

Karta katalogowa **iTEMP TMT36**

Przetwornik temperatury



Przetwornik głowicowy typu B (pokrywa płaska) z interfejsem IO-Link

Zastosowanie

- Przetwornik temperatury charakteryzuje się niezawodnością, długoterminową stabilnością, wysoką dokładnością i funkcjami diagnostycznymi
- Najwyższe standardy bezpieczeństwa i niezawodności
- Montaż w głowicy przyłączeniowej typu B (pokrywa płaska) lub na szynie DIN za pomocą uchwytu do montażu na szynie DIN
- IO-Link
1x wyjście dwustanowe PNP, NPN lub typu push-pull, konfigurowalne

Korzyści

- Diagnostyka zgodna z zaleceniami NAMUR NE107
- Szybki montaż elektryczny bez użycia narzędzi dzięki opcjonalnym wtykowym zaciskom sprężynowym
- Duża dokładność i uniwersalność dzięki linearyzacji wg algorytmu Callendar-van-Dusen
- Proste i ekonomiczne rozwiązanie dzięki komunikacji cyfrowej IO-Link

Spis treści

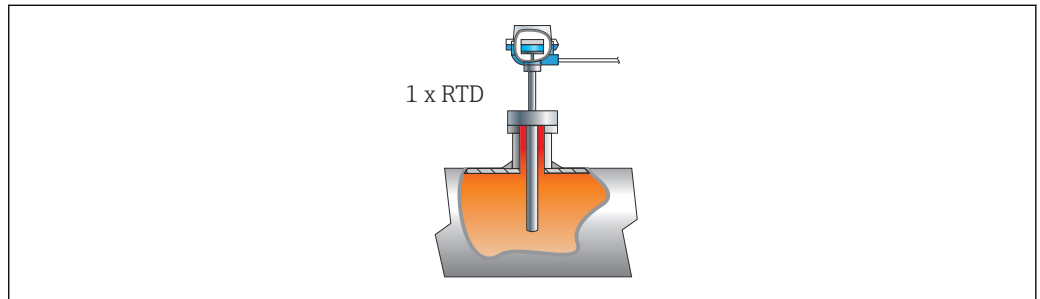
Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego	3	Certyfikaty i dopuszczenia	10
Zasada pomiaru	3	MTTF	10
Układ pomiarowy	3		
Wielkości wejściowe	3	Kody zamówieniowe	10
Zmienna mierzona	3		
Zakres pomiarowy	4	Akcesoria	10
		Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	10
Wielkości wyjściowe	4	Akcesoria do komunikacji	10
Sygnal wyjściowy	4	Akcesoria do obsługi i diagnostyki	11
Wyjście dwustanowe	4		
Informacje o usterkach	4	Dokumentacja uzupełniająca	11
Tłumienie	4		
Parametry protokołu komunikacji cyfrowej	4		
Opóźnienie załączenia	4		
Zasilanie	5		
Napięcie zasilania	5		
Pobór prądu	5		
Podłączenie elektryczne	5		
Zaciski	5		
Parametry metrologiczne	5		
Czas odpowiedzi	5		
Warunki odniesienia	5		
Maksymalny błąd pomiaru	5		
Dopasowanie charakterystyki czujnika	6		
Wpływ warunków pracy	6		
Montaż	7		
Miejsce montażu	7		
Warunki otoczenia	7		
Temperatura otoczenia	7		
Temperatura składowania	7		
Wysokość pracy	7		
Wilgotność	7		
Klasa klimatyczna	7		
Stopień ochrony	7		
Odporność na wstrząsy i drgania	7		
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	7		
Kategoria przepięciowa	8		
Stopień zanieczyszczenia	8		
Konstrukcja mechaniczna	8		
Konstrukcja, wymiary	8		
Masa	8		
Materiały	8		
Interfejs użytkownika	9		
Koncepcja obsługi	9		
Obsługa lokalna	9		
Wskaźnik lokalny	9		
Integracja z systemami automatyki	9		

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego

Zasada pomiaru

Elektroniczny pomiar i przetwarzanie sygnałów wejściowych z czujnika RTD w przemysłowych pomiarach temperatury. Rezystancyjny czujnik temperatury (RTD) to czujnik, którego rezystancja zmienia się wraz ze zmianą temperatury. Rezystancja wzrasta wraz ze wzrostem temperatury czujnika.

