

Instrukcja obsługi

Thermophant T TTR31, TTR35

Sygnalizator temperatury



Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	4	9.2	Utylizacja	30
1.1	Przeznaczenie dokumentu	4	10	Akcesoria	31
1.2	Stosowane symbole	4	10.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	31
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	6	10.2	Akcesoria do komunikacji	33
2.1	Wymagania dotyczące personelu	6	10.3	Komponenty systemowe AKP	35
2.2	Przeznaczenie przyrządu	6	11	Dane techniczne	35
2.3	Bezpieczeństwo pracy	6	11.1	Wielkości wejściowe	35
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6	11.2	Wielkości wyjściowe	35
2.5	Bezpieczeństwo produktu	7	11.3	Zasilanie	36
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	7	11.4	Wielkości wyjściowe	37
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	8	11.5	Warunki pracy: środowisko	37
3.1	Odbiór dostawy	8	11.6	Warunki pracy: proces	38
3.2	Identyfikacja produktu	8	11.7	Budowa mechaniczna	41
3.3	Tabliczka znamionowa	8	11.8	Certyfikaty i dopuszczenia	44
3.4	Nazwa i adres producenta	9	11.9	Dokumentacja uzupełniająca	46
3.5	Certyfikaty i dopuszczenia	9			
3.6	Dopuszczenia higieniczne	10			
3.7	Transport i składowanie	10			
4	Warunki pracy: montaż	10			
4.1	Wymagania montażowe	10			
4.2	Montaż przyrządu	11			
5	Podłączenie elektryczne	13			
5.1	Wymagania dotyczące podłączenia	13			
6	Warianty obsługi	16			
6.1	Obsługa lokalna	16			
6.2	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego	25			
7	Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek	27			
7.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	27			
7.2	Historia zmian oprogramowania	28			
8	Konserwacja	29			
8.1	Czyszczenie	29			
9	Naprawa	29			
9.1	Zwrot przyrządu	30			

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbiorze dostawy i składowaniu, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

1.2 Stosowane symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

PRZESTROGA

Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń ciała.

NOTYFIKACJA

Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

1.2.2 Symbole elektryczne

Symbol	Znaczenie
	Prąd stały
	Prąd zmienny
	Prąd stały lub zmienny
	Zacisk uziemienia Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	Przewód ochronny (PE) Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia: ■ Wewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przewód ochronny z siecią zasilającą. ■ Zewnętrzny zacisk uziemienia: łączy urządzenie z systemem uziemienia instalacji.

1.2.3 Symbole oznaczające typy informacji

Symbol	Znaczenie
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka Oznacza informacje dodatkowe.
	Odsyłacz do dokumentacji
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Uwaga lub krok procedury
	Kolejne kroki procedury
	Wynik kroku
	Pomoc w razie problemu
	Kontrola wzrokowa

1.2.4 Symbole na rysunkach

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
1, 2, 3,...	Numery pozycji		Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki	A-A, B-B, C-C, ...	Przekroje
	Strefa zagrożona wybuchem		Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)

2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszym podręczniku.

2.2 Przeznaczenie przyrządu

Przyrząd jest sygnalizatorem temperatury, który służy do monitorowania, wskazywania oraz regulacji temperatury mediów procesowych. Przyrząd został skonstruowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i spełnia stosowne wymagania określone w dyrektywach Unii Europejskiej. Jednak w przypadku niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania przyrządu, może on stanowić źródło zagrożenia.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, określony w przepisach krajowych.

Dotykanie przyrządu mokrymi rękami:

- ▶ Ze względu na zwiększone ryzyko porażenia elektrycznego należy zakładać rękawice ochronne.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Układ pomiarowy spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa wg normy PN-EN 61010-1, wymagania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) wg normy PN-EN 61326 oraz zalecenia NAMUR NE 21, NE 43 i NE 53.

- **Bezpieczeństwo funkcjonalne:**
Przyrząd został zaprojektowany zgodnie z normami PN-EN 61508 i PN-EN 61511-1. Wersja z wyjściem sygnalizacyjnym PNP i dodatkowym wyjściem analogowym jest wyposażona w funkcje wykrywania błędów i diagnostyki prewencyjnej modułów elektroniki i oprogramowania.
- **Strefa zagrożona wybuchem:**
Ten przyrząd nie posiada dopuszczenia do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest on sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę przyrządu odpowiedzialność ponosi operator.

Przeróbki przyrządu

Niedopuszczalne są jakiekolwiek nieautoryzowane przeróbki przyrządu, ponieważ mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia:

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z producentem.

Naprawa

W celu zapewnienia ciągłego bezpieczeństwa eksploatacji i niezawodności:

- ▶ Naprawy urządzenia można wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Przyrząd został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na urządzeniu znaku CE.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowany i stosowany zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Działania w zakresie bezpieczeństwa IT, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia oraz transferu danych, muszą być wdrożone przez operatora, zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze urządzenia należy postępować w następujący sposób:

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest naruszone.
2. Jeżeli wykryte zostanie uszkodzenie:
Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić producentowi.
3. Nie wolno instalować uszkodzonych materiałów, ponieważ w takim przypadku producent nie może zagwarantować zgodności z wymogami bezpieczeństwa i nie może ponosić odpowiedzialności za wynikające z tego konsekwencje.
4. Porównać zakres dostawy z zamówieniem.
5. Usunąć wszystkie materiały opakowaniowe użyte do transportu.

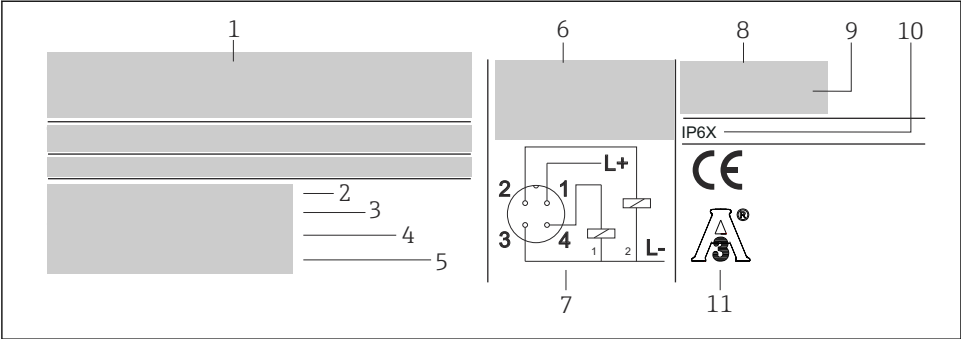
3.2 Identyfikacja produktu

Sposoby identyfikacji produktu:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej w aplikacji *W@M Device Viewer* (www.pl.endress.com/deviceviewer): wyświetlone zostaną wszystkie dane dotyczące przyrządu oraz przegląd zakresu dokumentacji dla danego przyrządu.

3.3 Tabliczka znamionowa

Przedstawiona na poniższej ilustracji tabliczka znamionowa umożliwia użytkownikom identyfikację określonych informacji o produkcie, takich jak numer seryjny, model, zmienne mierzone, konfiguracja i dopuszczenia:



1 Tabliczka znamionowa umożliwiająca identyfikację przyrządu

- 1 Dane producenta
- 2 Kod zamówieniowy
- 3 Numer seryjny
- 4 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)
- 5 Numer wersji
- 6 Parametry podłączenia elektrycznego
- 7 Schemat podłączeń
- 8 Zakres pomiarowy
- 9 Temperatura otoczenia
- 10 Stopień ochrony
- 11 Dopuszczenia

 Należy sprawdzić i porównać dane na tabliczce znamionowej przyrządu z wymaganiami dla danego punktu pomiarowego.

3.4 Nazwa i adres producenta

Nazwa producenta:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres producenta:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang lub www.endress.com

3.5 Certyfikaty i dopuszczenia

3.5.1 Znak CE

Wyrób spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

3.6 Dopuszczenia higieniczne

- Certyfikat EHEDG, typ EL Klasa I. Dopuszczalne przyłącza procesowe zgodne z EHEDG, patrz rozdział dotyczący przyłączy procesowych →  41
- Dopuszczenie 3-A nr 1144, 3-A Sanitary Standards. Dopuszczalne przyłącza procesowe zgodne z 3-A, patrz rozdział dotyczący przyłączy procesowych →  41
- Świadectwo FDA

3.7 Transport i składowanie



Przyrząd należy opakować w sposób zapewniający odpowiednie zabezpieczenie przed uderzeniami podczas transportu i składowania. Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie.

Temperatura składowania	−40 ... +85 °C (−40 ... +185 °F)
-------------------------	----------------------------------

4 Warunki pracy: montaż

4.1 Wymagania montażowe

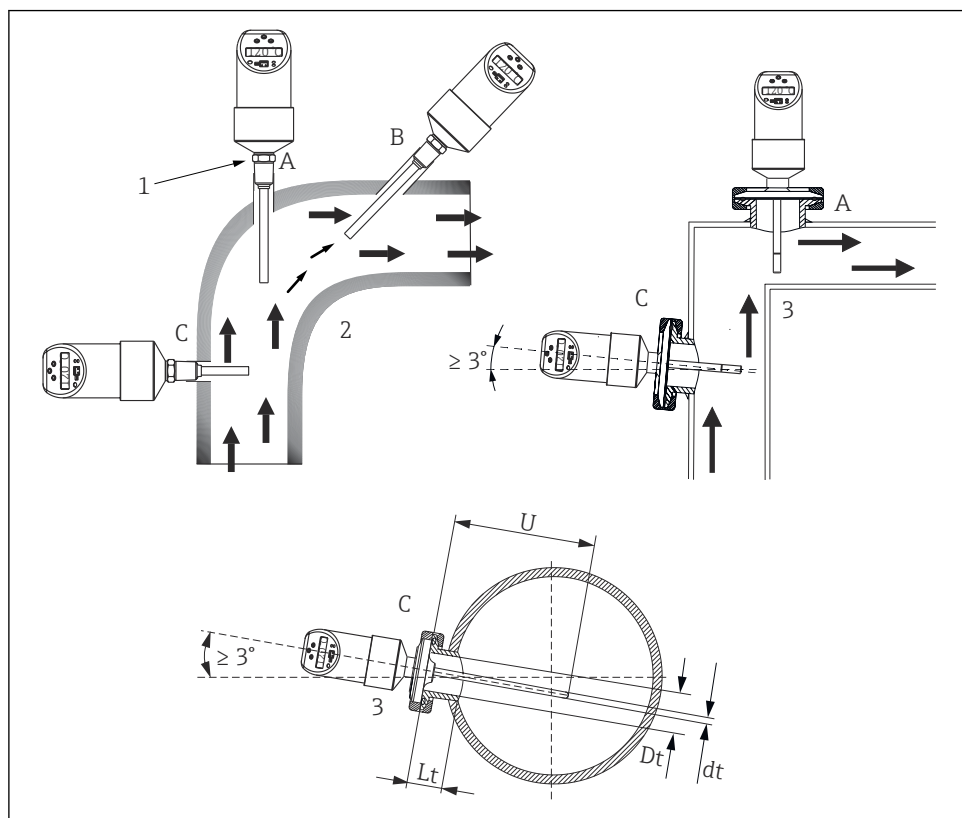


Nie wkręcać sygnalizatora do przyłącza procesowego chwytając za głowicę. Przyrząd należy montować chwytając za sześciokątną szyjkę modułu czujnika (→  2,  11, poz. 1). za pomocą odpowiedniego klucza płaskiego (patrz tabela →  42).



