



LAB-EL  
ELEKTRONIKA LABORATORYJNA

Herbacia 9  
05-816 Reguły  
PL

tel: +48 22 7536130  
fax: +48 22 7536135

www: [www.label.pl](http://www.label.pl)  
email: [info@label.pl](mailto:info@label.pl)

## INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA LB-762

Wydanie 4  
12 stycznia 2018

Copyright © 2008-2018 LAB-EL

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Opis ogólny</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Obsługa regulatora</b>	<b>4</b>
2.1	Panel czołowy	4
2.1.1	Wyświetlacze	4
2.1.2	Kontrolki LED	4
2.2	Pilot zdalnego sterowania	5
2.2.1	Tryb programowania	5
2.2.2	Funkcje przycisków	5
2.2.3	Czas nieaktywności	6
2.2.4	Menu	6
2.2.4.1	Główne menu	6
2.2.4.2	Menu ustawień zaawansowanych	10
<b>3</b>	<b>Sygnalizacja błędów</b>	<b>13</b>
3.1	Panel czołowy	13
3.2	Diody sygnalizacyjne na płycie głównej	13
3.3	Kody błędów	13

# Spis rysunków

2.1	Panel czołowy regulatora LB-762	4
2.2	Pilot zdalnego sterowania	5

## Rozdział 1

# Opis ogólny

Regulator LB-762 służy do sterowania pojedynczą halą do uprawy pieczarek. W przypadku większego obiektu, składającego się z większej ilości hal uprawowych, każda hala musi być wyposażona w osobny regulator. W takim przypadku możliwe jest połączenie wszystkich regulatorów we wspólny system pomiarowo-regulacyjny. W takim systemie każdy regulator działa autonomicznie, ale możliwe jest wspólne sterowanie wszystkimi regulatorami z jednego komputera typu PC i odpowiedniego oprogramowania. Dodatkowo możliwa jest realizacja pewnych funkcji wspólnych dla całego systemu, jak pomiar stężenia CO<sub>2</sub>.

Zadaniem regulatora jest utrzymanie optymalnych warunków do uprawy pieczarek. Nadzór nad przebiegiem procesu możliwy jest dzięki regulacji następujących parametrów: wilgotności powietrza, temperatury powietrza, temperatury podłoża, wentylacji i stężenia CO<sub>2</sub>.

Regulator LB-762 mierzy następujące parametry:

- wilgotność powietrza (pomiar w dwóch punktach),
- temperatura powietrza (pomiar w dwóch punktach),
- temperatura podłoża (pomiar w sześciu punktach),
- temperatury tunelu klimatyzacyjnego (przed/za nagrzewnicą/chłodnicą),
- stężenie CO<sub>2</sub> (za pomocą dodatkowego miernika).

Sterowanie odbywa się za pomocą następujących urządzeń wykonawczych:

- ogrzewanie,
- chłodzenie,
- nawilżanie,
- osuszanie,
- klapy dopływu i recyrkulacji powietrza,
- wentylator.

## Rozdział 2

# Obsługa regulatora

### 2.1 Panel czołowy



Rysunek 2.1: Panel czołowy regulatora LB-762

#### 2.1.1 Wyświetlacze

Przy nieaktywnym sterowaniu z pilota na wyświetlaczach wyświetlane są następujące wielkości:

wilgotność powietrza	temperatura powietrza
stężenie CO <sub>2</sub>	temperatura podłoża
wentylacja	numer regulatora

Mruganie wyświetlanej wartości oznacza sygnalizację alarmu. Alarm może wynikać z przekroczenia zadanego progu alarmowego, jak również uszkodzenia sondy lub jej odłączenia.

Aktywne zdalne sterowanie wykorzystuje wyświetlacze do różnych funkcji - podglądu i ustawiania parametrów (Sekcja 2.2).