Układ pomiarowy



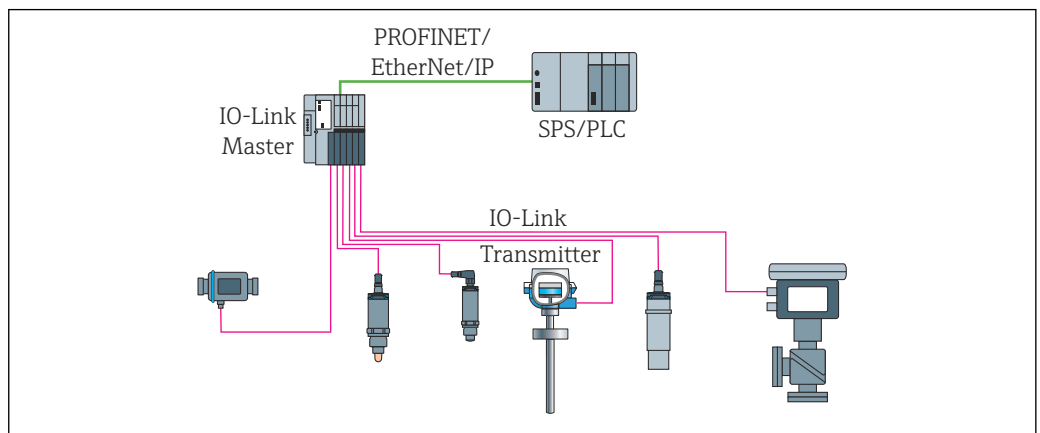
1 Zamontowany przetwornik głowicowy - 1 x RTD podłączony bezpośrednio

A004627

Endress+Hauser oferuje szeroki asortyment termometrów przemysłowych z czujnikami rezystancyjnymi.

W połączeniu z przetwornikiem temperatury podzespoły te tworzą kompletny punkt pomiarowy przeznaczony do szerokiej gamy zastosowań w przemyśle.

Przetwornik temperatury jest urządzeniem IO-Link z wejściem pomiarowym i interfejsem IO-Link. Przyrząd montuje się w głowicy przyłączeniowej typu B (pokrywa płaska) zgodnie z normą DIN EN 50446.



2 Przetwornik temperatury z interfejsem IO-Link

A0052527

Standardowe funkcje diagnostyczne

- Sygnalizacja przerwy w obwodzie, zwarcia przewodów sygnałowych czujnika
- Wewnętrzny błąd urządzenia
- Sygnalizacja przekroczenia zakresu w górę lub w dół
- Sygnalizacja przekroczenia temperatury urządzenia w górę lub w dół
- Sygnalizacja niskiego napięcia
- Symulacja
- Przeciążenie wyjścia dwustanowego

Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona

Temperatura

Termometr rezystancyjny (RTD) wg normy	Opis	α	Wartości graniczne zakresu pomiarowego
IEC 60751: 2022	Pt100 (1) Pt1000 (4)	0,003851	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F) -200 ... +500 °C (-328 ... +932 °F)
-	Callendar-Van Dusen	-	Zakresy pomiarowe wyznaczone są przez wprowadzenie wartości granicznych zależnych od współczynników A do C i R0.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Układ połączeń czujnika: 2-, 3- lub 4-przewodowy, prąd czujnika: $\leq 0,3$ mA ▪ Kompensacja rezystancji przewodu możliwa w wersji 2-przewodowej (0 ... 30 Ω) ▪ Maksymalna rezystancja przewodu czujnika w układzie 3- i 4-przewodowym wynosi 50 Ω na przewód 		

Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy C/Q (IO-Link lub wyjście dwustanowe)

Wyjście dwustanowe

- 1 × wyjście dwustanowe PNP, NPN lub typu push-pull, konfigurowalne
- Obciążalność styków $I_a \leq 150$ mA
- Spadek napięcia na wyjściu PNP, NPN ≤ 2 V
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: automatyczne testowanie prądu łączeniowego. W przypadku wykrycia przeciążenia, przyrząd przełącza się w tryb bezpieczny. Wyświetla się komunikat diagnostyczny **Przeciążenie wyjścia dwustanowego**.
- Funkcje przełącznika:
 - Funkcje histerezy lub okna
 - Zestyk NO (normalnie otwarty/zwierny) lub zestyk NC (normalnie zamknięty/rozwierny)

Informacje o usterkach

Błąd jest sygnalizowany, gdy dane pomiarowe nie są przesyłane lub są nieważne. Przyrząd wyświetla trzy komunikaty diagnostyczne o najwyższych priorytetach.

