

IUT-10 / IUT-11

**OBSOLETE**

Instrukcja obsługi

Uniwersalny przetwornik ciśnienia do zastosowania w niebezpiecznym środowisku

PL



**WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg/ Germany  
Tel. (+49) 93 72/132-8952  
Faks (+49) 93 72/132-706  
E-Mail support-tronic@wika.de  
www.wika.de

**WIKAI**  
Part of your business

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Ogólne instrukcje bezpieczeństwa</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Deklaracja Zgodności EC</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Certyfikat Badania Typu EC</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Specjalne instrukcje dotyczące samoistnego bezpieczeństwa</b> .....	<b>18</b>
4.1	Zabezpieczenie membrany .....	18
4.2	Specjalne rady dotyczące przewodowania .....	18
4.3	Podłączenie do strefy 0 .....	18
4.4	Specjalne środki ostrożności w celu podłączenia w strefie 0 i/lub strefie 20 .....	18
4.5	Instrukcje dotyczące zakresów temperatury .....	19
4.6	Specjalne instrukcje ochrony przed wybuchem pyłów .....	19
<b>5</b>	<b>Opis produktu</b> .....	<b>20</b>
5.1	Konstrukcja .....	20
5.1.1	Przetwornik ciśnienia .....	20
5.1.2	Jednostka przetwarzania .....	21
5.1.3	Wyświetlacz .....	21
5.2	Funkcja .....	22
5.2.1	Funkcje przetworników bez wyświetlaczy .....	22
5.2.2	Funkcje przetworników z wyświetlaczem .....	22
5.2.3	Właściwości funkcjonalne przetworników z komunikacją HART .....	23
5.3	Przykłady instalacji .....	24
<b>6</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>26</b>
6.1	Wartości wejścia .....	26
6.2	Wartości wyjścia .....	26
6.3	Konstrukcja .....	27
6.4	Dodatkowe zasilanie .....	28
6.5	Warunki środowiska .....	28
6.6	Warunki procesu .....	28
6.7	Znamionowe wartości dotyczące bezpieczeństwa dla warunków zabezpieczenia IS .....	28
6.8	Etykiety produktu (przykład) .....	29
<b>7</b>	<b>Instalacja</b> .....	<b>30</b>
7.1	Instalacja przetwornika ciśnienia .....	30
7.2	Aktualizacja wyświetlacza jednostek .....	30
7.3	Rekonfiguracja obudowy .....	31
7.4	Podłączenie elektryczne .....	32
7.5	Kompensacja ciśnienia podczas stosowania czujnika ciśnienia względnego .....	33
<b>8</b>	<b>Obsługa urządzeń bez wyświetlaczy</b> .....	<b>34</b>
8.1	Przygotowanie .....	34
8.2	Funkcje przycisków (jedynie dla przetworników bez wyświetlacza) .....	34
8.3	Kalibracja pod ciśnieniem .....	35

8.3.1	Kalibracja punktu zerowego .....	35
8.3.2	Kalibracja zakresu .....	35
8.4	Kalibracja bez ciśnienia .....	36
8.4.1	Kalibracja punktu zerowego .....	36
8.4.2	Kalibracja zakresu .....	36
8.4.3	Korekta montażu czujnika .....	38
8.5	Regulacja czasu integracji (nawilżenia) .....	38
8.6	Przywrócenie ustawień domyślnych (resetowanie) .....	39
<b>9</b>	<b>Obsługa urządzeń z wyświetlaczem .....</b>	<b>40</b>
9.1	Wyświetlacz .....	40
9.2	Funkcje przycisków .....	41
9.3	Tryb programowania .....	41
9.4	Dane domyślne (ustawienia fabryczne) .....	42
9.5	Menu główne .....	43
9.5.1	Menu główne: Wyświetlacz .....	44
9.5.2	Menu główne: Kalibracja zera i zakresu (z / bez wyświetlacza) .....	46
9.5.3	Menu główne: Wyjście .....	47
9.5.4	Menu główne: Ocena .....	48
9.5.5	Menu główne: Język .....	50
9.5.6	Menu główne: Serwis .....	51
<b>10</b>	<b>Obsługa/praca przetwornika z funkcją HART® .....</b>	<b>52</b>
10.1	Możliwe połączenia HART® .....	52
10.1.1	Podłączenie ręcznego terminala HART® .....	52
10.1.2	Podłączenie modemu HART® do obsługi komputera PC .....	53
10.2	Obsługa poprzez komputer PC oraz oprogramowanie PACTware™ .....	54
10.2.1	Menu „Informacja urządzenia” .....	55
10.2.2	Menu „Opis” .....	55
10.2.3	Submenu „Parametr” w Informacji urządzenia .....	56
10.2.4	Submenu „Parametr” – Kalibracja .....	58
10.2.5	Submenu „Parametr” – Wyjście .....	60
10.2.6	Submenu „Parametr” – Ocena .....	61
10.2.7	Okno „Serwis” .....	63
10.2.8	Okno symulacji (Simulation) .....	65
10.2.9	Okno zmierzonej wartości (Measured value) .....	66
10.2.10	Okno trendu (Trend) .....	66
10.2.11	Okno trybu rozerwania (Burst mode) .....	67
10.2.12	Okno diagnozy (Diagnosis) .....	67
<b>11</b>	<b>Diagnostyka i serwis .....</b>	<b>68</b>
<b>12</b>	<b>Usuwanie .....</b>	<b>68</b>
<b>13</b>	<b>Załącznik .....</b>	<b>69</b>
13.1	Schematy wymiarowe .....	69
13.2	Kod modelu .....	73
13.3	Warunki gwarancji .....	75
13.4	Słownik .....	75
13.5	Jednostki pomiaru ciśnienia .....	75

## 1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



**Wszystkie przyłącza ciśnieniowe mogą być otworzone jedynie po dekompresji systemu!**



Należy przestrzegać krajowych przepisów odnośnie bezpieczeństwa i zapobiegania nieszczęśliwym przypadkom jak również instrukcji bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji roboczej podczas obsługi przetwornika ciśnienia.



Nie wolno wykonywać żadnej czynności, jeżeli nie została opisana w niniejszej instrukcji.



Jeżeli nie można usunąć usterki przetwornik należy wyłączyć. Operator musi się upewnić, że przetwornik zostaje włączony jedynie po usunięciu usterki



Przed zainstalowaniem, uruchomieniem i obsługą przełącznika ciśnienia użytkownik musi się upewnić czy odpowiedni sprzęt został wybrany odnośnie zakresu skali i wydajności oraz czy materiał, z którego są wykonane części zwilżane jest odpowiedni do specyficznych warunków pomiarowych danego określonego zastosowania.



Mogą wystąpić poważne uszkodzenia i/lub zranienia, gdy nie będą przestrzegane odpowiednie przepisy.



Niebezpieczne media pod ciśnieniem takie jak tlen, acetylen, gazy panel lub toksyczne płyny i gazy jak również aparatura instalacji chłodniczych lub sprzężarek itp. wymagają szczególnej uwagi przekraczającej standardowe przepisy. Oto specyficzne kody bezpieczeństwa lub przepisy, jakie należy wziąć pod uwagę.



Pozostałe media pod ciśnieniem znajdujące się w elemencie ciśnieniowym mogą być niebezpieczne lub toksyczne. Należy o tym pamiętać podczas obsługi lub przechowywania sprzętu po wymontowaniu urządzenia.



Naprawy mogą być wykonane jedynie przez producenta. Wszystkie inne naprawy lub modyfikacje przetwornika nie są upoważnione.



Inne ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć w różnych rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi.



Należy zapoznać się ze szczegółami podanymi w certyfikacie zgodności jak również w odpowiednich specyfikacjach dotyczących niebezpieczeństwa wybuchu w danym kraju (np. EN 60079-10-14). Mogą wystąpić poważne uszkodzenia i/lub zranienia gdy nie będą przestrzegane odpowiednie przepisy. Jedynie osoby o odpowiednich kwalifikacjach mogą pracować z niniejszymi urządzeniami.

**2 Deklaracja Zgodności EC**

Deklarujemy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkty oznaczone symbolem **CE**

Model: **IUT-10** i **IUT-11**

**Opis:** Samoistnie bezpieczne uniwersalne przetworniki ciśnienia określone w aktualnych kartach danych: **PE 86.02**  
spełniają wymagania przepisów dyrektywy EMC **89/336/EWG**.

Urządzenia zostały poddane testom zgodnie z normą EMC  
**EN 61326: (1998)**

Zgodnie z wytycznymi IS nr **94/9/EG** podstawowe bezpieczeństwo i wymagania dotyczące zdrowia są w zgodności z

**EN 50014:1997**

**EN 50020:1994/2002**

**EN 50284:1999**

**Ogólne przepisy**

**Samoistne bezpieczeństwo 'I'**

**Grupa II Kategoria 1 G**



**Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**

Klingenberg, 21.11.03

Kierownik Działu technicznego

-

Zapewnienie jakości

**Company Division Tronic**

i.V. Stefan Richter

i.A. Thomas Gerling

## 3 Certyfikat Badania Typu EC

[Ex] Tłumaczenie: WIKAI DMT

- (1) **CERTYFIKAT BADANIA TYPU EC**
- (2) - Dyrektywa 94/9/EG -  
Urządzenia i systemy ochronne do zastosowania w obszarach zagrożenia zgodnie z zarządzeniem
- (3) DMT 99 ATEX E 093
- (4) Urządzenie: Przetwornik ciśnienia UniTrans model IUT-1\* -\*\*\*\*\*
- (5) Producent: WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co.
- (6) Adres: D 63911 Klingenberg / Main
- (7) Projekt niniejszego urządzenia oraz jego różnych zatwierdzonych wersji znajduje się w załączniku do niniejszego certyfikatu badania typu EC.
- (8) Zgodnie z art. 9. Dyrektywy Wspólnoty Europejskiej z 23. marca 1994 r. (94/9/EG), ośrodek certyfikacji nr 0158 Towarzystwa Badań i Kontroli DMT Sp. z o.o. (DMT Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH) potwierdza zgodność niniejszego urządzenia z zasadniczymi wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w odniesieniu do projektu i budowy urządzeń i systemów ochronnych do zastosowania w obszarach zagrożenia, zgodnie z postanowieniami zawartymi w załączniku II do dyrektywy. Wyniki niniejszego badania zostały zawarte w poufny raportie nr BVS PP 99.2048.EG
- (9) Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zostały spełnione zgodnie z:
- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| EN 50014:1997                             | Postanowienia ogólne          |
| EN 50020:1994 (VDE 0170/0171 część 7/4.96 | Bezpieczeństwo wewnętrzne ,I' |
| EN 50284:1999                             | Grupa II, kategoria 1G        |
- (10) Szczegółowe uwarunkowania bezpiecznego użytkowania urządzenia znajdują się w aneksie do niniejszego certyfikatu, jeśli numer certyfikatu opatrzony jest symbolem ,X'.
- (11) Niniejszy certyfikat badania typu EC odnosi się jedynie do projektu i budowy urządzenia. Proces produkcji i dystrybucji urządzenia wymaga dostosowania do dalszych postanowień dyrektywy 94/9/EG.
- (12) Urządzenie powinno być opatrzone następującymi znakami:

[Ex] II ½ G Eex Ia IIC T4/T5/T6

Towarzystwo Badań i Kontroli DMT Sp. z o.o.  
DMT Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH  
Essen, 24. grudnia 1999 r.

/nieczytelny podpis/  
Ośrodek certyfikacji DMT

/nieczytelny podpis/  
Pełniący obowiązki kierownik działu

Tłumaczenie: WIKAI

DMT

(13) Załącznik do

(14) Certyfikatu badania typu EC

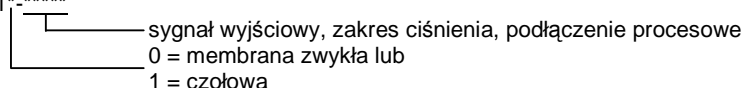
DMT 99 ATEX E 093

(15) 15.1 Oznaczenie i typ

Przetwornik ciśnienia UniTrans typ IUT-1\*-\*\*\*\*\*

W pełnym oznaczeniu \*\*\* zostanie zastąpione przez litery i cyfry oznaczające szczegóły rodzaju tego urządzenia.

Model IUT-1\*-\*\*\*\*\*

15.2 Opis

Przetwornik ciśnienia może być używany do stałego pomiaru hydrostatycznych poziomów napełniania oraz do przekształcania mierzonych wartości w proporcjonalny sygnał elektryczny. Przetwornik ciśnienia składa się z wyświetlacza typu A-IRU-1\*-\*- (DMT 99 ATEX E 091U) oraz z czujnika typu TIS\*\*\* (DMT 99 ATEX E 069 U). Połączenie z samodzielnym bezpiecznym zasilaniem następuje przez kabel lub wtyczkę.

15.3 Dane techniczne, mechaniczne i termiczne

15.3.1 Obwód zasilający i sygnałowy (zacisk '+' i '-' lub wtyk 1 i 2) do podłączenia do to właściwego obwodu z następującymi wartościami maksymalnymi:

Napięcie:	Ui DC	= 30V
Prąd:	Ii	= 100 mA
dla klasy temperaturowej	T4	= 100 mA
dla klasy temperaturowej	T5 i T6	= 93 mA

## Obciążenie

dla klasy temperaturowej	T4	= 750 mW
dla klasy temperaturowej	T5 i T6	= 697 mW
wewnętrzna pojemność skuteczna	Ci	= 9 nF
wewnętrzna indukcyjność skuteczna	Li	= bardzo niska

15.3.2. Obwód testowy (zaciski 'I' i '+') tylko do połączeń tymczasowych do bezpotencjałowego amperomierza.

Strona 2 z 3, DMT 99 ATEX E 093

Niniejszy certyfikat może być rozpowszechniany jedynie w niezmienionej wersji.  
Am Technologiepark 1, 45307 Essen. Tel.: +49-201-172-1416, Faks: +49-201-172-1716

266939\_04/D/GB\_06/2006

Tłumaczenie: **WIKAI**

DMT

15.3.3. Zakres temperatury otoczenia  $T_a$ dla klasy temperaturowej T4 =  $-40^{\circ}\text{C} < T_a < + 70^{\circ}\text{C}$ dla klasy temperaturowej T5 i T6 =  $-40^{\circ}\text{C} < T_a < + 60^{\circ}\text{C}$ 

## 15.3.4. Temperatura medium

dla klasy temperaturowej T4  $< 105^{\circ}\text{C}$ dla klasy temperaturowej T5 i T6  $< 60^{\circ}\text{C}$ 

- (16) Wynik testu  
Nr BVS PP 99.2084 EG  
4 strony
- (17) Specjalne warunki dla bezpiecznego użytkowania  
Niekonieczne

Strona 3 z 3, DMT 99 ATEX E 093

Niniejszy certyfikat może być rozpowszechniany jedynie w niezmienionej wersji.  
Am Technologiepark 1, 45307 Essen. Tel.: +49-201-172-1416, Faks: +49-201-172-1716





Tłumaczenie

**1-szy załącznik**

(załącznik jest zgodny z dyrektywą 94/9/EG załącznik III numer 6)

**do Certyfikatu Badania Typu EC  
DMT 99 ATEX E 093****Urządzenie:** Przetwornik ciśnienia UniTrans model IUT-1\*\_\*\_\*\_\*\_\***Producent:** WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co.**Adres:** D 63911 Klingenberg/MainOpisNiniejszy przetwornik ciśnienia może być modyfikowany zgodnie z opisowymi dokumentami, jak wspomniano w stosownym badaniu i raporcie oceniającym, dostępne są również następujące warianty:  
typ IUT-1\*\_\*\_\*\_\*\_\*A\*\*\_\*Badanie i raport oceniający

BVS PP 99.2084 EG / N1 od 28.05.02

**Deutsche Montan Technologie GmbH**

Essen, dn. 28 maja 2002 r.

Jockers

Jednostka certyfikująca DMT

Eickhoff

SzeF jednostki usług specjalnych

Niniejszym potwierdzamy, że powyższe tłumaczenie jest zgodne z niemieckim oryginałem.  
W razie niejasności ważna i prawnie wiążąca będzie jedynie wersja niemiecka.45307 Essen, 28 maja 2002 r.  
BVS-Schu/Ar A 20020239**Deutsche Montan Technologie GmbH**/podpis nieczytelny/  
Jednostka certyfikująca DMT/podpis nieczytelny/  
SzeF jednostki usług specjalnych**Strona 1 z 1, DMT 99 ATEX E 093 / N1**Niniejszy certyfikat może być rozpowszechniany jedynie w niezmienionej wersji.  
Am Technologiepark 1, 45307 Essen. Tel.: +49-201-172-1416, Faks: +49-201-172-1716

266939\_04/D/GB\_06/2006



## Tłumaczenie

**2 załącznik**

(załącznik jest zgodny z dyrektywą 94/9/EG załącznik III numer 6)

**do Certyfikatu Badania Typu EC  
DMT 99 ATEX E 093****Urządzenie:** Przetwornik ciśnienia UniTrans model IUT-1\*-.....**Producent:** WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co.**Adres:** D 63911 Klingenberg/MainOpis

Niniejszy przetwornik ciśnienia UniTrans model IUT-10-\*-\*-\*-\*\*A\*\*\*\*\*\* lub model IUT-11-\*-\*-\*-\*\*A\*\*\*\*\*\* ze zmodyfikowaną obudową z aluminium spełnia kategorie 1/2 G oraz 1/2 D i posiada następujące oznaczenia:

Przetwornik ciśnienia UniTrans

Typ IUT-10-\*-\*-\*-\*\*A\*\*\*\*\*\*X-\*\*  
 X – 1/2 G, 1/2 D  
 A – obudowa aluminiowa, zmodyfikowana na działanie pyłu

Typ IUT-11-\*-\*-\*-\*\*A\*\*\*\*\*\*X-\*\*  
 X – 1/2 G, 1/2 D  
 A – obudowa aluminiowa, zmodyfikowana na działanie pyłu

Podstawowe wymagania dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia odnośnie modyfikowanego sprzętu są zagwarantowane w zgodzie z:

EN 50014:1997 + A1 – A2	Zalecenia ogólne
EN 50020:2002	Bezpieczeństwo samoistne „i”
EN 50284:1999	Grupa II, kategoria 1G
EN 50281-1-1:1998 + A1	Ochrona przed wybuchowymi pyłami

Parametry

Dane elektryczne pozostają bez zmian




Dane termiczne	
zakres temperatury otoczenia	
dla klasy temperaturowej T4	-40°C ≤ Ta ≤ + 70°C
dla klasy temperaturowej T5 i T6	-40°C ≤ Ta ≤ + 60°C
Temperatura procesowa	
dla klasy temperaturowej T4	<105°C
dla klasy temperaturowej T5 i T6	< 60°C
Maksymalna temperatura przy podłączeniu procesowym do aplikacji wymagających wyposażenia kategorii 1/2D.	75°C
Maksymalna temperatura powierzchni T	
dla klasy temperaturowej T4	
temperatura czujnika (kategoria 1D)	≤130°C
temperatura obudowy (kategoria 2D)	≤ 75°C
dla klasy temperaturowej T5	
temperatura czujnika (kategoria 1D)	≤ 95°C
temperatura obudowy (kategoria 2D)	≤ 75°C
dla klasy temperaturowej T6	
temperatura czujnika (kategoria 1D)	≤ 80°C
temperatura obudowy (kategoria 2D)	≤ 75°C
Stopnie ochrony zgodnie z EN 60529	IP6X

Sprzęt będzie oznaczony w następujący sposób:

istniejące modele

 II 1/2G EEx ia IIC T4/T5/6

typ IUT-10-\*-\*-\*\*-\*A\*\*\*X-\*\* lub typ IUT-11-\*-\*-\*\*A\*\*\*X-\*\*

 II 1/2G EEx ia IIC T4/T5/6  
II 1/2D IP6X T zobacz instrukcję

Badanie i raport oceniający

BVS PP 99.2084 EG z dn. 14.12.2004.

**EXAM BBG Prüf – und Zertifizier GmbH**

Bochum, dn. 14 grudnia 2004

Podpisano: dr Jockers

\_\_\_\_\_  
Jednostka certyfikująca

podpisano: dr Eickhoff

\_\_\_\_\_  
Jednostka usług specjalnych

Strona 2 z 3, DMT 99 ATEX E 093/ N2

Niniejszy certyfikat może być rozpowszechniany jedynie w niezmienionej wersji.  
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Niemcy Tel.: +49 234/3696-105, Faks: +49 234/3696-110  
(do dn. 31.05.2003: Am Technologiepark 1, 45307 Essen Niemcy)

266939\_04/D/GB\_06/2006



---

Niniejszym potwierdzamy zgodność tłumaczenia na język angielski z oryginałem w języku niemieckim.  
W razie niejasności ważna i prawnie wiążąca będzie jedynie wersja niemiecka

44809 Bochum, 08.06.2005  
BVS-Hk/Mi E 0816/05

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

\_\_\_\_\_  
/nieczytelny podpis/  
Jednostka certyfikująca

\_\_\_\_\_  
/nieczytelny podpis/  
Jednostka usług specjalnych

Tłumaczenie: **WIKAI****[Ex]****DMT**

- (1) **CERTYFIKAT BADANIA TYPU EC**
- (2) - Dyrektywa 94/9/EG -  
Urządzenia i systemy ochronne do zastosowania w obszarach zagrożenia zgodnie z zarządzeniem
- (3) DMT 99 ATEX E 091 U
- (4) Element: Wyświetlacz model IRU-1\*-\*
- (5) Producent: WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co.
- (6) Adres: D 63911 Klingenberg/Main
- (7) Projekt niniejszej części oraz jej różnych zatwierdzonych wersji jest zawarty w załączniku do niniejszego certyfikatu badania typu EC.
- (8) Zgodnie z art. 9. Dyrektywy Wspólnoty Europejskiej z 23 marca 1994 r. (94/9/EG), ośrodek certyfikacji nr 0158 Towarzystwa Badań i Kontroli DMT Sp. z o.o. (DMT Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH) potwierdza zgodność niniejszego urządzenia z zasadniczymi wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w odniesieniu do projektu i budowy urządzeń i systemów ochronnych do zastosowania w obszarach zagrożenia zgodnie z postanowieniami zawartymi w załączniku II do dyrektywy. Wyniki niniejszego badania zostały zawarte w poufnym raporcie nr BVS PP 99.2082 EG.
- (9) Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zostały spełnione zgodnie z:
- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| EN 50014:1997                             | Postanowienia ogólne          |
| EN 50020:1994 (VDE 0170/0171 część 7/4.96 | Bezpieczeństwo wewnętrzne ,I' |
- (10) Symbol „U” na końcu numeru certyfikatu oznacza, że niniejszy certyfikat nie musi być uznany za certyfikat napisany dla urządzenia lub systemu ochronnego. Niniejszy certyfikat może być użyty wyłącznie w celu zatwierdzenia urządzenia lub systemu ochronnego
- (11) Niniejszy certyfikat badania typu EC odnosi się jedynie do projektu i budowy opisywanego elementu. Proces produkcji i dystrybucji urządzenia wymaga dostosowania do dalszych postanowień dyrektywy 94/9/EG.
- (12) Urządzenie powinno być opatrzone następującymi znakami:

**[Ex] II 2G EEx ia IIC T4/T5/T6**

Towarzystwo Badań i Kontroli DMT Sp. z o.o.  
DMT Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH  
Essen, 15 listopad 1999

/nieczytelny podpis/  
Ośrodek certyfikacji DMT

/nieczytelny podpis/  
Pełniący obowiązki kierownik działu

Strona 1 z 3, DMT 99 ATEX E 093  
Niniejszy certyfikat może być rozpowszechniany jedynie w niezmienionej wersji.  
Am Technologiepark 1, 45307 Essen. Tel.: ++49-201-172-1416, Faks: ++49-201-172-1716

266939 04 D/GB 06/2006

Tłumaczenie: WIKAI

DMT

(13) Załącznik do

(14) **CERTYFIKAT BADANIA TYPU EC**

DMT 99 ATEX E 091 U

(15) 15.1 Nazwa typu wyświetlacza A-IRU-1-\*\*-\*

W pełnym oznaczeniu \*\*\*\* zostanie zastąpione przez litery i cyfry oznaczające szczegóły rodzaju urządzenia.

15.2 Opis

Wyświetlacz jest zamontowany na samoistnie bezpiecznym urządzeniu, aby umożliwić podgląd danych. Komponenty elektroniczne są zainstalowane w plastikowej obudowie (odporność powierzchniowa  $\leq 10^9 \Omega$ ). Obudowa wykorzystywana jest jako pokrywa samoistnie bezpiecznego urządzenia.

