycie montażowym w puszcze podtynkowej Ø60 mm. Uchwyt montażowy umożliwia łatwą instalację i deinstalację panela. Przewody elektryczne wpinane są bezpośrednio w listwę zaciskową, umiejscowioną w tylnej części sterownika. Panel umożliwia trójstopniową regulację prędkości obrotowej wentylatorów z silnikami EC, a także regulację z funkcją grzania i chłodzenia. Urządzenie posiada tryb pracy ekonomicznej oraz zabezpieczenie przed zamrażaniem czynnika grzewczego. Dzięki wbudowanemu termostatowi i czujnikowi temperatury oraz funkcji programatora, sterownik pozwala na zdefiniowanie parametrów pracy w harmonogramie tygodniowym (dni robocze/weekend, po 2 okresy grzewcze na dobę). Instalacja zewnętrznego czujnika temperatury pozwala na dowolny wybór miejsca pomiaru temperatury odniesienia. Czujnik jest wykrywany automatycznie. Jego podłączenie powoduje samoczynne przełączenie sterownika w tryb pracy z czujnikiem zewnętrznym. Panel umożliwia pracę w następujących trybach:

- Grzanie: praca z nawiewem ciepłego powietrza
- Chłodzenie: praca z nawiewem chłodnego powietrza

Sterownik VOLCANO EC optymalizuje pracę nagrzewnic, zapewniając im nieprzerwane i niezawodne funkcjonowanie, a przemysłowe funkcje urządzenia pozwalają na znaczne oszczędzanie energii.

Controller Volcano EC wall controller is a control panel, dedicated for all types of Volcano EC air heaters. It has an interface RS485 with RTU Modbus protocol for easy integration with building management systems (BMS). It is characterised by very easy and intuitive operation due to the comfortable, practical keypad and backlit screen. Volcano EC wall controller has been made from electronic materials of the highest class. The panel is adapted for continuous operation with 230 V AC single-phase power supply. Due to the well-thought design, the controller is installed in a very easy manner on a special mounting bracket in the Ø60 mm flush mounting box. The mounting bracket enables easy installation and removal of the panel. Electric wires are connected directly to the terminal block, located at the back of the controller. The panel enables three-position regulation of rotational speed of the fans with EC motors, as well as regulation with heating and cooling mode. The controller has ECO and AntiFrost mode. Due to the integrated thermostat and temperature sensor as well as programmer function, the controller enables to define operating parameters in the weekly schedule (on working days/at weekend, with 2 heating periods per 24 hours). The installation of an external temperature sensor enables freely selection a reference temperature measurement location. The sensor is detected automatically. Its connection automatically switches the controller to operating mode with an external sensor. The panel enable working in the following modes:

- Heating
- Cooling

Volcano EC wall controller optimises the operation of the curtains, ensuring their continuous and reliable operation, and well-thought functions of the device enable significant power efficiency.

Контроллер VOLCANO EC - это панель управления для всех типов воздушно-отопительных агрегатов VOLCANO. Для легкой интеграции с системой автоматизации здания (BMS) он оснащен интерфейсом RS 485 с протоколом Modbus RTU. Контроллер отличается очень простой и интуитивно понятной работой благодаря удобной практичной мембранной клавиатуре и освещенному экрану. Контроллер VOLCANO EC выполнен из высококачественных электронных материалов. Панель предназначена для непрерывной работы с однофазным источником питания 230 В переменного тока. Благодаря продуманной конструкции контроллер легко устанавливается, на специальном монтажном кронштейне в скрытой монтажной коробке Ø60 мм. Монтажный кронштейн позволяет легко устанавливать и демонтировать панель. Электрические провода присоединяются непосредственно в клеммную колодку, расположенную на задней панели контроллера. Панель обеспечивает трехступенчатое регулирование частоты вращения вала двигателей EC, а также управление с функциями обогрева и охлаждения. Устройство имеет экономичный режим работы и защиту от замерзания теплоносителя. Благодаря встроенному терmostату, датчику температуры и функции программирования контроллер позволяет устанавливать параметры работы на неделю (рабочие дни / выходные, 2 периода нагревания в день). Внешний датчик температуры обеспечивает свободный выбор места измерения поддерживаемой температуры. Датчик обнаруживается автоматически. Его соединение автоматически переключает контроллер в рабочий режим с внешним датчиком температуры. Панель позволяет работать в следующих режимах:

- Отопление: подача теплого воздуха
- Охлаждение: подача воздуха помещения (проветривание/рециркуляция воздуха помещения)

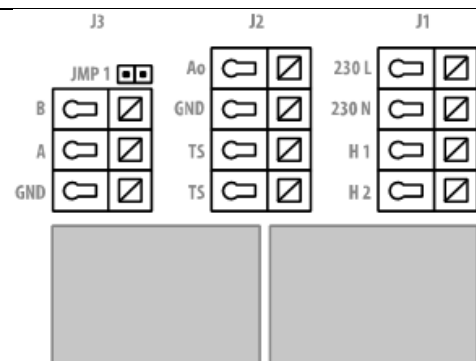
VOLCANO EC оптимизирует работу воздушно-отопительного агрегата, обеспечивая его бесперебойную и надежную работу, а хорошо продуманные функции автоматики позволяют значительно экономить энергию.

Volcano EC Controller ist ein Steuergerät bestimmt für alle Arten von. Es verfügt über eine Schnittstelle mit dem Modbus-RTU-Protokoll für die einfache Integration mit Gebäudeautomationssystemen (BMS). Es hat eine sehr einfache und intuitive Bedienung - dank einer komfortablen, praktischen Touch-Tastatur und einem Display mit Hintergrundbeleuchtung. Das Volcano EC Controller Steuergerät wurde hergestellt aus elektronischen Komponenten von höchster Qualität. Das Bedienteil ist für den Dauerbetrieb mit einer einphasigen 230 V AC Spannungsversorgung ausgelegt. Dank einer sorgfältig durchdachter Konstruktion, das Steuergerät wird auf eine sehr komfortable Weise, mit einen speziellen Montagebügel in der Ø 60 mm Unterputzdose eingebaut. Der Montagebügel ermöglicht eine einfache Installation und Deinstallation der Steuerung. Elektrische Leitungen werden angeschlossen direkt an der Klemmleiste, und positioniert auf der Rückseite des Steuergerätes. Auf dem Panel kann die Drehzahl der Gebläse mit den EC-Motoren eingestellt werden (dreistufig). Außerdem kann die Heiz- und Kühlfunktion ausgewählt werden. Das Gerät kann im ökonomischen Betriebsmodus betrieben werden und ist gegen das Einfrieren des Heizmediums gesichert. Dank eingebauten Thermostat und Temperatursensor sowie einer Timer-Funktion, das Steuergerät ermöglicht es Ihnen, die Betriebsparameter mit einem hinterlegtem Wochenplan (Tage / Woche, 2 Heizperioden, 24 Stunden) zu definieren. Dank Der Einsatz eines Temperatursensors ermöglicht, die Temperaturmessstelle für Referenztemperatur an einer beliebigen Stelle zu montieren. Der Sensor wird automatisch detektiert. Dank dem Sensor wird die Steuereinheit in den Betriebsmodus mit dem äußeren Sensor versetzt. Das Panel ermöglicht zwei Betriebsmodi:

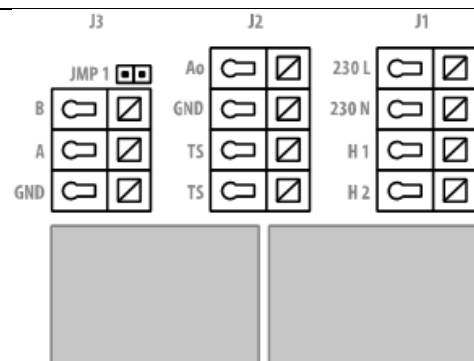
- Heizung: Betrieb mit warmer Luft
- Kühlung: Betrieb mit Kühlluft

Das Volcano EC Controller optimiert die Luftschleier, so dass sie einen kontinuierlichen und zuverlässigen Betrieb bieten, und durchdachte Funktionen ermöglichen eine erhebliche Energieeinsparung

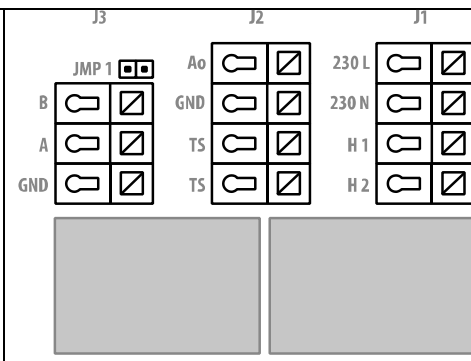
<p>Właściwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczna klawiatura membranowa • główny włącznik/wyłącznik (ON/OFF) • trójstopniowa regulacja prędkości obrotowej wentylatora z silnikiem EC • tryb ECO oraz AntiFrost • wbudowany termostat z możliwością programowania tygodniowego • tryb pracy ciągłej • funkcja grzania oraz chłodzenia • obsługa zewnętrznego czujnika temperatury NTC • magistrala RS 485 z protokołem ModbusRTU 	<p>Properties</p> <ul style="list-style-type: none"> • practical membrane keypad • main on/off switch • three-stage fan speed control with EC motor • ECO and AntiFrost mode • integrated thermostat with weekly programming mode • continuous mode • heating and cooling mode • support external NTC temperature sensor • RS 485 with Modbus RTU protocol 	<p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичная мембранная клавиатура • главный выключатель (ВКЛ / ВЫКЛ) • Трехступенчатое управление скоростью вращения вентилятора с двигателем EC • Режимы ECO и AntiFrost • встроенный терmostat с возможностью недельного программирования • режим непрерывной работы • функции обогрева и проветривания (рециркуляции воздуха помещения) • Поддержка внешнего датчика температуры NTC • Интерфейс RS 485 с протоколом ModbusRTU 	<p>Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Membrantastatur • Hauptschalter (ON/OFF) • Dreistufige Drehzahl-Regulierung des Gebläses mit dem EC-Motor • ECO- und AntiFrost-Modus • Integrierter Temperaturregler mit programmierbarem Wochenkalender • Dauerbetrieb • Heiz- und Kühlfunktion • Bedienung des äußeren Temperatursensors NTC • RS 485 - Bus mit Protokoll ModbusRTU 																																																																																																
<p>Wyprowadzenia*</p> <p>LISTWA ZACISKOWA J3</p> <table border="1" data-bbox="67 555 533 769"> <tr><td>JMP1</td><td>rezystor terminujący</td></tr> <tr><td>B</td><td>RS 485 B</td></tr> <tr><td>A</td><td>RS 485 A</td></tr> <tr><td>GND</td><td>masa RS 485</td></tr> </table> <p>LISTWA ZACISKOWA J2</p> <table border="1" data-bbox="67 826 533 1053"> <tr><td>Ao</td><td>wyjście analogowe</td></tr> <tr><td>GND</td><td>masa wy. analogowego</td></tr> <tr><td>TS</td><td>czujnik temperatury</td></tr> <tr><td>TS</td><td>czujnik temperatury</td></tr> </table> <p>LISTWA ZACISKOWA J1</p> <table border="1" data-bbox="67 1109 533 1324"> <tr><td>230 L</td><td>230 V AC L</td></tr> <tr><td>230 N</td><td>230 V AC N</td></tr> <tr><td>H1</td><td>grzanie</td></tr> <tr><td>H2</td><td>chłodzenie</td></tr> </table>	JMP1	rezystor terminujący	B	RS 485 B	A	RS 485 A	GND	masa RS 485	Ao	wyjście analogowe	GND	masa wy. analogowego	TS	czujnik temperatury	TS	czujnik temperatury	230 L	230 V AC L	230 N	230 V AC N	H1	grzanie	H2	chłodzenie	<p>Outputs*</p> <p>TERMINAL BLOCK J3</p> <table border="1" data-bbox="571 555 1052 769"> <tr><td>JMP1</td><td>terminating resistor</td></tr> <tr><td>B</td><td>RS 485 B</td></tr> <tr><td>A</td><td>RS 485 A</td></tr> <tr><td>GND</td><td>ground RS 485</td></tr> </table> <p>TERMINAL BLOCK J2</p> <table border="1" data-bbox="571 826 1052 1053"> <tr><td>Ao</td><td>Analog output</td></tr> <tr><td>GND</td><td>Analog gnd. output</td></tr> <tr><td>TS</td><td>Temperature sensor</td></tr> <tr><td>TS</td><td>Temperature sensor</td></tr> </table> <p>TERMINAL BLOCK J1</p> <table border="1" data-bbox="571 1109 1052 1324"> <tr><td>230 L</td><td>230 V AC L</td></tr> <tr><td>230 N</td><td>230 V AC N</td></tr> <tr><td>H1</td><td>Heating</td></tr> <tr><td>H2</td><td>cooling</td></tr> </table>	JMP1	terminating resistor	B	RS 485 B	A	RS 485 A	GND	ground RS 485	Ao	Analog output	GND	Analog gnd. output	TS	Temperature sensor	TS	Temperature sensor	230 L	230 V AC L	230 N	230 V AC N	H1	Heating	H2	cooling	<p>Выходы*</p> <p>ТЕРМИНАЛ J3</p> <table border="1" data-bbox="1086 555 1624 769"> <tr><td>JMP1</td><td>rezystor terminujący</td></tr> <tr><td>B</td><td>RS 485 B</td></tr> <tr><td>A</td><td>RS 485 A</td></tr> <tr><td>GND</td><td>заземление RS 485</td></tr> </table> <p>ТЕРМИНАЛ J2</p> <table border="1" data-bbox="1086 826 1624 1053"> <tr><td>Ao</td><td>Выходы аналоговые</td></tr> <tr><td>GND</td><td>Заземление выхода аналог.</td></tr> <tr><td>TS</td><td>Датчик температуры</td></tr> <tr><td>TS</td><td>Датчик температуры</td></tr> </table> <p>ТЕРМИНАЛ J1</p> <table border="1" data-bbox="1086 1109 1624 1324"> <tr><td>230 L</td><td>230 В AC L</td></tr> <tr><td>230 N</td><td>230 В AC N</td></tr> <tr><td>H1</td><td>Нагревание</td></tr> <tr><td>H2</td><td>Проветривание</td></tr> </table>	JMP1	rezystor terminujący	B	RS 485 B	A	RS 485 A	GND	заземление RS 485	Ao	Выходы аналоговые	GND	Заземление выхода аналог.	TS	Датчик температуры	TS	Датчик температуры	230 L	230 В AC L	230 N	230 В AC N	H1	Нагревание	H2	Проветривание	<p>Abgänge*</p> <p>KLEMMLEISTE J3</p> <table border="1" data-bbox="1668 555 2161 769"> <tr><td>JMP1</td><td>Termin-Widerstand</td></tr> <tr><td>B</td><td>RS 485 B</td></tr> <tr><td>A</td><td>RS 485 A</td></tr> <tr><td>GND</td><td>Masse RS 485</td></tr> </table> <p>KLEMMLEISTE J2</p> <table border="1" data-bbox="1668 826 2161 1053"> <tr><td>Ao</td><td>Analog-Ausgang</td></tr> <tr><td>GND</td><td>Masse des analogen</td></tr> <tr><td>TS</td><td>Temperatursensor</td></tr> <tr><td>TS</td><td>Temperatursensor</td></tr> </table> <p>KLEMMLEISTE J1</p> <table border="1" data-bbox="1668 1109 2161 1324"> <tr><td>230 L</td><td>230 V AC L</td></tr> <tr><td>230 N</td><td>230 V AC N</td></tr> <tr><td>H1</td><td>Heizung</td></tr> <tr><td>H2</td><td>Kühlung</td></tr> </table>	JMP1	Termin-Widerstand	B	RS 485 B	A	RS 485 A	GND	Masse RS 485	Ao	Analog-Ausgang	GND	Masse des analogen	TS	Temperatursensor	TS	Temperatursensor	230 L	230 V AC L	230 N	230 V AC N	H1	Heizung	H2	Kühlung
JMP1	rezystor terminujący																																																																																																		
B	RS 485 B																																																																																																		
A	RS 485 A																																																																																																		
GND	masa RS 485																																																																																																		
Ao	wyjście analogowe																																																																																																		
GND	masa wy. analogowego																																																																																																		
TS	czujnik temperatury																																																																																																		
TS	czujnik temperatury																																																																																																		
230 L	230 V AC L																																																																																																		
230 N	230 V AC N																																																																																																		
H1	grzanie																																																																																																		
H2	chłodzenie																																																																																																		
JMP1	terminating resistor																																																																																																		
B	RS 485 B																																																																																																		
A	RS 485 A																																																																																																		
GND	ground RS 485																																																																																																		
Ao	Analog output																																																																																																		
GND	Analog gnd. output																																																																																																		
TS	Temperature sensor																																																																																																		
TS	Temperature sensor																																																																																																		
230 L	230 V AC L																																																																																																		
230 N	230 V AC N																																																																																																		
H1	Heating																																																																																																		
H2	cooling																																																																																																		
JMP1	rezystor terminujący																																																																																																		
B	RS 485 B																																																																																																		
A	RS 485 A																																																																																																		
GND	заземление RS 485																																																																																																		
Ao	Выходы аналоговые																																																																																																		
GND	Заземление выхода аналог.																																																																																																		
TS	Датчик температуры																																																																																																		
TS	Датчик температуры																																																																																																		
230 L	230 В AC L																																																																																																		
230 N	230 В AC N																																																																																																		
H1	Нагревание																																																																																																		
H2	Проветривание																																																																																																		
JMP1	Termin-Widerstand																																																																																																		
B	RS 485 B																																																																																																		
A	RS 485 A																																																																																																		
GND	Masse RS 485																																																																																																		
Ao	Analog-Ausgang																																																																																																		
GND	Masse des analogen																																																																																																		
TS	Temperatursensor																																																																																																		
TS	Temperatursensor																																																																																																		
230 L	230 V AC L																																																																																																		
230 N	230 V AC N																																																																																																		
H1	Heizung																																																																																																		
H2	Kühlung																																																																																																		



