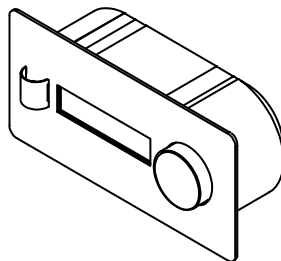


Darco system



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU / **KARTA GWARANCYJNA**
ELEKTRONICZNY REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ **ERO-32AP-0 V1.4**

PL

INSTRUCTION MANUAL / **WARRANTY CARD**
ELECTRONIC MOTOR SPEED COTROLLER **ERO-32AP-0 V1.4**

EN

2021.03

DARCO Sp. z o.o.
POLAND, 39-200 Dębica, ul. Metalowców 43
tel. +48 14 680 90 00, fax +48 14 680 90 01
darco@darco.pl
darco.pl

PRZEZNACZENIE

Regulator ERO-32AP-0 może służyć jako automatyczny lub manualny sterownik prędkości obrotowej urządzeń produkowanych przez firmę DARCO Sp. z o.o. Regulator wyposażony został w alfanumeryczny wyświetlacz LCD, na którym prezentowane są wszelkie niezbędne informacje. Wcisnięcie pokrętki pozwala na bardzo prosty i intuicyjny sposób obsługi menu. Obudowa sterownika przeznaczona jest do montażu podtynkowego.

WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

- 1. Montażu i podłączenia zasilania do urządzenia powinien dokonać elektryk posiadający stosowne uprawnienia.
- 2. Każdorazowo przed montażem i przeglądem urządzenia należy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilające.
- 3. Nie montować urządzenia w miejscach, gdzie mogą występować wysokie temperatury (powyżej 50°C).
- 4. Nie montować urządzenia w miejscach o dużej, nienaturalnej wilgotności oraz w miejscach, gdzie może dojść do zalania go wodą.
- 5. Nie montować urządzenia w pomieszczeniach z substancjami łatwopalnymi.
- 6. Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej i psychicznej (w tym dzieci) oraz przez osoby nie mające odpowiedniej wiedzy na temat urządzenia.

MONTAŻ

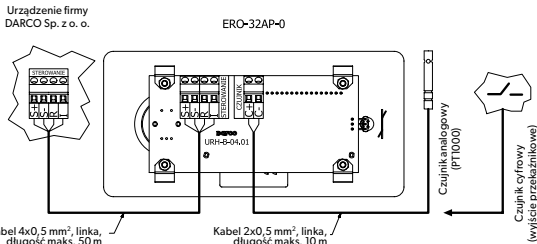
- 1. Wysunąć regulator (rys.1 poz.2) z puszki (rys.1 poz.1).
- 2. Zamontować puszkę podtynkową (rys.1 poz.1).
- 3. Podłączyć przewody zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale Podłączenie.
- 4. Wsunąć regulator (rys.1 poz.2) do puszki (rys.1 poz.1).

PODŁĄCZENIE

Regulator posiada dwa złącza: 4-pinowe (rys.1 poz.6) do przyłączenia przewodu z urządzeniem sterowanego oraz 2-pinowe (rys.1 poz.7) do podłączenia czujnika zewnętrznego. **Zaleca się, aby połączenia te zostały wykonane za pomocą kabli typu linka o przekroju odpowiednio: 4x0,5 mm² oraz 2x0,5 mm² (patrz rys.2).**

UWAGA!

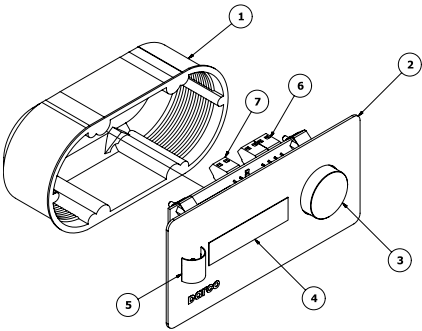
W przypadku wykorzystania czujnika zewnętrznego, nie ma znaczenia biegunowość jego sygnałów.



Rysunek 2. Schemat podłączenia sterownika do urządzeń produkowanych przez firmę DARCO Sp. z o.o.

PARAMETRY TECHNICZNE

napięcie zasilania [V DC]	20 - 24
moc znamionowa [W]	0,6
prąd maksymalny [mA]	40
obciążenie maksymalne wyjścia [mA]	5
klasa ochrony IP	IP40
temperatura otoczenia [°C]	0 - +50
wilgotność otoczenia [%]	10 - 80
wymiary [mm]	155 x 75 x 51
waga [g]	285
obsługiwane czujniki zewnętrzne	analogowy (PT1000) cyfrowy (wyjście przekaźnikowe)



Rysunek 1. Budowa regulatora.

STEROWANIE

Do poruszania się po menu urządzenia służy pokrętło z przyciskiem (rys.1 poz.3). Za jego pomocą możemy wykonać następujące akcje:

- obrót pokrętła w prawą stronę odpowiada przeskokowi menu w prawo,
- obrót pokrętła w lewą stronę odpowiada przeskokowi menu w lewo,
- krótkie wciśnięcie pokrętła odpowiada wejściu do menu podrzędnego,
- długie wciśnięcie pokrętła odpowiada wyjściu do menu nadrzędnego.

Tabela 1. Obsługiwane urządzenia firmy DARCO Sp z o.o.

Rodzina urządzenia sterowanego	Typ urządzenia sterowanego	n_{min} [obr./min.]	n_{maks} [obr./min.]
Turbowenty Hybrydowe	TH150-T	90	500
	TH150	90	300
	TH200	90	270
	THP200	90	380
	THP250	90	380
	THP300	90	280
	THP350	90	262
	TH400	40	180
Aparaty Nawiewne	TH500	40	180
	ANeco1-II	610	1500
	ANeco2-II	610	1500
	ANeco3-II	610	1500
Generatory Ciągu Kominowego	GCKV150	1000	2250
	GCKV200	1000	2300

gdzie:

- n_{min} - minimalna prędkość obrotowa
- n_{maks} - maksymalna prędkość obrotowa

MENU

Wyboru aktualnie prezentowanego ekranu informacyjnego dokonuje się za pomocą pokrętła (rys.1 poz.3) zgodnie z rysunkiem 3.