#### 2.1.2 Kontrolki LED

Funkcje kontrolki w postaci diod świecących są następujące:

##### **POMIAR CO<sub>2</sub> (świecenie ciągłe)**

aktualnie trwa pomiar stężenia CO<sub>2</sub> dla tej hali

##### **POMIAR CO<sub>2</sub> (miganie)**

aktualnie trwa pomiar stężenia CO<sub>2</sub> w powietrzu zewnętrznym (sygnalizowane w regulatorze który steruje odpowiednim zaworem)

##### **PROGRAMOWANIE**

aktywne zdalne sterowanie (Sekcja 2.2)

##### **ALARM**

aktywny jest jakikolwiek alarm w regulatorze

##### **PRACA (świecenie ciągłe)**

normalna praca regulatora

**PRACA (świecenie przerywane lub brak świecenia)**

brak gotowości regulatora do pracy lub awaria

**GRZANIE**

aktualnie trwa proces grzania w hali

**CHŁODZENIE**

aktualnie trwa proces chłodzenia w hali

**NAWILŻANIE**

aktualnie trwa proces nawilżania w hali

**OSUSZANIE**

aktualnie trwa proces osuszania w hali

**2.2 Pilot zdalnego sterowania**

Rysunek 2.2: Pilot zdalnego sterowania

**2.2.1 Tryb programowania**

Zdalne sterowanie regulatora pracuje w dwóch trybach: nieaktywnym i aktywnym. Aktywne zdalne sterowanie sygnalizowane jest świeceniem diody PROGRAMOWANIE. Gdy programowanie jest nieaktywne, regulator wyświetla parametry opisane w Sekcja 2.1.

Włączenie aktywnego trybu programowania wymaga wciśnięcia przycisku PROGRAM. na pilocie zdalnego sterowania i podania dwucyfrowego numeru regulatora (regulator nr 5 ma numer 05). Regulator w tym czasie wyświetla swój bieżący numer jako podpowiedź. Podanie niezgodnego numeru pozostawia zdalne sterowanie jako nieaktywne. W ten sposób podając odpowiedni numer regulatora możliwe jest włączenie zdalnego sterowania tylko w jednym regulatorze - zabezpiecza to przed sytuacją w której regulatory znajdujące się blisko siebie mogłyby równocześnie reagować na zdalne sterowanie, co powodowałoby kłopot przy próbie zmiany parametrów tylko w jednym z nich.

Wyłączenie aktywnego trybu programowania wymaga wciśnięcia przycisku WYJ. PROG. Regulator reaguje na ten przycisk w każdym momencie gdy programowanie jest aktywne.

**2.2.2 Funkcje przycisków****PROGRAM.**

włączenie programowania

**WYJ.PROG.**

wyłączenie programowania

**1..0**

wywołanie różnych funkcji (wg dalszego opisu menu)

**KURSOR GÓRA-DÓŁ**

zmiana wartości parametrów

**C-E**

zmiana wartości parametrów w szybszym tempie

**D**

wywołanie menu

**COFNIJ**

wycofanie się do menu

**DALEJ**

zatwierdzenie, przejście dalej

**2.2.3 Czas nieaktywności**

Jeżeli regulator pozostanie w stanie programowania, a użytkownik nie przycisnie żadnego przycisku na pilocie w ciągu 1 minuty, to regulator samoczynnie wyłączy aktywny tryb programowania i powróci do wyświetlania aktualnych wyników na wyświetlaczach.

Wyjątkiem jest menu ustawień zaawansowanych, gdzie czas nieaktywności nie działa. Powodem jest to, że niektóre czynności jak np. kalibracje są czasochłonne i samoczynne wyłączanie tych funkcji byłoby utrudnieniem w procesie kalibracji.

**2.2.4 Menu**

Po włączeniu programowania regulatora, nadal wyświetlane są podstawowe parametry przedstawione wcześniej. Regulator reaguje na wywołania różnych funkcji z pilota, przy czym przycisk COFNIJ zawsze powoduje powrót do stanu wyświetlania podstawowych parametrów, zaś przycisk DALEJ powoduje przejście do dalszych nastaw (jeżeli są dalsze nastawy), lub powrót do menu w przypadku ostatniej nastawy. Zarówno przycisk COFNIJ jak i DALEJ powodują zachowanie zmienionych parametrów.

Wywołanie funkcji z menu możliwe jest na dwa sposoby. Pierwsza metoda to bezpośrednie wciśnięcie przycisku 0..9 odpowiadającego wybranej funkcji. Druga metoda to wybór funkcji z listy: za pomocą przycisku D następuje wejście do listy pozycji menu, następnie za pomocą przycisków kursora można wybrać daną funkcję i wywołać ją za pomocą przycisku DALEJ. Metoda ta jest o tyle dogodniejsza, że na wyświetlaczach pokazuje się podgląd odpowiedniego numeru pozycji w menu i symboliczna nazwa tej pozycji, co pozwala wywołać funkcję bez pamiętania odpowiadającego jej przycisku.

