

## VTR06

Przetwornik/separator DC z dwoma wyjściami  
DC transducer/separator with two outputs



Instrukcja obsługi **PL**  
User's manual **EN**



## Spis treści

---

1. Bezpieczeństwo użytkowania .....	2
2. Zakres dostawy .....	3
3. Krótki opis przetwornika .....	4
4. Opis elementów przetwornika .....	4
5. Dane techniczne .....	5
6. Montaż .....	8
7. Połączenia elektryczne .....	10
8. Uruchomienie .....	12
9. Konserwacja .....	12
10. Rysunki gabarytowe .....	13
11. Kod wykonania .....	14

### 1. Bezpieczeństwo użytkowania

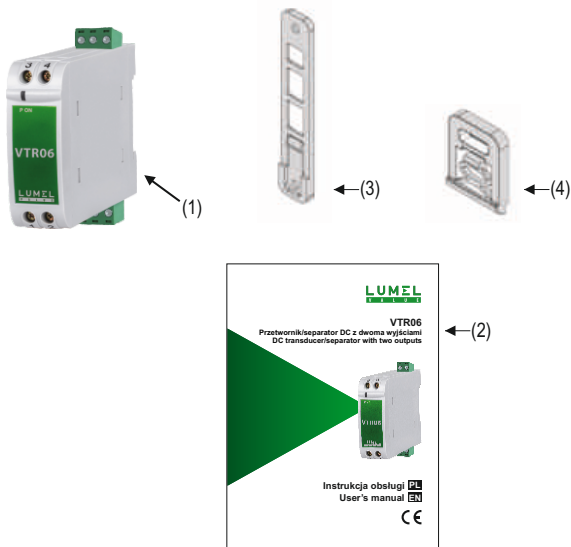


Dla zapewnienia prawidłowej i bezpiecznej pracy tego urządzenia przyjmuje się, że instrukcja obsługi została przeczytana, a ostrzeżenia i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w punktach 6, 7 i 8 tej instrukcji są przestrzegane.



Wszystkie prace związane z montażem, podłączeniem elektrycznym i uruchomieniem, muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel przy zachowaniu odpowiednich przepisów prawa.

## 2. Zakres dostawy (Rys. 1)



Rys. 1. Zestaw przetwornika.

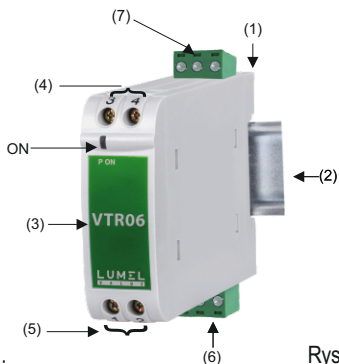
<b>Przetwornik</b>	<b>(1)</b>
<b>Instrukcja obsługi</b>	<b>(2)</b>
<b>Uchwyć naścienny</b>	<b>(3)</b>
<b>Uchwyć mocujący</b>	<b>(4)</b>

### 3. Krótki opis przetwornika

VTR06 zapewnia separację galwaniczną pomiędzy wejściem, dwoma wyjściami i obwodem zasilania. Przetwornik przetwarza wartość prądu d.c. na inne standardowe sygnały prądowe d.c.

### 4. Opis elementów przetwornika

Rysunek 2 przedstawia te elementy przetwornika, które są używane do montażu, połączeń elektrycznych i innych czynności opisanych w instrukcji obsługi.



Rys. 2

- (1) Uchwyt mocujący
- (2) Szyna TS-35 (DIN)
- (3) Maskownica czołowa
- (4) Zaciski wejściowe
- (5) Zaciski zasilania
- (6) Zaciski wyjścia 1
- (7) Zaciski wyjścia 2

ON - zielona dioda LED sygnalizująca włączone napięcia zasilania.

## 5. Dane techniczne

### Wejście pomiarowe

Prąd DC:

Zakresy standardowe:      1) 0 - 20 mA  
   2) 4 - 20 mA  
   3) 1 - 5 mA  
 $R_i \leq 15.5\Omega$

### Wyjście analogowe (1 i 2)

Prąd DC:

Zakresy standardowe:      1) 0 - 20mA  
   2) 4 - 20 mA

Napięcie wyjściowe:      12 V

Rezystancja obciążenia:

$$R_{\text{ext max.}} (\text{K}\Omega) = \frac{12 \text{ V}}{I_{\text{AN}} (\text{mA})}$$

$I_{\text{AN}}$  = górna wartość zakresu wyjścia.

