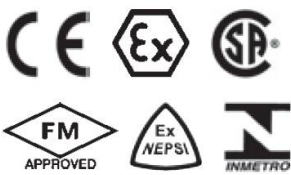


Przetwornik temperatury Fieldbus, model T53.10 PL



Przetwornik temperatury Fieldbus, model T53.10



Part of your business

© WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG 2010

Przed przystąpieniem do pracy należy przeczytać instrukcję obsługi!
Zachować instrukcję do późniejszego użytku!

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| 1. Informacje ogólne..... | 4 |
| 2. Bezpieczeństwo..... | 6 |
| 3. Specyfikacja..... | 15 |
| 4. Budowa i działanie | 16 |
| 5. Transport, opakowanie i przechowywanie | 17 |
| 6. Rozruch, praca | 18 |
| 7. Konserwacja | 23 |
| 8. Zwrot i usuwanie sprzętu..... | 23 |
| Załącznik 1: Rysunek montażowy FM-CSA | 25 |
| Załącznik 2: Deklaracja zgodności WE | 31 |

1. Informacje ogólne

1. Informacje ogólne

- Opisane w niniejszej instrukcji przetworniki temperatury zostały wyprodukowane przy użyciu najnowocześniejszej technologii. Podczas produkcji wszystkie części podlegają rygorystycznym kryteriom jakościowym i środowiskowym. Nasze systemy zarządzania są zgodne z normami ISO 9001 i ISO 14001.
- Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące obsługi przetworników temperatury. Bezpieczeństwo pracy wymaga przestrzegania wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów BHP oraz ogólnych przepisów bezpieczeństwa w zakresie stosowania danego przyrządu.
- Instrukcja obsługi stanowi integralną część przyrządu i musi być przechowywana w pobliżu przyrządu oraz być dostępna w każdej chwili do wglądu dla wykwalifikowanego personelu.
- Przed przystąpieniem do pracy wykwalifikowany personel musi dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.
- Odpowiedzialność producenta nie obejmuje przypadków uszkodzeń powstałych w wyniku stosowania produktu niezgodnie z przeznaczeniem, niestosowania się do niniejszej instrukcji obsługi, oddelegowania niewystarczająco wykwalifikowanych pracowników lub dokonywania nieupoważnionych modyfikacji przyrządu.
- Obowiązują ogólne zasady i warunki zawarte w dokumentacji sprzedaży.
- Podlega zmianom technicznym.
- Dodatkowe informacje:
 - Adres strony internetowej: www.wika.de / www.wika.com
 - Odnosna karta katalogowa: TE 53.01
 - Konsultant ds. zastosowania: Tel. (+49) 9372/132-0
Faks (+49) 9372 72/132-406
E-mail: info@wika.de

Wyjaśnienie symboli



OSTRZEŻENIE!

... oznacza możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznych sytuacji, które mogą doprowadzić do odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci.



Informacja

... przydatne wskazówki, zalecenia i informacje dotyczące efektywnej i bezusterkowej pracy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

... oznacza zagrożenie porażeniem elektrycznym. Należy przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, występuje niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń lub utraty życia.



OSTRZEŻENIE!

... wskazuje na możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznych sytuacji w obszarach niebezpiecznych, które w razie zaistnienia mogą być przyczyną zranienia ciała lub śmierci.

2. Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE!

Przed przystąpieniem do instalacji, uruchamiania i obsługi należy upewnić się, że wybrany przetwornik jest odpowiedni pod względem zakresu pomiarowego, konstrukcji i warunków pomiarowych. Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może doprowadzić do odniesienia poważnych obrażeń ciała i/lub uszkodzenia sprzętu. Inne ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć w poszczególnych rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi.



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

2.1 Zastosowanie

Przetwornik temperatury T53.10 jest uniwersalnym, konfigurowanym przetwornikiem do stosowania z pojedynczymi i podwójnymi termometrami rezystancyjnymi (RTD), termoparami (TC), jak również źródłami oporowymi, czujnikami i jako przyrząd do pomiaru potencjometrów.

