



**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
HYDROSTATYCZNE PRZETWORNIKI CIŚNIENIA**

**SH-16w, SH-25w, SH-25s, SH-45s, SH-45w**



P.H.U. ELGOR, ul. Sikorskiego 41, 77-100 Bytów  
[www.elgor.net.pl](http://www.elgor.net.pl) e-mail: [sensors@elgor.net](mailto:sensors@elgor.net)  
tel: 48 59 822 33 16

**PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA**

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego zainstalowania urządzenia, nieutrzymania go we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania niezgodnego z jego przeznaczeniem.</p> <p>Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia do instalowania urządzeń elektrycznych oraz aparatury kontrolno- pomiarowej. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z instrukcją oraz przepisami i normami, dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej, właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.</p> <p>W trakcie instalowania, użytkowania i przeglądów urządzenia należy uwzględnić wszystkie wymagania bezpieczeństwa i ochrony.</p> <p>W przypadku niesprawności urządzenie należy odłączyć i oddać do naprawy producentowi.</p> |
|  | <p>W celu zminimalizowania możliwości wystąpienia awarii i związanych z tym zagrożeń dla personelu, unikać instalowania urządzenia w szczególnie niekorzystnych warunkach, gdzie występują następujące zagrożenia: możliwość uderzeń mechanicznych, nadmiernych wstrząsów i wibracji; nadmierne wahania temperatury; zamarznięcie medium.</p> <p>Kapilarę sondy umieścić w suchym miejscu z dala od źródła wody i wilgoci.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Spis treści

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. WSTĘP.....</b>                                        | <b>4</b>  |
| <b>2. BEZPIECZEŃSTWO.....</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>3. IDENTYFIKACJA PRODUKTU.....</b>                       | <b>5</b>  |
| 3.1 Tabliczka znamionowa.....                               | 5         |
| 3.2 Tabela oznaczeń.....                                    | 5         |
| <b>4. MONTAŻ.....</b>                                       | <b>6</b>  |
| <b>5. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE.....</b>                      | <b>7</b>  |
| 5.1 Dla sygnału 4-20mA.....                                 | 7         |
| 5.2 Dla sygnału 0-10v.....                                  | 8         |
| 5.3 Zakres zasilania urządzeń.....                          | 9         |
| 5.4 Ekranowanie kabla.....                                  | 9         |
| 5.5 Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.....                 | 9         |
| 5.6 Kontrola końcowa okablowania.....                       | 9         |
| <b>6. Konserwacja.....</b>                                  | <b>10</b> |
| 6.1. Przegląd okresowy, raz na 6 miesięcy eksploatacji..... | 10        |
| 6.2 Procedura wymagana podczas przeglądu.....               | 10        |
| <b>7. ZWROTY.....</b>                                       | <b>11</b> |
| <b>8. UTYLIZACJA.....</b>                                   | <b>11</b> |

## 1. WSTĘP

Przedmiotem instrukcji są sondy hydrostatyczne typu: SH-16w, SH-25w, SH-45w, SH-25s, SH-45s.

Instrukcja zawiera dane, wskazówki oraz zalecenia ogólne dotyczące bezpiecznego instalowania i eksploatacji sond, a także postępowania w przypadku ewentualnej awarii.

## 2. BEZPIECZEŃSTWO

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalację i uruchomienie sondy oraz wszelkie czynności związane z eksploatacją należy wykonywać po dokładnym zapoznaniu się z treścią instrukcji obsługi oraz instrukcji z nią związanych.</li><li>• Instalacja i konserwacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia do instalowania urządzeń elektrycznych oraz pomiarowych.</li><li>• Przed montażem bądź demontażem sondy należy bezwzględnie odłączyć ją od źródła zasilania.</li><li>• Nie należy używać przyrządów uszkodzonych. W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia należy wyłączyć je z eksploatacji.</li><li>• Jeżeli nie zastosują się Państwo do powyższych zaleceń nasza firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe w ten sposób szkody.</li><li>• Użytkownik nie może naprawiać przetworników. Sonda może być serwisowana wyłącznie przez autoryzowany personel serwisowy.</li><li>• Nieautoryzowana modyfikacja przetwornika spowoduje unieważnienie gwarancji produktu.</li></ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Informacje o utylizacji na końcu instrukcji</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 3. IDENTYFIKACJA PRODUKTU