Ograniczenie napięcia

przy  $R_{\text{ext}} = 0$       ok. 18 V dla wyj. prądowego.

Tętnienia sygnału wyjściowego: < 0,5% p.p.

Czas odpowiedzi wyjścia:      < 50 ms

## Zasilanie (H):

Znamionowe napięcie zasilania: 24 - 60 V AC/DC  
lub 60 - 300 V AC/DC

Częstotliwość napięcia zasilającego: 45 - 400 Hz

Pobór mocy: < 1,6 W lub odpowiednio < 3,4VA

## Dokładność (zgodnie z IEC 60770)

**Błąd podstawowy:**  $\leq \pm 0,2\%$ , w tym liniowość  
i powtarzalność pomiarów

### Warunki odniesienia:

Temperatura otoczenia 23 st.C  $\pm$  2 st.C  
Obciążenie wyjścia Prądowego:  $0,5 \cdot R_{\text{ext}} \text{ max.}$   
Napięciowego:  $2 \cdot R_{\text{ext}} \text{ min.}$

### Błędy dodatkowe:

Od temperatury  $\leq \pm 0,15\%$  na 10 °C  
Od obciążenia wyjścia  $\leq \pm 0,1\%$   
Stażenia  $\leq \pm 0,3\%$  / 12 miesięcy  
Switch- on drift  $\leq \pm 0,2\%$

### Dane montażowe:

Materiał obudowy Lexan 940 (poliwęglan)  
klasa palności V-0 zgodnie z UL 94,  
samogasnący, nie kapie,  
wolny od halogenów.

Sposób montażu na szynie TS-35 (DIN) / na ścianie

Masa ok. 0,2 kg

## Zaciski:

Typ zacisków	Zaciski śrubowe
Przekrój przewodów	≤ 2,5 mm <sup>2</sup> dla pojedynczego przewodu
Dopuszczalne wibracje	2 g zgodnie z EN 60 068-2-6
Wstrząsy:	3 x 50 g 2 wstrząsy, każdy w 6 kierunkach zgodnie z EN 60 068-2-27

**Separacja elektryczna:** Wszystkie obwody izolowane galwanicznie (wejście pomiarowe / wyjście 1 / wyjście 2 / zasilanie)

## Standardy

Kompatybilność Elektromagnetyczna	zgodnie z IEC 61326-1
Klasa ochronności	II (EN 61010)
Stopień ochrony:	IP 40 - obudowa IP 20 - zaciski
Stopień zanieczyszczenia	2
Normy bezpieczeństwa:	zgodnie z IEC 61010-1, odpowiednio do EN 61010-1
Napięcie probiercze:	zasilanie względem pozostałych obwodów: 3000V AC r.m.s., 50 Hz, 1 min. wejście pomiarowe względem wyjść 1 i 2: 2300 V AC r.m.s., 50 Hz, 1 min. wyjście 1 względem wyjście 2: 500 V AC r.m.s., 50 Hz, 1 min.

## Warunki użytkowania

Warunki klimatyczne: klasa klimatyczna 3Z  
zgodnie z VDI/VDE 3540

Temperatura użytkowania -10...55°C

Temp. przechowywania -40...70°C

Wilgotność względna  $\leq 75\%$  (średnia, roczna)

Wysokość npm  $< 2000$  m

## 6. Montaż

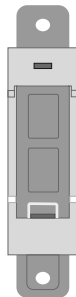
Przetwornik może być montowany zarówno na szynie TS-35 (DIN) lub bezpośrednio na ścianie albo na płycie montażowej.



Upewnij się, że temperatura otoczenia pozostaje w dopuszczalnych granicach -10 do 55°C.



Rys. 3 Montaż na szynie TS-35 (DIN)



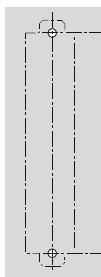
Rys. 4 Montaż na ścianie.



