



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi

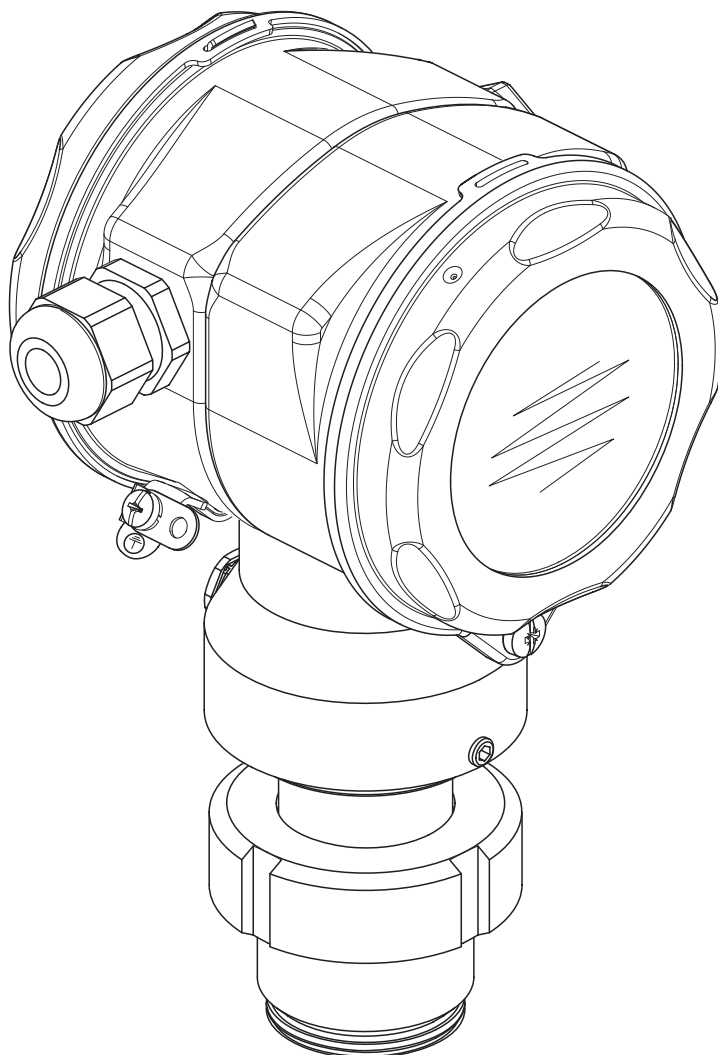


Rozwiązania

Instrukcja obsługi

Deltapilot S FMB70

Inteligentny przetwornik ciśnienia hydrostatycznego



Wykaz dokumentacji

Przyrząd	Dokumentacja	Zawartość	Uwagi
Deltapilot S 4 ... 20 mA HART	Karta katalogowa TI416P	Dane techniczne	– Dokumentacja dostępna na dysku CD-ROM z oprogramowaniem ToF Tool. Dysk ten dostarczany jest z każdym przyrządem zamówionym z opcją "HistoROM/M-DAT". Opcja "HistoROM/M-DAT" jest wybierana w specyfikacji kodu zamówieniowego w poz. 100 "Opcje dodatkowe 1" lub w poz. 110 "Opcje dodatkowe 2", wersja "N". – Dokumentacja może być również pobrana z naszej strony internetowej → Patrz: www.pl.endress.com → Dokumentacja
	Instrukcja obsługi BA332P	– Identyfikacja – Montaż – Podłączenie elektryczne – Obsługa – Uruchomienie, opis menu Quick Setup – Konserwacja – Wykrywanie i usuwanie usterek oraz części zamienne – Dodatek: Graficzny schemat menu	– Dokumentacja dostarczana wraz z przyrządem. – The documentation is also available via the Internet. → See: www.endress.com → Download
	Instrukcja obsługi - Opis funkcji przyrządu BA274P	– Przykłady konfiguracji układów do pomiaru ciśnienia i poziomu – Opis parametrów – Wykrywanie i usuwanie usterek – Dodatek: Graficzny schemat menu	– Dokumentacja dostępna na dysku CD-ROM z oprogramowaniem ToF Tool. Dysk ten dostarczany jest z każdym przyrządem zamówionym z opcją "HistoROM/M-DAT". Opcja "HistoROM/M-DAT" jest wybierana w specyfikacji kodu zamówieniowego w poz. 100 "Opcje dodatkowe 1" lub w poz. 110 "Opcje dodatkowe 2", wersja "N". – Dokumentacja może być również pobrana z naszej strony internetowej → Patrz: www.pl.endress.com → Dokumentacja
	Skrócona instrukcja obsługi KA218P	– Podłączenie elektryczne – Obsługa bez wskaźnika lokalnego – Opis menu Quick Setup – Obsługa HistoROM®/M-DAT	– Dokumentacja dostarczana wraz z przyrządem. Patrz: pokrywa przedziału podłączeniowego.
	Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego SD213P	– Funkcje bezpieczeństwa układu pomiarowego z Deltapilot S – Mechanizmy działania w warunkach pracy i uszkodzenia – Uruchomienie i testy iteracyjne – Ustawienia – Parametry charakterystyczne bezpieczeństwa technicznego – Ogólne zasady zarządzania systemem	– Dokumentacja dostarczana wraz z przyrządem jeśli w kodzie zamówieniowym w pozycji 100 "Opcje dodatkowe 1" lub w pozycji 110 "Opcje dodatkowe 2" wyspecyfikowano wersję "E".. → patrz również: Karta katalogowa TI416P, rozdz. "Kod zamówieniowy".

Spis treści

1	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa ..	4	8	Wykrywanie i usuwanie usterek	47
1.1	Zastosowanie przyrządu	4	8.1	Komunikaty	47
1.2	Montaż, uruchomienie i obsługa	4	8.2	Reakcja wyjść na błędy	54
1.3	Bezpieczeństwo użytkowania	4	8.3	Potwierdzanie komunikatów	56
1.4	Uwagi i symbole związane z bezpieczeństwem	5	8.4	Naprawa	56
2	Identyfikacja przyrządu	6	8.5	Naprawa przyrządów z dopuszczeniem Ex	56
2.1	Oznaczenie przyrządu	6	8.6	Części zamienne	57
2.2	Zakres dostawy	9	8.7	Zwrot przyrządu	64
2.3	Znak CE, deklaracja zgodności	9	8.8	Usuwanie przyrządu	64
2.4	Zastrzeżone znaki towarowe	9	8.9	Weryfikacja oprogramowania	64
3	Montaż	10	9	Dane techniczne	65
3.1	Odbiór dostawy i składowanie	10	10	Dodatek	65
3.2	Warunki montażowe	10	10.1	Menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego, programu ToF Tool i komunikatora HART	65
3.3	Montaż	10	Indeks	74	
3.4	Kontrola po wykonaniu montażu	13			
4	Podłączenie elektryczne	14			
4.1	Podłączenie przetwornika pomiarowego	14			
4.2	Podłączenie układu pomiarowego	16			
4.3	Wyrównanie potencjałów	19			
4.4	Ochrona przeciwprzepięciowa (opcjonalnie)	20			
4.5	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych ..	20			
5	Obsługa	21			
5.1	Wskaźnik lokalny (opcjonalnie)	21			
5.2	Elementy obsługi	22			
5.3	Obsługa lokalna – praca bez wskaźnika lokalnego	24			
5.4	Obsługa lokalna – praca ze wskaźnikiem lokalnym	27			
5.5	HistoROM®/M-DAT (opcjonalnie)	29			
5.6	Obsługa za pomocą komunikatora ręcznego HART .	33			
5.7	FieldCare	33			
5.8	Program narzędziowy ToF Tool	34			
5.9	Blokowanie / odblokowywanie trybu obsługi	35			
5.10	Przywracanie ustawień fabrycznych (reset)	36			
6	Uruchomienie	38			
6.1	Kontrola funkcjonalna	38			
6.2	Wybór języka i trybu pomiaru	38			
6.3	Kalibracja pozycji pracy	40			
6.4	Pomiar poziomu	41			
6.5	Pomiar ciśnienia	45			
7	Konserwacja	47			
7.1	Czyszczenie zewnętrzne	47			

1 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Zastosowanie przyrządu

Sonda hydrostatyczna Deltapilot S jest przeznaczona do pomiaru poziomu i ciśnienia.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane przez nieprawidłowe lub niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie przyrządu.

1.2 Montaż, uruchomienie i obsługa

Przyrząd został skonstruowany zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymogami dotyczącymi techniki pomiaru i bezpieczeństwa oraz stosownymi normami Unii Europejskiej. Jednak w przypadku nieprawidłowej instalacji lub użycia przyrządu w sposób niezgodny z przeznaczeniem, w zależności od aplikacji mogą zaistnieć zagrożenia, np. przełanie produktu wskutek nieprawidłowego montażu lub kalibracji. W związku z powyższym, montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja przyrządu mogą być wykonywane wyłącznie przez personel odpowiednio wykwalifikowany i uprawniony przez użytkownika obiektu. Personel ten zobowiązany jest przeczytać ze zrozumieniem niniejszą Instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Modyfikacje i naprawy przyrządu dopuszczalne są tylko wówczas, jeśli w podręczniku wyraźnie na nie zezwolono. Prosimy o zwrócenie szczególnej uwagi na dane techniczne podane na tabliczce znamionowej.

1.3 Bezpieczeństwo użytkowania

1.3.1 Strefy zagrożone wybuchem (opcjonalnie)

Przyrządy przeznaczone do pracy w strefach zagrożonych wybuchem posiadają dodatkową tabliczkę znamionową (→ patrz str. 6). W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, obowiązuje przestrzeganie wymogów technicznych określonych w odpowiednim certyfikacie, jak również stosownych norm krajowych. Wraz z przyrządem dostarczana jest oddzielna dokumentacja Ex, stanowiąca integralny załącznik do niniejszej Instrukcji. Obowiązuje przestrzeganie podanych w niej zaleceń dotyczących montażu, podłączenia elektrycznego oraz bezpieczeństwa. Numer odpowiedniej Instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa podany jest na tabliczce znamionowej.

- Należy się upewnić, że cały personel jest odpowiednio przeszkolony.

1.3.2 Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa funkcjonalnego SIL 2 (opcjonalnie)

W przypadku stosowania przyrządu w systemach zapewniających poziom bezpieczeństwa SIL 2, obowiązuje ścisłe przestrzeganie zaleceń zawartych w oddzielnym podręczniku dotyczącym bezpieczeństwa funkcjonalnego (SD213P).

1.4 Uwagi i symbole dotyczące bezpieczeństwa

Celem wskazania istotnych informacji związanych z bezpieczeństwem lub alternatywnych procedur obsługi, zastosowane zostały w niniejszym podręczniku przedstawione poniżej konwencje. Każda z wyróżnionych instrukcji wskazywana jest na marginesie odpowiednim symbolem.

Symbol	Znaczenie
	Ostrzeżenie! Ostrzeżenie wskazuje działania lub procedury, których nieprawidłowe wykonanie może prowadzić do doznania obrażeń, zagrożenia bezpieczeństwa lub nieodwracalnego uszkodzenia przyrządu.
	Uwaga! Ostrzeżenie wskazuje działania lub procedury, których nieprawidłowe wykonanie może prowadzić do doznania obrażeń lub nieprawidłowego działania przyrządu.
	Wskazówka! Wskazówka wyróżnia działania lub procedury, których nieprawidłowe wykonanie może mieć bezpośredni wpływ na funkcjonowanie przyrządu lub może prowadzić do jego nieprzewidzianej reakcji.

	Przyrząd z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem Przyrząd posiadający ten znak na tabliczce znamionowej, może być montowany w strefie zagrożonej wybuchem lub w strefie bezpiecznej, zgodnie z posiadanym dopuszczeniem.
	Strefa zagrożona wybuchem Symbol stosowany na rysunkach do wskazania stref zagrożonych wybuchem. – Przyrządy stosowane w strefach zagrożonych wybuchem muszą posiadać odpowiedni typ ochrony przeciwwybuchowej.
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem) Symbol stosowany na rysunkach do wskazania stref bezpiecznych (w razie potrzeby). – Przyrządy podłączone do układów pracujących w strefach zagrożonych wybuchem muszą posiadać odpowiedni typ ochrony przeciwwybuchowej. Linie podłączone do urządzeń w strefach zagrożenia wybuchem również muszą spełniać określone parametry, zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.

	Napięcie stałe Oznaczenie zacisku WE/WY stałego prądu lub napięcia.
	Napięcie zmienne Oznaczenie zacisku WE/WY zmiennego (sinusoidalnego) prądu lub napięcia.
	Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki) Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy) Zacisk, który musi być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.
	Połączenie wyrównawcze (sieć ochronna) Podłączenie do systemu uziemienia instalacji. Może to być linia wyrównania potencjałów lub system uziemienia o topologii gwiazdy, w zależności od rozwiązań stosowanych w kraju lub w danej firmie.

2 Identyfikacja przyrządu

2.1 Oznaczenie przyrządu

2.1.1 Tabliczka znamionowa



Wskazówka!

- MWP (maksymalne ciśnienie pracy) podane jest na tabliczce znamionowej. Wartość ta określona jest dla temperatury odniesienia 20°C lub 100°F dla kołnierzy wg ANSI.
- Dopuszczalne wartości ciśnień dla wyższych temperatur można znaleźć w następujących normach:
 - EN 1092-1: 2001 Tab. 18 ¹
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2-2.2 F316
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2.3.8 N10276
 - JIS B 2220
- Ciśnienie próbne (wartość graniczna nadciśnienia OPL) = MWP x 1.5.
- Zgodnie z dyrektywą ciśnieniową PED (97/23/EC) stosowane jest skrócone oznaczenie "PS". Wartość "PS" odpowiada wartości parametru MWP (maksymalne ciśnienie pracy) przyrządu pomiarowego.

- 1) Pod względem stabilności temperaturowej, stal 1.4435 jest materiałem o identycznych właściwościach jak stal 1.4404, która jest klasyfikowana do grupy 13EO wg EN 1092-1 Tab. 18. Skład chemiczny obydwóch materiałów może być identyczny.

Obudowa aluminiowa (T14/T15)

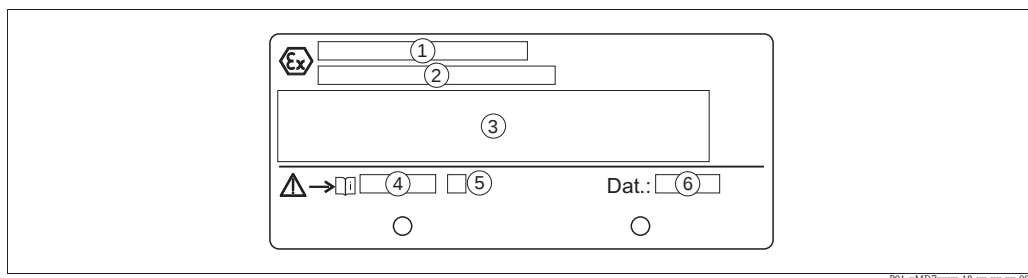
The image shows a rectangular identification plate for the Deltapilot S transducer. It features the following fields and markings:

- Deltapilot S** and **Endress+Hauser** logo at the top.
- Order Code:** Field 1 (with a circled 1 above it).
- Ser.-No.:** Field 2 (with a circled 2 above it).
- MWP:** Field 4 (with a circled 4 above it).
- Span:** Field 6 (with a circled 6 above it).
- ΔP:** Field 7 (with a circled 7 above it).
- U:** Field 9 (with a circled 9 above it).
- Mat.:** Field 10 (with a circled 10 above it).
- CE** mark (with a circled 12 above it).
- GL** mark (with a circled 13 above it).
- SIL** mark (with a circled 14 above it).
- Identification plate** (with a circled 15 above it).
- Made in Germany, D-79689 Maulburg** on the right side.

Rys. 1: Tabliczka znamionowa przetwornika Deltapilot S

- 1 Kod zamówieniowy
Znaczenie poszczególnych liter i cyfr: patrz specyfikacja na potwierdzeniu zamówienia.
- 2 Numer seryjny
- 3 Stopień ochrony
- 4 MWP (Maksymalne ciśnienie pracy)
- 5 Symbol: Uwaga: zwrócić szczególną uwagę na dane w "Karcie katalogowej"!
- 6 Minimalny/maksymalny zakres
- 7 Nominalny zakres pomiarowy
- 8 Wersja elektroniki (sygnał wyjściowy)
- 9 Napięcie zasilające
- 10 Materiały w kontakcie z medium
- 11 ID - numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej w zakresie Dyrektywy ciśnieniowej PED (opcjonalnie)
- 12 ID - numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej w zakresie certyfikacji ATEX (opcjonalnie)
- 13 Symbol GL oznaczający certyfikat Germanischer Lloyd dla zastosowań w przemyśle okrętowym (opcjonalnie)
- 14 Symbol SIL dla przyrządów posiadających deklarację zgodności z SIL2/IEC 61508 (opcjonalnie)
- 15 Identyfikacja tabliczki znamionowej

Przyrządy z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem posiadają dodatkową tabliczkę znamionową.

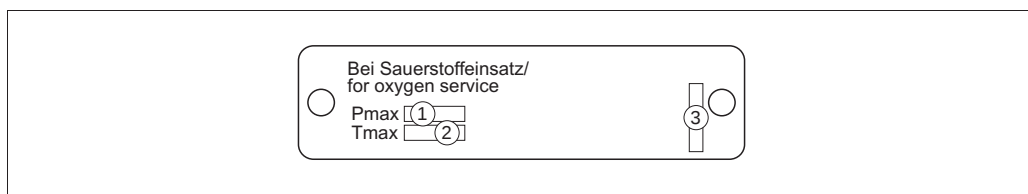


P01-xMD7xxxx-18-xx-xx-xx-002

Rys. 2: Dodatkowa tabliczka znamionowa dla przyrządów z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem

- 1 Numer certyfikatu badania typu EC
- 2 Typ ochrony przeciwwybuchowej, np. II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
- 3 Parametry elektryczne
- 4 Numer Instrukcji bezpieczeństwa, np. XA235P
- 5 Indeks Instrukcji bezpieczeństwa, np. A
- 6 Dane produkcyjne przyrządu

Przyrządy przeznaczone dla aplikacji pomiarowych tlenu posiadają dodatkową tabliczkę znamionową.



P01-xxxxxxxx-18-xx-xx-xx-000

Rys. 3: Dodatkowa tabliczka znamionowa dla przyrządów przeznaczonych dla aplikacji pomiarowych tlenu

- 1 Maksymalne ciśnienie dla aplikacji pomiarowych tlenu
- 2 Maksymalna temperatura dla aplikacji pomiarowych tlenu
- 3 Identyfikacja tabliczki znamionowej

Obudowa ze stali kwasoodpornej (T17)

The image shows the identification plate of a Deltapilot S FMB70 device. The plate is divided into two main sections. The left section contains the following fields and symbols:

- Deltapilot S Endress+Hauser** (with logo)
- Made in Germany, D-79689 Maulburg**
- Order Code:** (field 1)
- Ser.-No.:** (field 2)
- MWP** (field 3)
- Span** (field 5)
- P** (field 6)
- U=** (field 8)
- Mat.** (field 9)
- CE** (field 12)
- 13** (field 13)
- 14** (field 14)
- 15** (field 15)
- 16** (field 16)
- 17** (field 17)

The right section contains the following fields and symbols:

- 18** (field 18)
- 19** (field 19)
- 20** (field 20)
- 21** (field 21)
- 22** (field 22)
- 23** (field 23)
- 24** (field 24)
- 25** (field 25)
- Dat.:** (field 26)
- Bei Sauerstoffeinsatz/for oxygen service:**
- Tmax** (field 27)
- Pmax** (field 28)

At the bottom right of the plate, there is a small text: **P01-FMB70xxx-18-xx-xx-xx-001**.

Rys. 4: Tabliczka znamionowa przetwornika Deltapilot S

- 1 Kod zamówieniowy
Znaczenie poszczególnych liter i cyfr: patrz specyfikacja na potwierdzeniu zamówienia..
 - 2 Numer seryjny
 - 3 MWP (Maksymalne ciśnienie pracy)
 - 4 Symbol: Uwaga: zwrócić szczególną uwagę na dane w "Karcie katalogowej"!
 - 5 Minimalny/maksymalny zakres
 - 6 Nominalny zakres pomiarowy
 - 7 Wersja elektroniki (sygnał wyjściowy)
 - 8 Napięcie zasilające
 - 9 Materiały w kontakcie z medium
 - 10 Stopień ochrony
- Opcjonalnie:
- 11 ID - numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej w zakresie Dyrektywy ciśnieniowej PED
 - 12 ID - numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej w zakresie certyfikacji ATEX
 - 13 Symbol 3A
 - 14 Symbol CSA
 - 15 Symbol FM
 - 16 Symbol SIL dla przyrządów posiadających deklarację zgodności z SIL2/IEC 61508
 - 17 Symbol GL oznaczający certyfikat Germanischer Lloyd dla zastosowań w przemyśle okrętowym
 - 18 Symbol Ex
 - 19 Numer certyfikatu badania typu EC
 - 20 Typ ochrony przeciwwybuchowej, np. II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
 - 21 Numer zatwierdzenia dla zabezpieczenia przed przelaniem wg WHG
 - 22 Temperatura pracy dla przyrządów przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem
 - 23 Parametry elektryczne dla przyrządów przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem
 - 24 Numer Instrukcji bezpieczeństwa, np. XA283P
 - 25 Indeks Instrukcji bezpieczeństwa, np. A
 - 26 Dane produkcyjne przyrządu
 - 27 Maksymalna temperatura dla przyrządów przeznaczonych dla aplikacji pomiarowych tlenu
 - 28 Maksymalne ciśnienie dla przyrządów przeznaczonych dla aplikacji pomiarowych tlenu

2.2 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Sonda hydrostatyczna Deltapilot S
- Dla przyrządów zamówionych z opcją "Moduł HistoROM":
CD-ROM z programem narzędziowym ToF Tool oraz dokumentacją oprogramowania
- Opcjonalne akcesoria

Dokumentacja dostarczana z przyrządem:

- Instrukcja obsługi BA332P (niniejsza dokumentacja)
- Skrócona Instrukcja obsługi KA218P
- Świadectwo odbioru końcowego
- Opcjonalnie: świadectwo kalibracji fabrycznej i/lub Podręcznik bezpieczeństwa SD213P
- Przyrządy z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem:
dodatkowa dokumentacja, taka jak Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, Dokumentacja montażu i sterowania

Dokumentacja dodatkowa dostępna z przyrządami zamówionymi z opcją "HistoROM/M-DAT":

- Karta katalogowa TI416P

2.3 Znak CE, deklaracja zgodności

Sonda została skonstruowana i przetestowana zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściła zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Przyrząd jest zgodny z odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w Deklaracji zgodności UE, spełnia zatem stosowne wymagania prawne zawarte w dyrektywach Unii Europejskiej. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

2.4 Zastrzeżone znaki towarowe

KALREZ, VITON, TEFLON

są zastrzeżonymi znakami towarowymi E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP

jest zastrzeżonym znakiem towarowym Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

HART

jest zastrzeżonym znakiem towarowym HART Communication Foundation, Austin, USA.

3 Montaż

3.1 Odbiór dostawy i składowanie

3.1.1 Odbiór dostawy

- Sprawdzić czy opakowanie oraz zawartość dostawy nie uległy uszkodzeniu.
- Sprawdzić czy dostawa jest kompletna oraz zgodna z zamówieniem.

3.1.2 Składowanie

Przyrząd należy przechowywać w suchym, czystym pomieszczeniu oraz zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia, np. przez uderzenie (EN 837-2).

Temperatura składowania:

- $-40 \dots +100^{\circ}\text{C}$
- Wskaźnik lokalny: $-40 \dots +85^{\circ}\text{C}$

3.2 Warunki montażowe

3.2.1 Wymiary

→ Wymiary podane są w Karcie katalogowej Deltapilot S TI416P, w punkcie "Budowa mechaniczna". patrz str. 2: "Wykaz dokumentacji".

3.3 Montaż



Wskazówka!

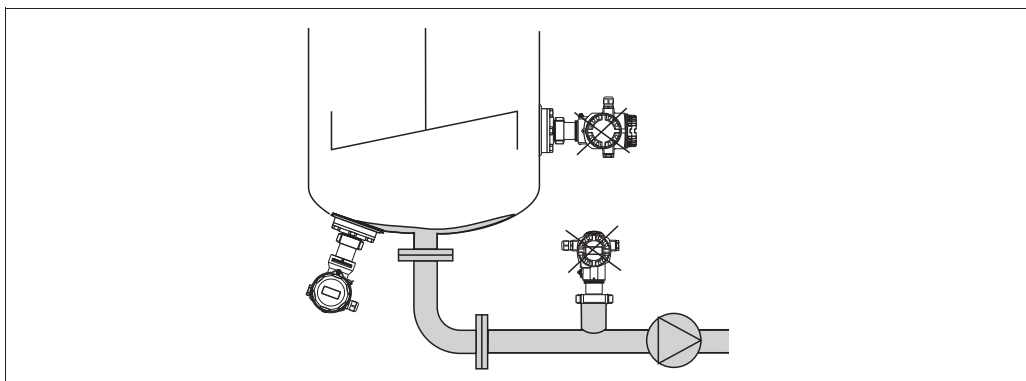
- W zależności od pozycji pracy sondy Deltapilot S, może nastąpić przesunięcie punktu zerowego, tj. w przypadku gdy zbiornik jest pusty, wskazanie wartości mierzonej może być różne od zera. Wpływ pozycji pracy na przesunięcie zera można korygować albo bezpośrednio poprzez obsługę lokalną, za pomocą przycisku  albo poprzez obsługę zdalną → patrz str. 23, punkt "Działanie elementów obsługi – praca bez wskaźnika lokalnego" lub str. 40, punkt 6.3 "Kalibracja pozycji."
- W celu zapewnienia dogodnego odczytu wskaźnika, obudowę można obracać do 360° → patrz str. 13, punkt 3.3.5 "Obracanie obudowy".
- Wskaźnik lokalny może być obracany skokowo co 90° .
- Endress+Hauser oferuje zestawy do montażu do ściany lub rurociągu → patrz str. 12, punkt 3.3.4 "Montaż do ściany lub rury".

3.3.1 Wskazówki montażowe



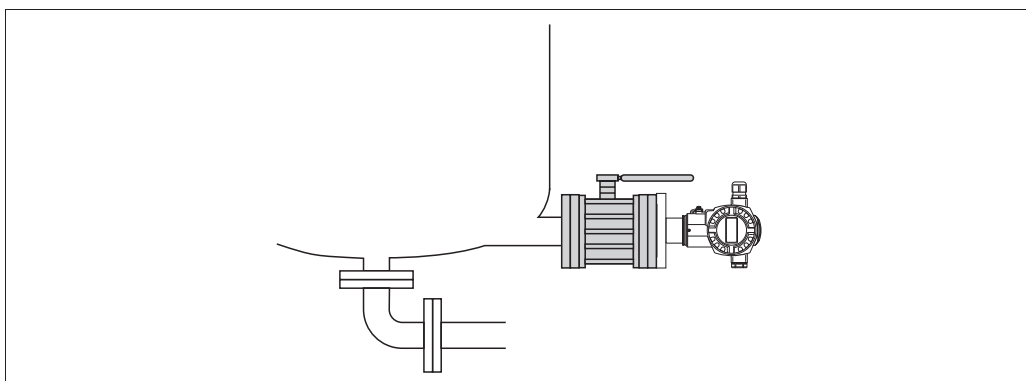
Wskazówka!

- Do czyszczenia oddzielnicy nie należy używać twardych lub ostro zakończonych narzędzi.



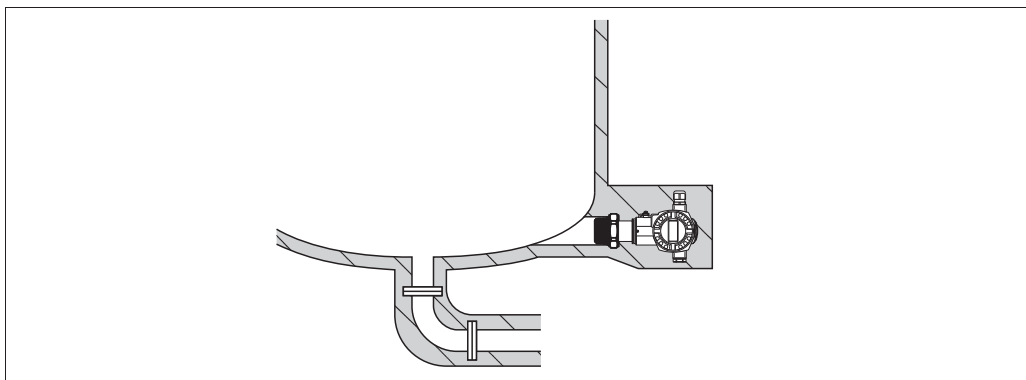
P01-FMB70xxx-11-xx-xx-xx-000

- Przyrząd musi być montowany poniżej minimalnego poziomu cieczy.
- Należy bezwzględnie unikać montażu:
 - bezpośrednio w strumieniu wlewanej cieczy
 - na wylocie ze zbiornika
 - w miejscu, gdzie pomiar może być zakłócany pracą mieszadeł.



P01-FMB70xxx-11-xx-xx-xx-001

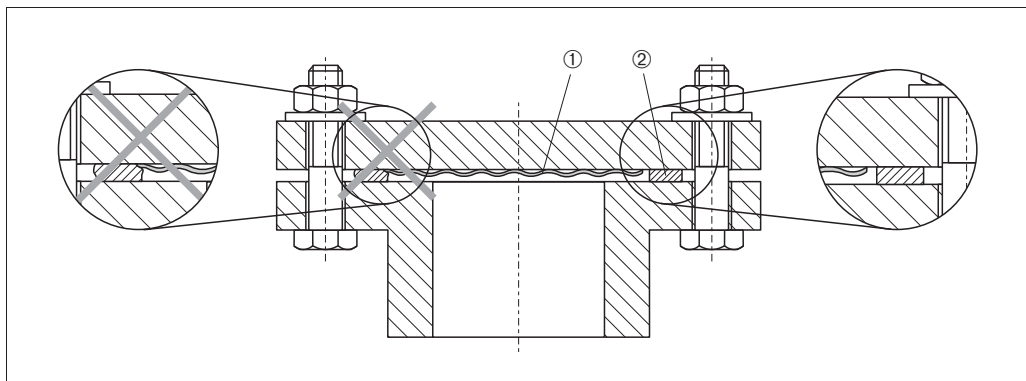
Montaż sondy za zaworem odcinającym ułatwia kalibrację oraz diagnostykę.



P01-FMB70xxx-11-xx-xx-xx-002

Jeśli ciecz ma tendencję do krzepnięcia w niskich temperaturach, zalecamy zaizolowanie sondy Deltapilot S.

