

## ARWE

### 1. Zastosowanie:

Regulatory typu ARWE są przeznaczone do regulacji prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych. Mogą być również wykorzystywane w regulacji temperatury elementów grzejnych. Sterowanie napięciem wyjściowym odbywa się poprzez podanie sygnału sterującego 0-10VDC.

### 2. Dane techniczne:

#### 2.1. Stopnie regulacji:

Typ	U <sub>PR1</sub> [V]	Stopnie regulacji U <sub>R</sub> [V]				
		1	2	3	4	5
Napięcie sterujące [VDC]		0,5-2	2-4	4-6	6-8	8-10
ARWE 1,5/1-A	230	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5
ARWE 2,0/1-A	230	115/1,6	135/1,7	155/1,7	180/2,0	230/2,0
ARWE 3,0/1-A	230	115/2,2	135/2,5	155/2,8	180/3,0	230/3,0
ARWE 5,0/1-A	230	80/4,0	105/4,3	135/4,6	170/5,0	230/5,0
ARWE 7,0/1-A	230	80/6,0	105/6,3	135/6,6	170/7,0	230/7,0
ARWE 10,0/1-A	230	80/10,0	105/10,0	135/10,0	170/10,0	230/10,0

#### 2.2. Stopień ochrony obudowy: IP54

#### 2.3. Temperatura otoczenia: dopuszczalna 40°C

#### 2.4. Klasa izolacji: II + środki zapewniające ciągłość obwodów PE

#### 2.5. Zabezpieczenie: Odporne na dorywcze przeciążenia – wyłącznik termiczny samoczynny.

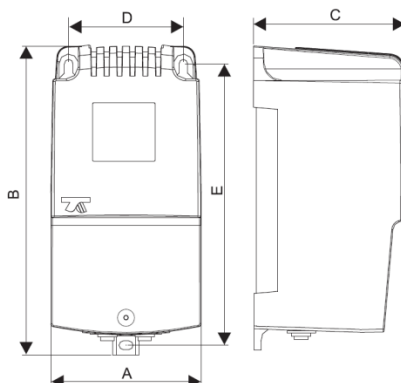
Elektroniczne zabezpieczenie na wypadek zwarcia styków przełącznika – pulsująca zielona dioda.

#### 2.6. Sterowanie – zdalne optoizolowanym sygnałem 0-10VDC

#### 2.7. Zgodność z normą: PN-EN61558-1, PN-EN61558-2-13

### 3. Wymiary:

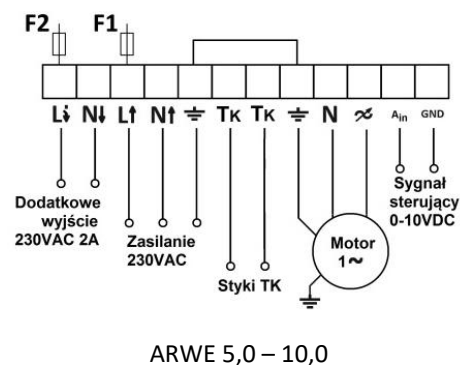
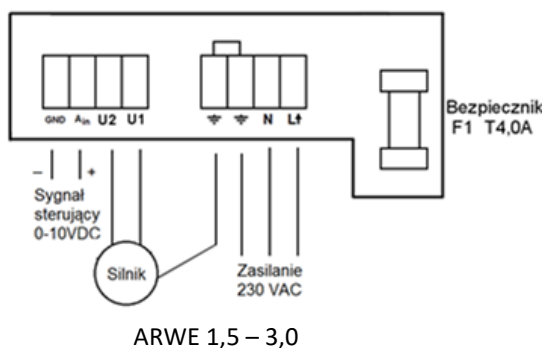
Typ	Wymiary [mm]				
	A	B	C	D	E
ARWE 1,5/1-A	90	175	95	71	157
ARWE 2,0/1-A	90	175	95	71	157
ARWE 3,0/1-A	90	175	95	71	157
ARWE 5,0/1-A	123	240	125	105	220
ARWE 7,0/1-A	123	240	125	105	220
ARWE 10,0/1-A	146	272	138	113	255