Przyrząd zaprojektowano i wyprodukowano wyłącznie do użytkowania w sposób opisany w niniejszym dokumencie.

Należy stosować się do zawartej w niniejszej instrukcji obsługi specyfikacji technicznej. W razie nieprawidłowego przewożenia lub obsługi przyrządu niezgodnej ze specyfikacją techniczną należy wyłączyć przyrząd natychmiast i zlecić sprawdzenie przez upoważnionego przez firmę WIKA technika serwisu.

Jeżeli przetwornik temperatury jest przenoszony z zimnego otoczenia do ciepłego, wówczas skraplanie pary może spowodować nieprawidłowe działanie. Przed ponownym uruchomieniem przyrządu należy poczekać na wyrównanie temperatury przyrządu i pomieszczenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne roszczenia wynikające ze stosowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem.

2. Bezpieczeństwo

2.2 Kwalifikacje personelu



OSTRZEŻENIE!

Nieodpowiednie kwalifikacje osób obsługujących urządzenie mogą doprowadzić do wypadków!

Nieprawidłowa obsługa może doprowadzić do odniesienia poważnych obrażeń i uszkodzenia sprzętu.

- Czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel o podanych poniżej kwalifikacjach.
- Nie wolno zezwalać na przebywanie niewykwalifikowanego personelu na obszarach niebezpiecznych.

Wykwalifikowany personel

Przez pojęcie wykwalifikowany personel rozumiemy personel, który w oparciu o swoje przeszkolenie techniczne, wiedzę w zakresie technologii pomiarowo-kontrolnej oraz swoje doświadczenie i znajomość przepisów krajowych, aktualnych norm i wytycznych może przeprowadzać opisane prace i jest w stanie samodzielnie rozpoznać potencjalne zagrożenia.

Specyficzne warunki pracy mogą wymagać dodatkowej wiedzy np. odnośnie agresywnych mediów.

2.3 Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla przyrządów z aprobatą ATEX



OSTRZEŻENIE!

Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji może skutkować utratą ochrony przeciwybuchowej.



OSTRZEŻENIE!

- Należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących stosowania przyrządów klasy Ex (np.: EN 60 079-0: 2006, EN 60 079-11: 2007, EN 60 079-26: 2007, EN 60 079-27: 2006 + 2008, EN 61 241-0: 2006, EN 61 241-11: 2006, EN 60 079-15: 2005).
- Nie stosować przetworników o uszkodzonej obudowie!

2. Bezpieczeństwo

2.3.1 Warunki dla Modelu T53.10.0NI podane w certyfikacie badania typu KEMA 06ATEX149 X

Aprobata dla Strefy 2



II 3 GD Ex nA [nL] IIC T4 ... T6



II 3 GD Ex nL IIC T4 ... T6



II 3 GD Ex nA [ic] IIC T4 ... T6



II 3 GD Ex ic IIC T4 ... T6

Parametry entity:

| | T53.10.0NI Strefa 2 Ex nL IIC/ Ex ic IIC | Strefa 2 nA | FNICO (FISCO) |
|----------------|--|------------------------|------------------------|
| U _i | 32 VDC | 32 VDC | 17,5 VDC |
| L _i | 1 μH | | 1 μH |
| C _i | 2,0 nF | | 2,0 nF |
| T1 ... T4 | T _a ≤ 85 °C | T _a ≤ 85 °C | T _a ≤ 85 °C |
| T5 | T _a ≤ 75 °C | T _a ≤ 75 °C | T _a ≤ 75 °C |
| T6 | T _a ≤ 60 °C | T _a ≤ 60 °C | T _a ≤ 60 °C |

Czujnik (końcówki 3, 4, 5 i 6):

U_o: 5,7 VDC

I_o: 8,4 mA

P_o: 12 mW

L_o: 200 mH

C_o: 40 μF

Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania

W przypadku użytkowania w potencjalnie wybuchowych atmosferach składających się z palnych gazów, oparów lub mgieł, przetwornik T53.10.0NI musi być montowany w obudowie zapewniającej stopień ochrony przynajmniej IP 54 zgodnie z EN 60 529.