3.3.2 Uszczelka do montażu kołnierowego



P01-FMD7xxxx-11-xx-xx-xx-002

Rys. 5: Montaż wersji z kołnierzem

- 1 Membrana
2 Uszczelka

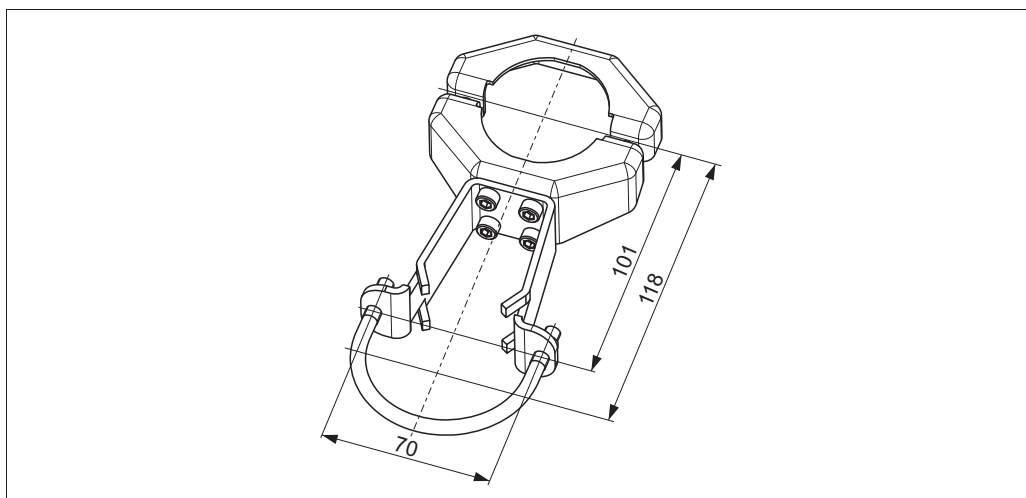


Ostrzeżenie!

Uszczelka nie może wywierać nacisku na membranę, ponieważ mogłoby to mieć wpływ na pomiar.

3.3.3 Montaż do ściany lub rury (opcjonalnie)

Endress+Hauser oferuje obejmy do montażu do ściany lub rury.



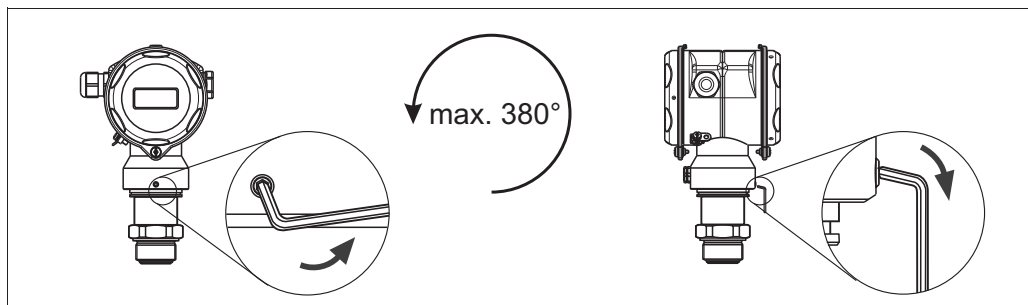
P01-PMx7xxxx-06-xx-xx-xx-001

Podczas montażu prosimy przestrzegać poniższych wskazówek:

- W przypadku montażu do rury, nakrętki mocujące obejmę należy dokręcać równomiernie, momentem co najmniej 5 Nm.

3.3.4 Obracanie obudowy

Obudowę można obracać maks. o 380° przez poluzowanie śruby inbusowej.

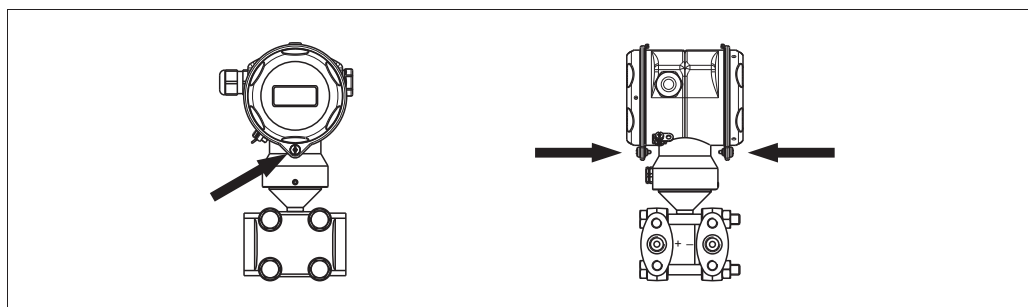


P01-FMB70xxx-17-xx-xx-xx-000

Rys. 6: Ustawianie obudowy w wymaganej pozycji

- Dla obudowy aluminiowej (T14/T15): Poluzować śrubę inbusową za pomocą klucza 2 mm.
- Dla obudowy ze stali kwasoodpornej (T17): Poluzować czerubę inbusową za pomocą klucza 3 mm.
- Obrócić obudowę (maks. o 380°).
- Ponownie dokręcić śrubę inbusową.

3.3.5 Zamykanie pokrywy na obudowie ze stali kwasoodpornej (T17)



P01-FMB75xxx-17-xx-xx-xx-000

Rys. 7: Zamykanie pokrywy

Pokrywy przedziału połączeniowego i elektroniki są zamykane na obudowie i mocowane za pomocą śrub. W celu prawidłowego zamknięcia pokryw, śruby powinny być dokręcone ręcznie (2 Nm) do oporu.

3.4 Kontrola po wykonaniu montażu

Po zakończeniu montażu, należy sprawdzić:

- Czy wszystkie wkręty zostały mocno dokręcone?
- Czy pokrywy obudowy zostały mocno dokręcone?

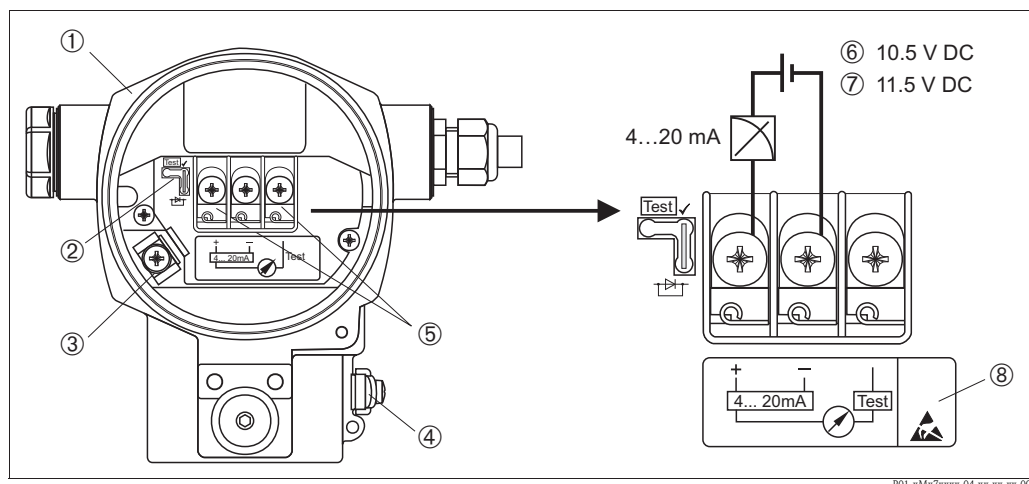
4 Podłączenie elektryczne

4.1 Podłączenie przetwornika pomiarowego



Wskazówka!

- W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, podczas instalacji obowiązują krajowe normy i przepisy oraz Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, Dokumentacja montażu i sterowania.
- Przyrządy z wbudowaną ochroną przeciwprzepięciową muszą być uziemione.
- Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.
- Napięcie zasilające musi być zgodne z podanym na tabliczce znamionowej. (→ patrz również str. 6 ff, punkt 2.1.1 "Tabliczka znamionowa")
- Przed przystąpieniem do realizacji połączeń wyłączyć zasilanie.
- Zdjąć pokrywę przedziału podłączeniowego.
- Włożyć przewód przez wprowadzenie. Zalecane jest stosowanie ekranowanej, skręconej pary żył.
- Podłączyć przetwornik zgodnie z poniższym schematem.
- Przykręcić pokrywę.
- Załączyć zasilanie.

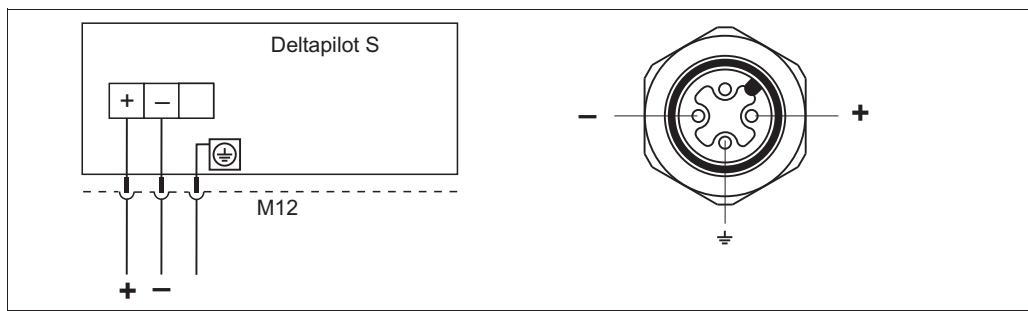


Rys. 8: Podłączenie elektryczne wersji 4 ... 20 mA HART

→ Prosimy również przestrzegać zaleceń podanych w pkt. 4.2.1 "Napięcie zasilające", str. 16.

- 1 Obudowa
- 2 Zworka umożliwiająca testowanie sygnału 4 ... 20 mA.
→ patrz również str. 16, pkt. 4.2.1, "Testowanie sygnału 4...20 mA".
- 3 Wewnętrzny zacisk uziemienia
- 4 Zewnętrzny zacisk uziemienia
- 5 Testowanie sygnału 4...20 mA pomiędzy zaciskiem "+" i zaciskiem "test"
- 6 Minimalne napięcie zasilania = 10.5 V DC, jeśli zworka umieszczona jest zgodnie z rysunkiem.
- 7 Minimalne napięcie zasilania = 11.5 V DC, jeśli zworka umieszczona jest w pozycji "Test".
- 8 Urządzenia z wbudowaną ochroną przeciwprzepięciową posiadają oznaczenie OVP.

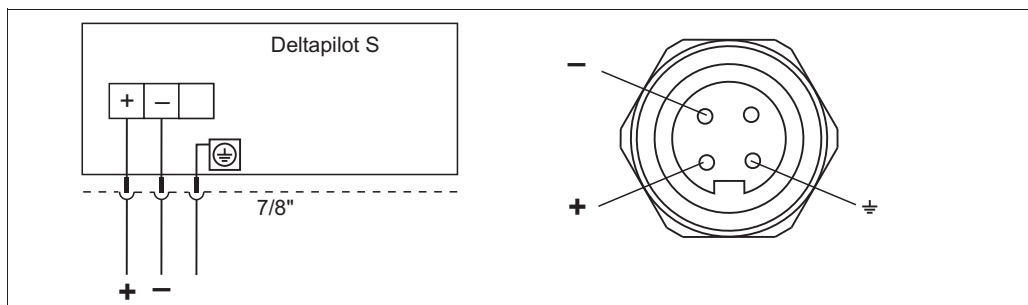
4.1.1 Podłączenie przyrządów z wtykiem M12



P01-FMB70xxx-04-xx-xx-xx-001

Rys. 9: Z lewej: podłączenie elektryczne urządzeń z wtykiem M12
Z prawej: widok wtyku w przyrządzie

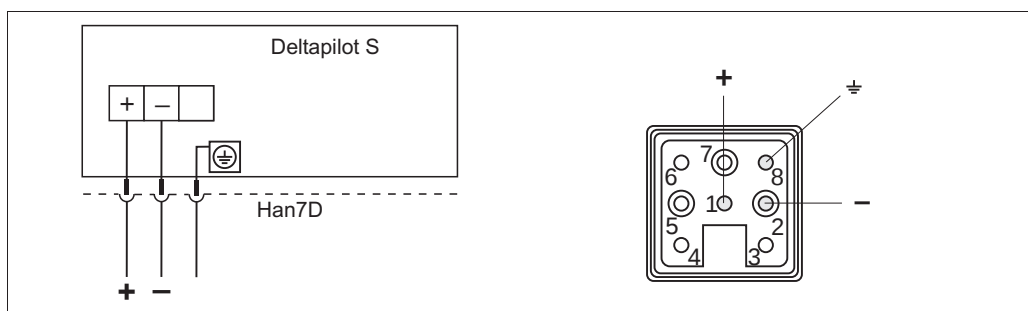
4.1.2 Podłączenie przyrządów z wtykiem 7/8"



P01-FMB70xxx-04-xx-xx-xx-002

Rys. 10: Z lewej: podłączenie elektryczne urządzeń z wtykiem 7/8"
Z prawej: widok wtyku w przyrządzie

4.1.3 Podłączenie przyrządów z wtykiem Harting Han7D



P01-FMB70xxx-04-xx-xx-xx-000

Rys. 11: Z lewej: podłączenie elektryczne urządzeń z wtykiem Harting Han7D
Z prawej: widok wtyku w przyrządzie

4.2 Podłączenie układu pomiarowego

4.2.1 Napięcie zasilające



Wskazówka!

- Wszystkie dane dotyczące ochrony przeciwwybuchowej zawarte są w oddzielnej dokumentacji, dostępnej na życzenie. Standardowo dokumentacja ta jest dostarczana wraz z przyrządami dopuszczonymi do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.
- W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, podczas instalacji obowiązują krajowe normy i przepisy oraz Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, Dokumentacja montażu i sterowania.

Wersja elektroniki	Zworka umożliwiająca testowanie sygnału 4...20 mA w pozycji "Test" (ustawienie fabryczne)	Zworka umożliwiająca testowanie sygnału 4...20 mA w pozycji "Bez testowania"
4...20 mA HART, do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem	11.5 ... 45 V DC	10.5 ... 45 V DC

Testowanie sygnału 4...20 mA

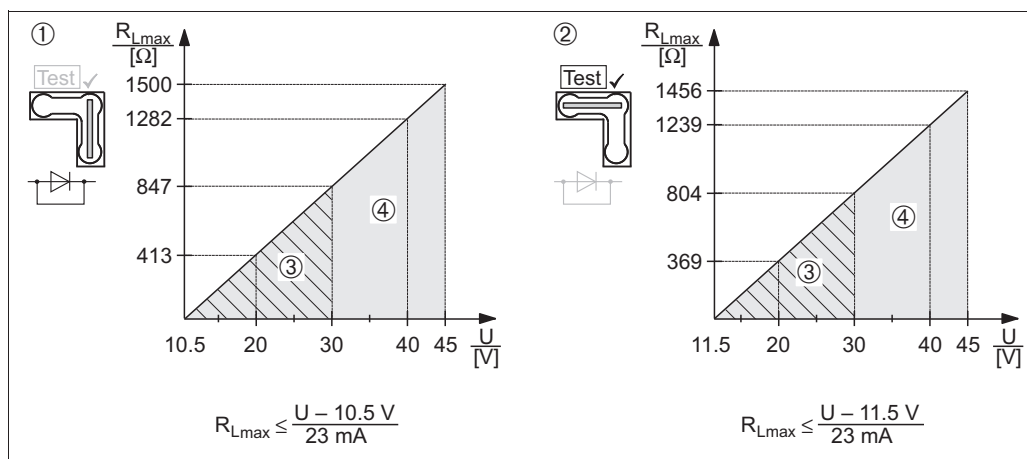
Sygnał wyjściowy 4...20 mA może być zmierzony pomiędzy zaciskiem "+" i zaciskiem "test" bez rozwierania linii wyjściowej. Redukcja minimalnego napięcia zasilania przyrządu możliwa jest przez zmianę pozycji zworki. Dzięki temu możliwa jest również praca z niskonapięciowymi źródłami napięcia zasilania. Aby zapewnić błąd pomiaru poniżej 0.1%, rezystancja wewnętrzna przyrządu z wyjściem prądowym powinna wynosić $< 0.7 \Omega$. Odpowiednie pozycje zworki opisane zostały w poniższej tabeli.

Pozycja zworki umożliwiającej testowanie sygnału	Opis
	– Pomiar sygnału 4...20 mA pomiędzy zaciskami "+" i "test": jest możliwy. (Prąd wyjściowy może być zmierzony bez rozwierania linii wyjściowej, poprzez diodę.) – Ustawienie fabryczne zworki – Minimalne napięcie zasilania: 11.5 V DC
	– Pomiar sygnału 4...20 mA pomiędzy zaciskami "+" i "test": nie jest możliwy. – Minimalne napięcie zasilania: 10.5 V DC

4.2.2 Parametry przewodów

- Endress+Hauser zaleca stosowanie ekranowanej, skręconej pary żył.
- Zaciski dla żył 0.5...2.5 mm²
- Zewnętrzna średnica przewodu: 5 ... 9 mm

4.2.3 Obciążenie



Rys. 12: Diagram obciążeniowy, prosimy zwrócić uwagę na pozycję zworki i ochronę przeciwwybuchową. (→ Patrz również str. 16, "Testowanie sygnału 4...20 mA".)

- 1 Zworka umożliwiająca testowanie sygnału 4...20 mA ustawiona w pozycji "Bez testowania"
 - 2 Zworka umożliwiająca testowanie sygnału 4...20 mA ustawiona w pozycji "Test"
 - 3 Napięcie zasilające 10.5 (11.5) ... 30 V DC dla przyrządu pracującego w strefie 1/2 G, 1 GD, 1/2 GD, FM IS, CSA IS
 - 4 Napięcie zasilające 10.5 (11.5) ... 45 V DC dla przyrządu pracującego w strefie bezpiecznej, 1/2 D, 1/3 D, 3 G EEx nA, FM DIP, FM NI,
- R_{Lmax} Maksymalna rezystancja obciążenia linii
 U Napięcie zasilające



Wskazówka!

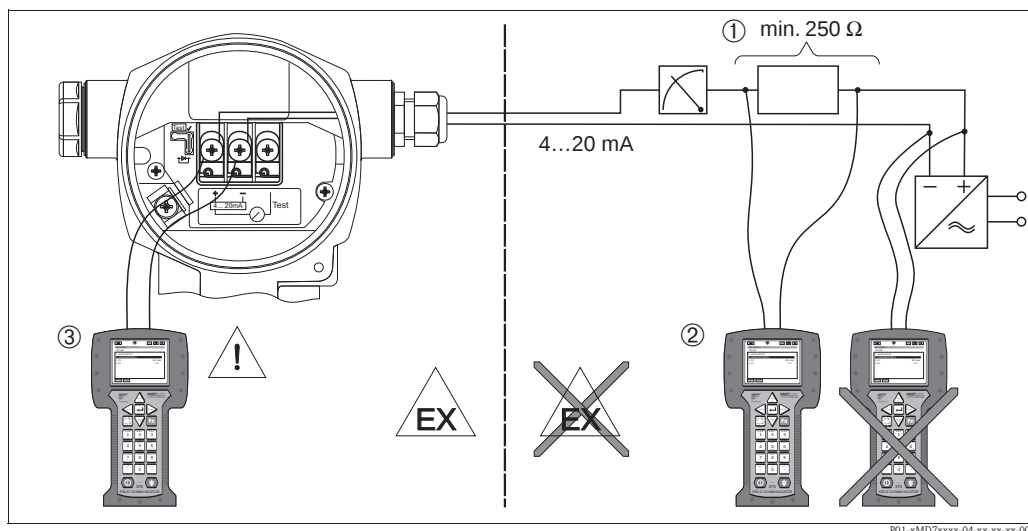
W przypadku obsługi przyrządu za pomocą komunikatora ręcznego lub poprzez komputer PC z oprogramowaniem użytkowym, minimalna rezystancja linii wynosi 250 Ω.

4.2.4 Ekranowanie / wyrównanie potencjałów

- Celem zapewnienia optymalnej ochrony przed zakłóceniami zalecane jest obustronne uziemienie ekranu (po stronie szafki systemu automatyki i po stronie przyrządu). Jeśli w danej instalacji należy brać pod uwagę prądy wyrównawcze, wówczas uziemić ekran z jednej strony, najlepiej przy przetworniku.
- W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem należy przestrzegać stosownych przepisów.
Oddzielna dokumentacja Ex zawierająca dodatkowe zalecenia oraz dane techniczne dostarczana jest wraz z każdym przyrządem przeznaczonym do pracy w strefie zagrożonej wybuchem.
- Aplikacje Ex: zapewnić wyrównanie potencjałów w obrębie strefy zagrożonej oraz poza nią. Podłączyć wszystkie przyrządy do lokalnej linii wyrównania potencjałów.

4.2.5 Podłączenie komunikatora ręcznego HART

Komunikator ręczny HART umożliwia zdalną konfigurację i obsługę przetwornika oraz zarządzanie funkcjami dodatkowymi poprzez linię prądową 4...20 mA.



Rys. 13: Podłączenie komunikatora ręcznego HART, np. DXR 375

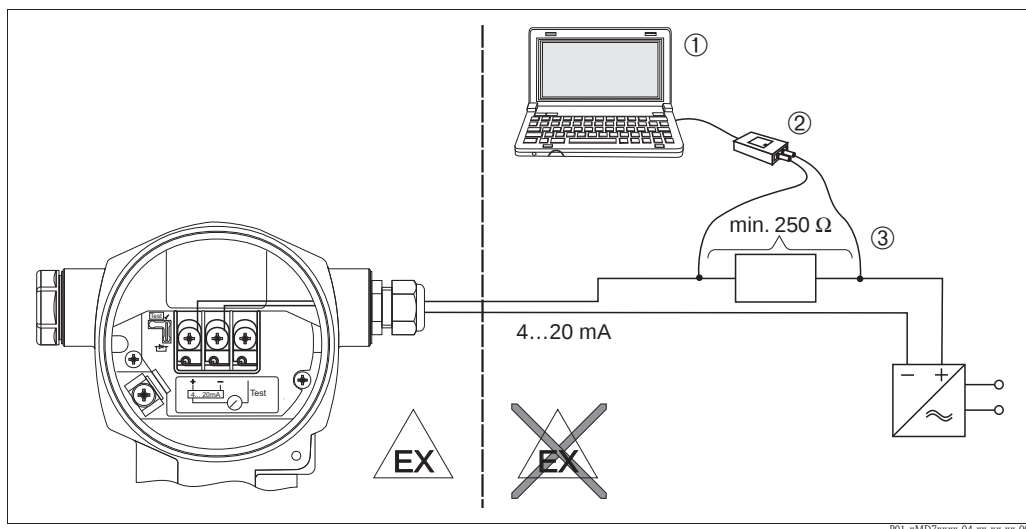
- 1 Wymagana rezystancja obciążenia linii $\geq 250 \Omega$
- 2 Komunikator ręczny HART
- 3 Komunikator ręczny HART, podłączony bezpośrednio do przetwornika, również w strefie Ex i



Ostrzeżenie!

- Nie wymieniać baterii komunikatora w strefie zagrożonej wybuchem.
- W przypadku przyrządów z dopuszczeniem FM lub CSA, podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie z dostarczoną Dokumentacją montażu i sterowania (ZD...).

4.2.6 Podłączenie modułu Commubox FXA191/FXA195 umożliwiającego obsługę za pomocą oprogramowania ToF Tool lub FieldCare



Rys. 14: Podłączenie do komputera PC z oprogramowaniem użytkowym ToF Tool lub FieldCare poprzez moduł Commubox FXA191/FXA195

- 1 Komputer z oprogramowaniem użytkowym ToF Tool lub FieldCare
- 2 Moduł Commubox FXA191/FXA195
- 3 Wymagana rezystancja obciążenia linii $\geq 250 \Omega$

Podłączenie modułu Commubox FXA191

Moduł Commubox FXA191 umożliwia podłączenie przetwornika w wykonaniu iskrobezpiecznym do interfejsu szeregowego komputera (RS 232C). Komunikacja odbywa się poprzez protokół HART. Rozwiązanie to umożliwia zdalną obsługę przetwornika pomiarowego za pomocą oprogramowania Endress+Hauser's ToF Tool i FieldCare. Moduł Commubox jest zasilany poprzez interfejs szeregowy. Może być również stosowany w obwodach iskrobezpiecznych. → Dalsze informacje: patrz Karta katalogowa TI404F.

Podłączenie modułu Commubox FXA195

Moduł Commubox FXA195 umożliwia podłączenie przetwornika w wykonaniu iskrobezpiecznym do portu USB komputera. Komunikacja odbywa się poprzez protokół HART. Rozwiązanie to umożliwia zdalną obsługę przetwornika pomiarowego za pomocą oprogramowania Endress+Hauser's ToF Tool i FieldCare. Moduł Commubox jest zasilany poprzez port USB. Może być również stosowany w obwodach iskrobezpiecznych. → Dalsze informacje: patrz Karta katalogowa TI237F.

4.3 Wyrównanie potencjałów

Wyrównanie potencjałów nie jest wymagane.

4.4 Ochrona przeciwprzepięciowa (opcjonalnie)

Przyrządy, dla których w specyfikacji kodu zamówienia, w pozycji 100 "Opcje dodatkowe 1" lub w pozycji 110 "Opcje dodatkowe 2" wybrana została wersja "M", posiadają wbudowany układ ochrony przeciwprzepięciowej (patrz również Karta katalogowa TI382P "Kod zamówieniowy").

- Ochrona przeciwprzepięciowa:
 - Znamionowe napięcie pracy (DC): 600 V
 - Nominalny prąd wyładowczy: 10 kA
- Graniczny udarowy prąd wyładowczy $\hat{I} = 20$ kA zg. z DIN EN 60079-14: impuls 8/20 μ s
- Graniczny prąd AC ogranicznika I = 10 A



Ostrzeżenie!

Przyrządy z wbudowaną ochroną przeciwprzepięciową muszą być uziemione.

4.5 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Po wykonaniu podłączeń elektrycznych należy sprawdzić:

- Czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- Czy przyrząd jest podłączony zgodnie z zaleceniami podanymi w punkcie 4.1?
- Czy wszystkie zaciski śrubowe są mocno dokręcone?
- Czy pokrywy obudowy są szczelnie dokręcone?

Po załączeniu zasilania, na kilka sekund zapala się zielona dioda LED na module elektroniki lub zapala się podłączony wyświetlacz.

5 Obsługa

Dostępne opcje obsługi wyszczególnione są w pozycji 20 "Wyjście, obsługa" kodu zamówieniowego.

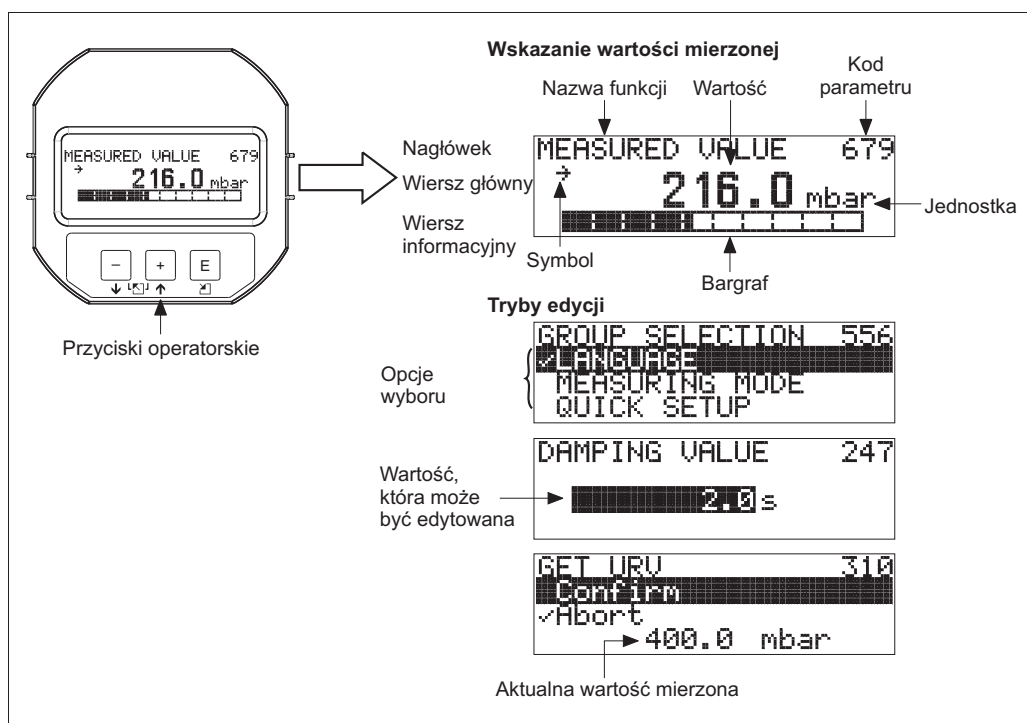
Wersja w kodzie zamówieniowym		Obsługa
A	4...20 mA, HART, LCD, przyciski zewnętrzne	Wskaźnik lokalny i 3 trzy przyciski zewnętrzne
B	4...20 mA, HART, LCD, przyciski wewnętrzne	Wskaźnik lokalny i 3 trzy przyciski zewnętrzne
C	4 ... 20 mA; przyciski wewnętrzne	Bez wskaźnika lokalnego, 3 przyciski wewnętrzne

5.1 Wskaźnik lokalny (opcjonalnie)

Czterowierszowy ciekłokrystaliczny wskaźnik (LCD) służy do wyświetlania wskazań i obsługi lokalnej. Umożliwia odczyt wartości mierzonych, tekstów dialogowych jak również ostrzeżeń i komunikatów błędów.

Cechy:

- 8-cyfrowe wskazanie wartości mierzonej wraz ze znakiem i punktem dziesiętnym, bargraf odzwierciedlający sygnał prądowy
- Prosta obsługa za pomocą menu, dzięki przejrzystej strukturze parametrów, podzielonej na poziomy i grupy
- Oznaczenie każdego parametru 3-cyfrowym kodem identyfikacyjnym celem ułatwienia obsługi
- Opcje konfiguracji wskaźnika zgodnie z indywidualnymi wymaganiami, tj. możliwość ustawienia języka dialogowego, naprzemiennych wskazań, wyświetlania dodatkowych wartości mierzonych takich jak temperatura czujnika, ustawienia kontrastu
- Zaawansowane funkcje diagnostyczne (ostrzeżenia i komunikaty błędów, wskaźniki "peak-hold" tj. wskazanie maksymalnego poziomu sygnału w określonym przedziale czasu, itd.)
- Szybkie, zoptymalizowane zadaniowo uruchomienie za pomocą różnych menu Quick Setup



P01-xMx7xxxx-07-xx-xx-pl-001

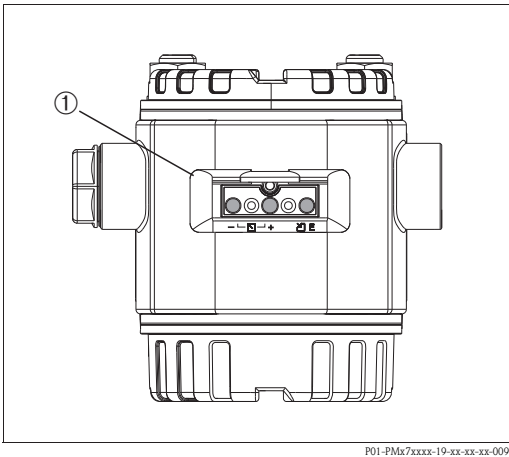
W poniższej tabeli przedstawiono symbole, które mogą ukazywać się na wskaźniku lokalnym. Jednocześnie mogą występować cztery symbole.