**2.2.4.1 Główne menu****1 - UST. WILG. - Ustawienia wilgotności**

W pierwszym rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest nazwa grupy - ustawienia wilgotności. W drugim rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest NAZWA PARAMETRU, który aktualnie podlega zmianie (ilość dostępnych parametrów zależna jest od fazy). Aktualna wartość XX.X wruga i podlega zmianie przyciskami zmiany wartości. Przejście do następnego parametru (lub zakończenie zmian jeśli dany parametr jest ostatni) - przyciskiem DALEJ. Zakończenie zmian na aktualnym parametrze - przyciskiem COFNIJ.

UST.	WILG.
NAZWA	PARAMETRU
	XX.X

Zestaw dostępnych parametrów zależny jest od fazy:

**Faza 0 - wyłączenie**

Brak parametrów.

**Faza 1 - przerost grzybni**

- WILG.ZAD. - wilgotność zadana

**Faza 2 - szok**

- WILG.ZAD. - wilgotność zadana
- ZM.NA DOBE - zmiana wilgotności na dobę
- WILG.KONC. - wilgotność końcowa

**Faza 3 - plonowanie**

- WILG.ZAD. - wilgotność zadana

**Faza 4 - gotowanie**

Brak parametrów.

**Faza 5 - rozmrażanie**

Brak parametrów.

**2 - UST. TEMP. - Ustawienia temperatury**

W pierwszym rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest nazwa grupy - ustawienia temperatury. W drugim rzędzie wyświetlaczy

wyświetlana jest NAZWA PARAMETRU, który aktualnie podlega zmianie (ilość dostępnych parametrów zależna jest od fazy). Aktualna wartość XX.X wruga i podlega zmianie przyciskami zmiany wartości. Przejście do następnego parametru (lub zakończenie zmian jeśli dany parametr jest ostatni) - przyciskiem DALEJ. Zakończenie zmian na aktualnym parametrze - przyciskiem COFNIJ.

UST.	TEMP.
NAZWA	PARAMETRU
	XX.X

Zestaw dostępnych parametrów zależny jest od fazy:

#### Faza 0 - wyłączenie

Brak parametrów.

#### Faza 1 - przerost grzybni

- T.POW.ZAD. - temperatura powietrza zadana
- T.POD.ZAD. - temperatura podłoża zadana

#### Faza 2 - szok

- TEMP.ZAD. - temperatura zadana
- ZM.NA DOBE - zmiana temperatury na dobę
- TEMP.KONC. - temperatura końcowa

#### Faza 3 - plonowanie

- TEMP.ZAD. - temperatura zadana

#### Faza 4 - gotowanie

- PDG-WTNG - podgrzewanie - wzrost temperatury na godzinę
- PDG-T.KON. - podgrzewanie - temperatura końcowa
- GOT-MTP - gotowanie - minimalna temperatura podłoża
- PDG-CZ.G. - gotowanie - czas gotowania
- CHL-STNG - chłodzenie - spadek temperatury na godzinę
- CHL-T.KON. - chłodzenie - temperatura końcowa

#### Faza 5 - rozmrażanie

- TEMP.ZAD. - temperatura zadana

### 3 - UST. WENT. - Ustawienia wentylacji

W pierwszym rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest nazwa grupy - ustawienia wentylacji. W drugim rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest NAZWA PARAMETRU, który aktualnie podlega zmianie (ilość dostępnych parametrów zależna jest od fazy). Aktualna wartość XX.X wruga i podlega zmianie przyciskami zmiany wartości. Przejście do następnego parametru (lub zakończenie zmian jeśli dany parametr jest ostatni) - przyciskiem DALEJ. Zakończenie zmian na aktualnym parametrze - przyciskiem COFNIJ.