W przypadku użytkowania w obecności łatwopalnego pyłu, przetwornik musi być montowany w obudowie zapewniającej stopień ochrony przynajmniej IP 6X zgodnie z EN 60 529. Temperatura powierzchni obudowy musi zostać określona po montażu przetwornika.

2. Bezpieczeństwo

W przypadku temperatury otoczenia ≥ 60 °C należy użyć kabli żaroodpornych o wartości znamionowej temperatury przekraczającej temperaturę otoczenia o przynajmniej 20 K.

2.3.2 Warunki dla Modelu T53.10.0IS podane w certyfikacie badania typu EC KEMA 06ATEX148

Aprobata IS:

KEMA 06ATEX0148



II 1 G Ex ia IIC T4 ... T6 lub



II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 ... T6



II 1 D Ex iaD

Dla stref

0, 1, 20 lub 21

Dane IS:

Wyjście/wejście sygnałowe (końcówki 1-2):

Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia zależy od Po podłączonej bariery.

Czujnik (końcówki 3, 4, 5 i 6):

Uo: 5,7 VDC

Io: 8,4 mA

Po: 12 mW

Lo: 200 mH

Co: 40 μ F

Skuteczna pojemność i indukcyjność wewnętrzna obwodu wejściowego Fieldbus wynoszą $C_i = 2$ nF, $L_i = 1$ μ H

2. Bezpieczeństwo

T53.10.0IS

Klasa I, Strefa O, Ex ia IIC lub Ex iaD, FISCO

Po < 0,84 W

Po < 1,3 W

Systemy
FISCO

Systemy
FISCO

| | | | | |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| U _i | 30 VDC | 30 VDC | 17,5 VDC | 15 VDC |
| I _i | 120 mA DC | 300 mA DC | 250 mA DC | |
| P _i | 0,84 W | 1,3 W | 2,0 W | |
| L _i | 1 μH | 1 μH | 1 μH | 1 μH |
| C _i | 2,0 nF | 2,0 nF | 2,0 nF | 2,0 nF |
| T1 ... T4 | T _a ≤ 85 °C | T _a ≤ 75 °C | T _a ≤ 85 °C | T _a ≤ 85 °C |
| T5 | T _a ≤ 70 °C | T _a ≤ 65 °C | T _a ≤ 60 °C | T _a ≤ 60 °C |
| T6 | T _a ≤ 60 °C | T _a ≤ 45 °C | T _a ≤ 45 °C | T _a ≤ 45 °C |

T53.10.0IS

Klasa I, Strefa 1, Ex ib IIC, FISCO

Po < 0,84 W

Systemy FISCO

| | | |
|----------------|------------------------|------------------------|
| U _i | 30 VDC | 17,5 VDC |
| I _i | 250 mA DC | |
| P _i | 5,32 W | |
| L _i | 1 μH | 1 μH |
| C _i | 2,0 nF | 2,0 nF |
| T1 ... T4 | T _a ≤ 85 °C | T _a ≤ 85 °C |
| T5 | T _a ≤ 75 °C | T _a ≤ 75 °C |
| T6 | T _a ≤ 60 °C | T _a ≤ 60 °C |

Instrukcja montażu

Izolacja galwaniczna obwodu czujnika od obwodu wejściowego Fieldbus nie jest idealna. Jednakże jest ona w stanie wytrzymać napięcie testowe AC 500 V przez 1 minutę.

W przypadku użytkowania w obecności gazów wybuchowych, przetwornik musi być montowany w obudowie zapewniającej stopień ochrony przynajmniej IP 20 zgodnie z EN 60 529.