15.3. Dane elektryczne, mechaniczne i techniczne

w celu odłączenia do samoistnie bezpiecznego obiegu zgodnie z poniższymi wartościami:

Napięcie:	Ui DC	= 9,2 V
Prąd elektryczny	Ii	= 115 mA
Maksymalne obciążenie		
dla klasy temperaturowej	T4 i T5	= 0,133 W
dla klasy temperaturowej	T6	= 0,066 W
skuteczna pojemność wewnętrzna	Ci	= 2 nF
skuteczna indukcyjność wewnętrzna	Li	= bardzo niska
Temperatura otoczenia		
klasa temperaturowa	T4	- 40°C ... + 70°C
klasa temperaturowa	T5 i T6	- 40°C ... + 60°C

(16) Raport badania  
Nr BVS PP 99.2082 EG  
3 strony

(17) Specjalne warunki bezpiecznego działania  
17.1 Wyświetlacz może być używany w następujących temperaturach zewnętrznych:  
klasa temperaturowa T4 - 40°C ... + 70°C  
klasa temperaturowa T5 i T6 - 40°C ... + 60°C

17.2 Gdy wyświetlacz jest zamontowany do urządzenia samoistnie bezpiecznego, wynik musi być sprawdzony i zatwierdzony. Aby otrzymać pełne urządzenie, musi być zagwarantowana minimalna całkowita ochrona wejścia IP 20 zgodnie z EN 60529

Strona 2 z 2, DMT 99 ATEX E 091 U

Niniejszy certyfikat może być rozpowszechniany jedynie w niezmienionej wersji.  
Am Technologiepark 1, 45307 Essen. Tel.: +49-201-172-1416, Faks: +49-201-172-1716

Tłumaczenie: **WIKAI****DMT****1-sze uzupełnienie**

(uzupełnienie zgodnie z Wytycznymi 94/9/EG, Załącznik III, numer 6)

**do CERTYFIKATU BADANIA TYPU EC  
DMT 99 ATEX E 091 U**

Część: Wyświetlacz, model IRU-1\*-\*  
Producent: WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co.  
Address: D 63911 Klingenberg / Main

Opis

Wyświetlacz może być także produkowany zgodnie z dokumentami badań wspomnianymi w odpowiednim certyfikacie badań Nr BVS PP 99.2082 EG / N1

Raport badań

Nr BVS PP 99.2082 EG / N1, wydanie 04/28/2000, 3 strony

DMT Deutsche Montan Technologie GmbH  
DMT Association for Research and Testing GmbH  
Essen, Kwiecień 24, 2000

(nieczytelny podpis)  
Jednostka certyfikująca DMT

(nieczytelny podpis)  
Kierownik Działu (pełniący obowiązki)



Tłumaczenie

**2-gi załącznik**

(załącznik jest zgodny z dyrektywą 94/9/EG załącznik III numer 6)

**do Certyfikatu Badania Typu EC  
DMT 99 ATEX E 091 U****Urządzenie:** Wyświetlacz typu A-IRU-1-\*.\***Producent:** WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co.**Adres:** D 63911 Klingenberg/MainOpis

Niniejszy wyświetlacz może być modyfikowany zgodnie z opisowymi dokumentami, jak wspomniano w stosownym raporcie

Badanie i raport oceniający

BVS PP 99.2082 EG / N2 od 28.05.02

**Deutsche Montan Technologie GmbH**

Essen, dn. 28 maja 2002 r.

podpisano: Jockers

Jednostka certyfikująca DMT

podpisano: Eickhoff

Szef jednostki usług specjalnych

Niniejszym potwierdzamy, że powyższe tłumaczenie jest zgodne z niemieckim oryginałem.  
W razie niejasności ważna i prawnie wiążąca będzie jedynie wersja niemiecka.45307 Essen, 28 maja 2002 r.  
BVS-Schu/Ar A 20020238**Deutsche Montan Technologie GmbH**/podpis nieczytelny/  
Jednostka certyfikująca DMT/podpis nieczytelny/  
Szef jednostki usług specjalnych





Tłumaczenie

**3-ci załącznik**

(załącznik jest zgodny z dyrektywą 94/9/EG załącznik III numer 6)

**do Certyfikatu Badania Typu EC  
DMT 99 ATEX E 091 U****Urządzenie:** Wyświetlacz typu A-IRU-1-\*.\***Producent:** WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co.**Adres:** D 63911 Klingenberg/MainOpis

Niniejszy wyświetlacz może być także produkowany zgodnie z opisowymi dokumentami, jak wspomniano w stosownych testach i raporcie oceny

Podstawowe wymagania dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia odnośnie modyfikowanego sprzętu są zagwarantowane w zgodzie z:

EN 50014:1997 + A1 – A2 Zalecenia ogólne  
EN 50020:1994 Bezpieczeństwo samoistne 'i'Badanie i raport oceniający

BVS PP 99.2082 EG od 09.04.2003

**Deutsche Montan Technologie GmbH**

Essen, dn. 09 kwietnia 2003 r.

podpisano: Jockers

Jednostka certyfikująca DMT

podpisano: Eickhoff

Szef jednostki usług specjalnych

Niniejszym potwierdzamy, że powyższe tłumaczenie jest zgodne z niemieckim oryginałem.  
W razie niejasności ważna i prawnie wiążąca będzie jedynie wersja niemiecka.45307 Essen, 9 kwietnia 2002 r.  
BVS-Schu/Mi A 20020609**Deutsche Montan Technologie GmbH**/podpis nieczytelny/  
Jednostka certyfikująca DMT/podpis nieczytelny/  
Szef jednostki usług specjalnych

## 4 Specjalne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa samoistnego

### 4.1 Zabezpieczenie membrany

Gdy tylko membrana urządzenia zostanie uszkodzona, nie może być dłużej zapewniane bezwzględne bezpieczeństwo samoistne! Tak więc membrana nie może mieć kontaktu z substancjami ściernymi! Membrana musi być chroniona przed pikami ciśnienia i nie można dotykać jej narzędziami! Informacje dotyczące gęstości materiału przeciwko korozji i dyfuzji można znaleźć w naszym podręczniku WIKAI-Handbook: „Pomiar ciśnienia i temperatury” (“Pressure and Temperature Measurement”) (Niemiecki: ISBN 3-9804074-0-3, Angielski: ISBN 3-9804074-1-1).

### 4.2 Specjalne rady dotyczące przewodowania

Obudowa musi być zawsze uziemiona w celu ochrony urządzenia przez działaniem pola elektrostatycznego i rozładowaniem elektrostatycznym.

Kable i przewody nie mogą być uszkodzone.

Kable przeznaczone do użytku w **strefie 1 i 2** lub w **strefie 21 i 22** należy sprawdzić testując, czy napięcie pomiędzy przewodnikiem/ziemią, przewodnikiem/ekranem, ekranem /ziemią nie przekracza 500 V (AC).

Wolne końce z cienkimi przewodami muszą być zaślepienie poprzez splecenie na końcu (przygotowanie kabla).

Należy brać pod uwagę zarówno wewnętrzną pojemność, jak i przewodność.

Ekran przewodzący może być podłączony do uziemienia jedynie po jednej stronie poza obszarem niebezpiecznym.

### 4.3 Podłączenie do strefy 0

**Strefa 0** zwykle jest podana, gdy urządzenie jest w otoczone przez mieszaninę gazów wybuchowych przez czas dłuższy niż 1000 h rocznie – zagrożenie ciągłe. Przetwornik może działać w warunkach **strefy 0**, jedynie gdy zapewnione jest ciśnienie atmosferyczne w zakresie od 0,8 do 1,2 bara).

Obwód musi być typu Ex ia.

Ochrona obudowy musi być zgodna z IP 67 zgodnie z IEC 529.

### 4.4 Specjalne środki ostrożności w celu podłączenia w strefie 0 i/lub strefie 20

Należy bezwzględnie postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w publikacjach IEC 60 529 w celu podłączenia w strefie 0 i/lub strefie 20 podłączeń IP 67!

Instalacja w niemetalowych pojemnikach:

Wszystkie części metalowe dochodzące do **strefy 0** i/lub **strefy 20** muszą być uziemione.

Bezpieczny samoistny obwód musi być rozprzęgany z normalnego obwodu.

Jeżeli pozycja montażowa znajduje się bliżej niż 1 m od przejścia do **strefy 0** i/lub **strefy 20** musi być wbudowane zabezpieczenie przeciwprzebiegowe. Można to wykonać w przetworniku (opcja: zabezpieczenie przeciwprzebiegowe) lub klient może wykonać we własnym zakresie poza przetwornikiem.

**4.5 Instrukcje dotyczące zakresów temperatury**

Należy przestrzegać dopuszczalnej temperatury powierzchni stosowanej w danym zakresie zgodnie ze zdefiniowaną klasą temperatur.

Należy przestrzegać maksymalnej wartości temperatur (zakresu temperatur zdefiniowanego w pozycji 15.3.4 certyfikatu EC typu testu przy sześciokątym podłączeniu procesowym).

Należy chronić przetwornik przed dotknięciem lub zamocować etykietę ostrzegawczą.

Należy odizolować źródła ciepła od przetwornika ciśnienia (np. rury lub zbiorniki).

**4.6 Specjalne instrukcje ochrony przed wybuchem pyłów**

Należy zapewnić zamocowanie przetwornika ciśnienia w obszarach o niebezpiecznym zapyleniu w sekcji ekranowanej/osłoniętej i chronić przed uderzeniami.

Podczas instalacji przetwornika ciśnienia lub dławnicy kabli w miejscach, w których konieczne jest instalowanie sprzętu kategorii 1D, należy sprawdzić, czy jest zapewniona ochrona obudowy.

Należy przestrzegać EN 50281-1-2 odnośnie np. osadów pyłu i temperatury.

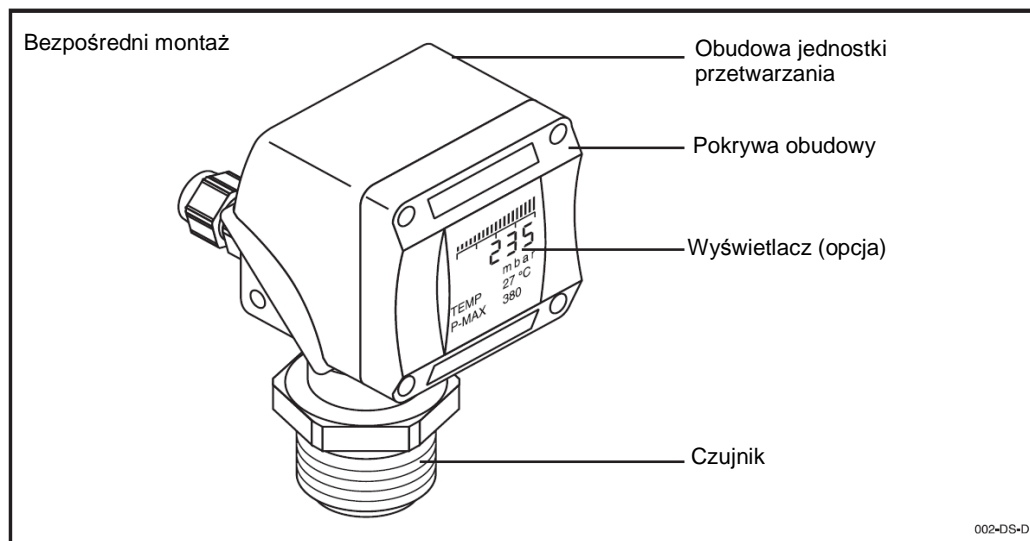
Dopuszczalne temperatury otoczenia, jak również maksymalne temperatury powierzchni, należy wziąć z certyfikatu testu typu EC.

## 5 Opis produktu

Samoistnie bezpieczne przetworniki ciśnień UniTrans mogą być używane w zastosowaniach kontroli poziomu, jak również w zastosowaniach pomiarowych w przemyśle przetwórczym. Szereg połączeń procesowych, zakresów pomiarowych, płyt głównych oraz opcji wyświetlania powoduje, że produkt może mieć szeroki zakres zastosowań.

### 5.1 Konstrukcja

UniTrans składa się z czujnika ciśnienia, jednostki interfejsu kontrolnego oraz pokrywy obudowy z opcjonalnym wyświetlaczem. Ze względu na projekt modułowy mogą być montowane różne wersje przetwornika (patrz „Kod modelu” na stronie 147).



#### 5.1.1 Przetwornik ciśnienia

Przetwornik ciśnienia ma piezorezystywny lub cienkowarstwowy miernik w zależności od zakresu ciśnień. Czujniki mają kompensację temperatury i hermeticznie spawaną membranę przetestowaną helem na istnienie przecieków. Przetworniki ciśnienia nie mają wewnętrznych elementów uszczelniających.

Przetworniki ciśnienia można rozróżnić na podstawie ich zakresu ciśnień oraz różnych materiałów, z których wykonane są zwilżane części. Można wybrać różne połączenia procesowe, aby obsłużyć szeroki zakres aplikacji.

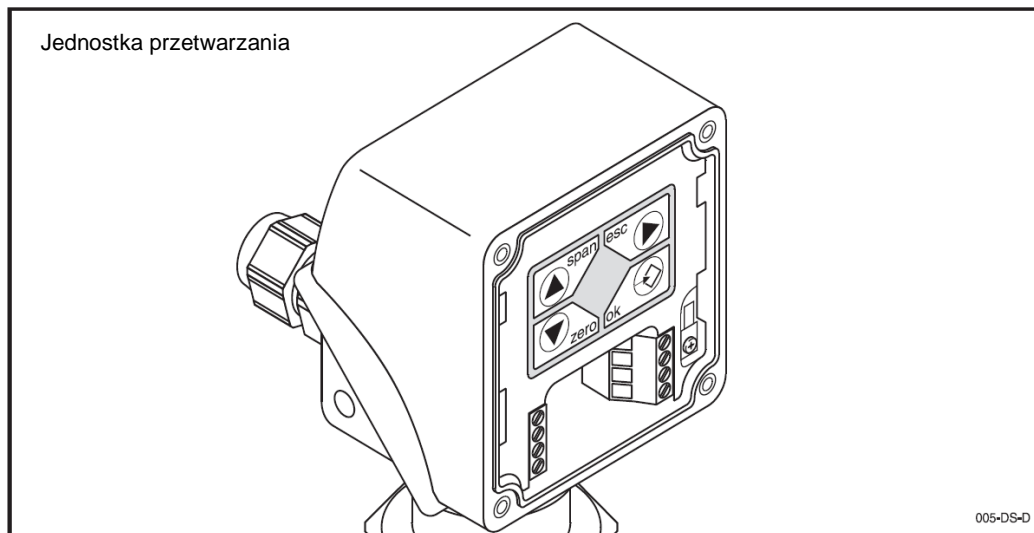


Uwaga

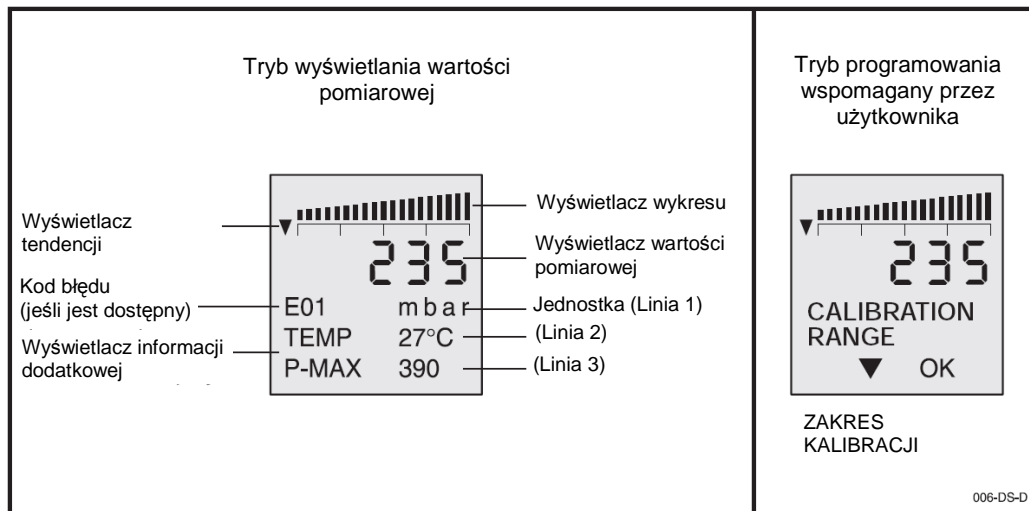
*Nigdy nie przekraczać granicy nadciśnienia danego przetwornika ciśnienia.*

**5.1.2 Jednostka przetwarzania**

Zintegrowana w obudowie jednostka przetwarzania zawiera komorę końcówek oraz klawiaturę służącą do programowania transmitera. Cztery przyciski przed użyciem muszą być aktywowane (odblokowane). Podczas normalnego działania klawiatura jest zablokowana w celu ochrony wcześniej wprowadzonych danych i funkcji. Klawiatura automatycznie blokuje się, gdy przyciski nie są naciśnięte przez okres 10 minut. Jednostka przetwarzania przetwarza sygnał cyfrowy jednostki pomiarowej na standardowy sygnał prądowy 4 ... 20 mA.



**5.1.3 Wyświetlacz**



Wskaźnik pomiaru wartości zawiera cztery cyfry (na 7-segmentowym wyświetlaczu) + symbole. Poniżej znajduje się linia 1 (16-segmentowy wyświetlacz) stosowana do wyświetlania kodów błędów oraz jednostek pomiaru sygnału. Jednostka pomiaru może być wybrana przez operatora. Nie można prawidłowo wyświetlić pomiarów powyżej 9999. Należy zwrócić na to uwagę wybierając jednostkę (np. 9999 Pascala = 0,09999 bara). Dodatkowa informacja wyświetlana jest w linii 2 i 3 (16-segmentowy wyświetlacz) Operator może wprowadzić komendy w trybie programowania na jednostce wyświetlacza za pomocą menu i dokładnych wskazań tekstowych.

266939 04 D/GB 06/2006

Przetworniki z wyświetlaczami oferują wiele opcji programowania oraz przetwarzania. Opcje obejmują status alarmów, zwilżenie, inwersję sygnału, linearyzację zbiornika oraz komunikaty diagnostyczne.



*Jednostki wyświetlacza mogą być łatwo aktualizowane (patrz rozdział 7.2).*

## 5.2 Funkcja

Tryb operacji konwersji sygnału działa tak samo we wszystkich wersjach. Przetwornik ciśnienia przetwarza istniejące ciśnienie na sygnał elektryczny. Mikroelektronika następnie przetwarza sygnał wejściowy i wytwarza proporcjonalny standardowy sygnał 4-20 mA.

Wersja wyświetlacza umożliwia programowanie (parametryzację) i wyświetla rozszerzone funkcje takie jak inwersja, zwilżenie, status alarmów oraz linearyzację.

### 5.2.1 Funkcje przetworników bez wyświetlaczy

- Kalibracja zera i zakresu pod ciśnieniem (patrz 8.3)
- Kalibracja zera i zakresu bez ciśnienia (regulacja na sucho) (patrz 8.4)
- Ustawianie zwilżenia/integracja sygnału wyjścia 0-40 s (patrz 8.5)
- Resetowanie do domyślnych wartości – fabrycznych (patrz 8.6)
- Korygowanie montażu czujnika (poczynając od wersji oprogramowania 1.05, patrz 8.4.3)

### 5.2.2 Funkcje przetworników z wyświetlaczem

- Ustawialne jednostki pomiarowe (mbar, bar, psi, mA, %, m, mm WS) (patrz 9.5.1)
- Może być ustawiona jednostka pomiaru związana z objętością (l, kg, t, m3, gal, lb) (patrz 9.5.1)
- Na wyświetlaczu wskazane są min./maks. wartości temperatury (patrz 9.5.1)
- Znamionowy zakres ciśnień czujnika jest wyświetlony na wyświetlaczu (patrz 9.5.1)
- Kalibracja zero zakresu (z/bez ciśnienia) (patrz 9.5.2)
- Ustawianie zwilżenia/integracja sygnału wyjścia 0-40 s (patrz 9.5.3)
- Inwersja wyjściowego sygnału prądowego (patrz 9.5.3)
- Ustawianie wartości wyjścia prądu w przypadku alarmu (3,6 mA lub 21 mA) (patrz 9.5.3)
- Ustawianie limitu sygnału wyjściowego (patrz 9.5.3)
- Przesunięcie sygnału wyjściowego (patrz 9.5.3)
- Korygowanie montażu czujnika (poczynając od wersji oprogramowania 1.05, patrz 8.4.3)
- Funkcja testu obwodu pomiarowego (patrz 9.5.4)
- Funkcje resetowania (patrz 9.5.4)
- Aktywacja hasła (patrz 9.5.4)
- Wybór języka wyświetlacza (patrz 9.5.5)
- Wprowadzenie tabeli funkcji linearyzacji sygnału wyjściowego (patrz 9.5.6)
- Wprowadzenie gęstości medium (patrz 9.5.6)

### 5.2.3 Właściwości funkcjonalne przetworników z komunikacją HART

#### Komendy uniwersalne

- Wyświetlane jednostki pomiarowe mogą być ustawione (mbar, bar, psi, mA, %, m, mm WS) (patrz rozdział 10.2.3)
- Definicja opisu miejsca pomiaru oraz numer etykiety (patrz 10.2.3)
- Funkcja testowania obwodu pomiarowego (patrz 10.2.8)
- Mogą być wyświetlone Min/Max wartości temperatury (patrz rozdział 10.2.3)
- Może być wyświetlony znamionowy zakres czujnika (patrz rozdział 10.2.3)
- Pomiar cykliczny oraz transmisja mierzonych wartości (patrz rozdział 10.2.3)

#### Powszechne komendy

- Kalibracja zera i zakresu (z/bez ciśnienia) (patrz 10.2.4)
- Regulacja zwilżenia/integracji sygnału wyjścia 0-40 s (patrz rozdział 10.2.5)

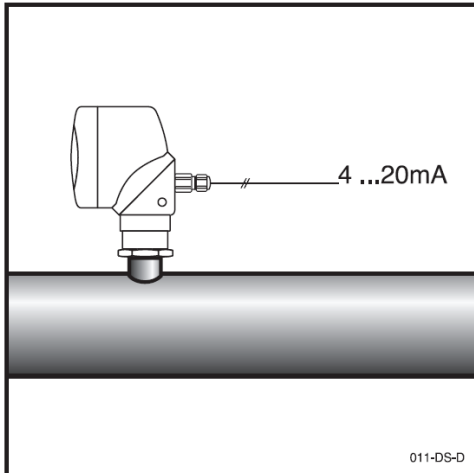
#### Komendy specyficzne dla urządzenia

- Inwersja wyjściowego sygnału prądowego (patrz rozdział 10.2.5)
- Regulacja wartości alarmowych prądu wyjściowego (3.6 mA lub 21 mA) (patrz rozdział 10.2.5)
- Regulacja limitów sygnału wyjściowego (patrz rozdział 10.2.5)
- Skorygowanie montażu czujnika (patrz rozdział 10.2.7)
- Funkcje resetowania (patrz rozdział 10.2.7)
- Aktywacja hasła (patrz rozdział 10.2.7)
- Ustawienie tabeli funkcji linearyzacji sygnału wyjściowego (patrz rozdział 10.2.6)
- Wprowadzenie gęstości medium (patrz rozdział 10.2.6)
- Może być ustawiona jednostka pomiaru związana z objętością (l, kg, t, m3, gal, lb) (patrz 10.2.3)
- Wyświetlanie i ilustracja graficzna wartości mierzonej w czasie (patrz 10.2.10)

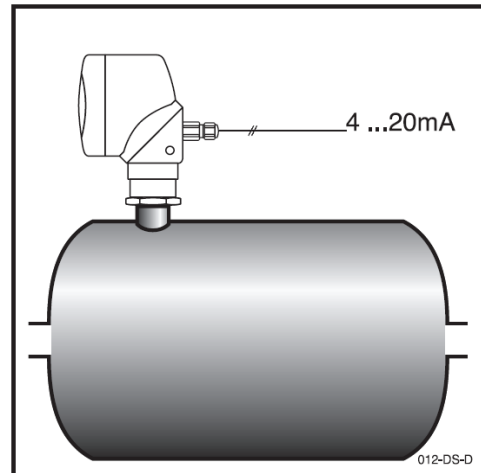
## 5.3 Przykłady instalacji

UniTrans jest głównie stosowany do monitorowania ciśnienia w rurach, wyposażeniu technicznym i zbiornikach. W zależności od zakresu ciśnień można mierzyć ciśnienie pomiędzy 20 mbarów a 1000 barów. Ciśnienie jest mierzone przy zastosowaniu pomiaru bezwzględnego (w stosunku do próżni) lub względnego (w stosunku do ciśnienia zewnętrznego lub powietrza) w zależności od wybranego typu czujnika.

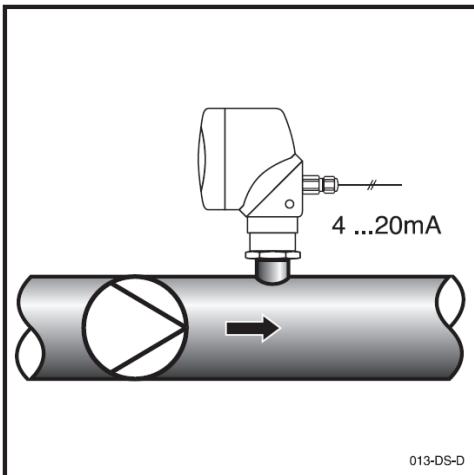
UniTrans jest także stosowany do pomiaru ciśnienia hydrostatycznego rur i pojemników wypełnionych płynem.



