

LUMEL

PRZETWORNIK PROGRAMOWALNY NAPIĘCIA I PRĄDU STAŁEGO

PROGRAMMABLE TRANSDUCER OF DC CURRENT AND DC VOLTAGE SIGNALS

P20H



INSTRUKCJA OBSŁUGI - SZYBKI START **PL**
USER'S MANUAL - QUICK START **EN**

Zeskanuj kod




Scan the code



Pełna wersja instrukcji dostępna na
Full version of user's manual available at
www.lumel.com.pl

1. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

W zakresie bezpieczeństwa użytkowania przetwornik odpowiada wymaganiom normy PN-EN 61010-1.

Znaczenie symbolu:  - Uwaga, grozi niebezpieczeństwo

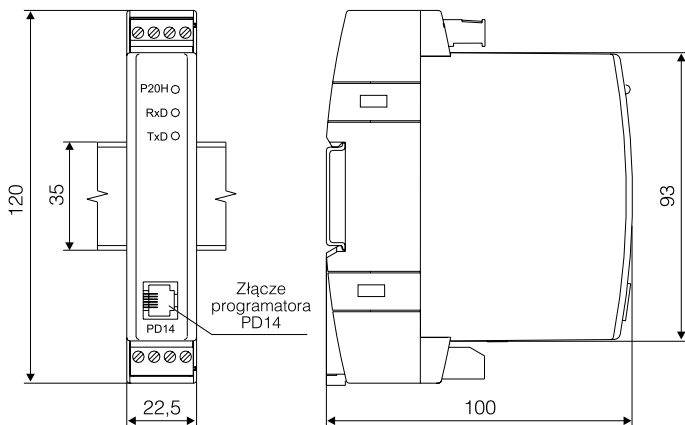
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

- Montażu i instalacji połączeń elektrycznych powinna dokonać osoba z uprawnieniami do montażu urządzeń elektrycznych.
- Przed włączeniem przetwornika należy sprawdzić poprawność połączeń.
- Przed zdjęciem obudowy przetwornika należy wyłączyć jego zasilanie i odłączyć obwody pomiarowe.
- Zdjęcie obudowy przetwornika w trakcie trwania umowy gwarancyjnej powoduje jej unieważnienie.
- Urządzenie jest przeznaczone do instalowania i używania w przemysłowych elektromagnetycznych warunkach środowiskowych.
- W instalacji budynku powinien być wyłącznik lub wyłącznik automatyczny, umieszczony w pobliżu urządzenia, łatwo dostępny dla operatora i odpowiednio oznakowany.

2. MONTAŻ

2.1. Sposób mocowania

Przetworniki P20H są przystosowane do mocowania na wsporniku szynowym 35 mm wg PN-EN 60715. Gabaryty i sposób mocowania ilustruje rysunek 1.



Rys 1. Gabaryty i sposób mocowania przetwornika

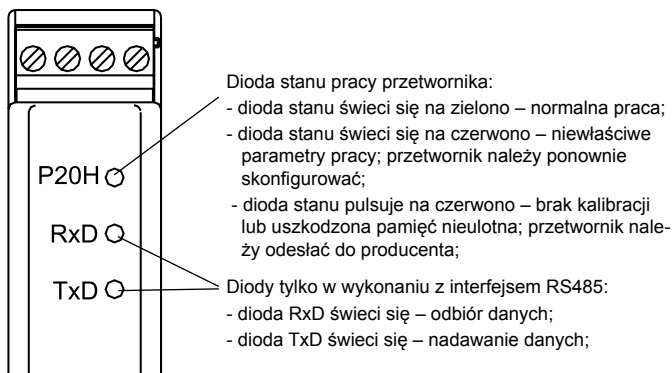
2.2. Schematy połączeń zewnętrznych

Przetwornik posiada listwę rozłączną z zaciskami śrubowymi, które umożliwiają przyłączenie przewodów zewnętrznych zasilania i wyjścia o przekroju do 2,5 mm². Podłączenia sygnałów wejściowych należy wykonać przewodami o maksymalnej średnicy 1,5 mm² do zacisków śrubowych nierozłącznych.

Schematy połączeń przedstawione są na rys. 2 i 3, na stronie 14.

3. OBSŁUGA

Po włączeniu zasilania przetwornika, dioda stanu pracy powinna się zaświecić na chwilę na czerwono, następnie na zielono.



Rys. 4. Widok przetwornika P20H

Potwierdzenie zapisu do rejestrów sygnalizowane jest przez krótkie wygaszenie diody stanu. Do czasu uzyskania wymaganej liczby poprawnych pomiarów (zgodnie z tabelicą 1) przetwarzana jest wartość średnia arytmetyczna z dotychczasowych pomiarów. Zmierzenie wartości spoza zakresu pomiarowego powoduje ustawienie przekroczenia i rozpoczęcie liczenia pomiarów poprawnych od nowa. Pomiar odbywa się na zasadzie okna kroczącego (moving window). Fabrycznie czas ustawiony jest na 1s. Przy czasie uśredniania mniejszym niż 10 sekund – pojedynczy pomiar trwa około 30 ms, natomiast powyżej trwa około 0,5 s.

Tabela 1

Czas uśredniania	0,2s	0,4s	0,6s	0,8s	1s	3s	5s	10s	15s	20s
Ilość pomiarów uśrednianych	6	13	20	27	34	103	172	20	30	40

W przetworniku można zaprogramować zachowanie wyjścia analogowego (rejestr wartości wyjścia w wykonaniu z RS-485) przy przekroczeniach ustawianego zakresu pomiarowego wejścia. Ustawiane są: wartość oczekiwana na wyjściu przy przekroczeniu dolnym (Out-d) dla wartości poniżej przekroczenia dolnego wejścia (In-d) oraz wartość oczekiwana na wyjściu przy przekroczeniu górnym (Out-u) dla wartości powyżej przekroczenia górnego wejścia (In-u) – wartości zestawione w tabelicy 3 (patrz pełna wersja instrukcji obsługi, dostępna na stronie www.lumel.com.pl).

3.1. Konfiguracja przetwornika za pomocą programu eCon

Do konfiguracji przetworników P20H przeznaczone jest bezpłatne oprogramowanie eCon dostępne na stronie www.lumel.com.pl. W wykonaniu z interfejsem RS-485, przetwornik może być konfigurowany bezpośrednio przez interfejs. Przy konfiguracji przetwornika poprzez programator PD14, należy odłączyć interfejs RS-485.

4. DANE TECHNICZNE

Zakresy pomiarowe

WEJŚCIA:

Zakres pomiaru napięcia unipolarnego Un:

-0,5...0...100...130 V d.c.	}	rezystancja wejściowa > 2 MΩ
-1...0...250...325 V d.c.		
-2...0...400...630 V d.c.		

Zakres pomiaru napięcia bipolarnego Un:

-130...-100...100...130 V d.c.	}	rezystancja wejściowa > 2 MΩ
-325...-250...250...325 V d.c.		
-630...-400...400...630 V d.c.		

Zakres pomiaru prądu bipolarnego In:

-1,3...-1,0...1,0...1,3 A d.c.	rezystancja wejściowa 10 mΩ ±10%
-6,3...-5...5...6,3 A d.c.	rezystancja wejściowa 2 mΩ ±10%

Wyjście analogowe prądowe 0(4)...20...22 mA; rezystancja obciążenia ≤ 500 Ω;

Wyjście analogowe napięciowe 0...10...11 V rezystancja obciążenia ≥ 500 Ω; rozdzielczość 0,01% zakresu; czas reakcji wyjścia: 200 ms

Interfejs szeregowy RS-485: adres 1...247; tryb: 8N2, 8E1, 8O1, 8N1
 prędkość: 4.8, 9.6, 19.2 kbit/s; protokół transmisji: Modbus RTU;
 czas odpowiedzi: 200 ms

Błąd podstawowy przetwarzania $\pm 0,2\%$ zakresu

Błędy dodatkowe w znamionowych warunkach użytkowania:

od zmian temperatury otoczenia (50% błędu podstawowego/10 K)

Przebieżalność długotrwała: 150 % U_n (we. 400 V, ± 400 V),
 120% U_n (we. pozostałe), 120% I_n

Przebieżalność krótkotrwała (1 s): wejście napięcia 2 U_n (<1000 V)
 wejście prądowe 10 I_n

Znamionowe warunki użytkowania:

- napięcie zasilania : 85..253 V a.c. 40..400 Hz; 90..300 V d.c.

20..40 V a.c. 40..400 Hz; 20..60 V d.c.

- temperatura otoczenia: -20...23...60°C

- temperatura przechowywania: -25...+85°C

- wilgotność < 95% (nie dopuszczalna kondensacja pary wodnej)

- pozycja pracy: dowolna

Czas uśredniania – pomiaru (programowalny): $\geq 0,2$ s (domyślnie 1 s)

Czas wstępnego wygrzewania: 15 minut

Izolacja galwaniczna pomiędzy:

- zasilanie – wejście pomiarowe 3,2 kV d.c.

- zasilanie – wyjście 2 kV d.c.

- wejście pomiarowe – wyjście 3,2 kV d.c.

Zapewniony stopień ochrony wg PN-EN 60529:

obudowa: IP40; od strony zacisków: IP20

Wymiary: 22,5 x 100 x 120 mm **Masa:** 0,125 kg

Mocowanie: szyna 35 mm wg PN-EN 60715

Moc pobierana < 3 VA

Kompatybilność elektromagnetyczna:

– odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wg PN-EN 61000-6-2

– emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg PN-EN 61000-6-4

Wymagania bezpieczeństwa według normy PN-EN 61010-1:

– izolacja między obwodami: podstawowa

– kategoria instalacji III (dla wykonania 400 V – kategoria II)

– stopień zanieczyszczenia: 2

– maksymalne napięcie pracy względem ziemi:

- dla obwodu zasilania 300 V; - dla wejścia pomiarowego 600 V – kat

II (300 V – kat III); - dla wejścia do programowania 50 V;

- dla wyjścia 50 V

– wysokość npm < 2000 m.



1. BASIC REQUIREMENTS, OPERATIONAL SAFETY

In the safety service scope, the transducer meets the requirements of the EN 61010-1 standard.



Observations concerning the operational safety:

- All operations concerning transport, installation, and commissioning as well as maintenance, must be carried out by qualified, skilled personnel, and national regulations for the prevention of accidents must be observed.
- The programming of P20H transducer parameters must be carried out after disconnecting measuring circuits.
- Before switching the transducer on, one must check the correctness of connections to the network.
- Do not connect the transducer to the network through an autotransformer.
- Before removing the transducer housing, one must switch the supply off and disconnect measuring circuits. The removal of the transducer housing during the guarantee contract period may cause its cancellation.
- The transducer is destined to be installed and used in electromagnetic industrial environment conditions.
- When connecting the supply, one must remember that a switch or a circuit-breaker should be installed in the building. This switch should be located near the device, easy accessible by the operator, and suitably marked as an element switching the meter off.
- Non-authorized removal of the housing, inappropriate use, incorrect installation or operation, create the risk of injury to personnel or transducer damage.



For more detailed information, please study the User's Manual.

2. INSTALLATION

2.1. Fixing Way

P20H transducers are destined to be fixed on a 35 mm rail acc. to EN 60715 standard.

Overall dimensions and the fixing way are presented on the fig. 1.

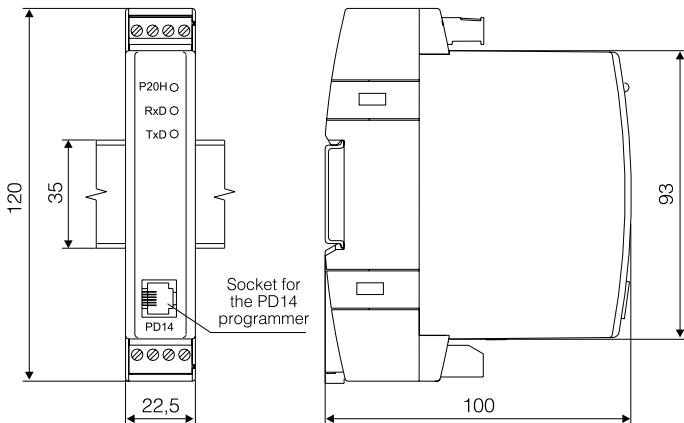


Fig. 1. Overall dimensions and fixing way of the P20H transducer

2.2. External Connection Diagrams

The transducer has a separable strip with screw terminals, which enable the connection of supply and output by 2.5 mm² cross-section external wires. The connection of input signals must be carried out to inseparable screw terminals with wires of maximal 1.5 mm² cross-section.

Connection diagrams are shown on fig. 2 and 3 on page 14.

3. SERVICE

After switching the transducer on, the work state diode should light in red for a moment, next it should light in green.

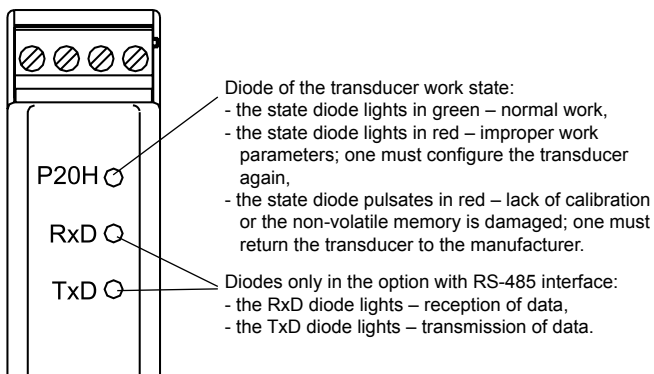


Fig. 4. View of the P20H transducer

The write confirmation in registers is signaled by a short extinction of the state diode. Till the time to obtain the required number of correct measurements (acc. to the table 1), the arithmetical mean value of measurements which have been doing so far, is converted. The measurement of values beyond the measuring range causes the overflow setting and begins the counting of correct measurements from the beginning. The measurement is carried out on the mowing window principle. The time is set up on 1 s by the manufacturer.

When the averaging time is less than 10 sec – the single measurement lasts ca 30 ms however, above 10 sec, the measurement lasts ca 0.5 sec.

Table 1

Averaging time	0.2s	0.4s	0.6s	0.8s	1s	3s	5s	10s	15s	20s
Number of averaged measurements	6	13	20	27	34	103	172	20	30	40

In the transducer, one can program the behaviour of the analog output (the recording of the output value in the option with RS-485) at overflows of the set up input measuring range.

Set up values: expected on the output at lower overflow (Out-d) for a value below the lower input overflow (In-d) and the expected value on the output at upper overflow (Out-u) for values above the upper input overflow (In-u) – Values are presented in the table 3 (see full version of user's manual, available at www.lumel.com.pl).

3.1. Transducer Configuration by Means of the eCon Program

The free delivered eCon program, available in our www.lumel.com.pl page, is destined for the P20H transducer configuration. In the option with RS-485 interface, the transducer can be configured directly through the interface. When configuring the transducer through the PD14 programmer, one must turn the RS-485 interface off.

4. TECHNICAL DATA

Measuring Ranges

INPUTS:

Measuring range of the unipolar U_n voltage:

-0.5...0...100...130 V d.c.	} input resistance > 2 M Ω
-1...0...250...325 V d.c.	
-2...0...400...630 V d.c.	

Measuring range of the bipolar U_n voltage:

-130...-100...100...130 V d.c.	} input resistance > 2 M Ω
-325...-250...250...325 V d.c.	
-630...-400...400...630 V d.c.	

Measuring range of the bipolar I_n current:

-1.3...-1.0...1.0...1.3 A d.c.	input resistance 10 m Ω \pm 10%
-6.3...-5...5...6.3 A d.c.	input resistance 2 m Ω \pm 10%

Analog output current 0(4)...20...22 mA; load resistance \leq 500 Ω

Analog output voltage 0...10...11 V; load resistance \geq 500 Ω

resolution 0.01% of the range; output reaction time: 200 ms

Serial interface RS-485: address 1...247; mode: 8N2, 8E1, 8O1, 8N1

baud rate: 4.8, 9.6, 19.2 kbit/s; transmission protocol: Modbus RTU

response time: 200 ms

Basic conversion error: $\pm 0.2\%$ of the range

Additional errors in rated operating conditions:

- from ambient temperature changes (50% of the intrinsic error/10 K)

Sustained overload: 150% U_n (in. 400 V, ± 400 V), 120% U_n (other in.), 120% I_n

Short duration overload (1 s): voltage input $2 U_n$ (< 1000 V); current input $10 I_n$

Rated operating conditions:

- supply voltage: 85..253 V a.c. 40..400 Hz; 90..300 V d.c.;

20..40 V a.c. 40..400 Hz; 20..60 V d.c.