#### 3.1 Tabliczka znamionowa



#### 3.2 Tabela oznaczeń

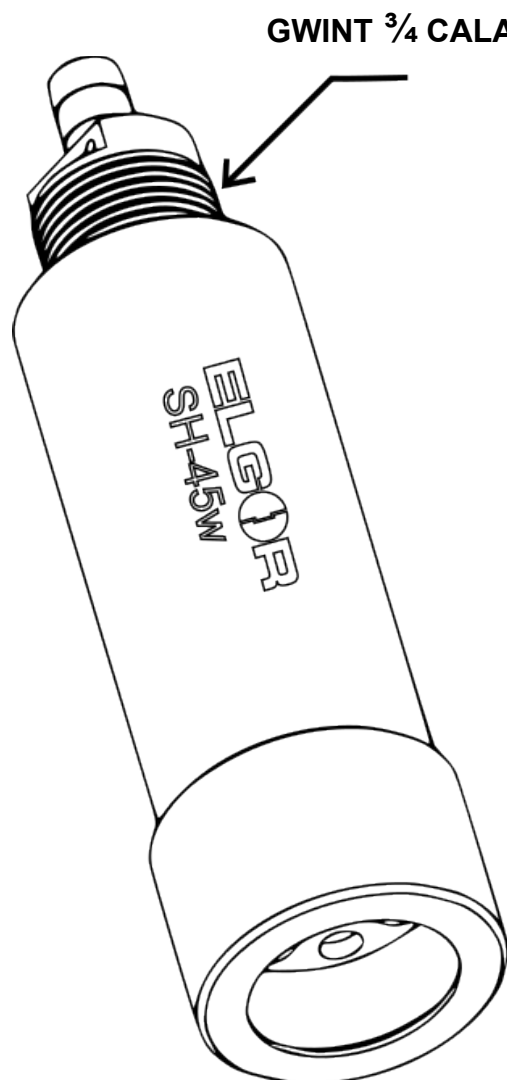
|                                                                                     |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|  | LOGO PRODUCENTA                                                      |
|  | ZNAK CE                                                              |
| <b>SH-45s</b>                                                                       | TYP SONDY                                                            |
| <b>Zakres</b>                                                                       | ZAKRES POMIAROWY SONDY                                               |
| <b>Sygnał</b>                                                                       | TYP SYGNAŁU POMIAROWEGO                                              |
| <b>Zasilanie</b>                                                                    | ZASILANIE SONDY                                                      |
| <b>S/N:</b>                                                                         | NUMER SERYJNY, PIERWSZE 4 CYFRY OZNACZAJĄ<br>ROK I MIESIĄC PRODUKCJI |
| <b>+24 ; 0V</b>                                                                     | PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA                                               |

## 4. MONTAŻ

### Zalecenia ogólne:

Sondy hydrostatyczne instalowane są w miejscach pomiaru poziomu cieczy w studniach, zbiornikach, odwiertach itp. Sonda zanurzona jest w mierzonym medium. Ponad poziom medium wychodzi kabel, który jest podłączony bezpośrednio do urządzenia współpracującego z sondą. Sondę można zawiesić na kablu zasilającym.

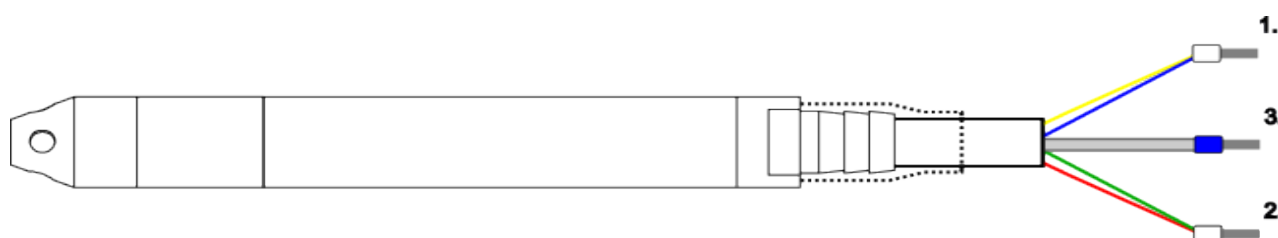
Sondy SH-45s oraz SH-45w posiadają zewnętrzny gwint umożliwiający montaż w stalowej rurze chroniącej kabel oraz trzymającej cały przetwornik.