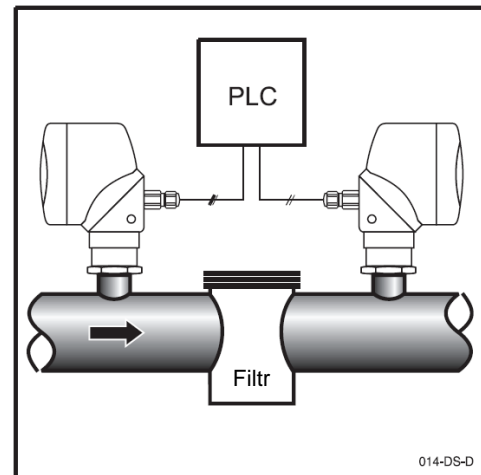
*Pomiar ciśnienia przetwarzania (procesowego): stosowany do pomiaru ciśnienia płynów lub gazów w rurociągach.*



*Pomiar ciśnienia przetwarzania (procesowego): Stosowany do pomiaru ciśnienia w zbiornikach.*

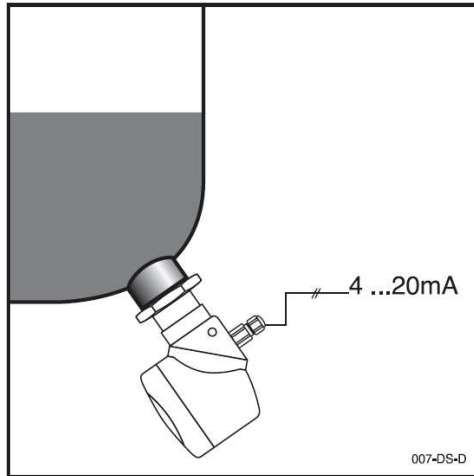


*Pomiar ciśnienia przetwarzania (procesowego): Zainstalowany za pompami podającymi do sterowania procesowego lub monitorowania pompy.*

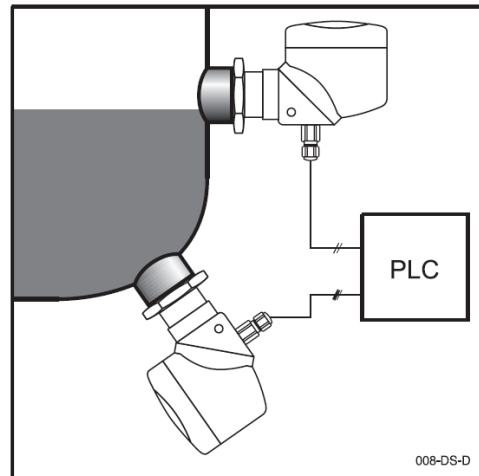


*Pomiar ciśnienia przetwarzania (procesowego): Zainstalowany przed i za filtrem. Wykorzystuje ciśnienie różnicowe do monitorowania funkcji i akumulacji brudu w filtrze. Oba sygnały wyjścia są przetwarzane przez PLC lub konwerter sygnałów.*





*Kontrola poziomu:*  
Montowany na zewnątrz (z przednią płaską membraną)



*Kontrola poziomu:*  
Ciśnienie łączone i ciśnienie nad płynem są mierzone przez dwa zamontowane na zewnątrz przetworniki ciśnienia. Są analizowane dwa sygnały, a PLC lub odpowiedni konwerter sygnału wylicza różnicę.

## 6 Dane techniczne

## 6.1 Wartości wejścia

Zakresy ciśnień (Ciśnienie bezwzględne na zamówienie)		/Limit nadciśnienia/	Ciśnienie niszczące
0 ... 0,4 bara		2	2,4
0 ... 1,6 bara		10	12
0 ... 6 barów		35	42
0 ... 16 barów		80	96
0 ... 40 barów		80	400
0 ... 100 barów		200	800
0 ... 250 barów		500	1200
0 ... 600 barów		1200	2400
0 ... 1000 barów		1500	3000
0 ... 1600 barów		2000	4000
0 ... 2500 barów		3000	5000
0 ... 4000 barów		4400	7000
-1 ... +0 bara*		2	2,4
-1 ... +0,6 bara*		10	12
-1 ... +3 barów*		35	42
-1 ... +5 barów*		35	42
-1 ... +15 barów*		80	96

\* tylko ciśnienie względne  
Nie przekraczać ciśnienia znamionowego!


## 6.2 Wartości wyjścia

Sygnal wyjścia	4 ... 20 mA, dwuprzewodowy, opcjonalnie z modulowanym sygnałem HART
Dokładność [% zakresu] (liniowość, histereza, powtarzalność)	≤ 0,10 w zakresie ≤ 1000 bar ≤ 0,30 w zakresie > 1000 bar
Zachowanie przy wyłączeniu: (1/k) do 1:5 1 : 5 do 1 : 20	bez zmian odchyień dokładność musi być pomnożona przez współczynnik (wyłączenie / 5) przykład dla TD = 1:15, (k = 15) dokładność = 0,10 * (15/5) = 0,3
Ogólne odchylenie (w +10 °C ...+40 °C)	powyżej 0,15 % rozpiętości dla zakresu ciśnienia ≤ 1000 barów powyżej 0,6 % rozpiętości dla zakresu ciśnienia > 1000 barów
Obciążenie	$R_A \leq (U_B - 12 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ z $R_A$ w omach i $U_B$ w woltach
Sygnal usterkowy	3,6 mA lub 21 mA, programowany
Czas integracji	0 s, 1 s, 5 s, 20 s, 40 s, programowany
Regulacja rozpiętości	do wyłączenia 1 : 20
Zintegrowana ochrona przeciwpiorunowa	opcjonalna
Regulacja punktu zerowego	-2,5 ... 99 %

## 6.3 Konstrukcja


Podłączenia procesowe Model IUT-10	G 1/2 B na DIN 16288 (1/2 NPT) M 16 x 1,5 z uszczelnieniem stożkowym ≥ 1600 barów M 20 x 1,5 z uszczelnieniem stożkowym ≥ 1600 barów 9/16 - 18 UNF wewnątrz F 250-C ≥ 1600 barów
Model IUT-11	G 1B membrana czołowa z O-ringiem (Zakresy: 0 ... 0,4 mbarów do 0 ... 16 barów) G 1/2 B membrana czołowa z O-ringiem (Zakresy: 0 ... 6 do 0 ... 600 barów) G 1 1/2 membrana czołowa z O-ringiem (Zakresy: 0 ... 0,4 do 0 ... 16 barów)
Model IUT-11, wersja EHEDG	G 1 membrana czołowa z O-ringiem (Zakresy: 0 ... 0,4 do 0 ... 16 barów)
Materiały Obudowa	bardzo wytrzymała, wzmocniona włóknem szklanym plastikowa (PBT); opcjonalnie aluminium
Części zwilżane (IUT-10) (IUT-11)	stal CrNi 1,4571 i 2,4711 stal CrNi 1,4571 (o-ring: NBR {Viton lub EPDM}; {Stop kwasoodporny C4}
Części zwilżane (IUT-11 wersja EHEDG) Wewnętrzny płyn transmisyjny	Stal CrNi 1,4435 Standardowy {olej z polifluorowcowęglowodorów do zastosowania tlenowego}; {aprobowany przez FDA}
Podłączenie elektryczne zgodnie z EN 60 529/ IEC529	Dławnica kabli M 20 x 1,5 z wewnętrznym blokiem zacisków. W wersji pyłoodpornej mogą być stosowane jedynie dławnice kabli i zatyczki z odpowiednią aprobatą ATEX. M12 x 1 wtyczka, 4-pinowa (umieszczenie pinów: 1+ 3-) (nie w powiązaniu z aprobatą przeciwpyłową) [3/4" NPT żeński przewód (jedynie z aluminiową obudową)] (patrz 7.4)
Ochrona elektryczna	Polarność odwrotna zabezpieczenie przeciwprzciążeniowe i przeciwzwarceniowe

**6.4 Dodatkowe zasilanie**

 Uwaga	Należy zwrócić uwagę na wartości zależnie od bezpieczeństwa zgodnie z certyfikatem testu typu EC (patrz rozdział 3)	
	Zasilanie elektryczne	12 ... V DC


**6.5 Warunki środowiska**

$$F = (C \cdot 1,8) + 32$$


 Uwaga	Należy zwrócić uwagę na wartości zależnie od bezpieczeństwa zgodnie z certyfikatem testu typu EC (patrz rozdział 3)	
	Temperatura otoczenia	- 40 °C ... + 85 °C (- 20 °C ... 70 °C z wy świetlaczem)
Temperatura przechowywania	- 40 °C ... + 85 °C (- 35 °C ... 80 °C z wy świetlaczem)	
Klasa klimatyczna	D zgodnie z DIN IEC 654-1	
Ochrona obudowy zgodnie z EN 60 529	IP 65 dla obudowy plastikowej IP 67 dla obudowy aluminiowej	
EMC wg	EN 50 081-2, EN 50 082-2, NAMUR NE 21	

**6.6 Warunki procesu**

$$F = (C \cdot 1,8) + 32$$

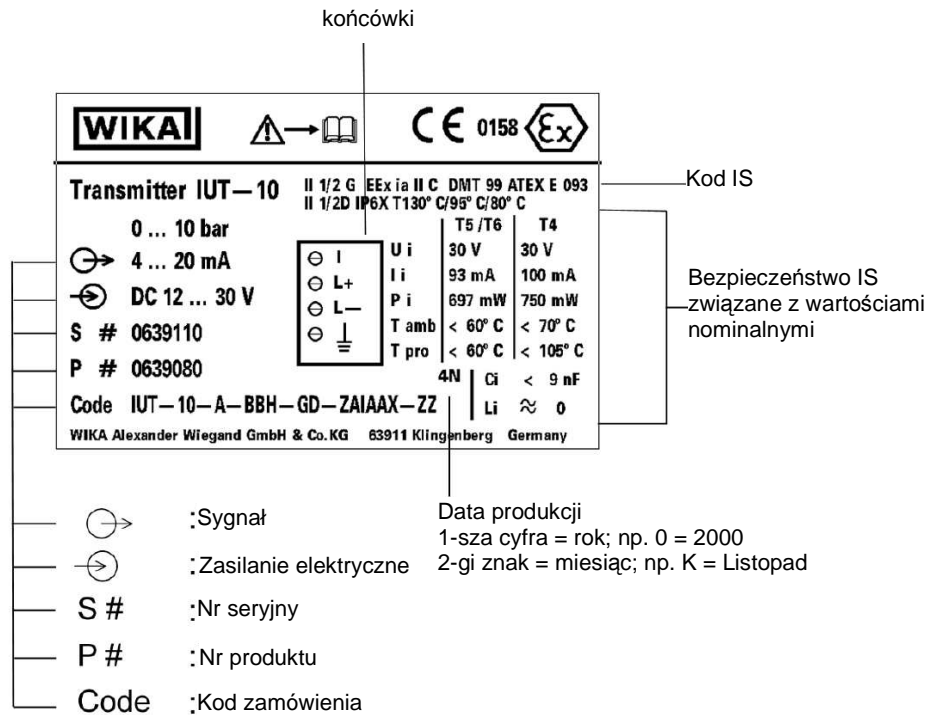
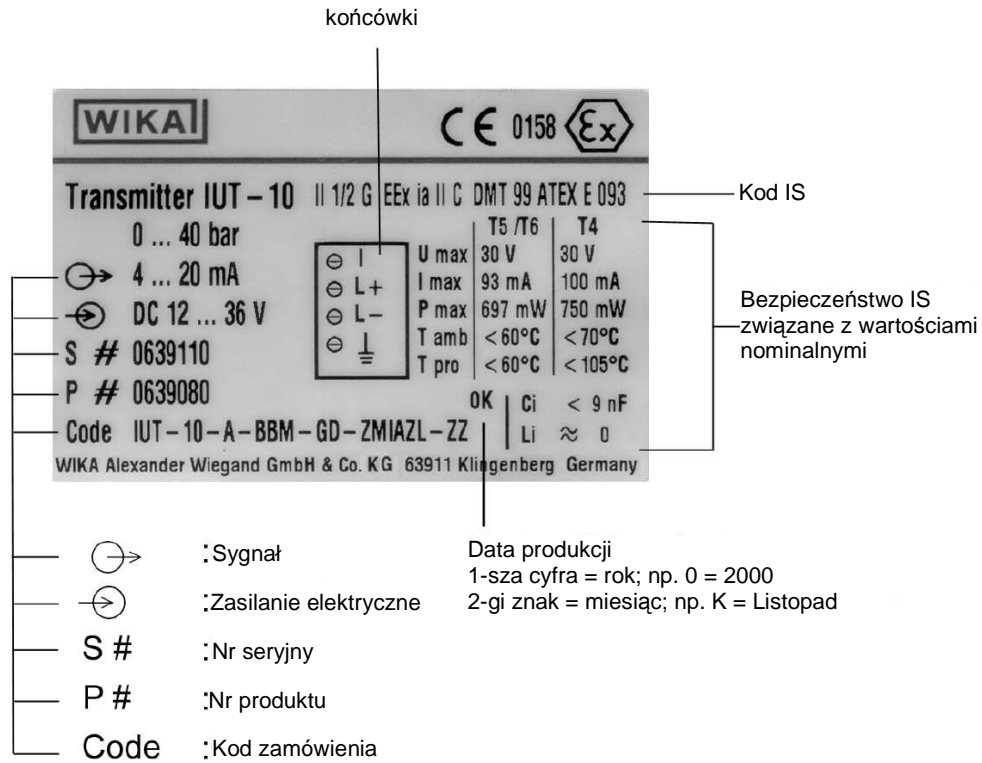
 Uwaga	Należy zwrócić uwagę na wartości zależnie od bezpieczeństwa zgodnie z certyfikatem testu typu EC (patrz rozdział 3)	
	Temperatura medium	- 30 °C ... + 105 °C

**6.7 Znamionowe wartości dotyczące bezpieczeństwa dla warunków zabezpieczenia IS**

Zabezpieczenie  :	Urządzenie mają aprobatę dla stref IS, wymagającą kategorii 1/2G, 2G,3G. Aprobata przeciwpyłowa 1/2D, 2D, 3D jest dostępna jako opcja.	
Sygnal wyjścia	4 ... 20 mA, dwuprzewodowy, opcjonalnie z modulowanym sygnałem HART	
Typ ochrony obudowy	EEx tzn. IIC T4	EEx tzn. IIC T5 / T6
Dostępny jako opcja	IP 6X T130°C / 95°C / 80°C	
Nr certyfikatu (wyświetlacz)	(DMT 99 ATEX E 091 U)	
Nr certyfikatu (przetwornik ciśnienia)	(DMT 99 ATEX E 093)	
Zasilacz elektryczny Ui 30 V DC 30 V DC	30 V DC	30 V DC
Prąd zwarcia li	100 mA	93 mA
Maksymalne obciążenie Pi	750 mW	697 mW
Temperatura medium	-40°C ... +105°C	-40°C ... +60°C
Temperatura otoczenia	-40°C ...+70°C	-40°C ... +60°C
Pojemność wewnętrzna Ci	9 nF	
Wewnętrzna przewodność Li	bardzo mała	
Należy zwrócić uwagę na informacje podane w rozdziale 7.4.		

266939\_04\_D/GB 06/2006

6.8 Etykiety produktu (przykład)



266939\_04 D/GB 06/2006

## 7 Instalacja

Urządzenie powinno być zainstalowane/obsługiwane zgodnie z przepisami ElexV dot. Bezpieczeństwa urządzeń, niniejszej instrukcji obsługi oraz ogólnie przyjętymi normami przemysłowymi.



Uwaga

*Przed przystąpieniem do montażu przetwornika należy przeczytać instrukcję obsługi, jak również certyfikat typu testu*

### 7.1 Instalacja przetwornika ciśnienia



Uwaga

*Membrana przemiennika ciśnienia nie powinna stykać się z twardymi lub ostrymi przedmiotami.*

#### Instalacja z użyciem przyspawanej złączki:

- Włożyć część spoiwa (atrapę przetwornika ciśnienia) do przyspawanej złączki.
- Przyspawać złączkę do ściany pojemnika/rury (proces spawania na przekroju).
- Usunąć część wypełniającą.
- Zainstaluj przetwornik ciśnienia w przyspawanej złączce.

### 7.2 Aktualizacja wyświetlacza jednostek

Wyświetlacz może być łatwo aktualizowany w każdej chwili.

- Usunąć pokrywę obudowy i wspomagający sznurek/strunę.
- Zamocować sznurek/strunę wyświetlacza na tym samym miejscu.
- Włożyć łącznik wyświetlacza do odpowiedniego gniazdka.



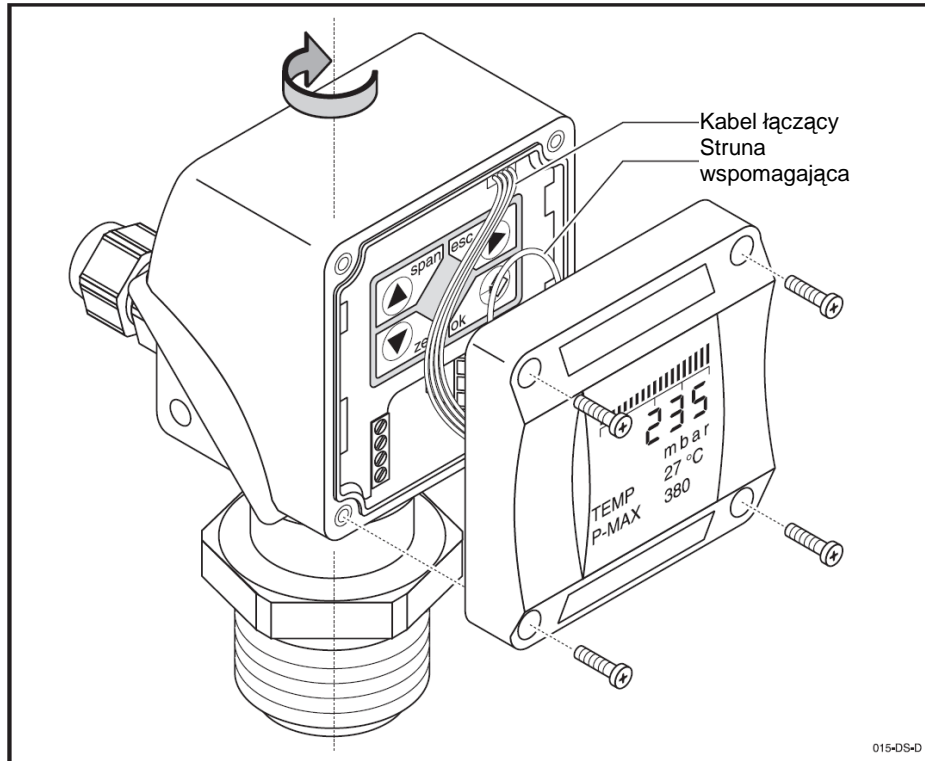
Uwaga

*Podczas instalowania jednostki wyświetlacza, należy upewnić się, że przewód łączący i struna wspomagająca nie są zaplątane lub ściągnięte. Jeżeli przewód jest zniszczony, prawidłowe działanie może być upośledzone.*

*W modelu IUT ochrona Ex przemiennika nie będzie już występować.*

*Jedynie model A.IRU może być zamontowany jako wyświetlacz do aktualizacji.*

- Wyświetlacz może być zamontowany pod kątem 90°.
- Zamocuj wyświetlacz śrubami.



Wszystkie funkcje można programować po aktualizacji przetwornika ciśnienia z wyświetlacza. Wyregulowane parametry są zapamiętane po usunięciu wyświetlacza. Wyświetlacz można obracać o 300°, tak że można odczytywać dane w różnych warunkach instalacji. Pokrywa obudowy z wbudowanym wyświetlaczem może być zamocowana do obudowy we wszystkich czterech pozycjach.

### 7.3 Rekonfiguracja obudowy

Obrócenie obudowy wyświetlacza w celu umożliwienia odczytu z góry, gdy przetwornik ciśnienia jest zamocowany w pozycji pionowej.

- Odkręć 4 wewnętrzne śruby sześciokątne.
- Lekko podnieść i zdjąć obudowę z wyświetlaczem.
- Delikatnie obrócić obudowę 180°.
- Dokręć ponownie śruby.



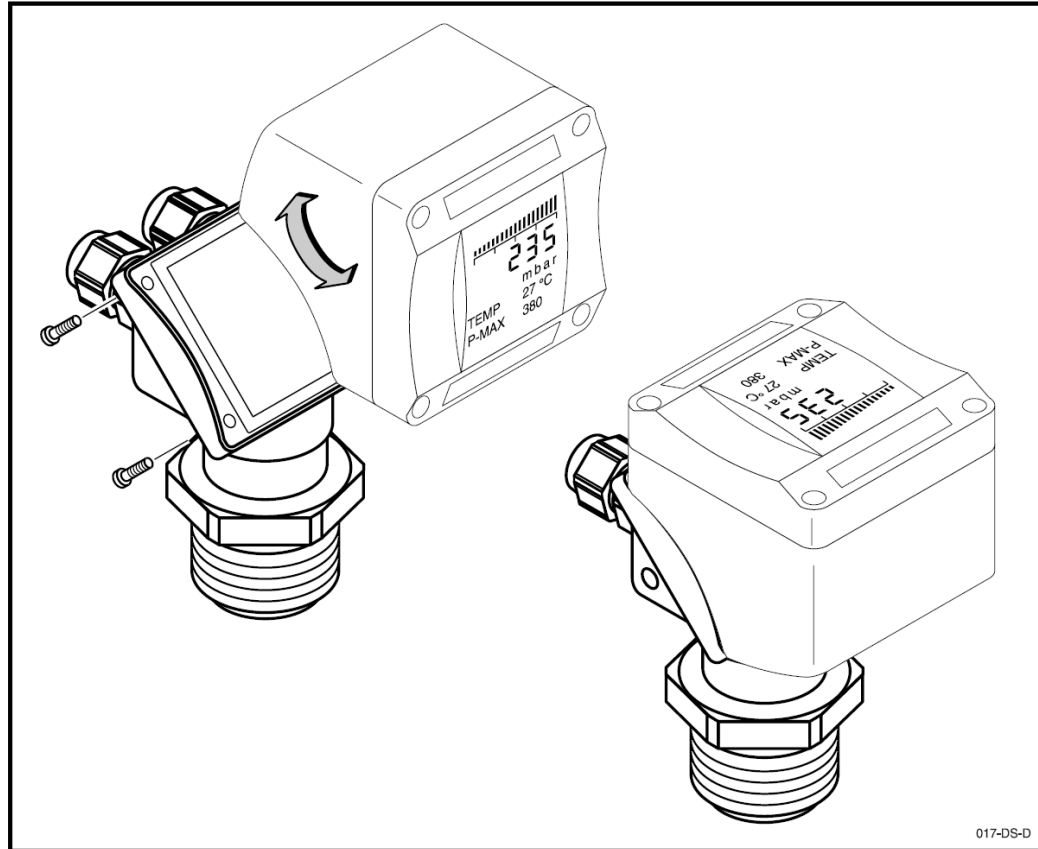
Uwaga

*Podczas dokręcania 4 śrub w otworach, sprawdź czy są one odpowiednio i bezpiecznie uszczelnione, aby zapewnić prawidłowe uszczelnienie przetwornika ciśnienia.*



Uwaga

*Podczas rekonfiguracji obudowy nie wolno uszkodzić spiralnego kabla.*



017-DS-D

#### 7.4 Podłączenie elektryczne



Uwaga

*W wersji pyłoodpornej mogą być stosowane jedynie dławnice kabli i zatyczki z odpowiednią aprobatą ATEX. Nie można stosować wtyczki M12x1 przy aprobacie przeciwpyłowej.*



Uwaga

*Należy przestrzegać lokalnych przepisów odnośni instalacji (Niemcy: VDE-Standard). Napięcie końcówek nie może przekraczać 30 V. Przetwornik może być jedynie podłączony do przyrządów aprobatami wewnętrznego bezpieczeństwa.*

Napięcie zasilania wynosi pomiędzy 12 a 30V. Zasilanie elektryczne i sygnał wyjścia są przesyłane kablem dwuprzewodowym (maks. zewnętrzna średnica 12 mm, maks. 14 AWG) i podłączone zgodnie z konfiguracją pinów.



Uwaga

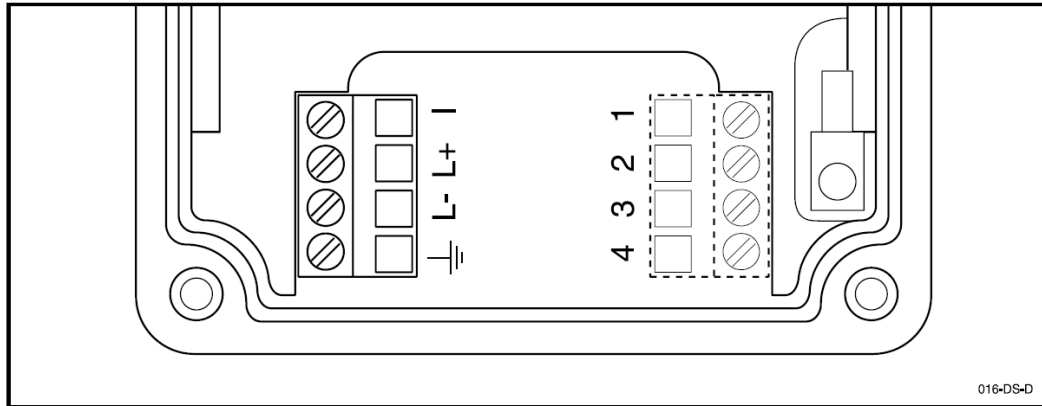
*Przy wyborze kabla należy się upewnić, czy jest zgodny z wartościami pojemności oraz indukcyjności, jak również oporności prądowej (patrz „Dane techniczne” na stronie 99). Podane temperatury robocze nie mogą być przekraczane. W celu podłączenia kabla, przewody muszą mieć końcówki tulejkowe. Kable nie mogą być uszkodzone.*





Prąd zasilania może być dostarczany z jednostki mocy, zasilacza przetwornika lub przez połączenie PLC.

