



**HMI**  
**MANUAL**  
**INSTRUKCJA**  
**РУКОВОДСТВО**  
**ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

## TABLE OF CONTENTS

<b>1. GENERAL DESCRIPTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. TECHNICAL DATA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Dimensions .....	5
<b>3. HMI PANEL .....</b>	<b>5</b>
3.1 Buttons description .....	5
3.2 Main screen .....	6
<b>4. FUNCTIONS AND MODES .....</b>	<b>7</b>
4.1 Function modes .....	7
4.2 Fan functions .....	7
4.3 Working modes .....	7
4.4 Temperature sensor .....	8
4.5 Antifreeze .....	8
<b>5. SETTINGS MENU .....</b>	<b>8</b>
5.1 Parameters setting .....	8
5.2 Button lock/unlock .....	9
5.3 Clock setting .....	9
<b>6. PROGRAMMING .....</b>	<b>10</b>
6.1 Setting mode .....	10
6.2 Setting fan speed .....	10
6.3 Programming weekly programmer .....	10
<b>7. INSTALLATION .....</b>	<b>12</b>
7.1 Wall-mounting .....	13
<b>8. WIRING DIAGRAM .....</b>	<b>13</b>
<b>9. BMS COMMUNICATION .....</b>	<b>14</b>
<b>10. DECLARATION OF CONFORMITY .....</b>	<b>15</b>

This documentation contains key information for HMI controller safety electrical connection and configuration guidelines.

**For your safety it is recommended to comprehensive study HMI manual, before any operations related to electrical connection.**

It is suggested to keep this HMI manual for later use.

The manufacturer reserves the right to make revisions and changes in the operation manual at any time and without notice, and also to make changes in the device without influencing its operation.

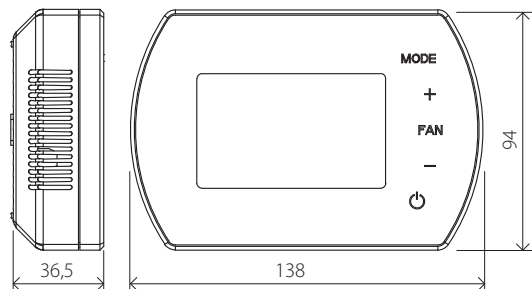
## 1. GENERAL DESCRIPTION

- HMI controller is compatible with LEO FB V-type water heaters.
- Automatic or manual 3-step fan speed adjustment.
- Control room temperature (by opening/closing the valve, or by adjusting air volume automatically).
- Antifreeze mode – protection against dropping room temperature below critical level.
- HMI controls up to 6 LEO V-type units (it is required to use RX signal distributor while connecting more than one unit).
- Possibility to connect external NTC temperature sensor.

## 2. TECHNICAL DATA

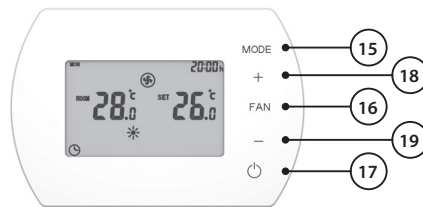
Power supply	230VAC/50Hz
Regulation	Panel buttons / LCD display
Setpoint range	+5 ÷ +40°C
Speed of the fan control range	3 steps
Storage conditions temperature	–10 ÷ +60°C
Ambient temperature range	0 ÷ +50°C
Temperature sensor	Built-in internal/ external NTC (option)
IP	20
Montage	surface
Casing	ABS & Acrylic material
Weekly programmer	ON: 5d+2d, OFF
Rated switching power	320 W (single-phase motor)

## 2.1 Dimensions



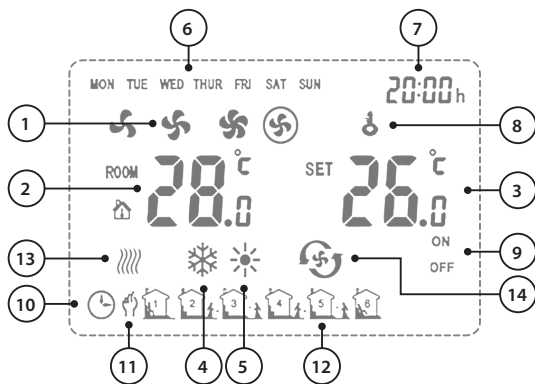
## 3. HMI PANEL

### 3.1 Buttons description



15. Mode changing button
16. Changing the fan speed button
17. Power ON/OFF button
18. Temperature up button (or parameters setting)
19. Temperature down button (or parameters setting)

## 3.2 Main screen



1. Fan Speed: LOW, MED, HI and AUTO
2. ROOM TEMP. or NTC EXTERNAL SENSOR TEMP. (measured temperature)
3. SET TEMP. (desired temperature)
4. Cooling Mode
5. Heating Mode
6. Weekday
7. Clock
8. Buttons Lock
9. ON/OFF Status of time zones
10. Automatic programmable mode
11. Manual mode
12. 6 Time Zones for each day
13. Anti-freeze indication
14. Ventilation Mode

## 4. FUNCTIONS AND MODES

### 4.1 Function modes

**MANUAL MODE** – Fan is operating with chosen speed (LOW, MED or HI). There are three additional modes: Heating, Cooling and Ventilation. According to set temperature, valve is opened/closed.

**AUTOMATIC MODE** – air volume V is regulated automatically depending on differential between pre-set Set Temperature (3) and measured Room Temperature (2) (there is no possibility to change fan speed manually). **In this mode there is possibility to resign from the valve, heating source will control flow and proper temperature of water.**

### 4.2 Fan function

Regards MANUAL mode. To choose fan function see point 5.1.

**Continuous** – after reaching pre-set temperature (3) valve is closed, fan operating with pre-set speed V (1).

**Thermostatic** – after reaching pre-set temperature (3) valve is closed, fan stops operating.

### 4.3 Working mode

**Heating** – valve is open and fan is on when Room Temp. < Set Temp.

**Cooling** – valve is open and fan is on when Room Temp. > Set Temp.

**Ventilation** – fan is turned ON and operate with pre-set V.

## 4.4 Temperature sensor

To choose sensor see point 5.1.

