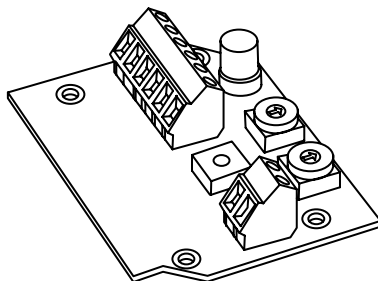


# Darco system



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU / **KARTA GWARANCYJNA**  
ELEKTRONICZNY REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ **ERO-31MW-0 / V1.5**

**PL**

INSTRUCTION MANUAL / **WARRANTY CARD**  
ELECTRONIC MOTOR SPEED CONTROLLER **ERO-31MW-0 / V1.5**

**EN**

---

2023.04

---

**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-31MW-0 służy jako sterownik prędkości obrotowej Turboventów Hybrydowych (TH150T, TH150, TH200, THP200, THP250, THP300, THP350) produkowanych przez firmę DARCO Sp. z o.o. Sterownik przeznaczony jest do montażu w puszcze urządzenia sterowanego.

## WYMAGI 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 60°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 o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej i psychicznej (w tym dzieci) oraz przez osoby nie mające odpowiedniej wiedzy na temat urządzenia.

## MONTAŻ

1. Wykręcić dwie śruby imbusowe i otworzyć puszkę Turboventu Hybrydowego.
2. Odkręcić wszystkie przewody od elektronicznego modułu przyłączeniowego EMP-31-X.
3. Wykręcić cztery śruby i wyjąć elektroniczny moduł przyłączeniowy EMP-31-X.
4. Włożyć do puszek regulator ERO-31MW-0 i przykręcić go czterema śrubami.
5. Podłączyć przewody zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale „Podłączenie”.
6. Zamknąć puszkę Turboventu Hybrydowego i wkręcić dwie śruby imbusowe.

## PODŁĄCZENIE

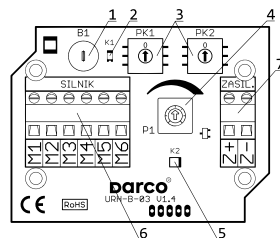
Regulator posiada dwa złącza: 6-pinowe (rys.1 poz.6) do podłączenia silnika Turboventu Hybrydowego (tabela 1) oraz 2-pinowe (rys.1 poz.7) do podłączenia przewodu zasilającego (tabela 2). **Zaleca się, aby przyłączyć zasilający został wykonany za pomocą kabla 2-żyłowego typu linka o przekroju od 2x0,75 mm<sup>2</sup> do 2x2,5 mm<sup>2</sup>.**

## URUCHOMIENIE I OBSŁUGA

Przed włączeniem napięcia zasilającego regulator należy dokonać wyboru urządzenia, którym będzie on sterował. Wyboru tego dokonuje się za pomocą dwóch przełączników kodujących PK1 i PK2 (rys.1 poz.3) zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli 3. Sterownik po włączeniu zasilania kontrolką K1 (rys.1 poz.2) sygnalizuje obecność napięcia zasilającego 24 V DC, a kontrolką K2 (rys.1 poz.5) potwierdza typ wybranego urządzenia (kolejno kolorem zielonym, czerwonym i pomarańczowym).

**UWAGA! Zmiany nastaw przełączników kodujących należy dokonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym. Nieprawidłowy wybór sterowanego urządzenia może spowodować jego niewłaściwą pracę, a w skrajnym przypadku nawet i jego uszkodzenie.**

Zmiany prędkości obrotowej sterowanego urządzenia dokonuje się za pomocą pokrętki (rys.1 poz.4). Jego przekręcenie w lewe skrajne położenie powoduje przejście regulatora w tryb uśpienia.



Rysunek 1. Budowa regulatora.

Tabela 1. Złącze SILNIK (rys.1 poz.6)

Nazwa sygnału	Kolor przewodu silnika: TH150T / TH150 / TH200	Kolor przewodu silnika: THP200 / THP250 / THP300 / THP350
M1	czerwony	czerwony gruby
M2	czarny	czarny gruby
M3	czerwony	czarny cienki
M4	niebieski	czarny cienki
M5	żółty	żółty
M6	biały	biały

Tabela 2. Złącze ZASIL. (rys.1 poz.7)

Nazwa Sygnału	Opis
Z+	„+” napięcia zasilającego 24 V DC
Z-	„-” napięcia zasilającego 24 V DC

Tabela 3. Obsługiwane urządzenia firmy DARCO Sp. z o.o.