Sugeruje się zastosowanie modelu ze zintegrowanym piorunochronem w celu zabezpieczenia przed pikami napięcia.



## Konfiguracja końcówek



-  Uziemienie  
 Ujemne  
 Dodatnie  
 Obwód testowy; podłączyć amperomierz pomiędzy końcówkami L+ i I



Uwaga

Należy przestrzegać wartości znamionowych dotyczących bezpieczeństwa podczas podłączania zacisków 'L+' i 'I' (patrz „Dane techniczne” na stronie 99).  
Jedynie zaakceptowane amperomierze samoistnie bezpieczne mogą być podłączone do obwodu testowego pomiędzy zaciskami 'L+' i 'I'.



Informacja

Wewnętrzna oporność miernika uniwersalnego musi wynosić  $< 100 \Omega$ .  
Jednostka musi być prawidłowo uziemiona w celu zapewnienia oporności EMC.

## 7.5 Kompensacja ciśnienia podczas stosowania czujnika ciśnienia względnego

Membrana Goretex stosowana jest do kompensacji ciśnienia atmosferycznego zgodnie z metodą IP65.

Specjalny kabel z kapilarami do utrzymywania zwiększonego względnego ciśnienia stosowany jest do ochrony obudowy IP 67.

**8 Obsługa urządzeń bez wyświetlaczy**

**8.1 Przygotowanie**

Niniejsza jednostka może być programowana przed lub po instalacji:

- Podłączyć amperomierz do wyjścia urządzenia (pomiędzy końcówkami I i L+).
- Należy zauważyć, że po każdej czynności występuje krótka oscylacja/odchylenie o wartości 20 mA (weryfikacja skuteczności czynności).

Następujące funkcje mogą zaprogramowane bez wyświetlacza:

- Regulacja punktu zerowego z pełnym lub pustym pojemnikiem (z/bez ciśnienia).
- Regulacja zakresu z z pełnym lub pustym pojemnikiem (z/bez ciśnienia).
- Czas integracji.
- Korekcja montażu czujnika (poczynając od wersji oprogramowania 1.05).
- Resetowanie do wartości fabrycznych.



*Sygnal błędu jest spowodowany przez udar prądowy (21 mA lub 3,6 mA; 5 sek.), gdy ustawienie punktu zerowego lub zakresu wykracza poza znamionowy zakres ciśnienia czujnika podczas regulacji z aktualnym ciśnieniem. Żadne wartości nie są zapamiętywane. Klawiatura staje się nieaktywna po upływie 10 minut bez stosowania. Wszystkie ustawienia będą domyślne dla wcześniej zapamiętanych wartości. Zostają zapamiętane jedynie ustawienia potwierdzone funkcją "OK".*

**8.2 Funkcje przycisków (jedynie dla przetworników bez wyświetlacza)**

Funkcja 1		Funkcja 2	
	Podstawowe ustawienia, zapamiętywanie zakresu (2 s)		Działanie: do góry, zwiększanie wartości
	Podstawowe ustawienia, zapamiętywanie punktu zerowego (2 s)		Działanie: w dół, zmniejszanie wartości
	Przycisk wyjścia (exit) lub tryb programowania (2 s)	 	Aktywacja przycisków (naciśnij równocześnie przez 2 sek.)
	Weryfikacja (zachowywanie 2 s)	 	Korekcja montażu czujnika (poczynając od wersji oprogramowania 2 sek.)
 	Podstawowe ustawienia czasu integracji/zwilżania (naciśnij równocześnie przez 2 sek.)	  	Zresetowanie do wartości domyślnych (naciśnij równocześnie przez 2 sek.)

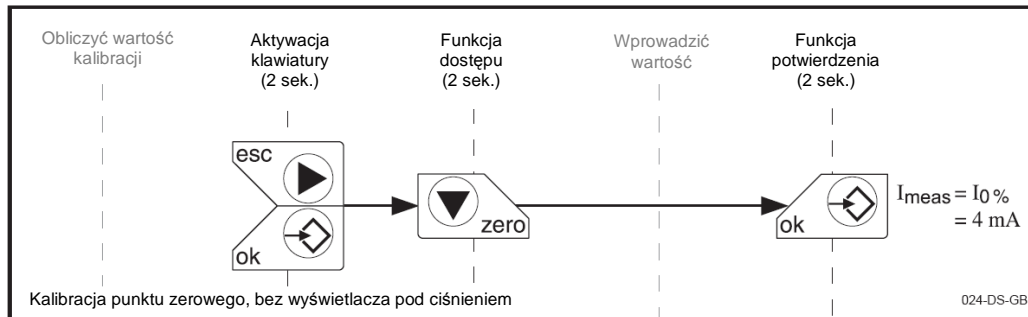
266939\_04\_D/GB 06/2006

## 8.3 Kalibracja pod ciśnieniem

## 8.3.1 Kalibracja punktu zerowego



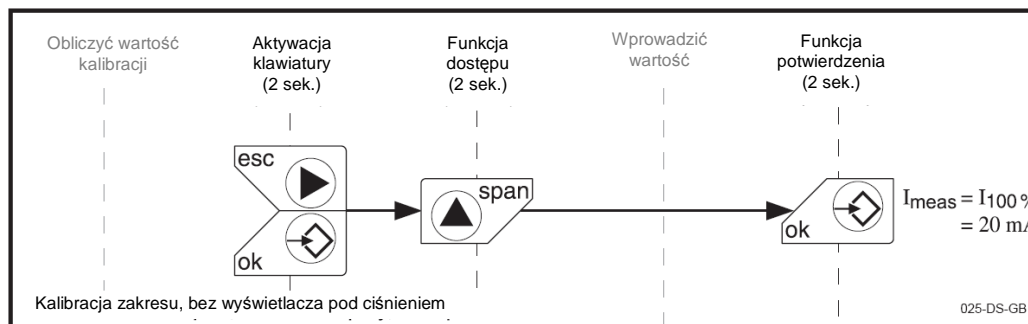
Sprawdź, czy ciśnienie, które ma być użyte jako zero ( $P 0 \%$ ), występuje na membranie przetwornika ciśnienia przed kalibracją.



## 8.3.2 Kalibracja zakresu



Sprawdź, czy ciśnienie, które ma być użyte jako końcowa wartość zakresu ( $P 100 \%$ ), występuje na membranie przetwornika ciśnienia przed kalibracją. Rozpiętość pomiarowa między zero a wartością końcową zakresu jest zapisywana jako zakres.



Zmiana punktu zero nie ma wpływu na kalibrowany zakres. Jednakże, jeżeli punkt końcowy zakresu jest wyższy od wartości szczytowej czujnika zakresu ciśnienia znamionowego, wówczas punkt końcowy zakresu ustalony dla tej wartości szczytowej i zakres zostają odpowiednio zmniejszone.

Zmiana ustawienia zakresu nie ma wpływu na punkt zerowy. Punkt zerowy oraz punkt końcowy zakresu muszą mieścić się w zakresie ciśnienia znamionowego czujnika.

Korekta montażu nie może być przeprowadzana podczas wykonywania regulacji z ciśnieniem (regulacja nawilżenia). W innym przypadku korekta montażu musi być przeprowadzona przed zapamiętaniem punktu zerowego i wartości końcowej zakresu.

## 8.4 Kalibracja bez ciśnienia

Należy określić aktualne wartości referencyjne dla punktu zerowego oraz zakresu, które mają być wprowadzone do przetwornika przed kalibracją. Wykonywane jest to następująco:

### 8.4.1 Kalibracja punktu zerowego

- Oznaczyć ciśnienie hydrostatyczne powierzchni płynu spełniające punkt zerowy.
- Wyregulować ciśnienie proporcjonalnie do znamionowego zakresu ciśnienia.
- Pomnożyć proporcję przez 16 mA i dodać 4 mA do wyniku.

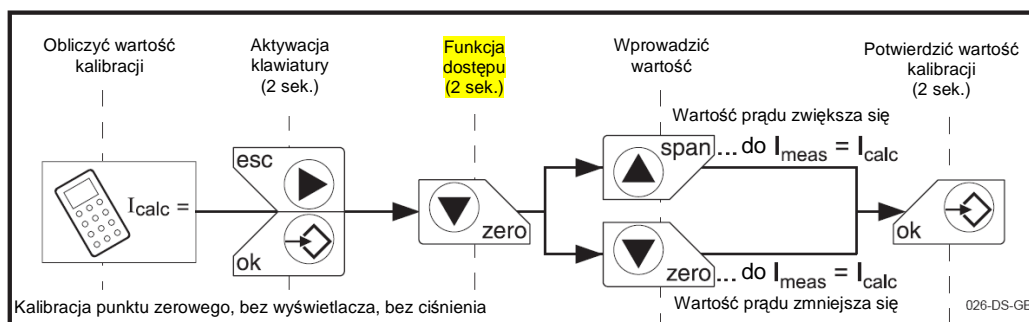
W ten sposób zostaje obliczony prąd (wartość  $I_{calc}$ ), wprowadzany do przetwornika i zastosowany do zaprogramowania punktu zerowego (0%).

*Przykład:*

Przetwornik ciśnienia z 0 ... 400 mbar (ciśnienie znamionowe) ma być zaprogramowany. Powierzchnia płynu (o gęstości 1) jest 1 m powyżej membrany w punkcie zerowym daje ciśnienie 100 mbarów.

$$I_{calc} = \frac{\text{Ciśnienie punktu zerowego (0\%) 100 mbarów}}{\text{Znamionowe ciśnienie czujników 400 mbarów}} \cdot 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA} = 8 \text{ mA}$$

Oznacza to, że wartość prądu urządzenia musi być ustawiona na 8 mA przy kalibracji wykonywanej na sucho (pusto).



### 8.4.2 Kalibracja zakresu

- Oznaczyć ciśnienie hydrostatyczne powierzchni płynu, odpowiadające punktowi końcowemu zakresu.
- Obliczyć różnicę wartości ciśnienia pomiędzy punktem końcowym zakresu oraz punktem zerowym oraz podzielić uzyskaną różnicę przez znamionowy zakres ciśnienia czujnika.
- Pomnożyć otrzymaną proporcję przez 16 mA i dodać 4 mA do wyniku.

W ten sposób zostaje obliczony prąd (wartość  $I_{calc}$ ), wprowadzany do przetwornika i zastosowany do zaprogramowania punktu końcowego zakresu (100%).

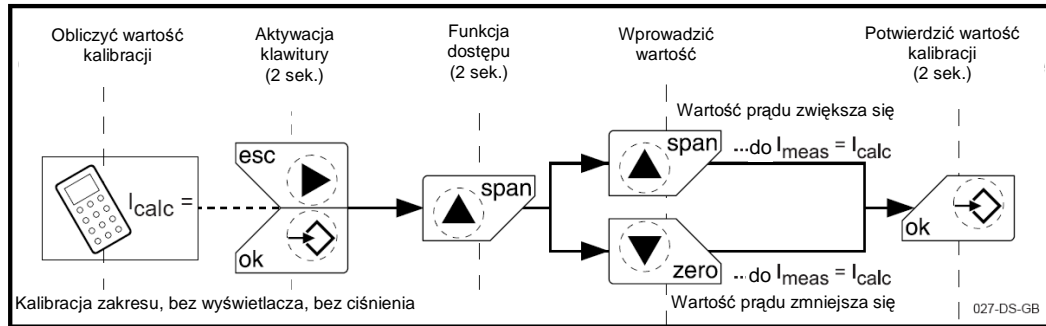
Zakres pomiarowy pomiędzy punktem zerowym oraz punktem końcowym zakresu będzie zapamiętany jako zakres roboczy.

*Przykład:*

Przetwornik ciśnienia z 0 ... 400 mbar (ciśnienie znamionowe) ma być zaprogramowany. Powierzchnia płynu (o gęstości 1) znajduje się 1 m powyżej membrany w punkcie zerowym. Maksymalny (punkt końcowy zakresu) powinien wynosić 3 m. Zakres pomiarowy wynosi 200 mbarów.

$$I_{calc} = \frac{\text{różnica ciśnienia (zakres) (300 mbar - 100 mbarów)}}{\text{Znamionowe ciśnienie czujników 400 mbarów}} 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA} = 12 \text{ mA}$$

Oznacza to, że wyjście podczas programowania musi być ustawione na 12 mA.



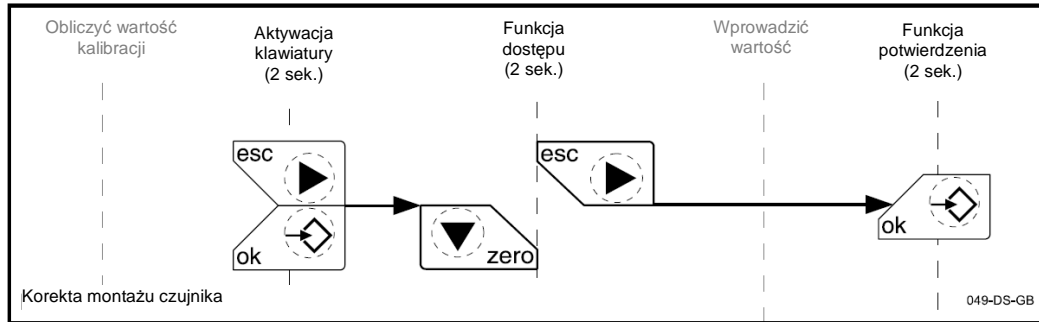
*Zmiana punktu zerowego nie ma wpływu na wyregulowany zakres. Jednakże, jeżeli punkt końcowy zakresu jest wyższy od wartości szczytowej czujnika zakresu ciśnienia znamionowego wówczas punkt końcowy ustalony dla tej wartości szczytowej i zakres zostają odpowiednio zmniejszone. Zmiana ustawienia zakresu nie ma wpływu na punkt zerowy. Punkt zerowy oraz punkt końcowy zakresu muszą mieścić się w zakresie ciśnienia znamionowego.*



*Sugeruje się przeprowadzenie testu/korekty punktu zerowego po regulacji zakresu w celu utrzymania optymalnej dokładności. Korektę montażu należy wykonać przed lub po wykonaniu regulacji bez ciśnienia (regulacja na sucho) (patrz 8.4.3). Do wykonania pomiaru przetwornik musi być więc umieszczony w pozycji referencyjnej (miejsce instalacji) bez ciśnienia przyłożonego na membranie.*

### 8.4.3 Korekta montażu czujnika

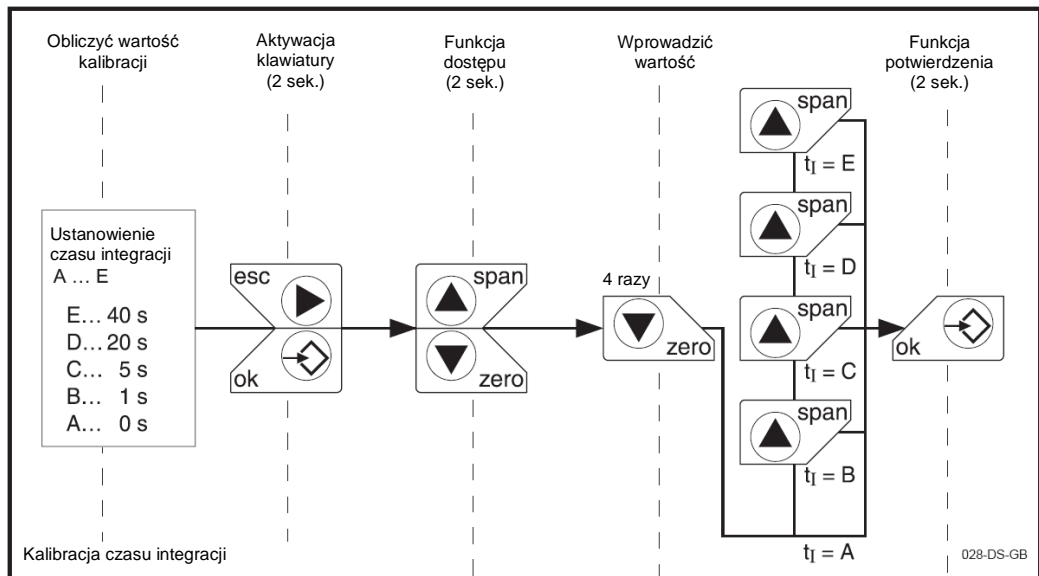
Pozycja ogniwo pomiarowe jest wprowadzana równocześnie naciskając (2 sek.) przyciski "zero" i "esc".



### 8.5 Regulacja czasu integracji (zwilżenia)

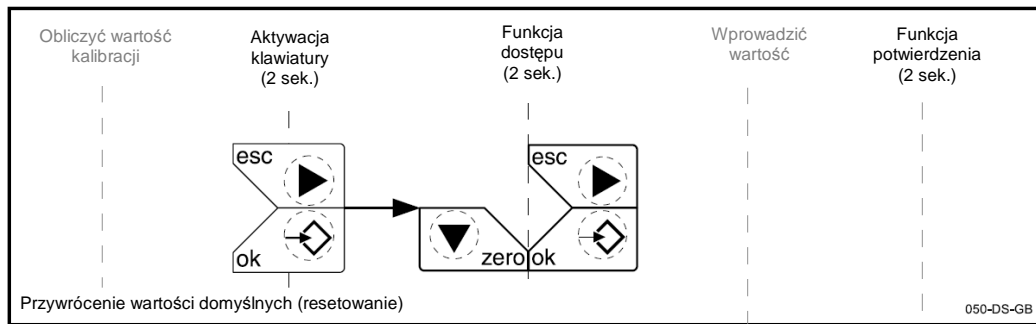
Mogą być stosowane następujące ustawienia czasu integracji: 0, 1, 5, 20 i 40 s.

Wartości mierzone czujnikiem mogą być uśrednione za pomocą wyregulowanego czasu integracji.



## 8.6 Przywrócenie ustawień domyślnych (resetowanie)

Wszystkie ustawienia domyślne są odtwarzane przez równoczesne naciśnięcie przycisków "zero", "esc" i "ok" przez 2 sekundy (patrz rozdz. 9.4)



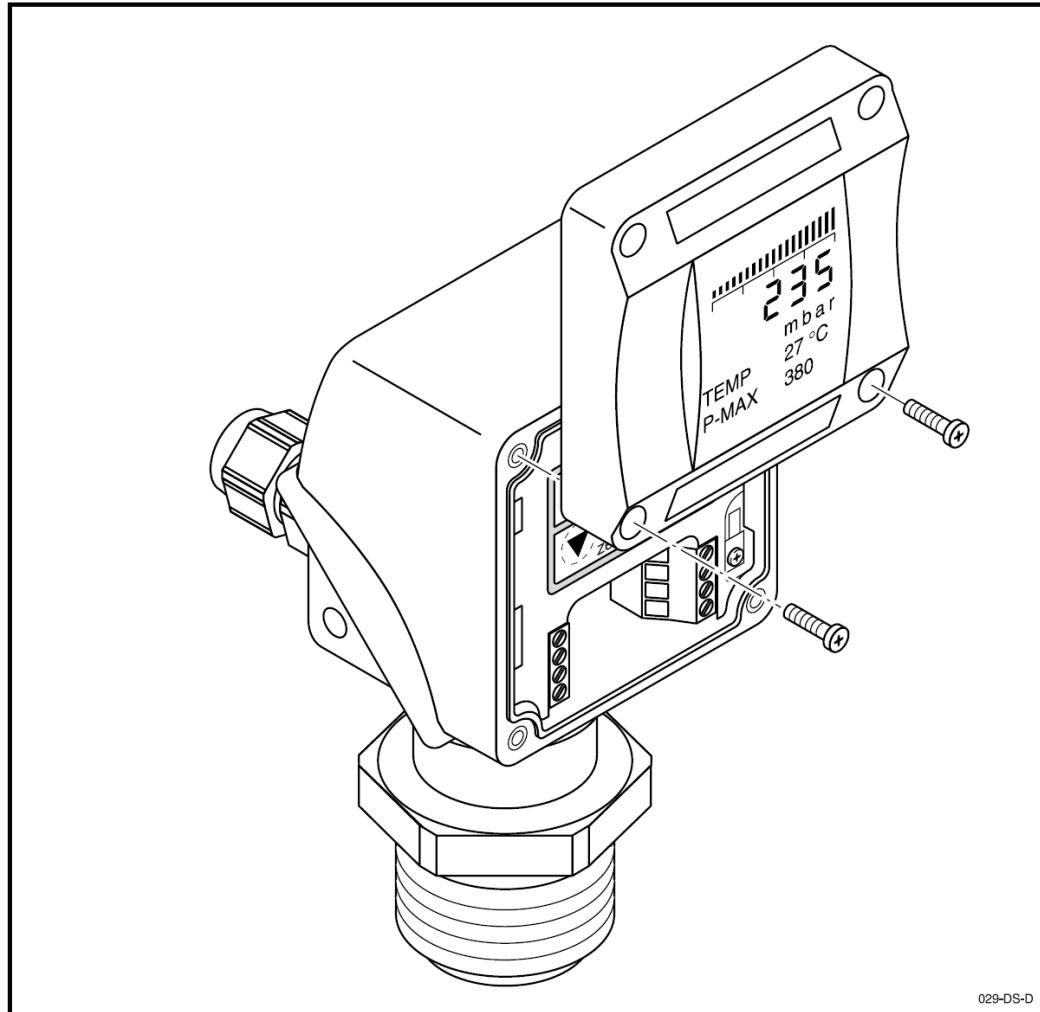
Ważne

Skalibrowane specjalne zakresy pomiarowe tzn. przetwornika ciśnienia 4 bary na 6 barów mogą być wyregulowane w ustawieniach fabrycznych. Zresetowanie do wartości domyślnych spowoduje powrót czujnika do zakresu znamionowego (tzn. 6 barów). Ustawienia fabryczne zostaną utracone.

## 9. Obsługa urządzeń z wyświetlaczem

### 9.1 Wyświetlacz



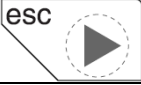


W celu programowania urządzenia wyjmij wyświetlacz za pomocą śrubokręta i zamocuj ponownie w obudowie tak jak pokazano na rysunku poniżej.



029-DS-D



## 9.2 Funkcje przycisków

Przycisk	Funkcje		
	Menu główne	Submenu	Edytuj funkcje
	powrót do opcji poprzedniego menu	powrót do opcji poprzedniego menu	zwiększanie wartości
	przejdźcie do następnej opcji menu	przejdźcie do następnej opcji menu	zmniejszanie wartości
	powrót do wartości wyświetlanej bez zapamiętywania	powrót do głównego menu bez zapamiętywania	powrót bez zapamiętywania
	do sub-menu	aby edytować funkcje	zapisywanie wartości
 	aktywacja klawiatury (naciśnij równocześnie przez 2 sek.)		

## 9.3 Tryb programowania

Przetwornik ciśnienia może być zaprogramowany przed lub po instalacji. Klawiatura jest aktywowana oraz urządzenie może być programowane po równoczesnym naciśnięciu przycisków "esc" i "ok" (przez 2 sek.). Niniejsza metoda jest stosowana do dostępu do głównego menu. Każde menu ma jedno lub więcej sub-menu submenu oraz każde z sub-menu może mieć swoje sub-menu.