Symbol	Znaczenie
	Symbol alarmu – Migający: ostrzeżenie, pomiar jest kontynuowany. – Wyświetlany w sposób ciągły: błąd, pomiar nie jest kontynuowany. <i>Wskazówka:</i> Symbol alarmu może nakładać się na symbol trendu.
	Symbol blokady Sygnalizacja blokady przycisków obsługowych przyrządu. Zdejmowanie blokady → patrz punkt 5.9.
	Symbol komunikacji Sygnalizacja aktywnej komunikacji, tj transmisji danych za pomocą interfejsu cyfrowego. <i>Wskazówka:</i> Symbol alarmu może nakładać się na symbol komunikacji.
	Symbol trendu (wzrost) Narastające wartości mierzone.
	Symbol trendu (spadek) Malejące wartości mierzone.
	Symbol trendu (stała wartość) Wartość mierzona stała przez kilka ostatnich minut poprzedzających pojawienie się symbolu.

5.2 Elementy obsługi

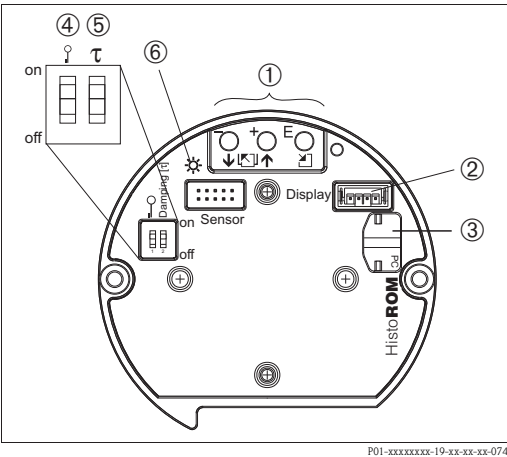
5.2.1 Położenie elementów obsługi

W przypadku obudowy aluminiowej (T14/T15), przyciski obsługi lokalnej znajdują się albo pod pokrywą ochronną na zewnątrz obudowy przyrządu lub na module elektroniki w jej wnętrzu. W przypadku obudowy ze stali kwasoodpornej (T17), przyciski obsługi lokalnej zawsze znajdują się na module elektroniki, wewnątrz obudowy.



Rys. 15: Przyciski obsługi, na zewnątrz obudowy

- 1 Przyciski obsługi lokalnej znajdujące się na zewnątrz obudowy przyrządu, pod pokrywą ochronną

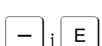
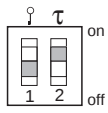


Rys. 16: Przyciski obsługi, we wnętrzu obudowy

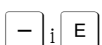
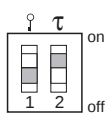
- 1 Przyciski obsługi
2 Gniazdo opcjonalnego wskaźnika
3 Gniazdo modułu pamięci HistoROM®/M-DAT
4 Przełącznik do blokowania/odblokowywania funkcji obsługi lokalnej
5 Przełącznik do włączania/ wylłączania (on/off) tłumienia
6 Zielona dioda LED wskazująca akceptację wartości

5.2.2 Funkcje przycisków obsługi – praca bez wskaźnika lokalnego

W celu wykonania odpowiedniej funkcji należy przytrzymać wciśnięty przycisk lub kombinację przycisków przez co najmniej 3 sekundy. W celu wykonaniu resetu należy przytrzymać wciśniętą odpowiednią kombinację przycisków przez co najmniej 6 sekund.

Przycisk(i) obsługi	Znaczenie
	Zapamiętanie dolnej wartości granicznej zakresu. Zadane jest ciśnienie referencyjne. → patrz również str. 24, punkt 5.3.1 "Tryb pomiaru: poziom" lub str. 26, punkt 5.3.2 "Tryb pomiaru: ciśnienie".
	Zapamiętanie górnej wartości granicznej zakresu. Zadane jest ciśnienie referencyjne. → patrz również str. 24, punkt 5.3.1 "Tryb pomiaru: poziom" lub str. 26, punkt 5.3.2 "Tryb pomiaru: ciśnienie".
	Kalibracja pozycji pracy
	Reset wszystkich parametrów. Reset za pomocą przycisków obsługi jest równoważny resetowi za pomocą kodu 7864.
	Kopiowanie danych konfiguracyjnych z opcjonalnego modułu HistoROM®/M-DAT do przetwornika.
	Kopiowanie danych konfiguracyjnych z przetwornika do opcjonalnego modułu pamięci HistoROM®/M-DAT.
	– Mikroprzełącznik 1: blokowanie/odblokowywanie parametrów def. wartość mierzona Ustawienie fabryczne: off (odblokowane) – Mikroprzełącznik 2: włączanie/wyłączanie tłumienia (on/off), Ustawienie fabryczne: on (tłumienie włączone)

5.2.3 Funkcje przycisków obsługi – praca ze wskaźnikiem lokalnym

Przycisk(i) obsługi	Znaczenie
	– Przewijanie listy wyboru w górę – Edycja wartości alfanumerycznych wprowadzanych w danej funkcji
	– Przewijanie listy wyboru w dół – Edycja wartości alfanumerycznych wprowadzanych w danej funkcji
	– Zatwierdzanie wprowadzonych zmian – Przejście do następnej pozycji
	Regulacja kontrastu wskaźnika lokalnego: przyciemnianie
	Regulacja kontrastu wskaźnika lokalnego: rozjaśnianie
	Funkcje ESC: – Wyjście z trybu edycji bez zapisu wprowadzonych zmian. – Z pozycji menu w danej grupie funkcji: po jednoczesnym wciśnięciu przycisków po raz pierwszy następuje powrót do poprzedniego parametru w obrębie danej grupy funkcji. Każde następne wciśnięcie przycisków powoduje przejście do wyższego poziomu menu. – Z pozycji menu na poziomie wyboru: każde jednoczesne wciśnięcie przycisków powoduje przejście do wyższego poziomu menu. <i>Wskazówka:</i> Określenia: grupa funkcji, poziom oraz poziom wyboru są wyjaśnione w punkcie 5.4.1, str. 27.
	– Mikroprzełącznik 1: blokowanie/odblokowywanie parametrów definiujących wartość mierzona Ustawienie fabryczne: off (odblokowane) – Mikroprzełącznik 2: włączanie/wyłączanie tłumienia (on/off), Ustawienie fabryczne: on (tłumienie włączone)

5.3 Obsługa lokalna – praca bez wskaźnika lokalnego



Wskazówka!

W przypadku obsługi z wykorzystaniem modułu HistoROM®/M-DAT: patrz str. 29, pkt. 5.5 "Moduł HistoROM®/M-DAT".

5.3.1 Tryb pomiaru poziomym

W przypadku pracy bez wskaźnika lokalnego, trzy przyciski na module elektroniki lub na zewnątrz obudowy przyrządu umożliwiają realizację następujących funkcji:

- Kalibracja pozycji pracy (korekcja przesunięcia zera)
- Ustawianie zera i zakresu ciśnienia i przyporządkowanie tych wartości do zera i zakresu poziomu
- Resetowanie przyrządu → patrz również str. 23, pkt. 5.2.2 "Funkcje elementów obsługi", Tabela.



Wskazówka!

- Przyciski  -  posiadają funkcje tylko w następujących przypadkach:

- LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU]: "Level Easy Pressure [Poziom-Ciśnienie Uproszcz.]", CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI]: "Wet [Mokra]"
- LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU]: "Level Standard [Poziom Standard]", LEVEL MODE [TRYB POMIARU POZIOMU]: "Linear [Liniowy]", CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI]: "Wet [Mokra]"

W przypadku wyboru innych ustawień, przyciski te nie posiadają żadnych funkcji.

- Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru poziomym. Tryby pomiaru przełączane są za pomocą parametru MEASURING MODE [TRYB POMIARU] → patrz str. 38, punkt 6.2 "Wybór języka i trybu pomiaru".

Ustawienia fabryczne poniższych parametrów są następujące:

- LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU]: Level Easy Pressure [Poziom-Ciśnienie Uproszcz.]
- CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI]: Wet [Mokra]
- OUTPUT UNIT [JEDNOSTKA WYJŚCIOWA] lub LIN. MEASURAND [LIN. WLK. MIERZONA]: %
- EMPTY CALIB. [KALIBRACJA "PUSTY"]: 0.0
- FULL CALIB. [KALIBRACJA "PEŁNY"]: 100.0.
- SET LRV [USTAW LRV]: 0.0 (odpowiada wartości 4 mA)
- SET URV [USTAW URV]: 100.0 (odpowiada wartości 20 mA)

Zmiana tych parametrów możliwa jest tylko przy użyciu wskaźnika lokalnego lub poprzez zdalną obsługę, np. za pomocą programu ToF Tool.

- Tryb obsługi musi być odblokowany → patrz str. 35, pkt. 5.9 "Blokowanie/odblokowywanie trybu obsługi".
- Zadane ciśnienie musi być zgodne z zakresem nominalnym czujnika. Patrz specyfikacja na tabliczce znamionowej.
- → Patrz również str. 41, punkt 6.4 "Pomiar poziomym". Opis parametrów: patrz Instrukcja obsługi BA274P.
- LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU], CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI], LEVEL MODE [TRYB POMIARU POZIOMU], EMPTY CALIB. [KALIBRACJA "PUSTY"], FULL CALIB [KALIBRACJA "PEŁNY"], SET LRV [USTAW LRV] i SET URV [USTAW URV] są nazwami parametrów wykorzystywanymi przy obsłudze za pomocą wskaźnika lokalnego lub przy obsłudze zdalnej, np. za pomocą oprogramowania ToF Tool.

Kalibracja pozycji pracy. ¹⁾		Ustawianie zera.		Ustawianie zakresu.	
Na przyrząd oddziałuje określone ciśnienie.		Na przyrząd oddziałuje ciśnienie, które ma być zapamiętane jako zero. (EMPTY PRESSURE /CIŚNIENIE "PUSTY" ²⁾).		DNa przyrząd oddziałuje ciśnienie, które ma być zapamiętane jako zakres (FULL PRESSURE /CIŚN. "PEŁNY" ¹⁾).	
↓		↓		↓	
Przytrzymać wciśnięty przycisk "E" przez 3 s.		Przytrzymać wciśnięty przycisk "-" przez 3 s.		Przytrzymać wciśnięty przycisk "+" przez 3 s.	
↓		↓		↓	
Czy dioda LED na module elektroniki zapala się na krótko?		Czy dioda LED na module elektroniki zapala się na krótko?		Czy dioda LED na module elektroniki zapala się na krótko?	
Tak	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Oddziałujące ciśnienie zostaje zapamiętane jako wartość korekcyjna (ciśnienie początkowe).	Oddziałujące ciśnienie nie zostaje zaakceptowane jako wartość korekcyjna. Sprawdzić wartości graniczne zakresu.	Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zero dla ciśnienia (EMPTY PRESSURE /CIŚNIENIE "PUSTY" ¹⁾) i przyporządkowane zostaje jako zero dla poziomu (EMPTY KALIB. /KALIB. "PUSTY" ¹⁾).	Zadane ciśnienie nie zostaje zaakceptowane jako zero dla ciśnienia. Sprawdzić wartości graniczne zakresu.	Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zakres dla ciśnienia (FULL PRESSURE /CIŚN. "PEŁNY" ¹⁾) i przyporządkowane zostaje jako zakres dla poziomu (FULL CALIB./KALIBR. "PEŁNY" ¹⁾).	Zadane ciśnienie nie zostaje zaakceptowane jako zakres dla ciśnienia. Sprawdzić wartości graniczne zakresu.

- 1) Uwzględnić "Ostrzeżenie" na str. 38 w rozdz. 6 "Uruchomienie".
- 2) Nazwa parametru stos. w przyp. obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego lub zdalnej obsługi, np. poprzez ToF Tool.

5.3.2 Tryb pomiaru ciśnienia

W przypadku pracy bez wskaźnika lokalnego, trzy przyciski na module elektroniki lub na zewnątrz obudowy przyrządu umożliwiają realizację następujących funkcji:

- Kalibracja pozycji pracy (korekcja przesunięcia zera)
- Ustawianie zera i zakresu
- Resetowanie przyrządu → patrz również str. 23, punkt 5.2.2 "Funkcje elementów obsługi", Tabela.



Wskazówka!

- Tryb obsługi musi być odblokowany → patrz str. 35, punkt 5.9 "Blokowanie/odblokowywanie trybu obsługi".
- Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru poziomym. Tryby pomiaru przełączane są za pomocą parametru MEASURING MODE [TRYB POMIARU] → patrz str. 38, punkt 6.2 "Wybór języka i trybu pomiaru".
- Zadane ciśnienie musi być zgodne z zakresem nominalnym czujnika. Patrz specyfikacja na tabliczce znamionowej.

Kalibracja pozycji pracy. ¹		Ustawianie zera.		Ustawianie zakresu.	
Na przyrząd oddziałuje określone ciśnienie.		Na przyrząd oddziałuje ciśnienie, które ma być zapamiętane jako zero.		Na przyrząd oddziałuje ciśnienie, które ma być zapamiętane jako zakres.	
↓		↓		↓	
Przytrzymać wciśnięty przycisk "E" przez 3 s.		Przytrzymać wciśnięty przycisk "-" przez 3 s.		Przytrzymać wciśnięty przycisk "+" przez 3 s.	
↓		↓		↓	
Czy dioda LED na module elektroniki zapala się na krótko?		Czy dioda LED na module elektroniki zapala się na krótko?		Czy dioda LED na module elektroniki zapala się na krótko?	
Tak	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Oddziałujące ciśnienie zostaje zapamiętane jako wartość korekcyjna (ciśnienie początkowe).	Oddziałujące ciśnienie nie zostaje zaakceptowane jako wartość korekcyjna. Sprawdzić wartości graniczne zakresu.	Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zero.	Zadane ciśnienie nie zostaje zaakceptowane jako zero. Sprawdzić wartości graniczne zakresu.	Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zakres.	Zadane ciśnienie nie zostaje zaakceptowane jako zakres. Sprawdzić wartości graniczne zakresu.

1) Uwzględnić "Ostrzeżenie" na str. 38 w rozdziale 6 "Uruchomienie".

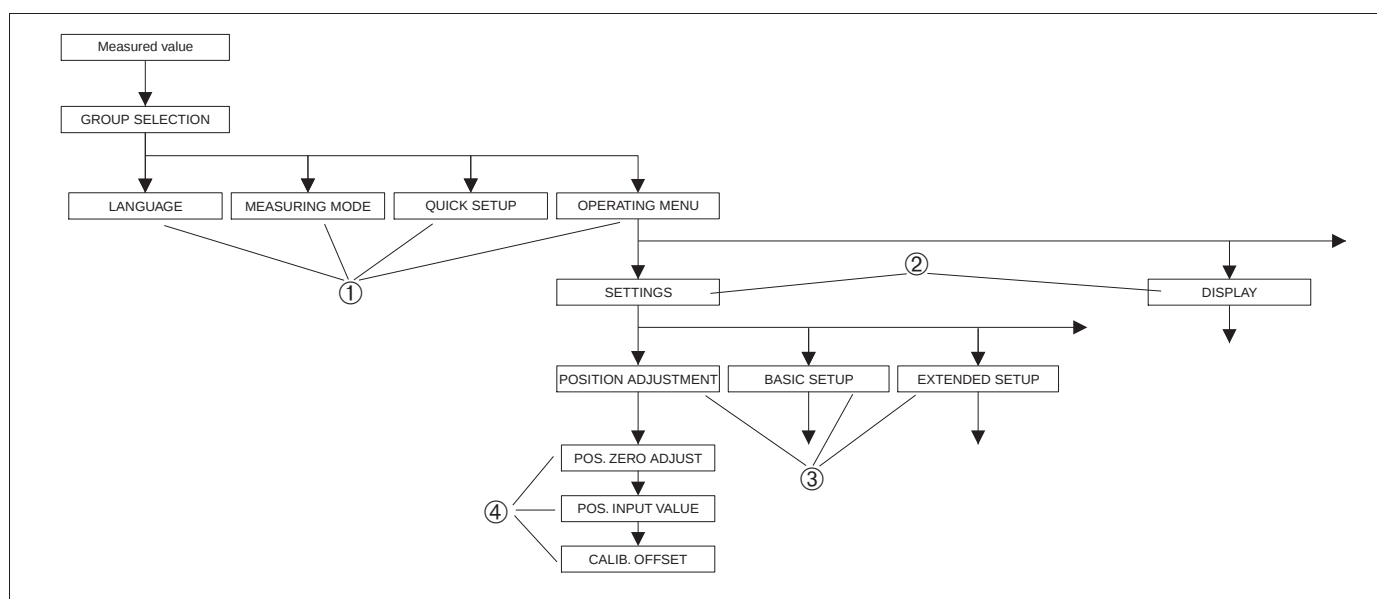
5.4 Obsługa lokalna – praca ze wskaźnikiem lokalnym

W przypadku pracy ze wskaźnikiem lokalnym, trzy przyciski służą do pełnej obsługi menu operacyjnego przyrządu. Ć patrz str. 23, punkt 5.2.3 "Funkcje elementów obsługi".

5.4.1 Ogólna struktura menu obsługi

Menu posiada strukturę czteropoziomową. Trzy wyższe poziomy wykorzystywane są do nawigacji podczas gdy najniższy poziom umożliwia wprowadzanie wartości numerycznych, wybór opcji oraz zapis ustawień. Pełne menu przedstawione jest graficznie w punkcie 10.1 "Menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego, programu ToF Tool, FieldCare oraz komunikatora ręcznego HART".

Struktura OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] zależy od wybranego trybu pomiaru, np. jeśli wybrany zostanie tryb pomiaru "Ciśnienie", wyświetlane są wyłącznie funkcje wymagane w tym trybie.



Rys. 17: Struktura menu obsługi

- 1 1. Poziom wyboru
- 2 2. Poziom wyboru
- 3 Grupy funkcji
- 4 Parametr

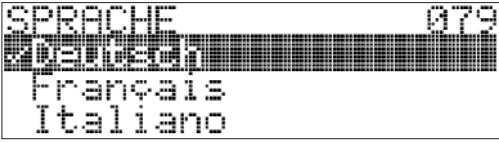
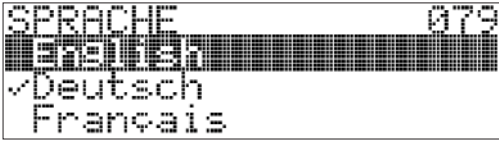
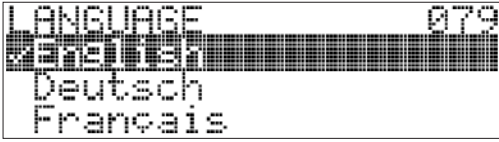


Wskazówka!

W przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego, parametry LANGUAGE [JĘZYK] i MEASURING MODE [TRYB POMIARU] dostępne są na 1-szym poziomie wyboru. W przypadku programu ToF Tool lub komunikatora ręcznego HART, parametr LANGUAGE [JĘZYK] dostępny jest w grupie DISPLAY [WSKAŹNIK] a parametr MEASURING MODE [TRYB POMIARU] w menu QUICK SETUP lub w grupie funkcji BASIC SETUP [KONFIGURACJA PODSTAWOWA]. → Patrz również punkt 10.1 "Menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego, ToF Tool, FieldCare oraz komunikatora ręcznego HART".

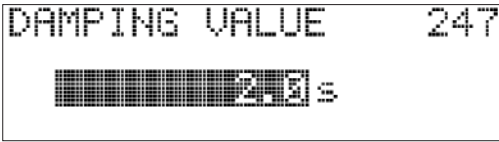
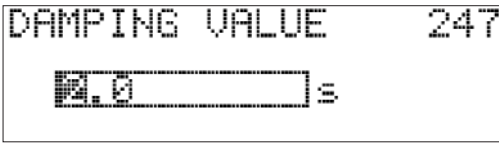
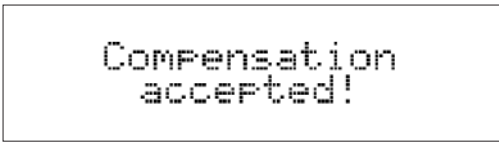
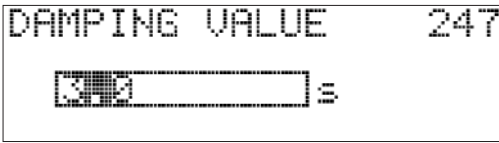
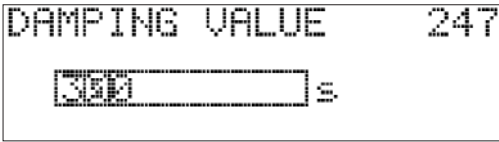
5.4.2 Wybór opcji

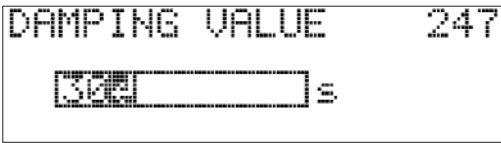
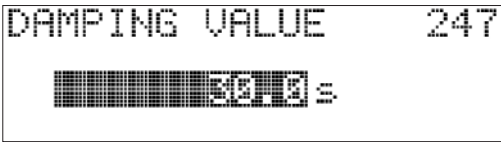
Przykład: wybór języka dialogowego "English".

Wskaźnik lokalny	Obsługa
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-017	Ustawionym językiem dialogowym jest niemiecki. Znak ✓ przed daną pozycją menu wskazuje, że jest ona aktywna.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-033	Wybrać opcję English za pomocą przycisku "+" lub "-".
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-034	- Potwierdzić wybór za pomocą przycisku "E". Przed wybraną opcją pojawia się znak ✓, wskazujący, że jest ona aktualnie aktywna. (Obecnie wybranym językiem dialogowym jest English.) - Prześć do następnej pozycji wciskając "E".

5.4.3 Edycja wartości

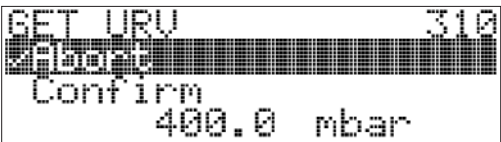
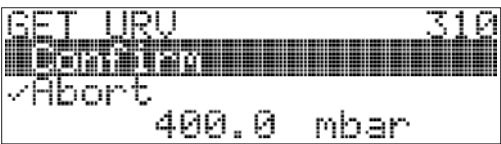
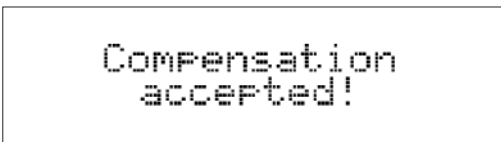
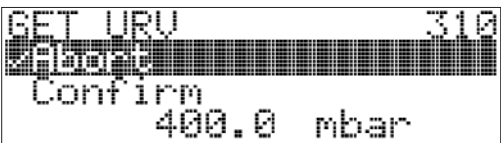
Przykład: zmiana ustawienia funkcji DAMPING VALUE [WARTOŚĆ TŁUMIENIA] z 2.0 s na 30.0 s. → patrz również str. 23, punkt 5.2.3 "Funkcje elementów obsługi".

Wskaźnik lokalny	Obsługa
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-023	Na wskaźniku lokalnym wyświetlany jest parametr, który ma zostać zmieniony. Wartość podświetlona czarnym tłem może być edytowana. Jednostka "s" jest ustalona i nie podlega edycji.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-027	- Prześć do trybu edycji wciskając "+" lub "-". - Pierwsza cyfra zostaje podświetlona czarnym tłem.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-028	- Zmienić wartość "2" na "3" za pomocą przycisku "+". - Potwierdzić wartość "3" wciskając "E". Kursor przemieszcza się do następnej pozycji (podświetlonej czarnym tłem).
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-029	Podświetlony zostaje punkt dziesiętny, co oznacza, że można go obecnie edytować.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-030	- Przytrzymać wciśnięty przycisk "+" lub "-" aż do momentu, gdy wyświetlone zostanie "0". - Potwierdzić "0" wciskając "E". Kursor przemieszcza się do następnej pozycji. Pojawia się podświetlony czarnym tłem znak ↵. → Patrz kolejne wskazanie.

Wskaźnik lokalny	Obsługa
 P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031	Zapisać nową wartość oraz wyjść z trybu edycji wciskając "E". → Patrz następne wskazanie.
 P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-032	Nowa wartość tłumienia wynosi obecnie 30.0 s. – Przejść do następnego parametru wciskając "E". – Do trybu edycji można powrócić wciskając "+" lub "-".

5.4.4 Przyporządkowywanie zadanego ciśnienia jako parametru

Przykład: ustawienie zakresu – przyporządkowanie 20 mA do wartości ciśnienia 400 mbar.

Wskaźnik lokalny	Obsługa
 P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-035	W dolnym wierszu wskaźnika lokalnego wyświetlana jest wartość aktualnie zadanego ciśnienia, w tym przypadku 400 mbar.
 P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-036	Przejdź do opcji "Confirm [Potwierdź]" wciskając "+" lub "-". Aktywna opcja podświetlana jest czarnym tłem.
 P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028	Przyporządkować wartość zadanego ciśnienia (400 mbar) do parametru GET URV [PRZYPISZ URV] wciskając "E". Przyrząd potwierdza akceptację wartości i powraca do wskazania parametru, w tym przypadku GET URV (patrz następne wskazanie).
 P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-035	Przejdź do następnego parametru wciskając "E".

5.5 HistoROM®/M-DAT (opcjonalnie)

Moduł pamięci HistoROM®/M-DAT jest instalowana na module elektroniki. Oferuje następujące funkcje:

- Tworzenie kopii danych konfiguracyjnych
- Kopiowanie danych konfiguracyjnych między przetwornikami
- Cykliczna rejestracja wartości mierzonych ciśnienia i temperatury czujnika
- Rejestracja zdarzeń takich jak, alarmy, zmiany ustawień, przekroczenie zakresu pomiarowego ciśnienia i temperatury, wartości granicznych tychże parametrów zdefiniowanych przez użytkownika, itd.

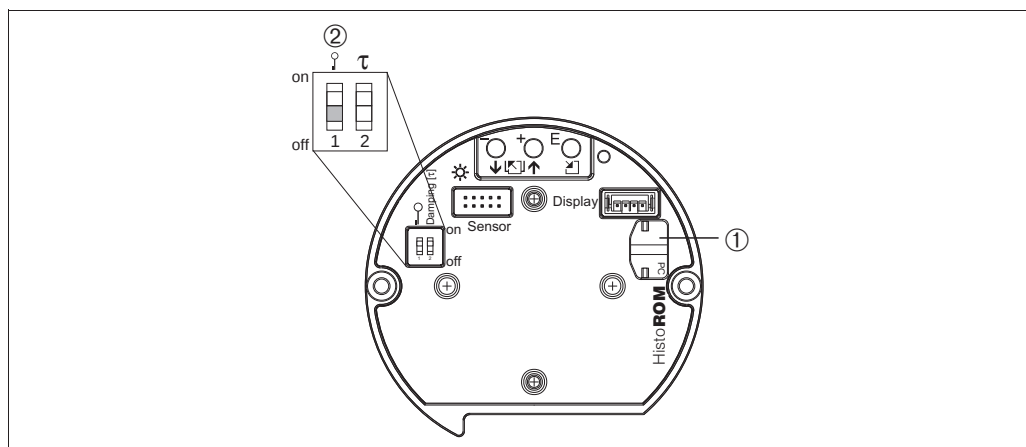


Ostrzeżenie!
Pamięć HistoROM®/M-DAT może być odłączana lub instalowana na module elektroniki tylko przy wyłączonym zasilaniu.

**Wskazówka!**

- Przyrząd może zostać wyposażony w moduł HistoROM®/M-DAT w dowolnym czasie (Kod zam.: 52027785).
- Po zainstalowaniu pamięci HistoROM®/M-DAT na module elektroniki i załączeniu zasilania, następuje analiza danych zapisanych w pamięci HistoROM oraz w przetworniku. Podczas tej procedury mogą się pojawić komunikaty "W702, HistoROM data not consistent [*Dane w HistoROM nie są zgodne*]" i "W706, Configuration in HistoROM and device not identical [*Konfiguracja w HistoROM i w przyrządzie nie jest identyczna*]". Sposób postępowania w tym przypadku: patrz str. 47, punkt 8.1 "Komunikaty".

5.5.1 Kopiowanie ustawień



Rys. 18: Moduł elektroniki z opcjonalnym modulem pamięci HistoROM®/M-DAT

- 1 Opcjonalny moduł HistoROM®/M-DAT
- 2 Kopiowanie ustawień z modułu HistoROM®/M-DAT do przyrządu, możliwe jest wyłącznie w przypadku, gdy odblokowany jest tryb obsługi, tj. mikroprzełącznik 1 ustawiony jest w pozycji "off" oraz wartość parametru INSERT PIN NO. [WPROWADŹ KOD DOSTĘPU] = 100). Kopiowanie ustawień z przyrządu do modułu HistoROM®/M-DAT może być realizowane zarówno w przypadku odblokowanego jak i zablokowanego trybu obsługi. Patrz str. 35, punkt 5.9 "Blokowanie/odblokowywanie trybu obsługi".

Obsługa lokalna – bez wskaźnika lokalnego

Kopiowanie ustawień z przetwornika do modułu HistoROM®/M-DAT:

**Wskazówka!**

Tryb obsługi musi być odblokowany.

1. Odłączyć zasilanie od przyrządu.
2. Zainstalować moduł pamięci HistoROM®/M-DAT na module elektroniki.
3. Ponownie podłączyć zasilanie do przyrządu.
4. Przytrzymać wciśnięte przyciski i (przez co najmniej 3 sekundy) aż do momentu, gdy zapali się dioda LED na module elektroniki.
5. Odczekać ok. 20 sekund. Ustawienia zostają skopiowane z przetwornika do pamięci HistoROM®/M-DAT.
6. Ponownie odłączyć przyrząd od zasilania.
7. Odłączyć moduł pamięci z modułu elektroniki.
8. Ponownie podłączyć zasilanie do przyrządu.

Kopiowanie ustawień z pamięci HistoROM®/M-DAT do przetwornika:

Wskazówka!

Tryb obsługi musi być odblokowany.

1. Odłączyć zasilanie od przyrządu.
2. Zainstalować na module elektroniki moduł pamięci HistoROM®/M-DAT z zapisanymi ustawieniami innego przetwornika.
3. Ponownie podłączyć zasilanie do przyrządu.
4. Przytrzymać wciśnięte przyciski  i  (przez co najmniej 3 sekundy) aż do momentu, gdy zapali się dioda LED na module elektroniki.
5. Odczekać ok. 20 sekund. Wszystkie parametry za wyjątkiem: DEVICE SERIAL No *[NR SERyjNY PRZYRZĄDU]*, DEVICE DESIGN. *[OZNACZENIE PRZYRZĄDU]*, CUST. TAG NUMBER *[NR P-TU POMIAROWEGO UŻYTKOWNIKA]*, LONG TAG NUMBER *[ROZSZERZ. NR P-TU POMIAROWEGO]*, DESCRIPTION *[OPIS]*, BUS ADDRESS *[ADRES SIECIOWY]* oraz parametrów w grupie POSITION ADJUSTMENT *[KALIBRACJA POZYCJI]* i PROCESS CONNECTION *[PRZYŁĄCZE PROCESOWE]* zostają skopiowane z pamięci HistoROM®/M-DAT do przetwornika. Automatycznie następuje ponowne uruchomienie przyrządu.
6. Przed odłączeniem modułu HistoROM®/M-DAT z modułu elektroniki, odłączyć zasilanie od przyrządu.

Obsługa za pomocą wskaźnika lokalnego (opcjonalnie) lub poprzez zdalną obsługę**Kopiowanie ustawień z przetwornika do modułu pamięci HistoROM®/M-DAT:**

Wskazówka!