## 5. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

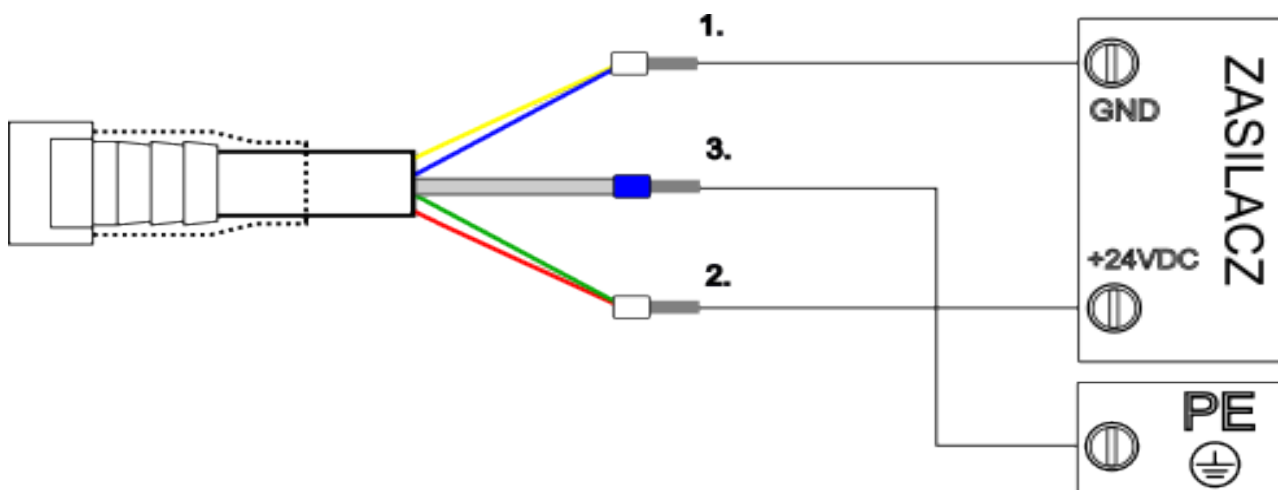
### 5.1 Dla sygnału 4-20mA.

*Na przykładzie sondy SH-16w (wszystkie warianty identycznie).*



**Rysunek 5.1: Oznaczenie przyłączy**

1. Przewód żółto-niebieski – GND.
2. Przewód czarno-czerwony - +24VDC.
3. Ekran kabla.



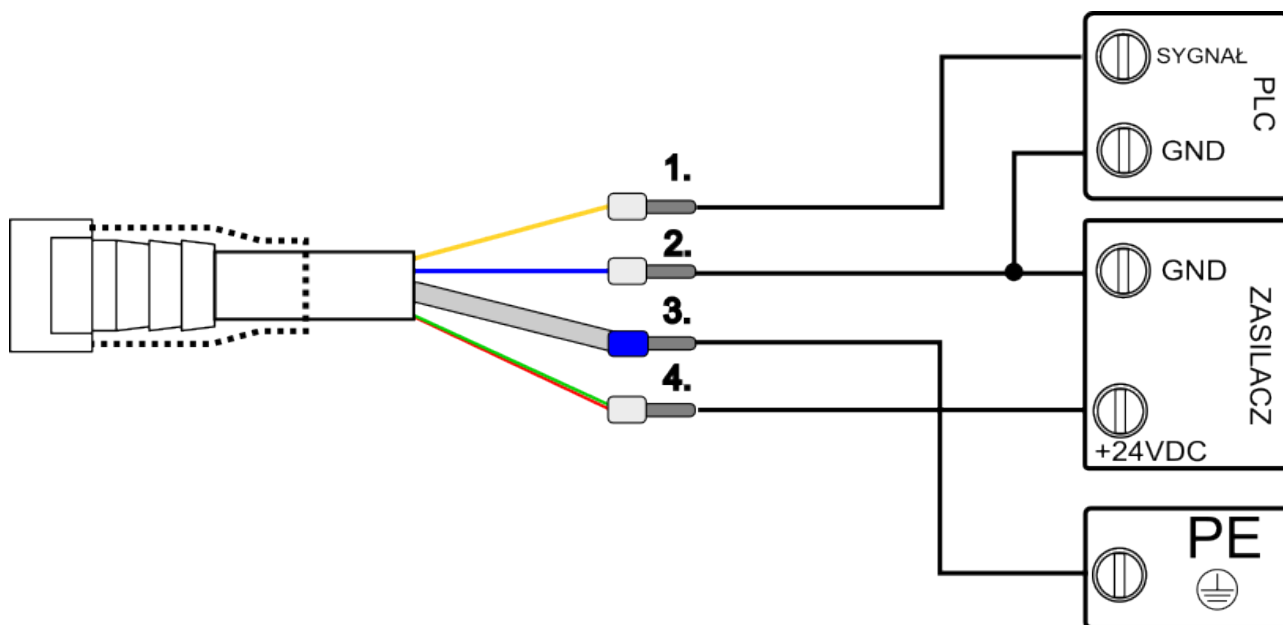
**Rysunek 5.2: Schemat podłączenia 4-20mA**



- Przetworniki posiadają zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją, urządzenia będą działały poprawnie przy zamianie biegunów, jednak zaleca się podłączenie według schematu, w przeciwnym razie gwarancja może zostać nieuznana.
- Przewody zasilające mogą być pod napięciem. Istnieje ryzyko porażenia elektrycznego.

## 5.2 Dla sygnału 0-10v

na przykładzie sterownika PLC (nie dotyczy SH-16w).



**Rysunek 5.3: Schemat podłączenia 0-10V**

1. Przewód żółty - **sygnał**.
2. Przewód niebieski - **GND**.
3. Ekran kabla.
4. Czarno-czerwony – **zasilanie +24VDC**

### 5.3 Zakres zasilania urządzeń.

| Typ sondy                                      | Sygnał  | Minimalne napięcie zasilania | Maksymalne napięcie zasilania | Zalecane zasilanie |
|------------------------------------------------|---------|------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| SH-16w<br>SH-25w<br>SH-25s<br>SH-45w<br>SH-45w | 4-20 mA | 8V DC                        | 30V DC                        | 24V DC             |
| SH-25w<br>SH-25s<br>SH-45w<br>SH-45w           | 0-10V   | 12V DC                       | 30V DC                        | 24V DC             |

### 5.4 Ekranowanie kabla

Z kabla zasilająco-pomiarowego sondy wyprowadzony jest ekran kabla. Producent zaleca łączenie ekranu kabla sondy z punktem uziemienia instalacji pomiarowej. Uziemienie ekranu kabla jest szczególnie uzasadnione w środowisku dużych zakłóceń EM.

### 5.5 Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe

Sondy mogą być narażone na oddziaływanie przepięć będących wynikiem wyładowań atmosferycznych, lub prądów błądzących. Zabezpieczeniem od przepięć pomiędzy przewodami linii sygnałowej są diody TVS.

### 5.6 Kontrola końcowa okablowania

Po zakończeniu instalacji elektrycznej sondy należy sprawdzić:

- czy sonda jest podłączona zgodnie z informacją podaną w punkcie **5.2** lub **5.3**
- czy kapilara z kabla znajduje się w suchym miejscu nie dotykając innych elementów
- sprawdzić polaryzację przed zasilaniem.

## 6. Konserwacja

Wymagania stawiane podczas eksploatacji sond.