- ambient temperature: $-20 \dots 23 \dots 60^\circ\text{C}$

- storage temperature: $-25 \dots +85^\circ\text{C}$

- humidity $< 95\%$ (inadmissible vapour condensation)

- work position: any

Averaging time (programmable): $\geq 0,2$ s (default 1 s)

Preheating time : 15 minutes

Galvanic isolation between:

- supply – measuring input 3.2 kV d.c.

- supply – output 2 kV d.c.

- measuring input – output 3.2 kV d.c.

Ensured protection grade acc. to EN 60529:

casing: IP 40; from the terminal side: IP 20

Overall dimensions: 22.5 x 100 x 120 mm **Weight:** 0.125 kg

Fixing: on a 35 mm rail acc. EN 60715

Input power < 3 VA

Electromagnetic compatibility:

– noise immunity acc. to EN 61000-6-2

– noise emissions acc. to EN 61000-6-4

Safety requirements acc. to EN 61010 -1 standard:

– isolation between circuits: basic

– installation category: III (for the 400 V option – category II)

– pollution grade: 2

– maximal phase-to-earth working voltage:

- for the supply circuit: 300 V

- for the measuring input: 600 V - category II, (300 V – cat. III)

- for the programming input: 50 V

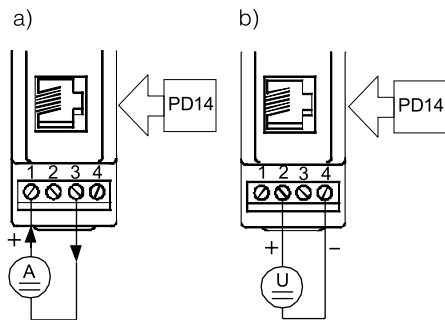
- for output: 50 V

– altitude above sea level < 2000 m.



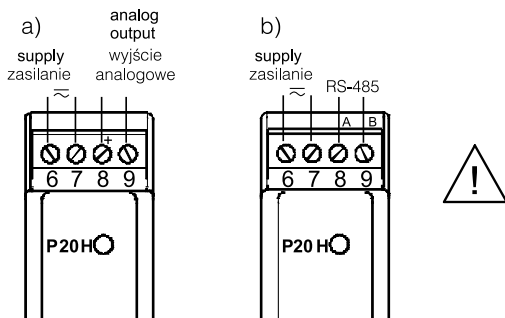
SCHEMATY PODŁĄCZEŃ

ELECTRICAL CONNECTIONS



Rys. 2. Podłączenia elektryczne wejść przetwornika P20H:
a) prądowe b) napięciowe

Fig. 2. Electrical connections of P20H transducer inputs.
a) voltage b) current



Rys. 3. Podłączenia elektryczne zasilania i wyjścia P20H:
a) z wyjściem analogowym b) z interfejsem

Fig. 3. Electrical connections of the P20U transducer
supply and output: a) with analog output, b) with RS-485 interface

LUMEL



LUMEL S.A.

ul. Słubicka 4, 65-127 Zielona Góra, Poland
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Informacja techniczna:

tel.: (68) 45 75 140, 45 75 141, 45 75 142, 45 75 145, 45 75 146
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Realizacja zamówień:

tel.: (68) 45 75 150, 45 75 151, 45 75 152, 45 75 153, 45 75 154,
45 75 155

Pracownia systemów automatyki:

tel.: (68) 45 75 145, 45 75 145

Wzorcowanie:

tel.: (68) 45 75 163
e-mail: laboratorium@lumel.com.pl

Technical support:

tel.: (+48 68) 45 75 143, 45 75 141, 45 75 144, 45 75 140
e-mail: export@lumel.com.pl

Export department:

tel.: (+48 68) 45 75 130, 45 75 131, 45 75 132
e-mail: export@lumel.com.pl

Calibration & Attestation:

e-mail: laboratorium@lumel.com.pl

P20H-07A_09A
60-006-00-00915