Przednia część obudowy zapewnia stopień ochrony IP40. Zaciski przetwornika powinny być zabezpieczone przed kontaktem z cieciami. Przetwornik powinien pracować w stosunkowo stabilnej temperaturze otoczenia, a temperatura pracy mieści się w przedziale od -10 do 55°C. Drgania należy ograniczyć do minimum. Przetwornik nie powinien być montowany w miejscach, w których będzie poddawany nadmiernemu i bezpośredniemu działaniu promieniowania słonecznego.

**Uwaga:**

- 1. W celu zapewnienia bezpieczeństwa i funkcjonalności przetwornik musi instalowany przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem odpowiednich przepisów dotyczących urządzeń elektrycznych.**
- 2. Na niektórych zaciskach przetwornika występują potencjały niebezpieczne dla ludzkiego życia. Upewnij się, że napięcie niebezpieczne zostało odłączone przed przystąpieniem do jakichkolwiek połączenie lub rozłączeń.**
- 3. Przetwornik nie posiada wewnętrznych bezpieczników. W związku z tym należy stosować zabezpieczenia zewnętrzne w celu zapewnienia bezpieczeństwa w warunkach awarii.**



Wywiercić dwa otwory w ścianie lub płycie montażowej, jak pokazano na rysunku 5.

Następnie przykręcić uchwyt naścienny do ściany lub płyty montażowej przy użyciu dwóch wkrętów o średnicy 4 mm.

Rys. 5. Rozmieszczenie otworów w przypadku montażu na ścianie lub w płycie montażowej.

## 7. Połączenia elektryczne

Używać przewody zgodne z odpowiednimi wymogami technicznymi. Zaciski wejściowe umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju do 4,0 mm<sup>2</sup> lub dwóch przewodów o przekroju 2,5 mm<sup>2</sup>.



Upewnij się, że przewody nie są pod napięciem przed wykonywaniem połączeń elektrycznych!

**Napięcie zasilania 230 V jest niebezpieczne!**



Pamiętaj, że ...

... dla uzyskania wymaganej separacji galwanicznej należy stosować się do danych na tabliczce znamionowej (wejście E, wyjście A1 i A2, zasilanie H).

... całkowita rezystancja obciążenia podłączonego do wyjścia (odbiorniki + przewody) nie może przekraczać dopuszczalnej wartości granicznej ( $R_{\text{ext. max}}$ ) określonej w punkcie „5. Dane techniczne”!

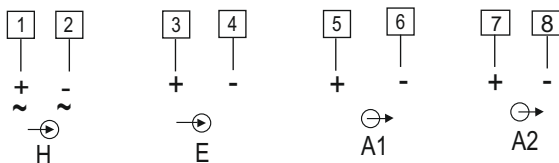
... sygnał wejściowy i wyjściowy powinien być prowadzony skrętką sygnałową oraz w miarę możliwości z dala od przewodów wysokoprądowych!

W zakresie wyboru typu okablowania i sposobów jego montażu należy przestrzegać odpowiednich przepisów i standardów technicznych!

Typ obwodu	Opisy zacisków	
Wejście pomiarowe	+	3
	-	4
Zasilanie przetwornika	~ , +	1
	~ , -	2
Wyjście analogowe 1	+	5
	-	6
Wyjście analogowe 2	+	7
	-	8



**Rys. 6.** Widok z przodu wraz ze schematem podłączeń zewnętrznych.



E = Wejście pomiarowe

H = Zasilanie

A1 = Wyjście 1

A2 = Wyjście 2

## 8. Uruchomienie

Połączyć obwód wejściowy i wyjściowy, a następnie włączyć zasilanie przetwornika. Włączona dioda LED (P ON) sygnalizuje włączone zasilanie przetwornika.

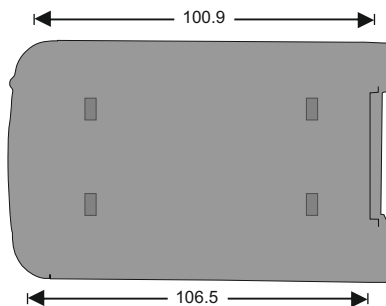


Układ zasilania (zasilacz zewnętrzny) musi zapewniać chwilowe dostarczanie większych prądów. Przetwornik charakteryzuje się niską impedancją w chwili załączania, co wymaga prądu  $I_{\text{start}} \geq 35 \text{ mA}$ .

## 9. Konserwacja

Konserwacja przetwornika nie jest wymagana.

## 10. Rysunki gabarytowe



Rys. 7. Widok z boku i od strony czołowej.

## 11. Kod wykonania

VTR06 KOD ZAMÓWIENIA/ ORDERING CODE:						
Przetwornik DC/ DC Transducer VTR06 -	XX	X	X	X	XX	X
<b>Sygnal wejściowy d.c./ d.c. Input signal:</b>						
0...20 mA	01					
1...5 mA	02					
4...20 mA	03					
<b>Sygnal wyjścia 1/ Output 1 signal:</b>						
0...20 mA		1				
4...20 mA		2				
<b>Sygnal wyjścia 2/ Output 2 signal:</b>						
0...20 mA			1			
4...20 mA			2			
<b>Zasilanie/ Power supply:</b>						
60...300 V a.c./d.c.				1		
20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.				2		
<b>Wykonanie/Version:</b>						
standardowe/ standard					00	
specjalne*/ custom-made*					XX	
<b>Próby odbiorcze/ Acceptance tests:</b>						
bez dodatkowych wymagań/ without extra quality requirements						0
z atestem Kontroli Jakości/ with an extra quality inspection certificate						1
wg uzgodnień z odbiorcą*/ according to customer's request *						X

\* tylko po uzgodnieniu z producentem/ after agreeing with the manufacturer

## Operating Instructions

1. Read first and then.....	15
2. Scope of supply.....	16
3. Brief description.....	17
4. Overview of the parts.....	17
5. Technical data.....	18
6. Mounting.....	21
7. Electrical connections.....	23
8. Commissioning.....	25
9. Maintenance.....	25
10. Dimensional drawings.....	26
11. Ordering code.....	27

### 1. Read first and then



The proper and safe operation of the device assumes that the Operating Instructions are **read** and the **safety** warnings given in the various sections are observed.



7. Mounting  
8. Electrical Connections  
9. Commissioning

The device should only be handled by appropriately trained personnel who are familiar within and authorised to work in electrical installations.

## 2. Scope of supply (Fig. 1)

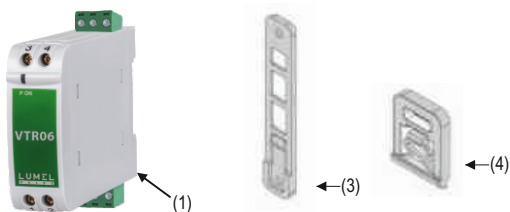


Fig. 1

Transducer (1)  
Operating Instructions (2)  
Wall mounting holder (3)  
Clamp strap (4)



### 3. Brief description

The purpose of the isolating amplifier is to electrically insulate input and output signals, respectively to amplify and/or change the signal level or type (current or voltage) of the input signals.

### 4. Overview of the parts

Figure 2 shows those parts of the device of consequence for mounting, electrical connections and other operations described in the Operating instructions.

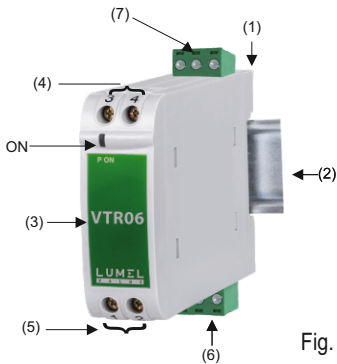


Fig. 2

- (1) Fixing Bracket
- (2) Top-hat rail
- (3) Front sticker
- (4) Terminal
- (5) Aux Input Terminal
- (6) Terminal
- (7) Terminal

ON Green LED for Power ON indication.