Tryb obsługi musi być odblokowany.

1. Odłączyć zasilanie od przyrządu.
2. Zainstalować moduł pamięci HistoROM®/M-DAT na module elektroniki.
3. Ponownie podłączyć zasilanie do przyrządu.
4. Ustawienie w parametrze DOWNLOAD SELECT. *[WYBÓR POBIERANIA DANYCH]* nie ma wpływu na zapis danych z przetwornika do pamięci HistoROM.
(Ścieżka menu: (GROUP SELECTION *[WYBÓR GRUPY]* →) OPERATING MENU *[MENU OBSŁUGI]* → OPERATION *[OBSŁUGA]*)
5. W parametrze HistoROM CONTROL *[NADZÓR HistoROM]* wybrać opcję "Device → HistoROM *[Przetwornik → HistoROM]*" definiując kierunek transmisji danych.
(Ścieżka menu: GROUP SELECTION *[WYBÓR GRUPY]* → OPERATING MENU *[MENU OBSŁUGI]* → OPERATION *[OBSŁUGA]*)
6. Odczekać ok. 20 sekund. Ustawienia zostają skopiowane z przetwornika do modułu pamięci HistoROM®/M-DAT. Automatycznie następuje ponowne uruchomienie przyrządu.
7. Ponownie odłączyć zasilanie od przyrządu.
8. Odłączyć moduł pamięci z modułu elektroniki.
9. Ponownie podłączyć zasilanie do przyrządu.

Kopiowanie ustawień z modułu pamięci HistoROM®/M-DAT do przetwornika:

Wskazówka!

Tryb obsługi musi być odblokowany.

1. Odłączyć zasilanie od przyrządu.
2. Zainstalować na module elektroniki moduł pamięci HistoROM®/M-DAT z zapisanymi ustawieniami innego przetwornika.
3. Ponownie podłączyć zasilanie do przyrządu.
4. W parametrze DOWNLOAD SELECT *[WYBÓR POBIERANIA DANYCH]* określić, dla których parametrów mają być skopiowane ustawienia
(Ścieżka menu: GROUP SELECTION *[WYBÓR GRUPY]* → OPERATING MENU *[MENU OBSŁUGI]* → OPERATION *[OBSŁUGA]*).

W zależności od dokonanego wyboru, nadpisywane są ustawienia następujących parametrów:

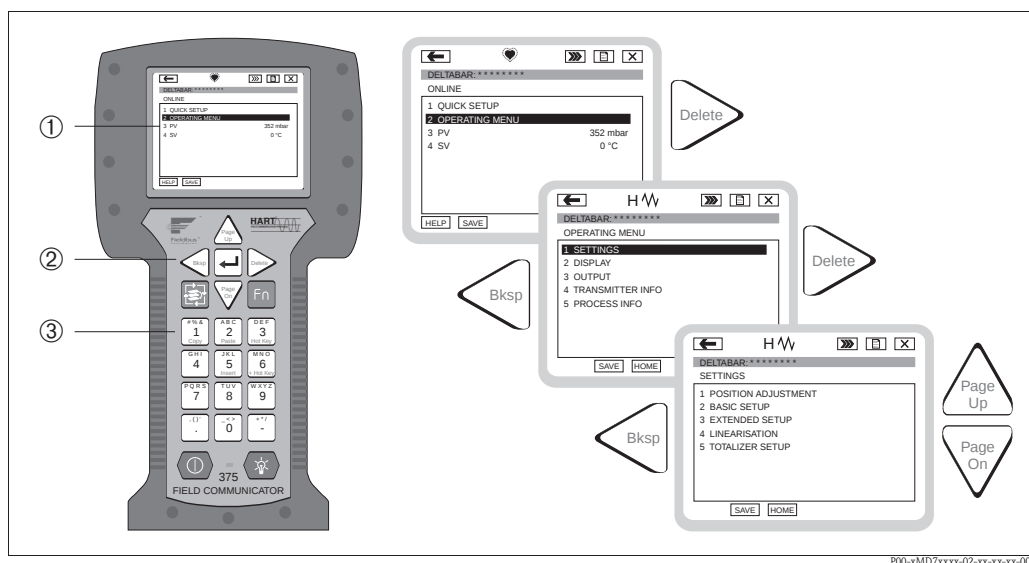
- **Configuration copy** *[Kopia konfiguracji]*:
wszystkie parametry za wyjątkiem DEVICE SERIAL No *[NR SERII/INY PRZYRZĄDU]*, DEVICE DESIGN. *[OZNACZENIE PRZYRZĄDU]*, CUST. TAG NUMBER *[NR P-TU POMIAROWEGO UŻYTKOWNIKA]*, LONG TAG NUMBER *[ROZSZERZ. NR P-TU POMIAROWEGO]*, DESCRIPTION *[OPIS]*, BUS ADDRESS *[ADRES SIECIOWY]* oraz parametrów w grupie POSITION ADJUSTMENT *[KALIBRACJA POZYCJI]* i PROCESS CONNECTION *[PRZYŁĄCZE PROCESOWE]*.
- **Device replacement** *[Wymiana przyrządu]*:
wszystkie parametry za wyjątkiem DEVICE SERIAL No *[NR SERII/INY PRZYRZĄDU]*, DEVICE DESIGN. *[OZNACZENIE PRZYRZĄDU]* oraz parametrów w grupie POSITION ADJUSTMENT *[KALIBRACJA POZYCJI]* i PROCESS CONNECTION *[PRZYŁĄCZE PROCESOWE]*.
- **Electronics replace** *[Wymiana elektroniki]*:
wszystkie parametry za wyjątkiem parametrów w grupie POSITION ADJUSTMENT *[KALIBRACJA POZYCJI]*.

Ustawienie fabryczne: Configuration copy

5. W parametrze HistoROM CONTROL *[NADZÓR HistoROM]* wybrać opcję "Device → HistoROM *[Przyrząd]*" definiującą kierunek transmisji danych.
(Ścieżka menu: GROUP SELECTION *[WYBÓR GRUPY]* → OPERATING MENU *[MENU OBSŁUGI]* → OPERATION *[OBSŁUGA]*)
6. Odczekać ok. 20 sekund. Ustawienia zostają skopiowane z pamięci HistoROM®/M-DAT do przetwornika. Automatycznie następuje ponowne uruchomienie przyrządu.
7. Przed odłączeniem modułu HistoROM®/M-DAT z modułu elektroniki, odłączyć zasilanie od przyrządu.

5.6 Obsługa za pomocą komunikatora ręcznego HART

Przy użyciu komunikatora ręcznego HART podłączonego w dowolnym miejscu linii prądowej 4...20 mA możliwa jest konfiguracja wszystkich parametrów przyrządu.



Rys. 19: Komunikator ręczny HART, w przedstawionym przykładzie: Field Communicator DXR 375 oraz struktura menu

- 1 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny do wizualizacji menu
- 2 Przyciski do nawigacji w menu
- 3 Przyciski do wprowadzania parametrów



Wskazówka!

- → Patrz również str. 18, punkt 4.2.5 "Podłączenie komunikatora ręcznego HART".
- Dalsze informacje: patrz Instrukcja obsługi komunikatora ręcznego dostarczana wraz z komunikatorem.

5.7 FieldCare

FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT. Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich urządzeń Endress+Hauser jak również urządzeń innych producentów, wspierających standard FDT. Współpracuje z następującymi systemami operacyjnymi: WinNT4.0, Win2000 i Windows XP.

Funkcje oferowane przez FieldCare:

- Konfiguracja przetworników w trybie on-line
- Zapis i odczyt danych przyrządu (upload/download)
- Analiza danych zapisanych w pamięci HistoROM®/M-DAT
- Tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego

Opcje podłączenia:

- HART przez Commubox FXA191 i interfejs szeregowy RS 232 C komputera
- HART przez Commubox FXA195 i złącze USB komputera
- HART przez Fieldgate FXA520



Wskazówka!

- → Patrz również str. 19, punkt 4.2.6 "Podłączenie modułu Commubox FXA191/FXA195 umożliwiające obsługę przez ToF Tool lub FieldCare".
- Dalsze informacje na temat FieldCare można znaleźć na stronie internetowej (<http://www.pl.endress.com>, Dokumentacja → Szukaj: FieldCare).

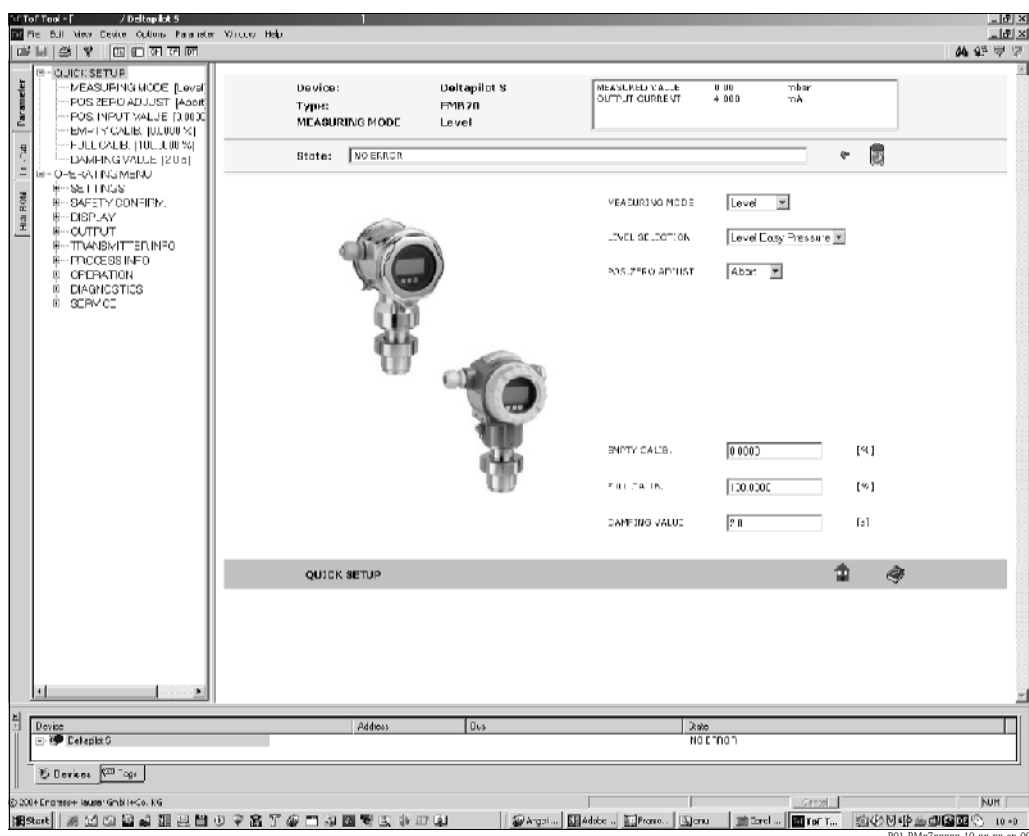
5.8 Oprogramowanie narzędziowe ToF Tool

ToF Tool jest programem graficznym sterowanym poprzez menu, do obsługi przyrządów pomiarowych Endress+Hauser. Umożliwia uruchomienie, archiwizację danych, analizę sygnału oraz tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego. Program może pracować w środowisku: WinNT4.0, Win2000 i Windows XP.

Za pomocą ToF Tool można skonfigurować wszystkie parametry przyrządu.

ToF Tool oferuje następujące funkcje:

- Konfiguracja przetworników w trybie online
- Zapis i odczyt danych przyrządu (upload/download)
- Analiza danych zapisanych w pamięci HistoROM®/M-DAT
- Tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego
- Wyznaczanie charakterystyki zbiornika w trybie pomiaru poziomu



Rys. 20: Oprogramowanie użytkowe ToF Tool, konfiguracja odbywa się poprzez menu

Opcje podłączenia:

- HART przez Commubox FXA191 i interfejs szeregowy RS 232 C komputera
- HART przez Commubox FXA195 i złącze USB komputera
- Interfejs serwisowy z adapterem FXA193



Wskazówka!

- → Patrz również str. 19, punkt 4.2.6 "Podłączenie modułu Commubox FXA191/FXA195 umożliwiającego obsługę za pomocą ToF Tool or FieldCare".
- Dalsze informacje na temat ToF Tool dostępne są na dysku CD-ROM dostarczającym w raz z przyrządem lub na naszej stronie internetowej (<http://www.pl.endress.com>, Dokumentacja → Szukaj: ToF Tool). CD-ROM dostarczany jest z każdym przyrządem, w którego kodzie zamówieniowym wyspecyfikowano opcję "HistoROM/M-DAT".

5.9 Blokowanie/odblokowywanie trybu obsługi

Po wprowadzeniu wszystkich parametrów, tryb obsługi można zablokować, zapewniając ochronę przed nieuprawnionym dostępem do parametrów.

Istnieją następujące możliwości blokowania/odblokowywania trybu obsługi:

- za pomocą mikroprzełącznika na module elektroniki.
- za pomocą wskaźnika lokalnego (opcjonalnie)
- poprzez zdalną obsługę, np. za pomocą programu ToF Tool, FieldCare lub komunikatora ręcznego HART.

Blokada trybu obsługi wskazywana jest na wyświetlaczu lokalnym poprzez symbol . Zmiana parametrów definiujących ustawienia wskaźnika, np. LANGUAGE [JĘZYK] i DISPLAY CONTRAST [KONTRAST WYŚWIETLACZA] jest nadal możliwa.



Wskazówka!

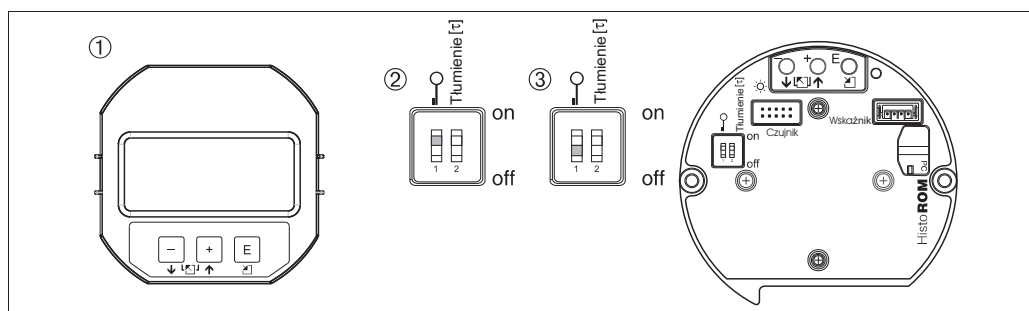
- Jeżeli tryb obsługi zostanie zablokowany za pomocą mikroprzełącznika, odblokowanie możliwe jest również tylko za pomocą mikroprzełącznika. W przypadku dokonania blokady za pomocą wskaźnika lokalnego lub poprzez zdalną obsługę, np. za pomocą programu ToF Tool, zdjęcie blokady możliwe jest tylko poprzez wskaźnik lokalny lub zdalną obsługę.
- Po zablokowaniu trybu obsługi, zmiana ustawienia mikroprzełącznika "Damping on/off [Tłumienie wł./wyl.]" nie ma żadnego wpływu na stałą czasową. Jakakolwiek zmiana tłumienia może być efektywna dopiero po ponownym odblokowaniu trybu obsługi.

Poniższa tabela zawiera przegląd opcji blokowania:

Blokowanie poprzez	Wyświetlanie/odczyt parametrów	Zmiana/zapis poprzez ¹		Odblokowywanie przez		
		wskaźnik lokalny	zdalną obsługę	mikroprzełącznik	wskaźnik lokalny	zdalną obsługę
mikroprzełącznik	Tak	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie
wskaźnik lokalny	Tak	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak
zdalną obsługę	Tak	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak

1) Zmiana parametrów definiujących ustawienia wskaźnika, np. LANGUAGE [LANGUAGE] i DISPLAY CONTRAST [KONTRAST WSKAŹNIKA] jest nadal możliwa.

5.9.1 Lokalne blokowanie/odblokowywanie trybu obsługi za pomocą mikroprzełącznika



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-pl-133

Rys. 21: Mikroprzełącznik "Blokada sprzętowa" na module elektroniki

- 1 W razie potrzeby zdjąć wskaźnik lokalny (opcjonalny)
- 2 Mikroprzełącznik w pozycji "on": funkcje obsługi lokalnej zablokowane
- 3 Mikroprzełącznik w pozycji "off": funkcje obsługi lokalnej odblokowane (obsługa możliwa)

5.9.2 Blokowanie/odblokowywanie trybu obsługi poprzez wskaźnik lokalny lub zdalną obsługę

	Opis
Blokowanie trybu obsługi	- Wybrać parametr INSERT PIN NO. [WPROWADŹ KOD DOSTĘPU], Ścieżka menu: OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] → OPERATION [OBSŁUGA] → INSERT PIN NO. [WPROWADŹ KOD DOSTĘPU] - Celem zablokowania trybu obsługi, wprowadzić w tym parametrze liczbę z zakresu 0...9999, ale ≠100.
Odblokowywanie trybu obsługi	- Wybrać parametr INSERT PIN NO. [WPROWADŹ KOD DOSTĘPU]. - Celem odblokowania trybu obsługi, wprowadzić w tym parametrze liczbę "100".

5.10 Przywracanie ustawień fabrycznych (reset)

Przez wprowadzenie odpowiedniego kodu możliwe jest przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów lub ich określonej grupy. (→ Ustawienia fabr.: patrz Instrukcja obsługi BA274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Opis funkcji przyrządu". Patrz również str. 2, "Wykaz dokumentacji".) Kod wprowadzany jest poprzez parametr ENTER RESET CODE [WPROWADŹ KOD RESETU] (Ścieżka menu: (GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] →) OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] → OPERATING [OBSŁUGA]).

Istnieje możliwość wprowadzenia różnych kodów dostępu. W poniższej tabeli przedstawione zostały odpowiednie kody resetu oraz parametry, których ustawienia fabryczne są w danym przypadku przywracane. Reset parametrów możliwy jest wyłącznie po odblokowaniu trybu obsługi (→ patrz str. 35, punkt 5.9).



Wskazówka!

Fabryczna konfiguracja wg specyfikacji użytkownika nie ulega zmianie w przypadku resetu (pozostaje konfiguracja zgodna ze specyfikacją użytkownika). Jeśli w tym przypadku wymagane jest przywrócenie standardowych ustawień domyślnych prosimy o kontakt z serwisem Endress+Hauser.

Kod resetu	Opis i efekt wykonania resetu
1846	Reset parametrów wskaźnika - Opcja resetu powodująca przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów definiujących ustawienia wskaźnika (grupa DISPLAY [WSKAŹNIK]). - Jeśli aktywny jest tryb symulacji, zostaje on wyłączony. - Następuje ponowne uruchomienie przyrządu.
62	Reset parametrów inicjalizacyjnych (ciepły start) - Opcja resetu powodująca przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów zapisanych w pamięci RAM. Następuje ponowne wczytanie danych z pamięci EEPROM (następuje ponowna inicjalizacja procesora). - Jeśli aktywny jest tryb symulacji, zostaje on wyłączony. - Następuje ponowne uruchomienie przyrządu.
2710	Reset parametrów definiujących tryb pomiaru poziomu - W zał. od ustawień parametrów LEVEL MODE [TRYB POMIARU POZIOMU], LIN MEASURAND [LIN. WLK. MIERZ.], LINdMEASURAND [LINd. WLK. MIERZ.] lub COMB. MEASURAND [KOMB. WLK. MIERZ.], resetowane są parametry wymagane dla zdefiniowanego zadania pomiarowego. - Jeśli aktywny jest tryb symulacji, zostaje on wyłączony. - Następuje ponowne uruchomienie przyrządu. Przykład: LEVEL MODE [TRYB POMIARU POZIOMU] = linear [liniowy] i LIN. MEASURAND [LIN. WLK. MIERZONA] = Height [Wysokość] ■ HEIGHT UNIT [JEDNOSTKA WYSOKOŚCI] = m ■ CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI] = wet [mokra] ■ EMPTY CALIB. [KALIBRACJA "PUSTY"] = 0 ■ FULL CALIB. [KALIBRACJA "PEŁNY"] = maks. zakres czujnika w mH₂O, np. 4 mH₂O dla czujnika 400 mbar

Kod resetu	Opis i efekt wykonania resetu
333	Reset parametrów definiowanych przez użytkownika – Opcja resetu następujących parametrów: – Grupa funkcji POSITION ADJUSTMENT <i>[KALIBRACJA POZYCJI]</i> – Grupa funkcji BASIC SETUP <i>[KONFIGURACJA PODSTAWOWA]</i>, za wyjątkiem jednostek definiowanych przez użytkownika – Grupa funkcji EXTENDED SETUP <i>[KONFIGURACJA ROZSZERZONA]</i> – Grupa OUTPUT <i>[WYJŚCIE]</i> – Grupa funkcji HART DATA <i>[DANE HART]</i>: BUS ADDRESS <i>[ADRES MAGISTRALI]</i> i PREAMBLE NUMBER <i>[LICZBA PREAMBUŁ]</i> – Jeśli aktywny jest tryb symulacji, zostaje on wyłączony. – Następuje ponowne uruchomienie przyrządu.
7864	Reset wszystkich parametrów – Opcja resetu następujących parametrów: – Grupa funkcji POSITION ADJUSTMENT <i>[KALIBRACJA POZYCJI]</i> – Grupa funkcji BASIC SETUP <i>[KONFIGURACJA PODSTAWOWA]</i> – Grupa funkcji EXTENDED SETUP <i>[KONFIGURACJA ROZSZERZONA]</i> – Grupa funkcji LINEARISATION <i>[LINEARYZACJA]</i> (istniejąca tabela linearyzacji jest kasowana) – Group OUTPUT <i>[WYJŚCIE]</i> – Grupa funkcji PEAK HOLD INDICATOR <i>[WSKAŹNIK PEAK-HOLD]</i> – Grupa funkcji HART DATA <i>[DANE HART]</i> – Dla wszystkich konfigurowalnych komunikatów (typ "Błąd") przywracane są ustawienia fabryczne. → Patrz również str. 47, punkt 8.1 "Komunikaty" i str. 54, 8.2 "Reakcja wyjść na błędy". – Grupa funkcji USER LIMITS <i>[WARTOŚCI GRANICZNE UŻYTKOWNIKA]</i> – Grupa funkcji SYSTEM 2 – Jeśli aktywny jest tryb symulacji, zostaje on wyłączony. – Następuje ponowne uruchomienie przyrządu.
8888	Reset pamięci HistoROM Zawartość pamięci wartości mierzonych oraz pamięci zdarzeń zostaje skasowana. Podczas wykonywania resetu, moduł HistoROM musi być zainstalowany na module elektroniki.

6 Uruchomienie



Ostrzeżenie!

- Jeśli na przyrząd oddziałuje ciśnienie niższe niż minimalne dopuszczalne ciśnienie, wówczas kolejno generowane są komunikaty: "E120 Sensor low pressure [*Za niskie ciśnienie dla czujnika*]" i "E727 Sensor pressure error - overrange [*Błąd ciśnienia czujnika - poza zakresem*]".
- Jeśli na przyrząd oddziałuje ciśnienie wyższe niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie, wówczas kolejno generowane są komunikaty: "E115 Sensor overpressure [*Przeciążenie czujnika*]" i "E727 Sensor pressure error - overrange [*Błąd ciśnienia czujnika - poza zakresem*]".
- Komunikaty E727, E115 są E120 komunikatami typu "Błąd". Mogą być konfigurowane jako "Ostrzeżenie" lub "Alarm". Fabrycznie są konfigurowane jako "Ostrzeżenie". Ustawienie to zapobiega generowaniu na wyjściu prądowym wartości alarmowej, dla aplikacji (np. pomiar kaskadowy), w przypadku których użytkownik posiada pełną świadomość, że zakres czujnika może zostać przekroczony.
- Wybór ustawienia "Alarm" dla komunikatów E727, E115 i E120 jest zalecany w następujących przypadkach:
 - W danej aplikacji pomiarowej nie są przewidywane warunki procesowego, w których nieuniknione jest przekroczenie zakresu pomiarowego.
 - Konieczna jest kalibracja pozycji w celu korekcji znacznych błędów pomiaru powodowanych pozycją pracy urządzenia.



Wskazówka!

Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru poziomym, przy czym wybrana jest opcja "Level Easy Pressure" i jako jednostka: "%".

6.1 Kontrola funkcjonalna

Przed uruchomieniem przyrządu należy wykonać wszystkie zalecane działania kontrolne:

- Wykaz czynności kontrolnych po wykonaniu montażu → patrz punkt 3.4 "Kontrola po wykonaniu montażu"
- Wykaz czynności kontrolnych po wykonaniu podłączeń → patrz punkt 4.4 "Kontrola po wykonaniu podłączeń"

6.2 Wybór języka i trybu pomiaru

6.2.1 Obsługa lokalna

Parametry LANGUAGE [*JĘZYK*] i MEASURING MODE [*TRYB POMIARU*] dostępne są na górnym poziomie menu → patrz również str., 27 punkt 5.4.1 "Ogólna struktura menu obsługi".

Dostępne są następujące języki dialogowe:

- Niemiecki
- Angielski
- Francuski
- Włoski
- Hiszpański
- Holenderski
- Chiński (CHS)
- Japoński (JPN)

6.2.2 Obsługa za pomocą ToF Tool, FieldCare lub komunikatora ręcznego HART

W przypadku programu ToF Tool oraz komunikatora ręcznego HART parametr MEASURING MODE [TRYB POMIARU] dostępny jest w menu QUICK SETUP oraz w grupie funkcji BASIC SETUP [KONFIGURACJA PODSTAWOWA] (OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] → SETTINGS [USTAWIENIA] → BASIC SETUP [KONFIGURACJA PODSTAWOWA]).

Dostępne są następujące tryby pomiaru:

- Ciśnienie
- Poziom

Parametr LANGUAGE [JĘZYK] dostępny jest w grupie DISPLAY [WSKAŹNIK] (OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] → DISPLAY [WSKAŹNIK]). Parametr LANGUAGE [JĘZYK] służy do wyboru języka dialogowego, w którym wyświetlany ma być tekst na wskaźniku lokalnym. Język dialogowy programu ToF Tool ustawiany jest poprzez menu "Options [Opcje] → "Settings [Ustawienia] → zakładka "Language [Język] → pole "ToF Tool language [Język ToF Tool]".

W przypadku programu FieldCare należy wybrać menu języka wciskając przycisk "Language Button [Przycisk Język]" w oknie konfiguracyjnym.

Dostępne są następujące języki dialogowe:

- Niemiecki
- Angielski
- Francuski
- Włoski
- Hiszpański
- Holenderski
- Chiński (CHS)
- Japoński (JPN)

6.3 Kalibracja pozycji pracy

W zależności od pozycji pracy, może nastąpić przesunięcie punktu zerowego tj. w przypadku gdy zbiornik jest pusty (zerowe ciśnienie procesowe) wskazywana wartość mierzona może być różna od zera. Istnieją trzy opcje kalibracji pozycji pracy (korekcji przesunięcia zera).

(Ścieżka menu: (GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] →) OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] → SETTINGS [USTAWIENIA] → POSITION ADJUSTMENT [KALIBRACJA POZYCJI])

Parametr	Opis
POS. ZERO ADJUST (685) [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] Wartość wejściowa	Kalibracja pozycji – różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (ustawioną) i mierzoną nie musi być znana (zadawane jest ciśnienie referencyjne). Przykład: – MEASURED VALUE [WARTOŚĆ MIERZONA] = 2.2 mbar – Skorygować wartość parametru MEASURED VALUE za pomocą parametru POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] wybierając opcję "Confirm [Potwierdź]". Oznacza to przyporządkowanie wartości 0.0 do aktualnie oddziaływującego ciśnienia. – MEASURED VALUE (po kalibracji pozycji) = 0.0 mbar – Wartość prądu jest również korygowana. Parametr CALIB. OFFSET [PRZESUNIĘCIE KALIBR.] wskazuje wynikową różnicę ciśnień (przesunięcie) o którą skorygowana została MEASURED VALUE [WART. MIERZONA]. Ustawienie fabryczne: 0
POS. INPUT VALUE (563) [WARTOŚĆ ODP. POZYCJI] Wartość wejściowa	Kalibracja pozycji – różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (ustawioną) i mierzoną nie musi być znana (zadawane jest ciśnienie referencyjne). Przykład: – MEASURED VALUE [WARTOŚĆ MIERZONA] = 0.5 mbar – W parametrze POS. INPUT VALUE [WARTOŚĆ ODP. POZ.] zdefiniować wymaganą nastawę dla MEASURED VALUE, np. 2 mbar. ($\text{MEASURED VALUE}_{\text{new [nowa]}} = \text{POS. INPUT VALUE}$) – MEASURED VALUE (po wprowadzeniu wartości dla POS. INPUT VALUE) = 2.0 mbar – Parametr CALIB. OFFSET [PRZESUNIĘCIE KALIBR.] wskazuje wynikową różnicę ciśnień (przesunięcie) o którą skorygowany został parametr MEASURED VALUE. $\text{CALIB. OFFSET} = \text{MEASURED VALUE}_{\text{old [stara]}} - \text{POS. INPUT VALUE}$, w przykładzie: $\text{CALIB. OFFSET} = 0.5 \text{ mbar} - 2.0 \text{ mbar} = -1.5 \text{ mbar}$ – Wartość prądu jest również korygowana. Ustawienie fabryczne: 0
CALIB. OFFSET (319) [PRZESUNIĘCIE KALIBR.] Wartość wejściowa	Kalibracja pozycji – różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (ustawioną) i mierzoną jest znana (ciśnienie referencyjne nie jest zadawane). Przykład: – MEASURED VALUE [WARTOŚĆ MIERZONA] = 2.2 mbar – Za pomocą parametru CALIB. OFFSET [PRZESUNIĘCIE KALIBR.], wprowadzić wartość, o którą skorygowana powinna być MEASURED VALUE. Celem skorygowania MEASURED VALUE do 0.0 mbar, należy tu wprowadzić wartość 2.2. ($\text{MEASURED VALUE}_{\text{new [nowa]}} = \text{MEASURED VALUE}_{\text{old [stara]}} - \text{CALIB. OFFSET}$) – MEASURED VALUE (po wprowadzeniu wartości przesunięcia kalibr.) = 0.0 mbar – Wartość prądu jest również korygowana. Ustawienie fabryczne: 0

6.4 Pomiar poziomu

6.4.1 Informacje ogólne dotyczące pomiaru poziomu



Wskazówka!