Stan błędu wyjścia dwustanowego można skonfigurować: Wł., Wył., wysoka impedancja.

Tłumienie

Tłumienie konfigurowalnego wejścia czujnika	0 ... 120 s
Ustawienie fabryczne	0 s

Parametry protokołu komunikacji cyfrowej

Specyfikacja IO-Link	Wersja 1.1.3
ID przyrządu	0x93FE01
ID producenta	0x0011 (17)
IO-Link Smart Sensor Profile, wersja 4.3.1	Obsługiwane funkcje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification and diagnosis ▪ Measuring and switching sensor, floating point, 1 channel
SIO	Tak
Szybkość transmisji IO-Link	COM2; 38,4 kBaud
Minimalny czas cyklu	10 ms
Długość danych procesowych	6 bajtów
Pamięć danych IO-Link	Tak
Konfiguracja bloków	Tak

Opóźnienie załączenia

≤ 5 s, do momentu pojawienia się sygnału pierwszej ważnej wartości mierzonej

Zasilanie

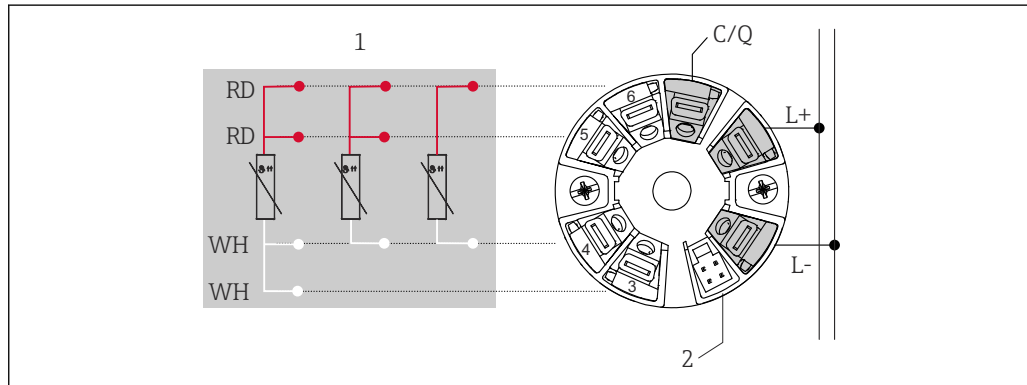
Napięcie zasilania

$U = 18 \dots 30 V_{DC}$, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją

Pobór prądu

$I \leq 11 \text{ mA}$

Podłączenie elektryczne



3 Przyporządkowanie zacisków: przetwornik głowicowy

1 Wejście czujnika RTD: 4-, 3- i 2-przewodowy

2 Podłączenie wyświetlacza

L+ Zasilanie $18 \dots 30 V_{DC}$

L- Zasilanie $0 V_{DC}$

C/Q IO-Link lub wyjście dwustanowe

A0052495

Zaciski

Wybór zacisków śrubowych lub wtykowych zacisków sprężynowych:

Typ zacisku	Typ przewodu	Przekrój przewodu
Zaciski śrubowe	Sztywny lub giętki	$\leq 1,5 \text{ mm}^2$ (16 AWG)
Wtykowe zaciski sprężynowe ¹⁾ (Typ przewodu, długość odizolowanego końca przewodu = co najmniej 10 mm (0,39 in))	Sztywny lub giętki	$0,2 \dots 1,5 \text{ mm}^2$ (24 ... 16 AWG)
	Giętki zakończony tulejkami kablowymi (z koszulką izolacyjną z tworzywa lub bez)	$0,25 \dots 1,5 \text{ mm}^2$ (24 ... 16 AWG)

1) W przypadku zastosowania wtykowych zacisków sprężynowych i przewodów giętkich o przekroju $\leq 0,3 \text{ mm}^2$ należy używać tulejek kablowych na końcach przewodów.