### 4. Instalacja:

- Zwrócić uwagę na dopuszczalną temperaturę otoczenia regulatora. Podczas pracy obudowa może być gorąca. Przy montażu kilku sztuk obok siebie, zaleca się zachowanie odstępów min 5cm.
- Montować w położeniu pionowym.
- Regulator przykręcić do powierzchni płaskiej (ściana itp.) za pomocą wkrętów, z optymalnym momentem dokręcania zgodnym z obowiązującymi normami.
- Otworzyć obudowę regulatora przez odkręcenie śruby pokrywy.
- Wprowadzić przewody przez przelotki (max. przekrój przewodu 1,5mm<sup>2</sup>).
- Przyłączenia dokonać zgodnie z odpowiednim diagramem.
- Zabezpieczenia przed zwarciami umieścić w obwodzie zasilającym.

### 5. Schemat połączeń:



Typ	Bezpiecznik	
	F1	F2
ARWE 1,5/1-A	T2,0 A	-
ARWE 2,0/1-A	T2,5A	-
ARWE 3,0/1-A	T4,0A	-
ARWE 5,0/1-A	T6,3 A	T2,0 A
ARWE 7,0/1-A	T8,0A	T2,0 A
ARWE 10,0/1-A	T10,0A	T2,0 A

### 6. Zasady bezpieczeństwa:

Instalacji regulatora musi dokonywać tylko uprawniony elektryk. Podczas instalacji oraz wszelkich prac podłączeniowych, regulator musi być bezwzględnie odłączony od wszystkich napięć zasilających/sterujących. Maksymalny prąd ciągły odbiornika nie może przekraczać prądu na jaki został zaprojektowany regulator dla poszczególnych stopni regulacji (p. 2.1).

### 7. Transport i składowanie:

Oryginalne opakowanie zastosowane przez producenta zapewnia bezpieczny dla regulatora transport oraz bezpieczne składowanie. Podczas składowania należy używać wyłącznie oryginalnego opakowania. Składować w temperaturze od -5°C do +50°C.

## A3RWE

### 1. Zastosowanie:

Transformatorowe, przemysłowe regulatory A3RWE przeznaczone są do regulacji prędkości obrotowej trójfazowych silników wentylatorowych, sterowanych napięciowo. Montowane w profesjonalnych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Konstrukcja regulatorów A3RWE wykonana jest w oparciu o autotransformatory z odczepami przełączanymi przez elektronikę sterującą.

### 2. Dane techniczne:

#### 2.1. Stopnie regulacji:

Typ	U <sub>PR1</sub> [V]	Stopnie regulacji U <sub>R</sub> [V]					I <sub>R</sub> [A]
		1	2	3	4	5	
A3RWE 1,5	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400	max 1,5
A3RWE 2,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400	max 2,0
A3RWE 4,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400	max 4,0
A3RWE 5,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400	max 5,0
A3RWE 7,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400	max 7,0
A3RWE 10,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400	max 10,0
A3RWE 14,0	3x400	3x95	3x145	3x190	3x240	3x400	max 14,0

2.2. Stopień ochrony obudowy: IP21

2.3. Klasa cieplna: ta 25B

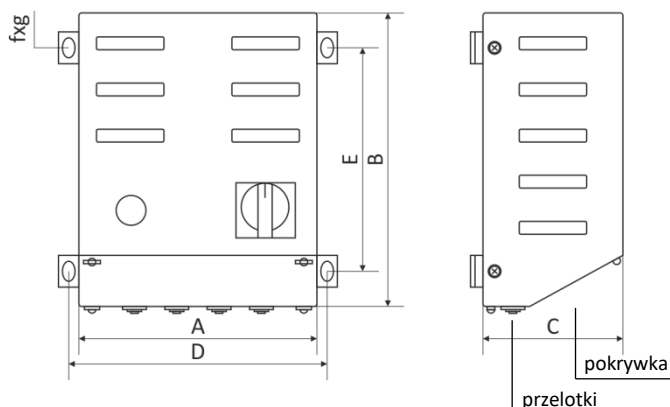
2.4. Klasa izolacji: I

2.5. Zabezpieczenie: Bezpieczniki w obwodzie zewnętrznym + układ elektroniczny TK do czujników cieplnych w silniku

2.6. Zgodność z normą: PN-EN61558-2-13

### 3. Wymiary i masa:

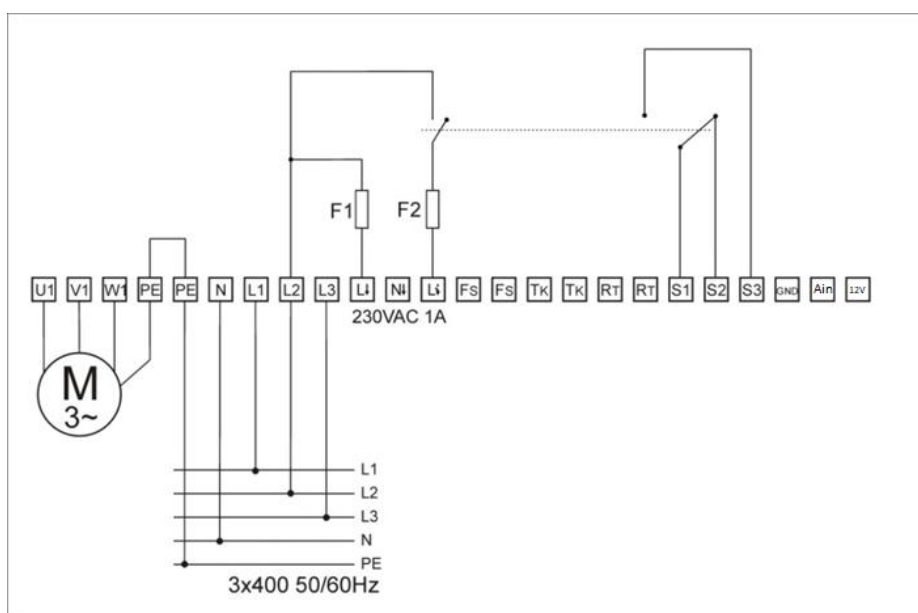
Typ	Wymiary [mm]						Masa [kg]
	A	B	C	D	E	f x g	
A3RW 1,5	200	250	130	217	190	15x6,5	10,2
A3RW 2,0	200	250	130	217	190	15x6,5	11,7
A3RW 4,0	300	300	150	317	190	15x6,5	14,5
A3RW 5,0	300	300	150	317	190	15x6,5	17,5
A3RW 7,0	300	300	150	317	190	15x6,5	21,4
A3RW 10,0	400	300	190	417	190	15x6,5	31,0
A3RW 14,0	400	300	190	417	190	15x6,5	38,3



### 4. Zalecenia instalacyjne:


- Zwrócić uwagę na dopuszczalną temperaturę otoczenia regulatora. Podczas pracy obudowa może być gorąca. Przy montażu kilku sztuk obok siebie, zaleca się zachowanie odstępów min 10cm.
- Montować w położeniu pionowym.
- Regulator przykręcić do powierzchni płaskiej (ściana itp.) za pomocą wkrętów.
- Otworzyć obudowę regulatora przez odkręcenie śruby pokrywy.
- Wprowadzić przewody przez przelotki.
- Przyłączenia dokonać zgodnie z odpowiednim diagramem.
- Zabezpieczenia przed zwarciami umieścić w obwodzie zasilającym.


### 5. Schemat przyłążeń i opis zacisków:



**L1, L2, L3:** 3x400V 3N ~ 50/60Hz – podłączenia napięcia zasilającego

**U, V, W:** 3x/400-240-190-145-95-0/V – regulowane wyjście napięcia na silnik sterowanego wentylatora

↓ **L, N:** 230V 1,0A nierozłączne  1,0A – załączane wraz z zasilaniem regulatora

↓ **L, N:** 230V 1,0A rozłączne  1,0A – dostępne w zależności od stanu odpowiednich czujników

**FS** – termostat przeciwwamrozeniowy

**RT** – termostat pomieszczeniowy

**TK** – termokontakty silnika

**S1, S2, S3** – styki bezpotencjałowe powiązane z czujnikami FS i TK, max. 250VAC 8A AC1

**GND, Ain** – wejście zewnętrznego sygnału sterującego (0-10VDC lub 0-20mA)

**12V** – wyjście 12VDC – do zadajnika

## 6. Tryby sterowania:

Sterowanie pracą regulatora A3RWE może odbywać się poprzez zastosowanie jednego z trzech trybów. Wyboru danego trybu dokonuje się poprzez odpowiednią nastawę mikroprzełączników zlokalizowanych na płycie PCB:

### 6.1 Sterowanie automatyczne zewnętrznym sygnałem napięciowym 0-10VDC:

Przełącznik SW1 w pozycji „1” ; Przełącznik SW2 w pozycji „3”.

Zewnętrzny sygnał sterujący o zakresie 0-10VDC powinien być dołączony do zacisków „GND” oraz „SGN”.

Poniższa tabela prezentuje ustawione fabrycznie zakresy napięcia sterującego oraz odpowiadające im numery biegów (odczepów) i napięcia wyjściowe autotransformatora.

Sterowanie	0	1	2	3	4	5
Napięcie sterujące [VDC]	<0,5	0,5-2	2-4	4-6	6-8	8-10
Napięcie wyjściowe [VAC]	0	95	145	190	240	400

1  
2  
SW1

Sugerowany zadajnik ZEC 2 firmy Breve.

### 6.2 Sterowanie automatyczne zewnętrznym sygnałem prądowym 0-20mA:

Przełącznik SW1 w pozycji „2” ; Przełącznik SW2 w pozycji „3”.

Zewnętrzny sygnał sterujący o zakresie 0-20mA powinien być dołączony do zacisków „GND” oraz „SGN”.

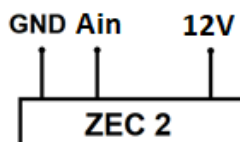
Poniższa tabela prezentuje ustawione fabrycznie zakresy prądu sterującego oraz odpowiadające im numery biegów (odczepów) i napięcia wyjściowe autotransformatora.

Sterowanie	0	1	2	3	4	5
Prąd sterujący [mA]	<1	1-4	4-8	8-12	12-16	16-20
Napięcie wyjściowe [VAC]	0	95	145	190	240	400

### 6.3 Sterowanie manualne zadajnikiem:

Przełącznik SW1 w pozycji „1” ; Przełącznik SW2 w pozycji „4”.

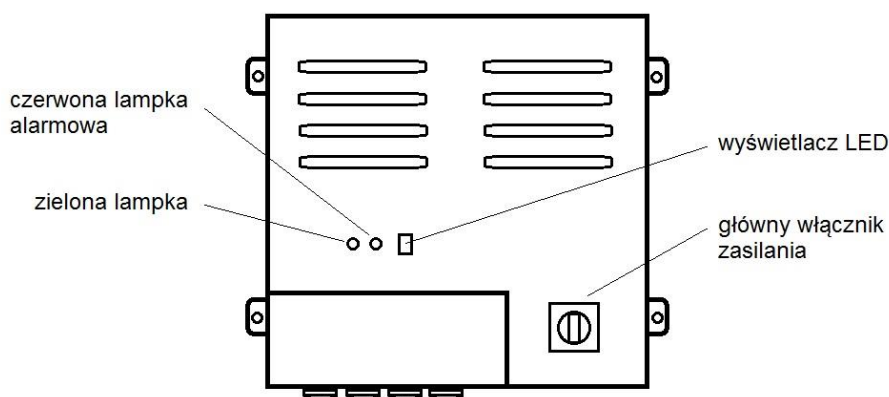
Pracą regulatora A3RWE można sterować przy pomocy zewnętrznego zadajnika rezystancji. Przewody zadajnika należy podłączyć w tym celu do zacisków oznaczonych jako „A” i „B” lub GND, SNG, B – w zależności od zastosowanego zadajnika: ZEC 2



Regulacji między kolejnymi odczepami autotransformatora dokonuje się za pośrednictwem obrotowego przełącznika, natomiast całkowite odłączenie napięcia na wyjściu regulatora (bieg zerowy) otrzymuje się za pośrednictwem zamontowanego na zadajniku wyłącznika. Dzięki takiemu rozwiązaniu regulator włączany i wyłączany poprzez zdalny zadajnik zapamiętuje ostatnio aktywny bieg, pod warunkiem zastosowania potencjometru z wyłącznikiem naciskany. ZEC 2 nie posiada wyłącznika, posiada bieg „0”.

## 7. Układ sygnalizacji i panel użytkownika:

Układ sygnalizacji autotransformatorowego regulatora A3RWE składa się z dwóch lampek sygnalizacyjnych oraz siedmiosegmentowego wyświetlacza LED. W skład panelu użytkownika oprócz układu sygnalizacji pracy regulatora wchodzi też dwupozycyjny, główny włącznik zasilania.



Zielona lampka sygnalizacyjna zapala się wraz z załączenia głównego włącznika regulatora i informuje o obecności napięcia wejściowego. Wyprowadzony na panel użytkownika siedmiosegmentowy wyświetlacz LED prezentuje cyfry od „1” do „5” odpowiadające w praktyce kolejnym odczepom autotransformatora poczynając od biegu o najniższym napięciu wyjściowym.

Cyfra „0” sygnalizuje poziom napięcia sterowania, któremu odpowiada brak załączenia któregośkolwiek z odczepów a zarazem brak napięcia wyjściowego. Pojawienie się na wyświetlaczu poziomej kreski „-” informuje użytkownika o stanie przejściowym między załączeniem kolejnych odczepów autotransformatora.

Na wyświetlaczu prezentowane są również komunikaty o błędach których symbole i znaczenie jest następujące:

**E** – wykrycie zwarcia styków stycznika i zawieszenie wykonywania sterowania w celu uniknięcia zwarcia na uzwojeniu autotransformatora w wyniku załączeniu dwóch odczepów jednocześnie;

**E1** – stan zadziałania któregoś z czujników RT, FT lub TK oraz odłączenie napięcia wyjściowego w celu uniknięcia przegrzania i spalania się silnika w przypadku, gdy do w/w czujników podłączony jest termokontakt silnika.

Stan ten powoduje zaświecenie się czerwonej lampki sygnalizacyjnej „ALARM”.

## 8. Zasady bezpieczeństwa:

- 8.1. Instalacji regulatora musi dokonywać tylko uprawniony elektryk.
- 8.2. Podczas instalacji oraz wszelkich prac podłączeniowych, regulator musi być bezwzględnie odłączony od wszystkich napięć zasilających/sterujących.
- 8.3. Maksymalny prąd ciągły odbiornika nie może przekraczać prądu na jaki został zaprojektowany regulator dla poszczególnych stopni regulacji (p. 2.1).

## 9. Transport i składowanie:

Oryginalne opakowanie zastosowane przez producenta zapewnia bezpieczny dla regulatora transport oraz bezpieczne składowanie. Podczas składowania należy używać wyłącznie oryginalnego opakowania. Składować w temperaturze od -5°C do +50°C.