*Klawiatura staje się nieaktywna po upływie 10 minut bez stosowania. Wszystkie ustawienia powracają do domyślnych dla wcześniej zapamiętanych wartości. Jedynie ustawienia potwierdzone funkcją "OK" zostają zapamiętane. Zmiana początkowego pomiaru (punktu zerowego) nie ma wpływu na zakres pomiarowy. Tak samo zmiana ustawienia zakresu nie ma wpływu na pomiar początkowy. Sygnał błędu występuje, gdy punkt zerowy lub ustawienia zakresu wychodzą poza znamionowy zakres ciśnienia podczas kalibracji z ciśnieniem. Nic nie zostaje zapamiętane.*

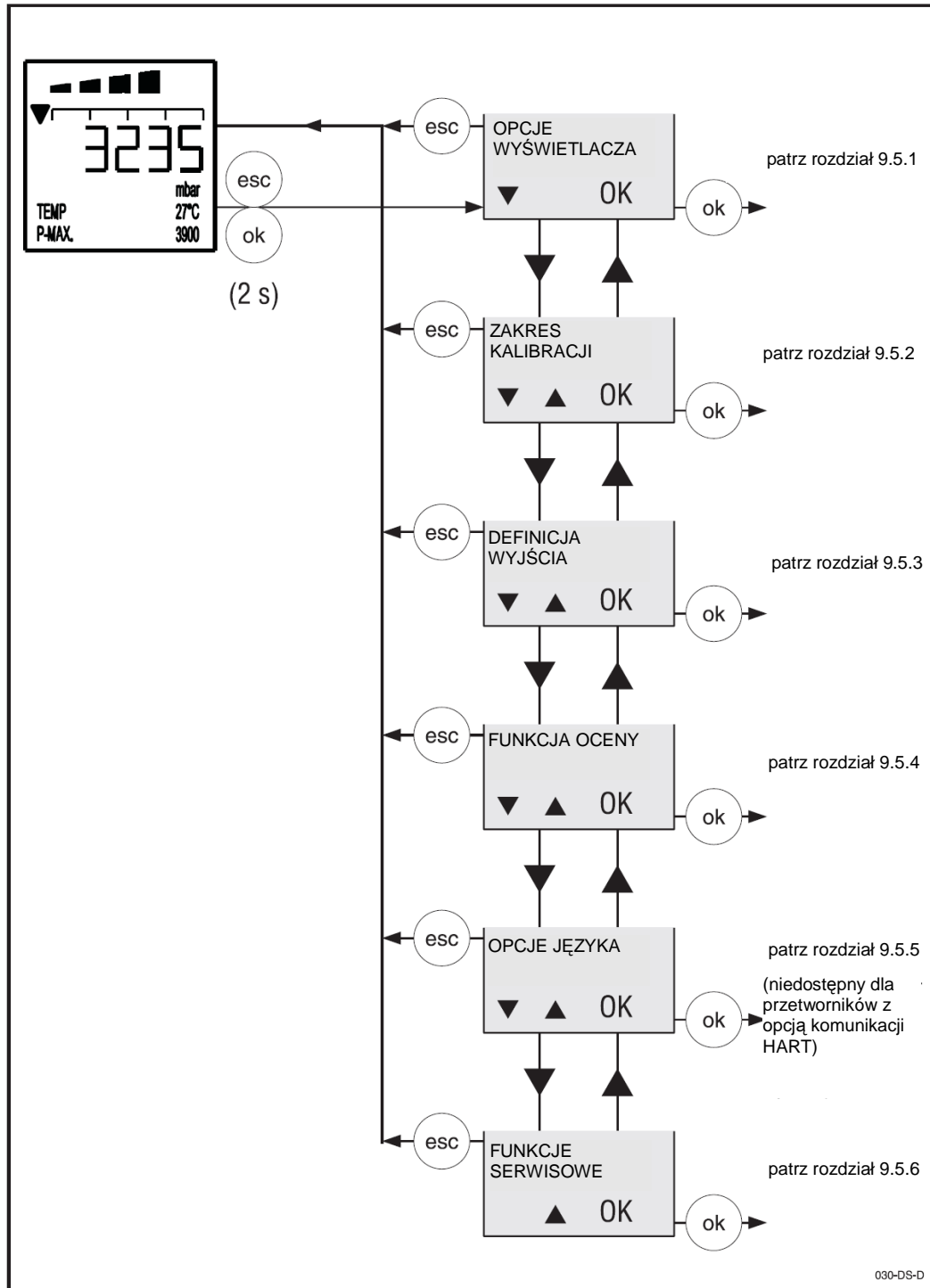
**9.4 Dane domyślne (ustawienia fabryczne)**

Funkcja		Wartość domyślna
Wyświetlacz	Jednostka pomiaru (Linia 1)	Wyświetlacz ciśnienia (w barach)
	Linia 2	Wyświetlanie temperatury (w °C)
	Linia 3	Zakres znamionowy ciśnienia czujnika (w barach)
Kalibracja	zero 4 mA	początek zakresu ciśnienia znamionowego
	zakres 20 mA	koniec zakresu ciśnienia znamionowego
Wyjście	Nawilżanie	0 s
	Inwersja	nie
	Usterka	21 mA (góra skali)
	Granice	3,8 ... 20,5 mA
	Przesunięcie I	0 mA
Hasło serwisowe		brak aktywnego hasła
Korekcja montażu serwisowego		nieaktywna
Język		angielski
Ocena	liniowa	tak
	gęstość	1 g/cm <sup>3</sup>


**Ważne**

Skalibrowane specjalne zakresy pomiarowe tzn przetwornik może być przeregulowały z 4 barów na 6 barów we wstępnym ustawieniu fabrycznym. Zresetowanie do wartości domyślnych zresetuje czujnik do jego znamionowego zakresu (tzn. 6 barów). Wstępne ustawienie fabryczne zostaje utracone.

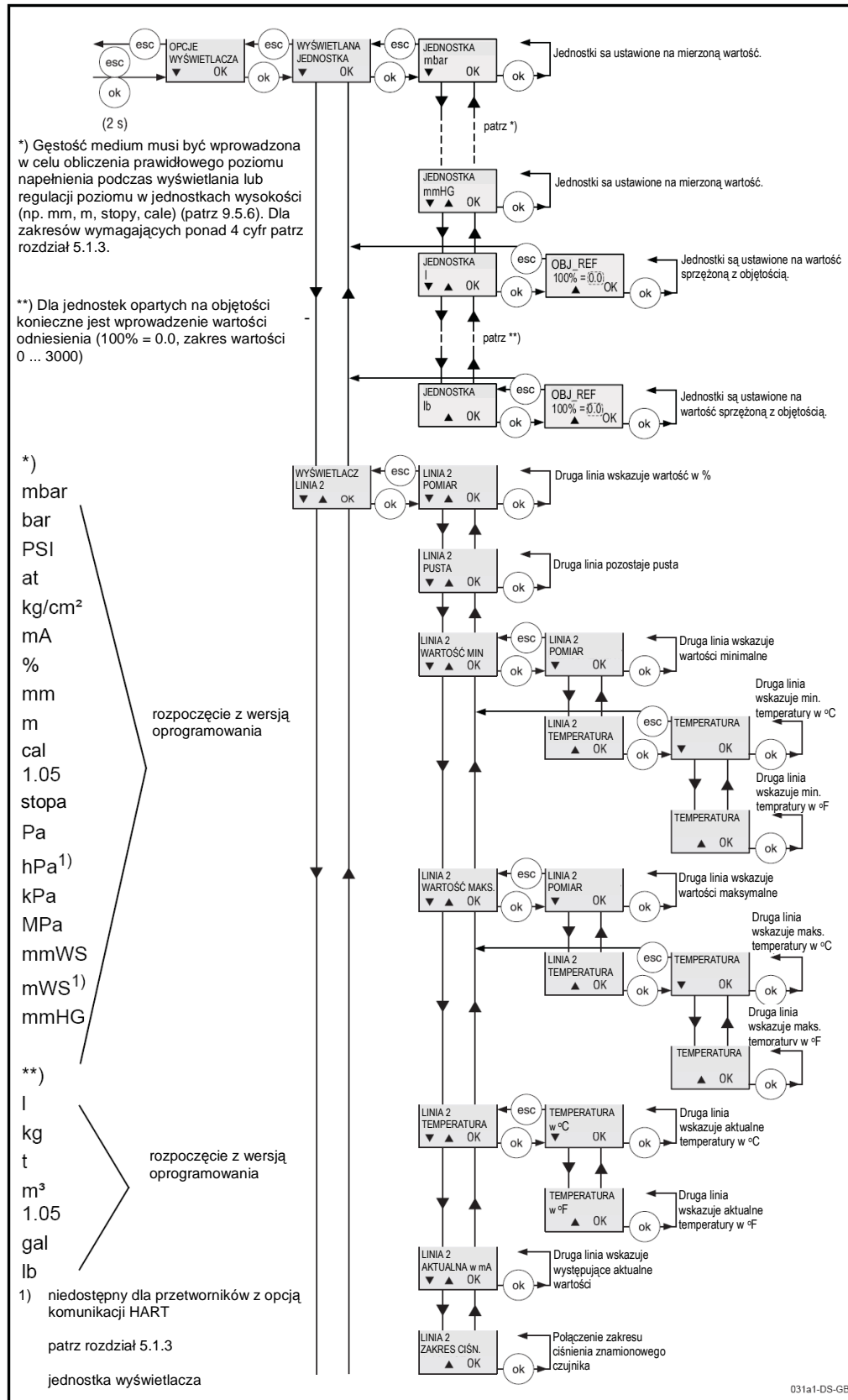
9.5 Menu główne



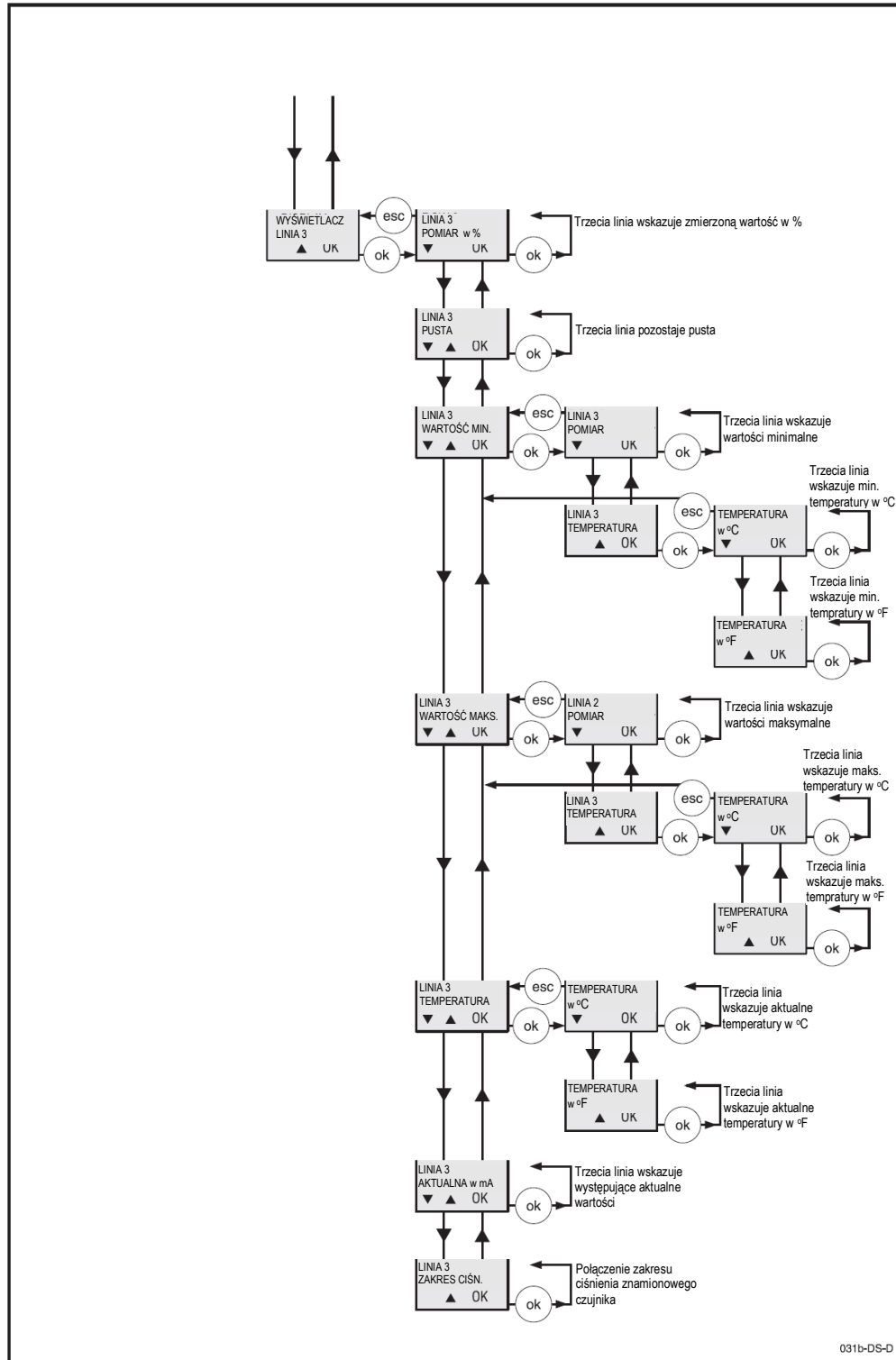
030-DS-D

266939 04 D/GB 06/2006

9.5.1 Menu główne: Wyświetlacz



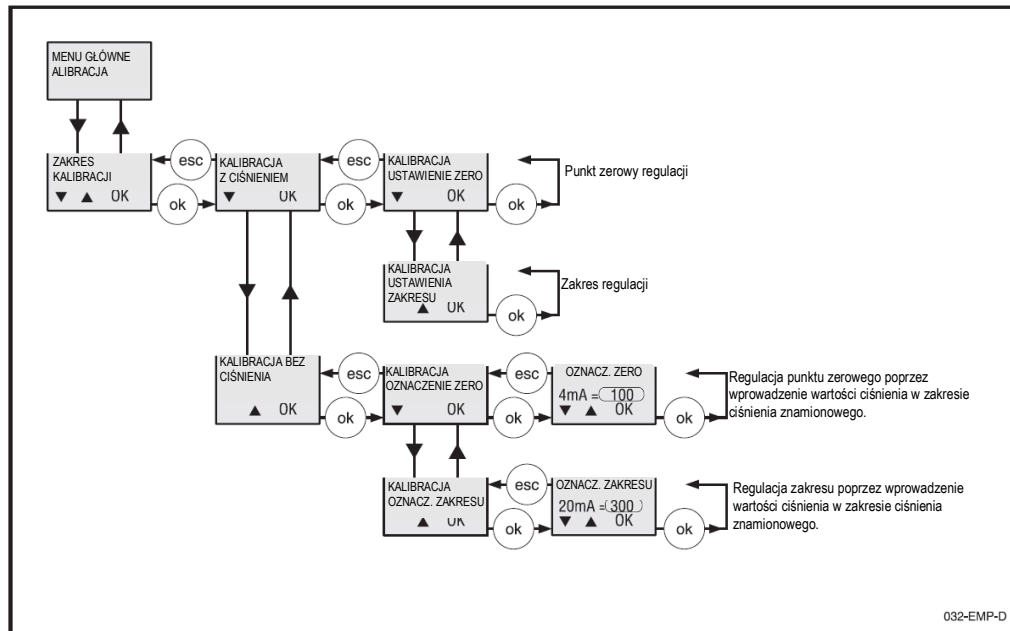
266939.04 D/GB 06/2006



031b-DS-D

266939 04 D/GB 06/2006

9.5.2 Menu główne: Kalibracja zera i zakresu (z / bez wyświetlacza)



Pojedyncza wartość ciśnienia jest ustawiana jako punkt zerowy lub punkt końcowy zakresu w zakresie znamionowym ciśnienia czujnika oraz przyporządkowana do sprzężonego prądowego sygnału wyjścia podczas wykonywania regulacji z istniejącym ciśnieniem. Sygnał błędny występuje, gdy istniejące ciśnienie leży poza zakresem znamionowym ciśnienia czujnika. W takim przypadku wartość nie zostaje zapamiętana.



Ważne

Korektę montażu należy wykonać przed lub po wykonaniu regulacji bez ciśnienia (regulacja na sucho) (patrz 8.4.3). Czujnik musi więc być umieszczony w pozycji referencyjnej dla danego pomiaru (miejsce instalacji), bez występującego ciśnienia na membranie.



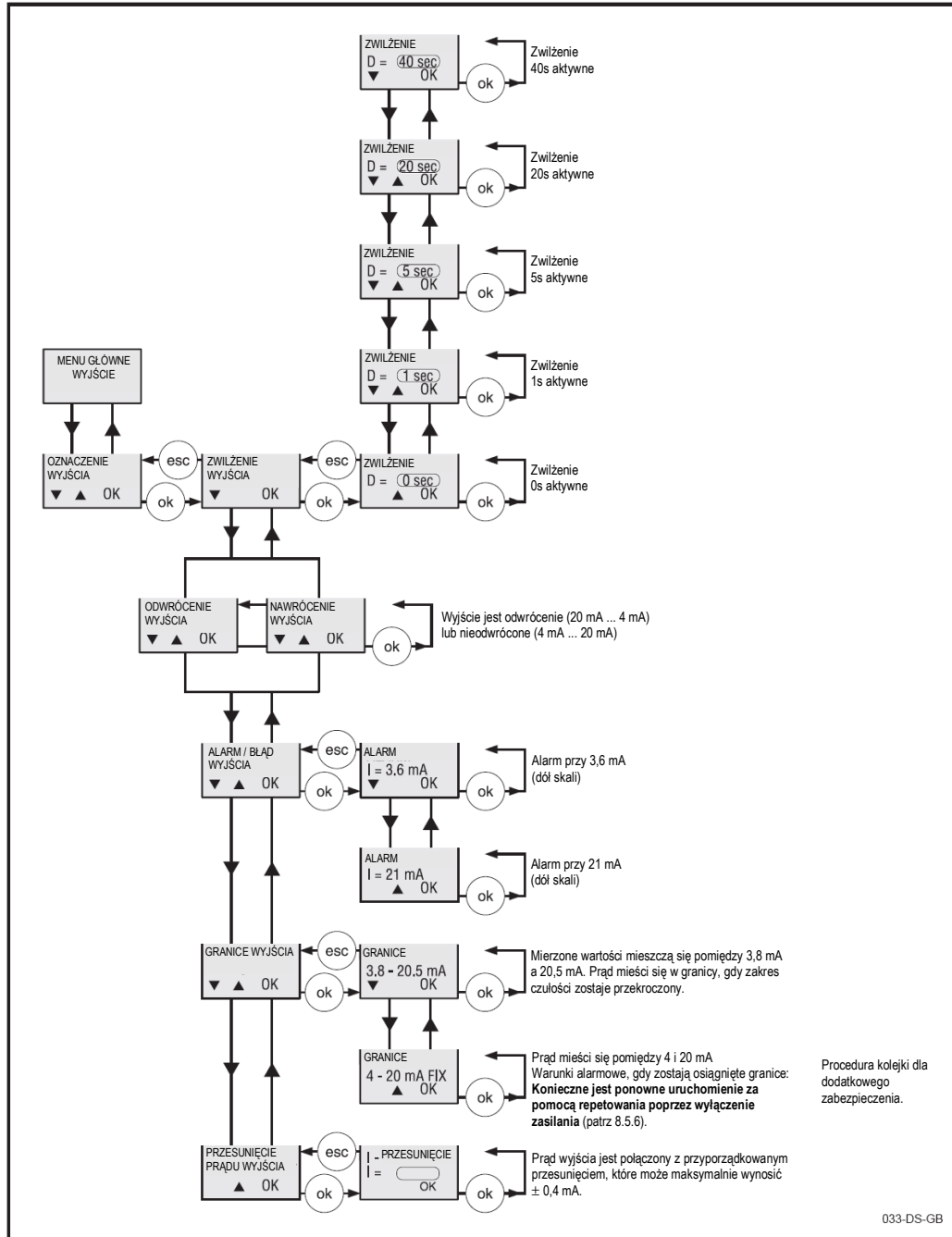
Korekta montażu nie musi być wykonywana podczas wykonywania regulacji z ciśnieniem (regulacja na mokro) W innym przypadku korekta montażu musi być wykonywana przed zapamiętaniem punktu zerowego i wartości końcowej zakresu.



Ważne

Testowana, korekta punktu zerowego jest sugerowana po wyregulowaniu zakresu w celu utrzymania optymalnej dokładności.

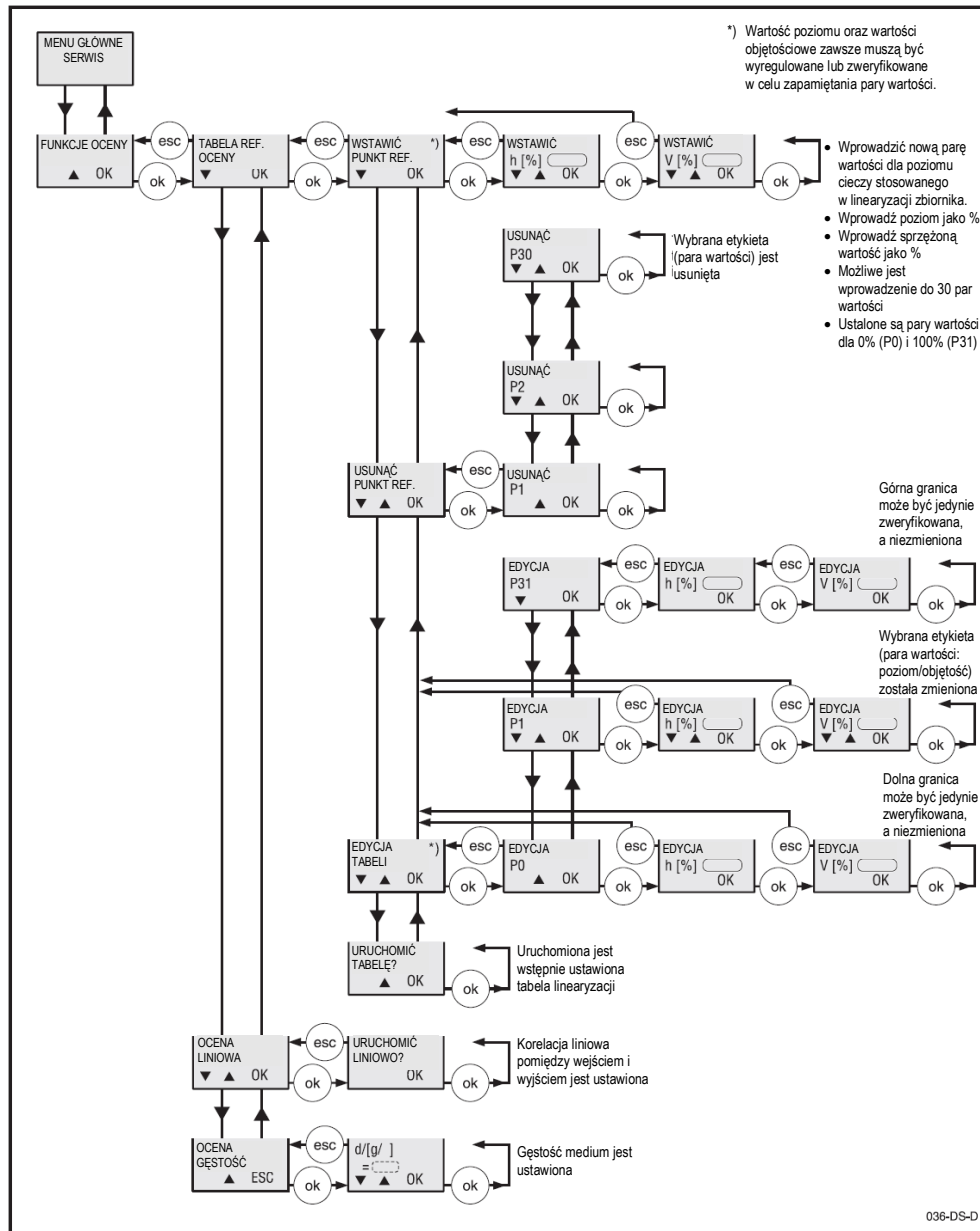
9.5.3 Menu główne: Wyjście



033-DS-GB

266939 04/D/GB 06/2006

9.5.4 Menu główne: Ocena



Wprowadź wartości wysokości, każdej z nich jest przyporządkowana wartość objętości pomiaru dla linearyzacji zbiornika. Linearyzacja oraz przyporządkowanie sygnału wyjścia 4 ... 20 mA są przekształcone do objętości zbiornika, stosując niniejszą parę wartości.



Gdy funkcja obliczeń jest uruchomiona, wówczas wyłączenie jest aktywne.





Proszę sprawdzić, czy następujący komunikat złego wprowadzenia (Wrong Entry) pojawi się w menu oceny (Evaluation):

- czy jest wprowadzonych lub nie więcej niż 32 par wartości w tabeli do linearyzacji zbiornika (proszę pamiętać, że: P0 oraz P31 są ustawione odpowiednio na 0% i 100%)
- czy próbowano zapamiętać istniejące wartości wysokości ponownie  
Proszę wprowadzić prawidłowe wartości.

Przykład:

Poziom 100 %: 4 000 mm

Gęstość: 1 g/cm<sup>3</sup>

Korekta gęstości: 0,9 g/cm<sup>3</sup>

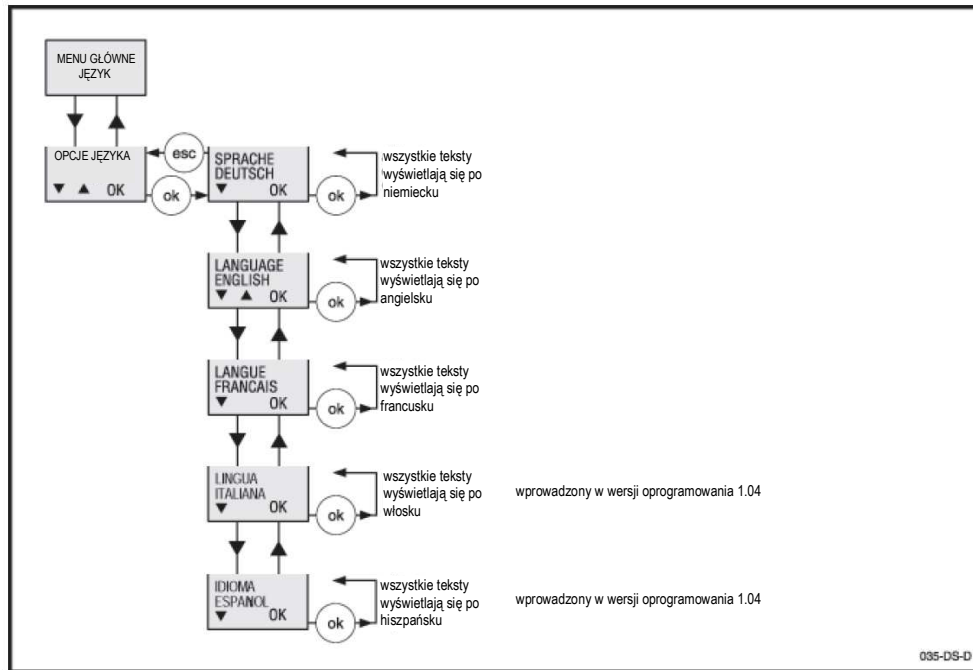
Punkt końcowy zakresu:  $\frac{4000 \text{ mm} \times 1 \text{ g/cm}^3}{0,9 \text{ g/cm}^3} = 4444 \text{ mm}$

Zakres (punkt końcowy) muszą być ponownie skalibrowane (z lub bez ciśnienia) na 4000 mm, aby nie przepełnić zbiornika o poziomie 4000 mm.