Parametry metrologiczne

Czas odpowiedzi

Czas odpowiedzi:

Termometr rezystancyjny (RTD)	$\leq 0,5 \text{ s}$
-------------------------------	----------------------

Warunki odniesienia

- Temperatura kalibracji: $+25 \text{ °C} \pm 3 \text{ K}$ ($77 \text{ °F} \pm 5,4 \text{ °F}$)
- Napięcie zasilania: 24 V DC
- Obwód 4-przewodowy do kompensacji rezystancji przewodów podłączeniowych

Maksymalny błąd pomiaru

Zgodnie z DIN EN 60770 w warunkach odniesienia podanych powyżej. Podany błąd pomiaru odpowiada $\pm 2 \sigma$ (rozkład normalny (Gausa)). Podana wartość uwzględnia błąd nieliniowości i błąd powtarzalności.

	Błąd pomiaru (\pm)
w całym zakresie pomiarowym	$0,15 \text{ K}$

Dopasowanie charakterystyki czujnika**Wbudowana funkcja linearyzacji charakterystyki czujnika w przetworniku**

Aby zdecydowanie poprawić dokładność pomiaru temperatury za pomocą czujników rezystancyjnych RTD, przyrząd umożliwia zastosowanie następującej metody:

Równanie Callendar-van-Dusena:

$$R_T = R_0[1 + AT + BT^2 + C(T - 100)T^3]$$

Współczynniki A, B i C służą do linearyzacji charakterystyki czujnika w przetworniku celem zwiększenia dokładności układu pomiarowego. Współczynniki czujnika standardowego są określone w IEC 60751. Jeśli czujnik standardowy jest niedostępny lub wymagana jest większa dokładność, współczynniki dla każdego czujnika indywidualnie mogą zostać wyznaczone za pomocą kalibracji czujnika.

Linearyzacja charakterystyki czujnika w przetworniku z użyciem jednej z metod opisanych wyżej znacznie zwiększa dokładność pomiaru temperatury całego systemu. Dzieje się tak dlatego, że do obliczenia temperatury mierzonej, zamiast znormalizowanej charakterystyki, przetwornik wykorzystuje indywidualną charakterystykę podłączonego czujnika.

Kalibracja 1-punktowa (przesunięcie charakterystyki)

Przesunięcie wartości mierzonej czujnika

Wpływ warunków pracy

Wpływ temperatury otoczenia i napięcia zasilania na pracę termometrów rezystancyjnych (RTD) w całym zakresie pomiarowym

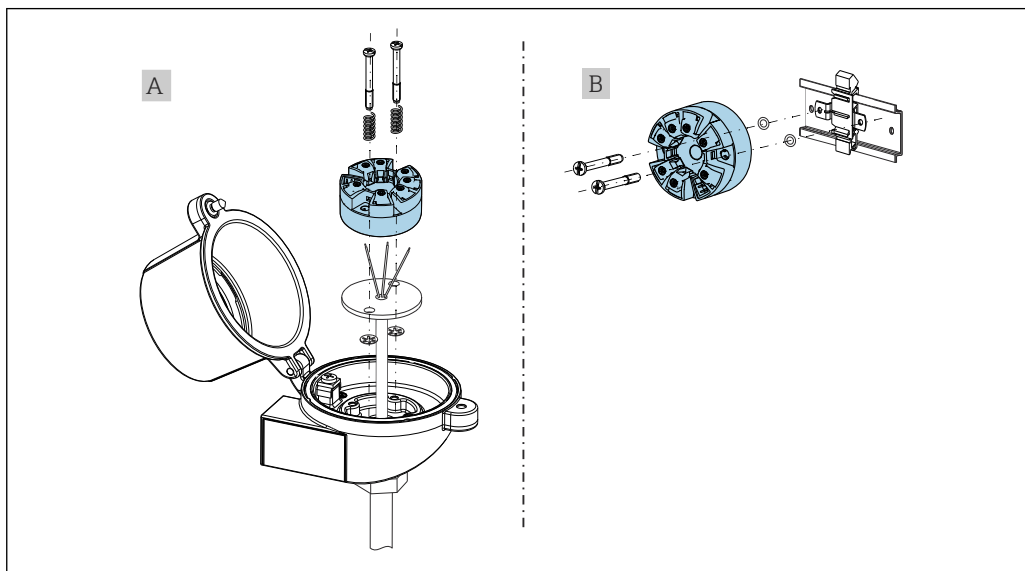
Opis	Norma	Temperatura otoczenia: Odchyłka (±) w wyniku zmiany o 1 °C (1,8 °F)	Napięcie zasilania: Odchyłka (±) w wyniku zmiany o 1 V
Pt100 (1)	IEC 60751:2008	0,04 °C (0,07 °F)	0,02 °C (0,04 °F)
Pt1000 (4)		0,02 °C (0,03 °F)	0,01 °C (0,02 °F)

