

# LUMEL

## PRZETWORNIK TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI TEMPERATURE AND HUMIDITY TRANSDUCER

# P19



CE

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](http://www.lumel.com.pl)

# 1. WYMAGANIA PODSTAWOWE, BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

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



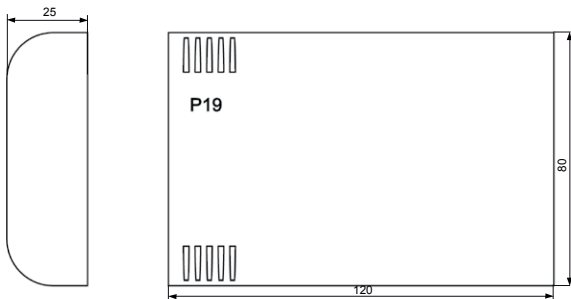
## Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

- Montażu i instalacji połączeń elektrycznych powinna dokonać osoba z uprawnieniami do montażu urządzeń elektrycznych.
- Przed włączeniem przetwornika należy sprawdzić poprawność połączeń.
- Przetwornik jest przeznaczony do instalowania i używania w przemysłowych elektromagnetycznych warunkach środowiskowych.

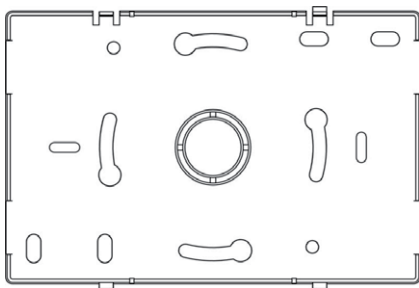
## 2. MONTAŻ

### 2.1. Sposób mocowania

Przetwornik P19 mocowany jest na ścianie za pomocą połączenia śrubowego. Obudowa przetwornika składa się z części górnej i dolnej. Przetwornik ma złącza śrubowe umieszczone wewnątrz przetwornika, które umożliwiają przyłączenie przewodów zewnętrznych o przekroju do 1 mm<sup>2</sup>.



Rys. 1. Gabaryty obudowy górnej oraz właściwa pozycja pracy przetwornika



Rys. 2. Rozmieszczenie otworów montażowych w dolnej części obudowy przetwornika

## 2.2. Schematy połączeń zewnętrznych

Patrz strona 10.

## 3. OBSŁUGA

Po podłączeniu przewodów, złożeniu obudowy i włączeniu zasilania przetwornik jest gotowy do pracy z nastawami fabrycznymi. Przetwornik może być programowany przez interfejs RS-485. W przetworniku można programować następujące parametry:

- parametry komunikacyjne,
- czas uśredniania pomiaru,

Istnieje możliwość połączenia przetwornika przez inne media transmisji takie jak: ETHERNET, USB przy wykorzystaniu konwerterów produkcji LUMEL S.A.

### 3.1. Komunikaty po włączeniu zasilania

Po podłączeniu sygnałów zewnętrznych i włączeniu zasilania, przetwornik sygnalizuje zapalaniem diod sygnalizacyjnych RX (barwa zielona) i TX(barwa czerwona) gotowość do pracy. Po około 5 sekundach przetwornik automatycznie przechodzi do pomiaru i przetwarzania na wartość cyfrową.

## 4. DANE TECHNICZNE

### Parametry podstawowe:

- zakres pomiaru wilgotności względnej (RH): 0...100 % bez kondensacji <sup>1</sup>
- błąd podstawowy przetwarzania wilgotności:  $\pm 3\%$  zakresu dla RH= 10...90%  
 $\pm 5\%$  w pozostałym zakresie
- histereza pomiaru wilgotności:  $\pm 1\%$  RH
- podstawowy zakres pomiaru temperatury (T): - 20...60 °C <sup>2</sup>
- błąd podstawowy przetwarzania temperatury:  $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$  w zakresie 10...40°C  
 $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$  w pozostałym zakresie
- wielkości wyliczane: wilgotność bezwzględna (a) [g/m<sup>3</sup>]  
temperatura punktu rosy (Td) [°C]

**Wyjście cyfrowe RS-485:** protokół transmisji: MODBUS slave;  
prędkość transmisji: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bit/s;  
tryb RTU: 8N2, 8E1, 8O1, 8N1; maksymalny czas odpowiedzi: 500 ms

**Znamionowe warunki użytkowania:** zasilanie: 9...24 V a.c. / d.c. ;  
pobór mocy < 0,3 VA; temperatura otoczenia: -20...23...60 °C  
temperatura magazynowania: - 30...23...85 °C; wilgotność względna powietrza < 95% <sup>1</sup> ; czas wstępnego wygrzewania <15 min.  
stopień ochrony zapewniany przez obudowę: IP 20;  
mocowanie: na ścianie; masa < 0,2 kg; wymiary:120 x 80 x 25 mm  
pozycja pracy: zgodnie z rys. 1.