- Dla każdego z trybów pomiaru, tj. "Ciśnienie" i "Poziom" dostępne jest odpowiednie menu Quick Setup, które prowadzi użytkownika przez procedurę konfiguracji najważniejszych funkcji → menu Quick Setup dla trybu "Poziom": patrz str. 43.
- Dla dalszej konfiguracji trybu pomiaru poziomu dostępne są trzy kolejne opcje konfiguracji: "Level Easy Pressure [*Poziom-Ciśnienie Uproszcz.*]", "Level Easy Height [*Poziom-Wysokość Uproszcz.*]" and "Level Standard [*Poziom Standard*]". W ostatnim z trybów, możliwy jest wybór typu poziomu: "Linear [*Liniowy*]", "Pressure linearized [*Z linearyzacja ciśnienia*]" i "Height linearized [*Z linearyzacją wysokości*]". W zamieszczonej poniżej tabeli "Przegląd opcji pomiaru poziomu" znajdują się informacje na temat różnych zadań pomiarowych.
 - W trybach "Level Easy Pressure [*Poziom-Ciśnienie Uproszcz.*]" i "Level Easy Height [*Poziom-Wysokość Uproszcz.*]" kryteria kontroli wprowadzanych wartości są uproszczone w stosunku do obowiązujących w trybie "Level Standard [*Poziom - Standard*]". W trybach "Level Easy Pressure" i "Level Easy Height", wartości wprowadzane w parametrach EMPTY CALIB./FULL CALIB. [*KALIBR. PUSTY*]/[*KALIBR. PEŁNY*], EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE [*CISNIENIE: PUSTY*]/[*CISNIENIE: PEŁNY*], EMPTY HEIGHT/FULL HEIGHT [*WYSOKOŚĆ: PUSTY*]/[*WYSOKOŚĆ: PEŁNY*] i SET LRV/SET URV [*USTAW LRV*]/[*USTAW URV*] muszą się różnić o co najmniej 1%. Jeśli warunek ten nie jest spełniony, następuje odrzucenie wartości i wygenerowanie komunikatu ostrzeżenia. Inne wartości graniczne nie są sprawdzane; co oznacza, że w celu zagwarantowania prawidłowego pomiaru, wprowadzane wartości muszą być zgodne z zakresem czujnika i zadaniem pomiarowym.
 - Tryby pomiaru poziomu "Level Easy Pressure" i "Level Easy Height" obejmują mniejszą ilość parametrów niż tryb "Level Standard", oferując tym samym możliwość szybkiej i łatwej konfiguracji aplikacji pomiarowej poziomu.
 - Jednostki poziomu, objętości i masy definiowane przez użytkownika tabela linearyzacji mogą być wprowadzane tylko w trybie "Level Standard".
 - Jeśli przyrząd przeznaczony jest do pracy w systemach o wymaganym poziomie bezpieczeństwa (SIL), "Konfiguracja przyrządu o rozszerzonych parametrach bezpieczeństwa" (SAFETY CONFIRM [*POTWIERDZENIE BEZPIECZEŃSTWA*]) jest możliwa wyłącznie w trybie pracy "Level [*Poziom*]", w trybie pomiaru "Level Easy Pressure". Po wprowadzeniu hasła, sprawdzane są wszystkie poprzednio wprowadzone parametry. Jeśli wybrany został tryb "Level Easy Height" lub "Level Standard", najpierw konieczne jest wykonanie resetu powodującego przywrócenie ustawień fabrycznych. Należy w tym celu wprowadzić w parametrze RESET (ścieżka menu: (GROUP SELECTION [*WYBÓR GRUPY*] →) OPERATING MENU [*MENU OBSŁUGI*] → OPERATION [*OBSŁUGA*]) kod "7864". → Dalsze informacje: patrz Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego Deltapilot S (SD213P).
- Patrz Instrukcja obsługi BA274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Opis funkcji przyrządu" → patrz również str. 2, punkt "Przegląd dokumentacji".

6.4.2 Przegląd opcji pomiaru poziomu

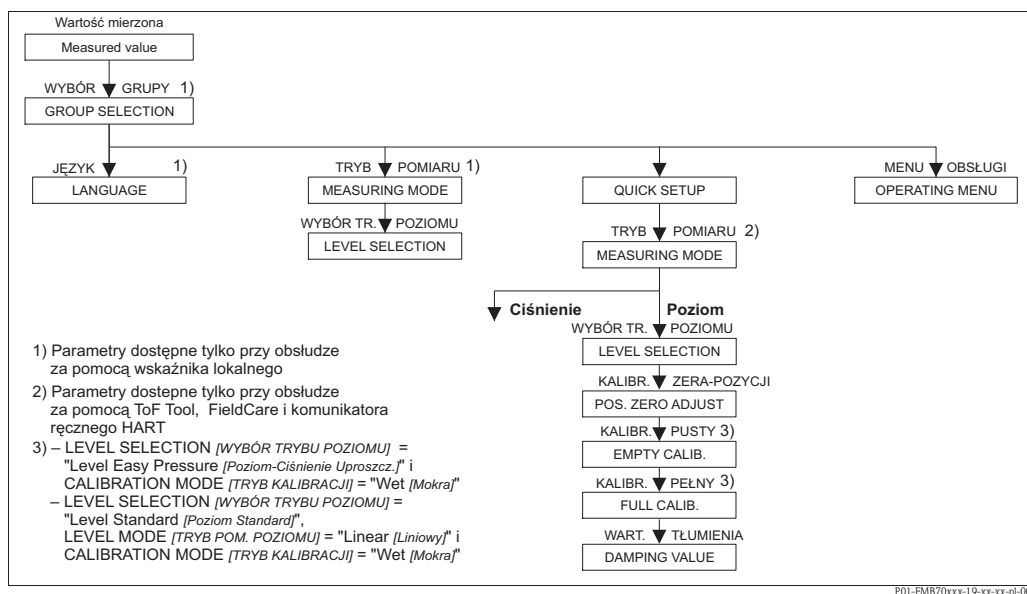
Zadanie pomiarowe	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Opcje wyboru zmiennych mierzonych	Opis	Uwagi	Wskazanie wartości mierzonej
Wartość mierzona jest wprost proporcjonalna do ciśnienia mierzonego. Kalibracja jest wykonywana poprzez wprowadzenie dwóch par wartości ciśnienie – poziom.	LEVEL SELECTION [WYBÓR TR. POM. POZIOMU]: Level Easy Pressure	Poprzez parametr OUTPUT UNIT [JEDNOSTKA WYŚCİOWA]: %, jednostki poziomu, objętości lub masy.	– Kalibracja z zadaniem ciśnienia referencyjnego – mokra kalibracja, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.2.1 – Kalibracja bez zadania ciśnienia referencyjnego – sucha kalibracja, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.2.2	– Możliwość dokonania nieprawidłowych wprowadzeń – Możliwość pracy w trybie SIL – Niemożliwa konfiguracja jednostek definiowanych przez użytkownika	Wartość mierzona wskazywana jest na wyświetlaczu w polu wskazania wartości mierzonej oraz w parametrze LEVEL BEFORE LIN [POZIOM PRZED LINEARYZACJĄ].
Wartość mierzona jest wprost proporcjonalna do ciśnienia mierzonego. Kalibracja jest wykonywana poprzez wprowadzenie gęstości i dwóch par wartości wysokość – poziom.	LEVEL SELECTION: Level Easy Height	Poprzez parametr OUTPUT UNIT [JEDNOSTKA WYŚCİOWA]: %, jednostki poziomu, objętości lub masy.	– Kalibracja z zadaniem ciśnienia referencyjnego – mokra kalibracja, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.3.1 – Kalibracja bez zadania ciśnienia referencyjnego – sucha kalibracja, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.3.2	– Możliwość dokonania nieprawidłowych wprowadzeń – Brak możliwości pracy w trybie SIL – Niemożliwa konfiguracja jednostek definiowanych przez użytkownika	Wartość mierzona wskazywana jest na wyświetlaczu w polu wskazania wartości mierzonej oraz w parametrze LEVEL BEFORE LIN [POZIOM PRZED LINEARYZACJĄ].
Wartość mierzona jest wprost proporcjonalna do ciśnienia mierzonego.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Linear	Poprzez parametr LIN. MEASURAND [LIN. WART. MIERZONA]: – % (poziom) – Level [Poziom] – Volume [Objętość] – Mass [Masa]	– Kalibracja z zadaniem ciśnienia referencyjnego – mokra kalibracja, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.4.1 – Kalibracja bez zadania ciśnienia referencyjnego – sucha kalibracja, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.4.2	– Nieprawidłowe wprowadzenia są odrzucane przez przyrząd – Brak możliwości pracy w trybie SIL – Możliwa konfiguracja jednostek definiowanych przez użytkownika	Wartość mierzona wskazywana jest na wyświetlaczu w polu wskazania wartości mierzonej oraz w parametrze LEVEL BEFORE LIN [POZIOM PRZED LINEARYZACJĄ].
Wartość mierzona nie jest wprost proporcjonalna do ciśnienia mierzonego, np. w przypadku zbiorników z dnem stożkowym. W celu kalibracji wymagane jest wprowadzenie tabeli linearyzacji.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Pressure linearized	Poprzez parametr LINd MEASURAND [LIN. d WART. MIERZONA]: – Pressure + % [Ciśnienie + %] – Pressure + volume [Ciśn. + objętość] – Pressure + mass [Ciśn. + masa]	– Kalibracja z zadaniem ciśnienia referencyjnego: półautomatyczne wprowadzanie tabeli linearyzacji, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.5.1 – Kalibracja bez zadania ciśnienia referencyjnego: ręczne wprowadzanie tabeli linearyzacji, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.5.2	– Nieprawidłowe wprowadzenia są odrzucane przez przyrząd – Brak możliwości pracy w trybie SIL – Możliwa konfiguracja jednostek definiowanych przez użytkownika	Wartość mierzona wskazywana jest na wyświetlaczu w polu wskazania wartości mierzonej oraz w parametrze [ZAWARTOŚĆ ZBIORNIKA].
– Wymagane jest zdefiniowanie dwóch wartości mierzonych lub – Kształt zbiornika jest zdefiniowany przez pary wartości, takich jak wysokość i objętość. 1-sza wart. mierz. (%-wysokość lub wysokość) musi być wprost proporcjonalna do mierzonego ciśnienia. 2-ga wart. mierz. (objętość, masa lub wart. %) nie może być wprost proporcjonalna do mierzonego ciśnienia. Dla 2-giej wart. mierzonej wymagane jest wprowadzenie tabeli linearyzacji. 2-ga wart. mierz. jest przypisana do 1-szej wart. mierz. poprzez tabelę.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Height linearized	Poprzez parametr COMB. MEASURAND [KOMB. WART. MIERZ.]: – Height + volume [Wysok. + objętość] – Height + mass [Wysok. + masa] – Height + % [Wysok. + %] – %-Height + volume [%-Wys. + objętość] – %-Height + mass [%-Wys. + masa] – %-Height + % [%-Wys. + %]	– Kalibracja z zadaniem ciśnienia referencyjnego – mokra kalibracja i półautomatyczne wprowadzanie tabeli linearyzacji, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.6.1 – Kalibracja bez zadania ciśnienia referencyjnego: sucha kalibracja i ręczne wprowadzanie tabeli linearyzacji, patrz Instrukcja obsługi BA274P, punkt 5.6.2	– Nieprawidłowe wprowadzenia są odrzucane przez przyrząd – Brak możliwości pracy w trybie SIL – Możliwa konfiguracja jednostek definiowanych przez użytkownika	2-ga wartość mierzona (objętość, masa lub wartość %) wskazywana jest na wyświetlaczu w polu wskazania wartości mierzonej oraz w parametrze TANK CONTENT [ZAWARTOŚĆ ZBIORNIKA]. 2-ga wartość mierzona (%-wysokość lub wysokość) wskazywana jest w parametrze LEVEL BEFORE LIN [POZIOM PRZED LINEARYZACJĄ].

6.4.3 Menu Quick Setup dla trybu pomiaru "Poziom"



Wskazówka!

- Niektóre parametry są dostępne tylko przy odpowiedniej konfiguracji innych parametrów. Przykładowo, parametr EMPTY CALIB. [KALIBR. PUSTY] wyświetlany jest tylko w następujących przypadkach:
 - LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU]: Level Easy Pressure [Poziom-Ciśnienie Uproszcz.] i CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI]: "Wet [Mokra]"
 - LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU]: "Level Standard [Poziom-Standard]", LEVEL MODE [TR. POZIOMU]: "Linear [Liniowy]" i CALIBRATION MODE [TR. KALIBR.]: "Wet [Mokra]"
 Parametr LEVEL MODE [TRYB POZIOMU] jest dostępny w grupie funkcji BASIC SETTINGS [USTAWIENIA PODST.] (ścieżka menu: (GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] →) OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] → SETTINGS [USTAWIENIA] → BASIC SETTINGS [USTAW. PODST.]).
- Ustawienia fabryczne poniższych parametrów są następujące:
 - LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU]: Level Easy Pressure [Poziom-Ciśnienie Uproszcz.]
 - CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI]: Wet [Mokra]
 - OUTPUT UNIT [JEDNOSTKA WYJŚCIOWA] lub LIN. MEASURAND [LIN. WART. MIERZ.]: %
 - EMPTY CALIB. [KALIBR. PUSTY]: 0.0
 - FULL CALIB. [KALIBR. PEŁNY]: 100.0
 - SET LRV [USTAW LRV] (gr. BASIC SETTINGS [USTAW. PODST.]): 0.0 (odp. wartości 4 mA)
 - SET URV [USTAW URV] (gr. BASIC SETTINGS [USTAW. PODST.]): 100.0 (odp. wartości 20 mA).
- Menu Quick Setup zapewnia łatwe i szybkie uruchomienie przyrządu. Jeśli wymagane jest dokonanie bardziej złożonych ustawień, np zmiany jednostki z "%" na "m", wówczas należy wykonać kalibrację wykorzystując grupę BASIC SETTINGS [USTAW. PODST.]. → Patrz Instrukcja obsługi BA274P lub str. 2, punkt "Przegląd dokumentacji".



P01-FMB70xxx-19-xx-xx-pl-000

Rys. 22: Menu Quick Setup dla trybu pomiaru Poziom

Obsługa lokalna	ToF Tool, FieldCare i komunikator ręczny HART
Wskazanie wartości mierzonej Wskaźnik lokalny: za pomocą przycisku [E] przełączyć wskazanie wartości mierzonej na wskazanie GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY].	Wskazanie wartości mierzonej Wybrać menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] Wybrać MEASURING MODE [TRYB POMIARU].	MEASURING MODE [TRYB POMIARU] Wybrać opcję "Level [Poziom]".
LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU] Wybrać tryb pomiaru poziom. Przegląd możliwych opcji: patrz str. 42.	LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU] Wybrać tryb pomiaru poziom. Przegląd możliwych opcji: patrz str. 42.
GROUP SELECTION Wybrać menu QUICK SETUP.	

Obsługa lokalna
POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] Z uwagi na pozycję pracy punkt zerowy może ulec przesunięciu. MEASURED VALUE [WARTOŚĆ MIERZONA] może być korygowana za pomocą parametru POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] poprzez wybór opcji "Confirm [Zatwierdź]", tj. przyporządkowanie wartości 0.0 do aktualnie oddziaływującego ciśnienia początkowego.
EMPTY CALIB. [KALIBR. "PUSTY"] ¹ Wprowadzić poziom dla dolnego punktu kalibracyjnego. W parametrze tym należy wprowadzić wartość poziomu przyporządkowaną do oddziaływującego na przyrząd ciśnienia.
FULL CALIB. [KALIBR. "PEŁNY"] ¹ Wprowadzić poziom dla górnego punktu kalibracyjnego. W parametrze tym należy wprowadzić wartość poziomu przyporządkowaną do oddziaływującego na przyrząd ciśnienia.
DAMPING TIME [WARTOŚĆ TŁUMIENIA] Wprowadzić wartość tłumienia (stała czasowa t). Stała czasowa wpływa na szybkość reakcji wskaźnika lokalnego, wartości mierzonej oraz wyjścia prądowego na zmianę ciśnienia.

ToF Tool, FieldCare i komunikator ręczny HART
POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] Z uwagi na pozycję pracy punkt zerowy może ulec przesunięciu. MEASURED VALUE [WARTOŚĆ MIERZONA] może być korygowana za pomocą parametru POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] poprzez wybór opcji "Confirm [Zatwierdź]", tj. przyporządkowanie wartości 0.0 do aktualnie oddziaływującego ciśnienia początkowego.
EMPTY CALIB. [KALIBR. "PUSTY"] ¹ Wprowadzić poziom dla dolnego punktu kalibracyjnego. W parametrze tym należy wprowadzić wartość poziomu przyporządkowaną do oddziaływującego na przyrząd ciśnienia.
FULL CALIB. [KALIBR. "PEŁNY"] ¹ Wprowadzić poziom dla górnego punktu kalibracyjnego. W parametrze tym należy wprowadzić wartość poziomu przyporządkowaną do oddziaływującego na przyrząd ciśnienia.
DAMPING TIME [WARTOŚĆ TŁUMIENIA] Wprowadzić wartość tłumienia (stała czasowa t). Stała czasowa wpływa na szybkość reakcji wskaźnika lokalnego, wartości mierzonej oraz wyjścia prądowego na zmianę ciśnienia.

- 1) – LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU] = "Level Easy Pressure [Poziom-ciśnienie Uproszcz.]" i CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI] = "Wet [Mokra]"
 – LEVEL SELECTION [WYBÓR TRYBU POZIOMU] = "Level Standard [Poziom Standard]", LEVEL MODE [TRYB POZIOMU] = "Linear [Liniowy]" i CALIBRATION MODE [TRYB KALIBRACJI] = "Wet [Mokra]"



Wskazówka!

Obsługa lokalna: patrz również str. 23, pkt. 5.2.3 "Funkcje elementów obsługi" i str. 27, pkt. 5.4 "Obsługa lokalna".

6.5 Pomiar ciśnienia

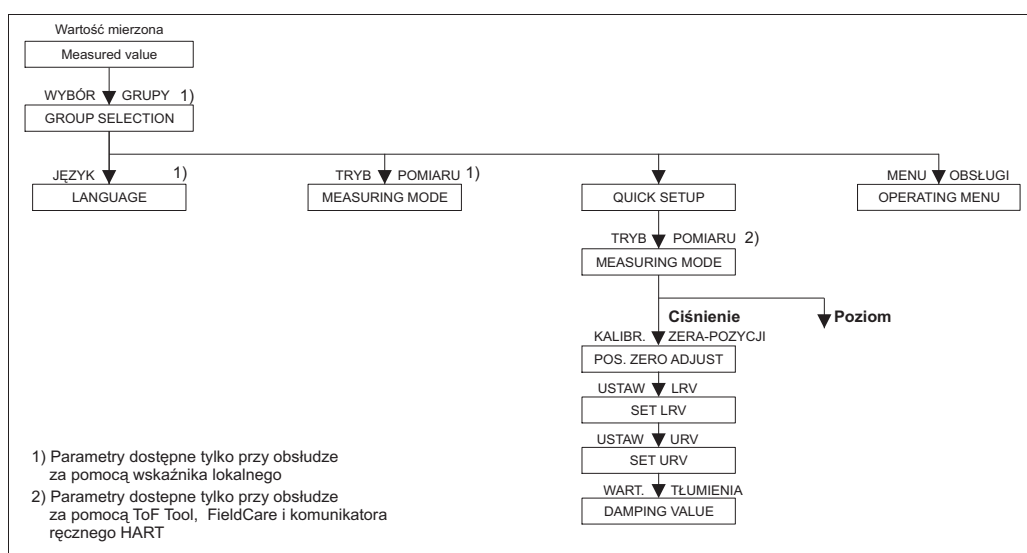
6.5.1 Informacje ogólne dotyczące pomiaru ciśnienia



Wskazówka!

- Dla każdego z trybów pomiaru, tj. "Ciśnienie" i "Poziom" dostępne jest odpowiednie menu Quick Setup, które prowadzi użytkownika przez procedurę konfiguracji najważniejszych funkcji. Menu Quick Setup, które powinno być wyświetlane, określane jest poprzez dokonanie odpowiedniego ustawienia w parametrze MEASURING MODE [TRYB POMIARU] → patrz również str. 38, pkt. 6.2 "Wybór języka i trybu pomiarowego".
- Szczegółowy opis parametrów: patrz Instrukcja obsługi BA274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, "Opis funkcji przyrządu"
 - Tabela 6, POSITION ADJUSTMENT [KALIBRACJA POZYCJI]
 - Tabela 7, BASIC SETUP [KONFIGURACJA PODSTAWOWA]
 - Tabela 15, EXTENDED SETUP [KONFIGURACJA ROZSZERZONA]
 - Patrz również str. 2, punkt "Przegląd dokumentacji".
- W celu pomiaru ciśnienia, w parametrze MEASURING MODE [TRYB POMIARU] wybrać opcję "Pressure [Ciśnienie]". Menu obsługi posiada odpowiednią strukturę → patrz również punkt 10.1.

6.5.2 Menu Quick Setup dla trybu pomiaru "Ciśnienie"



P01-FMB70xxx-19-xx-xx-pl-001

Rys. 23: Menu Quick Setup dla trybu pomiaru Ciśnienie

Obsługa lokalna	ToF Tool, FieldCare i komunikator ręczny HART
Wskazanie wartości mierzonej Wskaźnik lokalny: za pomocą przycisku przełączyć wskazanie wartości mierzonej na wskazanie GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY].	Wskazanie wartości mierzonej Wybrać menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] Wybrać MEASURING MODE [TRYB POMIARU].	MEASURING MODE [TRYB POMIARU] Wybrać opcję "Pressure [Ciśnienie]".
POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] Z uwagi na pozycję pracy punkt zerowy może ulec przesunięciu. MEASURED VALUE [WARTOŚĆ MIERZONA] może być korygowana za pomocą parametru POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] poprzez wybór opcji "Confirm [Zatwierdź]", tj. przyporządkowanie wartości 0.0 do aktualnie oddziaływującego ciśnienia początkowego.	POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] Z uwagi na pozycję pracy punkt zerowy może ulec przesunięciu. MEASURED VALUE [WARTOŚĆ MIERZONA] może być korygowana za pomocą parametru POS. ZERO ADJUST [KALIBRACJA ZERA - POZYCJI] poprzez wybór opcji "Confirm [Zatwierdź]", tj. przyporządkowanie wartości 0.0 do aktualnie oddziaływującego ciśnienia początkowego.

Obsługa lokalna
SET LRV [<i>USTAW LRV</i>] Ustawienie zera (wprowadzenie wartości odp. 4 mA). Zdefiniować wartość ciśnienia dla min. wartości zakresu prądowego (dla 4 mA). Zadanie ciśnienia referencyjnego nie jest wymagane.
SET URV [<i>USTAW URV</i>] Ustawienie zakresu (wprowadzenie wart. odp. 20 mA). Zdefiniować wartość ciśnienia dla maks. wartości zakresu prądowego (dla 20 mA). Zadanie ciśnienia referencyjnego nie jest wymagane.
DAMPING TIME [<i>WARTOŚĆ TŁUMIENIA</i>] Wprowadzić wartość tłumienia (stała czasowa t). Stała czasowa wpływa na szybkość reakcji wskaźnika lokalnego, wartości mierzonej oraz wyjścia prądowego na zmianę ciśnienia.

ToF Tool, FieldCare i komunikator ręczny HART
SET LRV [<i>USTAW LRV</i>] Ustawienie zera (wprowadzenie wartości odp. 4 mA). Zdefiniować wartość ciśnienia dla min. wartości zakresu prądowego (dla 4 mA). Zadanie ciśnienia referencyjnego nie jest wymagane.
SET URV [<i>USTAW URV</i>] Ustawienie zakresu (wprowadzenie wart. odp. 20 mA). Zdefiniować wartość ciśnienia dla maks. wartości zakresu prądowego (dla 20 mA). Zadanie ciśnienia referencyjnego nie jest wymagane.
DAMPING TIME [<i>WARTOŚĆ TŁUMIENIA</i>] Wprowadzić wartość tłumienia (stała czasowa t). Stała czasowa wpływa na szybkość reakcji wskaźnika lokalnego, wartości mierzonej oraz wyjścia prądowego na zmianę ciśnienia.

**Wskazówka!**

Obsługa lokalna: patrz również str. 23, punkt 5.2.3 "Funkcje elementów obsługi" oraz str. 27, punkt 5.4 "Obsługa lokalna".

7 Konserwacja

Deltapilot S nie wymaga specjalnej konserwacji.

7.1 Czyszczenie zewnętrzne

Podczas czyszczenia przyrządu prosimy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Podczas czyszczenia zewnętrznej powierzchni przyrządu, zawsze należy stosować środki czyszczące, które nie niszczą powierzchni obudowy oraz uszczeltek.
- Uważać, aby nie uszkodzić mechanicznie membrany, np. nie stosować ostrych narzędzi.
- Przestrzegać wymogów dotyczących utrzymania stopnia ochrony. W razie potrzeby sprawdzić stopień ochrony na tabliczce znamionowej (str. 6).

8 Wykrywanie i usuwanie usterek

8.1 Komunikaty

Poniższa tabela zawiera wszystkie komunikaty, które mogą być generowane przez system. Wyróżniane są różne typy komunikatów: "Alarm", "Ostrzeżenie" i "Błąd". Komunikaty typu błąd mogą być konfigurowane przez użytkownika jako komunikaty wyzwalające reakcję przyrządu typu "Alarm" lub "Ostrzeżenie".

→ patrz kolumna "Typ błędu / NA 64" oraz punkt 8.2 "Reakcja wyjść na błędy".

Ponadto, kolumna "Typ błędu / NA 64" zawiera klasyfikację komunikatów zgodną z zaleceniami NAMUR NA 64:

- Uszkodzenie: błąd wskazywany przez "B"
- Wymagana konserwacja: błąd wskazywany przez "C" (konieczność kontroli)
- Kontrola funkcjonalna: błąd wskazywany przez "I" (w trakcie pracy)

Wyświetlanie komunikatów błędów na wskaźniku lokalnym:

- Wyświetlacz wartości mierzonych wskazuje komunikat o najwyższym priorytecie → patrz kolumna "Priorytet".
- Parametr ALARM STATUS [*STATUS ALARMU*] wskazuje wszystkie aktualne komunikaty według malejącego priorytetu. Można je przewijać za pomocą przycisku ☐ lub ☐.

Wyświetlanie komunikatów w przypadku obsługi za pomocą programu ToF Tool, FieldCare oraz komunikatora ręcznego HART:

- Parametr ALARM STATUS [*STATUS ALARMU*] wskazuje komunikat o najwyższym priorytecie → patrz kolumna "Priorytet".



Wskazówka!

- Celem uzyskania wsparcia oraz dalszych informacji, prosimy o kontakt z serwisem E+H.
- → patrz również pkt. 8.4, 8.5 i 8.6.

Kod	Typ błędu/ NA 64	Komunikat/opis	Przyczyna	Środki zaradcze	Priorytet
101 (A101)	Alarm B	B>Sensor electronic EEPROM error <i>[Błąd EEPROM - elektronika czujnika]</i>	- Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→ patrz pkt. 9.) Komunikat ten ukazuje się zazwyczaj tylko przez krótki okres. - Uszkodzony czujnik.	- Odczekać kilka minut. - Ponownie uruchomić przyrząd. Wykonać reset (Kod 62). - Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. - Wymienić czujnik.	17
102 (W102)	Ostrzeżenie C	C>Checksum error in EEPROM: peakhold segment <i>[Błąd sumy kontrolnej w EEPROM: segment wskaźników peak hold]</i>	Uszkodzony główny moduł elektroniki. Prawidłowy pomiar może być kontynuowany tylko dopóki nie jest wymagana funkcja wskaźników peak hold.	Wymienić główny moduł elektroniki.	53
106 (W106)	Ostrzeżenie C	C>Downloading - please wait <i>[Pobieranie danych - proszę czekać]</i>	Aktywna transmisja danych do przetwornika.	Odczekać aż transmisja zostanie zakończona.	52
110 (A110)	Alarm B	B>Checksum error in EEPROM: configuration segment <i>[Błąd sumy kontrolnej w EEPROM: segment konfiguracji]</i>	- Brak napięcia zasilającego podczas zapisu. - Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→ patrz pkt. 9.) - Uszkodzony główny moduł elektroniki.	- Ponownie załączyć zasilanie. W razie potrzeby wykonać reset (kod 7864). Ponownie wykonać kalibrację. - Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. - Wymienić główny moduł elektroniki.	6
113 (A113)	Alarm B	B>ROM failure in transmitter electronic <i>[Błąd pamięci ROM w elektronice przetwornika]</i>	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Wymienić główny moduł elektroniki.	1
115 (E115)	Błąd B Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	B>Sensor overpressure <i>[Przeciążenie czujnika]</i>	- Występuje przeciążenie czujnika. - Uszkodzony czujnik.	- Zredukować ciśnienie aż do zaniku komunikatu. - Wymienić czujnik.	29
116 (W116)	Ostrzeżenie C	C>Download error, repeat download <i>[Błąd transmisji do przetwornika, powtórzyć pobieranie danych]</i>	- Nieprawidłowy plik. - Podczas transmisji do przetwornika, dane nie są prawidłowo przesyłane do procesora, np. z powodu przerwy w połączeniu kablowym, tętnień napięcia zasilającego lub zakłóceń elektromagnetycznych.	- Pobrać inny plik. - Sprawdzić połączenie kablowe PC – przetwornik. - Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. - Wykonać reset (kod 7864) i ponownie wykonać kalibrację. - Powtórzyć pobieranie danych.	36
120 (E120)	Błąd B Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	B>Sensor low pressure <i>[Za niskie ciśnienie dla czujnika]</i>	- Za niskie ciśnienie. - Uszkodzony czujnik.	- Zwiększyć ciśnienie aż do zaniku komunikatu. - Wymienić czujnik.	30
121 (A121)	Alarm B	B>Checksum error in factory segment of EEPROM <i>[Błąd sumy kontrolnej w EEPROM: segment danych fabrycznych]</i>	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Wymienić główny moduł elektroniki.	5
122 (A122)	Alarm B	B>Sensor not connected <i>[Czujnik nie podłączony]</i>	- Przerwane połączenie kablowe czujnik – główny moduł elektroniki. - Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→ patrz pkt. 9.) - Uszkodzony główny moduł elektroniki. - Uszkodzony czujnik.	- Sprawdzić połączenie kablowe i w razie potrzeby naprawić. - Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. - Wymienić główny moduł elektroniki. - Wymienić czujnik.	13
130 (A130)	Alarm B	B>EEPROM is defect. <i>[Uszkodzona pamięć EEPROM]</i>	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Wymienić główny moduł elektroniki.	10
131 (A131)	Alarm B	B>Checksum error in EEPROM: min/max segment <i>[Błąd sumy kontrolnej w EEPROM: segment min/max]</i>	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Wymienić główny moduł elektroniki.	9