2. Bezpieczeństwo

Jeżeli przetwornik będzie montowany w warunkach atmosfery wybuchowej wymagającej użycia sprzętu kategorii 1 G, a obudowa jest wykonana z aluminium, musi on być zainstalowany tak, żeby nawet w razie wystąpienia rzadkich wypadków nie wystąpi zagrożenie zapłonem w postaci iskier powstających w wyniku uderzeń i tarcia; jeżeli obudowa jest wykonana z materiałów niemetalicznych, należy unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.

W przypadku montażu w obecności pyłów wybuchowych zastosowanie mają następujące instrukcje:

Przetwornik musi zostać zamontowany w metalowej obudowie kształtu B zgodnie z DIN 43 729 zapewniającej stopień ochrony przynajmniej IP 6X zgodnie z 60 529, nadającej się do danego zastosowania i właściwie zainstalowanej.

Użyte wloty kabli i zaślepki muszą być odpowiednie dla danego zastosowania i właściwie zainstalowane.

W przypadku temperatury otoczenia ≥ 60 °C należy użyć kabli żaroodpornych o wartości znamionowej temperatury przekraczającej temperaturę otoczenia o przynajmniej 20 K.

Temperatura powierzchni obudowy jest równa temperaturze otoczenia plus 20 K dla warstwy pyłu o grubości 5 mm.

2.4 Szczególne zagrożenia



OSTRZEŻENIE!

Należy stosować się do informacji podanych w odpowiednim certyfikacie badania typu oraz do przepisów obowiązujących w danym kraju dotyczących instalacji i użytkowania przyrządów w atmosferze potencjalnie wybuchowej (np. IEC 60 079-14, NEC, CEC).

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może doprowadzić do odniesienia poważnych obrażeń ciała i/lub uszkodzenia sprzętu.

Dodatkowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa przyrządów z aprobatą ATEX/IECEx podano w rozdziale 2.3 „Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla przyrządów z aprobatą ATEX i IECEx”.



OSTRZEŻENIE!

W przypadku mediów niebezpiecznych, takich jak tlen, acetylen, palne lub toksyczne gazy i ciecze oraz instalacji chłodniczych, sprężarek itp., oprócz wszystkich standardowych przepisów należy przestrzegać również wszelkich odnośnych kodeksów lub przepisów.



OSTRZEŻENIE!

Konieczna jest ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD). Prawidłowe stosowanie uziemionych powierzchni roboczych oraz uziemienia osobistego - opasek na nadgarstkach – jest konieczne podczas pracy z odkrytymi obwodami (płytki drukowane), aby zapobiec uszkodzeniu delikatnych części elektronicznych przez wyładowania elektrostatyczne.

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy z przyrządem firma musi zagwarantować:

- odpowiedni sprzęt pierwszej pomocy, zawsze dostępny w razie potrzeby.
- regularne szkolenie personelu obsługi w zakresie bezpieczeństwa pracy, pierwszej pomocy i ochrony środowiska oraz potwierdzenie, że personel zapoznał się z instrukcją obsługi, a w szczególności z zawartymi w niej instrukcjami bezpieczeństwa.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym

Kontakt z częściami pod napięciem grozi śmiercią.

- Przyrządy elektryczne mogą być instalowane i montowane jedynie przez przeszkolonych elektryków.
- Praca z użyciem uszkodzonego zasilacza (np. zwarcie zasilania sieciowego z zasilaniem na wyjściu) może być przyczyną występowania w przyrządzie napięcia prądu zagrażającego życiu!

2. Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE!

Pozostałości mediów w wymontowanych przyrządach mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, środowiska i sprzętu. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.