Należy zapewnić samoczynny odpływ medium procesowego. Jeśli przyłączy procesowe posiada otwór do sygnalizacji wycieków, otwór ten powinien znajdować się w najniższym punkcie.

4.2 Montaż przyrządu



A0011644

2 Opcje montażu przyrządu w celu monitorowania temperatury w rurociągach

- 1 Sześciokątna szyjka modułu czujnika
- 2 Sygnalizator temperatury
- 3 Sygnalizator temperatury przeznaczony do procesów higienicznych

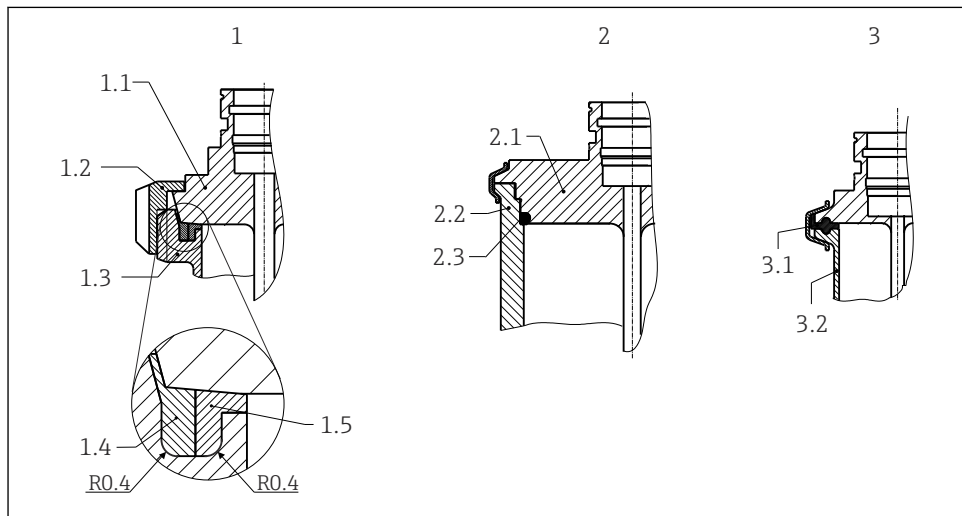
4.2.1 Ogólne wskazówki montażowe

- Montaż w kolanach rurociągów, przeciwnie do kierunku przepływu medium (A).
- Montaż w rurociągach o małej średnicy, z nachyleniem przeciwnym do kierunku przepływu medium (B).
- Montaż prostopadłe do kierunku przepływu medium (C).
Montaż wersji higienicznej pod kątem min. 3° , w celu zapewnienia samoczynnego odpływu medium.
- Wskazanie na wyświetlaczu lokalnym można obrócić elektronicznie o 180° : "Obsługa lokalna", → 16.
- Głowicę można obrócić maks. o 310° .

Zakres temperatury otoczenia

T_a	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

4.2.2 Wskazówki montażowe dla aplikacji higienicznych



A0044659

3 Szczegółowe wskazówki montażowe dla instalacji higienicznych

- 1 Przyłącze mleczarskie według DIN 11851 (opcja PL, PG, PH), tylko w połączeniu z samocentrującym pierścieniem uszczelniającym posiadającym certyfikat EHEDG
 - 1.1 Czujnik z przyłączem mleczarskim
 - 1.2 Nakrętka rowkowana
 - 1.3 Przeciwwzłazce
 - 1.4 Pierścień centrujący
 - 1.5 Pierścień uszczelniający
- 2 Przyłącze Varivent® i APV-Inline (opcja LB, LL, HL)
 - 2.1 Czujnik z przyłączem Varivent®
 - 2.2 Przeciwwzłazce
 - 2.3 O-ring
- 3 Przyłącza zaciskowe typu "Clamp" wg PN-ISO 2852 (opcja DB, DL) wyłącznie z uszczelką zgodną z wytycznymi EHEDG (EHEDG position paper)
 - 3.1 Uszczelka profilowa
 - 3.2 Przeciwwzłazce



Należy przestrzegać wymagań certyfikacji EHEDG i normy 3-A Sanitary Standards.

Wskazówki montażowe EHEDG/podatność na czyszczenie: $Lt \leq (Dt-dt)$

Wskazówki montażowe 3-A/podatność na czyszczenie: $Lt \leq 2(Dt-dt)$

W przypadku złączy spawanych należy zachować odpowiednią ostrożność podczas wykonywania prac spawalniczych w instalacji technologicznej:

1. Do spawania należy użyć odpowiednich materiałów.
2. Spoiny płaskie lub spoiny o promieniu $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Unikać wgłębień, fałd i szczelin.
4. Wypolerować i wygładzić powierzchnię, $Ra \leq 0,76$ μm (30 μin).

Aby nie pogorszyć możliwości czyszczenia, podczas montażu termometru należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

1. Czujnik jest przeznaczony do czyszczenia metodą CIP. Czyszczenie wykonuje się jednocześnie z czyszczeniem rur/rurociągów lub zbiornika/pojemnika. Jeśli zbiornik posiada elementy wewnętrzne z króćcami przyłączeniowymi na zewnątrz, zespół czyszczący powinien kierować natrysk bezpośrednio na te elementy, aby zapewnić właściwe ich oczyszczenie.
2. Złącza Varivent® służą do montażu czołowego.

NOTYFIKACJA

W przypadku uszkodzenia pierścienia uszczelniającego (O-ring) lub uszczelki należy:

- ▶ Zdemontować termometr.
- ▶ Oczyszczyć gwint oraz gniazdo pod O-ring/uszczelkę.
- ▶ Wymienić pierścień uszczelniający lub uszczelkę.
- ▶ Po montażu wykonać czyszczenie metodą CIP.

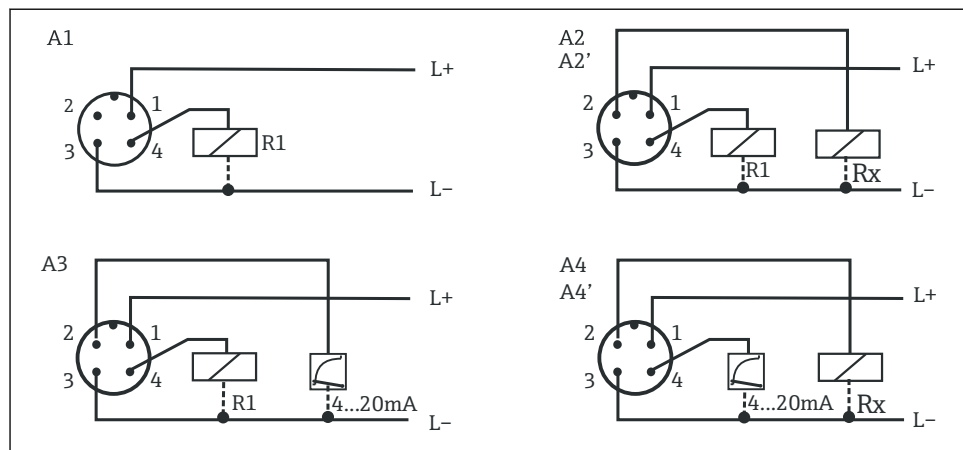
5 Podłączenie elektryczne

5.1 Wymagania dotyczące podłączenia

5.1.1 Wersja zasilana napięciem stałym (DC) z wtykiem M12x1



Zgodnie z wymaganiami 3-A Sanitary Standards i wymaganiami EHEDG, przewody podłączeniowe powinny być gładkie, odporne na korozję i łatwe do czyszczenia.



A0043603

 4 *Przyporządkowanie styków na złączu M12x1*

Poz.	Konfiguracja wyjścia
A1	1 wyjście sygnalizacyjne PNP
A2	2 wyjścia sygnalizacyjne PNP: R1 i m (R2)
A2'	2 wyjścia sygnalizacyjne PNP: R1 i m (styk diagnostyka/rozwarcie w standardzie "DESINA")
A3	1 wyjście sygnalizacyjne PNP i 1 wyjście analogowe (4...20 mA)
A4	1 wyjście analogowe (4...20 mA) i 1 wyjście sygnalizacyjne PNP m (R2)
A4'	1 wyjście analogowe (4...20 mA) i 1 wyjście sygnalizacyjne PNP m (styk diagnostyka/rozwarcie w standardzie "DESINA")

⚠ OSTRZEŻENIE

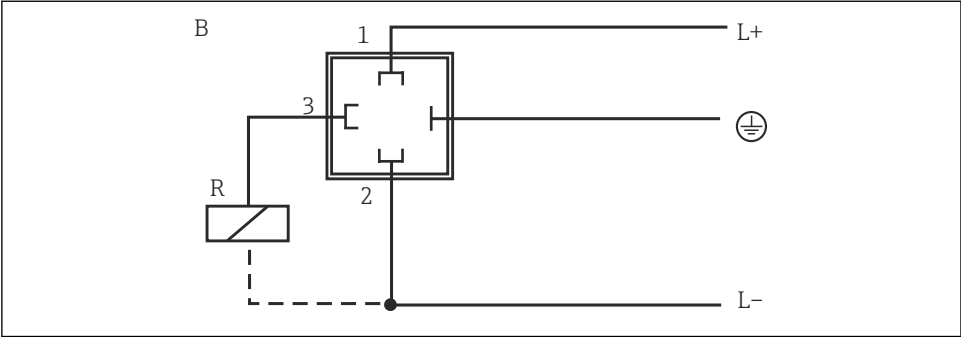
Aby uniknąć uszkodzenia wejścia analogowego sterownika PLC, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ▶ nie podłączać aktywnego wyjścia sygnalizacyjnego PNP do wejścia 4 ... 20 mA sterownika PLC.

DESINA: skrót od DEcentralized and Standardized INstallation Technology, →  16.

R2 = styl diagnostyka/rozwarcie (więcej informacji na temat standardu DESINA, patrz www.desina.de)

5.1.2 Wersja zasilana napięciem stałym (DC) ze złączem zaworowym



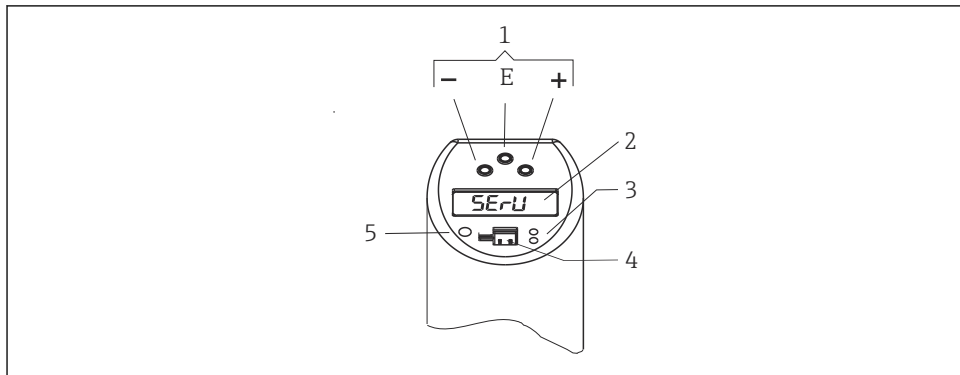
A0035798

Poz.	Konfiguracja wyjścia
B	1 wyjście sygnalizacyjne PNP

6 Warianty obsługi

6.1 Obsługa lokalna

Przyrząd jest obsługiwany za pomocą trzech przycisków. Nawigację po menu ułatwia wskaźnik cyfrowy oraz wskaźniki LED.