Pierwsza linia wyświetlanego tekstu dla wszystkich ekranów jest zawsze taka sama i oznacza:

K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16
1	X	0			0	0	:	0	0				---		

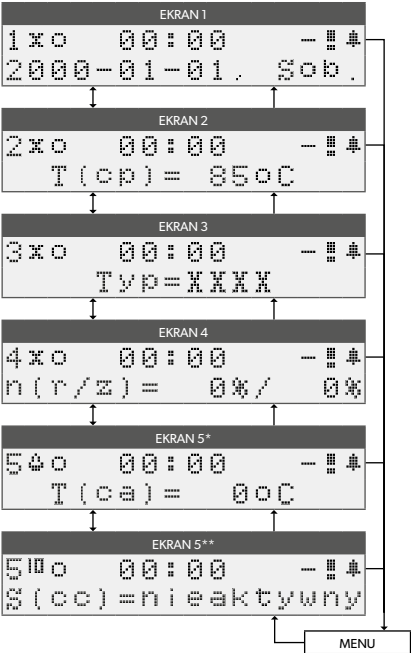
K1	numer ekranu informacyjnego
K2	wybrany czujnik zewnętrzny:
X	brak czujnika
0	czujnik analogowy
10	czujnik cyfrowy

K3	wybrany tryb pracy:
0	tryb czujnikowy
0	tryb stały
0	tryb strefowy
0	tryb stały czujnikowy
0	tryb strefowy czujnikowy

K6-K10	zegar
K14	awaria zewnętrznego urządzenia:
---	brak awarii
	wystąpiła awaria
K15	awaria wewnętrzna sterownika:
---	brak awarii
	wystąpiła awaria
K16	dźwięki
X	wyłączone
	włączone

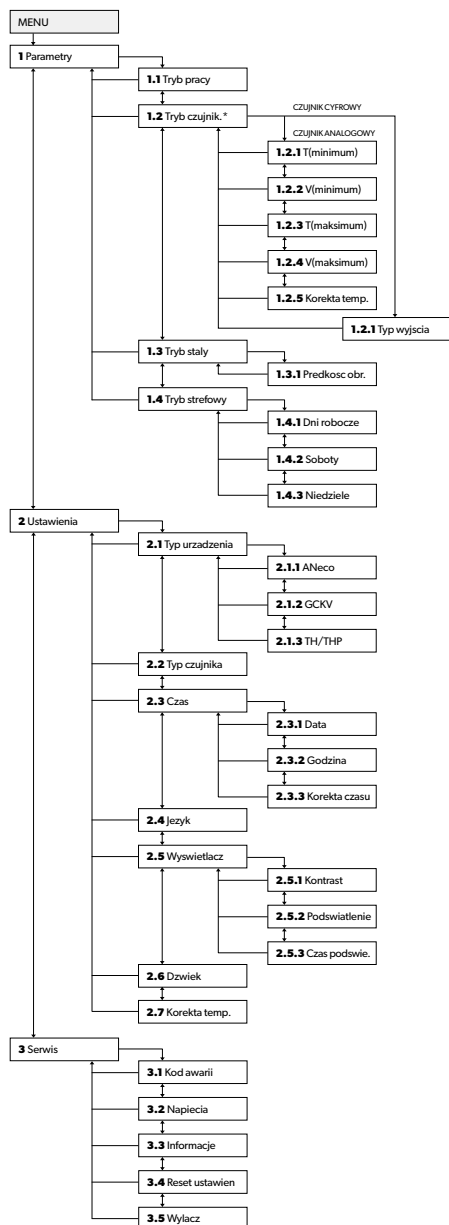
Druga linia wyświetlanego tekstu zależy od aktualnie wybranego ekranu informacyjnego:

- EKRAN 1 data
- EKRAN 2 temperatura pokojowa
- EKRAN 3 wybrany typ urządzenia sterowanego
- EKRAN 4 rzeczywista/zadana prędkość obrotowa
- EKRAN 5 stan zewnętrznego czujnika analogowego lub cyfrowego



- Legenda Rysunek 3:
- ↑ obrót pokrętła w prawą stronę
 - ↓ obrót pokrętła w lewą stronę
 - krótkie wciśnięcie pokrętła
 - ← długie wciśnięcie pokrętła
 - * ekran aktywny w chwili włączenia obsługi zewnętrznego czujnika analogowego
 - ** ekran aktywny w chwili włączenia obsługi zewnętrznego czujnika cyfrowego

Rysunek 3. Organizacja ekranów informacyjnych.



MENU

1. PARAMETRY

Konfiguracja parametrów regulatora urządzenia sterowanego.

1.1 Tryb pracy

Wybór trybu pracy regulatora:

czujnikowy - prędkość obrotowa urządzenia sterowanego zależy od parametrów ustawionych w podmenu 1.2. Pozycja jest widoczna, gdy dokonano wyboru typu zewnętrznego czujnika w menu 2.2 - „analogowy”.

stały - prędkość obrotowa urządzenia sterowanego jest stała i zależy od parametrów ustawionych w podmenu 1.3.

strefowy - prędkość obrotowa urządzenia sterowanego jest stała w danym okresie czasowym i zależy od parametrów ustawionych w podmenu 1.4.

stały cz. - prędkość obrotowa urządzenia sterowanego jest stała i zależy od parametrów ustawionych w podmenu 1.3, ale tylko w chwili, w której czujnik pozostaje w stanie aktywnym - w przeciwnym razie urządzenie zostaje wyłączone. Pozycja jest widoczna, gdy dokonano wyboru typu zewnętrznego czujnika w menu 2.2 - „cyfrowy”.

strefowy cz. - prędkość obrotowa urządzenia sterowanego jest stała w danym okresie czasowym i zależy od parametrów ustawionych w podmenu 1.4, ale tylko w chwili, w której czujnik pozostaje w stanie aktywnym - w przeciwnym razie urządzenie zostaje wyłączone. Pozycja jest widoczna, gdy dokonano wyboru typu zewnętrznego czujnika w menu 2.2 - „cyfrowy”.

1.2 Tryb czujnik.

Konfiguracja parametrów trybu czujnikowego regulatora (pozycja jest widoczna, gdy dokonano wyboru typu zewnętrznego czujnika w menu 2.2).

Jeżeli wybrano zewnętrzny czujnik analogowy:

1.2.1 T (minimum) - Ustawianie temperatury, przy której urządzenie sterowane zostaje uruchomione z prędkością obrotową równą V(minimum).

(0 ÷ +55°C)

1.2.2 V (minimum) - Ustawianie minimalnej prędkości obrotowej urządzenia sterowanego.

(0 ÷ 50%)

1.2.3 T (maksimum) - Ustawianie temperatury, przy której urządzenie sterowane osiąga maksymalną prędkość obrotową równą V(maksimum).

(+60 ÷ +100°C)

1.2.4 V (maksimum) - Ustawianie maksymalnej prędkości obrotowej urządzenia sterowanego.

(50 ÷ 100%)

1.2.5 Korekta temp. - Ustawianie korekty temperatury zewnętrznego czujnika analogowego.

(-30 ÷ +30°C)

Jeżeli wybrano zewnętrzny czujnik cyfrowy:

1.2.1 Typ wyjścia

Wybór typu wyjścia zewnętrznego czujnika cyfrowego.

NC - normalnie zamknięte.

NO - normalnie otwarte.

1.3 Tryb stały

Konfiguracja parametrów trybu stałego regulatora.

1.3.1 Predkosc obr. - Ustawianie prędkości obrotowej urządzenia sterowanego.

(0 ÷ 100%)

1.4 Tryb strefowy

Konfiguracja parametrów trybu strefowego regulatora.

1.4.1 Dni robocze - Ustawianie stref czasowych obowiązujących w dni robocze.

S1 (00:00 ÷ 23:56 / 0 ÷ 100%)

S2 (S1 ÷ 23:57 / 0 ÷ 100%)

S3 (22 ÷ 23:58 / 0 ÷ 100%)

S4 (S3 ÷ 23:59 / 0 ÷ 100%)

1.4.2 Soboty - Ustawianie stref czasowych obowiązujących w soboty.

S1 (00:00 ÷ 23:56 / 0 ÷ 100%)

S2 (S1 ÷ 23:57 / 0 ÷ 100%)

S3 (22 ÷ 23:58 / 0 ÷ 100%)

S4 (S3 ÷ 23:59 / 0 ÷ 100%)

1.4.3 Niedziele - Ustawianie stref czasowych obowiązujących w niedziele.

S1 (00:00 ÷ 23:56 / 0 ÷ 100%)

S2 (S1 ÷ 23:57 / 0 ÷ 100%)

S3 (22 ÷ 23:58 / 0 ÷ 100%)

S4 (S3 ÷ 23:59 / 0 ÷ 100%)

Rysunek 4. Organizacja menu.

Legenda Rysunek 4:

↑ obrót pokrętła w prawą stronę

↓ obrót pokrętła w lewą stronę

→ krótkie wciśnięcie pokrętła

← długie wciśnięcie pokrętła

* ekran wyświetlany gdy dokonano wyboru któregoś z zewnętrznych czujników

2. USTAWIENIA

Konfiguracja ustawień sterownika.

2.1 Typ urządzenia

Wybór typu urządzenia sterowanego (patrz tabela 1).

2.1.1 ANeco - Wybór typu urządzenia sterowanego z rodziny ANeco.

(ANeco1-II, ANeco2-II, ANeco3-II)

2.1.2 GCKV - Wybór typu urządzenia sterowanego z rodziny GCKV.

(GCKV150, GCKV200)

2.1.3 TH/THP - Wybór typu urządzenia sterowanego z rodziny TH/THP.

(TH150T, TH150, TH200, THP200, THP250, THP300, THP350, TH400, TH500)

2.2 Typ czujnika

Wybór typu czujnika zewnętrznego.

brak - wejście „CZUJNIK” jest ignorowane przez sterownik.

analogowy - wejście „CZUJNIK” współpracuje z analogowym czujnikiem temperatury typu PT1000. W menu 1.1 pojawia się dodatkowy tryb pracy („czujnikowy”) z możliwością konfiguracji w podmenu 1.2.

cyfrowy - wejście „CZUJNIK” współpracuje z dowolnym czujnikiem wyposażonym w wyjście przekaźnikowe (bistabilne). W menu 1.1 pojawiają się dodatkowe tryby pracy („stały cz.” i „strefowy cz.”) z możliwością konfiguracji w podmenu 1.2.

2.3 Czas

Konfiguracja ustawień zegara czasu rzeczywistego RTC.

2.3.1 Data - Ustawianie daty RTC.

(2000-01-01 ÷ 2099-12-31)

2.3.2 Godzina - Ustawianie godziny RTC.

(00:00 ÷ 23:59)

2.3.3 Korekta czasu - Ustawianie korekty czasu zegara RTC.

Korekta dokonywana jest w każdą niedzielę o godzinie 00:32:40. (-99 ÷ 99 s)

2.4 Język

Wybór języka menu.

(polski, english)

2.5 Wyświetlacz

Konfiguracja ustawień wyświetlacza.

2.5.1 Kontrast - Ustawianie kontrastu wyświetlacza.

(0 ÷ 100%)

2.5.2 Podświetlanie - Ustawianie podświetlania wyświetlacza.

(0 ÷ 100%)

2.5.3 Czas podswie. - Ustawianie czasu podświetlania wyświetlacza.

(1 ÷ 99 s)

2.6 Dźwięk

Ustawianie dźwięków sterownika.

nie - dźwięki wyłączone.

tak - dźwięki włączone.

2.7 Korekta temp.

Ustawianie korekty czujnika temperatury pokojowej (rys.1 poz.5).

(-10 ÷ +10°C)

3. SERWIS

Informacje serwisowe sterownika.

3.1 Kod awarii

Informacje o sytuacjach awaryjnych wykrytych przez sterownik (patrz rozdział „Sygnalizowanie”).

3.2 Napiecia

Informacje o wartościach napięć wewnętrznych sterownika.

U1 (0 ÷ 6,25 V)

U2 (0 ÷ 15,3 V)

U3 (0 ÷ 27,5 V)

U4 (0 ÷ 6,250 V)

3.3 Informacje

Informacje o sterowniku.

(nazwa sterownika, wersja hardware, wersja software)

3.4 Reset ustawień

Reset sterownika do ustawień fabrycznych.

3.5 Wylacz

Wyłączenie sterownika - aby ponownie włączyć urządzenie należy wcisnąć i przytrzymać pokrętkę (rys.1 poz.3).

URUCHOMIENIE I OBSŁUGA

Włączenie napięcia zasilającego regulator spowoduje, że wygeneruje on sygnał dźwiękowy, po którym wyświetlony zostanie ekran powitalny. Po kolejnym sygnale dźwiękowym sterownik przejdzie do normalnej pracy i wyświetli pierwszy z ekranów informacyjnych (patrz rysunek 3).

UWAGA! Nieprawidłowy wybór urządzenia sterowanego może spowodować jego niewłaściwą pracę, a w skrajnym przypadku nawet i jego uszkodzenie.

Szybkie uruchomienie:

- W menu **Ustawienia>Język** wybrać język aplikacji.
- W menu **Ustawienia>Czas** ustawić aktualną datę i godzinę.
- W menu **Ustawienia>Typ urządzenia** wybrać typ urządzenia sterowanego (patrz tabela 1).
- W menu **Parametry>Tryb stały>Predkosc obr.** ustawić niezerową prędkość obrotową.

Efektem wykonania powyższej procedury będzie uruchomienie urządzenia sterowanego z zadaną prędkością obrotową.

SYGNALIZACJA SYTUACJI AWARYJNYCH

Na ekranach informacyjnych sterownika oprócz najważniejszych danych i komunikatów (zgodnie z rysunkiem 3), znajdują się również dwie ikony powiadomień o awariach systemowych:

- awaria zewnętrznego urządzenia (K14),
- awaria wewnętrzna sterownika (K15).

Każda usterka posiada własną flagę w kodzie awarii, dzięki której można w szybki sposób zdiagnozować potencjalny problem - tabele 2 i 3.

Tabela 2. **Flagi awarii zewnętrznych urządzeń.**

Flaga awarii	Opis	Przyczyna
0001.0000.0000	Awaria urządzenia sterowanego.	Patrz tabela 4.
0010.0000.0000	Zwarcie w obwodzie wejścia C+ /C-.	1. Podłączono nieprawidłowy typ zewnętrznego czujnika analogowego. 2. Awaria zewnętrznego czujnika analogowego. 3. Awaria wewnętrzna sterownika.
0100.0000.0000	Przerwa w obwodzie wejścia C+ /C-.	1. Nie podłączono zewnętrznego czujnika analogowego. 2. Podłączono nieprawidłowy typ zewnętrznego czujnika analogowego. 3. Awaria zewnętrznego czujnika analogowego. 4. Awaria wewnętrzna sterownika.

Tabela 3. **Flagi awarii wewnętrznych sterownika.**

Flaga awarii	Opis	Przyczyna
0000.0000.0001 0000.0000.0010	Wewnętrzne napięcie zasilające w nieprawidłowym zakresie.	1. Awaria wewnętrzna sterownika.
0000.0000.0100	Napięcie zasilające 24 V DC w nieprawidłowym zakresie.	1. Zbyt niskie napięcie zasilające sterownik. 2. Zbyt wysokie napięcie zasilające sterownik. 3. Awaria wewnętrzna sterownika.
0000.0000.1000	Nie wybrano typu urządzenia sterowanego.	1. Nie dokonano wyboru typu urządzenia sterowanego menu: Ustawienia> Typ urządzenia 2. Awaria wewnętrzna sterownika.
0000.0001.0000	Brak komunikacji z czujnikiem temperatury pokojowej (rys. 1 poz. 5).	1. Awaria wewnętrzna sterownika.
0000.0010.0000	Brak komunikacji z zegarem RTC.	1. Awaria wewnętrzna sterownika.
0000.0100.0000	Nieaktualny czas w zegarze RTC.	1. Nie uaktualniono czasu zegara RTC w menu: Ustawienia>Czas 2. Awaria wewnętrzna sterownika.

Tabela 4. **Przyczyny nieprawidłowego działania urządzenia sterowanego.**

Objaw uszkodzenia	Przyczyna
Sterownik pozostaje wyłączony pomimo prób jego włączenia.	1. Nieprawidłowe podłączenie sterownika. 2. Uszkodzony przewód S+ lub S-. 3. Przepalony bezpiecznik w urządzeniu sterowanym. 4. Awaria urządzenia sterowanego. 5. Awaria wewnętrzna sterownika.
Sterownik sygnalizuje awarię (0001.0000.0000), a silnik urządzenia sterowanego nie obraca się.	1. Blokada mechaniczna urządzenia sterowanego. 2. Uszkodzony przewód R. 3. Awaria urządzenia sterowanego. 4. Awaria wewnętrzna sterownika.
Sterownik sygnalizuje awarię (0001.0000.0000), a silnik urządzenia sterowanego włącza się na 30 sekund i wyłącza na kolejne 60 sekund.	1. Uszkodzony przewód I. 2. Awaria urządzenia sterowanego. 3. Awaria wewnętrzna sterownika.
UWAGA! Od chwili wystąpienia sytuacji awaryjnej regulator odmierza 30-sekundowe opóźnienie, po którym wyłącza urządzenie sterowane na 60 sekund. Po upływie tego czasu podejmowana jest kolejna próba uruchomienia urządzenia sterowanego. Cykl ten powtarzany jest do chwili usunięcia przyczyny awarii.	

EKSPLLOATACJA I KONSERWACJA

Regulator nie wymaga konserwacji.

GWARANCJA

DARCO Sp. z o.o. udziela gwarancji na bezawaryjną pracę wyrobu zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w instrukcji obsługi.

WARUNKI GWARANCJI

1. Okres gwarancji wynosi 24 miesiące od daty zakupu towaru przez użytkownika (data musi być zgodna z datą wystawienia dowodu zakupu).
2. Gwarancja zapewnia bezpłatne usunięcie usterek spowodowanych wadliwymi częściami i/lub defektami produkcyjnymi, co może być stwierdzone na podstawie oględzin dokonywanych przez sprzedawcę.
3. Gwarancja wygasa i producent nie ponosi odpowiedzialności za usterki powstałe z następujących przyczyn:
 - a) uszkodzeń wynikłych wskutek niewłaściwego podłączenia przewodów zasilających i/lub sterujących,
 - b) uszkodzeń spowodowanych zastosowaniem urządzenia zasilającego innego niż zalecane przez producenta,
 - c) uszkodzeń mechanicznych wynikających z niewłaściwego transportu i przeładunku,
 - d) uszkodzeń wynikłych wskutek pożaru, powodzi, uderzenia pioruna czy też innych klęsk żywiołowych i nieprzewidzianych wypadków,
 - e) montażu niezgodnego z instrukcją obsługi,
 - f) dokonania demontażu podzespołów, przeróbek, napraw lub wymiany części bez zgody producenta,
 - g) zużycia części i materiałów w normalnym trybie eksploatacyjnym.
4. Konsumentowi przysługuje prawo wymiany zakupionego wyrobu na nowy jeżeli wyrób był dwukrotnie naprawiany i uległ uszkodzeniu po raz trzeci.
5. Warunkiem uzyskania przez Konsumenta uprawnień wynikających z niniejszej gwarancji jest dostarczenie wadliwego produktu bezpośrednio do punktu sprzedaży oraz przedstawienie łącznie:
 - a) poprawnie wypełnionej karty gwarancyjnej;
 - b) ważnego dowodu zakupu.

Sprzedawca i Konsument muszą dopilnować, aby karta gwarancyjna została wypełniona poprawnie tzn. żeby zawierała przynajmniej: imię i nazwisko lub nazwę Konsumenta, jego adres, datę zakupu, stempel sprzedawcy i jego podpis oraz podpis Konsumenta akceptującego warunki niniejszej gwarancji. Karta gwarancyjna wypełniona w sposób niepełny lub niewłaściwy nie nabierze mocy prawnej.

6. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień Konsumenta wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
7. W sprawach nie omówionych w niniejszej gwarancji zastosowanie mają przepisy ustawy z dnia 30 maja 2014 r. o prawach Konsumenta (Dz.U. 2014 poz. 827).



Deklaracja zgodności:
DZ nr 01/2021 z dn. 26.01.2021
Rok oznaczenia znakiem CE - 2021

USAGE

The ERO-32AP-0 regulator may be used as an automatic or manual rotation speed controller with devices manufactured by DARCO Sp. z o.o. The regulator is provided with an alphanumeric LCD display presenting all required information. The knob button enables very simple and intuitive menu operation. The controlled housing is intended for concealed assembly.

SAFETY REQUIREMENTS

1. Plugging the controller to electrical power should be made only by a qualified electrician.
2. Every time, before mounting, conservation etc. - unplug the device from electrical power.
3. Avoid installing device in places where high temperatures (above 60°C) may occur.
4. Do not install the controller in areas with large humidity or in places that can be flooded with water.
5. Do not place device in places with highly flammable substances.
6. This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensual or mental capabilities or with lack of experience and knowledge about it.

MOUNTING

1. Pull the controller (fig.1. pos.2) out of flush-mounted box (fig.1 pos.1).
2. Mount flush-mounted box (fig.1. pos.1.).
3. Connect cables to the controller according to information in "Connection" section of this manual.
4. Slide controller (fig.1 pos.2) into the flush-mounted box (fig.1 pos.1).

CONNECTION

Controller has two: 4-pin connector (fig.1 pos.6) to connect steered device cable and 2-pin connector (fig.1 pos.7) to connect thermal probe (fig.1 pos.7). **Joint should be made with the usage of 4-wire cables (cord-type) of 4 x 0,5 mm² cross section and 2 x 0,5 mm² cross section.** Figure 2 show the way controller and steered devices can be connected.

CAUTION!

When external sensor is used, polarity of signals is irrelevant.

TECHNICAL PARAMETERS

voltage [V DC]	20 - 24
nominal power [W]	0,6
max current [mA]	40
max R output load [mA]	5
IP protection class	IP40
ambient temperature [°C]	0 - +50
humidity [%]	10 - 80
measurements [mm]	155 x 75 x 51
weight [g]	285
supported external sensors	analogue (PT1000) digital (relay output)

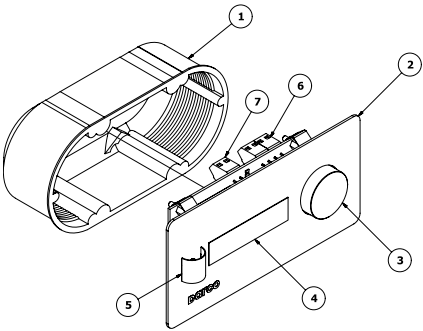


Figure 1. Regulator construction.