UST.	WENT.
NAZWA	PARAMETRU
	XX.X

Zestaw dostępnych parametrów zależny jest od fazy:

#### Faza 0 - wyłączenie

- WENT.ZAD. - wentylacja zadana

#### Faza 1 - przerost grzybni

- WENT.ZAD. - wentylacja zadana

#### Faza 2 - szok

- WENT.ZAD. - wentylacja zadana
- ZM.NA DOBE - zmiana wentylacji na dobę
- WENT.KONC. - wentylacja końcowa

#### Faza 3 - plonowanie

- WENT.ZAD. - wentylacja zadana

**Faza 4 - gotowanie**

- WENT.ZAD. - wentylacja zadana

**Faza 5 - rozmrażanie**

- WENT.ZAD. - wentylacja zadana

**4 - UST. CO2 - Ustawienia CO2**

W pierwszym rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest nazwa grupy - ustawienia CO2. W drugim rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest NAZWA PARAMETRU, który aktualnie podlega zmianie (ilość dostępnych parametrów zależna jest od fazy). Aktualna wartość XX.X wruga i podlega zmianie przyciskami zmiany wartości. Przejście do następnego parametru (lub zakończenie zmian jeśli dany parametr jest ostatni) - przyciskiem DALEJ. Zakończenie zmian na aktualnym parametrze - przyciskiem COFNIJ.

UST.	CO2
NAZWA	PARAMETRU
	XX.X

Zestaw dostępnych parametrów zależny jest od fazy:

**Faza 0 - wyłączenie**

Brak parametrów.

**Faza 1 - przerost grzybni**

- POM.CO2 - włączenie/wyłączenie pomiaru CO2
- CO2 ZAD. - CO2 zadane
- DOP.ODCH. - dopuszczalna odchyłka CO2

**Faza 2 - szok**

- POM.CO2 - włączenie/wyłączenie pomiaru CO2
- CO2 ZAD. - CO2 zadane
- ZM.NA DOBE - zmiana CO2 na dobę
- CO2 KONC. - CO2 końcowe
- DOP.ODCH. - dopuszczalna odchyłka CO2

**Faza 3 - plonowanie**

- POM.CO2 - włączenie/wyłączenie pomiaru CO2
- CO2 ZAD. - CO2 zadane
- DOP.ODCH. - dopuszczalna odchyłka CO2

**Faza 4 - gotowanie**

Brak parametrów.

**Faza 5 - rozmrażanie**

Brak parametrów.

**5 - PODG.PS.12 - Podgląd wilgotności i temperatury psychrometru 1 i 2**

Wartości wyświetlane na wyświetlaczach:

RH (psychrometr 1)	RH (psychrometr 2)
T suchy (psychrometr 1)	T suchy (psychrometr 2)
T mokry (psychrometr 1)	T mokry (psychrometr 2)

**6 - PODG.T.POD. - Podgląd temperatur podłoża**

Wartości wyświetlane na wyświetlaczach:

T podłoża 1 / COMP #1	T podłoża 2 / COMP #2
T podłoża 3 / COMP #3	T podłoża 4 / COMP #4
T podłoża 5 / COMP #5	T podłoża 6 / COMP #6



**7 - PODG.T.AC - Podgląd temperatur klimatyzacji**

Wartości wyświetlane na wyświetlaczach:

T nagrzewnicy	T chłodnicy
T dodatkowego wymiennika ciepła	T nagrzewnicy wstępnej

**8 - PODG.P.ZEW. - Podgląd parametrów powietrza zewnętrznego**

Wartości wyświetlane na wyświetlaczach:

RH powietrza zewnętrznego	T powietrza zewnętrznego

**9 - UST. POW. - Ustawienia dopływu powietrza**

W pierwszym rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest nazwa grupy - ustawienia wentylacji. W drugim rzędzie wyświetlaczy wyświetlana jest NAZWA PARAMETRU, który aktualnie podlega zmianie (ilość dostępnych parametrów zależna jest od fazy). Aktualna wartość XX.X wruga i podlega zmianie przyciskami zmiany wartości. Przejście do następnego parametru (lub zakończenie zmian jeśli dany parametr jest ostatni) - przyciskiem DALEJ. Zakończenie zmian na aktualnym parametrze - przyciskiem COFNIJ.

UST.	POW.
NAZWA	PARAMETRU
	XX.X

Zestaw dostępnych parametrów zależny jest od fazy:

**Faza 0 - wyłączenie**

- POW.ZAD. - zadany dopływ powietrza

**Faza 1 - przerost grzybni**

Brak parametrów.