A0044663

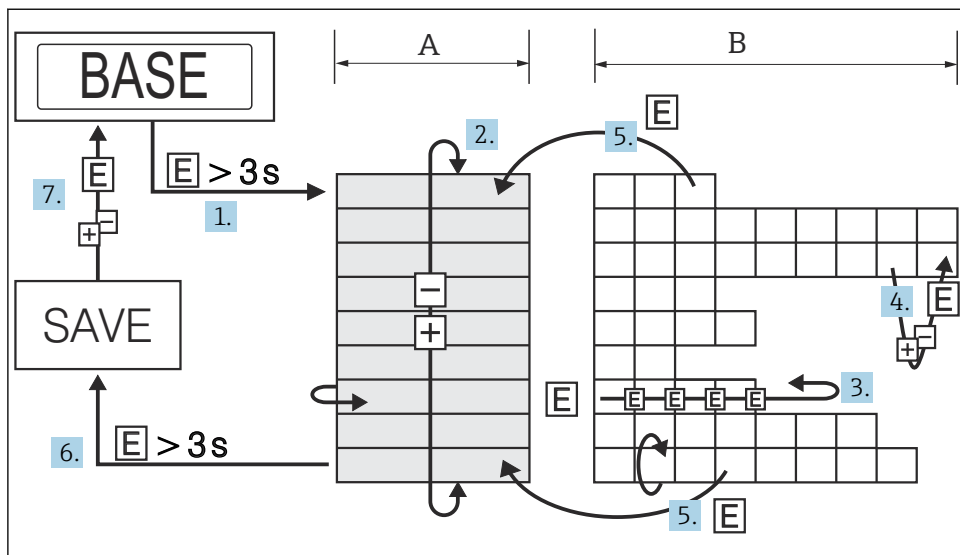
5 Rozmieszczenie elementów obsługi oraz możliwe wskazania

- 1 Przyciski obsługi
- 2 Wskaźnik cyfrowy: podświetlenie białe (= ok); czerwone (= alarm/błąd)
- 3 Żółta dioda LED wskazująca status wyjścia sygnalizacyjnego: dioda LED świeci się = zwarte styki sygnalizatora; dioda LED nie świeci się = rozwarne styki sygnalizatora
- 4 Gniazdo komunikacyjne typu "jack" do konfiguracji za pomocą komputera PC
- 5 Diody LED stanu: zielona = OK; czerwona = błąd/usterka; pulsująca na czerwono/zielono = ostrzeżenie



Aby nie uszkodzić przycisków, nie należy obsługiwać ich za pomocą ostro zakończonych przedmiotów!

6.1.1 Nawigacja w menu obsługi



A0035802

6 Nawigacja w menu obsługi

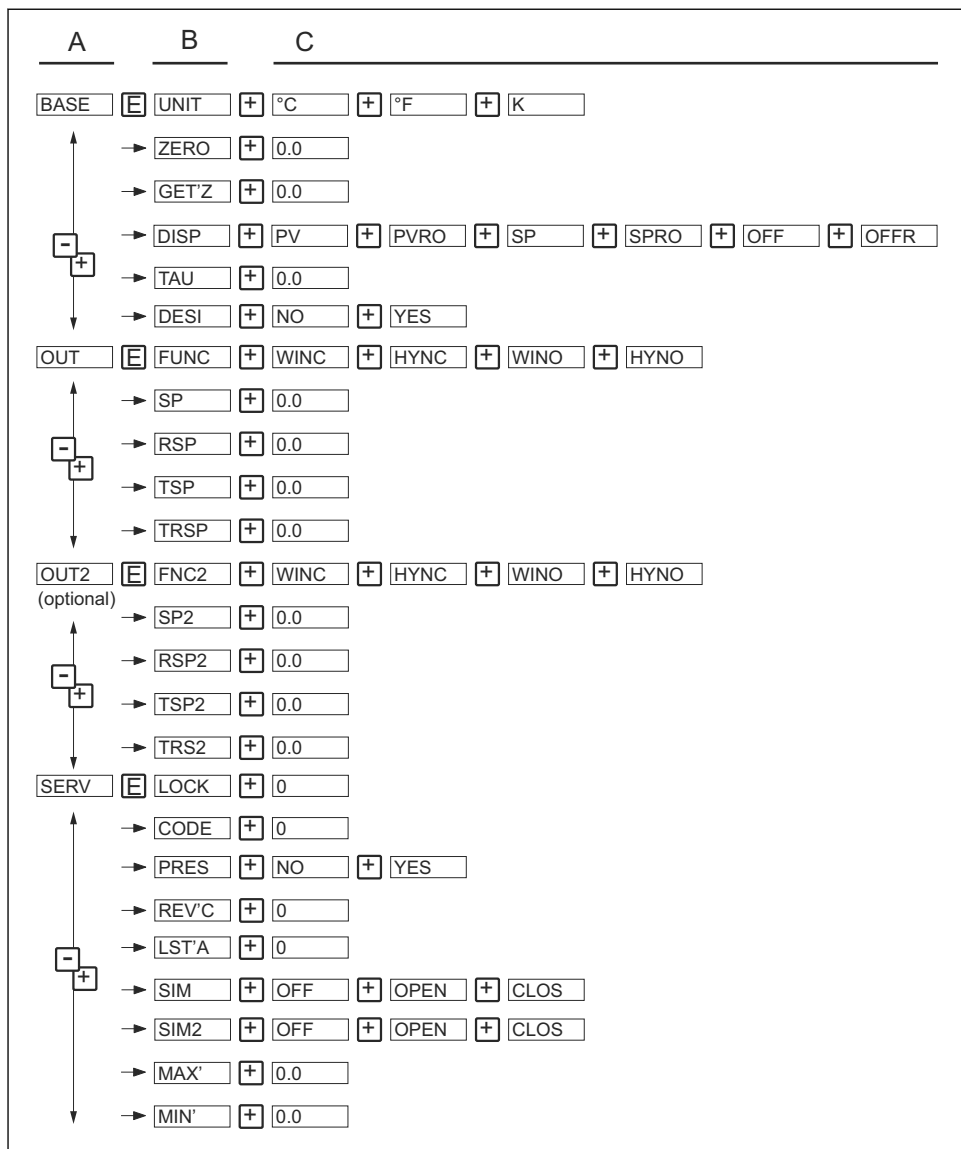
A Wybór grupy funkcji

B Wybór funkcji

1. Wejście do menu obsługi: przytrzymać wciśnięty przycisk E przez ponad 3 s.
2. Wybór "Grupy funkcji" za pomocą przycisku + lub -.
3. Wybór "Funkcji" za pomocą przycisku E.
4. Jeśli tryb programowania jest zablokowany, przed wprowadzeniem lub zmianami ustawień należy go odblokować.
Wprowadzanie lub zmiana parametrów za pomocą przycisku + lub -.
5. Powrót do poziomu wyboru "Funkcji" przez naciśnięcie przycisku E.
6. Powrót do poziomu wyboru "Grupy funkcji" poprzez kilkakrotne wciśnięcie przycisku E.
7. Powrót do wskazania wartości mierzonej (pozycja Home): wciśnięcie przycisku E i przytrzymanie przez ponad 3 s.
8. Monit o potwierdzenie zapisu danych: przycisk + lub - służy do wyboru "YES" [TAK] lub "NO" [NIE], zatwierdzenie wyboru przez wciśnięcie przycisku E.

i Jeśli po wyświetleniu monitu o zapisanie danych wybrano opcję "YES [TAK]", zmiany w ustawieniach parametrów zostaną wprowadzone.

6.1.2 Struktura menu obsługi dla wersji z 1 lub 2 wyjściami sygnalizacyjnymi



A0008102

7 Menu obsługi: A - Grupy funkcji, B - Funkcje, C - Ustawienia

6.1.3 Struktura menu obsługi dla wersji z 1 wyjściem sygnalizacyjnym i 1 wyjściem analogowym 4 ... 20 mA

W przyrządach z wyjściem analogowym, zarówno wyjście 1, jak i wyjście 2 można skonfigurować jako wyjście analogowe. Możliwe jest również skonfigurowanie wyjścia 1 i wyjścia 2 jako wyjścia sygnalizacyjnego.

A	B	C
BASE	[E] UNIT	[+] °C [] °F [] K
↑	→ ZERO	[+] 0.0
↑	→ GET'Z	[+] 0.0
[-] [+]	→ DISP	[+] PV [] PVRO [] SP [] SPRO [] OFF [] OFFR
↓	→ TAU	[+] 0.0
↓	→ DESI	[+] NO [] YES
OUT	[E] FUNC	[+] WINC [] HYNC [] WINO [] HYNO [] 4-20
↑	→ SP	[+] 0.0
[-] [+]	→ RSP	[+] 0.0
↓	→ TSP	[+] 0.0
↓	→ TRSP	[+] 0.0
OUT2	[E] FNC2	[+] WINC [] HYNC [] WINO [] HYNO [] 4-20
↑	→ SP2	[+] 0.0
[-] [+]	→ RSP2	[+] 0.0
↓	→ TSP2	[+] 0.0
↓	→ TRS2	[+] 0.0
* 4-20	[E] SETL	[+] 0.0
↑	→ SETU	[+] 0.0
[-] [+]	→ GET'L	[+] 0.0
↓	→ GET'U	[+] 0.0
↓	→ FCUR	[+] MIN [] MAX [] HOLD
SERV	[E] LOCK	[+] 0
↑	→ CODE	[+] 0
↑	→ PRES	[+] NO [] YES
↑	→ REVC	[+] 0
[-] [+]	→ LST'A	[+] 0
↓	→ SIM	[+] OFF [] OPEN [] CLOS [] 3.5 [] 4 [] 8 [] ...
↓	→ SIM2	[+] OFF [] OPEN [] CLOS [] 3.5 [] 4 [] 8 [] ...
↓	→ MAX'	[+] 0.0
↓	→ MIN'	[+] 0.0

(4-20)

A0008103

8 Menu obsługi: A - Grupy funkcji, B - Funkcje, C - Ustawienia



Grupa funkcji 4-20 jest dostępna tylko wtedy, gdy w pozycji FUNC lub FNC2 (grupa funkcji OUT lub OUT2) wybrano opcję (4-20) - wyjście analogowe 4 ... 20 mA.