Dryft długookresowy (±)		
po 1 roku	po 3 latach	po 5 latach
W odniesieniu do wartości mierzonej		
0.05 K	0.06 K	0.07 K

Obliczenie maksymalnego błędu pomiaru:
$\sqrt{(\text{Błąd pomiaru}^2 + \text{Wpływ temperatury otoczenia}^2 + \text{Wpływ napięcia zasilania}^2)}$

Montaż

Miejsce montażu



- A Głowica przyłączeniowa typu B (pokrywa płaska) wg DIN EN 50446, bezpośredni montaż na wkładzie termometrycznym z wprowadzeniem przewodu (otwór przelotowy o średnicy 7 mm (0.28 in))
- B Z uchwytem na szynę DIN wg IEC 60715 (TH35)



Podczas montażu przetwornika głowicowego w głowicy przyłączeniowej typu B (pokrywa płaska) należy się upewnić, że w głowicy jest wystarczająco dużo miejsca!

Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Temperatura składowania	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Wysokość pracy	Maks. 4 000 m (13 123 ft) nad poziomem morza.
Wilgotność	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kondensacja: dopuszczalna ■ Maksymalna wilgotność względna: < 95% wg IEC 60068-2-30
Klasa klimatyczna	Klasa klimatyczna C1 wg IEC 60654-1
Stopień ochrony	Przetwornik głowicowy z zaciskami śrubowymi lub wtykowymi zaciskami sprężynowymi: IP 20. Po zamontowaniu stopień ochrony zależy od zastosowanej głowicy przyłączeniowej.
Odporność na wstrząsy i drgania	<p>Odporność na drgania zgodnie z normą 60068-2-6:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 5 ... 25 Hz, 1.6 mm ■ 25 ... 100 Hz, 4 g <p>Odporność na drgania zgodnie z normą IEC 60068-2-27:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 30 g, 18 ms ■ KTA 3505 (wg punktu 5.8.4)
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	<p>Znak CE</p> <p>Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie ze wszystkimi odpowiednimi wymaganiami norm serii IEC/EN 61326 i zaleceniami EMC NAMUR (NE21). Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności.</p>

Maksymalny błąd pomiaru < 1% zakresu pomiarowego.

Odporność na zakłócenia wg serii norm IEC/EN 61326, środowisko przemysłowe

Emisja zakłóceń wg serii norm IEC/EN 61326 (CISPR 11), urządzenie Klasy B, grupa 1

IO-Link

W trybie I/O-Link spełnione są wymagania normy IEC/EN 61131-9.

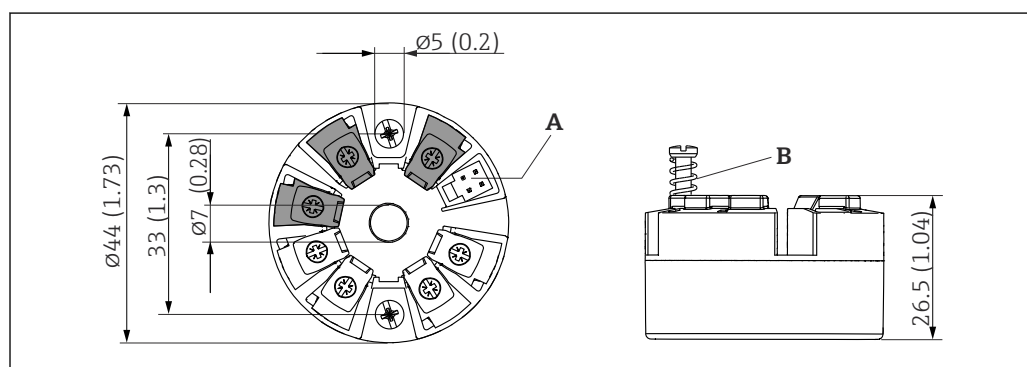
Kategoria przepięciowa Kategoria przepięciowa II

Stopień zanieczyszczenia Stopień zanieczyszczenia 2

Konstrukcja mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

Wymiary w mm (in)