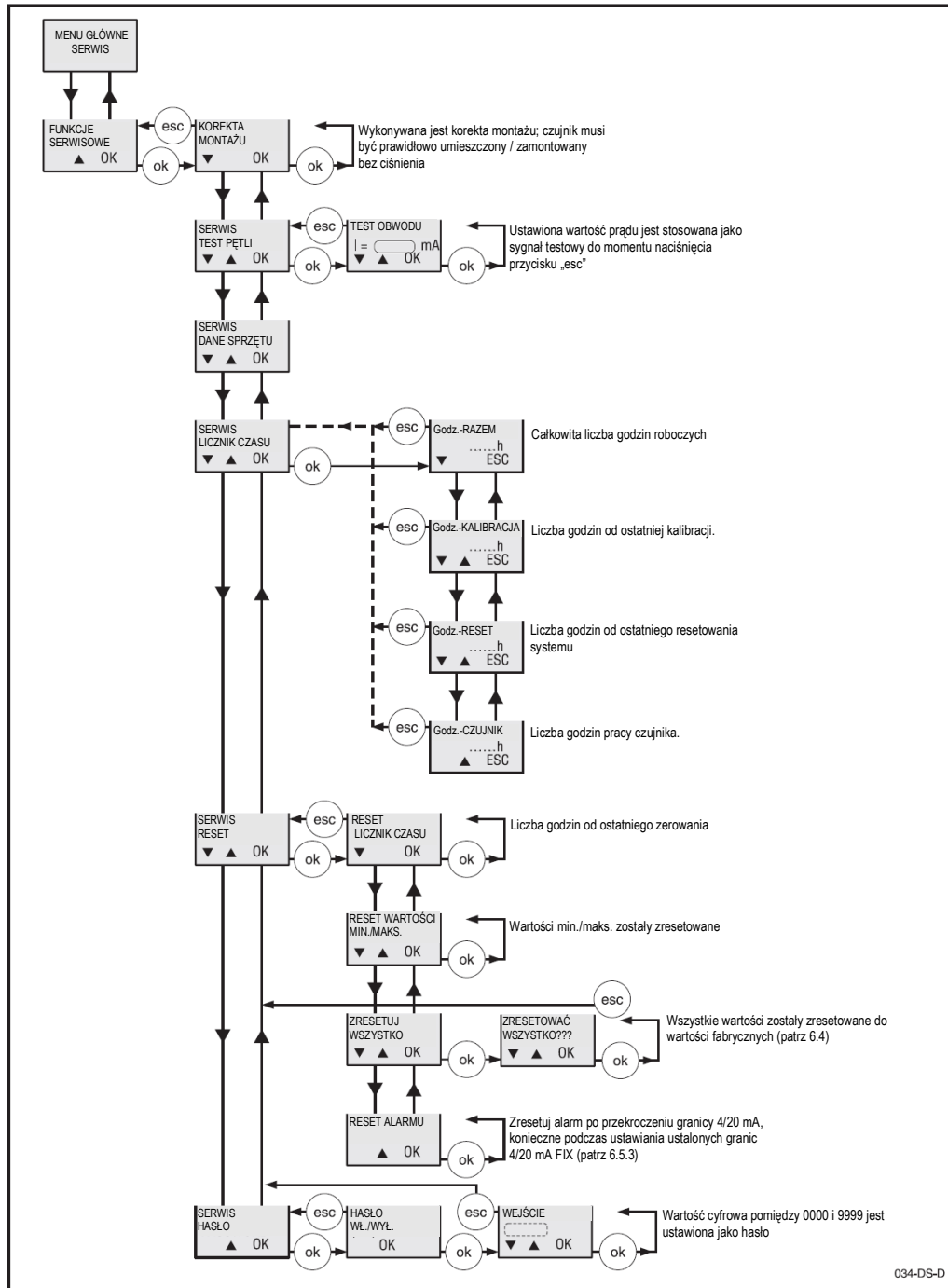
Zmiana lub korekta gęstości powoduje zmianę w jednostce pomiaru punktu końcowego (mm, m, cale, stopy). Punkt końcowy zakresu musi być ponownie kalibrowany po zmianie mierzonego medium (ze względu na zmianę gęstości).

9.5.5 Menu główne: Język



Wyświetlanym językiem we wszystkich przetwornikach z oprogramowaniem komunikacyjnym HART® -Communication jest zawsze angielski. Nie może być wybrany żaden inny język.

9.5.6 Menu główne: Serwis



034-DS-D

266939 04 D/GB 06/2006

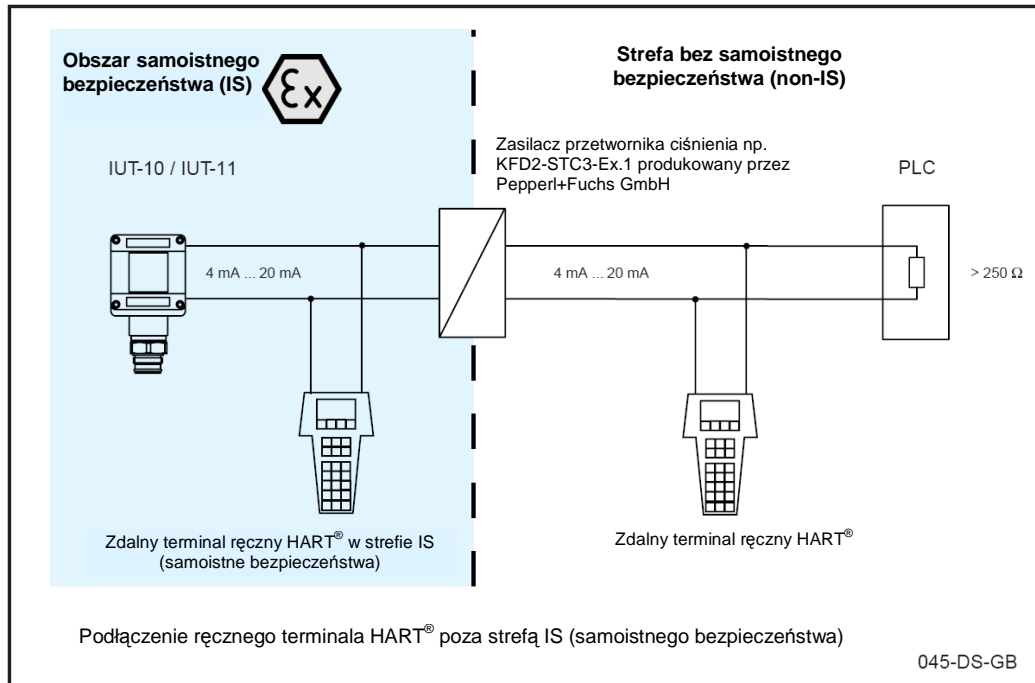
**10 Obsługa przetwornika z funkcją HART®**

**10.1 Możliwe połączenia HART®**

Przetworniki z funkcją HART® mogą być obsługiwane poprzez terminal ręczny HART® (HC 275), poprzez komputer PC za pomocą PactWare i modem HART® lub zdalnym systemem I/O (wejścia/wyjścia) z funkcją HART® (np. Pepperl+Fuchs HART®-Multiplexer lub Pepperl+Fuchs RPI-System).

**10.1.1 Połączenie ręcznego terminala HART®**

Przetworniki ciśnienia IUT-10 i IUT-11 mogą być obsługiwane z wykorzystaniem standardowych menu zdalnego terminala HART®. Nie jest konieczny specjalny opis urządzenia (DD). Specyficzny DD można zamówić w firmie WIKA.



Uwaga

*Podłączenie ręcznego terminala HART® w strefie IS (wewnętrznego bezpieczeństwa)  
Minimalna wartość rezystora zakończenia w pętli musi wynosić 250 Ω.*

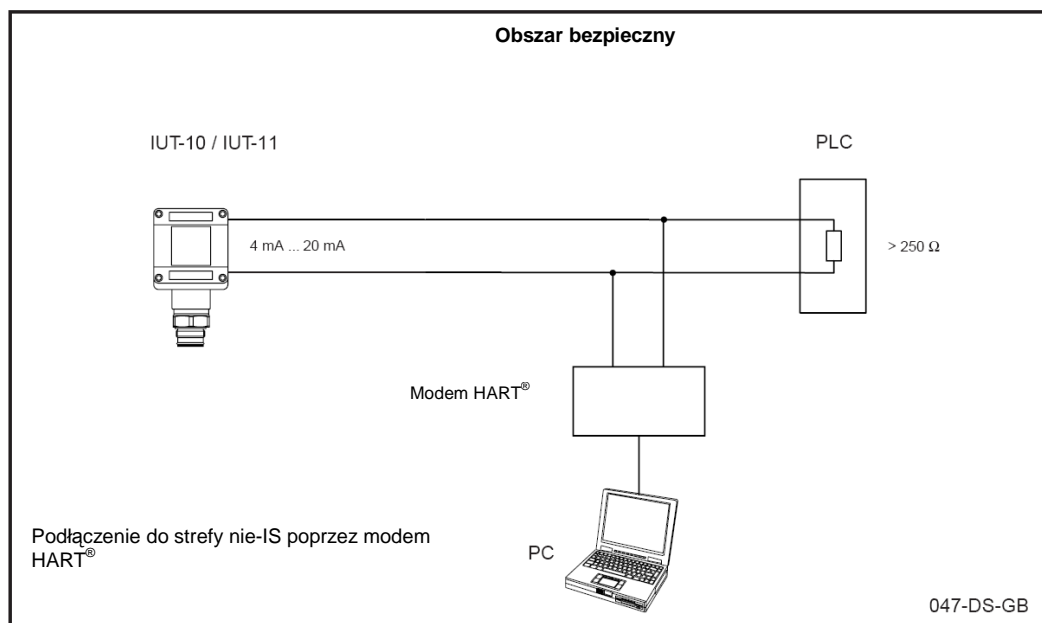
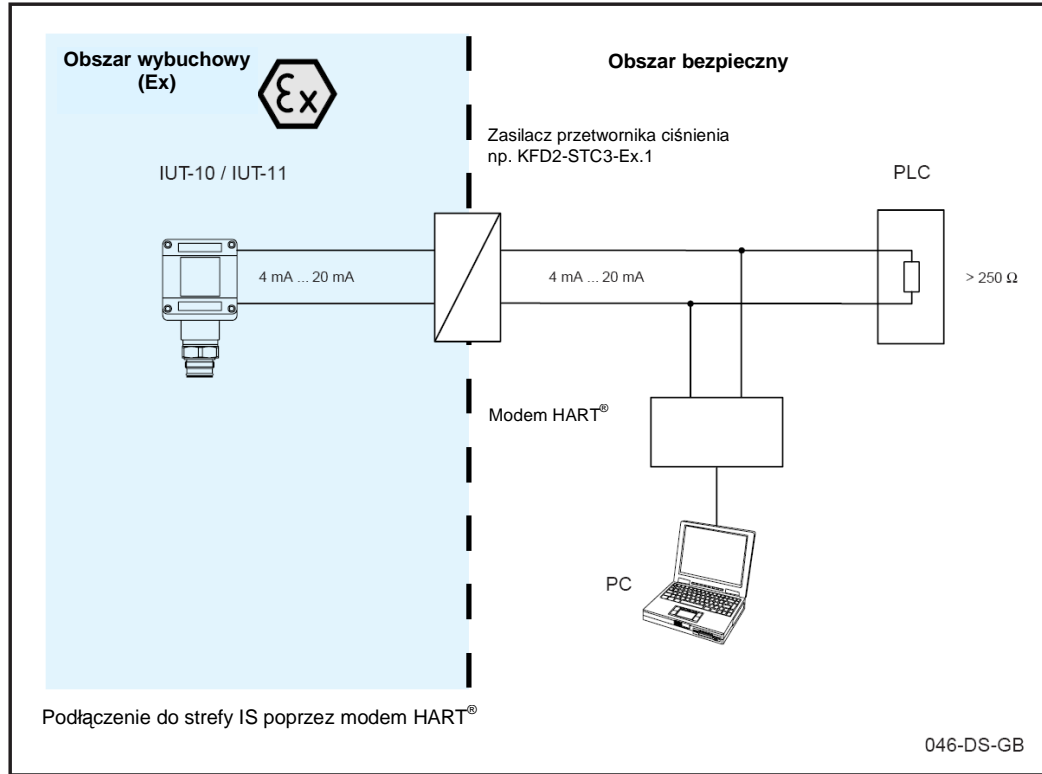


*Ręczny terminal HART® i jego działanie opisano w odpowiedniej instrukcji urządzenia.  
Dodatkowe informacje odnośnie połączenia poprzez zdalne systemy I/O za pomocą HART® można znaleźć w odpowiednich opisach systemu.*

**10.1.2 Podłączenie modemu HART® do obsługi komputera PC**

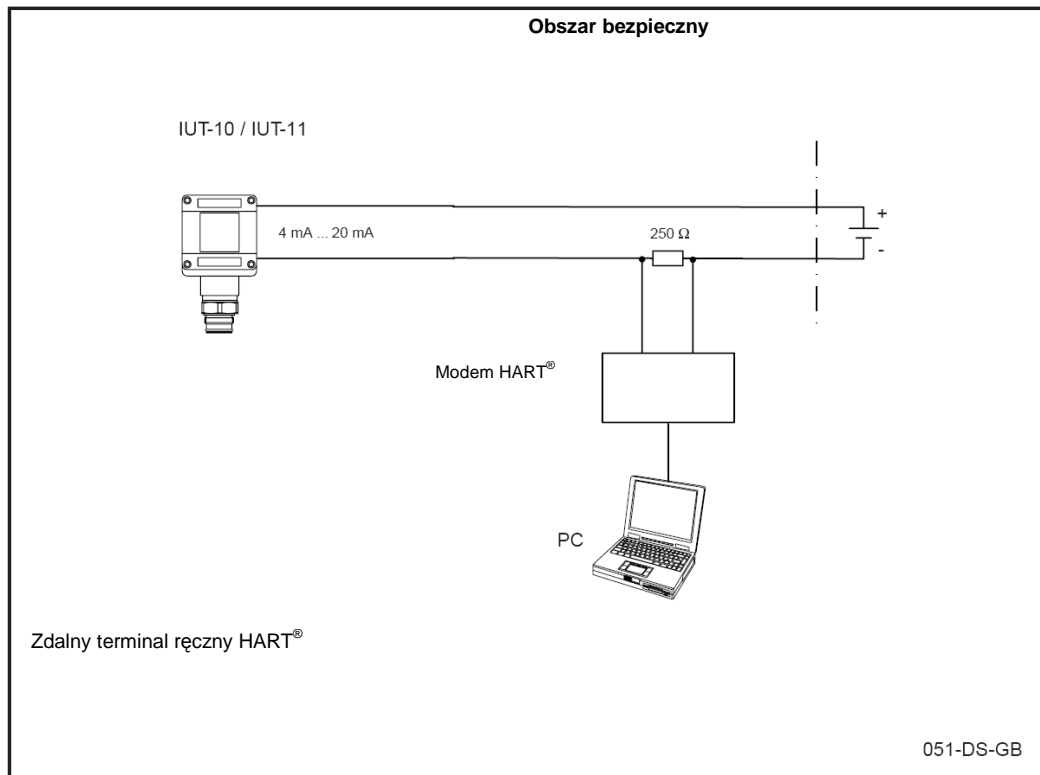
Modem HART® łączy przetwornik ciśnienia z funkcjami HART® poprzez złącze szeregowe RS 232 C komputera PC. W takim ustawieniu parametry przetwornika ciśnienia mogą być ustawiane, korzystając z oprogramowania PACT.

Odpowiedni modem HART® można zamówić w firmie WIKA.



266939\_04 D/GB 06/2006

Jeżeli oporności urządzeń podłączonych do zasilacza/ linii sygnału (źródła napięcia) są niższe od  $250 \Omega$ , wówczas minimalna oporność  $250 \Omega$  musi być zainstalowana w linii zasilania elektrycznego. Suma wewnętrznych pojemności i indukcyjności stosowanych części nie może przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości obwodu ia IIC.



Uwaga

Należy zwrócić uwagę, że wartości dotyczące bezpieczeństwa zgodnie z certyfikatem testu typu EC (patrz także rozdział 6.7) oraz uwagi odnośnie dopuszczalnej długości kabla do urządzeń komunikacji HART®. Rezystor zakończenia w pętli musi mieć minimalna wartość  $250 \Omega$ .



Informacja

Konieczne oprogramowanie operacyjne PACTware™ opisano w rozdziale 10.2.

## 10.2 Obsługa poprzez komputer PC oraz oprogramowanie PACTware™

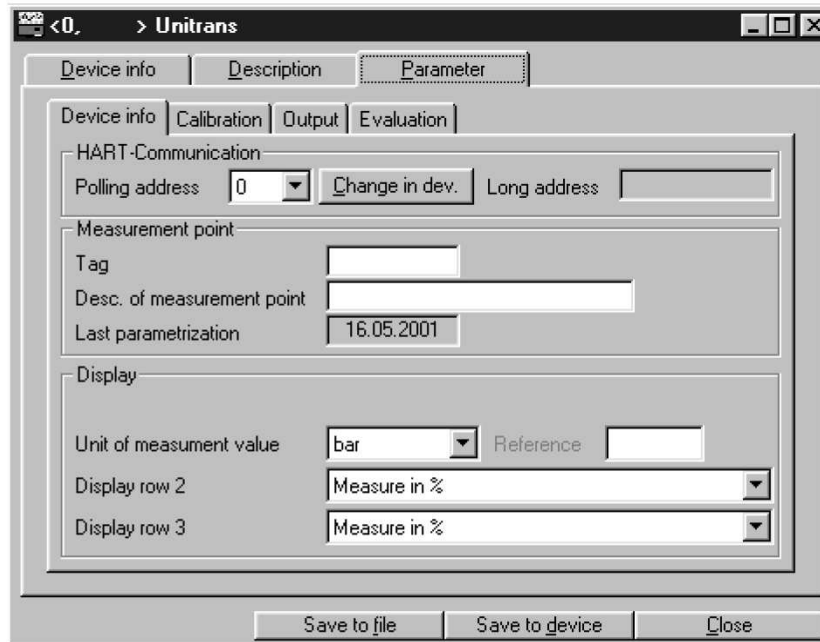
Oprogramowanie PACTware™ wraz z koniecznym sterownikiem urządzenia (DTM) można zamówić w firmie WIKA. Możliwa jest integracja z innymi systemami zarządzania HART® lub systemami FDT.

## 10.2.1 Menu „Informacja urządzenia”

Ekran „Informacji urządzenia” (**Device Info**) wyświetla wszystkie ważne informacje przetwornika, których nie można modyfikować.

## 10.2.2 Menu „Opis”

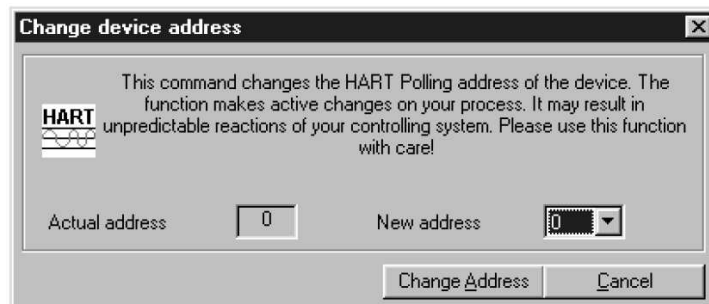
Na polach menu „Opis” (**Description**) podana jest nazwa i opis wybranych instrumentów. Teksty można edytować i zapamiętywać w pliku, lecz nie w przetworniku.

10.2.3 Submenu „Parametr” w *Informacji urządzenia***Adres odpytywania (polling):**

Adres formatu UniTrans w „krótkiej liczbie całkowitej”

**Zmiana w urządzeniu:**

Zmodyfikuj adres odpytywania w przetworniku



Gdy pojawi się komunikat, należy rozważyć opisane konsekwencje, a następnie zdecydować, czy zmienić adres, czy też pozostawić aktualny.

**Długi adres:**

38 – bitowy adres jako unikalny identyfikator urządzenia obowiązujący na świecie

**Etykieta:**

Należy wprowadzić numer etykiety (kod identyfikacyjny miejsca pomiaru)

**Opis punktu pomiarowego:**

Wprowadzić wyraźny opis miejsca pomiarowego



**Ostatnia parametryzacja:**

Data ostatniej parametryzacji

**Jednostki zmierzonej wartości:**

Jednostki zmierzonej wartości:

- mbar, bar PSI, atm, mA, %, mm, m, cale, stopy, Pa, kPa, Mpa, mmWS, mmHG

Jednostki związane z objętością:

- l, kg, t, m<sup>3</sup>, gal, lb

*Gdy jest wyświetlana lub kalibrowana wysokość (np. mm, m, stopy, cale), wartość gęstości odpowiedniego medium musi być wprowadzona w celu obliczenia odpowiedniego poziomu napętnienia (patrz także rozdział 10.2.6).*

**Dane referencyjne:**

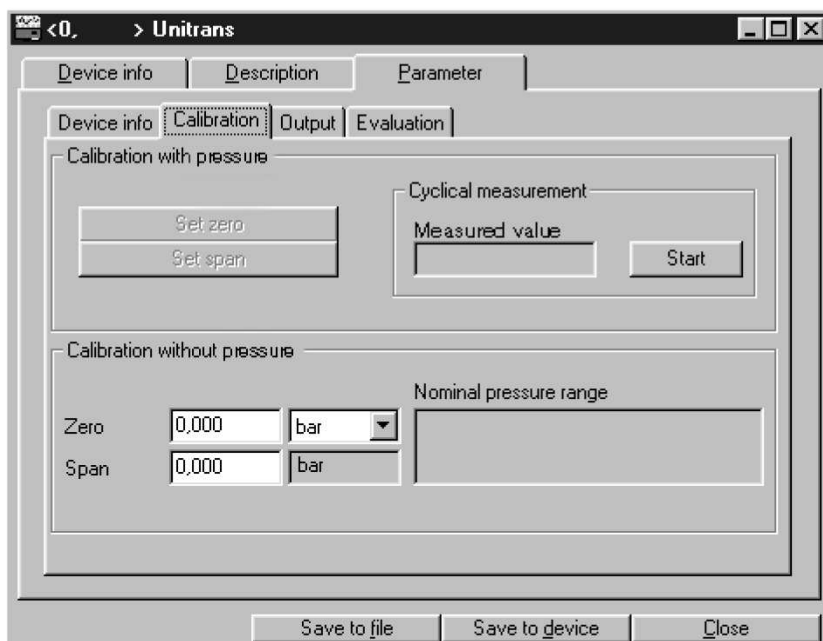
Wartość referencyjna jednostek sprzężonych z objętością jest aktywna, jedynie gdy zostały aktywowane jednostki objętości.

- 100% = 0,0 zakres wartości 0 ... 3000,0

**Rząd 2/ rząd 3 wyświetlacza:**

Tutaj mogą być ustawione wartości kilku temperatur, ciśnienia oraz min/maks.

## 10.2.4 Submenu „Parametr” - Kalibracja

**Kalibracja pod ciśnieniem:**

Kalibracja pod ciśnieniem jest możliwa, jedynie gdy jest uruchomiony cykliczny pomiar.

**Ustaw zero:**

Przed rozpoczęciem kalibracji upewnij się, czy ciśnienie zastosowane w przetworniku ma wartość, która ma być ustawiona jako punkt zerowy (P 0 %).

**Ustaw zakres:**

Upewnij się, czy ciśnienie zastosowane w przetworniku ma wartość, która ma być ustawiona jako górny punkt zakresu (P 100 %). Zakres pomiarowy pomiędzy punktem zerowym oraz górnym punktem końcowym będzie zapamiętany jako zakres.

Ogólnie wstępnie ustawiony zakres nie zostaje naruszony, gdy zostaje zmieniony punkt zerowy. Jednakże, gdy punkt zerowy zostaje podwyższony w taki sposób, że górny koniec zakresu sięga poza maksymalne ciśnienie znamionowe przetwornika, maksymalna wartość ciśnienia znamionowego zostaje zdefiniowana jako nowy górny koniec zakresu, a zakres zostaje odpowiednio zmniejszony. Modyfikacja ustawienia zakresu nie ma wpływu na punkt zerowy.