6.1.4 Ustawienia podstawowe

Grupa funkcji	Funkcja		Ustawienia	Opis
BASE	UNIT	Jednostka	°C °F K	Wybór jednostki wskazań: °C, °F, K, ustawienie fabryczne: °C
	ZERO	Ustawianie punktu zerowego	0.0	Kalibracja pozycji pracy: Przesunięcie zera o wartość w zakresie $\pm 10^{\circ}\text{C}/\text{K}$ (18°F) górnej wartości zakresu nominalnego czujnika
	GETZ	Zapamiętanie punktu zerowego	0.0	Edycja ustawienia niemożliwa (opcja niedostępna w oprogramowaniu PC)
	DISP	Wskazanie	PV PVRO SP SPRO OFF OFFR	PV: wskazanie wartości mierzonej PVRO: wskazanie wartości mierzonej obrócone o 180° SP: wskazanie zadanego progu sygnalizacji SPRO: wskazanie zadanego progu sygnalizacji obrócone o 180° OFF: wskazanie wyłączone OFFR: wskazanie wyłączone obrócone o 180° Ustawienie fabryczne: wskazanie bieżącej wartości mierzonej (PV)
	TAU	Tłumienie sygnału wyjściowego (opóźnienie wskazania)	0.0	Tłumienie wartości mierzonej lub wartości wyświetlanej i wyjściowej: 0 (brak tłumienia) lub 9 ... 40 s (co 1 s) Ustawienie fabryczne: 0 s
BASE	DESI	DESINA	NO [NIE] YES [TAK]	Przypisanie styków złącza M12 zgodne ze standardem DESINA. Ustawienie fabryczne: NO [NIE]  Opcję DESINA można wybrać tylko wtedy, gdy wybrano wyjście 1 i 2.

6.1.5 Ustawienia wyjść - wersja z 1 lub 2 wyjściami sygnalizacyjnymi

■ Funkcja histerezy

Funkcja histerezy umożliwia regulację dwupołożeniową za pomocą histerezy. W zależności od temperatury T, do konfiguracji histerezy służy próg przełączania SP i próg przełączania powrotnego RSP.

■ Funkcja okna

Funkcja okna umożliwia monitorowanie zadanego zakresu temperatur procesu.

■ Styk NO (normalnie otwarty) lub styk NC (normalnie zamknięty)

Dowolnie programowana konfiguracja styku sygnalizacyjnego.

■ **Czasy opóźnienia dla progu przełączania SP i progu przełączania powrotnego RSP ustawiane co 1 s.**

Funkcja ta umożliwia filtrowanie niepożądanych skoków temperatury o krótkim czasie trwania lub wysokiej częstotliwości.

■ **Ustawienie fabryczne (jeśli klient nie określi inaczej w zamówieniu)**

Próg przełączania SP1: 45 °C (113 °F); próg przełączania powrotnego RSP1:

44,5 °C (112,1 °F)

Próg przełączania SP2: 55 °C (131 °F); próg przełączania powrotnego RSP2:

54,5 °C (130,1 °F)

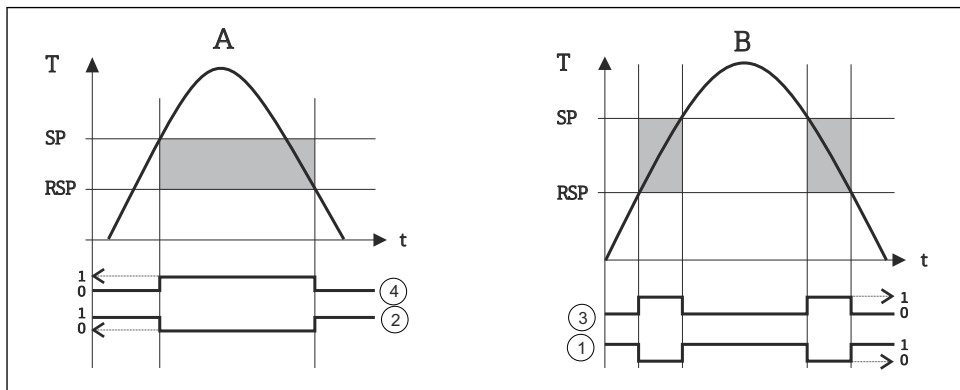
■ **Zakres ustawień**

LRL = dolna wartość zakresu nominalnego

URL = górna wartość zakresu nominalnego

LRV = dolna wartość zakresu ustawionego

URV = górna wartość zakresu ustawionego



A0023240

9 Funkcje wykorzystujące progi przełączania

A Funkcja histerezy

B Funkcja okna

1 Funkcja okna - styk NC

2 Funkcja histerezy - styk NC

3 Funkcja okna - styk NO

4 Funkcja histerezy - styk NO

SP Próg przełączania

RSP Próg przełączania powrotnego

Grupa funkcji	Funkcja		Ustawienia	Opis
OUT Wyjście 1 OUT2 Wyjście 2, opcjonalne	FUNC FNC2	Charakterystyka przełączania	WINC HYNC WINO HYNO	WINC: Okno/styk NC HYNC: Histereza/styk NC WINO: Okno/styk NO HYNO: Histereza/styk NO Ustawienie fabryczne: HYNO
	SP SP2	Wartość progu przełączania	0.0	Próg przełączania -49,5 ... 150 °C (-57,1 ... 302 °F), ustawiany co 0.1°C/°F
	RSP RSP2	Wartość progu przełączania powrotnego	0.0	Próg przełączania powrotnego -50 ... 149 °C (-58 ... 300 °F), ustawiany co 0.1°C/°F
OUT Wyjście 1 OUT2 Wyjście 2, opcjonalne	TSP TSP2	Opóźnienie progu przełączania	0.0	Czas opóźnienia 0 ... 99 s, ustawiany co 0.1 s Ustawienie fabryczne: 0 s
	TRSP TRSP2	Opóźnienie progu przełączania zwrotnego	0.0	Czas opóźnienia 0 ... 99 s, ustawiany co 0.1 s Ustawienie fabryczne: 0 s
Minimalna różnica pomiędzy SP a RSP: 0.5°C/K (0.9°F)				

6.1.6 Ustawienia wyjścia - wersja z 1 wyjściem sygnalizacyjnym i 1 wyjściem analogowym 4 ... 20 mA

Grupa funkcji	Funkcja		Ustawienia	Opis
OUT Wyjście 1 OUT2 Wyjście 2	FUNC FNC2	Charakterystyka przełączania	WINC HYNC WINO HYNO 4-20	WINC: Okno/styk NC HYNC: Histereza/styk NC WINO: Okno/styk NO HYNO: Histereza/styk NO 4-20: Wyjście analogowe Ustawienie fabryczne: HYNO
	SP SP2	Wartość progu przełączania	0.0	Próg przełączania -49,5 ... 150 °C (-57,1 ... 302 °F), ustawiany co 0.1°C/°F
	RSP RSP2	Wartość progu przełączania powrotnego	0.0	Próg przełączania powrotnego -50 ... 149 °C (-58 ... 300 °F), ustawiany co 0.1°C/°F
	TSP TSP2	Opóźnienie progu przełączania	0.0	Czas opóźnienia 0 ... 99 s, ustawiany co 0.1 s Ustawienie fabryczne: 0 s

Grupa funkcji	Funkcja		Ustawienia	Opis
OUT Wyjście 1 OUT2 Wyjście 2	TRSP TRSP2	Opóźnienie progu przełączania zwrotnego	0.0	Czas opóźnienia 0 ... 99 s, ustawiany co 0.1 s Ustawienie fabryczne: 0 s
Minimalna różnica pomiędzy SP a RSP: 0.5°C/K (0.9°F)				

Grupa funkcji	Funkcja		Ustawienia	Opis
4-20 Wyjście analogowe	SETL	Wartość odpowiadająca 4 mA (LRV)	0.0	-50 ... 130 °C (-58 ... 266 °F) Dolna wartość zakresu ustawionego, ustawiana co 0.1°C/°F Ustawienie fabryczne: 0,0 °C (32 °F)
	SETU	Wartość odpowiadająca 20 mA (URV)	0.0	-30 ... 150 °C (-22 ... 302 °F) Górna wartość zakresu ustawionego, ustawiana co 0.1°C/°F Ustawienie fabryczne: 150 °C (302 °F)
	GETL	Temperatura zadana, odpowiadająca 4 mA (LRV)	0.0	Zapamiętanie zmierzonej temperatury jako dolnej wartości zakresu (opcja niedostępna w oprogramowaniu PC)
	GETU	Temperatura zadana, odpowiadająca 20 mA (URV)	0.0	Zapamiętanie zmierzonej temperatury jako górnej wartości zakresu (opcja niedostępna w oprogramowaniu PC)
	FCUR	Prąd błędu	MIN MAX HOLD	Wartość prądu w przypadku wystąpienia błędu: MIN = ≤ 3.6 mA MAX = ≥ 21.0 mA HOLD = ostatnia wartość mierzona Ustawienie fabryczne: MAX
Minimalna różnica pomiędzy SETL i SETU: 20°C/K (36°F)				



Grupa funkcji 4-20 jest dostępna tylko wtedy, gdy w pozycji FUNC lub FNC2 (grupa funkcji OUT lub OUT2) wybrano opcję (4-20) - wyjście analogowe 4 ... 20 mA.

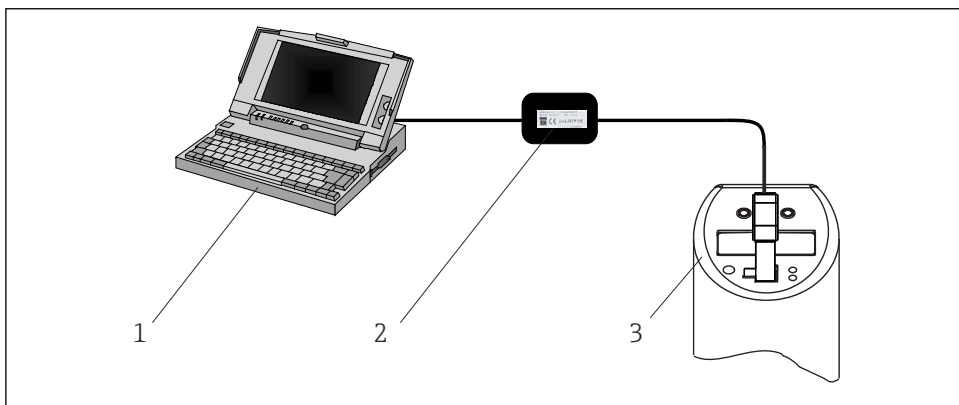
6.1.7 Ustawienie funkcji serwisowych

Grupa funkcji	Funkcja		Ustawienia	Opis
SERV Funkcje serwisowe	LOCK	Kod dostępu	0	Wprowadzenie kodu odblokowującego dostęp do ustawień przyrządu.
	CODE	Zmiana kodu dostępu	0	Dowolnie ustawiany kod liczbowy w zakresie 1...9999. 0 = brak blokady; Zmiana wcześniej zdefiniowanego kodu dostępu możliwa jest wyłącznie po uprzednim wprowadzeniu poprzedniego kodu odblokowującego dostęp do ustawień.
	PRES	Reset	NO [NIE] YES [TAK]	Przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów

Grupa funkcji	Funkcja	Ustawienia	Opis
	REV`C	Licznik zmian 0	Wartość zwiększana o 1 przy każdej zmianie konfiguracji
	LST`A	Poprzedni status przyrządu 0	Wskazanie poprzedniego statusu przyrządu ≠ 0
	SIM SIM2 (jeśli dostępne jest wyjście 2)	Symulacja wyjścia 1 lub 2 OFF OPEN CLOS 3.5 (jeśli dostępne jest wyjście analogowe)	OFF: symulacja wyłączona OPEN: wyjście sygnalizacyjne otwarte CLOS: wyjście sygnalizacyjne zamknięte 3.5: wartości symulowane na wyjściu analogowym w mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)
	MAX`	Wskazanie maks. 0.0	Wskazanie maksymalnej mierzonej wartości procesowej
	MIN`	Wskazanie min. 0.0	Wskazanie minimalnej mierzonej wartości procesowej

6.2 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

Przyrząd można skonfigurować za pomocą oprogramowania ReadWin 2000 lub FieldCare. Wymaga to zastosowania zestawu konfiguracyjnego (np. TXU10-AA, modemu FXA291) przeznaczonego do połączenia sygnalizatora do portu USB komputera PC.