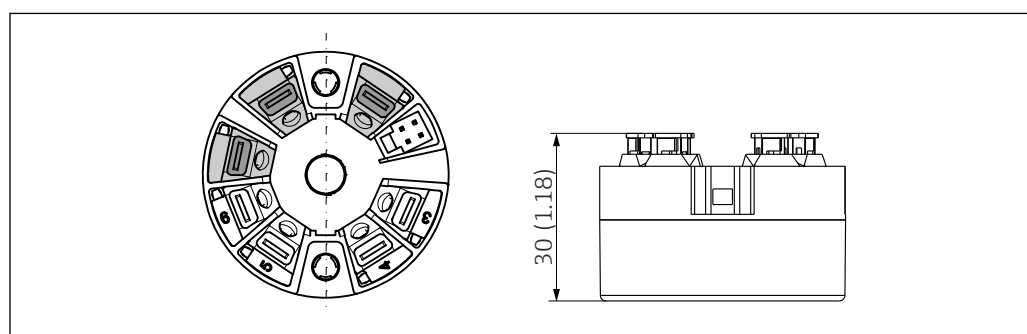


A0052516

4 Wersja z zaciskami śrubowymi

A Podłączenie wyświetlacza

B Skok sprężyny $L \geq 5$ mm (0,2 in) (nie dla śrub mocujących US - M4)



A0052523

5 Wersja z zaciskami wtykowymi sprężynowymi. Wymiary są identyczne jak w wersji z zaciskami śrubowymi, z wyjątkiem wysokości obudowy.

Masa 40 ... 50 g (1,4 ... 1,8 oz)

Materiały

Wszystkie zastosowane materiały są zgodne z dyrektywą RoHS.

- Obudowa: poliwęglan (PC)
- Zaciski:
 - Zaciski śrubowe: mosiądz niklowany
 - Zaciski wtykowe sprężynowe: mosiężne cynowane, sprężyny stykowe 1.4310, 301 (AISI)
- Masa epoksydowa: żel SIL

Interfejs użytkownika

Koncepcja obsługi

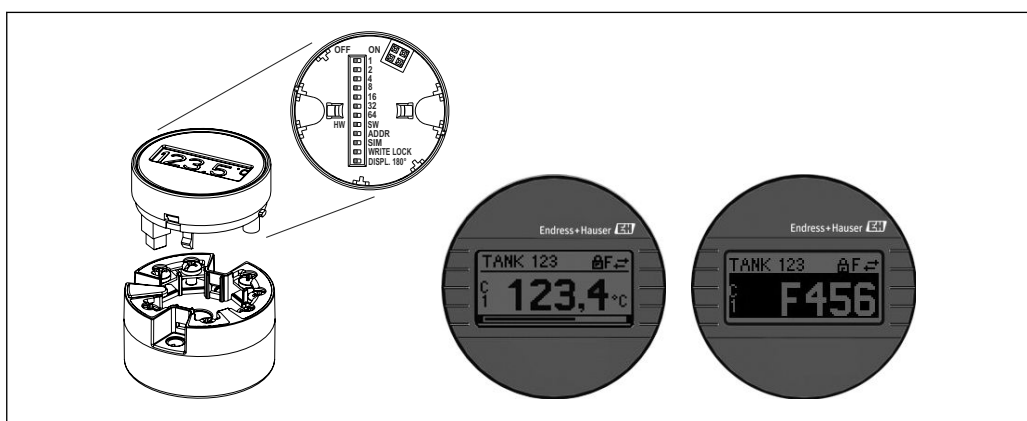
Parametry przyrządu konfigurowane są za pomocą IO-Link. Przeznaczone do tego celu, specjalne oprogramowanie konfiguracyjno-obsługowe oferowane jest przez różnych producentów. Dla przetwornika dostępny jest plik opisu urządzenia (IODD).

Obsługa lokalna

Na urządzeniu nie zostały umieszczone żadne elementy obsługowe. Konfiguracja przetwornika temperatury wykonywana jest zdalnie.