**Internal** – room temperature is measured by built-in sensor.

**External** – room temperature measured by external sensor NTC (optional). It is possible to connect one external NTC sensor to one HMI.

### NOTE!

Alarm will appear if there is error with internal or external temperature sensor: **E0**.

## 4.5 Antifreeze

When external sensor or internal sensor detect temperature below 5°C (default setting), valve and fan is about to open immediately even if the thermostat is set on OFF status.

## 5. SETTINGS MENU

### 5.1 Parameters setting

- When HMI is switched off, press and hold MODE for 3 seconds.
- To change option use MODE button.
- To change value use +/- buttons.

Menu setting	Option	Value
1	Temperature calibration	-9°C ~ +9°C
2	Fan status	C1: Thermostatic mode C2: Continuous mode
3	Temperature sensor	0: Internal Sensor 1: External Sensor NTC
4	Antifreeze	0: Off 1: On
5	Antifreeze	+5°C ~ +10°C
6	Modbus ID setting	1~247( 01~F7)

### 5.2 Button lock/unlock

- To LOCK all buttons press and hold + and then – buttons for 5 seconds.
- To UNLOCK all buttons press and hold + and then – buttons for 5 seconds.

### 5.3 Clock setting

- When HMI controller is turned off, press and hold FAN button for 3 seconds and enter into time clock setting.
- Option sequence as follows: hour, minute weekday.
- To change option use FAN button.
- To change value use + and – buttons.

## 6. PROGRAMMING

### 6.1 Setting mode

- Push shortly MODE button (15) to select Manual Mode and Programmable Mode.
- Push MODE button (15) for 3 seconds and select Cooling Mode, Heating Mode or Ventilation Mode.

### 6.2 Setting fan speed

- Push FAN button (16) for 3 seconds to 5+1+1 Automatic Programmable setting.

### 6.3 Programming weekly programmer

- Push and hold FAN button for 3 seconds and program time, setpoints and time zones accordingly.

#### Monday to Friday

1st time setting (Hour and Minute), 1st time zone ON or OFF, 1st setpoint setting ..... 6th time setting (Hour and Minute), 1st time zone ON or OFF, 6th setpoint setting.

#### Saturday

1st time setting (Hour and Minute), 1st time zone ON or OFF, 1st setpoint setting ..... 6th time setting (Hour and Minute), 1st time zone ON or OFF, 6th setpoint setting.

#### Sunday

1st time setting (Hour and Minute), 1st time zone ON or OFF, 1st setpoint setting ..... 6th time setting (Hour and Minute), 1st time zone ON or OFF, 6th setpoint setting.

- Example settings

		Weekday					
		Mon ~ Fri		Sat.		Sun.	
		S1	S2	S1	S2	S1	S2
Time Zone	1 06:00 ~ 08:00	ON	26°C	ON	26°C	ON	26°C
	2 08:00 ~ 11:30	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C
	3 11:30 ~ 13:30	ON	22°C	ON	22°C	ON	22°C
	4 13:30 ~ 17:00	ON	22°C	ON	22°C	ON	22°C
	5 17:00 ~ 22:00	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C
	6 22:00 ~ 06:00	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C

S1: Status; S2: Setpoint

- Remarks

- During setting, displays can be set while they are flickering.
- When the beginning time is flickering, it is able to be set (10 mins each step) via scrolling + – buttons. The time setting is the beginning of current time zone, also the end time of last time zone.
- When ON/OFF is flickering, it is able to be set via scrolling + – buttons. When status is ON, thermostat will run according to setpoint; when status is OFF, thermostat will be switch off
- When the setpoint is flickering, it is able to be set via scrolling + – buttons. Even choosing OFF status, setpoint is able to set. And this setpoint will be the working if someone switch thermostat ON manually this time; however in next time zone, it will run according to automatic programmable setting.

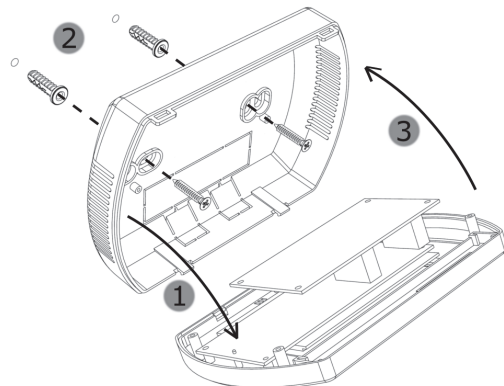
- Example
  - As ex-factory setting, press FAN button for 3 sec and enter into programmable setting; from Mon to Fri display on the left top of LCD; the time is flickering, and the beginning time of 1st time zone we should enter 06:00( also it is ending time of 6th time zone); then press FAN again, to choose ON by scrolling + -; continually press FAN again, to set 26°C by scrolling + - buttons.
  - Press FAN again, to set the beginning time of 2nd time zone at 08:00 (also it is the ending time of 1st time zone); then press FAN again, to choose ON by scrolling + -; continually press again, to set 24°C by scrolling + - buttons
  - Press FAN again and follow the same steps to set time zones from 3rd to 6th time, 22:00 is the beginning time of 6th time zone, also the ending time of 5th time zone.
  - After 6 time zones for Mon to Fri are done, keep pressing FAN again and move to Sat. to set data by same steps; press FAN again and move to Sun. to set data by same steps.
  - After all settings are done, please press FAN or wait for 5 seconds to confirm settings.

## 7. INSTALLATION

### NOTE!

Mind to disconnect HMI panel before starting work. Control panel should be installed on height 1,5m in place where is proper air circulation, away from heat/cold source.

## 7.1 Wall-mounting



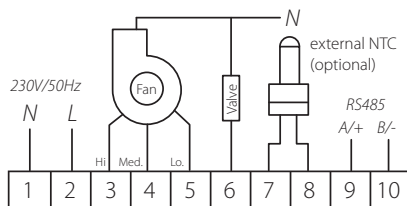
- 1st** Take off the baseplate from controller.
- 2nd** Fix the baseplate using screwdriver on wall.
- 3rd** Insert and clip the display unit on baseplate.