A0008072

10 Obsługa za pomocą komputera PC

- 1 Komputer PC z zainstalowanym oprogramowaniem konfiguracyjnym
- 2 Zestaw konfiguracyjny z portem USB
- 3 Sygnalizator temperatury

6.2.1 Dodatkowe opcje obsługi

Oprócz opcji obsługi lokalnej (opisanych w poprzednim rozdziale "Obsługa lokalna"), oprogramowanie konfiguracyjne dostarcza dodatkowych informacji o sygnalizatorze:

Grupa funkcji	Opis
SERV	Liczba przełączeń na wyjściu sygnalizacyjnym 1
	Liczba przełączeń na wyjściu sygnalizacyjnym 2
	Status przyrządu
INFO	Oznaczenie punktu pomiarowego, 18-cyfrowe
	Kod zamówieniowy
	Numer seryjny sygnalizatora
	Numer seryjny czujnika
	Numer seryjny modułu elektroniki
	Wskazanie numeru wersji sygnalizatora
	Wersja sprzętu
	Wersja oprogramowania

6.2.2 Uwagi dotyczące obsługi za pomocą Readwin 2000

Więcej informacji na temat oprogramowania konfiguracyjnego ReadWin 2000 można znaleźć w instrukcji obsługi (BA137R/09/PL), dostępnej na płycie CD-ROM z oprogramowaniem konfiguracyjnym.

6.2.3 Uwagi dotyczące obsługi z wykorzystaniem oprogramowania FieldCare

FieldCare jest uniwersalnym oprogramowaniem konfiguracyjnym i serwisowym opartym na technologii FDT/DTM.



- Do konfiguracji sygnalizatora za pomocą oprogramowania FieldCare, niezbędny jest sterownik komunikacyjny CommDTM dla protokołu PCP (ReadWin) i sterownik DeviceDTM dla sygnalizatora Thermophant.
- Za pomocą oprogramowania FieldCare można konfigurować wszystkie przyrządy z zainstalowanym oprogramowaniem w wersji 1.01.00 lub nowszej.
- Przyrząd obsługuje konfigurację i przesyłanie/pobieranie parametrów w trybie offline. Konfiguracja w trybie online nie jest obsługiwana.

Szczegółowe informacje na temat oprogramowania FieldCare można znaleźć w załączonej instrukcji obsługi (BA027S/c4) lub na stronie www.pl.endress.com.

7 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

7.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

W przypadku wystąpienia błędu, kolor wskaźnika LED statusu zmienia się z zielonego na czerwony, a podświetlenie wyświetlacza cyfrowego z białego na czerwony. Pulsujący na czerwono/zielono wskaźnik LED statusu i sygnalizuje ostrzeżenie. Wyświetlacz wskazuje:

- Kod Exxx w przypadku błędów
Gdy wystąpi błąd, mierzona wartość jest niewiarygodna.
- Kod Wxxx w przypadku ostrzeżeń
W przypadku ostrzeżenia, wartość mierzona jest wciąż wiarygodna.

Kod	Opis	Działania
E011	Niewłaściwa konfiguracja przyrządu	Wykonać reset przyrządu → 16
E012	Błąd pomiaru lub temperatura medium poza zakresem pomiarowym	Sprawdzić temperaturę medium, w razie konieczności zwrócić przyrząd do serwisu E+H
E019	Napięcie zasilania poza specyfikacją	Sprawdzić napięcie pracy i ustawić poprawną wartość
E015	Błąd pamięci	Zwrócić przyrząd do serwisu E+H
E020		
E021		
E022	Przyrząd jest zasilany poprzez interfejs komunikacyjny (pomiar nie jest wykonywany)	Sprawdzić napięcie robocze
E025	Styk sygnalizacyjny 1 nie jest otwarty pomimo, że powinien być	Styk sygnalizacyjny jest uszkodzony, zwrócić przyrząd do serwisu E+H
E026	Styk sygnalizacyjny 2 nie jest otwarty pomimo, że powinien być	Styk sygnalizacyjny jest uszkodzony, zwrócić przyrząd do serwisu E+H
E040	VCC (napięcie sterownika) jest poza zakresem pracy	Zwrócić przyrząd do serwisu E+H
E042	Brak prądu na wyjściu (tylko dla wyjścia 4 ... 20 mA, np. zbyt duże obciążenie na wyjściu analogowym lub przerwa w obwodzie wyjścia analogowego)	Sprawdzić obciążenie; wyłączyć wyjście analogowe
E044	Zbyt duży dryft prądu na wyjściu (± 0.5 mA)	Zwrócić przyrząd do serwisu E+H

Kod	Opis	Działania
W107	Aktywny tryb symulacji	Wyłączyć symulację wyjścia 1 i 2
W202	Wartość mierzona poza zakresem pomiarowym czujnika	Przyrząd może pracować wyłącznie w określonym zakresie pomiarowym
W209	Faza inicjalizacji przyrządu	
W210	Zmieniono konfigurację (kod ostrzeżenia jest wyświetlany przez ok. 15 s)	

Kod	Opis	Działania
W212	Sygnał czujnika poza dopuszczalnym zakresem	Przyrząd może pracować wyłącznie w określonym zakresie pomiarowym
W250	Przekroczony limit cykli przełączania	Wymienić przyrząd
W270	Zwarcie i przeciążenie na wyjściu 1	Sprawdzić podłączenie wyjścia Zwiększyć rezystancję obciążenia na wyjściu sygnalizacyjnym 1
W280	Zwarcie i przeciążenie na wyjściu 2	Sprawdzić podłączenie wyjścia Zwiększyć rezystancję obciążenia na wyjściu sygnalizacyjnym 2

7.2 Historia zmian oprogramowania

7.2.1 Wersja

Numer wersji podany na tabliczce znamionowej i w instrukcji obsługi określa wersję przyrządu w formacie: XX.YY.ZZ (przykładowo 01.02.01).

XX	- Numer podstawowej wersji przyrządu - Kompatybilność nie zostaje zachowana - Zmianie ulega przyrząd i instrukcja obsługi
YY	- Zmiany w zakresie funkcji oraz obsługi - Kompatybilność zachowana - Brak zmian w instrukcji obsługi
ZZ	- Poprawki i zmiany wewnętrzne - Brak zmian w instrukcji obsługi

7.2.2 Historia oprogramowania

Data	Numer wersji oprogramowania	Zmiany oprogramowania	Numer dokumentacji	Kod zam. dokumentacji
09.2018	01.02	-	BA229r/09/en/15.18	71415668
08.2016	01.02	-	BA229r/09/en/14.16	71335970
04.2014	01.02	-	BA229r/09/en/13.14	71252257
02.2006	01.02	-	BA229r/09/en/06.09	72098141
02.2006	01.02	-	BA229r/09/en/01.08	71025402

Data	Numer wersji oprogramowania	Zmiany oprogramowania	Numer dokumentacji	Kod zam. dokumentacji
02.2006	01.02.01	Funkcja bezpieczeństwa funkcjonalnego nie obejmuje opcjonalnego wyjścia analogowego	BA229r/09/en/03.06	71025402
02.2005	01.02.00	Wewnętrzna modyfikacja przyrządu	BA201r/09/en/02.05	51009832
12.2004	01.01.00	Nowe wersja analogowego modułu elektroniki	BA201r/09/en/02.05	51009832
06.2004	01.00.00	Pierwsza wersja oprogramowania	KA174r/09/PL	51008031

8 Konserwacja

Osad na czujniku negatywnie wpływa na dokładność pomiarów

- ▶ Z tego powodu, należy regularnie sprawdzać, czy na czujniku nie ma osadu.

PRZESTROGA

Uszkodzenie przyrządu.

- ▶ Przed zdemontowaniem przyrządu należy upewnić się, czy medium procesowe nie jest pod ciśnieniem.
- ▶ Nie wkręcać sygnalizatora do przyłącza procesowego chwytając za głowicę.
- ▶ Do demontażu przyrządu zawsze używać klucza płaskiego o odpowiednim rozmiarze
→  42.

8.1 Czyszczenie

Przyrząd należy oczyścić zawsze, gdy jest to konieczne. Czyszczenie CIP i sterylizację (SIP) można również wykonać po zamontowaniu przyrządu. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby czujnik nie został uszkodzony podczas czyszczenia.

NOTYFIKACJA

Zachować ostrożność, aby nie uszkodzić przyrządu i instalacji

- ▶ Podczas czyszczenia należy zwrócić uwagę na zachowanie stopnia ochrony IP.

9 Naprawa

Przyrząd nie podlega naprawie.

9.1 Zwrot przyrządu

Wymagania dotyczące bezpiecznego zwrotu mogą się różnić w zależności od typu urządzenia i obowiązujących przepisów krajowych.

1. Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Urządzenie należy zwrócić do naprawy, wzorcowania fabrycznego lub gdy zamówiono lub dostarczono nieprawidłowe urządzenie.

9.2 Utylizacja

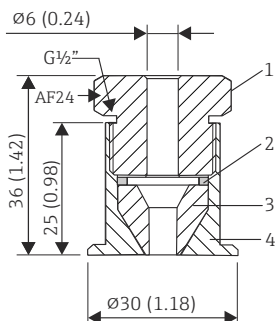
Przyrząd zawiera podzespoły elektroniczne, w związku z czym musi być utylizowane jako odpad elektroniczny. Utylizując przyrząd, należy zdemontować wszystkie podzespoły i przygotować je do recyklingu, segregując według klasyfikacji materiałów, z których są wykonane oraz przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji.