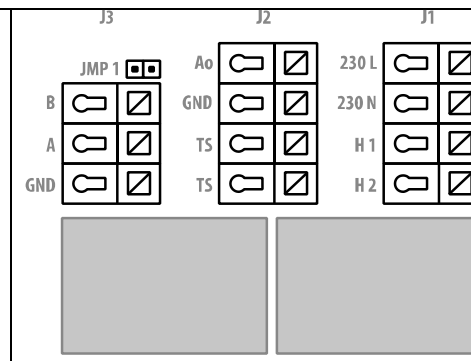
*W celu prawidłowej instalacji proszę odnieść się do schematów połączeń elektrycznych poszczególnych nagrzewnic VOLCANO.



*For proper installation please refer to the wiring diagrams of the individual Volcano EC heaters.



* Для корректного подключения воздушно-отопительных агрегатов VOLCANO обратитесь к электрическим схемам предназначены для каждого из типоразмеров агрегатов



* Um den elektrischen Anschluss korrekt durchzuführen, bitte das Schaltschema für Volcano EC-Vorhänge benutzen.

Specyfikacja:

Typ	Panel sterujący, regulator
Pomiar temperatury	-10 °C ... +99 °C ; NTC10K
Obsługa urządzenia	przyciski fizyczne klawiatury membranowej Programowanie urządzenia: Przytrzymanie przycisków [M] oraz [+] przez 5 sekund przy wyłączonym urządzeniu
Funkcja kalendarza	programowanie kalendarza tygodniowego (5+1+1)
Komunikacja	protokół Modbus RTU
Szybkość transmisji	4800/9600/19200/38400 bps
Wyjścia	1 wyjście analogowe 0-10V; I _{max} = 20 mA 2 wyjścia przekaźnikowe (250 VAC, AC1 500 VA dla 230 VAC)

Technical specification

Type	Control panel, regulator
Temperature measurement	-10 °C ... +99 °C ; NTC10K
Operation of the device	Physical buttons of the membrane keypad Device programming: Holding the [M] and [+] buttons for 5 seconds with deactivated device
Calendar function	Programming weekly calendar (5+1+1)
Communication	Modbus RTU protocol
Speed of transmission	4800/9600/19200/38400 bps
Outputs	1 analog output 0-10V; I _{max} = 20 mA 2 relay outputs (250 VAC, AC1 500 VA for 230 VAC)
Inputs	1 digital input of "dry contact" type, I _{max} = 20 mA
Power supply	230 V AC