Kod	Typ błędu/ NA 64	Komunikat/opis	Przyczyna	Środki zaradcze	Priorytet
132 (A132)	Alarm B	B>Checksum error in totalizer EEPROM <i>[Błąd sumy kontrolnej w EEPROM: segment licznika]</i>	– Uszkodzony główny moduł elektroniki.	– Wymienić główny moduł elektroniki.	7
133 (A133)	Alarm B	B>Checksum error in History EEPROM <i>[Błąd sumy kontrolnej w EEPROM: segment historii]</i>	– Błąd wystąpił podczas zapisu. – Uszkodzony główny moduł elektroniki.	– Wykonać reset (kod 7864) oraz ponowną kalibrację. – Wymienić główny moduł elektroniki.	8
602 (W602)	Ostrzeżenie C	C>Linearisation curve not monoton <i>[Krzywa linearyzacji nie jest monotoniczna]</i>	– Wartości w tabeli linearyzacji nie narastają lub nie maleją monotonicznie.	– Skorygować wartości w tabeli linearyzacji lub ponownie wykonać linearyzację.	57
604 (W604)	Ostrzeżenie C	C>Linearisation table not valid. Less than 2 points or points too close <i>[Krzywa linearyzacji nie jest ważna. Wymagane są co najmniej 2 punkty]</i>	– Tabela linearyzacja zawiera mniej niż 2 punkty. – Co najmniej 2 punkty w tabeli linearyzacji leżą zbyt blisko siebie. Minimalny wymagany odstęp wynosi 0.5 % odległości. Zakresy dla opcji "Pressure linearized <i>[Z linearyzacją ciśnienia]</i> ": HYDR. PRESS MAX. <i>[MAKS. CIŚN. HYDR.]</i> – HYDR. PRESS MIN. <i>[MIN. CIŚN. HYDR.]</i> ; TANK CONTENT MAX. <i>[MAKS. ZAWART. ZBIORN.]</i> – TANK CONTENT MIN. <i>[MIN. ZAWART. ZBIORN.]</i> Zakresy dla opcji "Height linearized <i>[Z linearyzacją wysokości]</i> ": LEVEL MAX <i>[MAKS. POZIOM]</i> – LEVEL MIN <i>[MIN. POZIOM]</i> ; TANK CONTENT MAX. <i>[MAKS. ZAWART. ZBIORN.]</i> – TANK CONTENT MIN. <i>[MIN. ZAWART. ZBIORN.]</i>	– Dodać punkty do tabeli linearyzacji. W razie potrzeby ponownie wykonać linearyzację. – Skorygować tabelę linearyzacji i ponownie zatwierdzić.	58
613 (W613)	Ostrzeżenie I	I>Simulation is active <i>[Aktywna jest symulacja]</i>	– Włączona jest symulacja, tj. aktualnie przyrząd nie wykonuje pomiaru.	– Wyłączyć symulację.	60
620 (E620)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>Current output out of range <i>[Przekroczony zakres wyjścia prądowego]</i>	Wartość prądu przekracza dopuszczalny zakres 3.8...20.5 mA. – Oddziaływujące ciśnienie przekracza ustawiony zakres pomiarowy (lecz nie przekracza zakresu czujnika). – Niedokręcony zacisk przewodu czujnika	– Sprawdzić oddziaływujące ciśnienie, w razie potrzeby ponownie ustawić zakres pomiarowy (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, rozdz. 4 – 6, str. 2 w niniejszej Instrukcji. 2.) – Wykonać reset (kod 7864) i ponowną kalibrację. – Odczekać krótki okres i dokręcić złącze, sprawdzać zaciski aby nie dopuścić do ich luzowania.	49
700 (W700)	Ostrzeżenie C	C>Last configuration not stored <i>[Ostatnia konfiguracja nie zapisana]</i>	– Podczas zapisu lub odczytu danych konfiguracyjnych wystąpił błąd lub zanik zasilania. – Uszkodzony główny moduł elektroniki.	– Wykonać reset (kod 7864) i ponowną kalibrację. – Wymienić główny moduł elektroniki.	54
701 (W701)	Ostrzeżenie C	C>Measuring chain config. exceeds sensor range <i>[Wartości konfiguracyjne przekraczają zakres czujnika]</i>	– Zapis wartości uzyskanych w wyniku aktualnej kalibracji spowodowałby przekroczenie nominalnego zakresu czujnika w górę lub w dół.	– Ponownie wykonać kalibrację.	50
702 (W702)	Ostrzeżenie C	C>HistoROM data not consistent. <i>[Niezgodne dane w pamięci HistoROM]</i>	– Dane nie zostały prawidłowo zapisane w pamięci HistoROM, np. jeśli moduł HistoROM nie był zainstalowany podczas procedury zapisu. – Pamięć HistoROM nie zawiera żadnych danych.	– Powtórzyć zapis danych. – Wykonać reset (kod 7864) i ponowną kalibrację. – Skopiować odp. dane do pamięci HistoROM. (→ patrz równ. str. 30, pkt. 5.5.1 "Kopiiow.danych konfig".)	55

Kod	Typ błędu/ NA 64	Komunikat/opis	Przyczyna	Środki zaradcze	Priorytet
703 (A703)	Alarm B	B>Measurement error <i>[Błąd pomiaru]</i>	– Błąd głównego modułu elektroniki. – Uszkodzony główny moduł elektroniki.	– Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. – Wymienić główny moduł elektroniki.	22
704 (A704)	Alarm B	B>Measurement error <i>[Błąd pomiaru]</i>	– Błąd głównego modułu elektroniki. – Uszkodzony główny moduł elektroniki.	– Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. – Wymienić główny moduł elektroniki.	12
705 (A705)	Alarm B	B>Measurement error <i>[Błąd pomiaru]</i>	– Błąd głównego modułu elektroniki. – Uszkodzony główny moduł elektroniki.	– Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. – Wymienić główny moduł elektroniki.	21
706 (W706)	Ostrzeżenie C	C>Configuration in HistoROM and device not identical <i>[Konfiguracja w pamięci HistoROM i w przetworniku nie są identyczne]</i>	– Parametry konfiguracyjne w pamięci HistoROM i w przetworniku różnią się.	– Skopiować dane z przetwornika do pamięci HistoROM (→ patrz również str. 30, pkt. 5.5.1 "Kopowanie danych konfiguracyjnych".) – Skopiować dane z HistoROM do przetwornika (→ patrz również str. 30, pkt. 5.5.1 "Kopowanie danych konfiguracyjnych".) – Komunikat jest nadal wyświetlany jeśli wer. oprogr. HistoROM i przetwornika są różne. Komunikat znika po skopiowaniu danych z przetwornika do pamięci HistoROM. – Wprowadzenie kodu resetu takiego jak 7864 nie ma żadnego wpływu na pamięć HistoROM. Oznacza to, że po wykonaniu resetu, ustawienia zapisane w HistoROM i w przyrządzie mogą się różnić.	59
707 (A707)	Alarm B	B>X-VAL. of lin. table out of edit limits. <i>[Wart. X w tabeli linearyzacji poza zakresem wprowadzania]</i>	– Co najmniej jedna wartość X-VALUE w tabeli linearyzacji jest niższa od wartości HYDR. PRESS. MIN. <i>[MIN. CIŚN. HYDR.]</i> lub MIN. LEVEL <i>[MIN. POZIOM]</i> lub wyższa od wartości HYDR. PRESS. MAX. <i>[MAKS. CIŚN. HYDR.]</i> lub LEVEL MAX <i>[MAKS. POZIOM]</i>.	– Ponownie wykonać kalibrację (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, rozdz. 5 lub niniejsza Instrukcja obsługi, str. 2.)	38
710 (W710)	Ostrzeżenie C	B>Set span too small. Not allowed. <i>[Za mała rozpiętość ustawionego zakresu, akceptacja niemożliwa]</i>	– Wartości kalibracyjne (np. zero i zakres) różnią się zbyt mało. – Czujnik został wymieniony i ch-ka obecnego czujnika nie jest zgodna z konfiguracją użytkownika. – Do przetwornika wczytana została nieodpowiednia konfiguracja.	– Dopasować wartości kalibracyjne do zakresu czujnika. (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, opis parametru MINIMUM SPAN <i>[MIN. ROZPIĘT. ZAKRESU]</i>, str. 2 w niniejszej Instrukcji.) – Dopasować wartości kalibracyjne do zakresu czujnika. – Wymienić czujnik na odpowiedni. – Sprawdzić konfigurację i powtórzyć transmisję ustawień do przetwornika.	51
711 (A711)	Alarm B	B>LRV or URV out of edit limits <i>[Wartość LRV lub URV poza zakresem wprowadzeń]</i>	– Dolna i/lub górna wartość ustawionego zakresu przekracza dopuszczalny zakres czujnika. – Czujnik został wymieniony i ch-ka obecnego czujnika nie jest zgodna z konfiguracją użytkownika. – Unsuitable download carried out.	– Ponownie skonfigurować dolną i/lub górną wartość zakresu, zgodnie z zakresem czujnika. Zwrócić uwagę na wpływ pozycji pracy. – Ponownie skonfigurować dolną i/lub górną wartość zakresu, zgodnie z zakresem czujnika. Zwrócić uwagę na wpływ pozycji pracy. – Wymienić czujnik na odpowiedni. – Sprawdzić konfigurację i powtórzyć transmisję ustawień do przetwornika.	37

Kod	Typ błędu/ NA 64	Komunikat/opis	Przyczyna	Środki zaradcze	Priorytet
713 (A713)	Alarm B	B>100% POINT level out of edit limits <i>[Wartość 100% POINT poza zakresem wprowadzeń]</i>	– Czujnik został wymieniony.	– Ponownie wykonać kalibrację.	39
715 (E715)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>Sensor over temperature <i>[Przekroczona górna wartość graniczna temperatury czujnika]</i>	– Temperatura mierzona czujnika jest wyższa od maks. nomin. temperatury czujnika (→ patrz równ. Instrukcja obsługi BA274P, opis parametru Tmax SENSOR <i>[Tmax CZUJNIKA]</i> , str. 2 w niniejszej Instrukcji) – Do przetwornika wczytana została nieodpowiednia konfiguracja.	– Obniżyć temperaturę procesu/otoczenia. – Spr. konfigurację i powtórzyć transmisję ustawień do przetwornika.	32
716 (E716)	Błąd B Ustaw. fabr.: Alarm	B>Sensor diaphragm broken <i>[Uszkodzona membrana czujnika]</i>	– Uszkodzony czujnik.	– Wymienić czujnik.	24
717 (E717)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>Transmitter over temperature <i>[Przekroczona górna wartość graniczna temperatury przetwornika]</i>	– Temperatura mierzona modułu elektroniki wyższa od maks. temperatury nominalnej (+88 °C). – Do przetwornika wczytana została nieodpowiednia konfiguracja.	– Obniżyć temperaturę otoczenia. – Spr. konfigurację i powtórzyć transmisję ustawień do przetwornika.	34
718 (E718)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>Transmitter under temperature <i>[Przekroczona dolna wartość graniczna temperatury przetwornika]</i>	– Temperatura mierzona modułu elektroniki niższa od min. temperatury nominalnej (−43 °C). – Do przetwornika wczytana została nieodpowiednia konfiguracja.	– Podwyższyć temperaturę otoczenia. W razie potrzeby zaizolować przyrząd. – Spr. konfigurację i powtórzyć transmisję ustawień do przetwornika.	35
719 (A719)	Alarm B	B>Y-VAL of lin. table out of edit limits <i>[Wart. Y w tabeli linearyzacji poza zakresem wprowadzania]</i>	– Co najmniej jedna wart. Y-VALUE w tabeli linearyzacji jest niższa od MIN. TANK CONTANT <i>[MIN. ZAWART. ZBIORNIKA]</i> lub wyższa od MAX. TANK CONTENT <i>[MAX. ZAWART. ZBIORNIKA]</i> .	– Ponownie wykonać kalibrację (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, rozdz. 5, str. 2 w niniejszej Instrukcji).	40
720 (E720)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>Sensor under temperature <i>[Przekroczona dolna wartość graniczna temperatury czujnika]</i>	– Temperatura mierzona czujnika jest wyższa od maks. nomin. temperatury czujnika (→ patrz równ. Instrukcja obsługi BA274P, opis parametru Tmax SENSOR <i>[Tmax CZUJNIKA]</i> , str. 2 w niniejszej Instrukcji) – Do przetwornika wczytana została nieodpowiednia konfiguracja. – Niedokręcony zacisk przewodu czujnika.	– Podwyższyć temperaturę procesu/otoczenia. – Spr. konfigurację i powtórzyć transmisję ustawień do przetwornika. – Odczekać krótki okres i dokręcić złącze, sprawdzać zaciski aby nie dopuścić do ich luzowania.	33
721 (A721)	Alarm B	B>ZERO POSITION level out of edit limits <i>[Poziom POZYCJA ZERA poza zakresem wprowadzania]</i>	– Wartość LEVEL MIN <i>[POZIOM MIN]</i> lub LEVEL MAX <i>[POZIOM MAKS.]</i> została zmieniona.	– Wykonać reset (kod 2710) i ponowną kalibrację.	41
722 (A722)	Alarm B	B>EMPTY CALIB. or FULL CALIB. out of edit limits <i>[Wartość KALIBRACJA "PUSTY" lub KALIBRACJA "PEŁNY" poza zakresem wprowadzania]</i>	– Wartość LEVEL MIN <i>[POZIOM MIN]</i> lub LEVEL MAX <i>[POZIOM MAKS.]</i> została zmieniona.	– Wykonać reset (kod 2710) i ponowną kalibrację.	42
723 (A723)	Alarm B	B>MAX. FLOW out of edit limits <i>[Wartość PRZEPŁYW MAX. poza zakresem wprowadzania]</i>	– Parametr FLOW-MEAS. TYPE <i>[TYP POM. PRZEPŁYWU]</i> został zmieniony.	– Ponownie wykonać kalibrację.	43
725 (A725)	Alarm B	B>Sensor connection error, cycle disturbance <i>[Błąd podłączenia czujnika, zakłócenia cyklu]</i>	– Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→ patrz pkt. 9.) – Uszkodzony czujnik lub główny moduł elektroniki.	– Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. – Wymienić czujnik lub główny moduł elektroniki.	25

Kod	Typ błędu/ NA 64	Komunikat/opis	Przyczyna	Środki zaradcze	Priorytet
726 (E726)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>Sensor temperature error - overrange [Błąd temperatury czujnika - przekroczenie zakresu]	- Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→patrz pkt. 9.) - Temperatura procesu poza dopuszczalnym zakresem. - Uszkodzony czujnik.	- Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. - Spr. aktualną temperaturę, w razie potrzeby obniżyć lub podwyższyć. - Jeśli temperatura procesu nie przekracza dopuszczalnego zakresu, wymienić czujnik.	31
727 (E727)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>Sensor pressure error - overrange [Błąd ciśnienia czujnika - przekroczenie zakresu]	- Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→patrz pkt. 9.) - Ciśnienie poza dopuszczalnym zakresem. - Uszkodzony czujnik.	- Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. - Spr. aktualne ciśnienie, w razie potrzeby obniżyć lub podwyższyć. - Jeśli temperatura procesu nie przekracza dopuszczalnego zakresu, wymienić czujnik.	28
728 (A728)	Alarm B	B>RAM error [Błąd pamięci RAM]	- Błąd głównego modułu elektroniki. - Uszkodzenie głównego modułu elektroniki.	- Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. - Wymienić główny moduł elektroniki.	2
729 (A729)	Alarm B	B>RAM error [Błąd pamięci RAM]	- Błąd głównego modułu elektroniki. - Uszkodzenie głównego modułu elektroniki.	- Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. - Wymienić główny moduł elektroniki.	3
730 (E730)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>LRV user limits exceeded [Przekroczenie wart. gr. LRV zdefiniowanej przez użytkownika]	- Wartość mierzona ciśnienia jest niższa od wartości zdefiniowanej w parametrze Pmin ALARM WINDOW [OKNO ALARMU - Pmin]. - Niedokręcony zacisk przewodu czujnika.	- Sprawdzić układ/wartość mierzoną ciśnienia. - W razie potrzeby zmienić ustawienie w parametrze Pmin ALARM WINDOW (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, opis parametru Pmin ALARM WINDOW, str. 2 w niniejszej Instrukcji) - Odczekać krótki okres i dokręcić złącze, sprawdzać zaciski aby nie dopuścić do ich luzowania.	46
731 (E731)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>URV user limits exceeded [Przekroczenie wart. gr. URV zdefiniowanej przez użytkownika]	- Wartość mierzona ciśnienia jest wyższa od wartości zdefiniowanej w parametrze Pmax ALARM WINDOW [OKNO ALARMU - Pmax]. - Niedokręcony zacisk przewodu czujnika.	- Sprawdzić układ/wartość mierzoną ciśnienia. - W razie potrzeby zmienić ustawienie w parametrze Pmax ALARM WINDOW (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, opis parametru Pmax ALARM WINDOW, str. 2 w niniejszej Instrukcji) - Odczekać krótki okres i dokręcić złącze, sprawdzać zaciski aby nie dopuścić do ich luzowania.	45
732 (E732)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>LRV Temp. User limits exceeded [Przekroczenie wart. gr. LRV temperatury zdefiniowanej przez użytkownika]	Wartość mierzona temperatury jest niższa od wartości zdefiniowanej w parametrze Tmin ALARM WINDOW [OKNO ALARMU - Tmin].	- Sprawdzić układ/wartość mierzoną temperatury. - W razie potrzeby zmienić ustawienie w parametrze Tmin ALARM WINDOW (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, opis parametru Tmin ALARM WINDOW, str. 2 w niniejszej Instrukcji).	48
733 (E733)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>URV Temp. User limits exceeded [Przekroczenie wart. gr. URV temperatury zdefiniowanej przez użytkownika]	Wartość mierzona temperatury jest wyższa od wartości zdefiniowanej w parametrze Tmax ALARM WINDOW [OKNO ALARMU - Tmax].	- Sprawdzić układ/wartość mierzoną temperatury. - W razie potrzeby zmienić ustawienie w parametrze Tmax ALARM WINDOW (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, opis parametru Tmax ALARM WINDOW, str. 2 w niniejszej Instrukcji).	47
736 (A736)	Alarm B	B>RAM error [Błąd pamięci RAM]	- Błąd głównego modułu elektroniki. - Uszkodzenie gł. modułu elektroniki.	- Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. - Wymienić gł. moduł elektroniki.	4

Kod	Typ błędu/ NA 64	Komunikat/opis	Przyczyna	Środki zaradcze	Priorytet
737 (A737)	Alarm B	B>Measurement error <i>[Błąd pomiaru]</i>	– Błąd głównego modułu elektroniki. – Uszkodzenie gł. modułu elektroniki.	– Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. – Wymienić gł. moduł elektroniki.	20
738 (A738)	Alarm B	B>Measurement error <i>[Błąd pomiaru]</i>	– Błąd głównego modułu elektroniki. – Uszkodzenie gł. modułu elektroniki.	– Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. – Wymienić gł. moduł elektroniki.	19
739 (A739)	Alarm B	B>Measurement error <i>[Błąd pomiaru]</i>	– Błąd głównego modułu elektroniki. – Uszkodzenie gł. modułu elektroniki.	– Chwilowo odłączyć przyrząd od zasilania. – Wymienić gł. moduł elektroniki.	23
740 (E740)	Błąd C Ustaw. fabr.: Ostrzeżenie	C>Calculation overflow, bad configuration <i>[Nadmiar w obliczeniach, nieprawidłowa konfiguracja]</i>	– Tryb pomiaru poziomu: ciśnienie mierzone jest niższe od wartości HYDR. PRESS. MIN. <i>[MIN. CIŚN. HYDR.]</i> lub wyższe od wartości HYDR. PRESS. MAX. <i>[MAKS. CIŚN. HYDR.]</i>. – Tryb pomiaru poziomu: poziom mierzony jest niższy od wartości LEVEL MIN <i>[MIN. POZIOM]</i> lub wyższa od wartości LEVEL MAX <i>[MAKS. POZIOM]</i>. – Tryb pomiaru przepływu: ciśnienie mierzone przekracza wartość MAX. PRESS FLOW <i>[MAKS. CIŚNIENIE-PRZEPŁYW]</i>.	– Sprawdzić konfigurację i w razie potrzeby ponownie wykonać kalibrację. – Wybrać przyrząd o odpowiednim zakresie pomiarowym. – Spr. konfigurację i w razie potrzeby ponownie wykonać kalibrację. (→ Patrz również Instrukcja obsługi BA274P, opis parametru LEVEL MIN. <i>[MIN. POZIOM]</i>, str. 2 w niniejszej Instrukcji). – Spr. konfigurację i w razie potrzeby ponownie wykonać kalibrację. – Wybrać przyrząd o odpowiednim zakresie pomiarowym.	27
741 (A741)	Alarm B	B>TANK HEIGHT out of edit limits <i>[Wartość WYSOKOŚĆ ZBIORNIKA poza zakresem wprowadzania]</i>	– Wartość LEVEL MIN <i>[POZIOM MIN]</i> lub LEVEL MAX <i>[POZIOM MAKS.]</i> została zmieniona.	– Wykonać reset (kod 2710) i ponowną kalibrację.	44
742 (A742)	Alarm B	B>Sensor connection error (upload) <i>[Błąd podłączenia czujnika]</i>	– Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→ patrz pkt. 9). Komunikat ten ukazuje się zazwyczaj tylko przez krótki okres. – Przerwane połączenie kablowe czujnik - główny moduł elektroniki. – Uszkodzony czujnik.	– Odczekać kilka minut. – Wykonać reset (kod 7864) i ponowną kalibrację. – Sprawdzić połączenie kablowe i w razie potrzeby usunąć usterkę. – Wymienić czujnik.	18
743 (E743)	Alarm B	B>Electronic PCB error during initialisation <i>[Błąd płyty modułu elektroniki podczas instalacji]</i>	– Komunikat ten ukazuje się zazwyczaj tylko przez krótki okres. – Uszkodzenie głównego modułu elektroniki.	– Odczekać kilka minut. – Zrestartować przyrząd. Wykonać reset (kod 62). – Wymienić główny moduł elektroniki.	14
744 (A744)	Alarm B	B>Main electronic PCB error <i>[Błąd płyty głównego modułu elektroniki]</i>	– Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→ patrz pkt. 9). – Uszkodzenie głównego modułu elektroniki.	– Zrestartować przyrząd. Wykonać reset (kod 62). – Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. – Wymienić główny moduł elektroniki.	11
745 (W745)	Ostrzeżenie C	C>Sensor data unknown <i>[Dane czujnika nierozpoznane]</i>	– Czujnik nie jest odpowiedni dla przetwornika (tabliczka znamionowa czujnika). Przyrząd kontynuuje pomiar.	– Wymienić czujnik na odpowiedni.	56
746 (W746)	Ostrzeżenie C	C>Sensor connection error - initialising <i>[Błąd podłączenia czujnika - inicjalizacja]</i>	– Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→ patrz pkt. 9). Komunikat ten ukazuje się zazwyczaj tylko przez krótki okres. – Za wysokie lub za niskie ciśnienie.	– Odczekać kilka minut. – Zrestartować przyrząd. Wykonać reset (kod 7864). – Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. – Zmniejszyć lub zwiększyć ciśnienie.	26
747 (A747)	Alarm B	B>Sensor software not compatible to electronics <i>[Oprogramowanie czujnika niekompatybilne z elektroniką]</i>	– Czujnik nie jest odpowiedni dla przetwornika (tabliczka znamionowa czujnika).	– Wymienić czujnik na odpowiedni.	16

Kod	Typ błędu/ NA 64	Komunikat/opis	Przyczyna	Środki zaradcze	Priorytet
748 (A748)	Alarm B	B>Memory failure in signal processor [Błąd pamięci w procesorze przetwarzającym sygnał]	- Zakłócenia elektromagnetyczne wyższe niż wyspecyfikowano w danych technicznych (→ patrz pkt. 9). - Uszkodzony główny moduł elektroniki.	- Zabezpieczyć przyrząd przed zakłóceniami elektromagnetycznymi lub wyeliminować ich źródło. - Wymienić główny moduł elektroniki.	15

8.2 Reakcja wyjść na błędy

W przyrządzie rozróżniane są trzy typy błędów: Alarm, Ostrzeżenie i Błąd.

→ patrz poniższa tabela oraz str. 47, punkt 8.1 "Komunikaty".

Wyjście	A (Alarm)	W (Ostrzeżenie)	E (Błąd: Alarm/Ostrzeżenie)
Wyjście prądowe	Przyjmowana jest wartość zdefiniowana poprzez parametr OUTPUT FAIL MODE [REAKCJA WYJŚCIA NA USTERKE] ¹ , ALT. CURR. OUTPUT [ALT. WYJŚCIE PRĄD] ¹ i SET MAX. ALARM [USTAW ALARM MAKS.] ¹ . → patrz również następny punkt "Konfiguracja wyjścia prądowego w przypadku alarmu".	Przyrząd kontynuuje pomiar.	Dla tego typu błędu, użytkownik może zdefiniować czy przyrząd powinien reagować tak jak w przypadku alarmu czy ostrzeżenia. Patrz odpowiednia kolumna "Alarm" lub "Ostrzeżenie" (→ patrz również Instrukcja obsługi BA274P, opis param. SELECT ALARM TYPE [WYBIERZ TYP ALARMU], str. 2 w niniejszej Instrukcji obsługi).
Bargraf (wskaźnik lokalny)	Bargraf przyjmuje wartość zdefiniowaną w parametrze OUTPUT FAIL MODE [REAKCJA WYJ. NA USTERKE] ¹ .	Bargraf odwzorowuje aktualną wartość mierzoną.	→ patrz niniejsza tabela, kolumna "Alarm" lub "Ostrzeżenie", w zależności od dokonanego wyboru.
Wskaźnik lokalny	- Wartość mierzona i komunikat wyświetlane są naprzemiennie - Wskazanie wartości mierzonej: symbol  jest wyświetlany w sposób ciągły. Wskazanie komunikatu: 3-cyfrowa liczba, np. A122 oraz opis	- Wartość mierzona i komunikat wyświetlane są naprzemiennie - Wskazanie wartości mierzonej: symbol  miga. Wskazanie komunikatu: 3-cyfrowa liczba, np. W613 oraz opis	- Wartość mierzona i komunikat wyświetlane są naprzemiennie - Wskazanie wartości mierzonej: patrz odp. kolumna "Alarm" lub "Ostrzeżenie" Wskazanie komunikatu: 3-cyfrowa liczba, np. E731 oraz opis
Zdalna obsługa (ToF Tool, FieldCare lub komunikator ręczny HART)	W przypadku alarmu, parametr ALARM STATUS [STATUS ALARMU] ¹² wskazuje 3-cyfrową liczbę, np. 122 dla komunikatu "Sensor not connected [Czujnik nie podłączony]".	W przypadku ostrzeżenia, parametr ALARM STATUS [STATUS ALARMU] ¹² wskazuje 3-cyfrową liczbę, np. 613 dla komunikatu "Simulation is active [Aktywna symulacja]".	W przypadku ostrzeżenia, parametr ALARM STATUS [STATUS ALARMU] ¹² wskazuje 3-cyfrową liczbę, np. 731 dla komunikatu "URV user limits exceeded [Przekroczona wart. gr. URV def. przez użytkownika]".

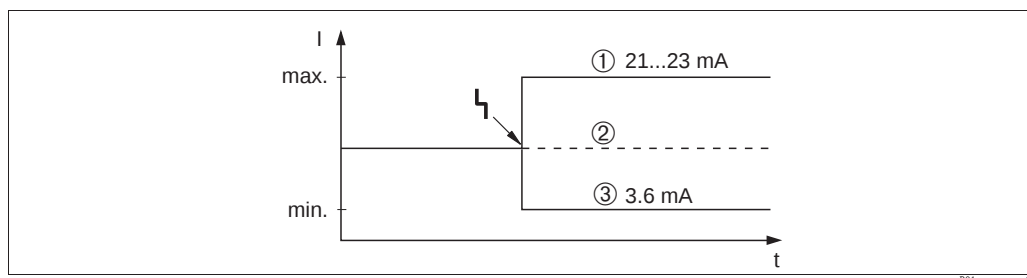
1) Ścieżka menu: (GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] →) OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI → OUTPUT [WYJŚCIE]

2) Ścieżka menu: (GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] →) OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI → MESSAGES [KOMUNIKATY]

8.2.1 Konfiguracja wyjścia prądowego w przypadku alarmu

Wyjście prądowe można konfigurować dla przypadku alarmu za pomocą parametrów OUTPUT FAIL MODE [REAKCJA WYJŚCIA NA USTERKĘ], ALT. CURR. OUTPUT [ALT. WYJŚCIE PRĄDOWE] i SET MAX. ALARM [USTAW ALARM MAKS.]. Parametry te dostępne są w grupie OUTPUT [WYJŚCIE] (ścieżka menu: [GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] →) OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] → OUTPUT [WYJŚCIE]).

W przypadku alarmu, na wyjściu prądowym i bargrafie przyjmowana jest wartość wprowadzona za pomocą parametru OUTPUT FAIL MODE [REAKCJA WYJŚCIA NA USTERKĘ].



Rys. 24: Wyjście prądowe w przypadku alarmu

Opcje:

- 1 Wartość alarmowa maks. (110%): możliwość ustawienia wartości z zakresu 21...23 mA poprzez parametr [USTAW ALARM MAKS.]
- 2 Zamrożenie wartości mierzonej: utrzymywana jest ostatnia wartość mierzona
- 3 Wartość alarmowa min. (~10%): 3.6 mA

Ustawienie fabryczne:

- OUTPUT FAIL MODE [REAKCJA WYJŚCIA NA USTERKĘ]: Alarm maks. (110%)
- SET MAX. ALARM [USTAW ALARM MAKS.]: 22 mA

Parametr ALT. CURR. OUTPUT [ALT. WYJŚCIE PRĄDOWE] służy do konfiguracji wartości na wyjściu prądowym dla komunikatu błędu E 120 "Sensor low pressure [Za niskie ciśnienie dla czujnika]" i E 115 "Sensor overpressure [Przeciążenie czujnika]". Możliwe są następujące opcje ustawień:

- Normal [Standard]: wyjście prądowe przyjmuje wartość ustawioną w parametrze OUTPUT FAIL MODE [REAKCJA WYJŚCIA NA USTERKĘ] lub SET MAX. ALARM [USTAW ALARM MAKS.]
- NAMUR
 - Przekroczenie dolnej wart. gr. czujnika (E 120 "Sensor low pressure"): 3.6 mA
 - Przekroczenie górnej wart. gr. czujnika (E 115 "Sensor overpressure"): wyjście prądowe przyjmuje wartość ustawioną poprzez parametr SET MAX ALARM [USTAW ALARM MAKS.].

Ustawienie fabryczne:

- ALT. CURR. OUTPUT [ALT. WYJŚCIE PRĄDOWE]: normal [standard]

8.3 Potwierdzanie komunikatów

Zależnie od ustawień w parametrach ALARM DISPL. TIME [CZAS WYŚW. ALARMU] i ACK. ALARM MODE [POTW. TR. ALARMU], w celu skasowania komunikatu wymagane są następujące działania:

Ustawienia ¹	Działania
– ALARM DISPL. TIME = 0 s – ACK. ALARM MODE = off	– Usunąć przyczynę generowanie komunikatu (patrz również pkt. 8.1).
– ALARM DISPL. TIME > 0 s – ACK. ALARM MODE = off	– Usunąć przyczynę generowanie komunikatu (patrz również pkt. 8.1). – Odczekać aż upłynie czas wyświetlania komunikatu.
– ALARM DISPL. TIME = 0 s – ACK. ALARM MODE = on	– Usunąć przyczynę generowanie komunikatu (patrz również pkt. 8.1). – Potwierdzić komunikat przez ACK. ALARM MODE [POTW. TR. ALARMU].
– ALARM DISPL. TIME > 0 s – ACK. ALARM MODE = on	– Usunąć przyczynę generowanie komunikatu (patrz również pkt. 8.1). – Potwierdzić komunikat przez ACK. ALARM MODE [POTW. TR. ALARMU]. – Odczekać aż upłynie czas wyświetlania komunikatu. Jeśli wyświetlany jest komunikat i czas wyświetlania alarmu upłynie przed potwierdzeniem, komunikat zostanie skasowany natychmiast po potwierdzeniu.

- 1) Ścieżka menu dla ALARM DISPL. TIME and ACK. ALARM MODE: (GROUP SELECTION [WYBÓR GRUPY] →) OPERATING MENU [MENU OBSŁUGI] → DIAGNOSTICS [DIAGNOSTYKA] → MESSAGES [KOMUNIKATY]

Jeśli komunikat wyświetlany jest na wskaźniku lokalnym, można go skasować za pomocą przycisku . W przypadku występowania kilku komunikatów, na wskaźniku lokalnym wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie (patrz również pkt. 8.1). Po skasowaniu tego komunikatu za pomocą przycisku , wyświetlany jest kolejny komunikat zgodnie z hierarchią priorytetów. Wszystkie komunikaty mogą być kolejno kasowane za pomocą przycisku .