10 Akcesoria

10.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

10.1.1 Króciec do wspawania ze stożkiem uszczelniającym

- Króciec do wspawania z kołnierzem, przesuwany ze stożkiem uszczelniającym, podkładką i śrubą dociskową G $\frac{1}{2}$ "
- Materiał części pozostających w kontakcie z medium: stal k.o. 316L, PEEK,
- Maks. ciśnienie medium 10 bar (145 psi)
- Numer zamówieniowy wersji ze śrubą dociskową 51004751
- Numer zamówieniowy wersji bez śruby dociskowej 51004752



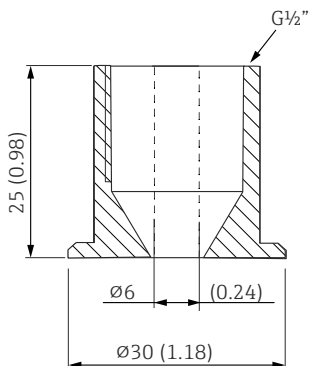
A0020709-PL

11 Wymiary w mm (in)

- 1 Śruba dociskowa, stal k.o. 303/304
- 2 Podkładka, stal k.o. 303/304
- 3 Stożek uszczelniający, PEEK
- 4 Króciec do wspawania z kołnierzem, stal k.o. 316L

10.1.2 Króciec do wspawania z kołnierzem

- Króciec do wspawania, przesuwany ze stożkiem uszczelniającym i podkładką
- Materiał części pozostających w kontakcie z medium: stal k.o. 316L, PEEK
- Maks. ciśnienie medium procesowego 10 bar (145 psi)
- Numer zamówieniowy wersji bez śruby dociskowej: 51004752



A0020710

12 Wymiary w mm (in)

10.1.3 Tuleja zaciskowa

- Tuleja zaciskowa do różnych przyłączy procesowych
- Materiał tulei zaciskowej i części pozostających w kontakcie z medium: stal k.o. 316L
- Numer zamówieniowy: TA50-..... (w zależności od przyłącza procesowego)

A0020174-PL

13 Wymiary w mm (in)

Wersja	F w mm (in)		L ~ w mm (in)	C w mm (in)	B w mm (in)	Materiał pierścienia zaciskowego	Maks. temperatura medium	Maks. ciśnienie medium
TA50	G½"	SW/AF 27	47 (1.85)	-	15 (0.6)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar przy 20 °C (580 psi przy 68°F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar przy 20 °C (72.5 psi przy 68°F)
	G¾"	SW/AF 32	63 (2.48)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar przy 20 °C (580 psi przy 68°F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar przy 20 °C (72.5 psi przy 68°F)
	G1"	SW/AF 41	65 (2.56)	-	25 (0.98)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar przy 20 °C (580 psi przy 68°F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar przy 20 °C (72.5 psi przy 68°F)
	NPT½"	SW/AF 22	50 (1.97)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar przy 20 °C (580 psi przy 68°F)

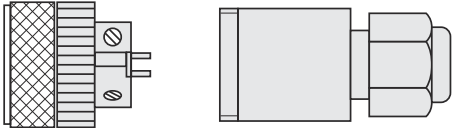
Wersja	F w mm (in)		L ~ w mm (in)	C w mm (in)	B w mm (in)	Materiał pierścienia zaciskowego	Maks. temperatura medium	Maks. ciśnienie medium
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar przy 20 °C (72.5 psi przy 68°F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar przy 20 °C (72.5 psi przy 68°F)

- 1) Pierścień zaciskowy ze stali k.o. SS316; jednorazowego użytku. Po demontażu nie można ponownie założyć tulei zaciskowej na osłonę termometryczną. Swoboda regulacja długości zanurzeniowej podczas pierwszego montażu
- 2) Pierścień zaciskowy z PTFE/Elastosil®; wielokrotnego użytku; po poluzowaniu złącze zaciskowe można przesuwając w górę lub w dół wzdłuż osłony termometrycznej. Swoboda regulacja długości zanurzeniowej

10.2 Akcesoria do komunikacji

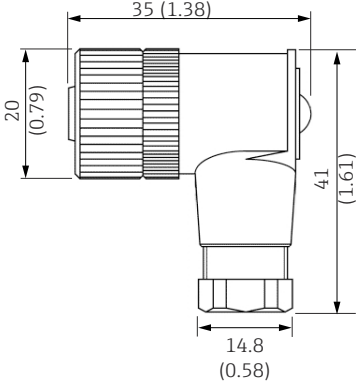
10.2.1 Złącze wtykowe przewodu podłączeniowego

- Wtyk prosty M12x1
- Przylącze do gniazda M12x1 w obudowie
- Materiały: obudowa PA (poliamid); nakrętka: CuZn (mosiądz niklowany)
- Stopień ochrony (po podłączeniu): IP 67
- Kod zamówieniowy: 52006263



A0035843

- Wtyk kątowy M12x1, do konfekcjonowania przewodu podłączeniowego przez użytkownika
- Przylącze do gniazda M12x1 w obudowie
- Materiały: obudowa PBT/PA,
- Nakrętka kołpakowa GD-Zn, niklowana
- Stopień ochrony (po podłączeniu): IP 67
- Kod zamówieniowy: 51006327



35 (1.38)
20 (0.79)
41 (1.61)
14.8 (0.58)

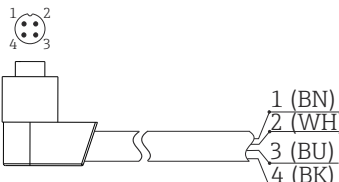
14 Wymiary w mm (in)

A0020722

- Przewód PCV (konfekcjonowany), 4 x 0,34 mm² z wtykiem kątowym M12x1, wtyk z nakrętką, długość 5 m (16,4 ft)
- Stopień ochrony: IP67
- Numer zamówieniowy: 51005148

Kolory żył:

- 1 = BN brązowy
- 2 = WH biały
- 3 = BU niebieski
- 4 = BK czarny



A0020723

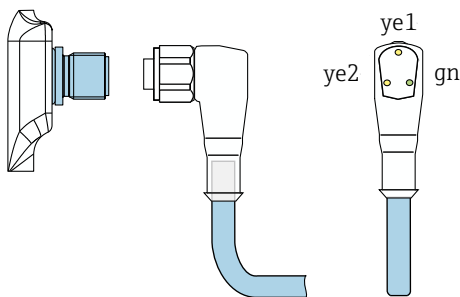
- Przewód PCV, 4x 0,34 mm² z wtykiem kątowym M12x1, z sygnalizacją LED,
- Wtyk z nakrętką ze stali k.o. 316L, długość 5 m (16,4 ft), specjalne wykonanie dla zastosowań higienicznych,
- Stopień ochrony (po podłączeniu): IP69K
- Kod zamówieniowy: 52018763

Wskaźniki LED:

- gn (zielony): gotowość przyrządu do pracy
- ye1 (żółty): status wyj. sygnalizacyjnego 1
- ye2 (żółty): status wyj. sygnalizacyjnego 2



Nie stosować dla wyjścia analogowego 4 ... 20 mA!



A0035844

10.2.2 Modemy konfiguracyjne

- Modem konfiguracyjny do przetworników programowanych za pomocą komputera PC; Oprogramowanie konfiguracyjne i przewód interfejsu do podłączenia do komputera PC poprzez port USB; złącze 4-biegunowe
Kod zamówieniowy: **TXU10-AA**
- Modem konfiguracyjny Commubox FXA291 z przewodem interfejsu do podłączenia do komputera PC poprzez port USB. Iskrobezpieczny interfejs CDI (Endress+Hauser Common Data Interface) do przetworników ze złączem 4-biegunowym. Zalecane oprogramowanie konfiguracyjne: FieldCare.
Kod zamówieniowy: **FXA291**

10.2.3 Oprogramowanie konfiguracyjne

Oprogramowanie konfiguracyjne ReadWin 2000 i FieldCare "Device Setup" można pobrać bezpłatnie ze strony internetowej:

- www.produkte.endress.com/readwin
- www.produkte.endress.com/fieldcare

Oprogramowanie FieldCare Device Setup można również zamówić u przedstawiciela handlowego Endress+Hauser.

10.3 Komponenty systemowe AKP

- Zasilacz impulsowy Easy Analog RNB130, produkcji Endress+Hauser, nominalny prąd wyjściowy $I_N = 1.5 \text{ A}$.
Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI120R/09/en.
- Wskaźnik procesowy RIA452, produkcji Endress+Hauser z zasilaczem przetwornika pomiarowego, maks. prąd wyjściowy $I = 250 \text{ mA}$.
Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI113R/09/en.

11 Dane techniczne

11.1 Wielkości wejściowe

11.1.1 Zmienna mierzona

Temperatura (liniowe odwzorowanie temperatury)

11.1.2 Zakres pomiarowy

Oznaczenie	Zakresy pomiarowe	Min. rozpiętość zakresu
Pt100 wg PN-EN 60751	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) z szybką wydłużającą	20 K (36 °F)
Prąd czujnika: $\leq 0.6 \text{ mA}$		

11.2 Wielkości wyjściowe

11.2.1 Sygnał wyjściowy

Wersja zasilana napięciem stałym (DC) (zabezpieczona przed zwarciami):

- 1 wyjście sygnalizacyjne PNP
- 2 wyjścia sygnalizacyjne PNP
- 1 wyjście sygnalizacyjne lub 1 wyjście sygnalizacyjne PNP i aktywne wyjście 4 ... 20 mA

11.2.2 Sygnalizacja usterki

- Wyjście analogowe: $\leq 3.6 \text{ mA}$ lub $\geq 21.0 \text{ mA}$ (jeśli ustawiono $\geq 21.0 \text{ mA}$, na wyjściu ustawiany jest prąd $\geq 21.5 \text{ mA}$)
- Wyjście sygnalizacyjne: tryb bezpieczny (rozwartý styk sygnalizatora)

11.2.3 Obciążenie

Maks. ($V_{zas.} - 6,5 \text{ V}$) / $0,022 \text{ A}$ (wyjście prądowe)

11.2.4 Zakres ustawiania

Wyjście sygnalizacyjne	Próg przełączania (SP) i próg przełączania powrotnego (RSP), nastawa co 0,1 °C (0,18 °F). Minimalna różnica pomiędzy SP i RSP: 0,5 °C (0,8 °F)
Wyjście analogowe (jeśli jest)	Dolną wartość zakresu ustawionego (LRV) i górną wartość zakresu ustawionego (URV) programowana w granicach zakresu czujnika, min. rozpiętość zakresu: 20 K (36 °F)
Tłumienie	Programowane w zakresie 0 ... 40 s, co 0,1 s
Jednostka	°C, °F, K

11.2.5 Maksymalna obciążalność styków

Wersja dla napięcia DC:

Przy załączonym wyjściu sygnalizacyjnym (ON)	Ia ≤ 250 mA
Przy wyłączonym wyjściu sygnalizacyjnym (OFF)	Ia ≤ 1 mA
Liczba cykli przełączania	> 10.000.000
Spadek napięcia na wyjściu PNP	≤ 2 V
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	Automatyczne testowanie prądu łączeniowego; w przypadku przeciążenia następuje wyłączenie wyjścia, ponowne testowanie prądu obciążenia co 0,5 s; maks. obciążenie pojemnościowe: 14 µF dla maks. napięcia zasilania (bez obciążenia rezystancyjnego); okresowe odłączenie od obwodu zabezpieczającego w przypadku przeciążenia (f = 2 Hz) i wyświetlenie "Warning" ("Ostrzeżenie")

11.2.6 Obciążenie indukcyjne

W celu uniknięcia zakłóceń elektrycznych należy stosować wyłącznie obciążenie indukcyjne (przekazniki, styczniki, elektrozawory) przy bezpośrednim podłączeniu do obwodu zabezpieczającego (dioda ograniczająca przepięcia lub kondensator).

11.3 Zasilanie

11.3.1 Napięcie zasilania

Wersja zasilana napięciem DC: 12 ... 30 V_{DC} (zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją)

Reakcja w przypadku przepięcia (> 30 V)

- Ciągła praca przyrządu bez ryzyka jakiegokolwiek uszkodzenia możliwa jest przy napięciu zasilania do 34 V_{DC}
- Krótkotrwale przepięcia do 1 kV nie powodują uszkodzenia przyrządu (zgodnie z normą PN-EN 61000-4-5)
- Po przekroczeniu podanego napięcia zasilania zachowanie określonych parametrów przyrządu nie jest gwarantowane

Reakcja w przypadku zbyt niskiego napięcia zasilania

Jeśli napięcie zasilania spadnie poniżej minimalnego, przyrząd wyłączy się (status analogiczny jak w przypadku braku zasilania = rozwarty styk sygnalizatora).