**Separacja galwaniczna:** pomiędzy zasilaniem a interfejsem RS-485: 1 kV

### Kompatybilność elektromagnetyczna:

- odporność na zakłócenia wg PN-EN 61000-6-2
- emisja zakłóceń wg PN-EN 61000-6-4

### Wymagania bezpieczeństwa według normy PN-EN 61010-1

kategoria instalacji: III; stopień zanieczyszczenia: 2; napięcie pracy względem ziemi: 50V ; wysokość nad poziomem morza < 2000m

<sup>1</sup> - W przypadku kondensacji pary wodnej na powierzchni czujnika błąd pomiaru może przekroczyć błąd podstawowy do momentu wysuszenia struktury czujnika.

<sup>2</sup> - Bezwzględny zakres pomiaru temperatury wynosi -30...85 °C jednak poza zakresem podstawowym klasa pomiaru nie jest gwarantowana.

## 5. OBSŁUGA

Tablica 1

P19 -	XX	X	X
<b>Wykonanie:</b>			
standardowe	00		
specjalne*	XX		
<b>Wersja językowa:</b>			
polska		P	
angielska		E	
inna*		X	
<b>Próby odbiorcze:</b>			
bez dodatkowych wymagań			0
z atestami kontroli jakości			1
wg uzgodnień z klientem*			X

\*tylko po uzgodnieniu z producentem

# 1. BASIC REQUIREMENTS, OPERATIONAL SAFETY

In terms of operational safety, the transducer meets the requirements of EN 61010-1 standard.



## Safety instructions

- The assembly and the installation of the electrical connections may be carried out only by a duly qualified electrician.
- Before turning the transducer on verify the connections.
- The transducer is intended for installation and use in industrial electromagnetic environments.

# 2. ASSEMBLY

## 2.1. Overall dimensions and working position

The P19 transducer is designed to be mounted on a wall by means of a screw connection. Transducer housing is assembled of two parts: front part and back part. The transducer has screw connectors placed inside the transducer, which enable the connection of external wires of 1 mm<sup>2</sup> cross-section.

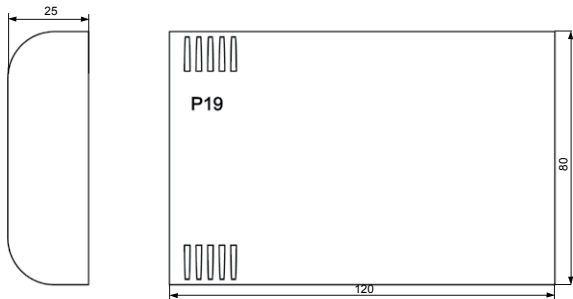


Fig. 1. Overall dimensions of the P19 transducer and correct working position

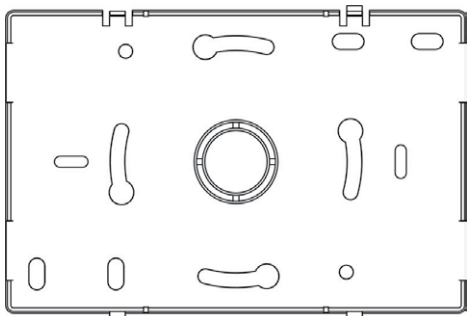


Fig. 3. Lay-out of assembly holes in back part of housing

## 2.2. External connections diagram

See page 10.

## 3. SERVICE

After connecting cords, closing the housing, and connecting to the supply, the transducer is ready to work with manufacturer's settings. The transducer can be programmed through the RS-485 interface. One can program following parameters in the transducer:

- communication parameters
- averaging time of the measurement

There is the possibility to connect the transducer through another transmission media, like: ETHERNET, USB, using LUMEL S.A.'s converters.

### 3.1. Messages after supply is switched on

After connecting external signals and switching the supply on, the transducer indicates its ready to work by switching on two LED indicators RX(green color) i TX(red color). After about 5 seconds, the transducer automatically switches to the mode in which it measures and converts into the digital value.