W parametrze ALARM STATUS [STATUS ALARMU] wskazywane są wszystkie aktualnie występujące komunikaty.

8.4 Naprawa

Zgodnie z koncepcją modułowej konstrukcji przyrządów Endress+Hauser, użytkownik ma zagwarantowaną łatwość wymiany wadliwych elementów.

Rozdział "Części zamienne" zawiera wykaz wszystkich części wraz z ich kodami zamówieniowymi. W przypadku konieczności naprawy Deltapilot S, części te można zamawiać w biurach E+H. Do części zamiennych załączone są również instrukcje zawierające wszelkie niezbędne wskazówki montażowe.



Wskazówka!

- Informacje na temat przyrządów z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem, zawarte są w rozdziale "Naprawa przyrządów z dopuszczeniem Ex".
- W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących serwisu oraz części zamiennych, prosimy o kontakt z serwisem Endress+Hauser → patrz www.pl.endress.com.

8.5 Naprawa przyrządów z dopuszczeniem Ex



Ostrzeżenie!

W przypadku naprawy przyrządów w wykonaniu Ex, prosimy o przestrzeganie następujących zaleceń:

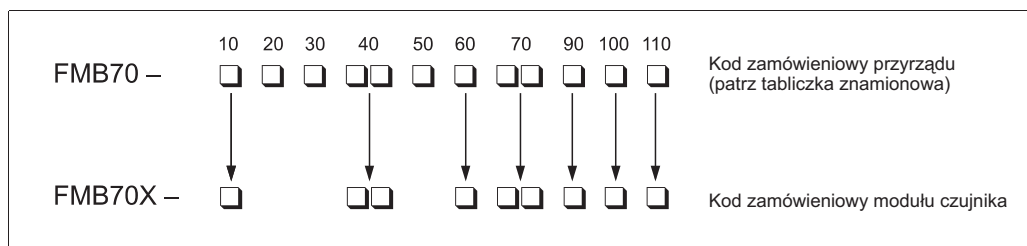
- Naprawa przyrządów posiadających dopuszczenie Ex może być dokonywana tylko przez personel o odpowiednich kwalifikacjach lub przez serwis Endress+Hauser.
- Należy przestrzegać stosownych norm, krajowych przepisów dot. instalacji w strefach zagrożonych wybuchem, Instrukcji bezpieczeństwa (XA...) oraz wymagań określonych w certyfikatach.
- Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części Endress+Hauser.
- Zamawiając części zamienne, prosimy sprawdzić oznaczenie przyrządu na tabliczce znamionowej. Jako części zamienne mogą być użyte wyłącznie identyczne elementy.
- Moduł elektroniki lub czujnik pomiarowy używane w standardowych przyrządach nie mogą być stosowane jako części zamienne do wersji Ex.
- Naprawy należy wykonywać zgodnie z zaleceniami. Po naprawie przyrząd musi spełniać wymagania testowane w oparciu o określone procedury kontrolne.
- Urządzenie o danej klasie wykonania przeciwybuchowego może być przekształcone w wersję o innej klasie tylko przez Endress+Hauser.
- Obowiązkowe jest dokumentowanie wszystkich napraw i modyfikacji.

8.6 Części zamienne

Wykaz wszystkich dostępnych w Endress+Hauser części zamiennych dla Deltabar S wraz z ich kodami zamówieniowymi, przedstawiony jest na kolejnych stronach.

Zamawiając części zamienne, zawsze należy podać numer seryjny zamieszczony na tabliczce znamionowej przyrządu. Numer części zamiennej zawsze wytłoczony jest na danej części. Z każdą częścią dostarczane są również wszystkie niezbędne wskazówki montażowe.

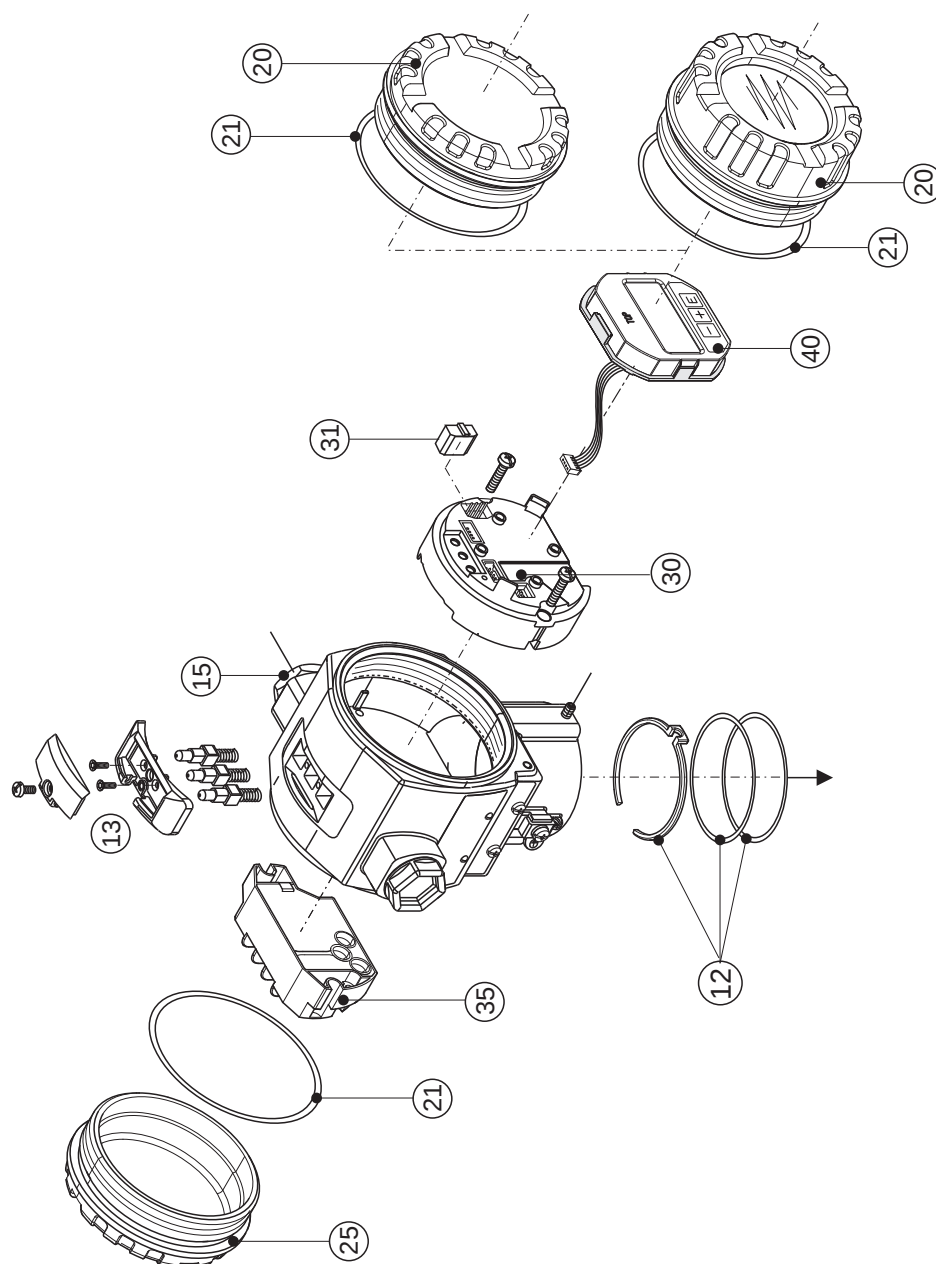
Moduły czujników mogą być zamawiane jako części zamienne dla Deltapilot S FMB70, patrz str. 62. Prawidłowy kod zamówieniowy modułu czujnika określany jest na podstawie kodu zamówieniowego przyrządu podanego na tabliczce znamionowej (→ patrz również str. 6).



P01-FMB70xxxx-1 6-xx-xx-pl-001

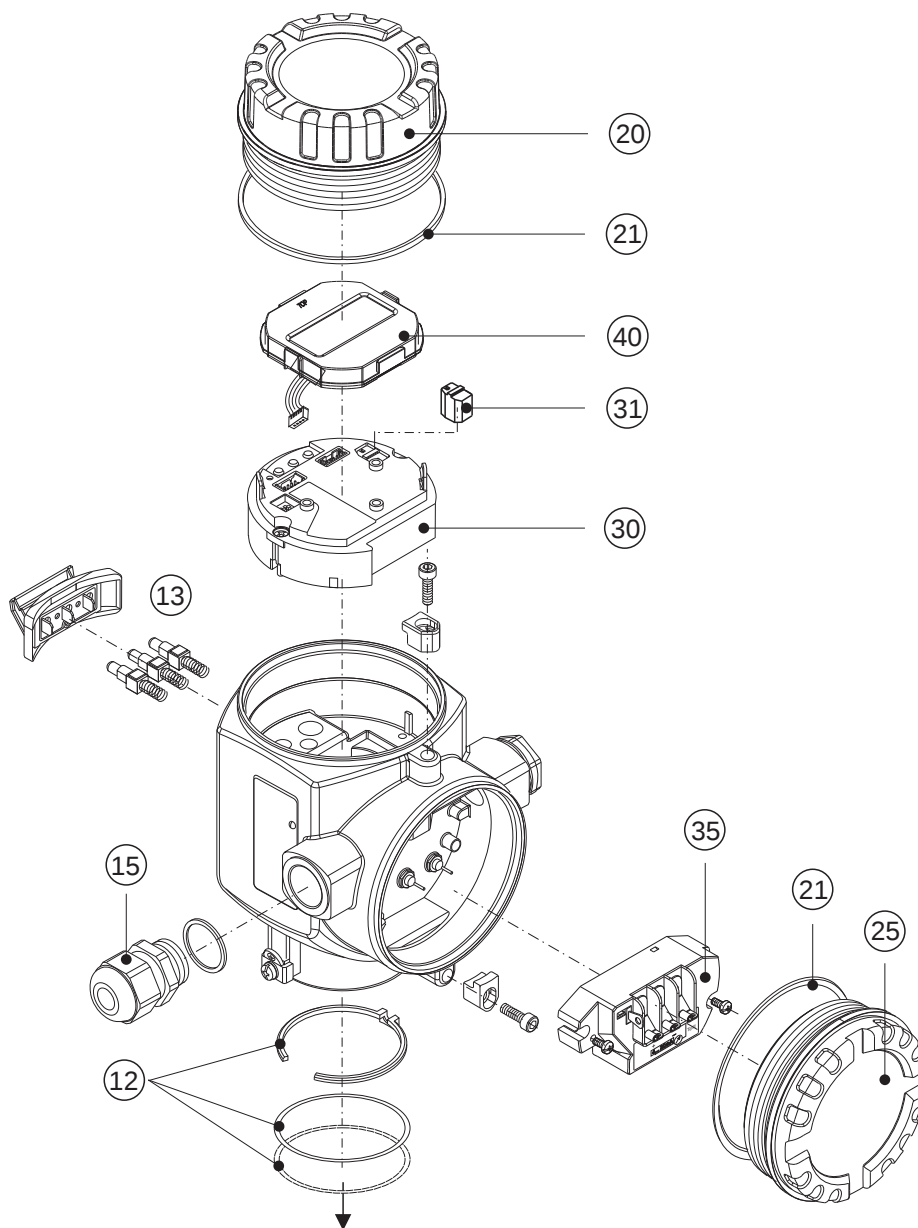
Rys. 25: Kod zamówieniowy przyrządu i kod zamówieniowy modułu czujnika

- 10 Certyfikaty
- 20 Moduł elektroniki / Wyjście / Obsługa
- 30 Obudowa / Wprowadzenie przewodów / Stopień ochrony
- 40 Zakres nominalny czujnika / Wartość graniczna nadciśnienia (= OPL)
- 50 Zakres ustawiony / Jednostki
- 60 Materiał membrany / Uszczelnienie celi pomiarowej
- 70 Przyłącze technologiczne / Materiał
- 90 Ciecz wypełniająca
- 100 Opcje dodatkowe 1
- 110 Opcje dodatkowe 2

Obudowa aluminiowa (T14)

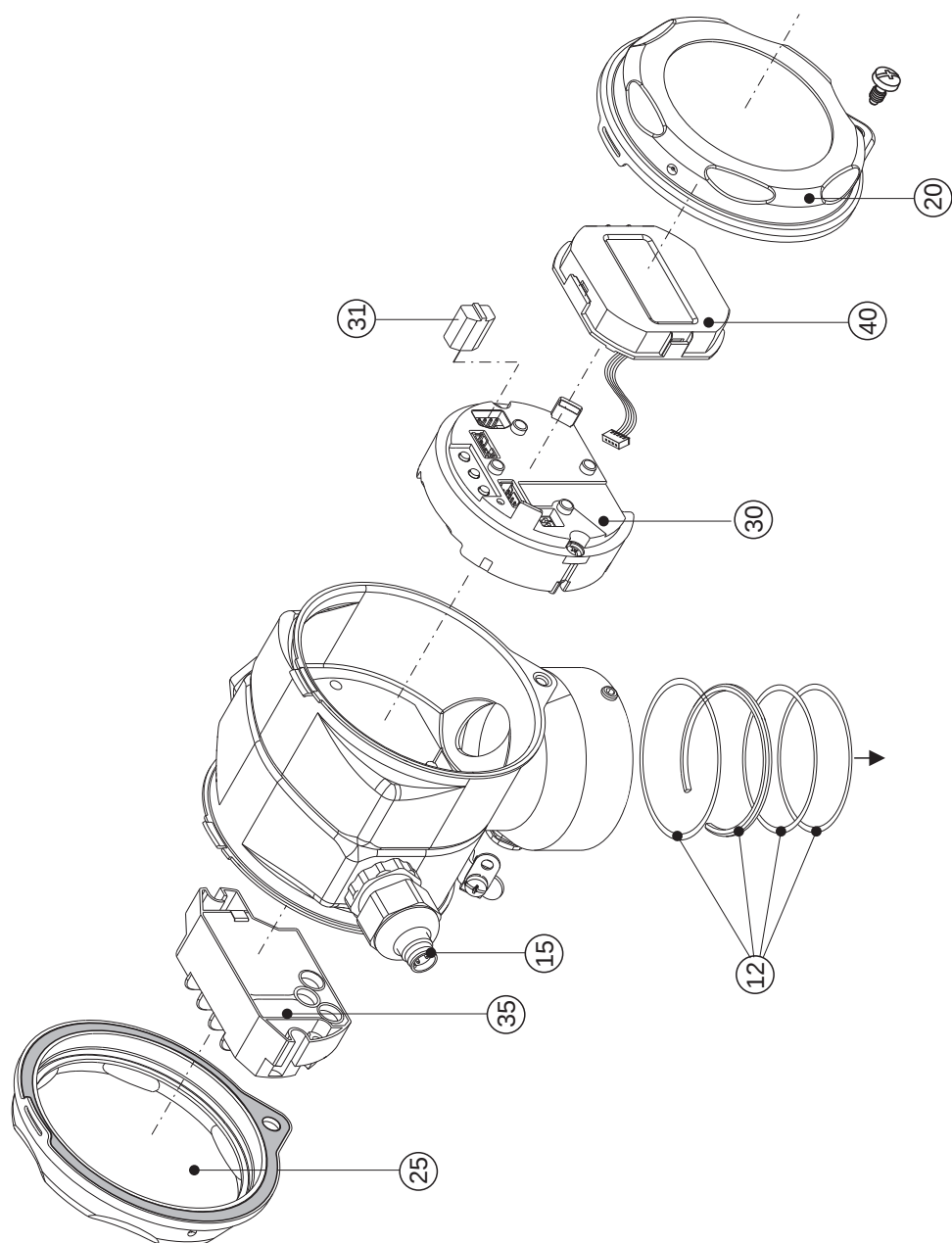
P01-FMB70xxx-09-xx-xx-xx-001

Rys. 26: Części zamienne dla obudowy aluminiowej (T14), kod zamówieniowy: patrz str. 61

Obudowa aluminiowa (T15)

P01-FMB70xxx-09-xx-xx-xx-002

Rys. 27: Części zamienne dla obudowy aluminiowej (T15), kod zamówieniowy: patrz str. 61

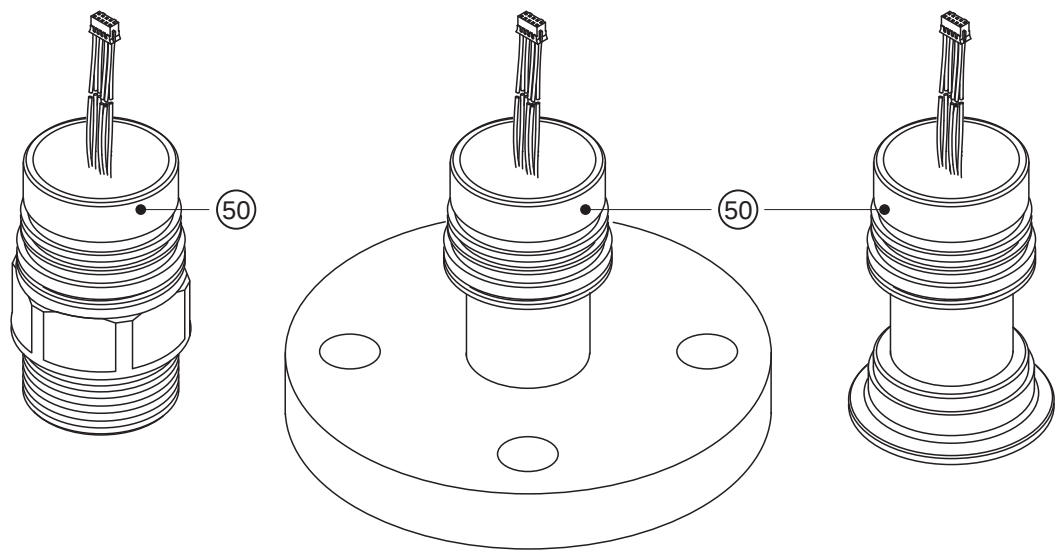
Obudowa ze stali kwasoodpornej (T17)

P01-FMB70xxx-09-xx-xx-xx-003

Rys. 28: Części zamienne dla obudowy ze stali kwasoodpornej (T17), kod zamówieniowy: patrz str. 61

12	Zestaw do montażu obudowy/czujnika
52020440	Zestaw do montażu obudowy T14/T15/czujnika: 2 pierścienie O-ring EPDM + uchwyt wskaźnika
71020596	Zestaw do montażu obudowy T17/czujnika: 1 pierścień O-ring EPDM, 1 pierścieniowa uszczelka kształtowa EPDM + uchwyt wskaźnika
13	Panel przycisków, HART
52024110	Przyciski, pokrywa i śruby
15	Wprowadzenie przewodów
52020760	Dławik M20x1.5, uszczelka
52020761	Gwint G 1/2, uszczelka, adapter
52020762	Wtyk Han7D, 2/7-stykowy, uszczelka
52020763	Wtyk M12, 3-stykowy, M12, uszczelka
20	Pokrywa
52020432	Dla obudowy aluminiowej T14/T15, z uszczelką, nieodpowiednia dla wersji EEx d/XP
71002774	Dla obudowy T17 ze stali k.o. AISI 316L, z uszczelką
52020494	Dla obudowy aluminiowej T14/T15 ze szklanym wziernikiem (poliwęglan), z uszczelką, do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem
52020492	Dla obudowy aluminiowej T14/T15 ze szklanym wziernikiem (szkło mineralne), z uszczelką, nieodpowiednia dla wersji EEx d/XP
71002811	Dla obudowy T17 ze stali k.o. AISI 316L ze szklanym wziernikiem (poliwęglan), z uszczelką, do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem, a strefie 1/2 G EEx ia, , IS, NI
71002810	Dla obudowy T17 ze stali k.o. AISI 316L ze szklanym wziernikiem (szkło mineralne), z uszczelką, do pracy w strefie 3 G EEx nA, 1/2 D, 1/3 D, 1 GD, 1/2 GD, DIP, zagrożonej wybuchem pyłów
21	Uszczelka pokrywy
52020429	Zestaw uszczelek EPDM dla pokrywy aluminiowej obudowy T14/T15 (5 sztuk)
25	Pokrywa przedziału podłączeniowego
52020432	Dla obudowy aluminiowej T14, z uszczelką, nieodpowiednia dla wersji EEx d/XP
52020433	Dla obudowy aluminiowej T14, z uszczelką, nieodpowiednia dla wersji EEx d/XP
52028310	Dla obudowy T14 ze stali k.o. AISI 316L T14, z uszczelką
71002774	Dla obudowy T17 ze stali k.o. AISI 316L, z uszczelką
30	Elektronika
71026358	4 ... 20 mA, HART, Ex, wersja 2.1x, przyciski wewnętrzne
71026359	4 ... 20 mA, HART, Ex, wersja 2.1x, przyciski zewnętrzne
31	HistoROM/M-DAT
52027785	HistoROM/M-DAT, z oprogramowaniem ToF Tool-CD
35	Listwa zaciskowa
52020434	Zacisk 3-biegunowy, filtr RFI, 4 ... 20 mA, HART, Ex ia
40	Moduł wskaźnika
71002865	Moduł wskaźnika VU340, HART, 3 przyciski, uchwyt

Moduł czujnika dla Deltapilot S FMB70



P01-FMB70xxx-09-xx-xx-xx-000

10	Certyfikaty:		
	A	Do zastosowań w strefie niezagrożonej wybuchem	
	F	Do zastosowań w strefie niezagrożonej wybuchem, zabezpieczenie przed przelaniem wg WHG	
	1	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6	
	6	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, zabezpieczenie przed przelaniem wg WHG	
	2	ATEX II 1/2 D	
	4	ATEX II 1/3 D	
	8	ATEX 1 GD EEx ia IIC T6	
	7	ATEX II 3 G EEx nA II T6	
	S	FM IS, Class I, II, III Division 1, Groups A – G; NI Class I Division 2, Groups A – D; AEx ia	
	Q	FM DIP, Class II, III Division 1, Groups E – G	
	R	FM NI, Class I, Division 2, Groups A – D	
	U	CSA IS, Class I, II, III Division 1, Groups A – G; Class I Division 2, Groups A – D, Ex ia	
	W	CSA Class II, III Division 1, Groups E – G (Dust-Ex)	
	K	TlIS Ex ia IIC T6	
40	Zakres nominalny czujnika; Wartość graniczna nadciśnienia (OPL):		
		Zakres nominalny czujnika	OPL (wartość graniczna nadciśnienia)
	1C	100 mbar/10 kPa/1.5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O	4 bar/400kPa/60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O
	1F	400 mbar/40 kPa/6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O	8 bar/800 kPa/120 psi/80 mH ₂ O/3200 inH ₂ O
	1H	1.2 bar/120 kPa/18 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O	25 bar/2,5 MPa/375 psi/250 mH ₂ O/10000 inH ₂ O
	1M	4 bar/400 kPa/60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O	25 bar/2,5 MPa/375 psi/250 mH ₂ O/10000 inH ₂ O
	1P	10 bar/1 MPa/150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O	40 bar/4 MPa/600 psi/400 mH ₂ O/16000 inH ₂ O
60	Materiał membrany; uszczelnienie celi pomiarowej:		
	2	Alloy C276; membrana spawana	
	6	Alloy C276 z pokryciem stopem rodru i złota; membrana spawana	
FMB70X			Kod zamówieniowy czujnika

70							Przylącze technologiczne; materiał:
							Przylącza gwintowe
						1G	Gwint G 1 1/2 wg ISO 228, stal AISI 316L
						1H	Gwint G 1 2/2 wg ISO 228, Alloy C
						2D	Gwint MNPT 1 1/2 wg ANSI, stal AISI 316L
							Kołnierze wg EN/DIN
						CE	DN 40 PN 10/16 B1, AISI 316L
						CF	DN 50 PN 10/16 B1, AISI 316L
						CG	DN 80 PN 10/16 B1, AISI 316L
						CH	DN 100 PN 10/16 B1, AISI 316L
							Kołnierze wg ANSI
						AE	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L
						AF	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L
						AG	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L
						AH	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L
							Kołnierze wg JIS
						KE	10K 40A RF, AISI 316L
						KF	10K 50A RF, AISI 316L
						KL	10K 80A RF, AISI 316L
						KH	10K 100A RF, AISI 316L
							Przylącza higieniczne
						M2	Mleczarskie wg DIN 11851 DN 40 PN 25, stal AISI 316L, atest 3A
						M3	Mleczarskie wg DIN 11851 DN 50 PN25, stal AISI 316L, atest 3A
						TD	Tri-Clamp wg ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2"), DIN 32676 DN 50, stal AISI 316L, atesty EHEDG, 3A
						TK	Kołnierz DRD 65 mm PN 25, stal AISI 316L, atest 3A
						TR	Varivent typ N dla rur DN 40 – DN 162, EHEDG, atest 3A
						UE	SMS 2" PN 25, stal AISI 316L, atest EHEDG, 3A
						56	IDF 2" wg ISO 2853, stal AISI316L, atest EHEDG, 3A
						00	Uniwersalny adapter procesowy 44 mm, z silikonową uszczelką kształtową, atest EHEDG, 3A
						57	Uniwersalny adapter procesowy 44 mm, z odsadzeniem 6", z silikonową uszczelką kształtową, atest EHEDG, 3A
90							Ciecz wypełniająca:
						C	Olej mineralny (FDA)
						F	Olej obojętny
100							Opcje dodatkowe 1:
						A	Brak
						B	Certyfikat materiałowy dla części zwilżanych, świadectwo kontroli wg EN 10204 3.1 zg. ze specyfikacją 52005759
						S	Dopuszczenie GL (German Lloyd) do stosowania w przemyśle okrętowym
						2	Świadectwo jakości wg EN 10204 2.2
						3	Świadectwo badań standardowych, świadectwo kontroli wg EN 10204 3.1
						4	Świadectwo próby ciśnieniowej, świadectwo kontroli wg EN 10204 3.1
110							Opcje dodatkowe 2:
						A	Brak
						S	Dopuszczenie GL (German Lloyd) do stosowania w przemyśle okrętowym
						2	Świadectwo jakości wg EN 10204 2.2
						3	Świadectwo badań standardowych, świadectwo kontroli wg EN 10204 3.1
						4	Świadectwo próby ciśnieniowej, świadectwo kontroli wg EN 10204 3.1
FMB70X							Kod zamówieniowy czujnika

8.7 Zwrot przyrządu

Przed odesłaniem przetwornika do Endress+Hauser celem naprawy lub sprawdzenia, prosimy:

- Usunąć wszelkie ślady produktu, zwracając szczególną uwagę na rowki dla uszczelnień oraz szczeliny, w których mogą znajdować się pozostałości medium. Jest to szczególnie istotne w przypadku produktów zagrażających zdrowiu. Specyfikację medium należy podać w "Deklaracji dotyczącej skażenia".

Zwracając przetwornik prosimy załączyć następujące informacje:

- Należy wypełnić i podpisać formularz "Deklaracja dotycząca skażenia".
Jest to warunek konieczny dokonania sprawdzenia lub naprawy przez Endress+Hauser.
- Charakterystyka chemicznych i fizycznych właściwości produktu.
- Opis aplikacji.
- Opis błędu, który wystąpił.
- Specjalna instrukcja obsługi jeśli jest wymagana, np. Karta charakterystyki substancji wg. dyrektywy EN 91/155/EEC.

8.8 Usuwanie przyrządu

W przypadku usuwania przyrządu, zdemontować wszystkie podzespoły i przygotować do recyklingu segregując je według klasyfikacji materiałów z których są wykonane.

8.9 Weryfikacja oprogramowania

Data wydania	Wersja oprogramowania	Zmiany oprogramowania	Kod zamówieniowy
07.2006	02.10	Pierwsza wersja oprogramowania. Kompatybilna z: – ToF Tool Field Tool Package, wersja 4.0 lub wyższa – FieldCare, wersja 2.02.00 – Komunikator HART DXR 375 z weryfikacją urządzenia: 21, DD Rev.: 1	71027253
07.2006	02.10	Brak zmian w oprogramowaniu. Dodane ostrzeżenie w rozdz. 6 "Uruchomienie".	71027253

9 Dane techniczne

Dane techniczne zawarte są w Karcie katalogowej TI416P Deltapilot S.
→ patrz również str. 2, pkt. "Wykaz dokumentacji".

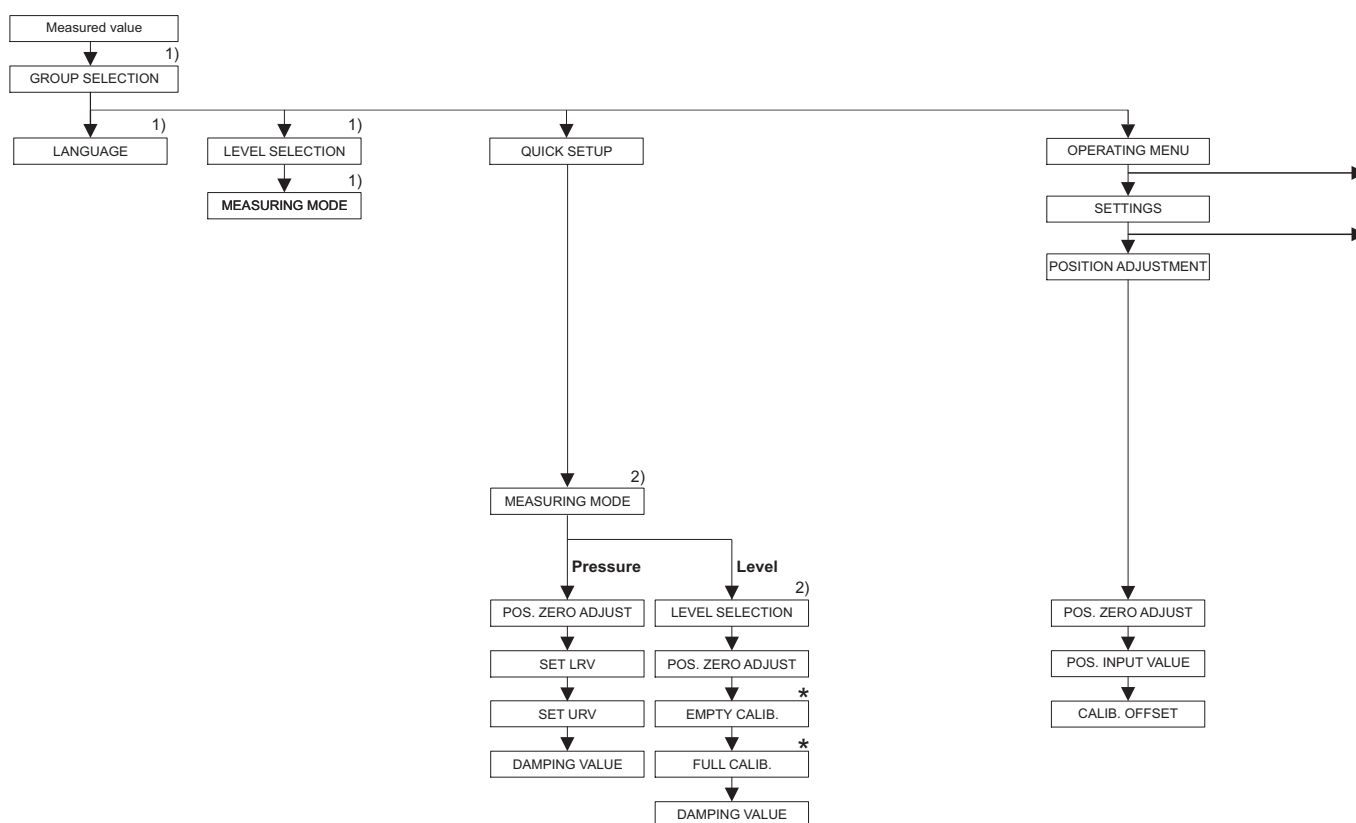
10 Dodatek

10.1 Menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego, programu ToF Tool, FieldCare i komunikatora ręcznego HART



Wskazówka!