 Przyrząd powinien być zasilany wyłącznie z zasilacza z obwodem o ograniczonej energii, zgodnie z normą UL/EN/IEC 61010-1, Rozdział 9.4 i wymaganiami podanymi w Tabeli 18.

11.3.2 Pobór prądu

< 60 mA bez obciążenia z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją

11.4 Wielkości wyjściowe

11.4.1 Obciążalność styków

- Przy załączonym wyjściu sygnalizacyjnym (ON): $I_a \leq 250 \text{ mA}$
- Przy wyłączonym wyjściu sygnalizacyjnym (OFF): $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Liczba cykli przełączania: $> 10\,000\,000$
- Spadek napięcia na wyjściu PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem

Automatyczne testowanie prądu ładeniowego; w przypadku przeciążenia następuje wyłączenie wyjścia, ponowne testowanie prądu obciążenia co 0.5 s; maks. obciążenie pojemnościowe: 14 μF dla maks. napięcia zasilania (bez obciążenia rezystancyjnego).

11.4.2 Obciążenie

Maks. ($V_{zas.} - 6.5 \text{ V}$) / 0.022 A

11.4.3 Sygnalizacja usterki

- Wyjście analogowe: można ustawić na wartość $\leq 3.6 \text{ mA}$ ("MIN") lub $\geq 21.0 \text{ mA}$ ("MAX")¹⁾
- Wyjście sygnalizacyjne: tryb bezpieczny (rozwarty styk sygnalizatora)

11.5 Warunki pracy: środowisko

- Pozycja pracy: dowolna. Należy jednak zapewnić samoczynny odpływ medium procesowego. Jeśli przyłączy procesowe posiada otwór do sygnalizacji wycieków, otwór ten powinien znajdować się w najniższym punkcie.
- Przesunięcie zera spowodowane pozycją pracy można skorygować; przesunięcie: $\pm 20\%$ URL

11.5.1 Temperatura otoczenia

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

11.5.2 Temperatura składowania

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

1) Gwarantowana wartość wyjściowa przy ustawieniu "MAX": $\geq 21.6 \text{ mA}$.

11.5.3 Wysokość pracy

Maks. 4 000 m (13 123,36 ft) n.p.m.

11.5.4 Stopień ochrony

IP65	Z przyłączem M16 x 1,5 lub NPT ½", złączem zaworowym
IP66	Z przyłączem M12 x 1

11.5.5 Odporność na wstrząsy

50 g wg PN-IEC 68-2-27 (11 ms)

11.5.6 Odporność na wibracje

- 20 g wg PN-IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g wg dopuszczenia do stosowania w przemyśle okrętowym

11.5.7 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Znak CE

Kompatybilność elektromagnetyczna zgodna z wymaganiami norm serii PN-EN 61326 i zaleceniami EMC NAMUR (NE21). Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności UE.

Maksymalny błąd pomiaru: <1% zakresu pomiarowego.

Odporność na zakłócenia wg norm serii PN-EN 61326, środowisko przemysłowe.

Emisja zakłóceń zgodna z normami serii PN-EN 61326, urządzenia elektryczne klasy B.

11.5.8 Bezpieczeństwo elektryczne

- Klasa ochrony III
- II
- Stopień zanieczyszczenia 2

11.6 Warunki pracy: proces

11.6.1 Temperatura medium

-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) (lub -50 ... +200 °C (-58 ... 392 °F) z szyjką wydłużającą).

Ograniczenia zależą od przyłącza procesowego i temperatury otoczenia:

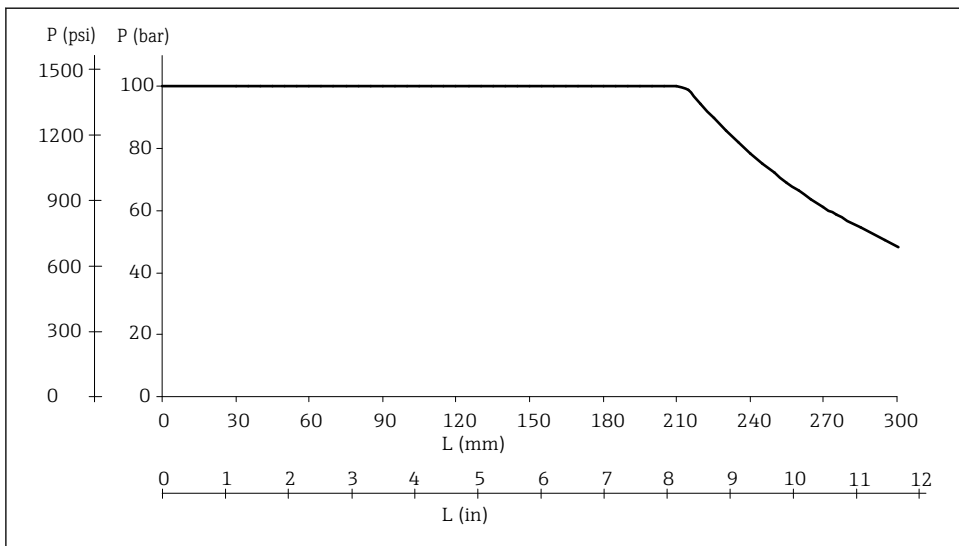
- Brak ograniczeń przy zastosowaniu złącza zaciskowego (patrz Akcesoria, nr zam. 51004751, 51004753) i długości szyjki wydłużającej min. 20 mm (0,79 in)
- Wersja z przyłączem procesowym:

Maks. temperatura otoczenia	Maks. temperatura medium procesowego
do 25 °C (77 °F)	Dowolna
do 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)

Maks. temperatura otoczenia	Maks. temperatura medium procesowego
do 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)
do 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)

11.6.2 Ciśnienie medium

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie medium procesowego w zależności od długości zanurzeniowej



A0008063

15 Maksymalne dopuszczalne ciśnienie medium procesowego

L Długość zanurzeniowa

p Ciśnienie medium

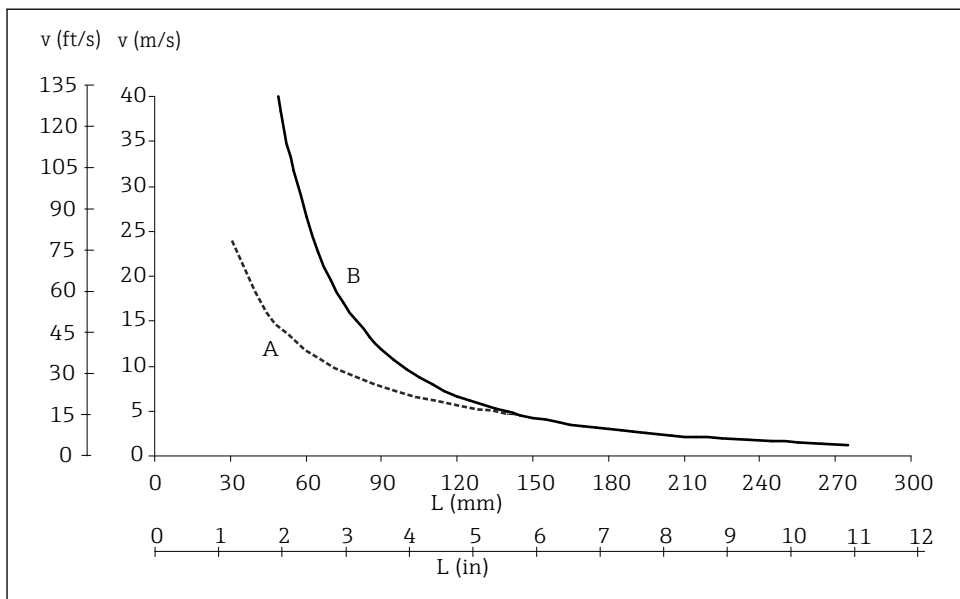
Wykres uwzględnia nie tylko nadciśnienie, ale także obciążenie strumienia przepływającego medium, dla którego przyjęto współczynnik bezpieczeństwa 1.9. Maksymalne dopuszczalne statyczne ciśnienie pracy jest niższe dla większych długości zanurzeniowych, ze względu na większe obciążenie zginające spowodowane przepływem medium.

W obliczeniach przyjęto maksymalną dopuszczalną prędkość przepływu dla danej długości zanurzeniowej (patrz wykres poniżej).



Maksymalne ciśnienie medium dla stożkowego przyłącza procesowego metal-metal w zastosowaniach higienicznych (opcja MB) wynosi 1,6 MPa = 16 bar (232 psi).

Dopuszczalna prędkość przepływu zależnie od długości zanurzeniowej



A0008065

16 Dopuszczalna prędkość przepływu

A Woda

B Powietrze

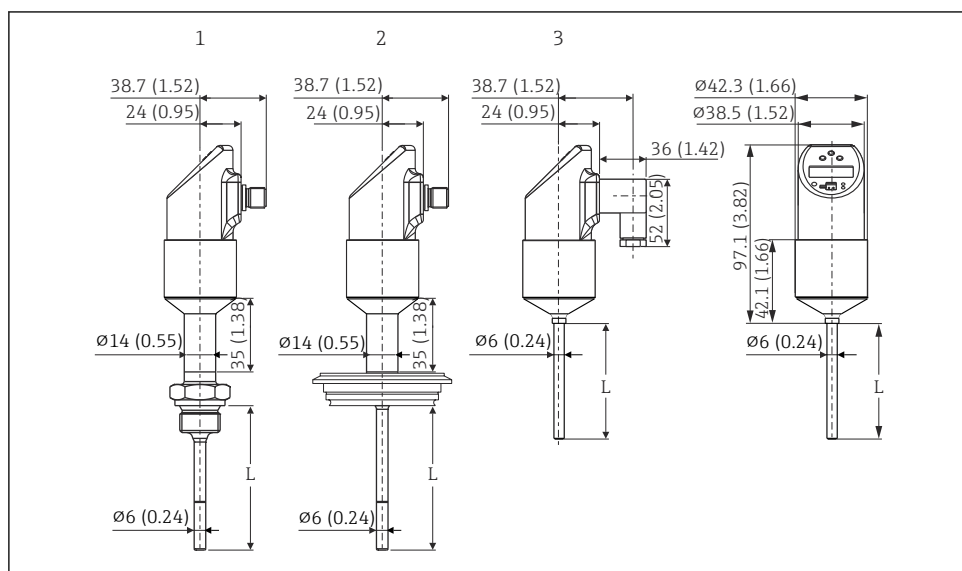
L Długość zanurzeniowa w płynącym medium

v Prędkość przepływu medium

Dopuszczalna prędkość przepływu to mniejsza z dwóch wartości: prędkości przepływu wymuszającej drgania osłony w niebezpiecznym zakresie (przy założeniu 80% różnicy między częstotliwością wymuszającą a częstotliwością drgań własnych) i prędkości przepływu powodującej obciążenia lub odkształcenie, które skutkowałyby zniszczeniem osłony lub spadkiem współczynnika bezpieczeństwa poniżej 1.9. Obliczenia wykonano dla określonych granicznych warunków procesu: temperatury 200 °C (392 °F) i ciśnienia $p \leq 100$ bar (1450 psi).