## 5. Technical Data

### Measuring Input $\rightarrow$

DC Current :

Standard ranges :

1) 0 - 20 mA

2) 4 - 20 mA

3) 1 - 5 mA

$R_i \leq 15.5\Omega$

### Measuring outputs 1 & 2 $\rightarrow$

DC Current :

1) 0 - 20mA

Standard ranges

2) 4 - 20 mA

Burden Voltage :

12 V

External resistance :

$$R_{\text{ext max.}} (\text{K}\Omega) = \frac{12 \text{ V}}{I_{\text{AN}} (\text{mA})}$$

$I_{\text{AN}}$  = output circuit full-scale value

Voltage limiter at  $R_{\text{ext}} = \infty$  :

Approx 18V for Current output

**Residual ripple in Output:** < 0.5% p.p.

**Response time:** < 50 ms

## Power supply H

Rated operating Voltage: 60 to 300 V a.c./d.c.

20 to 40 V a.c. / 20 to 60 V d.c.

Rated operating frequency: 40 to 400 Hz

Power input :  $\leq 2$  W resp.  $\leq 4.0$ VA

## Accuracy data (acc. to IEC 60770)

Basic accuracy : Limit error  $\leq \pm 0.2\%$   
Including linearity and  
reproducibility errors

### Reference conditions

Ambient temperature

$23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Output burden

Current:  $0.5 \cdot R_{\text{ext}}$  max.

### Influencing Factors:

Temperature

$< \pm 0.15\%$  per  $10^{\circ}\text{C}$

Burden influence

$< \pm 0.1\%$

Longtime drift

$< \pm 0.3\%$  / 12 months

Switch- on drift

$< \pm 0.2\%$

### Installation Data:

Mechanical

Lexan 940 (polycarbonate)

Housing

Flammability Class V-0 acc. To UL  
94 self extinguishing, non dripping,  
free of halogen.

Mounting position

Rail mounting / wall mounting

Weight

Approx. 0.2 kg

## Connection Terminal:

Connection Element: Conventional Screw type terminal with indirect wire pressure

Permissible cross section of the connection lead  $\leq 2.5 \text{ mm}^2$  single wire

Permissible

Vibrations: 2 g acc. to EN 60 068-2-6

Shocks :

3 x 50 g

2 shocks each in 6 directions

Acc. to EN 60 068-2-27

Electrical :

All circuits (measuring inputs/insulation measuring

outputs/power supply) are electrically insulated

## Regulation

Electromagnetic :  
Compatibility

Acc. to IEC 61326-1

Protection class:

II (Protection isolated EN 61010)

Protection :

For Housing : IP 40

For Terminals : IP 20

Pollution degree:

2

Electrical standards :

Acc. to IEC 61010-1 resp.  
EN 61010-1

Test voltage :

Power supply versus :

- all 3.0 kV, 50 Hz, 1 min.

Measuring inputs versus :

- measuring outputs 2.3 kV,  
50 Hz, 1 min. & O/P1 to O/P 2:  
500 V ,50 Hz ,1 min

## Environmental conditions

Climatic rating : Climate class 3Z acc. to VDI/VDE 3540

Operating temperature -10...55°C

Storage temperature -40...70°C

Annual mean  $\leq 75\%$

Relative humidity

Altitude up to 2000 m

## 6. Mounting

The Isolator can be mounted either on a top-hat rail or directly onto a wall or mounting plate.



Make sure that the ambient temperature stays within the permissible limits :  
-10 and 55°C



Fig. 3 Top-hat rail Mounting

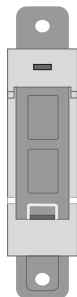
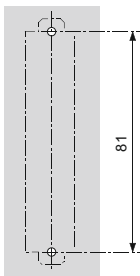


Fig. 4 Wall Mounting

As the front of the enclosure conforms to IP 40. The terminals of the product should be protected from liquids. Transducer should be mounted in a reasonably stable ambient temperature and where the operating temperature is within the range - 10 to 55<sup>0</sup>C .Vibration should be kept to a minimum and the product should not be mounted where it will be subjected to excessive direct sunlight.

## Caution

1. In the interest of safety and functionality this product must be installed by a qualified engineer, abiding by any local regulations.
2. Voltages dangerous to human life are present at some of the terminal connections of this unit. Ensure that all supplies are de-energised before attempting any connection or disconnection.
3. These products do not have internal fuses therefore external fuses must be used to ensure safety under fault conditions.



Drill 2 holes in the wall or panel as shown in the drilling pattern (Fig. 5). Now secure the power pack to the wall or panel using two 4 mm diameter screws.