## 8. WIRING DIAGRAM

### WARNING!

RISK OF ELECTRICAL SHOCK. Disconnect power supply before making any electrical connections. Contact with components carrying hazardous voltage can cause electrical shock and may result in severe personal injury or death.

- Wires must be finished with cord end terminals.
- Wires size should be chosen by the designer.
- Dimension of supplying wire is min.  $0.5 \times 1 \text{ mm}^2$ .
- Close the cover before start-up.



## 9. BMS COMMUNICATION

The controller allows to connect to BMS. Register addresses are available on [www.flowair.com](http://www.flowair.com).

Communication parameters:	
Physical layer	RS485
Protokół	MODBUS-RTU
Transmission speed [bps]	2400
Parity	Even
Data bits count	8
Stop bits count	1

## 10. DECLARATION OF CONFORMITY

FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.  
 Office: ul. Chwasczyńska 151E, 81-571 Gdynia  
 Headquarter: ul. Amona 84; 81-601 Gdynia  
 tel. (058) 669 82 20  
 tel./fax: (058) 627 57 21  
 e-mail: [info@flowair.pl](mailto:info@flowair.pl)  
[www.flowair.pl](http://www.flowair.pl)



### Declaration of conformity

FLOWAIR hereby confirms that room thermostat HMI was produced in accordance to the following Europeans Directives:

**2006/95/WE** – Low Voltage Electrical Equipment (LVD),  
**2004/108/WE** – Electromagnetic Compatibility (EMC),

and harmonized with below directives norms:

**EN 62233:2008**  
**EN 60335-1:2012**  
**EN 55014-1:2012**  
**EN 61000-3-2:2014-10**  
**EN 61000-3-3: 2013-10**  
**EN 55014-2:2015-06**

CE: 15

Gdynia, 01.09.2015  
 R&D department manager

*Paweł Gąsienica*



## SPIS TREŚCI

<b>1. CECHY .....</b>	<b>18</b>
<b>2. DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>18</b>
2.1 Wymiary .....	19
<b>3. PANEL HMI .....</b>	<b>19</b>
3.1 Opis przycisków .....	19
3.2 Ekran główny .....	20
<b>4. FUNKCJE I TRYBY PRACY .....</b>	<b>21</b>
4.1 Tryby pracy .....	21
4.2 Funkcje pracy .....	21
4.3 Sposób pracy .....	21
4.4 Czujnik temperatury .....	22
4.5 Zabezpieczenie antifreeze .....	22
<b>5. MENU .....</b>	<b>23</b>
5.1 Ustawienia parametrów .....	23
5.2 Blokada przycisków .....	23
5.3 Ustawienia zegara .....	24
<b>6. PROGRAMOWANIE .....</b>	<b>24</b>
6.1 Ustawienia trybu pracy .....	24
6.2 Ustawienia prędkości wentylatora .....	24
6.3 Programator tygodniowy .....	24
<b>7. INSTALACJA .....</b>	<b>27</b>
7.1 Montaż .....	28
<b>8. SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH .....</b>	<b>28</b>
<b>9. KOMUNIKACJA BMS .....</b>	<b>29</b>
<b>10. DEKLARACJA ZGODNOŚCI .....</b>	<b>30</b>

Niniejsza dokumentacja zawiera kluczowe informacje dla bezpiecznego podłączenia elektrycznego oraz wskazówki dotyczące konfiguracji i eksploatacji sterownika HMI.

**W celu zapewnienia bezpieczeństwa, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych z podłączeniem elektrycznym sterownika, zaleca się kompleksowe przestudiowanie instrukcji obsługi.**

Sugeruje się zachowanie niniejszej instrukcji obsługi w celu umożliwienia ponownego użycia w późniejszym terminie.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia poprawek i zmian w instrukcji obsługi w dowolnym czasie i bez powiadomienia, a także zmian w urządzeniu nie wpływających na jego działanie.

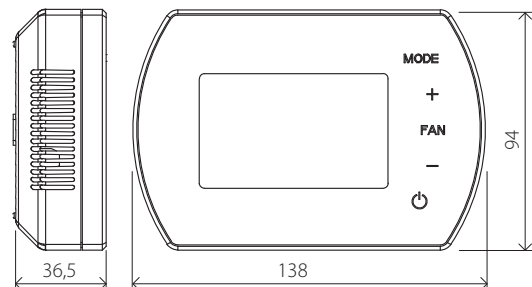
## 1. CECHY

- Sterownik HMI jest kompatybilny z wodnymi nagrzewnicami LEO FB V.
- Umożliwia 3-stopniową nastawę prędkości obrotowej wentylatora.
- Kontrola temperatury w pomieszczeniu (poprzez otwieranie/zamykanie zaworu, albo automatyczną nastawę prędkości obrotowej wentylatora V).
- Antifreeze – zapobiega nadmiernemu spadkowi temperatury w pomieszczeniu.
- HMI może obsłużyć do 6 urządzeń LEO FB V (wymagane jest użycie rozdzielacza sygnału RX w przypadku podłączenia więcej niż jednego urządzenia).
- Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury NTC.

## 2. DANE TECHNICZNE

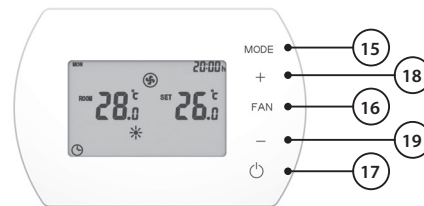
Zasilanie	230VAC/50Hz
Panel	panel z przyciskami/ wyświetlacz LCD
Zakres regulacji temperatury	+5 ÷ +40°C
Zakres regulacji obrotów	3 stopnie
Zakres temperatury pracy	-10 ÷ +60°C
Temperatura przechowywania	0 ÷ +50°C
Czujnik temperatury	wbudowany/ zewnętrzny NTC (opcja)
IP	20
Montaż	natynkowy
Obudowa	ABS & Akryl
Programator tygodniowy	ON: 5 dni+2 dni, OFF.
Znamionowa moc obciążenia	320 W (silnik jednofazowy)

## 2.1 Wymiary



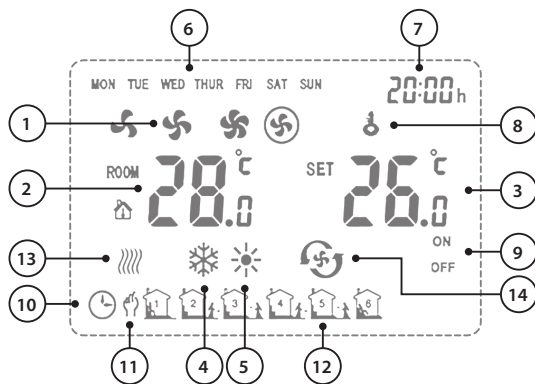
## 3. PANEL HMI

### 3.1 Opis przycisków



15. Przycisk zmiany trybu pracy
16. Przycisk zmiany prędkości wentylatora
17. Przycisk ON/OFF
18. Zwiększanie wartości edytowanego parametru
19. Zmniejszanie wartości edytowanego parametru

## 3.2 Ekran główny



1. Prędkość wentylatora: NISKA, ŚREDNIA, WYSOKA oraz AUTO
2. ROOM TEMP. (mierzona temperatura)
3. SET TEMP. (temperatura zadana)
4. Sposób pracy: chłodzenie
5. Sposób pracy: grzanie
6. Dzień tygodnia
7. Zegar
8. Blokada ekranu
9. Status nastawy stref czasowych
10. Tryb programowalny automatyczny
11. Tryb ręczny
12. Strefy czasowe
13. Sygnalizacja włączenia zabezpieczenia antifreeze
14. Sposób pracy: wentylacja

## 4. FUNKCJE I TRYBY

### 4.1 Tryby pracy

**TRYB RĘCZNY** – Wentylator pracuje na zadanej prędkości (NISKA, ŚREDNIA lub WYSOKA). Dodatkowe sposoby pracy: grzanie, chłodzenie oraz wentylacja. W zależności od ustawionej temperatury, zawór jest otwarty/zamknięty.

**TRYB AUTOMATYCZNY** – bieg wentylatora jest nastawiany automatycznie w zależności od różnicy temperatury nastawionej (3) i temperatury zmierzonej (2) (nie ma możliwości ręcznej zmiany prędkości obrotowej wentylatora). **W przypadku tego trybu możliwe jest zrezygnowanie z zaworów, źródło ciepła będzie kontrolować przepływ oraz temperaturę wody.**

### 4.2 Funkcje pracy

Dotyczy pracy w trybie ręcznym. Wybór funkcji pracy zobacz punkt 5.1.

**Ciągła** – po osiągnięciu ustawionej temperatury (3) zawór jest zamykany, wentylator pracuje na wcześniej ustawionym biegu (1).

**Termostatyczna** – po osiągnięciu wcześniej ustawionej temperatury (3) zawór jest zamykany, wentylator zatrzymuje się.

### 4.3 Sposób pracy

**Grzanie** – zawór jest otwarty, wentylator włączony podczas gdy temperatura wewnątrz pomieszczenia < temperatura zadana.

**Chłodzenie** – zawór jest otwarty, wentylator włączony podczas gdy temperatura wewnątrz pomieszczenia > temperatura zadana.

**Wentylacja** – wentylator jest włączony i pracuje na wcześniej ustawionym biegu.

## 4.4 Czujnik temperatury

Wybór czujnika, zobacz punkt 5.1.

**Wewnętrzny** – temperatura w pomieszczeniu jest mierzona przez wbudowany w sterowniku czujnik temperatury.

**Naścienny** – temperatura w pomieszczeniu jest mierzona przez naścienny czujnik temperatury NTC (opcjonalny). Do jednego sterownika HMI możliwe jest podłączenie jednego czujnika NTC.

### UWAGA!

Jeśli pojawi się problem z czujnikiem temperatury wyświetlony zostanie komunikat o błędzie: **E0**.

## 4.5 Zabezpieczenie antifreeze

W przypadku gdy wewnętrzny lub naścienny czujnik NTC wykryje spadek temperatury poniżej 5°C (wartość domyślna), natychmiastowo otwiera się zawór oraz uruchamia się wentylator, nawet jeżeli sterownik jest wyłączony.

## 5. MENU

### 5.1 Ustawienie parametrów

- Gdy sterownik jest wyłączony przytrzymać przyciski MODE przez 3 sekundy.
- W celu zmiany opcji użyć przycisku MODE.
- W celu zmiany wartości użyć przycisków +/-.

Nastawa menu	Opcja	Wartość
1	Kalibracja temperatury	-9°C ~ +9°C
2	Funkcje pracy	C1: Tryb pracy termostatyczny C2: Tryb pracy ciągły
3	Czujnik temperatury	0: Czujnik wewnętrzny 1: Zewnętrzny NTC
4	Antifreeze	0: Off 1: On
5	Zakres nastawy Antifreeze	+5°C ~ +10°C
6	Modbus ID	1~247 (01~F7)

### 5.2 Blokada przycisków

- W celu ZABLOKOWANIA wszystkich przycisków nacisnąć przycisk + następnie – i przytrzymać oba przez 5 sekund.
- W celu ODBLOKOWANIA wszystkich przycisków nacisnąć przycisk + następnie – i przytrzymać oba przez 5 sekund.

## 5.3 Ustawienia zegara

- Gdy sterownik HMI jest wyłączony, nacisnąć i przytrzymać przycisk FAN przez 3 sekund następnie wprowadzić ustawienia zegara.
- Kolejność opcji jest następująca: godzina / minuta / dzień tygodnia.
- W celu zmiany opcji nacisnąć przycisk FAN.
- W celu zmiany wartości użyć przycisków + oraz –.

## 6. PROGRAMOWANIE

### 6.1 Ustawienia trybu pracy

- Nacisnąć krótko przycisk MODE (15) w celu wyboru trybu: tryb ręczny lub programowalny.
- Nacisnąć przycisk MODE (15) przez 3 sekundy w celu wyboru sposobu pracy: grzanie, chłodzenie, wentylacja.

### 6.2 Ustawienia prędkości wentylatora

- Nacisnąć krótko przycisk FAN (16) w celu wybrania prędkości obrotowej wentylatora: NISKA, ŚREDNIA, WYSOKA, AUTO.

### 6.3 Programator tygodniowy

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk FAN przez 3 sekundy w celu rozpoczęcia programowania programatora

#### Poniedziałek – Piątek

Nastawa czasu pierwszej strefy (godzina i minuta) → FAN → Nastawa statusu pierwszej strefy (ON / OFF) → FAN → Nastawa temp. pierwszej strefy → FAN → przejście do kolejnej strefy...  
Nastawa czasu szóstej strefy (godzina i minuta) → FAN → Nastawa statusu szóstej strefy (ON / OFF) → FAN → Nastawa temp. szóstej strefy.

#### Sobota

Nastawa czasu pierwszej strefy (godzina i minuta) → FAN → Nastawa statusu pierwszej strefy (ON / OFF) → FAN → Nastawa temp. pierwszej strefy → FAN → przejście do kolejnej strefy...  
Nastawa czasu szóstej strefy (godzina i minuta) → FAN → Nastawa statusu szóstej strefy (ON / OFF) → FAN → Nastawa temp. szóstej strefy.

#### Niedziela

Nastawa czasu pierwszej strefy (godzina i minuta) → FAN → Nastawa statusu pierwszej strefy (ON / OFF) → FAN → Nastawa temp. pierwszej strefy → FAN → przejście do kolejnej strefy...  
Nastawa czasu szóstej strefy (godzina i minuta) → FAN → Nastawa statusu szóstej strefy (ON / OFF) → FAN → Nastawa temp. szóstej strefy.

- Przykładowe ustawienia

		Dzień tygodnia					
		Pon. ~ Piątek		Sobota		Niedziela	
		S	N	S	N	S	N
Strefa czasowa	1 06:00 ~ 08:00	ON	26°C	ON	26°C	ON	26°C
	2 08:00 ~ 11:30	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C
	3 11:30 ~ 13:30	ON	22°C	ON	22°C	ON	22°C
	4 13:30 ~ 17:00	ON	22°C	ON	22°C	ON	22°C
	5 17:00 ~ 22:00	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C
	6 22:00 ~ 06:00	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C

S: Status; N: Nastawa temperatury

- Uwagi

- W ustawieniach, zmianie podlegają pozycje migające.
- Gdy czas rozpoczęcia miga, możliwa jest jego edycja (w krokach

- co 10 min.) za pomocą przycisków +/- . Ustawiony czas jest początkiem aktualnej strefy czasowej oraz końcem ostatniej strefy czasowej.
- Gdy status ON/OFF miga, możliwa jest jego edycja za pomocą przycisków +/- . Gdy wybrana jest pozycja ON, sterownik zacznie pracować zgodnie wybraną nastawą. Gdy wybrana jest pozycja OFF, sterownik nie uruchomi się.
  - Gdy nastawa miga, możliwa jest jej edycja za pomocą przycisków +/- . Nawet gdy wybrany jest status OFF, możliwe jest ustawienie nastawy. Nastawa ta będzie aktywna w momencie, kiedy status zostanie manualnie ustawiony na pozycję ON; jednakże następna strefa czasowa będzie już pracowała zgodnie z trybem programowalnym automatycznym.
  - Przykład

- By wejść do ustawień trybu programowalnego automatycznego należy przytrzymać przycisk FAN przez 3 sekundy. Czas zacznie migać i możliwa stanie się nastawa programatora dla dni Mon–Fri (pon. – piąt.). Czas początkowy 1. strefy czasowej ustawić na 06:00 (będzie to zarazem czas końcowy 6. strefy czasowej). Następnie ponownie wcisnąć przycisk FAN i wybrać pozycję ON za pomocą przycisku + . Naciskając przycisk FAN przejść do nastawy temperatury i za pomocą przycisku + ustawić 26°C.
- Wcisnąć przycisk FAN ponownie, by ustawić czas rozpoczęcia 2. strefy czasowej na godzinę 08:00 (będzie to zarazem czas końcowy 1. strefy czasowej). Następnie ponownie wcisnąć przycisk FAN i wybrać pozycję ON za pomocą przycisku + . Naciskając przycisk FAN przejść do nastawy temperatury i za pomocą przycisku + ustawić 24°C.
- Naciskając przycisk FAN, powtórzć poprzednie kroki w celu ustawienia stref czasowych 3–6. (22:00 jest czasem początkowym 6. strefy czasowej oraz końcem 5. strefy czasowej).

- Jeśli już 6 stref czasowych dla Mon.–Fri (pon. – piąt.). jest już ustawionych należy użyć przycisku FAN, by przejść do ustawień stref czasowych Sat. (Sob.) by dokonać ustawień analogicznie jak w poprzednich punktach. Następnie należy użyć przycisku FAN, by przejść do ustawień stref czasowych Sun (Niedz.) by dokonać ustawień analogicznie jak w poprzednich punktach.
- Po zakończeniu ustawień należy przycisnąć przycisk FAN bądź poczekać 5 sekund w celu zaakceptowania ustawień.

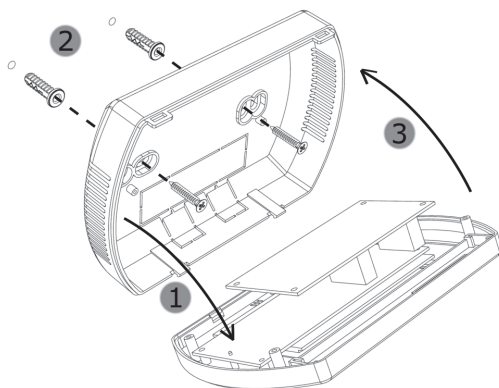
## 7. INSTALACJA

### WAŻNE!

Należy pamiętać o rozłączeniu sterownika HMI przed przystąpieniem do czynności instalacyjnych. Sterownik powinien być zamontowany na wysokości ok. 1,5m nad ziemią w miejscu o dobrej cyrkulacji powietrza. Nie należy umieszczać go przy źródłach ciepła, oświetleniu, nawiewnikach, otworach okiennych i drzwiowych itp.

## 7.1 Montaż

Etapy montażu:



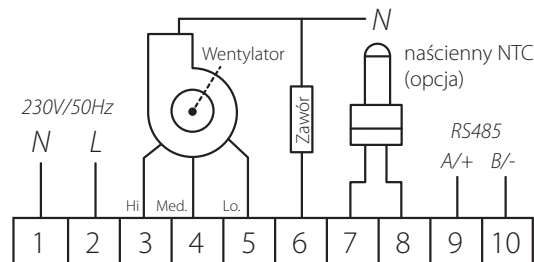
1. Zdjąć pokrywę ze sterownika.
2. Przykręcić pokrywę do powierzchni płaskiej.
3. Przytwierdzić sterownik do przykręconej pokrywki.

## 8. SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

### UWAGA!

RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM. Odłączyć źródło zasilania przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych z podłączeniami elektrycznymi dotyczącymi sterownika HMI.

- Wszystkie przewody muszą być zakończone tulejami izolowanymi,
- Grubości przewodów powinny być dobrane przez projektanta,
- Przewód zasilający: OMY min. 2 x 1 mm<sup>2</sup>.
- Przed uruchomieniem należy się upewnić, że pokrywa sterownika jest szczelnie zamknięta.



## 9. KOMUNIKACJA BMS

Sterownik umożliwi podłączenie do systemu BMS. Adresy rejestru dostępne są na stronie [www.flowair.com](http://www.flowair.com).

### Parametry komunikacyjne:

Warstwa fizyczna	RS485
Protokół	MODBUS-RTU
Prędkość transmisji [bps]	2400
Parzystość	Even
Liczba bitów danych	8
Liczba bitów stopu	1

## 10. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.  
Biuro: ul. Chwaszczyńska 151E, 81–571 Gdynia  
Siedziba: ul. Amona 84; 81–601 Gdynia  
tel. (058) 669 82 20  
tel./fax: (058) 627 57 21  
e-mail: info@flowair.pl  
www.flowair.pl



### Deklaracja zgodności

Niniejszym deklarujemy, iż sterownik HMI został wyprodukowany zgodnie z wymaganiami następujących Dyrektyw Unii Europejskiej:

**2006/95/WE** – Niskonapięciowe wyroby elektryczne

**2004/108/WE** – Kompatybilności elektromagnetycznej

oraz zharmonizowanymi z tymi dyrektywami normami:

**PN-EN 62233:2008**

**PN-EN 60335-1:2012**

**PN-EN 55014-1:2012**

**PN-EN 61000-3-2:2014-10**

**PN-EN 61000-3-3: 2013-10**

**PN-EN 55014-2:2015-06**

CE: 15

Gdynia, 01.09.2015  
R&D department manager



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....</b>	<b>34</b>
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ .....</b>	<b>34</b>
2.1 Габариты .....	35
<b>3. ПАНЕЛЬ НМИ .....</b>	<b>35</b>
3.1 Описание кнопок .....	35
3.2 Главный экран .....	36
<b>4. ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ .....</b>	<b>37</b>
4.1 Режимы работы .....	37
4.2 Режимы работы вентилятора .....	37
4.3 Режимы работы аппарата .....	38
4.4 Датчик температуры .....	38
4.5 Защита от разморозки .....	38
<b>5. МЕНЮ НАСТРОЕК .....</b>	<b>39</b>
5.1 Настройки параметров .....	39
5.2 Блокировка/разблокировка кнопок .....	39
5.3 Настройки часов .....	40
<b>6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ .....</b>	<b>40</b>
6.1 Настройки режимов .....	40
6.2 Настройка скорости вентилятора .....	40
6.3 Настройки таймера .....	40
<b>7. УСТАНОВКА .....</b>	<b>43</b>
7.1 Настенная установка .....	43
<b>8. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....</b>	<b>44</b>
<b>9. КОММУНИКАЦИЯ С BMS .....</b>	<b>45</b>
<b>10. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ .....</b>	<b>46</b>

Данная документация содержит важную информацию по подключению и конфигурации командоконтроллера НМИ

**Для вашей безопасности рекомендуется внимательно прочитать данную документацию перед подключением командоконтроллера.**

Рекомендуется сохранить документацию НМИ для последующего использования.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия не ухудшающих эксплуатационных характеристик без предварительного уведомления.

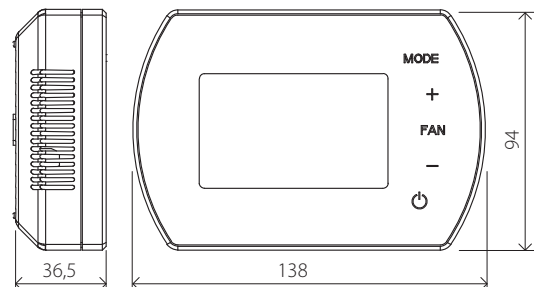
## 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

- Применяется с воздушонагревателями LEO FB типа V.
- Позволяет автоматически или вручную устанавливать скорость вентилятора.
- Контролирует температуру воздуха в помещении (через открытие/закрытие клапана или настройки производительности вентилятора).
- Защита от разморозки – защита от падения температуры в помещении ниже критического уровня.
- НМИ управляет максимально 6 аппаратами LEO V (для управления больше чем 1 аппаратом необходимо применить распределитель сигнала RX).
- Возможность подключения внешнего датчика температуры NTC.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

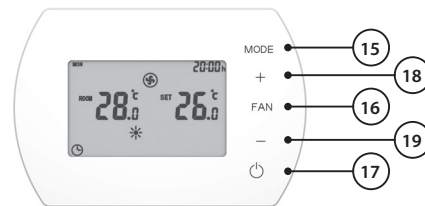
Питание	230VAC/50Гц
Регулировка	Кнопки / LCD-дисплей
Диапазон настройки температуры	+5 ÷ +40°C
Регулировка оборотов вращения вентилятора	3 скорости
Температура хранения	-10 ÷ +60°C
Диапазон рабочей температуры	0 ÷ +50°C
Датчик температуры	встроенный внутренний / внешний NTC (опционально)
IP	20
Установка	настенная
Корпус	Пластик
Недельный таймер	ON: 5д + 2д, OFF
Номинальная мощность нагрузки	320 Вт (однофазный двигатель)

## 2.1 Габариты



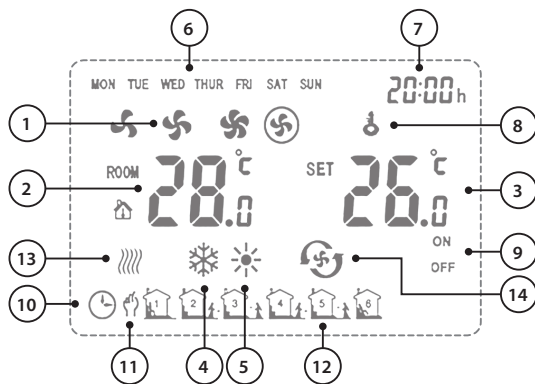
## 3. ПАНЕЛЬ НМИ

### 3.1 Описание кнопок



15. Кнопка изменения режима
16. Кнопка изменения скорости
17. Кнопка ON/OFF
18. Кнопка повышения значения параметра
19. Кнопка понижения значения параметра

## 3.2 Главный экран



1. Скорость вентилятора (Низкая, средняя, высокая и авто)
2. ROOM TEMP. (Измеряемая температура)
3. SET TEMP. (Заданная температура)
4. Режим охлаждения
5. Режим отопления
6. День недели
7. Часы
8. Блокировка кнопок
9. Статус настроек временных зон
10. Автоматический режим
11. Ручной режим
12. Временные зоны
13. Защита от разморозки
14. Режим вентиляции

## 4. ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ

### 4.1 Режимы работы

**РУЧНОЙ РЕЖИМ** – вентилятор работает с выбранной скоростью (LOW, MED или HI). Дополнительные режимы: обогрев, охлаждение и вентиляция. В зависимости от заданной температуры, клапан находится в открытой/закрытой позиции. Недельный таймер доступен в программируемом режиме.

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РЕЖИМ** – производительность регулируется автоматически в зависимости от разницы между заданной и измеряемой температурой (нет возможности изменить скорость вентилятора вручную). **В автоматическом режиме есть возможность отказаться от клапана** – источник тепла будет контролировать расход и температуру воды.

### 4.2 Режимы работы вентилятора

Относится к РУЧНОМУ режиму. Чтобы выбрать режим вентилятора, смотрите раздел 5.1.

**Постоянный** – после достижения заданной температуры (3) клапан закрывается, вентилятор работает с заданной скоростью (1).

**Термостатический** – после достижения заданной температуры (3) клапан закрывается, вентилятор прекращает работу.

### 4.3 Режимы работы аппарата

**Обогрев** – клапан открыт, вентилятор работает, когда температура в помещении ниже заданной.

**Охлаждение** – клапан открыт, вентилятор работает, когда температура в помещении выше заданной.

**Вентиляция** – клапан закрыт, вентилятор включен работает, работает с заданной производительностью.

### 4.4 Датчик температуры

Чтобы выбрать датчик, смотрите раздел 5.1.

**Внутренний** – температура измеряется встроенным датчиком.

**Внешний** – температура в помещении измеряется с помощью внешнего датчика NTC (опционально). Можно подключить один датчик NTC к одному НМИ.

#### ВНИМАНИЕ!

Сигнализация включится в случае ошибки внешнего или внутреннего датчика: **E0**.

### 4.5 Защита от разморозки

Когда температура внешнего или внутреннего датчика достигнет 5°C (настройка по умолчанию), автоматически открывается клапан и включается вентилятор.

## 5. МЕНЮ НАСТРОЕК

### 5.1 Настройки параметров

- Когда командоконтроллер выключен, нажмите и придержите MODE в течение 3 секунд.
- Чтобы изменить настройки, нажмите кнопку MODE.
- Чтобы изменить параметры, нажмите кнопки +/-.

Меню настроек	Настройка	Значение
1	Калибровка температуры	-9°C ~ +9°C
2	Режим вентилятора	C1: Термостатический режим C2: Постоянный режим
3	Датчик температуры	0: Внутренний датчик 1: Внешний датчик NTC
4	Защита от разморозки	0: Выключена 1: Включена
5	Защита от разморозки	+5°C ~ +10°C
6	MODBUS ID	1~247 (01~F7)

### 5.2 Блокировка/разблокировка кнопок

- Чтобы заблокировать/ разблокировать кнопки нажмите кнопку +, а затем – в течение 5 секунд.

## 5.3 Настройки часов

- Когда командоконтроллер выключен, нажмите и придержите кнопку FAN в течение 3 секунд, чтобы войти в меню настроек часов.
- Последовательность настроек: час, минута, день недели.
- Чтобы изменить настройки, нажмите кнопку FAN.
- Чтобы изменить параметры, нажмите кнопки +/-.

## 6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### 6.1 Настройки режимов

- Нажмите кнопку MODE (15), чтобы выбрать Ручной режим или Программируемый режим.
- Нажмите кнопку MODE (15), чтобы выбрать режим Охлаждения, Обогрева или Вентиляции.

### 6.2 Настройка скорости вентилятора

- Нажмите кнопку FAN (16), чтобы выбрать скорость вращения вентилятора: LOW, MED, HI и AUTO.

### 6.3 Программирование недельного таймера

- Нажмите и придержите кнопку FAN в течение 3 секунд, чтобы начать программировать недельный таймер.

#### С понедельника по пятницу

Настройка времени первой зоны (час и минута) → FAN → Настройка статуса первой зоны (ON / OFF) → FAN → Настройка температуры первой зоны → FAN → переход к второй зоне... Настройка времени шестой зоны (час и минута) → FAN → Настройка статуса шестой зоны (ON / OFF) → FAN → Настройка температуры первой зоны

#### Суббота

Настройка времени первой зоны (час и минута) → FAN → Настройка статуса первой зоны (ON / OFF) → FAN → Настройка температуры первой зоны → FAN → переход к второй зоне... Настройка времени шестой зоны (час и минута) → FAN → Настройка статуса шестой зоны (ON / OFF) → FAN → Настройка температуры первой зоны

#### Воскресенье

Настройка времени первой зоны (час и минута) → FAN → Настройка статуса первой зоны (ON / OFF) → FAN → Настройка температуры первой зоны → FAN → переход к второй зоне... Настройка времени шестой зоны (час и минута) → FAN → Настройка статуса шестой зоны (ON / OFF) → FAN → Настройка температуры первой зоны

Пример:

		День недели					
		Пон. ~ Пят.		Суб.		Вос.	
		S	N	S	N	S	N
Временная зона	1 06:00 ~ 08:00	ON	26°C	ON	26°C	ON	26°C
	2 08:00 ~ 11:30	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C
	3 11:30 ~ 13:30	ON	22°C	ON	22°C	ON	22°C
	4 13:30 ~ 17:00	ON	22°C	ON	22°C	ON	22°C
	5 17:00 ~ 22:00	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C
	6 22:00 ~ 06:00	ON	24°C	ON	24°C	ON	24°C

S: Статус; N: Заданная температура

#### Замечания:

- Параметры можно изменять только когда они мигают.
- Когда время начала мигает, есть возможность изменить его с

помощью кнопок + и -. Выбранное время является началом текущей временной зоны и концом последней.

- Когда мигает статус ON/OFF, можно изменить его с помощью кнопок + и -. При выборе позиции ON, командоконтроллер начнет работать в выбранном режиме. При выборе позиции OFF, командоконтроллер не включится.
- Когда мигает заданный параметр, можно изменить его с помощью кнопок + и -. Параметр можно изменить даже когда выбран статус OFF. Параметр станет активным в момент переключения статуса на ON. Однако следующая временная зона будет работать в соответствии с программируемым автоматическим режимом

• Пример:

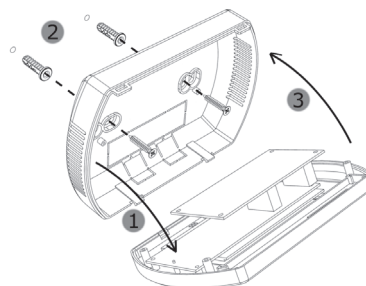
- Для того, чтобы ввести настройки программируемого автоматического режима, нажмите и придержите кнопку FAN в течение 3 секунд. Когда начнет мигать время, появится возможность установки временных зон с понедельника по пятницу. Первую зону следует установить на 06:00 (что автоматически будет концом 6 временной зоны). Затем нажмите кнопку FAN, выберите ON с помощью + и -. Еще раз нажмите FAN и с помощью + и - установите температуру 26°C.
- Нажмите кнопку FAN, чтобы начать настройки второй зоны в 08:00 (что автоматически будет концом 1 зоны). Затем нажмите кнопку FAN, с помощью + и - выберите ON, нажмите FAN еще раз для того, чтобы установить температуру на 24°C.
- Нажмите еще раз кнопку FAN и повторите предыдущие шаги, чтобы установить остальные временные зоны.
- После того, так установите 6 зон для каждого из дней, нажмите FAN, чтобы перейти к субботе. После установки зон для субботы, нажмите FAN, чтобы перейти к воскресенью
- Когда закончите настройки, нажмите кнопку FAN или подождите 5 секунд чтобы принять изменения.

## 7. УСТАНОВКА

### ВНИМАНИЕ!

Перед началом каких-либо работ по установке командоконтроллера необходимо отключить электрическое питание. Командоконтроллер следует установить на высоте 1,5м, в месте с хорошей циркуляцией воздуха, далеко от источников тепла и холода.

### 7.1 Настенная установка



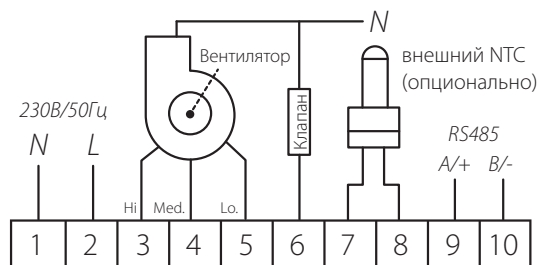
1. Снимите крышку командоконтроллера.
2. Прикрепите крышку командоконтроллера к стене с помощью отвертки.
3. Прикрепите командоконтроллер к крышке.

## 8. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. Отключите источник питания перед началом каких-либо работ связанных с подключением НМИ.

- Все провода следует обжать металлическим наконечником.
- Размеры проводов должны быть подобраны проектировщиком.
- Минимальный размер провода: ОМУ мин 2 х 1 мм<sup>2</sup>.
- Закройте крышку перед запуском.



## 9. КОММУНИКАЦИЯ С BMS

Командоконтроллер подключить аппарат к системе BMS. Адреса доступны на [www.flowair.com](http://www.flowair.com).

### Коммуникационные параметры:

Физический уровень	RS485
Протокол	MODBUS-RTU
Скорость передачи данных [бим/с]	2400
Контроль четности	бит четности
Число битов данных	8
Число битов стопа	1

## 10. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.  
Офис: ул. Chwaszczyńska 151E, 81–571 Гдыня  
Юридический адрес: ул. Атопа 84, 81–601 Гдыня  
тел. (058) 669 82 20  
тел./факс: (058) 627 57 21  
эл. почта: info@flowair.pl  
www.flowair.pl



### Декларация о соответствии

Компания FLOWAIR заявляет, что командоконтроллер HMI производится согласно требованиям следующих Европейских Директив:

**2006/95/WE** – Низковольтные электрические товары

**2004/108/WE** – Электромагнитной совместимости

и следующими стандартами:

**PN-EN 62233:2008**

**PN-EN 60335-1:2012**

**PN-EN 55014-1:2012**

**PN-EN 61000-3-2:2014-10**

**PN-EN 61000-3-3: 2013-10**

**PN-EN 55014-2:2015-06**

CE: 15

Гдыня, 01.09.2015  
Менеджер отдела R&D