Wskaźnik lokalny

Na przyrządzie nie zostały umieszczone żadne wskaźniki. Do przetwornika głowicowego można podłączyć wyświetlacz TID10 (opcja). Wyświetlacz pokazuje bieżące wskazania wartości mierzonej oraz oznaczenie punktu pomiarowego. W przypadku błędu w łańcuchu pomiarowym, wyświetlacz na ciemnym tle, dużymi jasnymi znakami wskaże identyfikator kanału oraz kod diagnostyczny. Mikroprzełączniki do konfiguracji sprzętowej przetwornika znajdują się z tyłu wyświetlacza. Umożliwiają one dokonanie ustawień sprzętowych, m.in. włączenie blokady zapisu.



6 Nasadzany wyświetlacz wartości mierzonych TID10 ze wskaźnikiem słupkowym (opcja)

i Jeśli przetwornik głowicowy jest zamontowany w obudowie obiektowej wraz z wyświetlaczem, należy użyć obudowy z wziernikiem wyświetlacza.

Integracja z systemami automatyki

IO-Link

Do integracji urządzeń obiektowych z cyfrowym systemem komunikacji IO-Link niezbędny jest opis parametrów urządzenia, takich jak dane wyjściowe, wejściowe, format danych, obsługiwana długość wiadomości i szybkość transmisji. Dane te są zawarte w pliku opisu urządzenia IODD (IO Device Description), który jest wczytywany przez stację master IO-Link podczas uruchamiania systemu komunikacji.

Pobieranie ze strony endress.com

1. endress.com/download
2. Z wyświetlonych opcji wyszukiwania wybrać **Sterowniki**.
3. Jako **Typ** wybrać "Plik IODD (IO Device Description)".
4. Wybrać **Kod przyrządu** lub wprowadzić go w formie tekstowej.
 - ↳ Wyświetla się lista wyników wyszukiwania.
5. Pobrać odpowiednią wersję.

Pobieranie poprzez ioddfinder

1. ioddfinder.io-link.com
2. W polu **Manufacturer** [Producent] wybrać "Endress+Hauser".
3. Wprowadzić **Product Name** [Nazwa przyrządu].
 - ↳ Wyświetla się lista wyników wyszukiwania.
4. Pobrać odpowiednią wersję.

Certyfikaty i dopuszczenia

Aktualne certyfikaty i dopuszczenia dla produktu dostępne są na odpowiedniej stronie produktowej www.endress.com:

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać **Do pobrania**.

MTTF

371 lat

MTTF (średni czas do wystąpienia awarii) oznacza teoretyczny, prawdopodobny czas do uszkodzenia przyrządu podczas normalnej pracy. Termin MTTF jest używany w odniesieniu do systemów niepodlegających naprawie, takich jak np. przetworniki temperatury.

Kody zamówieniowe

Szczegółowe informacje na temat dostępnych konfiguracji można uzyskać w lokalnym oddziale www.addresses.endress.com. Urządzenie można także skonfigurować samodzielnie na stronie www.endress.com:

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać **Konfiguracja**.



Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu

- Najnowsze dane konfiguracji
- Bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego takich jak: zakres pomiarowy lub język obsługi, w zależności od przyrządu
- Automatyczna weryfikacja kryteriów wykluczenia
- Automatyczne tworzenie kodu zamówieniowego oraz jego opisu w plikach PDF lub Excel
- Możliwość złożenia zamówienia bezpośrednio w sklepie internetowym Endress+Hauser

Akcesoria

Dostępne są różnorodne akcesoria dla czujnika pomiarowego i przetwornika. Szczegółowe informacje oraz kody zamówieniowe można uzyskać w Biurze Handlowym Endress+Hauser lub w na stronie produktowej serwisu Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com.



Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

Adapter do montażu na szynie DIN, uchwyt wg IEC 60715 (TH35) bez śrub montażowych
Znormalizowany zestaw montażowy DIN (2 śruby + sprężyny, 4 tarcze zabezpieczające i 1 pokrywa złącza do wpięcia wyświetlacza)
US - śruby mocujące M4 (2 śruby M4 i 1 pokrywa złącza CDI)

Akcesoria do komunikacji

Akcesoria	Opis
FieldPort SFP20	Mobilne narzędzie konfiguracyjne dla wszystkich przyrządów IO-Link: <ul style="list-style-type: none"> ▪ FieldPort SFP20 to interfejs USB do konfiguracji urządzeń z komunikacją IO-Link. FieldPort SFP20 można podłączyć do laptopa lub tabletu za pomocą kabla USB. ▪ Dzięki urządzeniu FieldPort SFP20 możliwe jest połączenie punkt-punkt między laptopem a urządzeniami IO-Link. ▪ Złącze M12 dla wszystkich przyrządów obiektowych IO-Link
Moduł IO-Link Master BL20	Moduł IO-Link master firmy Turck do montażu na szynie DIN obsługuje protokoły PROFINET, EtherNet/IP i Modbus TCP. Wbudowany webserwer ułatwia konfigurację.
Field Xpert SMT50	Uniwersalny, wysokiej klasy programator przemysłowy (tablet PC) do konfiguracji urządzeń w strefie niezagrożonej wybuchem.