**Faza 2 - szok**

Brak parametrów.

**Faza 3 - plonowanie**

Brak parametrów.

**Faza 4 - gotowanie**

Brak parametrów.

**Faza 5 - rozmrażanie**

- POW.ZAD. - zadany dopływ powietrza

**0 - UST. FAZY - Ustawienie fazy**

Na dolnym wyświetlaczu wyświetlana jest nazwa aktualnej fazy, którą można zmienić przyciskami góra-dół.

UST.	FAZY
	FAZA

Dostępne są następujące fazy:

- **WYL.** - faza 0 - wyłączenie
- **PRZ.G.** - faza 1 - przerost grzybni
- **SZOK** - faza 2 - szok
- **PLON.** - faza 3 - plonowanie
- **GOT.** - faza 4 - gotowanie

- **ROZM.** - faza 5 - rozmrażanie

## A - UST. ZAAW. - Ustawienie zaawansowane

Po wybraniu tej pozycji, następuje przejście do menu ustawień zaawansowanych.

### 2.2.4.2 Menu ustawień zaawansowanych

#### 1 - CAL.WILG. - Kalibracja stałej psychrometrycznej

UWAGA: ta funkcja służy do kalibracji stałej psychrometrycznej, która jest związana z konstrukcją sondy. Nie należy jej zmieniać bez istotnej potrzeby. W typowym przypadku należy dokonać kalibracji pomiaru temperatur termometru suchego i mokrego danej sondy, bez zmiany stałej psychrometrycznej!

Współczynnik kalibracyjny wilgotności wyraża stałą psychrometryczną przeskalowaną do liczby całkowitej (przemnożenie przez 1000000). Domyślna wartość to 767.

W pierwszej kolejności należy wybrać który psychrometr będzie kalibrowany, za pomocą przycisków kursora. Numer psychrometru jest wyświetlany na górnym wyświetlaczu, a na dolnym - aktualny współczynnik kalibracyjny. Przejście do właściwej kalibracji następuje po wybraniu psychrometru i wciśnięciu przycisku DALEJ.

PSYCH.	1/2
CAL=	XXX

W trakcie kalibracji aktualna wartość współczynnika kalibracyjnego wyświetlana jest na dolnym wyświetlaczu. Na górnych wyświetlaczach wyświetlane są temperatury termometru suchego i mokrego danego psychrometru, zaś na środkowym wyświetlaczu - aktualna wilgotność. Przyciskami kursora należy doprowadzić odczyt wilgotności do oczekiwanej wartości. Przycisk 0 służy do ustawienia domyślnej wartości współczynnika kalibracji. Zakończenie kalibracji - przyciskiem COFNIJ lub DALEJ.

T.SUCHY	T.MOKRY
RH =	WILGOTNOŚĆ
CAL=	XXX

#### 2 - CAL.TEMP. - Kalibracja pomiaru temperatury

Współczynnik kalibracyjny temperatury wyraża zmianę w procentach wyniku pomiaru, zmiana może być dodatnia lub ujemna. Domyślna wartość to 0,00 %.

W pierwszej kolejności należy wybrać który termometr będzie kalibrowany, za pomocą przycisków kursora. Nazwa termometru jest wyświetlana na prawym górnym wyświetlaczu, a na dolnym - aktualny współczynnik kalibracyjny. Przejście do właściwej kalibracji następuje po wybraniu termometru i wciśnięciu przycisku DALEJ.

Nazwy termometrów:

- **tP1d** czujnik temperatury (termometr suchy) psychrometru PSYCH #1,
- **tP1W** czujnik temperatury (termometr mokry) psychrometru PSYCH #1,
- **tP2d** czujnik temperatury (termometr suchy) psychrometru PSYCH #2,
- **tP2W** czujnik temperatury (termometr mokry) psychrometru PSYCH #2,
- **tAC1** czujnik temperatury klimatyzacji AC #1 (nagrzewnica),
- **tAC2** czujnik temperatury klimatyzacji AC #2 (chłodnica),
- **tAC3** czujnik temperatury klimatyzacji AC #3 (dodatkowy wymiennik ciepła),
- **tAC4** czujnik temperatury klimatyzacji AC #4 (nagrzewnica wstępna),
- **tC1** czujnik temperatury podłoża nr COMP #1,
- **tC2** czujnik temperatury podłoża nr COMP #2,
- **tC3** czujnik temperatury podłoża nr COMP #3,
- **tC4** czujnik temperatury podłoża nr COMP #4,
- **tC5** czujnik temperatury podłoża nr COMP #5,
- **tC6** czujnik temperatury podłoża nr COMP #6,
- **tAUX** czujnik temperatury dodatkowy AUX #1
- **tP3d** czujnik temperatury (termometr suchy) psychrometru PSYCH #3,
- **tP3W** czujnik temperatury (termometr mokry) psychrometru PSYCH #3,
- **tP4d** czujnik temperatury (termometr suchy) psychrometru PSYCH #4,

- **tP4W** czujnik temperatury (termometr mokry) psychrometru PSYCH #4,
- **tAN1** czujnik temperatury anemometru ANEM #1,
- **tAN2** czujnik temperatury anemometru ANEM #2,
- **tAN3** czujnik temperatury anemometru ANEM #3,
- **tAN4** czujnik temperatury anemometru ANEM #4,
- **tH1** dodatkowy czujnik temperatury TX #1,
- **tH2** dodatkowy czujnik temperatury TX #2,
- **tH3** dodatkowy czujnik temperatury TX #3,
- **tH4** dodatkowy czujnik temperatury TX #4,
- **tH5** dodatkowy czujnik temperatury TX #5,
- **tH6** dodatkowy czujnik temperatury TX #6,
- **tH7** dodatkowy czujnik temperatury TX #7,
- **tH8** dodatkowy czujnik temperatury TX #8.

CAL.T.	NAZWA T.
CAL=	XXX

W trakcie kalibracji aktualna wartość współczynnika kalibracyjnego wyświetlana jest na dolnym wyświetlaczu. Na środkowym wyświetlaczu wyświetlana jest aktualnie zmierzona temperatura. Przyciskami kursora należy doprowadzić odczyt temperatury do oczekiwanej wartości. Przycisk 0 służy do ustawienia domyślnej wartości współczynnika kalibracji. Zakończenie kalibracji - przyciskiem COFNIJ lub DALEJ.

CAL.T.	NAZWA T.
T =	TEMPERATURA
CAL=	XXX

### 3 - CAL.ANEM. - Kalibracja anemometru (tylko gdy jest zainstalowany moduł LB-762-IO)

Współczynnik kalibracyjny anemometru wyraża odchyłkę skoku temperatury pomiędzy podgrzaniem a ostygnięciem od wartości nominalnej tego skoku. Wartość 0 oznacza nominalną kalibrację, wartości różne od zera określają odchyłkę wyrażoną w °C.

W pierwszej kolejności należy wybrać który anemometr będzie kalibrowany, za pomocą przycisków kursora. Numer anemometru jest wyświetlany na górnym wyświetlaczu, a na dolnym - aktualny współczynnik kalibracyjny. Przejście do właściwej kalibracji następuje po wybraniu anemometru i wciśnięciu przycisku DALEJ.

ANEM.	1/2/3/4
CAL=	XXX

W trakcie kalibracji aktualna wartość współczynnika kalibracyjnego wyświetlana jest na dolnym wyświetlaczu. Na środkowym wyświetlaczu wyświetlana jest aktualnie zmierzona odchyłka od wartości nominalnej. Kalibracja polega na ustawieniu bieżącego współczynnika kalibracji na wartość zmierzoną, ze środkowego wyświetlacza. Bezpośrednio można tego dokonać przyciskiem A, można też zmieniać wartość stopniowo przyciskami zmiany wartości. Przycisk 0 służy do ustawienia domyślnej wartości współczynnika kalibracji. Zakończenie kalibracji - przyciskiem COFNIJ lub DALEJ.

ANEM.	1/2/3/4
dt =	ODCHYŁKA
CAL=	XXX

### 5 - NR.REG. - Ustawienie numeru regulatora

Na prawym górnym wyświetlaczu wyświetlany jest aktualny numer regulatora, zmiana możliwa jest za pomocą przycisków kursora. Zatwierdzenie numeru - przyciskiem COFNIJ lub DALEJ.