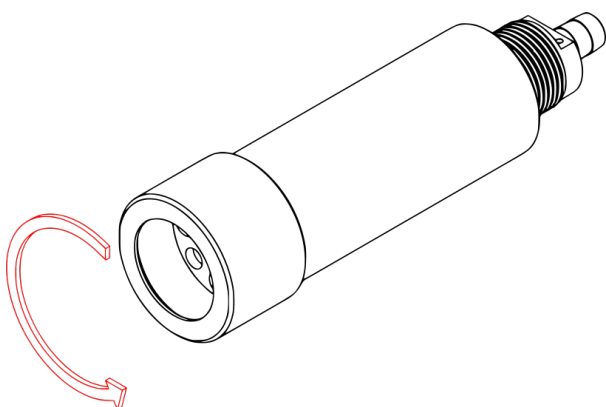
### 6.1. Przegląd okresowy

Przeglądy okresowe należy wykonywać raz na 6 miesięcy, zgodnie z normami obowiązującymi użytkownika. W trakcie przeglądu należy kontrolować stan membrany (nalot, korozja) i przyłącza elektrycznego (sprawdzenie stanu kabla). Skontrolować, czy nie ma objawów uszkodzeń mechanicznych w postaci śladów uderzeń lub wgnieceń.

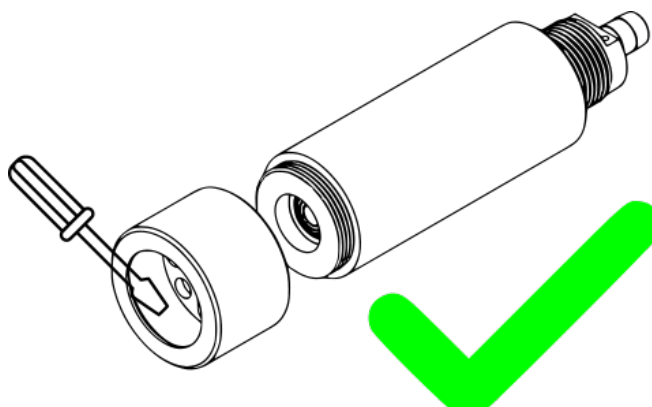
### 6.2 Procedura wymagana podczas przeglądu

**(odkręcanie osłon nie dotyczy sond: SH-25w, SH-16w)**

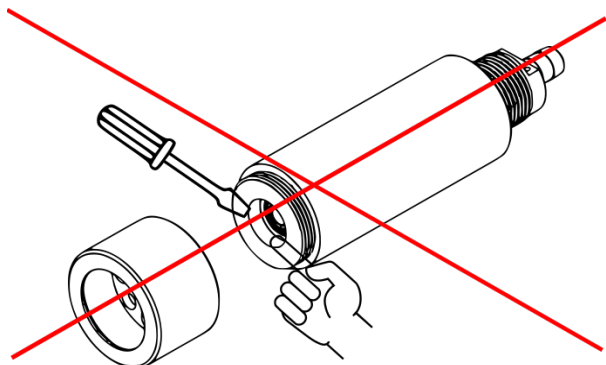
- wyciągnąć z zbiornika sondę
- usunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące mieć wpływ na dokładność pomiaru sondy
- odkręcić dolną osłonę
- zanurzyć sondę i osłonę dolną sondy w roztworze wody z płynem do mycia
- po upływie 30 minut sondę zmontować i ponownie zainstalować w zbiorniku



Rysunek 6.1: Odkręcanie osłony w sondzie SH-45s



Rysunek 6.2: Dozwolone użycie narzędzi na odkręconej osłonie



Rysunek 6.3: Czynność zabroniona

### 6.3 Czynności zabronione podczas konserwacji

- nie wolno w żaden sposób, pod rygorem zdjęcia gwarancji, bezpośrednio dotykać jakimkolwiek narzędziem, czoła membrany pomiarowej sondy. Do usuwania zanieczyszczeń z membrany należy używać takich środków jak detergenty, odkamieniacze, benzyna ekstrakcyjna.
- nie wolno stosować innego sposobu czyszczenia sondy, szczególnie przez użycie narzędzi w sposób mechaniczny
- środki czyszczące niedozwolone: silne kwasy, silne rozpuszczalniki

## 7. ZWROTY

**W następujących przypadkach sondę należy zwrócić bezpośrednio do producenta:**

- konieczność naprawy;
- wymiana niewłaściwie dobranej/wysłanej sondy.
- błędy pomiarowe występujące bezpośrednio w przetworniku
- zalenie kapilary

## 8. UTYLIZACJA



Zużyte bądź uszkodzone urządzenia złomować zgodnie z Dyrektywą WEEE (2012/19/UE) w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego lub zwrócić wytwórcy.