Sterowane urządzenie	PK1	PK2	LR [I]	LG [I]	LT [I]
pozycja bazowa	0	0	∞	-	-
TH150-T	0	4	1	1	1
TH150	0	5	1	1	2
TH200	0	6	1	1	3
THP200	0	7	1	2	1
THP250	0	8	1	2	2
THP300	0	9	1	2	3
THP350	1	0	1	2	4

gdzie:

- PK1, PK2 - liczba ustawiona na przełączniku kodującym
- LR - liczba mignięć kontrolki K2 kolorem zielonym (rodzina)
- LG - liczba mignięć kontrolki K2 kolorem czerwonym (grupa)
- LT - liczba mignięć kontrolki K2 kolorem żółtym (typ)

## SYGNALIZACJA

Tabela 4. **Procedura startowa potwierdzająca typ wybranego urządzenia:**

Sygnalizacja	Opis
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga kolorem zielonym.	Sygnalizowanie rodziny sterowanego urządzenia (patrz tabela 3 / kolumna LR).
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga kolorem czerwonym.	Sygnalizowanie grupy sterowanego urządzenia (patrz tabela 3 / kolumna LG).
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga kolorem żółtym.	Sygnalizowanie typu sterowanego urządzenia (patrz tabela 3 / kolumna LT).

Tabela 5. **Stany pracy uruchomionego i poprawnie działającego regulatora:**

Sygnalizacja	Opis
Kontrolki K1 i K2 świecą kolorem zielonym.	Rzeczywista prędkość obrotowa sterowanego urządzenia różni się nie więcej niż o 40% od wartości zadanej.
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga kolorem zielonym.	Rzeczywista prędkość obrotowa sterowanego urządzenia różni się w zakresie od 40% do 80% wartości zadanej.
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 wyłączona.	Regulator w trybie czuwania (pokrętko w lewym skrajnym położeniu).

## SYGNALIZACJA SYTUACJI AWARYJNYCH

Tabela 6. **Sygnalizacja nieprawidłowych ustawień przełączników kodujących PK1 i PK2 (rys.1 poz.3):**

Objaw uszkodzenia	Przyczyna
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga kolorem zielonym.	Przełącznikami kodującymi nie wybrano żadnego urządzenia (pozycja bazowa 00).
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga kolorem żółtym.	Przełącznikami kodującymi wybrano nieobsługiwane urządzenie.
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga kolorem czerwonym.	Awaria regulatora.

Tabela 7. **Sygnalizacja nieprawidłowych poziomów napięć zasilających:**

Objaw uszkodzenia	Przyczyna
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga: 1 x kolor żółty, 3 x kolor czerwony.	Zbyt wysokie napięcie zasilające regulator.
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga: 1 x kolor żółty, 2 x kolor czerwony.	Zbyt niskie napięcie zasilające regulator.
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 miga: 1 x kolor żółty, 1 x kolor czerwony.	Awaria regulatora.

Tabela 8. **Sygnalizacja innych przyczyn nieprawidłowego działania:**

Objaw uszkodzenia	Przyczyna
Kontrolki K1 i K2 wyłączone.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowe podłączenie przewodów silnika Turbowentu Hybrydowego do złącza SILNIK.</li> <li>Nieprawidłowa polaryzacja napięcia zasilającego.</li> <li>Uszkodzony przewód Z+lub Z-.</li> <li>Przepalony bezpiecznik B1.</li> <li>Awaria źródła zasilającego.</li> <li>Awaria regulatora.</li> </ol>
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, a kontrolka K2 pozostaje wyłączona pomimo zadania prędkości obrotowej.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowe podłączenie przewodów silnika Turbowentu Hybrydowego do złącza SILNIK.</li> <li>Awaria regulatora.</li> </ol>
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, kontrolka K2 świeci kolorem czerwonym, a silnik sterowanego urządzenia nie obraca się.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowe podłączenie przewodów silnika Turbowentu Hybrydowego do złącza SILNIK.</li> <li>Blokada mechaniczna silnika Turbowentu Hybrydowego.</li> <li>Awaria regulatora.</li> </ol>
Kontrolka K1 świeci kolorem zielonym, kontrolka K2 świeci kolorem czerwonym, a silnik sterowanego urządzenia włącza się na 30 sekund i wyłącza na kolejne 60 sekund.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowe podłączenie przewodów silnika Turbowentu Hybrydowego do złącza SILNIK.</li> <li>Awaria regulatora.</li> </ol>

## EKSPLOATACJA I KONSERWACJA URZĄDZENIA

W trakcie całego okresu eksploatacyjnego, należy unikać nadmiernej ilości zmian nastaw sterownika ERO-31MW-0. 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

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

- Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień Konsumenta wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
- 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 05/2015 z dn. 01.07.2015**  
**Rok oznaczenia znakiem CE - 2015**

## 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

- Warranty period is 24 months starting from date of purchase.
- Warranty guarantees free of charge repairing of defects caused by imperfect parts of production failures.
- Warranty expires when damages are caused by the following:
  - damages caused by improper connection of power or steering cables,
  - damages caused by usage of power supply unit other than the one recommended by the producer,
  - damages caused by improper transport or unloading,
  - damages caused by fires, floods, thunderstorms or other acts of God,
  - damages caused by improper mounting,
  - unauthorized dismantling, remodeling, fixing or part replacing,
  - normal exploitation parts or material stale.
- 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.
- Vital condition for the Customer to fulfill the warranty is to bring the damaged product to the Seller along with:
  - correctly filled warranty card,
  - 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.
- In cases not mentioned by these regulations, standard regulations apply.



Declaration of conformity:  
**DZ No 05/2015 from 01.07.2015**  
**Year of making with CE sign: 15**

## USAGE

ERO-31MW-0 motor speed controller is designed for working with Hybrid Chimney Cows (TH150T, TH150, TH200, THP200, THP250, THP300, THP350) produced by DARCO. ERO 31MW-0 is to be mounted inside the Hybrid Cow steering box.

## TECHNICAL PARAMETERS

voltage [V DC]	20 - 24
nominal power [W]	0,3
max current [mA]	30
B1 fuse (fig.1 pos.) [A]	2,5 (type 0034.6018)
ambient temperature [°C]	-20 - +60
humidity [%]	0 - 80
measurements [mm]	74 x 56 x 22
weight [g]	33

## 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. Unscrew two Allen screws and open Hybrid Turbowent steering box.
2. Take out all cables of the EMP-31-X electronic connection module.
3. Unscrew four screws and take the EMP-31-X electronic connection module out.
4. Put the ERO-31MW-0 to steering box and fasten it with four screws.
5. Connect cables according to information in "Connection" section of this manual.
6. Close the Hybrid Turbowent steering box and tighten two Allen screws.

## CONNECTION

ERO-31MW-0 Electronic motor speed controller has two connectors: 6-pin (fig.1 pos.6) to connect the Hybrid Turbowent motor (table 1) and 2-pin (fig.1 pos.7) to connect power cable (table 2). **Power joint should be made with the usage of 2-wire cable (cord-type) - of 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> up to 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> cross section.**

## START-UP AND OPERATION

Before switching the controller on, it is necessary to select the device to be steered. Selection is made with the usage of two PK1 and PK2 coding switches (fig.1 pos.3) that are to be set in accordance to the information in table no 3.

After switching on, the K1 diode (fig.1 pos.2) is signaling that 24 V DC voltage is present. K2 LED diode (fig.1 pos.5) is confirming the type of device chosen (in sequence: color green, red and orange).

**CAUTION! Setting of code switches needs to be made when no voltage power is present. Incorrect configuration of device steered may cause its improper working or can even result in damaging it.**

Speed adjustment of steered device is made manually, with the usage of a knob (fig.1 pos.4). Turning it all the way left makes the controller go in standby mode, what is signaled by K2 diode tuning off.

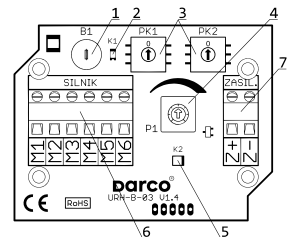


Figure 1. Regulator construction.

Table 1. Connection joint MOTOR - "SILNIK" (fig.1 pos.6)

Signal name	Motor cable color: TH150T / TH150 / TH200	Motor cable color: THP200 / THP250 / THP300 / THP350
M1	red	thick red
M2	black	thick black
M3	red	thin red
M4	blue	thin black
M5	yellow	yellow
M6	white	white

Table 2. Connection joint POWER - "ZASIL" (fig.1 pos.7)

Signal name	Description
Z+	„+“ of power voltage 24V DC
Z-	„-“ of power voltage 24V DC

Table 3. Parameters of ERO-31MW-0 Electronic motor speed controller

Device steered	PK1	PK2	LR [1]	LG [1]	LT [1]
base position	0	0	∞	-	-
TH150-T	0	4	1	1	1
TH150	0	5	1	1	2
TH200	0	6	1	1	3
THP200	0	7	1	2	1
THP250	0	8	1	2	2
THP300	0	9	1	2	3
THP350	1	0	1	2	4

where:

PK1, PK2 - selected number on coding switch

LR - number of K2 diode flashes green (family)

LG - number of K2 diode flashes red (group)

LT - number of K2 diode flashes orange (type)

## SIGNALING

Table 4. **Starting procedure with type of device selected confirmation:**

Signaling	Description
K1 diode lights green, K2 diode flashes green.	Signaling the family of device steered (see table 1/column LZ).
K1 diode lights green, K2 diode flashes red.	Signaling the group of device steered (see table 1/column LC).
K1 diode lights green, K2 diode flashes yellow.	Signaling the type of device steered (see table 1/column LP).

Table 5. **Operating statuses of connected and correctly functioning controller:**

Signaling	Description
K1 diode lights green, K2 diode lights green.	Actual rotation speed of steered device varies from the one set on controller no more than 40% of value set.
K1 diode lights green, K2 diode flashes green.	Actual rotation speed of steered device varies from the one set on controller in the range of 40% to 80% of value set.
K1 diode lights green, K2 diode is off.	Controller is in standby mode (knob is turned completely left).

## SIGNALING OF EMERGENCY SITUATIONS

Table 6. **Signaling of incorrect values of PK1 and PK2 code switches:**

Symptom of malfunction	Cause
K1 diode lights green, K2 diode flashes green.	Coding switches have not been positioned to steer any device (base position 00).
K1 diode lights green, K2 diode flashes yellow.	Coding switches have been positioned to steer a device that is not supported.
K1 diode lights green, K2 diode flashes red.	Internal damage of controller.

Table 7. **Signaling of incorrect levels of voltage supplied:**

Symptom of malfunction	Cause
K1 diode lights green, K2 diode flashes: 3 x red, 1 x yellow.	Too high voltage connected to the controller.
K1 diode lights green, K2 diode flashes: 2 x red, 1 x yellow.	Too low voltage connected to the controller.
K1 diode lights green, K2 diode flashes: 1 x red, 1 x yellow.	Internal damage of controller.

Table 8. **Others:**

Symptom of malfunction	Cause
K1 and K2 diodes are off.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incorrect cable connection between Hybrid Turbowent motor and "MOTOR/SILNIK" joint of the controller.</li> <li>2. Incorrect supplied voltage polarity.</li> <li>3. B1 fuse blown.</li> <li>4. Z+ cable damaged.</li> <li>5. Z- cable damaged.</li> <li>6. Controller power feeder damaged.</li> <li>7. Internal damage of controller.</li> </ol>
K1 diode lights green and K2 diode is off in spite of setting rotation speed.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incorrect cable connection between Hybrid Turbowent motor and "MOTOR/SILNIK" connection joint of the controller.</li> <li>2. Internal damage of controller.</li> </ol>
K1 diode lights green, K2 diode lights red, but motor of steered device does not rotate.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incorrect cable connection between Hybrid Turbowent motor and "MOTOR/SILNIK" connection joint of the controller.</li> <li>2. Steered device has been blocked mechanically.</li> <li>3. Internal damage of controller.</li> </ol>
K1 diode lights green, K2 diode lights constantly red, but motor of steered device turns on for 30 seconds and then switches off for 60 seconds.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incorrect cable connection between Hybrid Turbowent motor and "MOTOR/SILNIK" connection joint of the controller.</li> </ol>

## MAINTENANCE

No maintenance required.



TYP / TYPE:

NR SERYJNY / SERIAL No:

**ERO-31MW-0 V1.5**

.....

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 person/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

.....