11.7 Budowa mechaniczna

11.7.1 Konstrukcja, wymiary

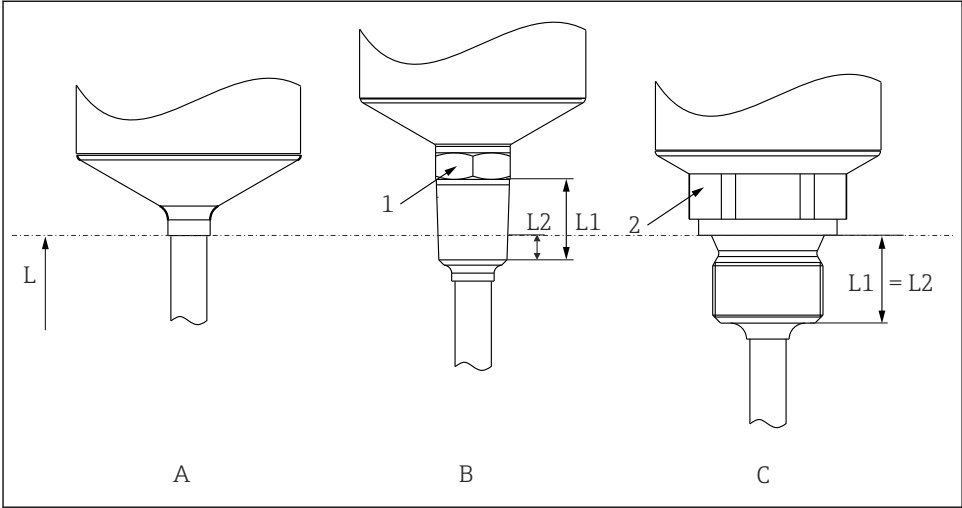


A0023233

Wszystkie wymiary w mm (in)

- 1 Sygnałizator temperatury z szyjką wydłużającą i złączem M12x1 wg PN-EN 60947-5-2
 - 2 Sygnałizator temperatury (wersja higieniczna) z szyjką wydłużającą i złączem M12x1 wg PN-EN 60947-5-2
 - 3 Złącze zaworowe M16x1.5 NPT½ lub NPT" wg DIN 43650A/ISO 4400
- L Długość zanurzeniowa

11.7.2 Konstrukcja, wymiary przyłączy procesowych



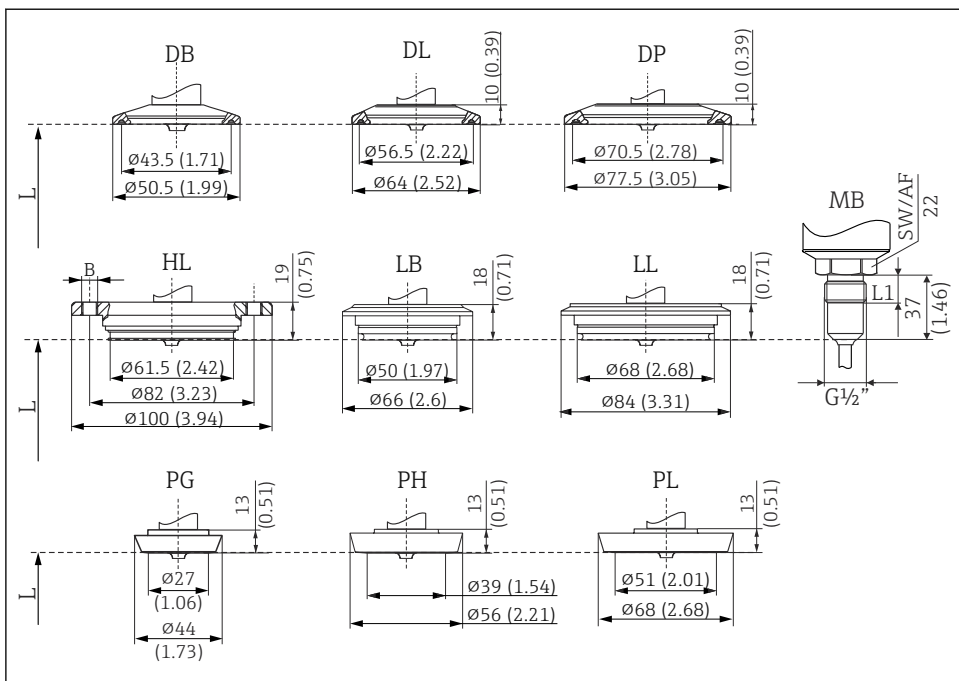
A0007101

17 Wersje przyłączy procesowych

L Długość zanurzeniowa

Poz.	Wersja	Długość gwintu L ₁	Długość wkręcenia L ₂
A	Bez przyłącza procesowego. Możliwość montażu w króćcu do spawania i złącza zaciskowego. → 31	-	-
B	Przyłącze gwintowe: - ANSI NPT ¼" (1 = AF14) - ANSI NPT ½" (1 = AF27)	14,3 mm (0,56 in) 19 mm (0,75 in)	5,8 mm (0,23 in) 8,1 mm (0,32 in)
C	Przyłącze z gwintem calowym, walcowym wg ISO 228: - G¼" (2 = AF14) - G½" (2 = AF27)	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	-

11.7.3 Higieniczne przyłącza procesowe, wymiary



A0023235

18 Wersje przyłączy procesowych

Wszystkie wymiary w mm (in).

L Długość zanurzeniowa L

Poz.	Wersje higienicznych przyłączy procesowych	Dopuszczenia higieniczne
DB	Zaciskowe 1" do 1½" (ISO 2852) lub DN 25 do DN 40 (DIN 32676)	Oznakowanie 3-A i certyfikat EHEDG (w połączeniu z uszczelką Combifit).
DL	Zaciskowe 2" (ISO 2852) lub DN 50 (DIN 32676)	
DP	Zaciskowe 2½" (ISO 2852)	
HL	APV-Inline, DN50, PN40, 316L, B = 6 otworów $\varnothing 8,6$ mm (0,34 in) + 2 x gwint M8	Oznakowanie 3-A i certyfikat EHEDG
LB	Varivent ¹⁾ F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent ¹⁾ N DN40-162, PN 40	
MB	System uszczelnienia metalowego do procesów higienicznych, gwint G½", długość gwintu L1 = 14 mm (0,55 in). Króciec do spawania, dostępny jako akcesoria.	-

Poz.	Wersje higienicznych przyłączy procesowych	Dopuszczenia higieniczne
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (wraz z nakrętką łączącą)	Oznakowanie 3-A i certyfikat EHEDG (tylko w połączeniu z samocentrującą się uszczelką zgodną z wytycznymi EHEDG (EHEDG position paper))
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (wraz z nakrętką łączącą)	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (wraz z nakrętką łączącą)	

- 1) Przyłącza procesowe Varivent® są przeznaczone do montażu w kołnierzach obudowy VARINLINE®.



Kołnierz obudowy VARINLINE® jest odpowiedni do spawania w stożkowe lub torosferyczne (promieniowe) dno zbiornika o małej średnicy ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) i grubości ściany 8 mm (0,31 in). Złącza Varivent® Typ F nie można używać do montażu w rurociągach razem z kołnierzem obudowy VARINLINE®.

11.7.4 Masa

Ok. 300 g (10,58 oz), w zależności od przyłącza procesowego i długości czujnika

11.7.5 Materiały

- Przyłącze procesowe: stal k.o. AISI 316L
Powierzchnie w kontakcie z medium w wersji higienicznej o chropowatości $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Nakrętka łącząca: stal k.o. AISI 304
- Obudowa: stal k.o. AISI 316L, chropowatość powierzchni $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
O-ring między obudową a modułem czujnika: EPDM
- Podłączenie elektryczne
 - Wtyk M12, obudowa zewn.: stal k.o. AISI 316L, wypełnienie: poliamid (PA)
 - Wtyk zaworowy, poliamid (PA)
 - Wtyk M12, obudowa zewn.: stal k.o. 316L
 - Płaszcz przewodu: poliuretan (PUR)
 - O-ring pomiędzy gniazdem elektrycznym a obudową: FKM
- Wyświetlacz, poliwęglan PC-FR (Lexan®)
Uszczelka między wyświetlaczem a obudową: SEBS THERMOPLAST K®
Przyciski, poliwęglan PC-FR (Lexan®)

11.8 Certyfikaty i dopuszczenia

11.8.1 Znak CE

Wyrób spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

11.8.2 Inne normy i zalecenia

- PN-EN 60529:
Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 61010-1:
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych
- Seria PN-EN 61326:
Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach -- Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- NAMUR:
Stowarzyszenie użytkowników technologii automatycznych w przemyśle procesowym (www.namur.de)
- NEMA:
United States National Electrical Manufacturers Association (Amerykańskie Krajowe Stowarzyszenie Producentów Urządzeń Elektrycznych).

11.8.3 Dopuszczenie UL

Więcej informacji, patrz UL Product iq™ (należy wyszukać, wpisując słowo kluczowe "E225237")

11.8.4 Dopuszczenia higieniczne

- Certyfikat EHEDG, typ EL Klasa I. Przyłącza procesowe ze świadectwem badania/ certyfikatem EHEDG →  41
- Dopuszczenie 3-A nr 1144, 3-A Sanitary Standards nr 74-07. Wykaz przyłączy procesowych →  41
- Świadectwo FDA

11.8.5 Materiały przeznaczone do kontaktu z żywnością (FCM)

Materiały termometru przeznaczone do kontaktu z żywnością (FCM) są zgodne z następującymi przepisami europejskimi:

- Art. 3, ust. 1, art. 5 i 17 rozporządzenia (WE) nr 1935/2004 w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.
- Rozporządzenie (WE) nr 2023/2006 w sprawie dobrej praktyki produkcyjnej w odniesieniu do materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.
- Rozporządzenie (WE) nr 10/2011 w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością.
- Wszystkie powierzchnie mające kontakt z medium są wolne od materiałów pochodzących od bydła lub innych zwierząt (certyfikat TSE)

11.8.6 Certyfikat materiałowy

Certyfikat materiałowy 3.1 (zgodnie z PN-EN 10204) jest dostępny na życzenie. Forma uproszczona certyfikatu zawiera uproszczoną deklarację, bez załączników w postaci dokumentów dotyczących materiałów użytych do budowy pojedynczego czujnika, ale zapewnia identyfikowalność materiałów poprzez numer identyfikacyjny termometru. Dane dotyczące pochodzenia materiałów można w razie potrzeby zamówić dodatkowo.

11.9 Dokumentacja uzupełniająca

11.9.1 Karty katalogowe

- Zasilacz impulsowy Easy Analog RNB130: TI120R
- Wskaźnik procesowy RIA452: TI113R
- Rejestrator ekranowy Ecograph T: TI01079R

11.9.2 Instrukcje obsługi

- Sygnałizator temperatury Thermophant T, TTR31, TTR35: BA00229R
- Oprogramowanie konfiguracyjne FieldCare: BA027S



71545827

www.addresses.endress.com