Техническая спецификация

Тип	Панель управления, контроллер
Диапазон измеряемых температур	-10 °C ... +99 °C ; NTC10K
Управление устройством	С помощью механических клавиш мембранной клавиатуры Программирование устройства: Удерживайте на выключенном устройстве клавиши [M] и [+] в течение 5 секунд
Функции календаря	Программируемый календарь на неделю (5+1+1)
Коммуникация	Modbus RTU протокол
Скорость передачи данных	4800/9600/19200/38400 бит/сек
Выходы	1 аналоговый выход 0-10В; I _{max} = 20 mA 2 релейных выхода (250 В AC, AC1 500 ВА для 230 В AC)
Входы	1 цифровой вход по типу «сухой контакт», I _{max} = 20 mA

Spezifikation

Typ	Bedienpanel, Regler
Temperaturmessung	-10 °C ... +99 °C ; NTC10K
Bedienung des Gerätes	physische Tasten der Membrantastatur Programmieren des Gerätes Die Tasten [M] und [+] 5 Sekunden lang gedrückt halten (das Gerät muss eingeschaltet sein)
Kalender-Funktion	Programmieren des Wochenkalenders (5+1+1)
Kommunikation	Protokoll Modbus RTU
Transferrgeschwindigkeit	4800/9600/19200/38400 bps
Ausgänge	1 Analog-Ausgang 0-10V; I _{max} = 20 mA 2 Relais-Ausgänge (250 VAC, AC1 500 VA für 230 VAC)
Eingänge	1 Analog-Eingang vom Typ "dry contact", I _{max} = 20 mA
Einspeisung	230 V AC

Wejścia	1 wejście cyfrowe typu "dry contact", I _{max} = 20 mA
Zasilanie	230 V AC
Pobór mocy	1,5 VA
Przekrój przewodów	0,14 mm ² ... 1,5 mm ² (druć)
Wyświetlacz	podświetlany, graficzny LCD (białe napisy, niebieskie tło)
Konstrukcja	ABS + poliester
Wymiary (S x W x G)	89 mm x 130 mm x 16 mm
Montaż	w standardowej puszcze instalacyjnej Ø60 na uchwycie montażowym
Masa	190 g (z uchwytem montażowym)
Warunki pracy	temperatura: 0 - 50 °C, wilgotność: 10 - 90%, bez kondensacji

Power consumption	1,5 VA
Wires cross-section	0,14 mm ² ... 1,5 mm ² (wire)
Display	backlit, graphic LCD (white captions, blue background)
Structure	ABS + polyester
Dimensions (S x W x G)	89 mm x 130 mm x 16 mm
Installation	in a standard Ø60 mounting box on a mounting bracket
Weight	190 g (with the mounting bracket)
Operating conditions	temperature: 0 - 50 °C, humidity: 10 - 90%, without condensation



Напряжение питания	230 В AC
Потребляемая мощность	1,5 ВА
Сечение кабеля	0,14 мм ² ... 1,5 мм ²
Дисплей	Графический ЖК-дисплей с подсветкой (белые буквы, синий фон)
Материал изготовления	ABS пластик + полиэстер
Размеры (Ш x В x Г)	89 мм x 130 мм x 16 мм
Монтаж	в стандартной монтажной коробке Ø60 на монтажном кронштейне
Вес	190 грамм (вместе с установочной коробкой)
Условия эксплуатации	температура: 0 - 50 °C, Отн. влажность: 10 - 90%, без конденсации



Leistungsaufnahme	1,5 VA
Querschnitt der Leitungen	0,14 mm ² ... 1,5 mm ² (Draht)
Display	ageleuchtet, graphisch, LCD (weißer Text, blauer Hintergrund)
Konstruktion	ABS + Polyester
Abmessungen (S x W x G)	89 mm x 130 mm x 16 mm
Montage	in einer Standardbüchse Ø60 auf einer Montagehalterung
Gewicht	190 g (mit Montagehalterung)
Betriebsbedingungen	Temperatur: 0 - 50 °C, Feuchte: 10 - 90%, nicht betauend



Wyświetlacz i obsługa

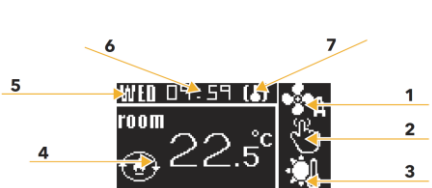


Lp.	Opis ikon	Przycisk obsługi
1	Biegi wentylatora 1: 2: 3: AUTO:	
2	Program pracy: ciągły: ; włączony: ; wyłączony:	[P]
3	Operation mode: heating: ; cooling:	[M]
4	Wyświetlanie temperatury: ROOM (aktualna temperatura), SET (temperatura zadana) Ikony trybu pracy: AntiFrost: ECO: grzanie: chłodzenie:	[+] i [-]
5	Dzień tygodnia	n/a
6	Godzina, minuta	n/a
7	Czujnik temperatury: zewnętrzny: ; wewnętrzny:	n/a

Wyjaśnienie trybów pracy:

• AntiFrost (): ochrona przed zamarzaniem czynnika chłodzącego nagrzewnicy. W przypadku spadku temperatury poniżej wartości zadanej, następuje otwarcie zaworu dwudrogowego. Funkcja działa nawet przy wyłączonym sterowniku lub poza czasem pracy ustawionym zgodnie z kalendarzem, pod warunkiem podłączenia sterownika

Display and operation



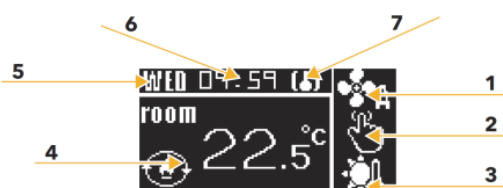
No.	Description	Operation button
1	Fan gears 1: 2: 3: AUTO:	
2	Operation programme: continuous: ; switched on: ; switched off:	[P]
3	Operation mode: heating: ; cooling:	[M]
4	Temperature display: ROOM (current temp.), SET (set temp.) Operating mode icons: AntiFrost: ECO: heating: cooling:	[+] i [-]
5	Day of the week	n/a
6	Hour, minute	n/a
7	Temperature sensor: external: ; internal:	n/a

Explanation of the operating modes:

AntiFrost (): Frost protection of the heater medium. If the temperature falls below the set point, two-way valve opens. The function works even with deactivated controller or out of the working time set according to the calendar provided that controller is connected to a 230VAC power supply and in the operating mode „1” or “2” according to pt.7 in programming mode.

ECO (): operation in economic mode outside the programmed heating period

Дисплей и управление

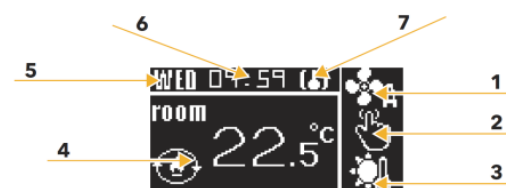


№	Описание	Клавиша управления
1	Скорость вентилятора 1: 2: 3: АВТО:	
2	Рабочая программа: непрерывная: ; включен: ; выключен:	[P]
3	Режим работы: Отопление: ; Охлаждение:	[M]
4	Отображение температуры: ROOM (текущая температура), SET (заданная темп.) Иконки режима работы: AntiFrost: ECO: Отопление: Охлаждение:	[+] и [-]
5	День недели	Без клавиши
6	Часы, минуты	Без клавиши
7	Датчик температуры: выносной: ; встроенный:	Без клавиши

Описание режимов работы:

AntiFrost (): Защита от замерзания отопительного агрегата. Если температура падает ниже заданного значения, двух ходовой клапан открывается на полный проток теплоносителя. Функция работает даже с отключенным контроллером или вне рабочего времени, установленного в соответствии с календарем, при условии, что контроллер подключен к источнику питания 230 В переменного тока. Функция так же работает и в рабочем

Anzeige und Bedienung




Lfd. Nr.	Beschreibung der Symbole	Bedientaste
1	Gebläse-Gänge 1: 2: 3: AUTO:	
2	Betriebsmodus: Dauerbetrieb: ; IN: ; AUS:	[P]
3	Betriebsmodus: Heizung: ; Kühlung:	[M]
4	Anzeige der Temperatur ROOM (IST-Temperatur), SET (Soll-Temperatur) Betriebsmodus-Symbole AntiFrost: ECO: Heizung: Kühlung:	[+] i [-]
5	Wochentag	So
6	Uhrz, Minuten	So
7	Temperatursensor: außen: ; innen:	So


Erläuterung zur Betriebsmodi:


AntiFrost (): Schutz gegen das Einfrieren des Heizmediums des Erhitzers. Wenn die Temperatur den unteren Soll-Grenzwert unterschreitet, öffnet sich das 2-Wege-Ventil Die Funktion ist sogar bei ausgeschalteter Steuereinheit oder außer der mit dem Kalendarer programmierten Betriebszeit aktiv, vorausgesetzt, dass die

do zasilania 230VAC i wyboru trybu pracy „1” lub „2” w pkt. 7 ustawień głównych.


• ECO (): praca w trybie ekonomicznym poza zaprogramowanym okresem grzania.


Obie powyższe funkcje działają nawet przy wyłączonym sterowniku lub poza czasem pracy ustawionym zgodnie z kalendarzem, pod warunkiem podłączenia sterownika do zasilania 230VAC i wyboru trybu pracy „1” lub „2” w pkt. 7 ustawień głównych.

• Grzanie (): tryb grzania.


• Chłodzenie (): tryb chłodzenia.

Both of these above functions work even when the controller is deactivated or out of working time set according to the calendar provided that controller is connected to 230VAC power supply and in the operating mode “1” or “2” according to pt. 7 in programming mode.

heating (): heating mode;


cooling (): cooling mode.

режиме «1» или «2» согласно п. 7 в режиме программирования;


ECO (): работа в экономичном режиме вне отопительного периода (программируется отдельно).

Обе эти функции работают даже тогда, когда контроллер отключен или отключен от рабочего времени, установленного в соответствии с календарем, при условии, что контроллер подключен к источнику питания 230 В. Функции так же работают и в рабочих режимах «1» или «2» согласно п. 7 в режиме программирования;

Отопление (): режим отопления;

Охлаждение (): режим охлаждения.

Steuereinheit an die Stromversorgungsquelle 230VAC angeschlossen ist und der Betriebsmodus „1” oder „2” im Punkt 7 der Haupteinstellungen ausgewählt wurde.

ECO (): Betrieb im ökonomischen Modus mit der programmierten Heizungsdauer.

Beide o.g. Funktionen sind sogar bei ausgeschalteter Steuereinheit oder außer der mit dem Kalendar programmierter Betriebszeit aktiv, vorausgesetzt, dass die Steuereinheit an die Stromversorgungsquelle 230VAC angeschlossen ist und der Betriebsmodus „1” oder „2” im Punkt 7 der Haupteinstellungen ausgewählt wurde.

Heizung (): Heizmodus;

Kühlung (): Kühlmodus.

Tryb programowania

Wejście w tryb programowania odbywa się poprzez przytrzymanie przycisków [M] oraz [+] przez 5 sekund przy wyłączonym sterowniku. Wejście do trybu programowania zostanie poprzedzone krótką animacją ładowania (symbol klucza i litera M). Przejście do kolejnej nastawy wg poniższej tabeli po przyciśnięciu [M]. Zmiana wartości za pomocą przycisków [+] i [-]. Wyjście z trybu programowania następuje po wciśnięciu każdego innego przycisku.

Lp.	Funkcja	Nastawa
1	Kalibracja czujnika temperatury	maks. ±8°C z krokiem co 0.5°C
2	Grzanie, chłodzenie	wybór
3	Minimalna temperatura	5 ... 40°C z krokiem co 1°C
4	Maksymalna temperatura	5 ... 40°C z krokiem co 1°C
5	Histereza regulatora różnicowego	maks. ±2°C z krokiem co 0.5°C
6	Temperatura w trybie ECO	2 ... 22°C z krokiem co 1°C
7	AntiFrost / tryb ECO	OFF, AntiFrost, ECO
8	Wybór wyświetlanej temperatury	ROOM, SET
9	Ręczna zmiana wartości sygnału wyjściowego dla wentylatora	0, +1V, +2V, +3V, +4V
10	Ustawienie dnia	mon, tue, wed, thu, fri, sat, sun (pon, wt, śr, czw, pt, so, ndz)

Programming mode

You may enter the programming mode by holding the buttons [M] and [+] for 5 seconds with the deactivated controller. Entry into the programming mode shall be preceded by a short animation of loading (the key symbol and the M letter). You may go to the next set point by pressing the [M] key. The values can be changed using [+] and [-] buttons. You may leave the programming mode by pressing any other button.

No.	Function	Set point
1	Temp. sensor calibration	max. ±8°C with the step of 0.5°C
2	Heating, cooling	selection
3	Min. temperature	5 ... 40°C with the step of 1°C
4	Max. temperature	5 ... 40°C with the step of 1°C
5	Hysteresis of differential adjuster	max. ±2°C with the step of 0.5°C
6	Temperature in ECO mode	2 ... 22°C with the step of 1°C
7	AntiFrost / ECO mode	OFF, AntiFrost, ECO
8	Selection of the displayed temperature	ROOM, SET
9	Manual change of output signal value for the fan	0, +1V, +2V, +3V, +4V
10	Day settings	mon, tue, wed, thu, fri, sat, sun
11	Hour settings	0 ... 23 h

Режим программирования

Для входа в режим программирования, на выключенном контроллере, удерживайте кнопки [M] и [+] в течение 5 секунд. О переходе в режим программирования будет свидетельствовать короткий анимационный ролик (символ ключа и буква M). Для перехода к следующему пункту настройки используйте клавишу [M]. Значения настроек могут быть изменены с помощью кнопок [+] и [-]. Для выхода из режима настроек нажмите любую другую клавишу.

№	Функция	Настройки
1	Калибровка датчика температуры	макс ±8°C с шагом 0.5°C
2	Отопление, Охлаждение	выбор
3	Мин. температура	5 ... 40°C с шагом 1°C
4	Макс. температура	5 ... 40°C с шагом 1°C
5	Гистерезис дифференциального регулятора	макс. ±2°C с шагом 0,5 °C
6	Температура в режиме ECO	2 ... 22°C с шагом 1°C
7	Режем AntiFrost / ECO	OFF (Выкл), AntiFrost, ECO
8	Выбор отображаемой температуры	ROOM (текущая темп.), SET (заданная темп.)
9	Ручное изменение величины выходного сигнала на вентилятор	0, +1В, +2В, +3В, +4В
10	Настройки дней недели	Mon (пон), tue (вт), wed (ср), thu (чт), fri (пт), sat (сб), sun (воск)

Programmieren

Der Programmier-Modus wird bei eingeschalteter Steuereinheit mit den Tasten [M] und [+] (5 Sekunden gedrückt halten) gewählt. Bevor der Programmier-Modus eingeschaltet wird, wird eine kurze Ladevorgang-Animation angezeigt (Schlüsselikone und der Buchstabe M). Der Übergang zum nächsten Einstellwert erfolgt nach der unten aufgeführten Tabelle, nachdem die Taste [M] gedrückt wird. Änderung der Parameterwerte mit [+] und [-]. Der Programmier-Modus wird nach dem Drücken von jeder anderen Taste verlassen.

Lfd.	Funktion	Einstellwert
1	Kalibrierung des Temperatursensors	max. ±8 °C mit dem Schritt 0,5 °C
2	Heizung, Kühlung	Auswahl
3	Min. Temperatur	5 ... 40°C mit dem Schritt 1 °C
4	Max. Temperatur	5 ... 40°C mit dem Schritt 1 °C
5	Hysteresis der Differenzreglers	max. ±2 °C mit dem Schritt 0,5 °C
6	Temperatur im ECO-Modus	2 ... 22°C mit dem Schritt 1 °C
7	Schutz gegen Einfrieren / ECO-Modus	OFF, AntiFrost, ECO
8	Auswahl der angezeigten Temperatur	ROOM, SET
9	Manuelle Änderung des Eingangssignals für das Gebläse	0, +1V, +2V, +3V, +4V

11	Ustawienie godziny	0 ... 23 h
12	Ustawienie minuty	0 ... 59 min
13	Komunikacja Modbus RTU - adres	1 ... 247
14	Komunikacja Modbus RTU - prędkość	4800, 9600 (domyślna), 19200, 38400 kbps
15	Komunikacja Modbus RTU - parzystość	even / odd / none (nieparzystość/ parzystość/ brak)
16	Blokada przycisków	wybór
17	Ustawienia domyślne	wybór

12	Minute settings	0 ... 59 min
13	Communication Modbus RTU - address	1 ... 247
14	Communication Modbus RTU - speed	4800, 9600 (default), 19200, 38400 kbps
15	Communication Modbus RTU - parity	even / odd / none
16	Buttons blockade	selection
17	Default settings	selection

11	Установка времени (часы)	0 ... 23 ч
12	Установка времени (минуты)	0 ... 59 мин
13	Modbus RTU - адрес	1 ... 247
14	Modbus RTU - скорость	4800, 9600 (по умолчанию), 19200, 38400 кбит/сек
15	Modbus RTU - четность	Even (четный) / odd (нечетный) / none (нет)
16	Блокировка клавиш	выбор
17	Исходные настройки	выбор

10	Einstellung des Tages	mon, tue, wed, thu, fri, sat, sun (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So)
11	Einstellung der Uhrzeit	0 ... 23 h
12	Einstellung der Minute	0 ... 59 min
13	Kommunikation Modbus RTU - Adresse	1 ... 247
14	Kommunikation Modbus RTU - Geschwindigkeit	4800, 9600 (Standard), 19200, 38400 bps
15	Kommunikation Modbus RTU - Parität	even / odd / none (Nicht-Parität / Parität / keine)
16	Tastensperre	Auswahl
17	Standardeinstellungen	Auswahl

Programowanie kalendarza

W czasie kiedy sterownik jest włączony, dłuższe przytrzymanie przycisku [P] (ok. 3 sekundy) otworzy funkcję programowania tygodniowego, poprzedzone krótką animacją ładowania (symbol klucza i litera P). Zmiany wartości poszczególnych nastaw wykonuje się przy użyciu przycisków [+] oraz [-]. Przejście do kolejnej nastawy następuje po naciśnięciu klawisza [P]. Kalendarz programuje się w formie pięciodniowej co oznacza, że zaprogramowany pierwszy dzień (poniedziałek) będzie powielony na kolejne dni robocze (nie ma możliwości ustawić indywidualnych na poszczególne dni robocze). W kolejnym kroku programowania osobno wprowadza się ustawienia dla soboty i niedzieli.

W obu przypadkach istnieje możliwość zaprogramowania maksymalnie dwóch okresów grzewczych w ciągu doby. Programowanie odbywa się w zakresie godzinowym w odniesieniu do czasu w jakim ma załączyć się odpowiednia funkcja. Aby wyjść z trybu programowania kalendarza należy wcisnąć dowolny inny przycisk.

Calendar programming





When the controller is switched on, pressing the [P] button for a longer time (approx. 3 seconds) will activate the function of weekly programming, preceded by a short animation of loading (the key symbol and the P letter). The value of specific set points is made using [+] and [-] buttons. You may go to the next set point by pressing the [P] key. The calendar is programmed in a five-day mode, which means that the first programmed day (Monday) is replicated during subsequent working days (there is no possibility of individual settings during specific working days). During the next programming step, the separate settings are introduced for Saturday and Sunday. In both cases, there is a possibility of programming a maximum of two heating periods during 24 hours. The programming takes place in the time scope referring to the time when a given function is to be activated. Leaving the calendar programming mode is possible by pressing any other button.