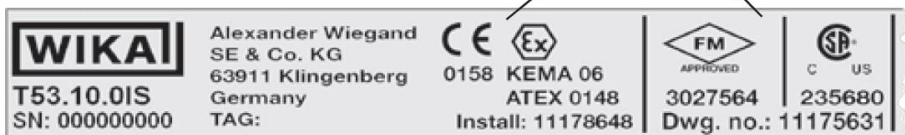
Nie stosować niniejszego przyrządu w urządzeniach do wyłączenia awaryjnego. Nieprawidłowe użycie przyrządu może spowodować obrażenia ciała.

Po wystąpieniu usterki w przyrządzie może się znajdować bardzo gorące agresywne medium pod wysokim ciśnieniem lub podciśnieniem.

2.5 Oznaczenia / etykiety bezpieczeństwa

Etykieta produktu (przykład)

Wyjaśnienie symboli podano na stronie 14.



Dopuszczalna temperatura otoczenia



2. Bezpieczeństwo

Wyjaśnienie symboli



CSA, Canadian Standard Association (Kanadyjskie Towarzystwo Normalizacyjne)

Przyrząd został przetestowany i certyfikowany przez CSA International. Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi kanadyjskimi normami bezpieczeństwa (łącznie z ochroną przeciwwybuchową).



CE, Communauté Européenne

Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z odpowiednimi dyrektywami Unii Europejskiej.



ATEX Dyrektywa Europejska dotycząca stref zagrożonych wybuchem

(Atmosphère = AT, explosible = EX)

Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z wymaganiami Europejskiej Dyrektywy 94/9/WE (ATEX) dotyczącej ochrony przeciwwybuchowej.



FM, Factory Mutual

Przyrząd został przetestowany i certyfikowany przez FM Approvals. Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi normami bezpieczeństwa USA (łącznie z ochroną przeciwwybuchową).



NEPSI

Krajowe Centrum Nadzoru i Inspekcji ochrony przeciwwybuchowej oraz bezpieczeństwa oprzyrządowania

Przyrząd został przetestowany i certyfikowany przez NEPSI. Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi chińskimi normami bezpieczeństwa (łącznie z ochroną przeciwwybuchową).



INMETRO

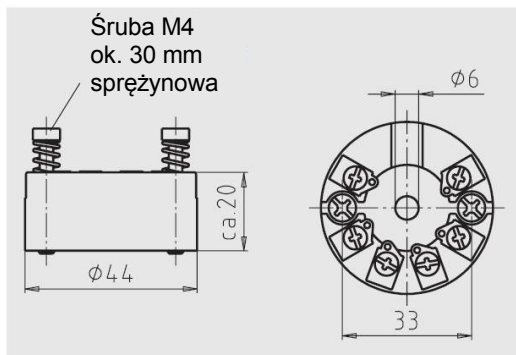
Krajowy Instytut Metrologii, Normalizacji i Jakości Przemysłowej

Przyrząd został przetestowany i certyfikowany przez INMETRO. Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi brazylijskimi normami.

3. Specyfikacja

3. Specyfikacja

Wymiary w mm



| Specyfikacja | Model T53.10 |
|--------------------------------------|--|
| Temperatura otoczenia/przechowywania | -40 ... +85 °C |
| Maksymalna dopuszczalna wilgotność | 95 % wilgotności względnej (brak kondensacji) |
| Drgania | 2 ... 100 Hz 4 g DIN IEC 68-2-6 |
| Materiał obudowy | Tworzywo sztuczne PBT, wzmocnione włóknem szklanym |
| Stopień ochrony | |
| ■ Obudowa | IP 68 wg IEC 529/EN 60 529 |
| ■ Zaciski | IP 00 wg IEC 529/EN 60 529 |

Dodatkowe dane znajdują się w karcie charakterystyki TE 53.01 firmy WIKA i dokumentacji zamówienia.



Dalsze informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy w warunkach atmosfery wybuchowej podano rozdziale 2.3 „Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla przyrządów z aprobatą ATEX”.

4. Budowa i działanie

4. Budowa i działanie

4.1 Opis

Przetwornik temperatury służy do przetwarzania wartości rezystancji lub napięcia na proporcjonalny odczyt cyfrowego pomiaru. Wartość cyfrowa jest zgodna ze specyfikacjami PROFIBUS® PA oraz FOUNDATION™ Fieldbus i zostanie użyta w logicznej jednostce sterującej (np. PLC).

Unikalna funkcja przełączania zapewnia automatyczne przełączanie pomiędzy dwoma protokołami fieldbus.

- FOUNDATION™ Fieldbus ITK wersja 4.61
- PROFIBUS® PA wersja 3.0
- Automatyczne przełączanie pomiędzy protokołami
- Certyfikat FISCO
- Złącze szyny niezależne od biegunowości.
- Bloki funkcyjne PROFIBUS® PA: 2 analogowe
- Bloki funkcyjne FOUNDATION™ Fieldbus: 2 analogowe i 1 PID
- Możliwości FOUNDATION™ Fieldbus: Podstawowe lub LAS
- Tryb symulacyjny dla FOUNDATION™ Fieldbus może zostać uruchomiony wyłącznie za pomocą magnesu

Przetwornik temperatury T53.10 jest elementem urządzeń do elektrycznego pomiaru temperatury do zastosowań przemysłowych. Przetwornik może być zamontowany w popularnych głowicach przyłączeniowych termometrów elektrycznych.

4.2 Zakres dostawy

Dostarczony sprzęt należy sprawdzić z listem przewozowym.

5. Transport, opakowanie i przechowywanie

5. Transport, opakowanie i przechowywanie

5.1 Transport

Należy sprawdzić, czy przyrząd nie został uszkodzony w trakcie transportu. Oczwiste uszkodzenia należy zgłaszać natychmiast.

5.2 Opakowanie

Opakowanie należy zdjąć bezpośrednio przed montażem.

Należy zachować opakowanie, ponieważ zapewnia ono optymalną ochronę podczas transportu (np. podczas zmiany miejsca instalacji, wysyłki do naprawy).

5.3 Przechowywanie

Dopuszczalne warunki w miejscu przechowywania:

- Temperatura przechowywania: -40 ... +85 °C
- Wilgotność: 95 % wilgotność względna (bez kondensacji)

Należy unikać narażania sprzętu na następujące czynniki:

- Bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub bliskość gorących obiektów.
- Mechaniczne drgania, uderzenia (upuszczanie na twarde podłoże).
- Sadzę, opary, pył oraz gazy żrące.

Przechowywać przyrząd w oryginalnym opakowaniu w miejscu spełniającym powyżej podane warunki. Jeżeli nie jest dostępne oryginalne opakowanie, spakować i przechowywać przyrząd jak opisano poniżej:

1. Owinąć przyrząd w antystatyczną folię z tworzywa sztucznego.
2. Umieścić przyrząd w opakowaniu z materiałem absorbującym uderzenia.
3. Umieścić przyrząd w torbie zawierającej środek osuszający, jeżeli ma być przechowywany przez dłuższy okres (powyżej 30 dni).



OSTRZEŻENIE!

Przed schowaniem przyrządu (po pracy) należy usunąć z niego wszelkie pozostałości medium. Ma to szczególne znaczenie w przypadku, gdy medium stanowi zagrożenie dla zdrowia, np. jest żrące, toksyczne, rakotwórcze, radioaktywne itp.