Podczas kalibracji pod ciśnieniem dwie wartości ciśnienia zostają ustawione odpowiednio dla zera oraz górnego punktu końcowego zakresu. Wartości te muszą mieścić się w zakresie znamionowego zakresu ciśnienia przetwornika i są odpowiednio przyporządkowane do wyjścia sygnału prądowego. Gdy zastosowane ciśnienie leży poza zakresem znamionowego przetwornika, zostaje wyświetlony komunikat błędu. W takim przypadku wartość nie zostaje zapamiętana.

**Pomiar cykliczny (zmierzonej wartości):**

Rzeczywista wartość zmierzona w kalibracji pod ciśnieniem zostaje wyświetlona (aktualizacja automatyczna).

**Kalibracja bez ciśnienia:****Zero:**

- Tutaj należy wprowadzić wartość ciśnienia, znajdującą się w zakresie znamionowego ciśnienia przetwornika.

**Zakres:**

- Tutaj należy wprowadzić wartość ciśnienia dla zakresu, znajdującą się w zakresie znamionowego ciśnienia przetwornika.



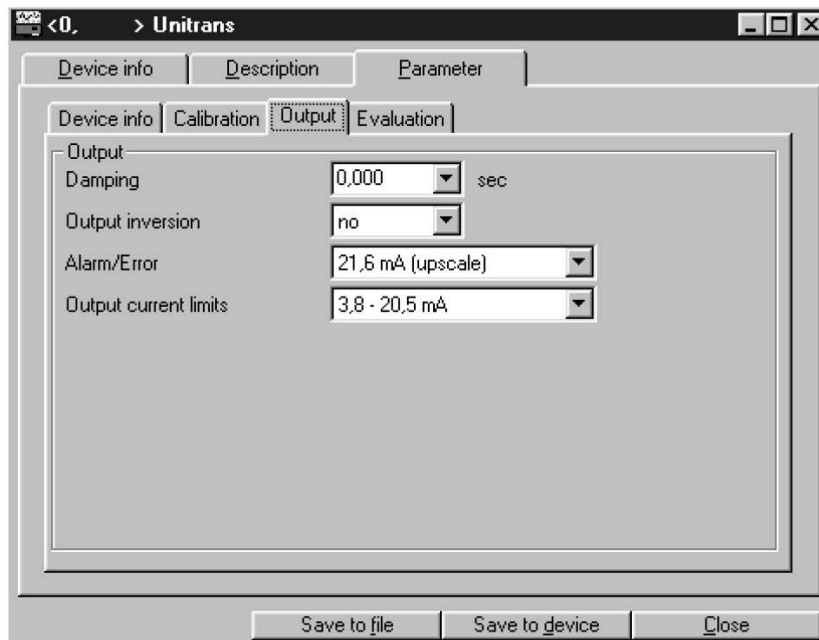
*Podczas kalibracji bez ciśnienia (kalibracja na sucho), korekta montażu czujnika powinna być wykonana przed lub po kalibracji (patrz także rozdział 10.2.7). W tym celu czujnik należy umieścić w pozycji referencyjnej do pomiaru (pozycja montażu) i nie może być pod ciśnieniem.*

*Podczas kalibracji pod ciśnieniem (kalibracja na mokro), korekta montażu czujnika nie jest konieczna albo musi być przeprowadzona przed zapamiętaniem punktu zerowego lub końca zakresu.*

**Zakres znamionowy ciśnienia:**

Wyświetlony tu jest zakres ciśnienia czujnika.

## 10.2.5 Submenu „Parametr” - Wyjście

**Zwilżenie:**

Średnia wartość ciśnienia z poszczególnych wartości działających na czujnik jest obliczana w ciągu wcześniej podanego czasu. Mogą być stosowane następujące ustawienia czasu integracji:

- 0, 1, 5, 20 i 40 s.

**Przekształcenie (inwersja) wyjścia:**

Sygnał wyjścia może być przekształcony lub nie.

- przekształcony 20 ... 4 mA
- nieprzekształcony 4 ... 20 mA

**Alarm/Błąd:**

Tu wyświetlona jest wartość prądowa, ustawiona dla komunikatu błędu.

- 21,0 mA (górną skalę)
- 36 mA (dół skali)

**Granice prądu wyjścia:**

Tu zostaje ustawiony prąd wyjścia.

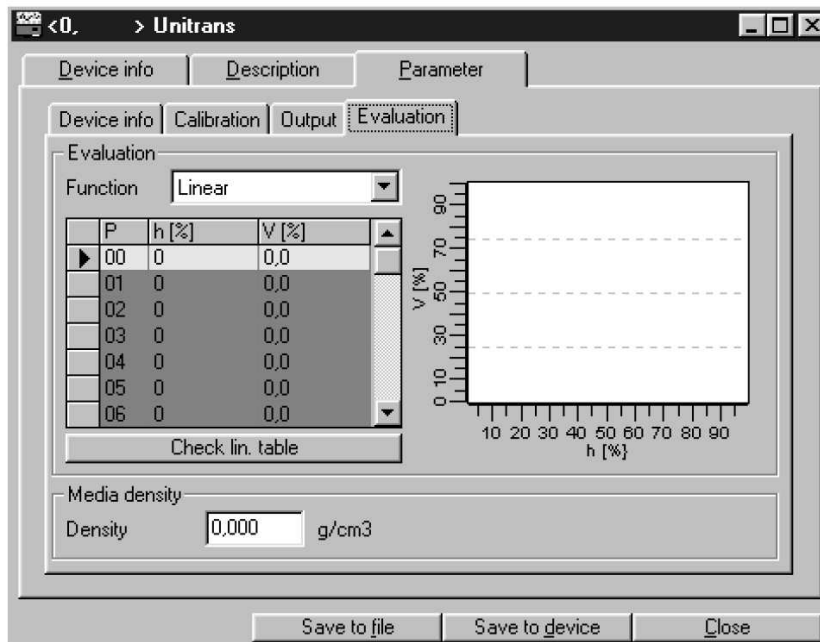
- 3,8 ... 20,5 mA

Gdy zastosowane ciśnienie przekracza zakres znamionowy, wartość prądu kończy się na ustawionej wartości granicznej.

- 4 ... 20 mA

Gdy zastosowane ciśnienie przekracza zakres znamionowy, wówczas zostaje włączony alarm i należy zresetować urządzenie lub wyłączyć zasilanie elektryczne (patrz także 10.2.7).

## 10.2.6 Submenu „Parametr” - Ocena

**Ocena:**

Związek pomiędzy wartościami wysokości i objętości podano na rysunku.

**Funkcja:**• **Liniowa:**

Związek liniowy pomiędzy wartościami wysokości i objętości.

• **Tabela:**

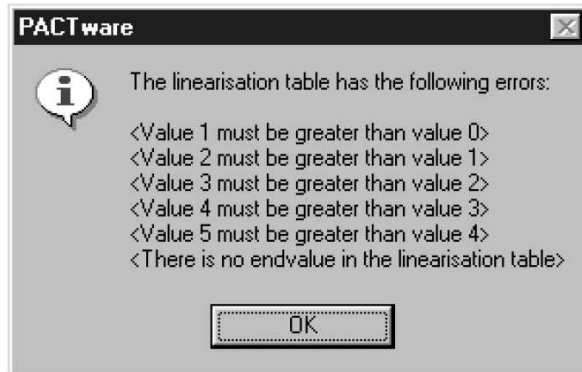
Wartości podane w tabeli są ustawione jako wykres linearyzacji pomiędzy wartością wysokości i objętości.

Muszą być wprowadzone wartości wysokości (poziomu) pomiarów poziomu płynów w zbiornikach wraz z przyporządkowaną odpowiednią objętością. Niniejsze pary wartości stosowane są do określenia liniowego związku oraz przyporządkowania sygnału wyjścia 4 mA ... 20 mA do wartości objętości zbiornika (P 0 i P 31 są ustalone dla 0 % i 100 %).

**Sprawdź tabelę linearyzacji:**

Wprowadzona tabela linearyzacji jest przedmiotem sprawdzenia prawdopodobieństwa.

Jeżeli zostały wprowadzone wartości nieprawidłowe lub niekompletne, pojawi się następujące **okno błędu**.

**Gęstość mediów:**

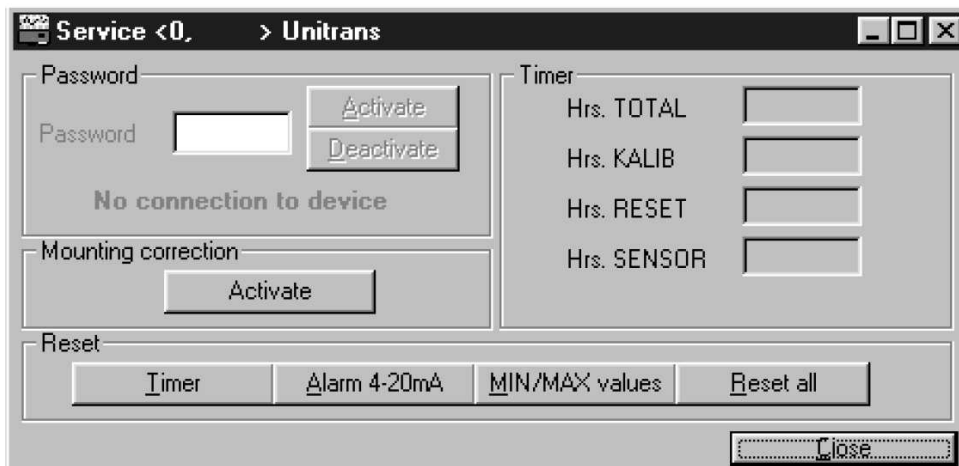
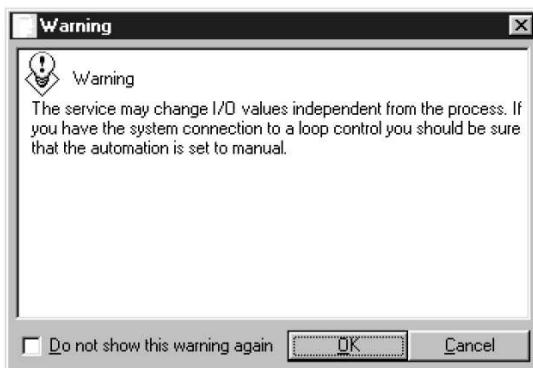
Gęstość medium jest podawana w g/cm<sup>3</sup>.

W konsekwencji korekty lub modyfikacji wartości gęstości również odpowiednie wartości górnego końca zakresu zostają zmienione odnośnie związanych wartości pomiarowych (mm, m, cale, stopy). W niektórych przypadkach po zmianie medium (zmiana gęstości) górny koniec zakresu musi być ponownie skalibrowany.

### 10.2.7 Okno „Serwis”

Można otworzyć okno „Serwisu” (Service) w pozycji menu urządzeń (**Device**) poprzez menu „Serwis” lub w menu „Kontekst” (Context) (prawy przycisk myszy) dla wybranego urządzenia w oknie nawigacji (podgląd projektu).

Następujące ostrzeżenie pojawi się podczas przeglądania okna serwisu (**Service**). Po przeczytaniu informacji można potwierdzić lub odznaczyć w polu wyboru poniżej po lewej stronie, aby nie pokazywać ponownie tego ostrzeżenia (**Do not show this warning again**). Wówczas otworzy się okno serwisu.



#### Hasło (Password):

##### Uruchomić/wyłączyć

W tym polu można uruchomić lub wyłączyć funkcję hasła. W obu polach muszą być ustawione takie same cyfry pomiędzy 0000 i 9999.

Gdy hasło jest aktywne ustawienia przetwornika można zmienić jedynie po wprowadzeniu hasła. W przypadku przetwornika bez wyświetlacza żadne ustawienia nie mogą być zmienione w przetworniku.

##### Korekta montażu (aktywacja):

Wykonywanie korekty montażu. Przed aktywacją korekty czujnik musi być w pozycji montażu, bez ciśnienia.

**Zegar (Timer):**

- Godziny – razem (Hrs-TOTAL) wyświetla sumę godzin roboczych
- Godziny – kalibracja (Hrs-CALIB) wyświetla godziny robocze od ostatniej kalibracji
- Godziny – zresetowane (Hrs-RESET) wyświetla godziny robocze od ostatniego zerowania
- Godziny – czujnik (Hrs-SENSOR) wyświetla sumę godzin roboczych czujnika

**Zerowanie (Reset):**

Pewne funkcje przetwornika są zerowane za pomocą czterech przycisków.

- Licznik czasu: Zerowanie godzin roboczych
- Alarm 4 - 20 mA: Alarm jest zerowany po przekroczeniu granicy 4 ... 20 mA
- Wartości MIN/MAKS: Zerowanie wartości MIN/MAKS na wyświetlaczu
- Zerowanie wszystkich: Zerowanie wszystkich nastawczych wartości do wartości fabrycznych (patrz także rozdział 9.4)



Ważne

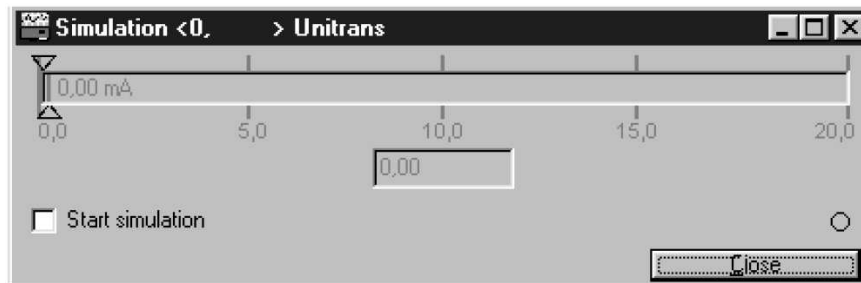
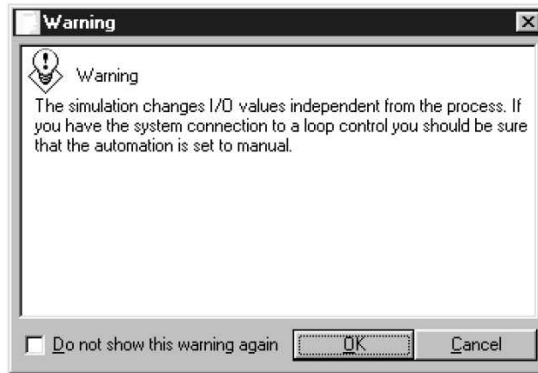
*Skalibrowane specjalne zakresy pomiarowe tzn. przetwornik może być dopasowany z 4 barów na 6 barów we wstępnym ustawieniu fabrycznym. Zerowanie do wartości domyślnych zresetuje czujnik do jego znamionowego zakresu (tzn. 6 barów). Wstępne ustawienie fabryczne zostaje utracone.*



### 10.2.8 Okno symulacji (Simulation)

Można otworzyć okno symulacji (Simulation) w pozycji menu urządzeń (**Device**) poprzez menu symulacji (**Simulation**) lub w menu kontekstu (Context) (prawy przycisk myszy) dla wybranego urządzenia w oknie nawigacji (podgląd projektu).

Następujące ostrzeżenie pojawi się podczas przeglądania okna symulacji (**Simulation**). Po przeczytaniu informacji można potwierdzić lub odznaczyć w polu wyboru poniżej po lewej stronie, aby nie pokazywać ponownie tego ostrzeżenia (**Do not show this warning again**). Wówczas otworzy się okno symulacji.



Podczas pracy online, zmierzone wartości są podawane jako wyjścia prądowe.



Uwaga

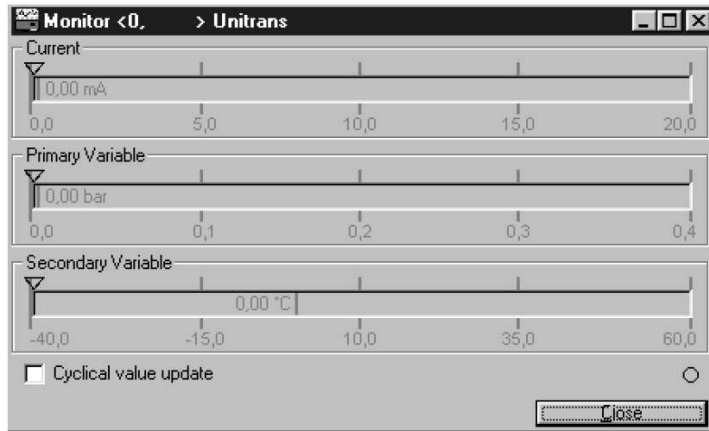
*Nastawiona wartość prądu podana jest jako sygnał testowy, dopóki nie zostanie wybrane działanie online (bezpośrednie).*



*Przed zmianą i zapamiętaniem, musi być zamknięta pozycja menu ustawiania parametrów symulacji.*

### 10.2.9 Okno zmierzonej wartości (Measured value)

Można otworzyć okno zmierzonej wartości (measured value) w pozycji menu urządzeń (**Device**) na wyświetlaczu, (**Display**) w pozycji menu zmierzonej wartości (**Measured value**) lub w menu kontekstu (Context) (prawy przycisk myszy) dla wybranego urządzenia w oknie nawigacji (podgląd projektu).



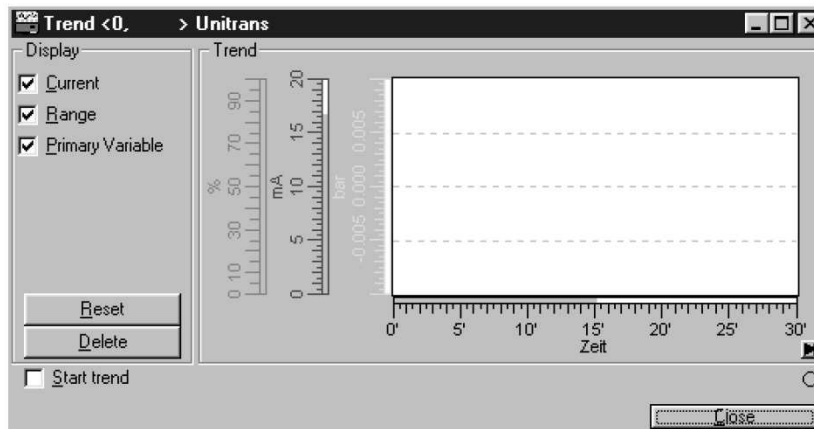
Ciągłe wyświetlanie rzeczywistych wartości prądu, temperatury oraz zmierzonych.



Przed zmianą i zapamiętaniem musi być zamknięta pozycja menu ustawiania parametrów zmierzonej wartości (Measured value).

### 10.2.10 Okno trendu (Trend)

Można otworzyć okno trendu (Trend) w pozycji menu urządzeń (**Device**) na wyświetlaczu (**Display**), w pozycji menu trendu (**Trend**) lub w menu kontekstu (Context) (prawy przycisk myszy) dla wybranego urządzenia w oknie nawigacji (podgląd projektu).



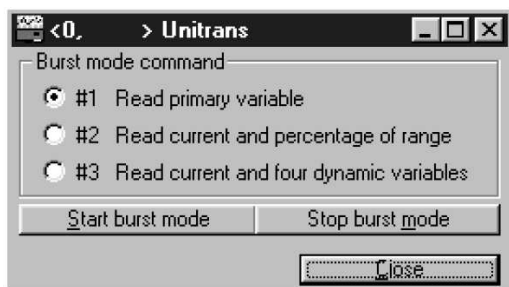
Ekran zapewnia informacje dotyczące zmiany mierzonej wartości w czasie (funkcja rejestratora). Skalę można zmienić klikając na oś czasu lub skali.



Przed zmianą i zapamiętaniem musi być zamknięta pozycja menu ustawiania parametrów trendu.

### 10.2.11 Okno trybu rozerwania (Burst mode)

Można otworzyć okno rozerwania (Burst mode) w menu kontekstu (Context) (prawym przyciskiem myszy) dla wybranego urządzenia w oknie nawigacji (podgląd projektu).



W trybie rozerwania przetwornik UniTrans wysyła rzeczywiste wartości do głównego komputera cyklicznie.

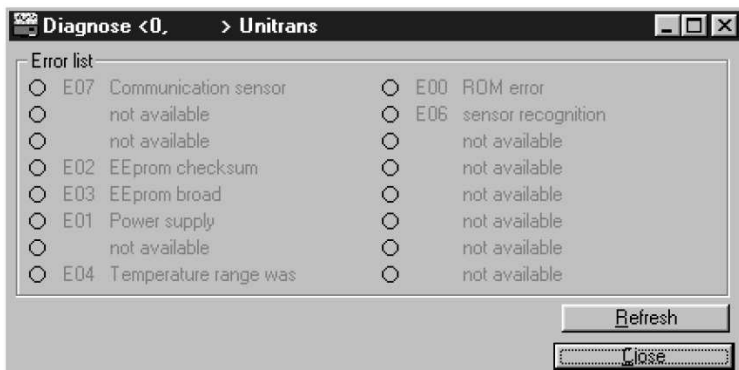
- Prąd
- %-wartości i prąd
- Ciśnienie, temperatura i prąd



*Jeżeli tryb wybuchu jest aktywny wówczas nie jest możliwa parametryzacja.*

### 10.2.12 Okno diagnozy (Diagnosis)

Można otworzyć okno diagnozy (Diagnosis) w pozycji menu urządzeń (**Device**) na wyświetlaczu (**Display**) w pozycji menu diagnozy (**Diagnosis**) lub w menu kontekstu (Context) (prawym przyciskiem myszy) dla wybranego urządzenia w oknie nawigacji (podgląd projektu).



Wskazane są możliwe błędy ze krótkim opisem (patrz także rozdział 11).



*Przed zmianą i zapisaniem, musi być zamknięta pozycja menu ustawiania parametrów diagnozy.*

## 11 Diagnostyka i serwis



Uwaga

Gdy usterka nie może zostać naprawiona, przetwornik musi być wyłączony. Operator musi się upewnić, że przetwornik zostanie ponownie włączony dopiero po usunięciu usterki.

Naprawy mogą być wykonane jedynie przez producenta. Wszystkie inne naprawy lub modyfikacje przetwornika nie są upoważnione.

Mogą pojawić się następujące komunikaty błędów na urządzeniu posiadającym wyświetlacz (patrz rozdział 5.1.3):

Kod błędu	Błąd	Środki korygujące
E00	Błąd pamięci ROM	Zwrócić urządzenie do producenta
E01	Błąd zasilania elektrycznego	Sprawdzić zasilanie elektryczne.
E03	Błąd komunikacji E <sup>2</sup> PROM	Wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie elektryczne
E04	Przekroczony został zakres temperatur czujnika	Przywrócić temperaturę czujnika do podanych granic
E06	Rozpoznanie czujnika	Wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie elektryczne
E07	Ogólny błąd komunikacji pomiędzy czujnikiem i interfejsem jednostką sterowania	Sprawdzić połączenie pomiędzy czujnikiem i interfejsem jednostką sterowania
E08	Błąd pamięci E <sup>2</sup> PROM	Przesłać przetwornik do naprawy

## 12 Usuwanie



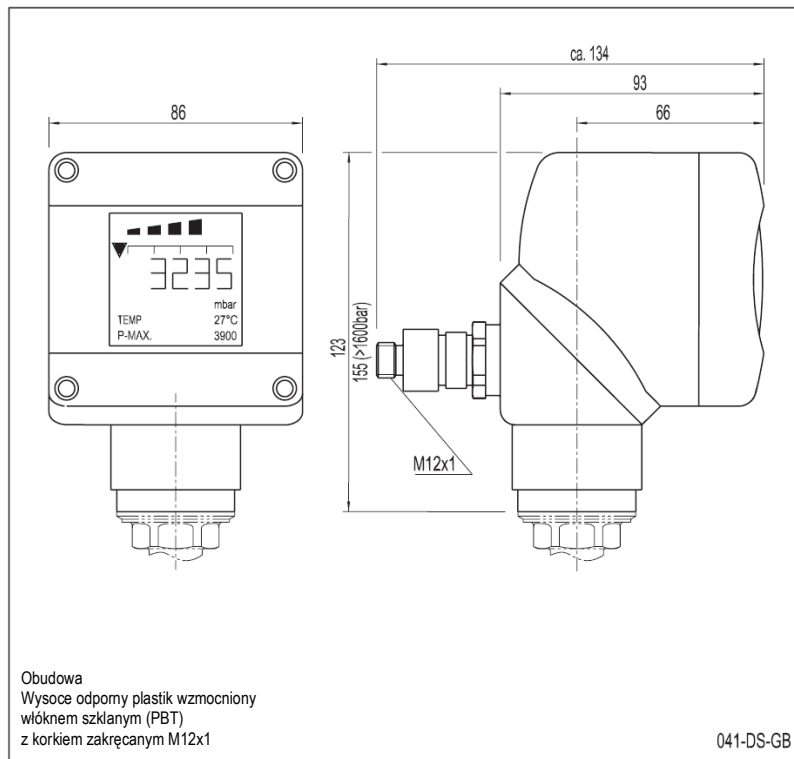
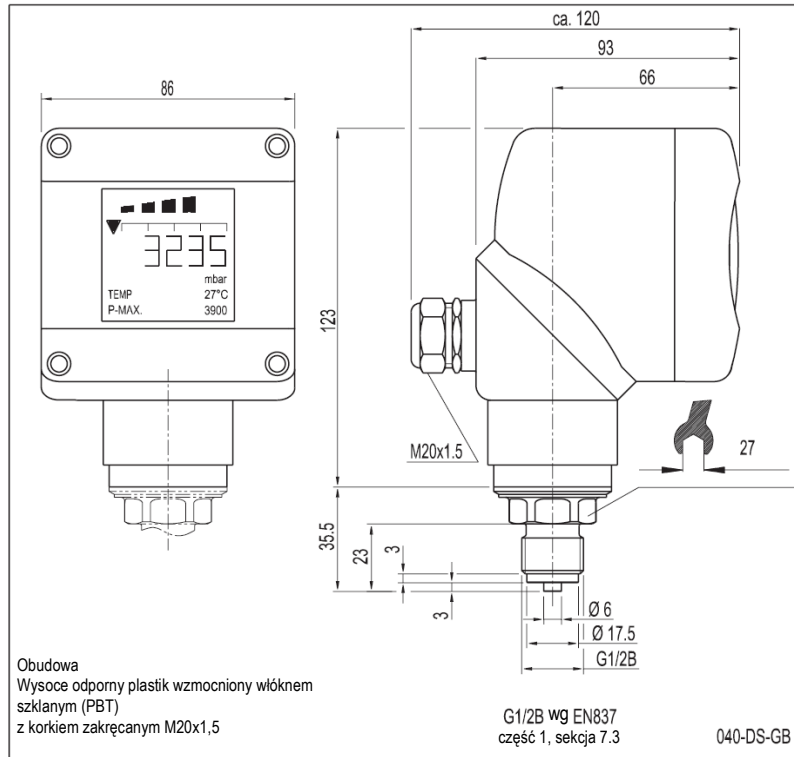
Ważne

Należy przestrzegać lokalnych wytycznych i przepisów podczas wyrzucania przetworników nienadających się do użytku.