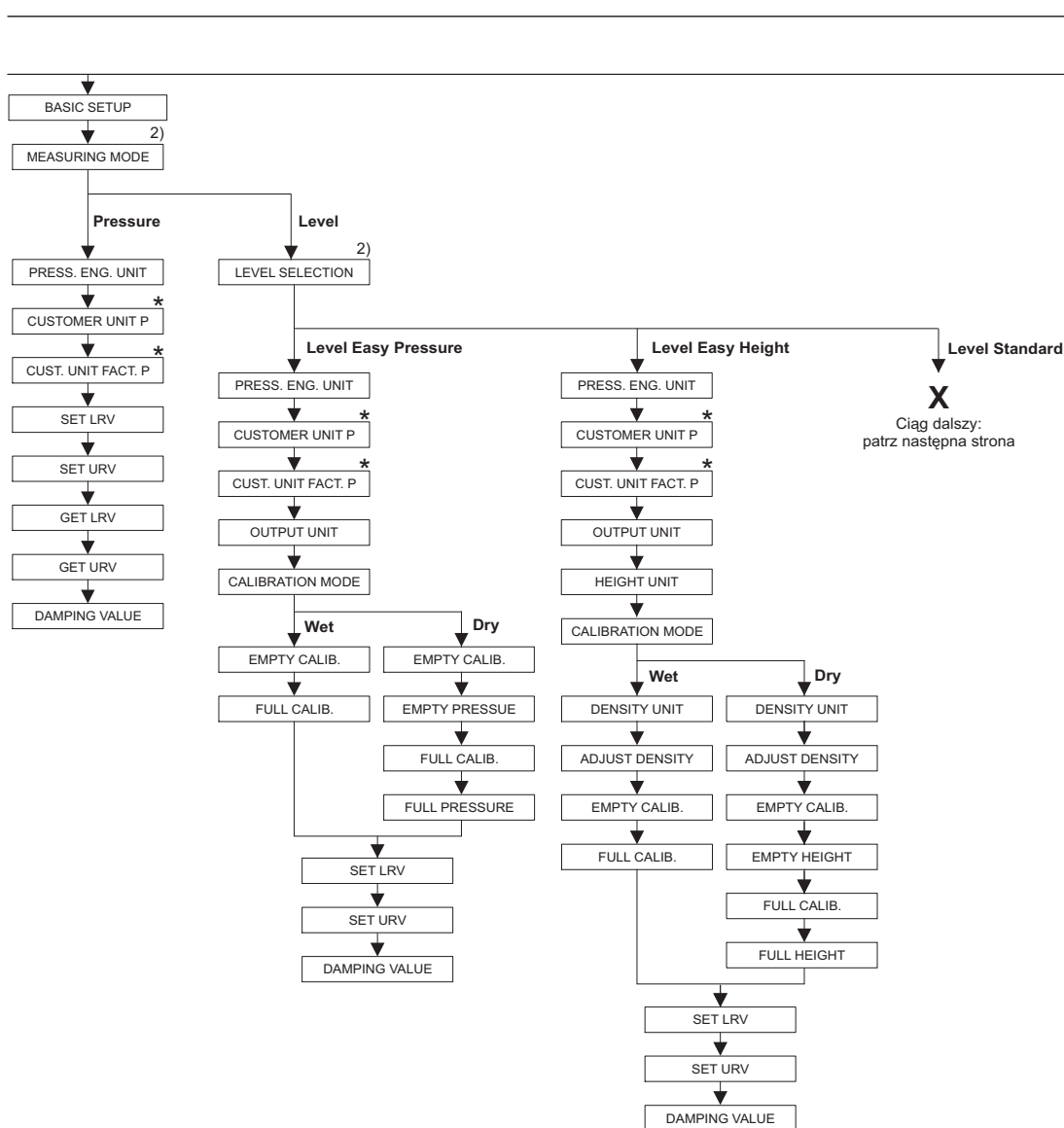
- Na kolejnych stronach przedstawione jest pełne menu obsługi.
- Struktura menu jest zależna od wybranego trybu pomiaru. Oznacza to, że niektóre grupy funkcji są wyświetlane tylko w danym trybie pomiaru, np. grupa funkcji "LINEARISATION [LINEARYZACJA]" dostępna jest tylko w trybie pomiaru poziomym.
- Ponadto, występują też parametry, które dostępne są tylko w przypadku określonej konfiguracji innych parametrów. Przykładowo, parametr Customer Unit P [Jednostka użytkownika P] dostępny jest tylko wówczas, jeśli w parametrze PRESS. ENG. UNIT [JEDNOSTKA CIŚNIENIA] wybrana została opcja "User unit [Jednostka użytkownika]". Tego typu parametry oznaczone są symbolem "**".
- Opis parametrów znajduje się w dokumentacji "Instrukcja obsługi – Opis funkcji przyrządów". W dokumentacji tej dokładnie wyjaśniono zależność poszczególnych parametrów od konfiguracji innych parametrów. Patrz również str. 2, pkt. "Wykaz dokumentacji".



1) Parametry dostępne tylko przy obsłudze za pomocą wskaźnika lokalnego

2) Parametry dostępne tylko przy obsłudze za pomocą ToF Tool, FieldCare i komunikatora ręcznego HART

* Niektóre parametry dostępne są tylko w przypadku określonej konfiguracji innych parametrów
 Przykładowo, parametr CUSTOMER UNIT P [JEDNOSTKA UŻYTKOWNIKA P]
 dostępna jest tylko wówczas, jeśli w parametrze PRESS. ENG. UNIT [JEDNOSTKA CIŚNIENIA]
 wybrana została opcja "User unit [Jednostka użytkownika]".
 Parametry te oznaczone są symbolem "*".



2) Parametry dostępne tylko przy obsłudze za pomocą ToF Tool, FieldCare i komunikatora ręcznego HART

* Niektóre parametry dostępne są tylko w przypadku określonej konfiguracji innych parametrów

Przykładowo, parametr CUSTOMER UNIT P [JEDNOSTKA UŻYTKOWNIKA P] dostępna jest tylko wówczas, jeśli w parametrze PRESS. ENG. UNIT [JEDNOSTKA CIŚNIENIA] wybrana została opcja "User unit [Jednostka użytkownika]".

Parametry te oznaczone są symbolem "*".

X Ciąg dalszy
BASIC SETUP [KONFIG. PODST.]: "Level [Poziom]",
patrz również poprzednia strona

LEVEL SELECTION =
Level Standard

PRESS. ENG. UNIT

CUSTOMER UNIT P

CUST. UNIT FACT. P

LEVEL MODE

Linear

LIN. MEASURAND

Pressure
Linearized

LINd MEASURAND

Height
Linearized

COMB. MEASURAND

CALIBRATION MODE

Wet

Dry

EMPTY CALIB.

DENSITY UNIT

EMPTY PRESSURE

ADJUST DENSITY

FULL CALIB.

VOLUME UNIT *

FULL PRESSURE

CUSTOMER UNIT V *

ADJUSTED DENSITY *

CUST. UNIT FACT. V *

TANK VOLUME *

HEIGHT UNIT *

CUSTOMER UNIT H *

CUST. UNIT FACT. H *

TANK HEIGHT *

100% POINT *

ZERO POSITION

SET LRV

SET URV

DAMPING VALUE

HYDR. PRESS. MIN.

HYDR. PRESS. MAX.

DAMPING VALUE

LEVEL MIN

LEVEL MAX

CALIBRATION MODE

Wet

Dry

EMPTY CALIB.

DENSITY UNIT

EMPTY PRESSURE

ADJUST DENSITY

FULL CALIB.

HEIGHT UNIT *

FULL PRESSURE

CUSTOMER UNIT H *

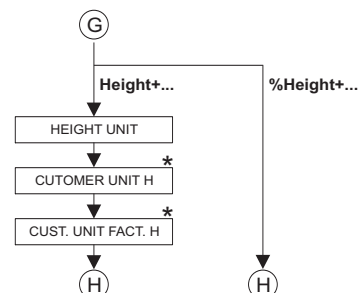
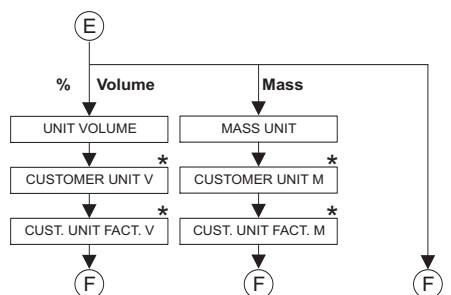
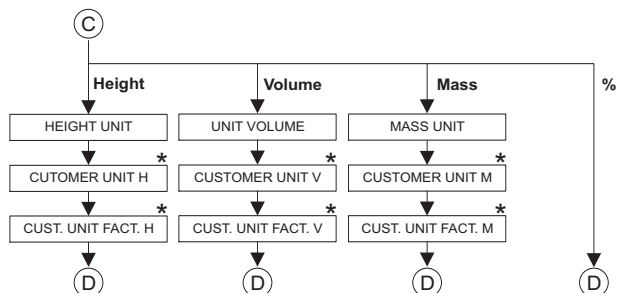
ADJUSTED DENSITY *

CUST. UNIT FACT. H *

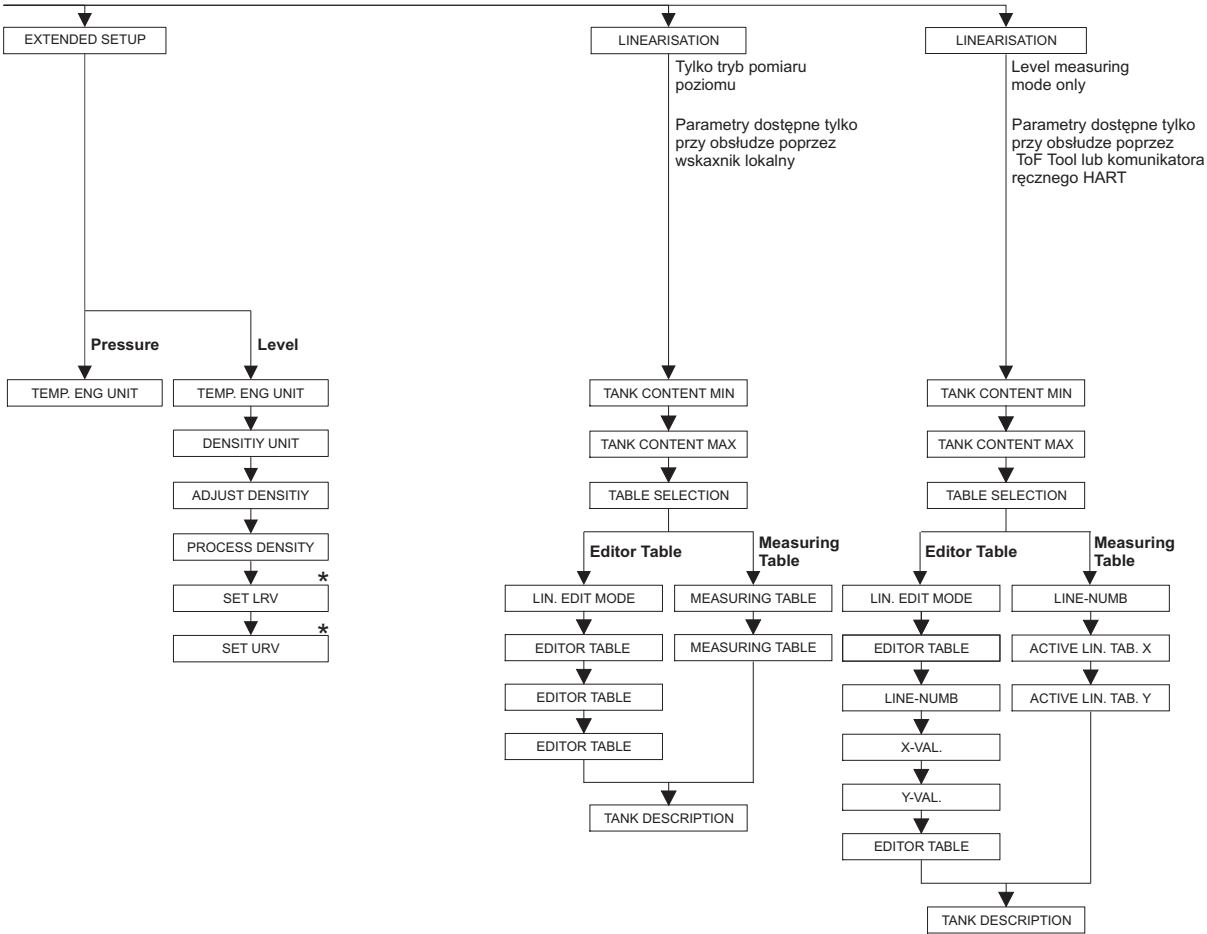
100% POINT *

ZERO POSITION

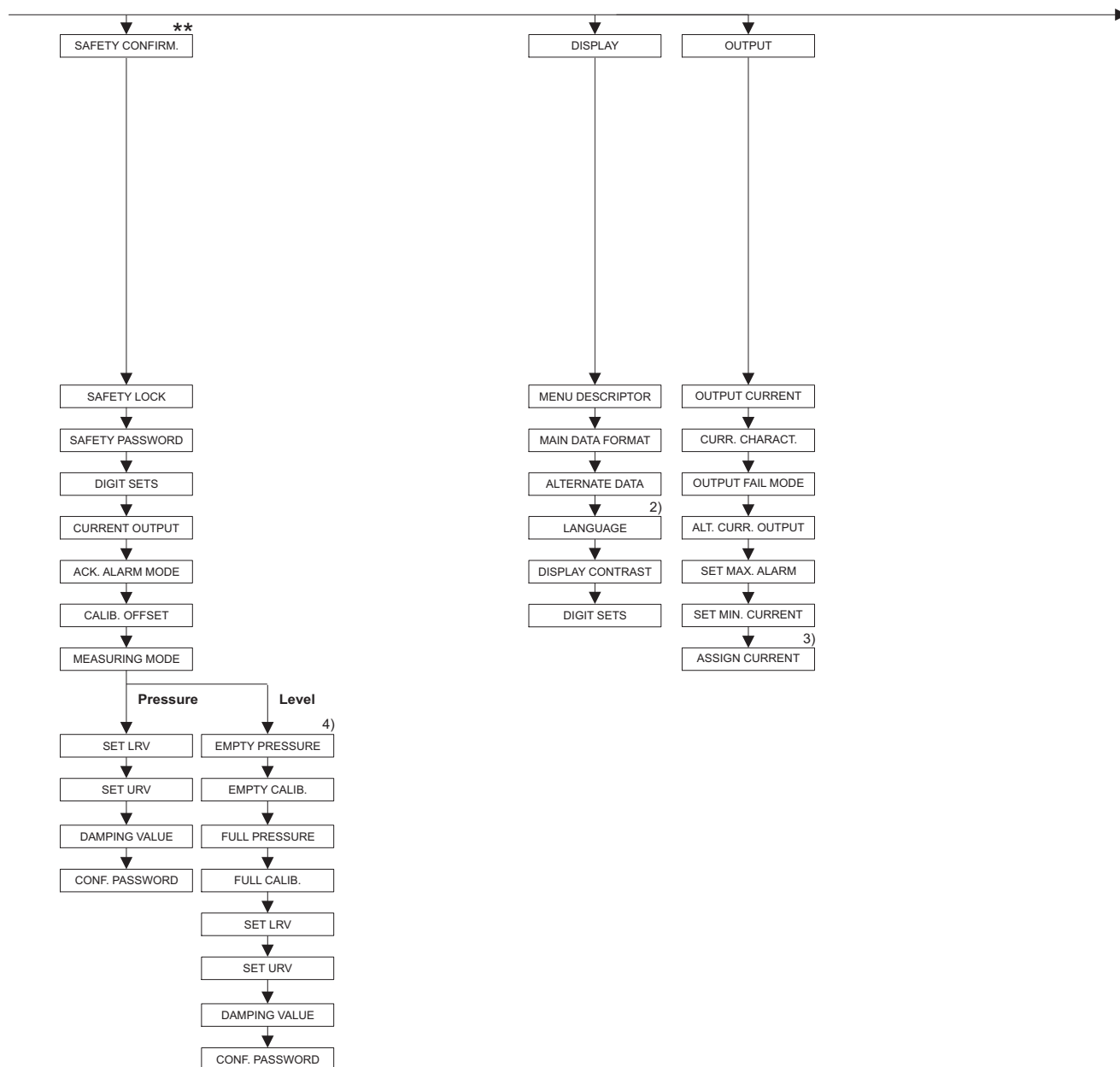
DAMPING VALUE



* Niektóre parametry dostępne są tylko w przypadku określonej konfiguracji innych parametrów. Przykładowo, parametr CUST. UNIT FACT. H [JEDNOSTKA UŻYTKOWNIKA H] dostępna jest tylko wówczas, jeśli w parametrze HEIGHT UNIT [JEDNOSTKA WYSOKOŚCI] wybrana została opcja "User unit [Jednostka użytkownika]". Parametry te oznaczone są symbolem ***.



* Niektóre parametry dostępne są tylko w przypadku określonej konfiguracji innych parametrów.
Parametry te oznaczone są symbolem ***.



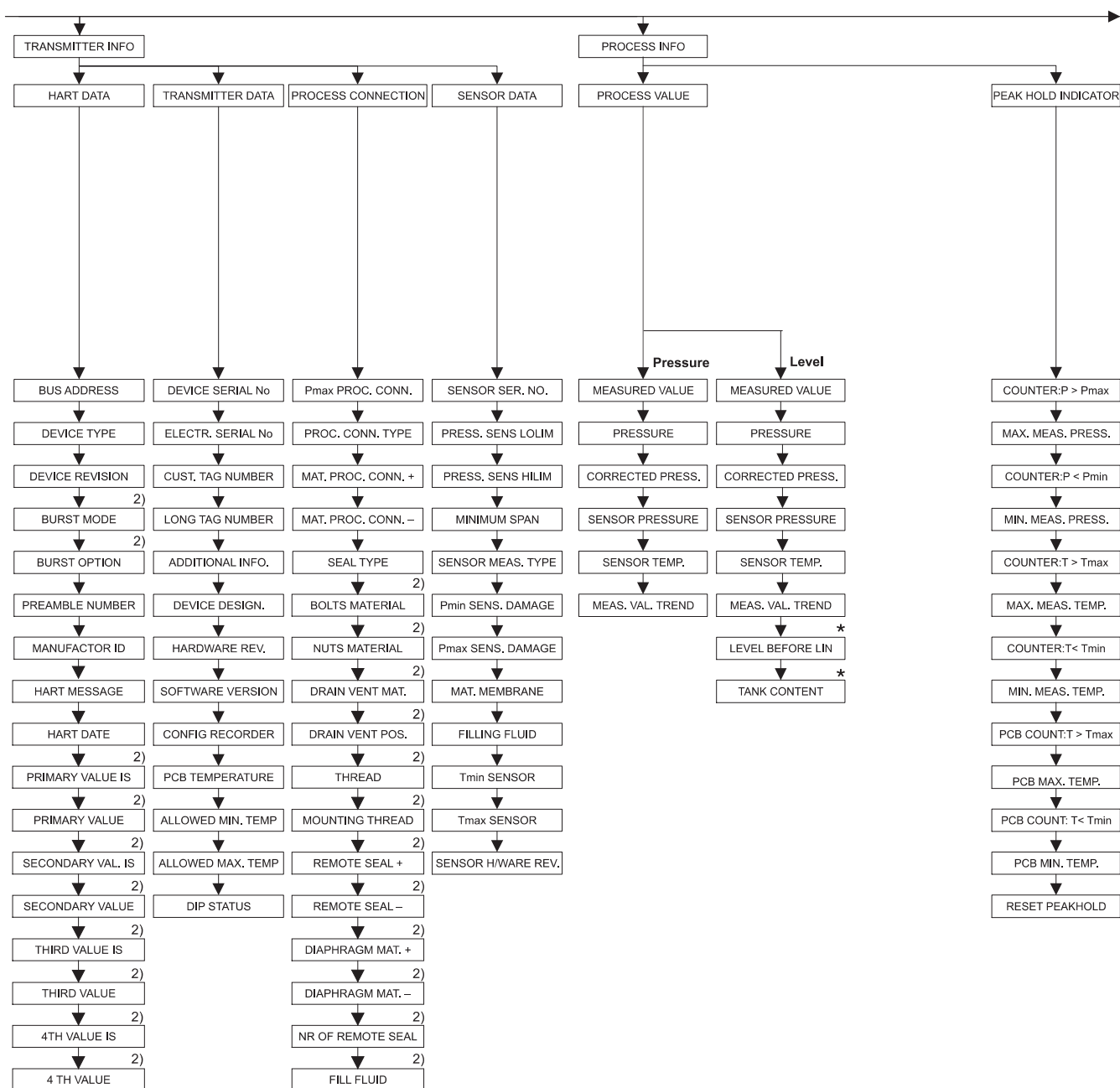
2) Parametry dostępne tylko przy obsłudze za pomocą ToF Tool i komunikatora ręcznego HART

3) Tylko tryb pomiaru poziomu

4) tylko dla LEVEL SELECTION [WYBÓR TR. POZIOMU]=
Level Easy Pressure [Poziom-Ciśnienie Upraszcz.]

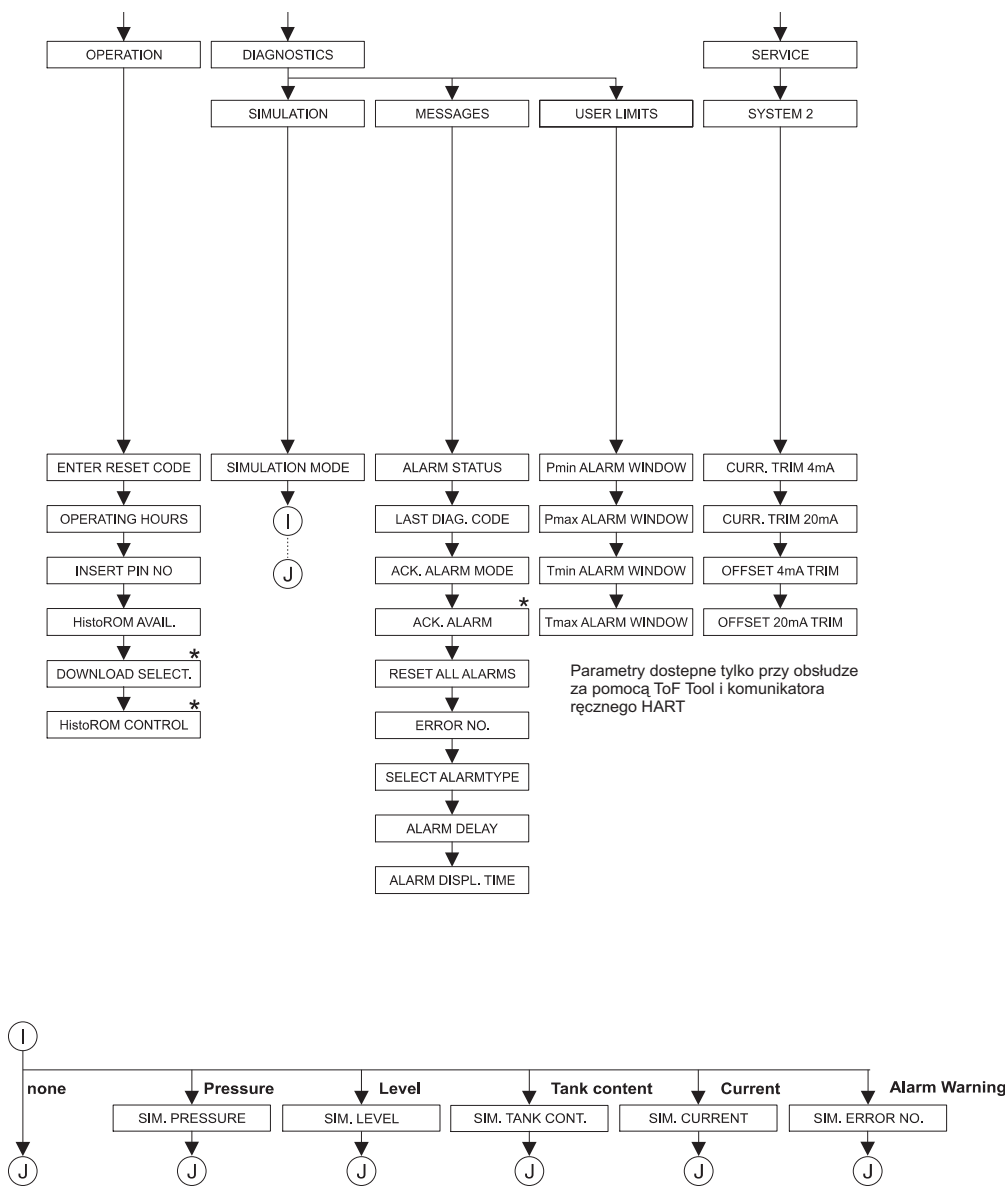
* Niektóre parametry dostępne są tylko w przypadku określonej konfiguracji innych parametrów.
Parametry te oznaczone są symbolem "***".

** Patrz Podręcznik dot. bezpieczeństwa SD213P.



2) Parametry dostępne tylko przy obsłudze za pomocą ToF Tool, FieldCare i komunikatora ręcznego HART

* Niektóre parametry dostępne są tylko w przypadku określonej konfiguracji innych parametrów. Parametry te oznaczone są symbolem "***".



* Niektóre parametry dostępne są tylko w przypadku określonej konfiguracji innych parametrów
Parametry te oznaczone są symbolem "*".

Indeks

Wartości numeryczne

Testowanie sygnału 4 ... 20 mA 16

B

Blokada trybu obsługi..... 35

C

Commubox FXA191, podłączenie 19

Commubox FXA195, podłączenie 19

Części zamienne 57

E

Ekranowanie 17

Elementy obsługi, położenie..... 22

F

FieldCare..... 33

H

HistoROM/M-DAT 29

J

Język, wybór 38

K

Kalibracja pozycji 40

Komunikator ręczny HART, podłączenie 18

Komunikaty alarmu 47

Komunikaty błędów 47

M

Menu obsługi..... 27, 65

Menu Quick Setup dla pomiaru ciśnienia 45

Menu Quick Setup dla pomiaru poziomu 43

Montaż do rury 12

Montaż do ściany 12

N

Napięcie zasilające 16

Naprawa 56

Naprawa przyrządów w wykonaniu Ex 56

O

Obciążenie..... 17

Obracanie obudowy 13

Ochrona przeciwprzepięciowa 20

Odbiór dostawy 10

Odblokowywanie trybu obsługi 35

Ostrzeżenia 47

P

Parametry przewodów 16

Podłączenie elektryczne 14

Pomiar ciśnienia 45

Pomiar ciśnienia, menu Quick Setup 45

Pomiar ciśnienia, obsługa lokalna 26

Pomiar poziomu 41–42

Pomiar poziomu, menu Quick Setup 43

Pomiar poziomu, obsługa lokalna 24

Program użytkowy ToF Tool 34

Przyciski obsługi, funkcje, praca bez wskaźnika lokalnego 23

Przyciski obsługi, funkcje, praca ze wskaźnikiem lokalnym ... 23

Przyciski obsługi, położenie..... 22

Przywracanie ustawień fabrycznych 36

S

SIL 2 4

Składowanie..... 10

Strefy zagrożone wybuchem 4

T

Tabliczka znamionowa 6

Tryb pomiaru, wybór 38

U

Ustawienie fabryczne 36

W

Weryfikacja oprogramowania 64

Wskazówki montażowe 11

Wskaźnik 21

Wskaźnik lokalny 21

Wykrywanie i usuwanie usterek 47

Wyrównanie potencjałów 17, 19

Z

Zakres dostawy 9

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination

Deklaracja dotycząca substancji niebezpiecznych i dekontaminacji

RA No.

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.

Prosimy o powołanie się we wszystkich dokumentach przewozowych na numer autoryzacji zwrotu (RA#), uzyskany z E+H oraz o wyraźne umieszczenie go na opakowaniu zwracanego produktu. W przeciwnym wypadku może nastąpić odmowa przyjęcia zwrotu.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Z uwagi na ustalenia prawne oraz bezpieczeństwo naszych pracowników i wyposażenia, warunkiem koniecznym przystąpienia do realizacji Państwa zamówienia jest dostarczenie niniejszej "Deklaracji dotyczącej substancji niebezpiecznych i dekontaminacji", potwierdzonej Państwa podpisem. Bezwzględnie prosimy o przymocowanie jej na zewnątrz opakowania zwracanego produktu.

Type of instrument / sensor

Typ urządzenia / czujnika

Serial number

Numer seryjny

☐ **Used as SIL device in a Safety Instrumented System /** *Przyrząd stosowany w systemach zapewniających poziom bezpieczeństwa SIL*
Process data/ Dane procesowe

Temperature / Temperatura _____ [°C]

Pressure / Ciśnienie _____ [Pa]

Conductivity / Przewodność _____ [S]

 Viscosity / Lepkość _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Medium i ostrzeżenia



	Medium /concentration <i>Medium /Stężenie</i>	Identification CAS No.	flammable <i>łatwopalne</i>	toxic <i>toksyczne</i>	corrosive <i>korozyjne</i>	harmful/ irritant <i>szkodliwe/ drażniące</i>	other * <i>inne *</i>	harmless <i>nieškodliwe</i>
Process medium <i>Medium Procesowe</i>								
Medium for process cleaning <i>Środek czyszczący stos. w procesie</i>								
Returned part cleaned with <i>Zwracany element czyszcz. za pom.</i>								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* wybuchowe; utleniające; niebezpieczne dla środowiska, zagrożenie biologiczne; radioaktywne

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Prosimy o zaznaczenie stosownych symboli oraz załączenie karty charakterystyki bezpieczeństwa i w razie potrzeby specjalnej instrukcji obsługi.

Description of failure / Opis usterki

Company data / Dane firmy

Company / Firma _____	Phone number of contact person /Telefon osoby kontaktowej: _____
Address / Adres _____	Fax / E-Mail _____
Your order No. / Nr zamówienia _____	

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Niniejszym potwierdzamy, że wszystkie informacje podane w niniejszej deklaracji są zgodne z prawdą i posiadaną przez nas wiedzą. Oświadczamy, że zwracane części są dokładnie oczyszczone. Zgodnie z naszą wiedzą nie zawierają one żadnych pozostałości w ilości, która mogłaby stanowić jakiegokolwiek zagrożenie."

(place, date / miejscowość, data)

 Name, dept./Nazwisko, dział
(please print / prosimy wypełnić drukiem)

Signature / Podpis

www.pl.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation