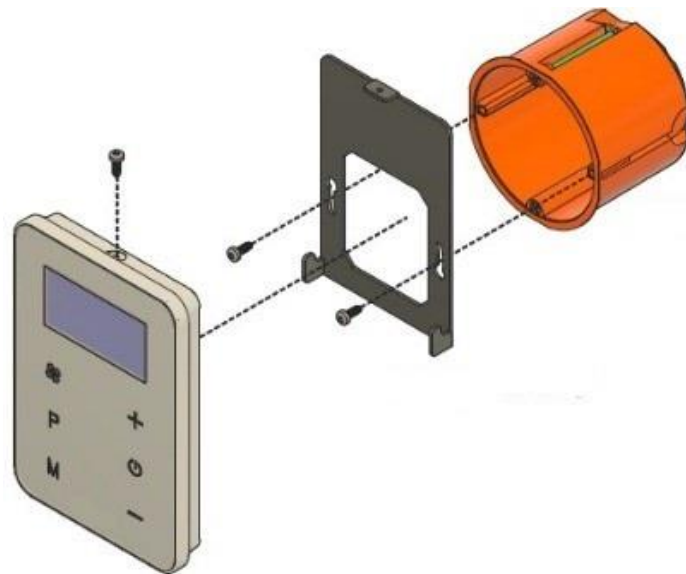
Программирование календаря

Для перехода в режим программирования календаря, при включенном контроллере, удерживайте нажатой кнопку [P] в течение 3-5 секунд. О переходе в режим программирования календаря будет свидетельствовать короткий анимационный ролик (символ клавиши и буква P). Для перехода к следующему пункту настройки используйте клавишу [P]. Значения настроек могут быть изменены с помощью кнопок [+] и [-]. Календарь запрограммирован в пятидневном режиме, что означает, что настройки первого запрограммированного дня (понедельник) распространяются на последующие рабочие дни (для отдельных рабочих дней нет возможности задавать персональные настройки). Во время следующего этапа программирования отдельные настройки вводятся для субботы и воскресенья. В обоих случаях существует возможность программирования максимум двух отопительных периодов (работы) в течение 24 часов. Задается временной интервал когда та или иная функция должна быть активна. Выход из режима программирования календаря возможен нажатием любой другой кнопки.

Programmierung vom Kalender

Bitte drücken Sie durch längere Zeit die [P] Taste, (ca. 3 Sek.), während das Steuergerät eingeschaltet ist, damit wird die Funktion der wöchentlichen Programmierung aktiviert, wobei früher eine kurze Animation mit der Darstellung vom Ladevorgang angezeigt wird (Symboltaste und die Buchstabe P). Änderungen des Wertes der jeweiligen Einstellung erfolgt mit den Symbolen [+] und [-]. Sie kommen zur nächsten Einstellung nachdem die Taste [P] gedrückt wird. Der Kalender wird programmiert in einer fünf-tägigen Form, was bedeutet, dass nur der erste Tag (Montag) programmiert wird und die aufeinanderfolgenden Arbeitstagen nur wiederholt werden (es gibt keine Möglichkeit von individuellen Einstellungen für einzelne Tage). Im nächsten Schritt, die Programmierung wird separat für Samstag und Sonntag eingerichtet. In beiden Fällen ist es möglich, pro Tag bis zu zwei Heizzeiten zu programmieren. Die Programmierung erfolgt stundenweise, und wird in Bezug auf die Zeit durchgeführt, in der sie zu einer entsprechenden Funktion angebracht ist. Um den Programmkalender zu verlassen, drücken Sie eine beliebige Taste.

 <p>Przykład zaprogramowanego terminarza w zakresie dni roboczych: Urządzenie włączy się o godz. 8:00 i wyłączy o 10:00, następnie włączy ponownie o godz. 18:00 i wyłączy o 0:00. Cykl będzie powtarzał się od poniedziałku do piątku.</p>	 <p>An example of the programmed calendar (working days). The device will be switched on at 8 a.m. and it will be switched off at 10 a.m. It will be switched on again at 6 p.m. and it will be switched off at 12 a.m. The cycle shall be repeated from Monday to Friday.</p>	 <p>Пример запрограммированного календаря (рабочие дни). Устройство будет включено в 8:00 и будет выключено в 10:00. Устройство снова включится через 6 часов в 18:00 и проработает до 00:00. Данные настройки распространяются на рабочие дни с понедельника по пятницу.</p>	 <p>Ein Beispiel von Programmierung des Kalenders (Arbeitstage). Einschaltung des Gerätes erfolgt um 8.00 Uhr, Abstellung um 10:00 Uhr. Weitere Betriebsaufnahme erfolgt um 18:00 Uhr, und die Abstellung erfolgt um 00:00 Uhr. Dieser Zyklus wird von Montag bis Freitag wiederholt.</p>
<p>Wyłączenie urządzenia Aby wyłączyć panel należy przytrzymać przycisk zasilania i po krótkiej animacji urządzenie się wyłączy. Włączenie następuje po naciśnięciu przycisku zasilania.</p>	<p>Switching off the device In order to switch off the panel, press the power supply button and the device will switch off after a short animation. Switching on shall take place after the power supply button has been pressed.</p>	<p>Выключение устройства Чтобы выключить панель управления (контроллер), нажмите клавишу питания, и устройство отключится после короткой анимации. Включение так же происходит после нажатия клавиши питания.</p>	<p>Das Gerät auszuschalten Damit das Gerät ausgeschaltet wird, berühren Sie die Power-Taste und nach einer kurzen Animation das Gerät wird abgeschaltet. Die Aktivierung erfolgt, wenn Sie die Power-Taste berühren.</p>
<p>Modulacja sygnału wyjściowego Modulacja sygnału wyjściowego może być konieczna w niektórych przypadkach dla większych pomieszczeń. Ta funkcja przydaje się w momencie, gdy sygnał nie pozwala osiągnięcie docelowej temperatury. Dotyczy to głównie obiektów o powierzchni powyżej 150m². Rekomenduje się zwiększenie istniejącego sygnału wyjściowego 0-10V odpowiednio dla obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> o powierzchni 150-250m²: +1V(+10%) o powierzchni 250-400m²: +2V(+20%) o powierzchni 400-600m²: +3V(+30%) o powierzchni 600m² i większych: +4V(+40%) o możliwość powrotu do ustawień domyślnych: 0V (0%) 	<p>Modulation of outgoing signal The modulation of the outgoing signal may be necessary in some cases of larger rooms. This function is useful when the signal does not make it possible to reach the target temperature. The above applies mainly to the facilities with the surface area above 150m². It is recommended to increase the existing outgoing signal of 0-10V appropriately for the following facilities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • with the surface area of 150-250m²: +1V(+10%) • with the surface area of 250-400m²: +2V(+20%) • with the surface area of 400-600m²: +3V(+30%) • with the surface area of 600m² and larger: +4V(+40%) • the possibility of returning to default settings: 0V (0%) 	<p>Модуляция выходного сигнала Модуляция выходного сигнала может потребоваться в некоторых случаях для помещений большого размера. Эта функция полезна, когда автоматический генерируемый сигнал не позволяет достичь заданной температуры. Вышеуказанное относится в основном к помещениям площадью свыше 150 м². Рекомендуется увеличение выходного сигнала 0-10 В для объектов в соответствии с рекомендациями ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> • с площадью 150-250м²: +1В(+10%) • с площадью 250-400м²: +2В(+20%) • с площадью 400-600м²: +3В(+30%) • с площадью 600м² и более: +4В(+40%) • возможность возврата к настройкам по умолчанию: 0 В (0%) 	<p>Modulation des Ausgangssignals Die Modulation des Ausgangssignals kann in einigen Fällen in größeren Räumlichkeiten erforderlich sein. Diese Funktion ist nützlich, wenn das Signal reicht nicht um die Zieltemperatur zu erreichen. Dies gilt vor allem für Gebäuden mit einer Fläche von mehr als 150m². Es wird dabei empfohlen, die bestehende Signalstärke zu erhöhen 0-10V, entsprechend für Objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit einer Fläche von 150-250m²: +1V(+10%) • mit einer Fläche von 250-400m²: +2V(+20%) • mit einer Fläche von 400-600m²: +3V(+30%) • mit einer Fläche von 600m und grösser: +4V(+40%) • mögliches rücksetzen zur Werkeinstellung: 0V (0%)
<p>Sugerowane średnice przewodów elektrycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • L, N : 2x1 mm² • H1, H2 : 2x1 mm² • AO, GND : 2x0,5 mm² LIYCY • Zewnętrzny czujnik temperatury : 2x0,5 mm² LIYCY • RS 485 : 3x0,75 mm² LIYCY 	<p>Suggested diameters of electric wires</p> <ul style="list-style-type: none"> • L, N : 2x1 mm² • H1, H2 : 2x1 mm² • AO, GND : 2x0.5 mm² LIYCY • External temperature sensor: 2x0.5 mm² LIYCY • RS 485 : 3x0.75 mm² LIYCY 	<p>Рекомендуемые сечения проводов</p> <ul style="list-style-type: none"> • L, N : 2x1 мм² • H1, H2 : 2x1 мм² • AO, GND : 2x0.5 мм² LIYCY • Выносной датчик температуры: 2x0.5 мм² LIYCY • RS 485 : 3x0.75 мм² LIYCY 	<p>Empfohlene Durchmesser von Verdrahtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • L, N : 2x1 mm² • H1, H2 : 2x1 mm² • AO, GND : 2x0,5 mm² LIYCY • Türsensor : 2x0,5 mm² LIYCY • RS 485 : 3x0,75 mm² LIYCY



Sterownik/Controller Volcano EC/ Контроллер Volcano EC
Uchwyt montażowy/Mounting bracket/ Монтажный кронштейн/ Befestigungswinkel/
Puszka instalacyjna \varnothing 60 mm /Installation box \varnothing 60 mm/ Монтажная коробка \varnothing 60 mm/ Einbaudose \varnothing 60 mm/

PL: Wykorzystanie zaawansowanych technologii i wysoki standard jakości naszych produktów jest efektem ciągłego rozwoju. Może to być jednak przyczyną różnic między tą dokumentacją a Państwa urządzeniem. Nie możemy także całkowicie wykluczyć błędów, dlatego prosimy o zrozumienie tego, że zawarte w niej dane, rysunki i opisy nie mogą być podstawą żadnych roszczeń prawnych.

EN: The use of advanced technology and high quality standard of our products is the result of continuous development of our products. For this reason, there may be differences between attached documentation and functionality of your device. Therefore please understand that the data contained in it, drawings and descriptions cannot be the basis for any legal claims.

RU: Использование передовых технологий и высокое качество нашей продукции является результатом постоянного развития нашей продукции. Из-за этого могут быть различия между предоставленной документацией и функциональностью вашего устройства. Поэтому мы просим вас понять, что приведенные здесь данные, чертежи и описания не могут быть основаниями для юридических требований.

DE: Der Einsatz fortgeschrittener Technologien und hohe Qualität unserer Produkte resultiert aus ständiger Entwicklung unserer Produkte. Aus diesem Grund können Abweichungen zwischen der mitgelieferten Dokumentation und der Funktionalität Ihres Geräts auftreten. Daher bitten wir um Verständnis für die Tatsache, dass die darin enthaltenen Daten, Zeichnungen und Beschreibungen nicht zur Grundlage von Rechtsansprüchen gemacht werden können.

<p>1 – zasilanie 230VAC 50 Hz* 2 – wyłącznik główny, bezpieczniki* 3 – sterownik VOLCANO EC** 4 – nagrzewnica VOLCANO EC 5 – zawór z siłownikiem (grzanie) 6 – zawór z siłownikiem (chłodzenie)</p> <p>* w skład urządzenia nie wchodzi: wyłącznik główny urządzenia, bezpieczniki, kabel zasilający oraz czujniki temperatury ** możliwość podłączenia do 8 szt. nagrzewnic VOLCANO EC z silnikiem EC pod 1 sterownik VOLCANO EC, przy zachowaniu maks. Długości kabla do 120 m.</p> <p>UWAGA! Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizacje przykładowych produktów.</p>	<p>1 – power supply 230VAC 50 Hz* 2 – main switch, fuses* 3 – controller VOLCANO EC** 4 – air heater VOLCANO EC 5 – valve with actuator (heating) 6 – valve with actuator (cooling)</p> <p>* The device does not include: the main switch, fuses and feeder cable and temperature sensors ** Possibility of connection up to 8 units Volcano with EC motors with max. length of cable up to 120m.</p> <p>CAUTION! The automatic elements drawings are only a visualization of sample products</p>	<p>1 – Напряжение питания 230В AC 50 Гц* 2 – Главный выключатель, предохранители* 3 – Контроллер VOLCANO EC** 4 – Воздушно-отопительный агрегат VOLCANO EC 5 – клапан с сервоприводом (отопление) 6 – клапан с сервоприводом (охлаждение)</p> <p>* В комплект поставки не включены : главный выключатель, предохранители, кабели питания, выносные датчики температуры ** Возможно подключение до 8 воздушно отопительных агрегатов Volcano с EC электродвигателями при длине кабеля не более 120 м</p> <p>Внимание! Изображения элементов автоматики являются только визуализацией аналогичного оборудования.</p>	<p>1 – Stromversorgung 230VAC 50 Hz* 2 – Hauptschalter, Sicherungen* 3 – Steuereinheit VOLCANO EC** 4 – Erhitzer VOLCANO EC 5 – Stellmotorventil (Heizung) 6 – Stellmotorventil (Kühlung)</p> <p>* Im Lieferumfang des Gerätes sind folgende Teile nicht enthalten: Hauptschalter des Gerätes Sicherungen, Anschlusskabel und Temperatursensor ** An 1 Steuereinheit Volcano EC Controller können 8 Stück Volcano mit EC-Motor angeschlossen werden, wenn die max. Kabellänge bis 120m eingehalten wird.</p> <p>ACHTUNG! Die Abbildungen der Leittechnik stellen lediglich eine Visualisierung exemplarischer Produkte dar.</p>
--	---	--	--