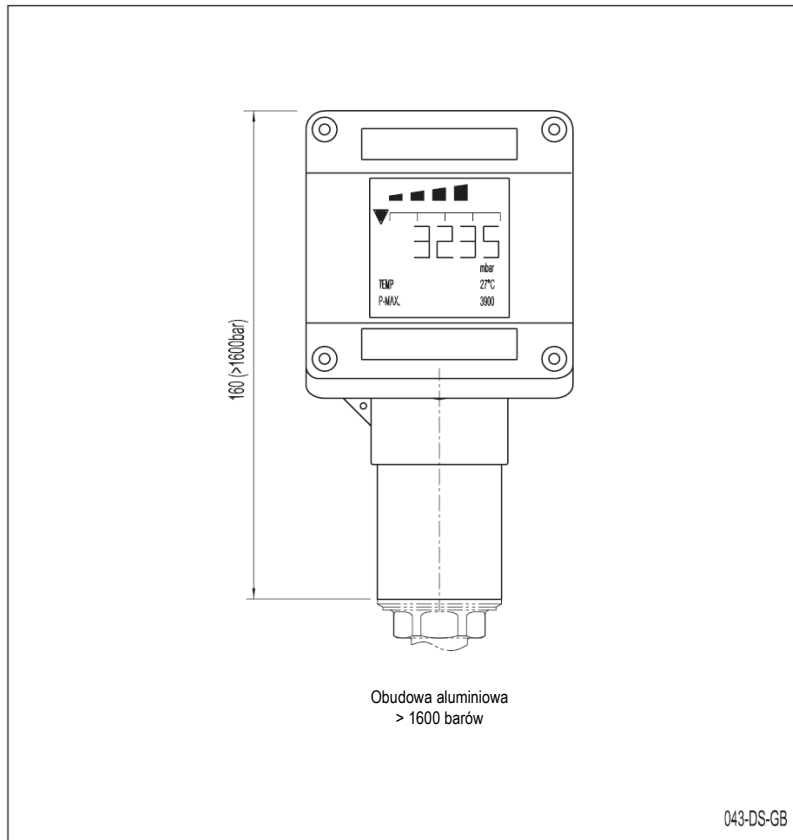
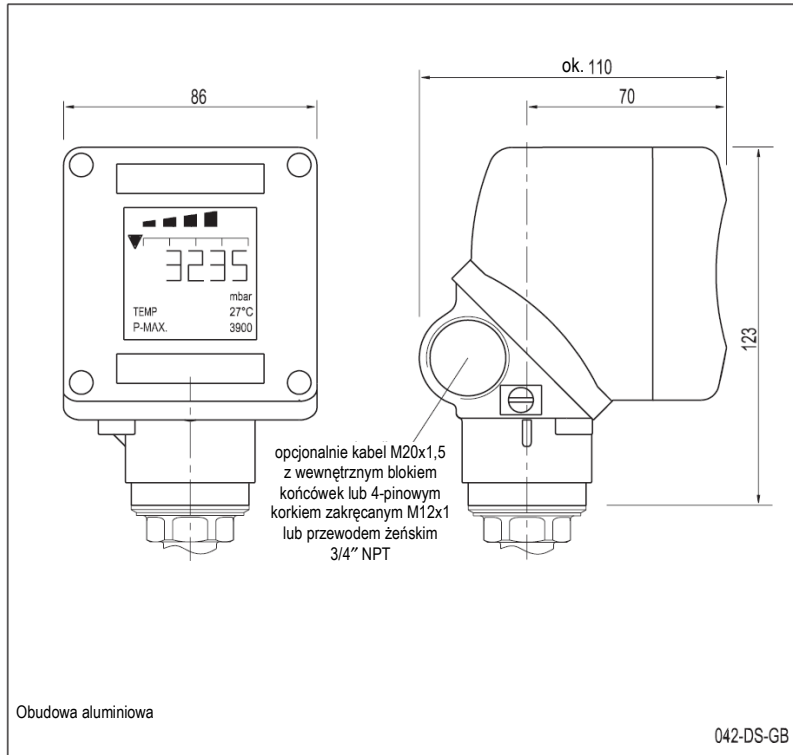
Proszę oddać wszystkie części podlegające recyklingowi odpowiednim lokalnym organizacjom.

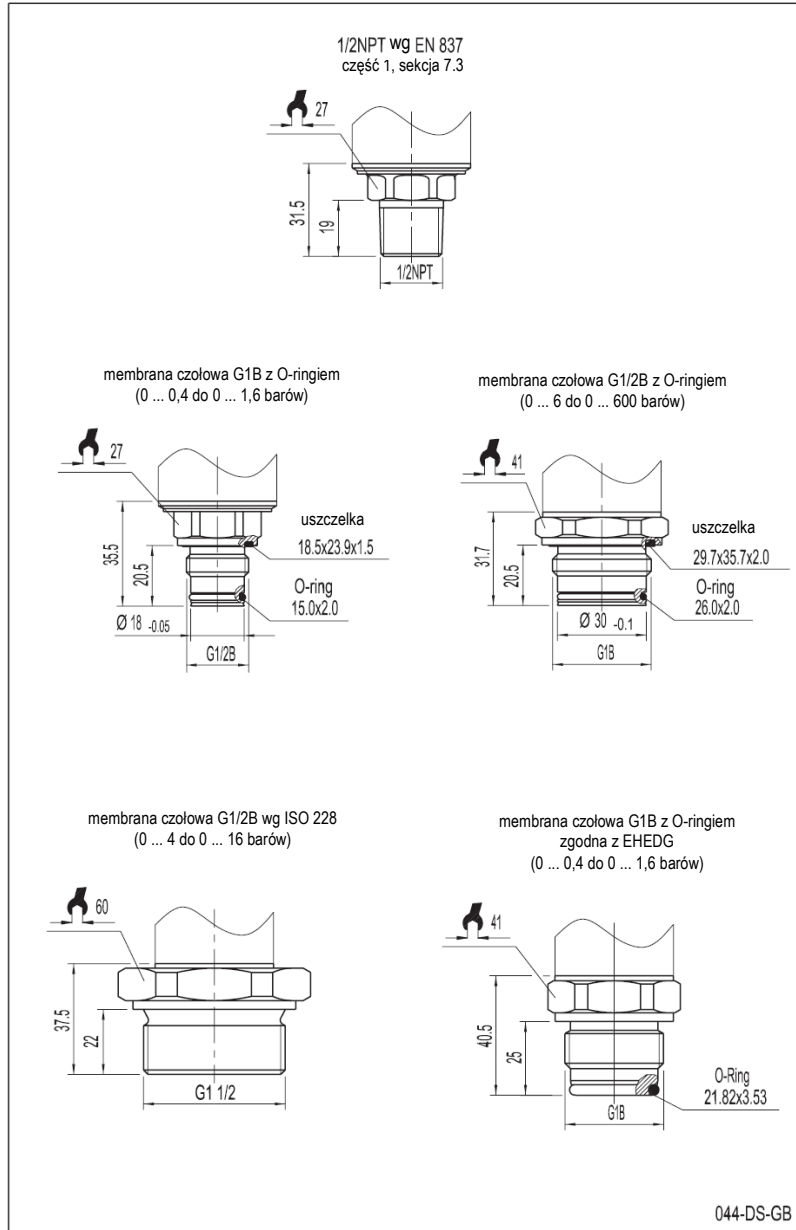
**13 Załącznik**

**13.1 Schematy wymiarowe**

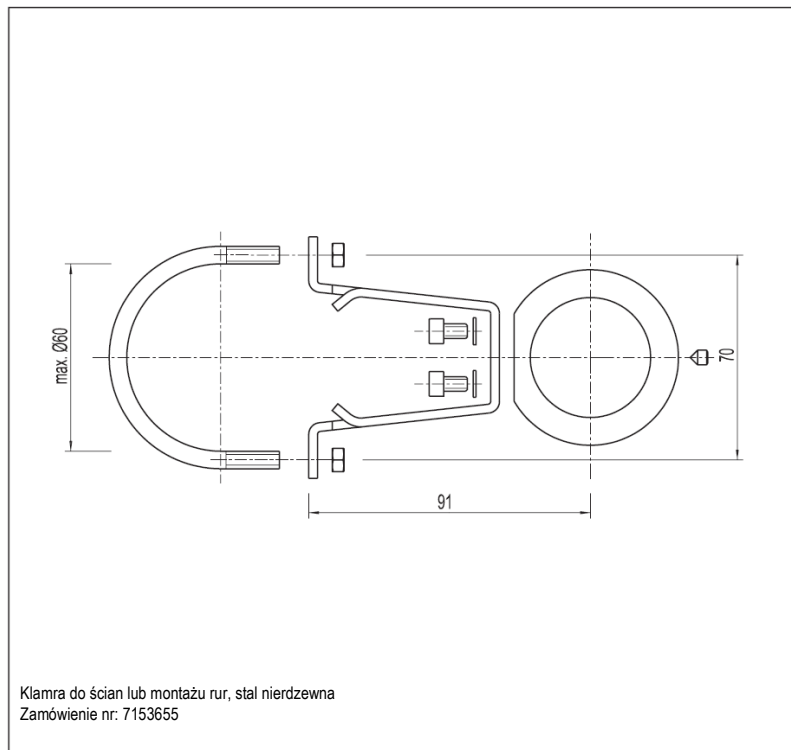
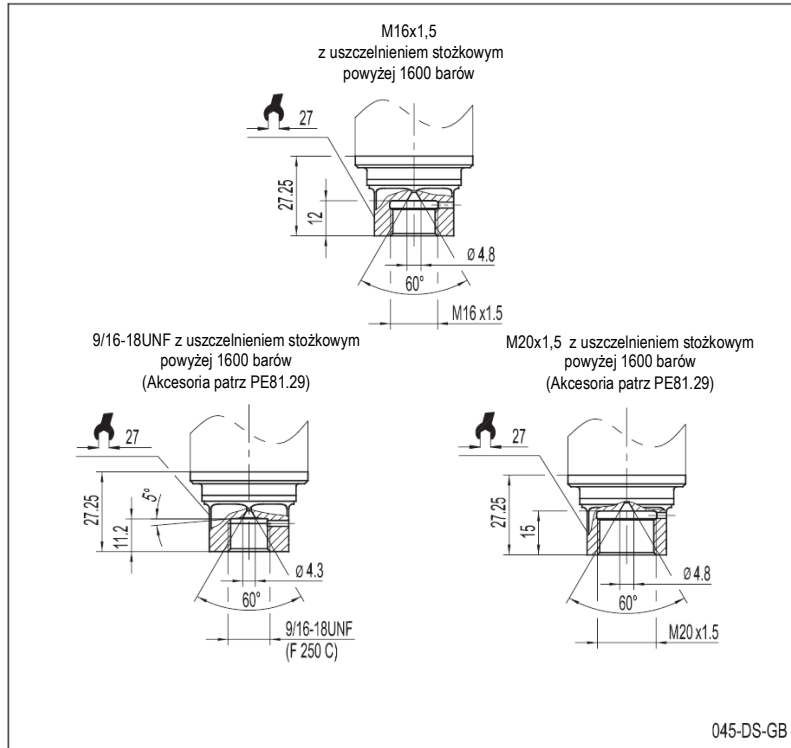


266939 04 D/GB 06/2006





266939 04 D/GB 06/2006



266939.04 D/GB 06/2006



**13.2 Kod modelu**

		<b>Wejście sygnału</b>	
1	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	4 ... 20 mA, 2-przewodowe
	<input type="checkbox"/>	<b>R</b>	4 ...20 mA z protokołem HART <sup>®</sup> , 2-przewodowy <sup>1)</sup>
		<b>Jednostka</b>	
2	<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	bar
	<input type="checkbox"/>	<b>S</b>	bar bezwzględny <i>do 16 barów bezwzgl.</i>
		<b>Zakres ciśnienia</b>	
3	<input type="checkbox"/>	<b>CA</b>	-1 bar ... 0 barów
	<input type="checkbox"/>	<b>CD</b>	-1 bar ... 0,6 bara
	<input type="checkbox"/>	<b>CH</b>	-1 bar ... 3 bary
	<input type="checkbox"/>	<b>CK</b>	-1 bar ... 5 barów
	<input type="checkbox"/>	<b>CP</b>	-1 bar ... 15 barów
	<input type="checkbox"/>	<b>BB</b>	0 barów ... 0,4 bara / bara bezwzględnego
	<input type="checkbox"/>	<b>BE</b>	0 barów ... 1,6 bara / bara bezwzględnego
	<input type="checkbox"/>	<b>BH</b>	0 barów ... 6 barów / barów bezwzględnych
	<input type="checkbox"/>	<b>BK</b>	0 barów ... 16 barów / barów bezwzględnych
	<input type="checkbox"/>	<b>BM</b>	0 barów ... 40 barów
	<input type="checkbox"/>	<b>BO</b>	0 barów ... 100 barów
<input type="checkbox"/>	<b>BQ</b>	0 barów ... 250 barów	
<input type="checkbox"/>	<b>BT</b>	0 barów ... 600 barów	
<input type="checkbox"/>	<b>BU</b>	0 barów ... 1000 barów	
<input type="checkbox"/>	<b>BV</b>	0 barów ... 1600 barów <sup>2)</sup> <i>tylko z aluminiową obudową</i>	
<input type="checkbox"/>	<b>BX</b>	0 barów ... 2500 barów <sup>2)</sup> <i>tylko z aluminiową obudową</i>	
<input type="checkbox"/>	<b>BZ</b>	0 barów ... 4000 barów <sup>2)</sup> <i>tylko z aluminiową obudową</i>	
		<b>Podłączenie procesowe</b>	
4	<input type="checkbox"/>	<b>GD</b>	G ½ B
	<input type="checkbox"/>	<b>ND</b>	½ NPT
	<input type="checkbox"/>	<b>VZ</b>	9/16 - 18 UNF żeńskie F 250-C <i>od 1600 barów</i>
	<input type="checkbox"/>	<b>CS</b>	uszczelnienie chemiczne <i>ceny oraz projekty zgodnie z zakresem uszczelnień chemicznych</i>
		<b>Specjalne właściwości projektowe</b>	
5	<input type="checkbox"/>	<b>Z</b>	bez
	<input type="checkbox"/>	<b>E</b>	olej i smar
	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	nie zawierające tlenu, oleju i smaru <sup>3)</sup> <i>do 1600 barów bezwzgl., maks. temperatura medium 60°C</i>
	<input type="checkbox"/>	<b>O</b>	ochrona przeciwprzepięciowa zgodnie z IEC 801-5
		<b>Materiały obudowy</b>	
6	<input type="checkbox"/>	<b>M</b>	bardzo wytrzymały, plastik wzmocniony włóknem szklanym (PBT)
	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	aluminium <i>Ochrona obudowy IP 67</i>
		<b>Podłączenia elektryczne</b>	
7	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	dławnica kabli M20x1,5 z standardowym wewnętrznym blokiem końcówek <i>standard</i>
	<input type="checkbox"/>	<b>M</b>	4-pinowy korek zakręcany M12x1
		<b>Wyświetlacz cyfrowy</b>	
8	<input type="checkbox"/>	<b>Z</b>	bez
	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	ze zintegrowanym 4-cyfrowym wyświetlaczem LCD
		<b>Aprobaty</b>	
9	<input type="checkbox"/>	<b>L</b>	EEx ia IIC T4-T6 zgodnie z ATEX 100a <i>II 1/2 G dla połączeń do strefy 0</i>
	<input type="checkbox"/>	<b>X</b>	EEx IP6X 1/2D, 2D + EEx ia IIC T4-T6 1/2G, 2G wg ATEX <sup>4)</sup>
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	CSA
		<b>Dodatkowe informacje odnośnie zamówień</b>	
10	<input type="checkbox"/>	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
	<input type="checkbox"/>	<b>1</b>	<b>Z</b> certyfikaty jakości
11	<input type="checkbox"/>	<b>T</b>	<b>Z</b> tekst dodatkowy

- 1) łącznie z PACTware™, wersja do konfiguracji
- 2) jedynie z dokładnością 0,5%; maks. obrót 2:1
- 3) maks. temperatura medium 60°C
- 4) jedynie z aluminiową obudową; bez elektrycznego połączenia kodu M (korek M12x1)

**Kod zamówienia**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
IUT-10	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		<b>Wejście sygnału</b>	
1	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	4 ... 20 mA, 2-przewodowe
	<input type="checkbox"/>	<b>R</b>	4 ... 20 mA z protokołem HART®, 2-przewodowy <sup>1)</sup>
		<b>Jednostka</b>	
2	<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	bar
	<input type="checkbox"/>	<b>S</b>	bar bezwzględnych <span style="float: right;">do 16 barów bezwzgl.</span>
		<b>Zakres ciśnienia</b>	
3	<input type="checkbox"/>	<b>CA</b>	-1 bar ... 0 barów
	<input type="checkbox"/>	<b>CD</b>	-1 bar ... 0,6 bara
	<input type="checkbox"/>	<b>CH</b>	-1 bar ... 3 bary
	<input type="checkbox"/>	<b>CK</b>	-1 bar ... 5 barów
	<input type="checkbox"/>	<b>CP</b>	-1 bar ... 15 barów
	<input type="checkbox"/>	<b>BB</b>	0 barów ... 0,4 bara / bara bezwzględnego
	<input type="checkbox"/>	<b>BE</b>	0 barów ... 1,6 bara / bara bezwzględnego
	<input type="checkbox"/>	<b>BH</b>	0 barów ... 6 barów / barów bezwzględnych
	<input type="checkbox"/>	<b>BK</b>	0 barów ... 16 barów / barów bezwzględnych
	<input type="checkbox"/>	<b>BM</b>	0 barów ... 40 barów
		<b>Podłączenie procesowe</b>	
4	<input type="checkbox"/>	<b>85</b>	G 1 B membrana czołowa z O-ringiem <span style="float: right;">do 1,6 bara</span>
	<input type="checkbox"/>	<b>86</b>	G ½ B membrana czołowa z O-ringiem <span style="float: right;">&gt; 1,6 bara</span>
	<input type="checkbox"/>	<b>G6</b>	G ½ B membrana czołowa <span style="float: right;">do 16 barów</span>
	<input type="checkbox"/>	<b>83</b>	G 1 membrana czołowa zgodna z EHEDG <span style="float: right;">do 16 barów</span>
		<b>Materiał części zwilżanych</b>	
5	<input type="checkbox"/>	<b>1</b>	stal nierdzewna i o-ring z NBR <span style="float: right;">G 1 1/2 bez O-ringa</span>
	<input type="checkbox"/>	<b>L</b>	stal nierdzewna i o-ring z Vitonu
	<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	stal nierdzewna i o-ring z EPDM
	<input type="checkbox"/>	<b>S</b>	Stop kwasoodporny C4
		<b>Specjalne właściwości projektowe</b>	
6	<input type="checkbox"/>	<b>Z</b>	bez
	<input type="checkbox"/>	<b>E</b>	bez oleju i smaru
	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	nie zawierające tlenu, oleju i smaru <sup>3)</sup> <span style="float: right;">do 1600 barów bezwzgl., maks. temperatura medium 60°C</span>
	<input type="checkbox"/>	<b>O</b>	ochrona przeciwprzepięciowa zgodnie z IEC 801-5
		<b>Materiały obudowy</b>	
7	<input type="checkbox"/>	<b>M</b>	bardzo wytrzymały, plastik wzmocniony włóknem szklanym (PBT)
	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	aluminium <span style="float: right;">ochrona obudowy IP 67</span>
		<b>Podłączenia elektryczne</b>	
8	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	dławnica kabli M20x1,5 z standardowym wewnętrznym blokiem końcówek <span style="float: right;">standard</span>
	<input type="checkbox"/>	<b>M</b>	4-pinowy korek zakręcany M12x1
		<b>Wyświetlacz cyfrowy</b>	
9	<input type="checkbox"/>	<b>Z</b>	bez
	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	ze zintegrowanym 4-cyfrowym wyświetlaczem LCD
		<b>Aprobaty</b>	
10	<input type="checkbox"/>	<b>L</b>	EEx ia IIC T4-T6 zgodnie z ATEX 100a <span style="float: right;">II 1/2 G dla połączeń do strefy 0</span>
	<input type="checkbox"/>	<b>X</b>	EEx IP6X 1/2D, 2D + EEx ia IIC T4-T6 1/2G, 2G wg ATEX <sup>3)</sup>
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	CSA
		<b>Dodatkowe informacje odnośnie zamówień</b>	
11	<input type="checkbox"/>	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
	<input type="checkbox"/>	<b>1</b>	<b>Z</b> certyfikaty jakości
12	<input type="checkbox"/>	<b>T</b>	<b>Z</b> tekst dodatkowy

1) łącznie z PACTware™, wersja do konfiguracji

2) maks. temperatura medium 60°C

3) jedynie z aluminiową obudową; bez elektrycznego połączenia kodu M (korek M12x1)

**Kod zamówienia**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
IUT-11	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 13.3 Warunki gwarancji

Przetwornik ciśnienia jest objęty 24 miesięczną gwarancją zgodnie z ogólnymi warunkami dostawy firmy WIKA.



Uwaga

*Naprawy mogą być wykonane jedynie przez producenta. Wszystkie inne naprawy oraz modyfikacje urządzenia są niedozwolone i będą powodować unieważnienie gwarancji.*

### 13.4 Słownik

Regulacja	Przyporządkowanie zakresu wyjścia sygnału (4 ... 20 mA) do wymaganego zakresu ciśnienia pomiaru lub poziomy zakresu pomiarowego.
Integracja	Również zwilżanie: komunikacja czasowa sygnału pomiarowego; wzrost sygnału wyjściowego prądu po inwersji sygnału udaru
Inwersja	Przetworzenie sygnału wyjściowego z 4 ... 20 mA na 20 ... 4 mA
Znamionowy zakres ciśn.	Zakres ciśnienia roboczego, dla którego zaprojektowany jest czujnik
Punkt zero	Początek zakresu pomiarowego ciśnienia
Parametryzacja	Również konfiguracja: programowanie odpowiednich parametrów oraz specyficznego zakresu pomiarowego ciśnienia dla danej aplikacji oraz miejsca pomiarowego
Zakres	Zaprogramowany zakres pomiarowy
Punkt końcowy zakresu	Najwyższa wartość ciśnienia zaprogramowanego zakresu pomiarowego (końcowy punkt zakresu).
Linearyzacja zbiornika	Określenie przybliżonych wartości stosunku objętości/ciśnienia z nieliniowymi korelacjami w oparciu o różne projekty zbiorników  Na przykład, nieliniowa korelacja występuje pomiędzy poziomem napełnienia oraz objętością w okrągłych zbiornikach. Podczas linearyzacji, nieliniowa objętość jest przyporządkowana sygnałowi wyjścia 4 ... 20 mA z tablicy wartości (proces zbliżenia z użyciem do 32 punktów pomocniczych)
Wartości domyślne	Parametry czujnika zaprogramowane przez producenta

### 13.5 Jednostki pomiaru ciśnienia

1 atm (atmosfery)	= 760 mm Hg = 760 torów = 1,033 kp/cm <sup>2</sup> = 0,1013 MPa
1 tor	= 133,3 Pa
1 kp/mm <sup>2</sup>	= 9,81 N/mm <sup>2</sup> = 9,81 MPa
1 bar	= 0,1 MPa
1 mbar	= 1 hPa (hektopaskal)
1 psi (funt na cal kwadratowy)	= 6,895 · 10 <sup>3</sup> Pa
1 bar	= 33,5 stóp wody
1 Pa	= 1,000 · 10 <sup>-5</sup> barów
1 mmHG	= 1,333 mbar