STEERING

Use the knob to navigate through the menu (Fig. 1, item 3). Knob enables performing following actions:

- turning the knob right - menu screen change,
- turning the knob left - menu screen change,
- pressing the knob shortly - entering submenu,
- pressing the knob long - back to main menu.

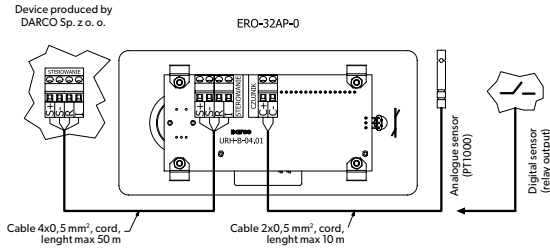


Figure 2. Electrical wiring diagram for devices produced by DARCO.

Table 1. **Supported produced created by DARCO**

Controlled device family	Device steered	n_{min} [rev/min]	n_{max} [rev/min]
Hybrid Turbowents	TH150-T	90	500
	TH150	90	300
	TH200	90	270
	THP200	90	380
	THP250	90	380
	THP300	90	280
	THP350	90	262
	TH400	40	180
Hot air ventilators	TH500	40	180
	ANeco1-II	610	1500
	ANeco2-II	610	1500
	ANeco3-II	610	1500
Draught generators	GCKV150	1000	2250
	GCKV200	1000	2300

where:

- n_{min} - minimal rotation speed
- n_{max} - maximal rotation speed

MENU

The currently displayed information screen is selected using the knob (fig.1 item 3), as shown in Figure 3.

The first line of the displayed text is always the same in all screens and designates as follows:

K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16
1	x	o			0	0	:	0	0				---		

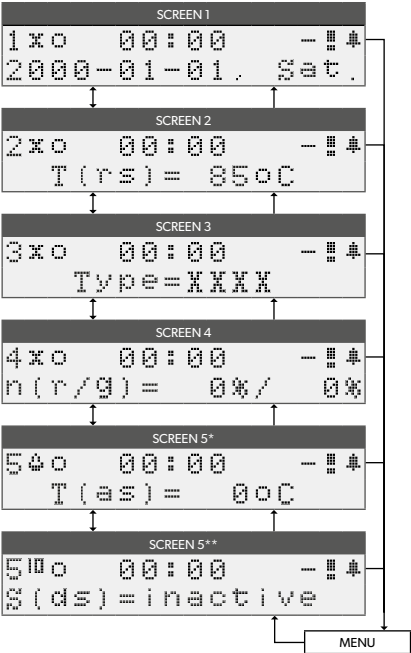
K1	information screen number
K2	selected external sensor:
x	no sensor
o	analogue sensor
	digital sensor

K3	selected working mode:
o	sensor mode
o	fixed mode
o	zone mode
o	fixed sensor mode
o	zone sensor mode

K6-K10 timer	
K14	external device malfunction:
----	no malfunction
	a malfunction occurred
K15	internal controller malfunction:
----	no malfunction
	a malfunction occurred
K16	sound:
⦿	sound off
⦿	sound on

Second line of displayed text depends on the information screen selected.

- SCREEN 1 date
- SCREEN 2 room temperature
- SCREEN 3 selected type of the controlled device
- SCREEN 4 actual/set rotation speed
- SCREEN 5 status of the external analogue or digital sensor



- Legend:
- ↑ turning the knob right
 - ↓ turning the knob left
 - knob briefly pressed
 - ← knob pressed and held
 - * display active at the start of operation of the external analogue sensor
 - ** display active at the start of operation of the external digital sensor

Figure 3. Information screen organisation.

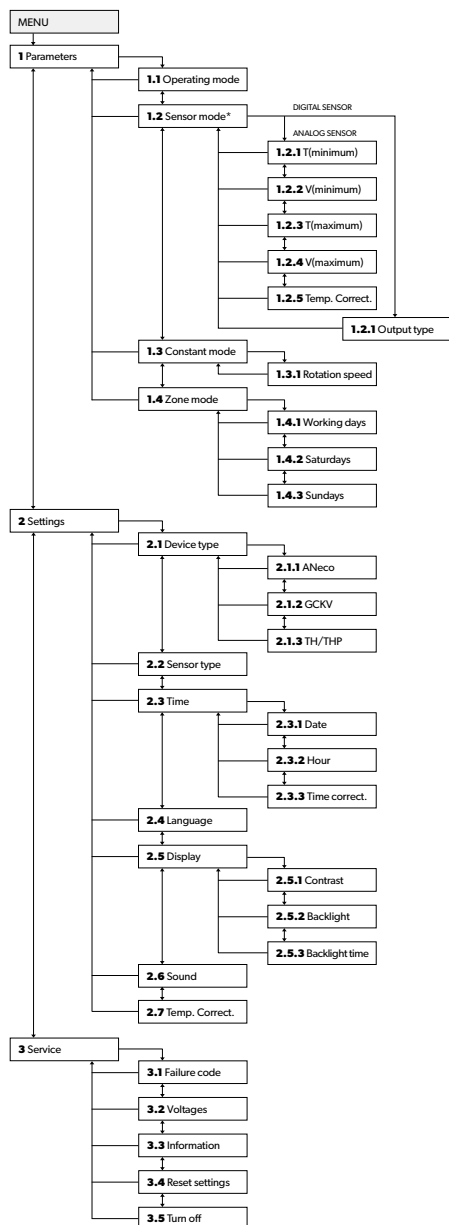


Figure 4. Organization of the menu.

Figure 4 legend:

↑ turning the knob right

↓ turning the knob left

→ knob briefly pressed

← knob pressed and held

* the screen is displayed only if one of the external sensors was selected

MENU

1. PARAMETERS

Parameter configuration of the controlled device regulator.

1.1 Operating mode

Selection of working mode of the regulator:

sensing - the rotation speed of the controlled device depends on parameters set in sub-menu 1.2. This item is visible if the type of the external sensor was selected in menu 2.2 - "analogue".

constant - the rotation speed of the controlled device is constant and depends on parameters set in sub-menu 1.3.

zoned - the rotation speed of the controlled device is constant during the given period and depends on parameters set in sub-menu 1.4.

const. sens. - the rotation speed of the controlled device is constant and depends on parameters set in sub-menu 1.3, but only when the sensor is active - otherwise the device will be switched off. This item is visible if the type of the external sensor was selected in menu 2.2 - "digital".

zone sensing - the rotation speed of the controlled device is constant during the given period and depends on parameters set in sub-menu 1.4, but only when the sensor is active - otherwise the device will be switched off. This item is visible if the type of the external sensor was selected in menu 2.2 - "digital".

1.2 Sensor mode

Parameter configuration of the sensor mode of the regulator (this item is visible if the type of the external sensor was selected in menu 2.2).

If an external analogue sensor was selected:

1.2.1 T (minimum) - Temperature setting, at which the controlled device is switched on with a rotation speed equal to V(minimum).
(0 ÷ +55°C)

1.2.2 V (minimum) - Minimum rotation speed setting of the controlled device.
(0 ÷ 50%)

1.2.3 T (maximum) - Temperature setting, at which the controlled device reaches its maximum rotation speed equal to V(maximum).
(+60 ÷ +100°C)

1.2.4 V (maximum) - Maximum rotation speed setting of the controlled device.
(50 ÷ 100%)

1.2.5 Temp. Correct. - Temperature correction setting of an external analogue sensor.
(-30 ÷ +30°C)

If an external digital sensor was selected:

1.2.1 Output type

Selection of the output type of the external digital sensor.

NC - normally closed.

NO - normally open.

1.3 Constant mode

Parameter configuration of the fixed mode of the regulator.

1.3.1 Rot. speed - Rotation speed setting of the controlled device.
(0 ÷ 100%)

1.4 Zone mode

Parameter configuration of the zone mode of the regulator.

1.4.1 Working days - Setting time zones used on working days.

S1 (00:00 ÷ 23:56 / 0 ÷ 100%)

S2 (S1 + 23:57 / 0 ÷ 100%)

S3 (22 ÷ 23:58 / 0 ÷ 100%)

S4 (S3 + 23:59 / 0 ÷ 100%)

1.4.2 Saturdays - Setting time zones used on Saturdays.

S1 (00:00 ÷ 23:56 / 0 ÷ 100%)

S2 (S1 + 23:57 / 0 ÷ 100%)

S3 (22 ÷ 23:58 / 0 ÷ 100%)

S4 (S3 + 23:59 / 0 ÷ 100%)

1.4.3 Sundays - Setting time zones used on Sundays.

S1 (00:00 ÷ 23:56 / 0 ÷ 100%)

S2 (S1 + 23:57 / 0 ÷ 100%)

S3 (22 ÷ 23:58 / 0 ÷ 100%)

S4 (S3 + 23:59 / 0 ÷ 100%)

2. SETTINGS

Settings of the controller.

2.1 Device type

Type selection for the controlled device (see Table 1).

2.1.1 ANeco - Selection of a controlled device of the ANeco family.
(ANeco1-II, ANeco2-II, ANeco3-II)

2.1.2 GCKV - Selection of a controlled device of the GCKV family.
(GCKV150, GCKV200)

2.1.3 TH/THP - Selection of a controlled device of the TH/THP family.
(TH150T, TH150, TH200, THP200, THP250, THP300, THP350, TH400, TH500)

2.2 Sensor type

Selection of an external sensor type.

none - the "SENSOR" input is ignored by the controller.

analog - the "SENSOR" input supports an analogue temperature sensor, PT1000 type. An additional working mode ("sensor") appears in menu 1.1, with the option to configure it in sub-menu 1.2.

digital - the "SENSOR" input supports any sensor provided with a relay-type (bistable) output. Additional working modes ("fixed sens." and "fixed zone") appear in menu 1.1, with the option to configure them in sub-menu 1.2.

2.3 Time

Real time RTC timer settings.

2.3.1 Date - RTC date setting.

(2000-01-01 ÷ 2099-12-31)

2.3.2 Hour - RTC time setting.

(00:00 ÷ 23:59)

2.3.3 Time correct. - RTC timer time setting correction.

The correction is applied each Sunday, at 00:32:40.

(-99 ÷ 99 s)

2.4 Language

Menu language selection.

(polski, english)

2.5 Display

Display parameter configuration.

2.5.1 Contrast - Display contrast setting.

(0 ÷ 100%)

2.5.2 Backlight - Display backlighting setting.

(0 ÷ 100%)

2.5.3 Backlight time - Display backlighting time setting.

(1 ÷ 99 s)

2.6 Sound

Controller sound setting.

no - sound off.

yes - sound on.

2.7 Temp. Correct.

Room temperature sensor correction setting (fig. 1 item 5).

(-10 ÷ +10oC)

3. SERVICE

Service log of the controller.

3.1 Failure code

Information about malfunctions detected by the controller (see chapter "Signalling").

3.2 Voltages

Information about internal voltage values of the controller.

U1 (0 ÷ 6,25 V)

U2 (0 ÷ 15,3 V)

U3 (0 ÷ 27,5 V)

U4 (0 ÷ 6,250 V)

3.3 Information

Information about the controller.

(Controller name, hardware version, software version)

3.4 Reset settings

Controller reset to factory settings.

3.5 Turn off

Switches the controller off - to switch the device on again, press and hold the knob (Fig. 1 item 3).

START-UP AND OPERATION

Switching the power supply of the regulator causes the regulator to emit a sound, after which the greeting screen is displayed. After another sound signal, the controller enters normal operation mode and displays the first of the information screens.

NOTE! Incorrect selection of the controlled device may result in its incorrect operation, and even in damage in extreme cases.

Quick start:

- a) Select the application language in menu 2.4.
- b) Set the current date and time in menu 2.3.
- c) Select the controlled device in menu 2.1.
- d) Set a non-zero rotation speed in menu 1.3.1.

The aforementioned procedure causes the regulated device to start with the pre-set rotation speed.

MALFUNCTION SIGNALLING

In addition to the most important data and messages (as shown in Figure 3), the information screens also include icons signalling system malfunctions:

- External device malfunction (K14),
- Internal controller malfunction (K15).

Each malfunction has its own flag in the malfunction code, enabling quick diagnosis of a potential problem - see tables 2 and 3.

Table 2. Malfunction flags of external devices.

Malfunction flag	Description	Cause
0001.0000.0000	Controlled device malfunction.	See table 4.
0010.0000.0000	Short-circuit in the C+/C- input circuit.	1. Incorrect type of external analogue sensor connected. 2. Malfunction of the external analogue sensor. 3. Internal controller malfunction.
0100.0000.0000	Break in the C+/C- input circuit.	1. No external analogue sensor connected. 2. Incorrect type of external analogue sensor connected. 3. Malfunction of the external analogue sensor. 4. Internal controller malfunction.

Table 3. Internal malfunction flags of the controller.

Malfunction flag	Description	Cause
0000.0000.0001 0000.0000.0010	Internal power supply voltage outside the correct range.	1. Internal controller malfunction.
0000.0000.0100	24 V DC power supply voltage outside the correct range.	1. Power supply voltage of the controller too low. 2. Power supply voltage of the controller too high. 3. Internal controller malfunction.
0000.0000.1000	No type of the controlled device was selected.	1. No type of the controlled device was selected in menu Settings>Device type 2. Internal controller malfunction.
0000.0001.0000	No communication with the room temperature sensor (fig.1 item.5).	1. Internal controller malfunction.
0000.0010.0000	Brak komunikacji z zegarem RTC.	1. Internal controller malfunction.
0000.0100.0000	No communication with the RTC clock.	1. The time of the RTC clock was not updated in menu Settings>Time 2. Internal controller malfunction.

Table 4. Causes of incorrect operation of the controlled device.

Symptom of malfunction	Cause
The controller remains switched off despite attempts to switch it on.	1. Incorrect controller connection. 2. Damaged S+ or S- cable. 3. Burnt fuse in the controlled device. 4. Controlled device malfunction. 5. Internal controller malfunction.
The controller signals a malfunction (0001.0000.0000), and the motor of the controlled device does not rotate.	1. Mechanical lock of the controlled device. 2. Damaged R cable. 3. Controlled device malfunction. 4. Internal controller malfunction.
The controller signals a malfunction (0001.0000.0000), and the motor of the controlled device is switched on for 30 seconds and off for another 60 seconds.	1. Damaged I cable. 2. Controlled device malfunction. 3. Internal controller malfunction.
Caution! Starting from the malfunction, the regulator measures a 30 seconds delay and afterwards switched the controlled device off for 60 seconds. After that time, another attempt at starting the controlled device is made. This cycle is repeated until the cause of the malfunction is solved.	

MAINTENANCE

No maintenance required.

WARRANTY

DARCO Sp. z o.o. gives warranty for proper functioning of the device according to technical and operation conditions mentioned in this instruction manual.

WARRANTY CONDITIONS

1. Warranty period is 24 months starting from date of purchase.
2. Warranty guarantees free of charge repairing of defects caused by imperfect parts of production failures.
3. Warranty expires when damages are caused by the following:
 - a) damages caused by improper connection of power or steering cables,
 - b) damages caused by usage of power supply unit other than the one recommended by the producer,
 - c) damages caused by improper transport or unloading,
 - d) damages caused by fires, floods, thunderstorms or other acts of God,
 - e) damages caused by improper mounting,
 - f) unauthorized dismantling, remodeling, fixing or part replacing,
 - g) normal exploitation parts or material stale.
4. Customer has a right to replace the purchased good with a new one if it was already damaged two times and got broken for the third time.
5. Vital condition for the Customer to fulfill the warranty is to bring the damaged product to the Seller along with:
 - a) correctly filled warranty card,
 - b) receipt of purchase.Both Seller and Customer must assure that warranty card is filled out correctly and has at least: name and surname of the Customer or his company, address, purchase date, stamp and signature of the Seller.
6. In cases not mentioned by these regulations, standard regulations apply.



Declaration of performance:

DOP No 01/2021 from 26.01. 2021

Year of CE marking: 21

TYP / TYPE:

NR SERYJNY / SERIAL No:

ERO-32AP-0 V1.4

kontrola jakości / quality control

pieczęć sprzedawcy / seller stamp

data produkcji / production date

data sprzedaży / purchase date

Krótki opis uszkodzenia lub ujawnionej wady:
Short description of the damage:

Nazwa i adres zgłaszającego reklamację:
Name and address of the preson/company applying for warranty repairment:

Zapoznałem/am się i akceptuję warunki gwarancji.
I have read and accepted the warranty conditions.

data i podpis klienta / date, signature

KUPON GWARANCYJNY / WARRANTY COUPON

wypełnia producent / to fill by the producer

Przedłużono gwarancję do dnia:
Warranty prolonged until:

pieczęć / stamp