## 4. TECHNICAL DATA

### Basic parameters:

- relative humidity range: 0...100 % <sup>1</sup>;
- relative humidity measurement accuracy:  $\pm 3\%$  in range 10...90%  
 $\pm 5\%$  for the remaining range
- hysteresis of measuring relative humidity:  $\pm 1\%$
- temperature range:  $-20...60\text{ }^{\circ}\text{C}$  <sup>2</sup>
- temperature measurement accuracy:  $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$  in range 10...40<sup>o</sup> C  
 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$  for the remaining range
- calculated values: absolute humidity (a) [g/m<sup>3</sup>]  
dew point (Td) [<sup>o</sup>C]

**RS-485 interface:** protocol: MODBUS slave; baud rate: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bit/s; mode RTU: 8N2, 8E1, 8O1, 8N1  
maximal response time: 500 ms

**Rated operating conditions:** supply voltage: 9...24 V a.c. / d.c.  
power consumption: < 0.3 VA; ambient temperature:  $-20...23...60\text{ }^{\circ}\text{C}$   
storage temperature:  $-30...23...85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; relative humidity < 95% <sup>1</sup>  
warm-up time: <15 min.; insured protection grade ensured by the housing: IP 20; mounting: on the wall; weight: <0.2 kg  
dimensions: 120 x 80 x 25 mm; working position: according Fig. 1.

**Galvanic isolation:** between supply and RS-485 interface: 1 kV

### Electromagnetic compatibility:

- disturbance immunity acc. to EN 61000-6-2
- disturbance emission acc. to EN 61000-6-4

### Security requirements acc. to EN 61010-1

- installation category: III
- pollution grade: 2
- phase-to-earth working voltage: 50V
- altitude above sea level < 2000m

<sup>1</sup> - In case of condensation of water vapor on the sensor surface, the error measurement does not exceed the basic error till the moment of drying up the sensor structure.

<sup>2</sup> - The absolute temperature measurement range is  $-30...85^{\circ}\text{C}$ , but beyond the basic range, the measurement class is not guaranteed.



## 5. ORDERING CODE

Table 1

P19 -	XX	X	X
<b>Version:</b>			
standard	00		
custom-made*	XX		
<b>Language:</b>			
polish		P	
english		E	
other		X	
<b>Acceptance tests:</b>			
without extra quality requirements			0
with an extra quality inspection certificate			1
acc. to customer's requirements*			X

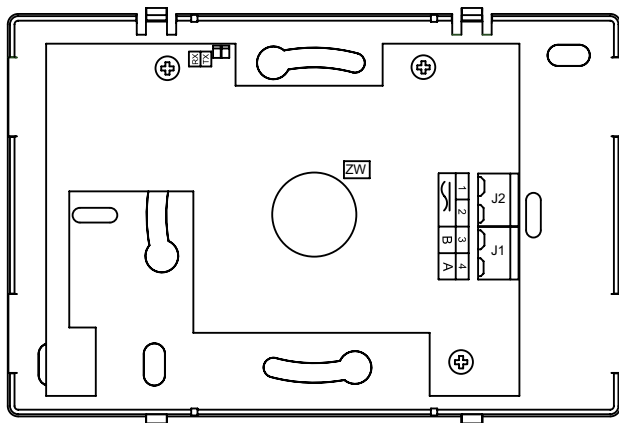
\*After agreeing with the manufacturer

## SCHEMATY PODŁĄCZEŃ

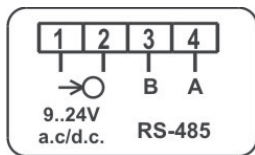
## ELECTRICAL CONNECTIONS

Przetwornik P19 ma 4 zaciski podłączeniowe dostępne po zdjęciu pokrywy górnej obudowy przetwornika.