Akcesoria do obsługi i diagnostyki

Nazwa	Opis
Applicator	<p>Oprogramowanie wspomagające dobór i konfigurację przyrządów pomiarowych przepływu Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obliczanie wszystkich niezbędnych parametrów umożliwiających optymalny dobór przyrządu: m.in. średnicy nominalnej, spadku ciśnienia, dokładności lub przyłączy technologicznych. Graficzna prezentacja wyników obliczeń <p>Zarządzanie, dokumentowanie i dostęp do wszystkich danych projektowych i parametrów przez cały czas realizacji projektu.</p> <p>Applicator jest dostępny: W Internecie na stronie: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Akcesoria	Opis
Konfigurator	<p>Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu</p> <ul style="list-style-type: none"> Najaktualniejsze dane konfiguracyjne Zależnie od wersji przyrządu: bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego, takich jak zakres pomiarowy lub język obsługi Automatyczna weryfikacja kryteriów wykluczeń Automatyczne tworzenie kodu zamówieniowego oraz jego opisu w plikach PDF lub Excel Możliwość złożenia zamówienia bezpośrednio w sklepie internetowym Endress+Hauser <p>Konfigurator produktu jest dostępny na stronie Endress+Hauser: www.endress.com -> Wybrać kraj -> nacisnąć przycisk "Produkty" -> wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania -> otworzyć stronę produktu -> przycisk "Konfiguracja" z prawej strony zdjęcia produktu otwiera konfigurator produktu.</p>
FieldCare SFE500	<p>FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT. Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.</p> <p> Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00065S</p>
DeviceCare SFE100	<p>Pełna obsługa cyfrowych protokołów transmisji danych, takich jak Ethernet, HART, PROFIBUS oraz FOUNDATION Fieldbus oraz protokołów serwisowych Endress+Hauser.</p> <p>DeviceCare jest programem narzędziowym opracowanym przez firmę Endress+Hauser przeznaczonym do konfiguracji przyrządów Endress+Hauser. Wszystkie inteligentne urządzenia na obiekcie można konfigurować bezpośrednio przez modem (point-to-point) lub sieć obiektową (point-to-bus). Przyjazne menu umożliwia przejrzysty i intuicyjny dostęp do urządzeń obiektowych.</p> <p> Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA00027S</p>

Dokumentacja uzupełniająca

Wymienione poniżej dokumenty można pobrać w zakładce „Do pobrania” na stronie internetowej Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) (w zależności od wybranej wersji urządzenia):

Dokument	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa (TI)	<p>Pomoc w doborze przyrządu</p> <p>Niniejszy dokument zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.</p>
Skrócona instrukcja obsługi (KA)	<p>Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej</p> <p>Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.</p>

Dokument	Cel i zawartość dokumentu
Instrukcja obsługi (BA)	<p>Podstawowy dokument</p> <p>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.</p>
Parametry przyrządu (GP)	<p>Opis parametrów przyrządu</p> <p>Dokument zawiera szczegółowy opis każdego parametru. Opis jest przeznaczony dla osób zajmujących się obsługą i konfiguracją przyrządu przez cały okres jego eksploatacji.</p>
Instrukcja bezpieczeństwa Ex (XA)	<p>W zależności od wersji przyrządu, wraz z nim dostarczana jest instrukcja bezpieczeństwa Ex (XA). Stanowi ona integralną część instrukcji obsługi.</p> <p> Oznaczenie instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) dotyczącej danego przyrządu podano na jego tabliczce znamionowej przyrządu.</p>
Dokumentacja dodatkowa, zależnie od przyrządu (SD/FY)	<p>Zawsze należy przestrzegać instrukcji zamieszczonych w stosownej dokumentacji dodatkowej. Dokumentacja dodatkowa stanowi integralną część dokumentacji przyrządu.</p>



71644799

www.addresses.endress.com