Fig. 5. Drilling plan

## 7. Electrical connections

Input connections are made directly to screw-type terminals with indirect wire pressure. Choice of cable should meet local regulations. Terminal for Current inputs will accept up to  $\leq 2.5 \text{ mm}^2$  single wire.



Make sure that the cables are not live when making the connections !

**The 230 V power supply is potentially dangerous !**



Note that, ...

...the data required to perform the electrical insulation task agree with the data on the nameplate of the Isolator ( $\ominus$  input E,  $\ominus$  output A1 & A2 and  $\rightarrow$  power supply H !)

...the total loop resistance connected to the output (receiver plus leads) does not exceed the maximum permissible value  $R_{\text{ext}}$  max. See "Measuring Output" in sec. "6. Technical data" for the maximum values of  $R_{\text{ext}}$  !

...the input and output cables should be twisted pairs and run as far as possible away from heavy current cables !

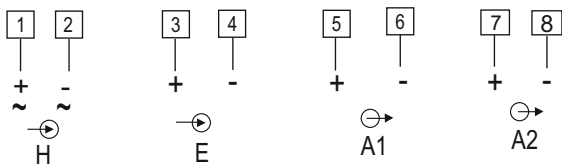
In all other respects, observe all local regulations when selecting the type of electrical cable and installing them !

Connection	Terminal details	
Measuring input	+	3
	-	4
Auxilliary Power supply	~ , +	1
	~ , -	2
Measuring output 1	+	5
	-	6
Measuring output 2	+	7
	-	8





**Fig.6** Front View of Device for electrical Connections



E = Input

H = Power supply

A1 = Output 1

A2 = Output 2

## 8. Commissioning

Switch on the measuring inputs and the power supply. The green LED lights continuously after switching on.



The power supply unit must be capable of supplying a brief current surge when switching on. The instrument presents a low impedance at the instant of switching ON which requires a current  $I_{\text{start}}$  of  $\geq 35$  mA

## 9. Maintenance

No maintenance is required.

## 10. Dimensional drawings

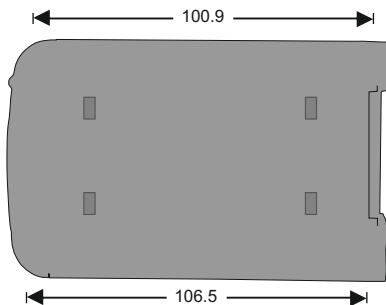
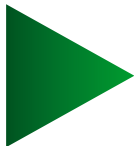


Fig. 7. Side View & Front view

## 11. Ordering code

VTR06 KOD ZAMÓWIENIA/ ORDERING CODE:						
Przetwornik DC/ DC Transducer VTR06 -	XX	X	X	X	XX	X
<b>Sygnal wejściowy d.c./ d.c. Input signal:</b>						
0...20 mA	01					
1...5 mA	02					
4...20 mA	03					
<b>Sygnal wyjścia 1/ Output 1 signal:</b>						
0...20 mA		1				
4...20 mA		2				
<b>Sygnal wyjścia 2/ Output 2 signal:</b>						
0...20 mA			1			
4...20 mA			2			
<b>Zasilanie/ Power supply:</b>						
60...300 V a.c./d.c.				1		
20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.				2		
<b>Wykonanie/Version:</b>						
standardowe/ standard					00	
specjalne*/ custom-made*					XX	
<b>Próby odbiorcze/ Acceptance tests:</b>						
bez dodatkowych wymagań/ without extra quality requirements						0
z atestem Kontroli Jakości/ with an extra quality inspection certificate						1
wg uzgodnień z odbiorcą*/ according to customer's request *						X

\* tylko po uzgodnieniu z producentem/ after agreeing with the manufacturer



**LUMEL S.A.**

ul. Słubicka 1, 65-127 Zielona Góra, Poland  
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508  
www.lumel.com.pl  
e-mail: lumel@lumel.com.pl

**Informacja techniczna:**

tel.: (68) 45 75 106, 45 75 180, 45 75 260  
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

**Export department:**

tel.: (+48 68) 45 75 139, 45 75 233, 45 75 321, 45 75 386  
fax.: (+48 68) 32 54 091  
e-mail: export@lumel.com.pl