Nr =	XX

**6 - Adr. IP - Ustawienie adresu IP regulatora**

Na ustawienie adresu składają się 3 parametry:

- **Ad.IP** adres IP
- **M.Pod.** maska podsieci
- **Ad.br.** adresy bramy (router'a)

Te 3 parametry ustawia się kolejno, a w ramach każdego parametru do ustawienia są 4 składowe liczbowe adresu: AAA.BBB.CCC.DDD. Zmiana wartości następuje za pomocą klawiszy kursora. Przejście do następnej liczby lub parametru następuje po wciśnięciu klawisza DALEJ.

Ad.IP / M.Pod. / Ad.br.	=
AAA.	BBB.
CCC.	DDD

**7 - Adr.BMP - Ustawienie adresów cyfrowych siłowników BELIMO**

Szczegóły odnośnie ustawienia adresów siłowników znajdują się w instrukcji instalacji.

W pierwszym etapie należy podać adres siłownika, który chcemy aktualnie ustawić> Adres podaje się za pomocą przycisków 1-8.

MP-	BUS
Adr.=	1-8

Po wciśnięciu przycisku DALEJ następuje oczekiwanie na skonfigurowanie siłownika - na dolnym wyświetlaczu mruga SET ACT.

MP-	BUS
Adr.=	1-8
SET	ACT

Po przypisaniu adresu wyświetlony zostanie komunikat ACT SET, lub Err w przypadku wystąpienia błędu.

MP-	BUS
Adr.=	1-8
ACT	SET

**9 - JASN.WYSW. - Ustawienie jasności wyświetlacza**

Ustawienie jasności wyświetlacza

Na górnym wyświetlaczu wyświetlana jest aktualna jasność. AUTO oznacza automatyczną regulację jasności w funkcji natężenia zewnętrznego oświetlenia. Przyciskami kursora można wyłączyć regulację automatyczną i ustawić dowolny stopień jasności świecenia (wyrażony procentowo). Przełączenie na regulację automatyczną możliwe jest za pomocą przycisku A. Zatwierdzenie zmian - przyciskiem COFNIJ lub DALEJ.

J.W. =	AUTO / 0-100

**0 - UST. SERW. - Ustawienia serwisowe**

Dostęp do ustawień serwisowych zabezpieczony jest hasłem. Użytkownik końcowy nie powinien wprowadzać zmian w ustawieniach serwisowych, gdyż może to skończyć się nieprawidłowym działaniem regulatora.

## Rozdział 3

# Sygnalizacja błędów

Błędy w działaniu regulatora sygnalizowane są zarówno na wyświetlaczu na panelu czołowym, jak również za pomocą diod sygnalizacyjnych na płycie głównej regulatora (możliwy jest np. stan awarii regulatora który nie pozwala na wyświetlenie odpowiedniego komunikatu na wyświetlaczach, w takim wypadku jedyna możliwa sygnalizacja jest za pomocą diod na płycie).

Błędy anonsowane są w następujący sposób:

### 3.1 Panel czołowy

Na głównym wyświetlaczu znajdującym się na panelu czołowym wyświetlany jest komunikat SOS XXXX, gdzie XXXX może przyjmować różne wartości liczbowe, oznaczające kod błędu.

Dioda ALARM i brzęczyk (sygnalizacja dźwiękowa) nadają komunikat SOS alfabetem Morse'a.

### 3.2 Diody sygnalizacyjne na płycie głównej

Następujące diody służą do sygnalizacji awarii: RDY, ETHERNET LNK, ETHERNET ACT i ETHERNET SPD. Diody cyklicznie mrugają nadając komunikat SOS w alfabecie Morse'a, analogicznie do sygnalizacji na panelu czołowym. Kod błędu jest określony przez kombinację diod które mrugają a które pozostają zgaszone.

### 3.3 Kody błędów

<b>01</b>	wyjątek procesora
<b>02</b>	błąd sumy kontrolnej bootloader'a
<b>03</b>	brak komunikacji z panelem czołowym
<b>04</b>	błąd pamięci EEPROM
<b>05</b>	błąd pamięci FLASH
<b>06</b>	błąd zegara czasu rzeczywistego
<b>07</b>	przepełnienie stosu
<b>08</b>	błąd wewnętrzny programu
<b>0F</b>	brak firmware