*The P19 transducer has 4 connecting terminals to which there is access after removing the front part of the transducer housing.*



Rys 3. Oznaczenie zacisków do podłączenia sygnałów zewnętrznych  
Fig 3. Marking of terminals for the connection of external signals



Rys. 4. Schemat podłączeń elektrycznych przetwornika P19

*Fig. 4. Way of electrical signal connection*

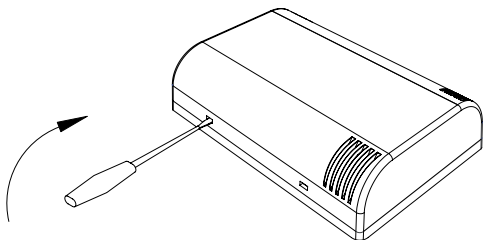
Przetwornik wyposażony jest w dwie diody sygnalizacyjne RX (barwa zielona) oraz TX (barwa czerwona) sygnalizujące przez ok. 60 sekund od włączenia zasilania przebieg transmisji na łączu RS-485. Diody pulsują tylko przez okres 60 sekund od włączenia zasilania lub zmiany parametrów transmisyjnych np. po zwarceniu zwory ZW (patrz pkt 7 - w pełnej instr.obsługi dostępnej na [www.lumel.com.pl](http://www.lumel.com.pl)).

*Transducer is equipped with two LED indicator: RX (green color) , TX (red color), which indicates the state of RS-485 communication lines. Indicators works only first 60 sec after power is on or after switching "ZW" jumper (section 7 in full version of user's manual -available at [www.lumel.com.pl](http://www.lumel.com.pl)).*

## Sposób montażu / Assembly

Montaż przetwornika należy rozpocząć od rozłączenia obudowy górnej od obudowy dolnej wraz z płytką drukowaną. W tym celu należy podważyć małym, płaskim wkrętakiem dwa zaczepy umieszczone w górnej części obudowy górnej.

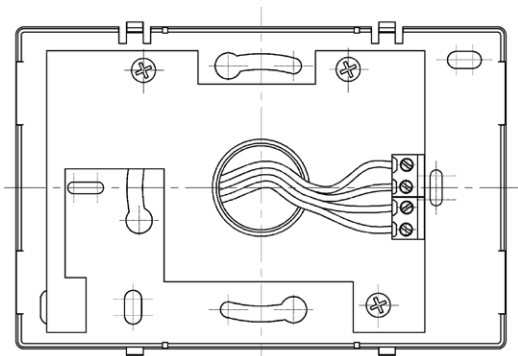
*On the beginning one must separate front part of housing from back part of housing with printed circuit board using flat screwdriver as shown on Fig. 5.*



Rys. 5. Sposób demontażu obudowy przetwornika  
*Fig. 5. Disassembly housing method*

Dolna część obudowy posiada w centralnej części okrągły zaślepiiony otwór, przez który należy przepuścić przewody przyłączeniowe. Następnie należy zamocować tylną część obudowy z płytką drukowaną przy pomocy wkrętów do ściany w miejscu montażu. Przewody przyłączeniowe należy przełożyć przez otwór w centralnej części obudowy przetwornika a następnie przykręcić do złącza śrubowego.

*Back part of housing is equipped with hole at the middle of housing through which electrical cords should be passed. Then back part of housing should be screwed on to the wall. Electrical cords should be passed through the hole on the printed circuit board (Fig. 6) and connected to the screw connectors with the right way (Fig. 4)*



Rys. 6. Sposób montażu przewodów przyłączeniowych

*Fig. 6. The way of assembly electrical cords*

Po podłączeniu przewodów i zamontowaniu górnej części obudowy przetwornik jest gotowy do pracy.

Do podłączenia sygnałów wejściowych w środowiskach o dużym poziomie zakłóceń należy zastosować przewody ekranowane. Ekran należy podłączyć do najbliższego punktu PE od strony zasilacza.





# LUMEL

## LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra, Poland

tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508

[www.lumel.com.pl](http://www.lumel.com.pl)

---

### Informacja techniczna:

tel.: (68) 45 75 306, 45 75 180, 45 75 260

e-mail: [sprzedaz@lumel.com.pl](mailto:sprzedaz@lumel.com.pl)

### Realizacja zamówień:

tel.: (68) 45 75 207, 45 75 209, 45 75 218, 45 75 341

fax.: (68) 32 55 650

### Pracownia systemów automatyki:

tel.: (68) 45 75 228, 45 75 117

### Wzorcowanie:

tel.: (68) 45 75 161

e-mail: [laboratorium@lumel.com.pl](mailto:laboratorium@lumel.com.pl)

---

### Export department:

tel.: (+48 68) 45 75 139, 45 75 233, 45 75 321,

45 75 386, 45 75 353

fax.: (+48 68) 32 54 091

e-mail: [export@lumel.com.pl](mailto:export@lumel.com.pl)

### Calibration & Attestation:

tel.: (68) 45 75 161

e-mail: [laboratorium@lumel.com.pl](mailto:laboratorium@lumel.com.pl)