6. Rozruch, praca

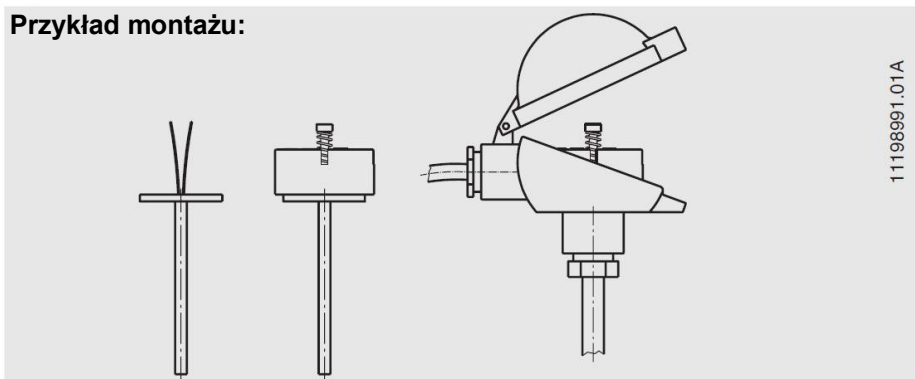
6. Rozruch, praca

6.1 Montaż

Przetworniki T53.10 przeznaczone są do montażu we wkładach pomiarowych, w głowicach przyłączeniowych Form B DIN.

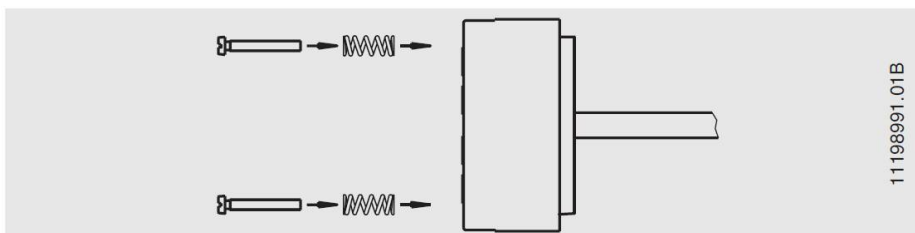
Przewody podłączeniowe wkładu pomiarowego muszą być izolowane i mieć około 50 mm długości.

Przykład montażu:

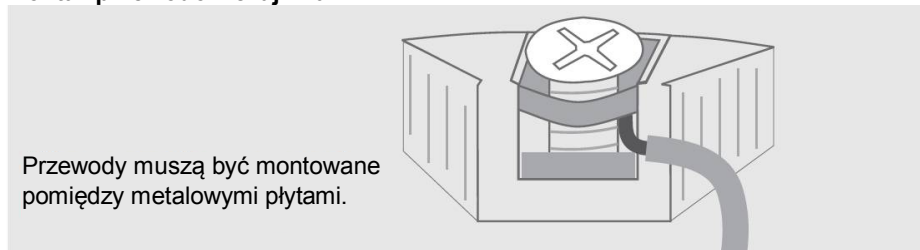


Montaż w głowicy przyłączeniowej

Włożyć wkład pomiarowy z zamontowanym przetwornikiem do ochronnej osłonki i przymocować do głowicy przyłączeniowej śrubami ze sprężynami dociskowymi.



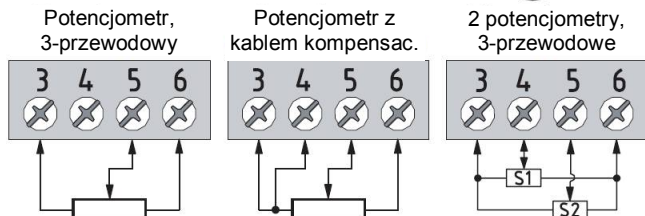
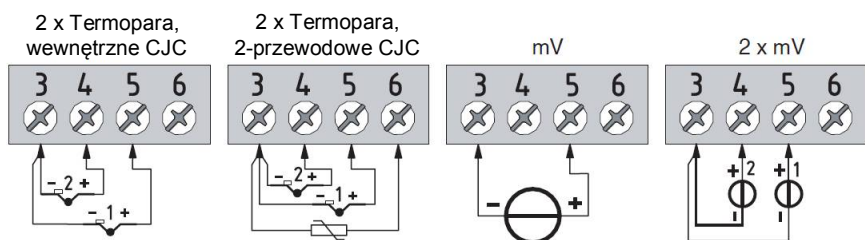
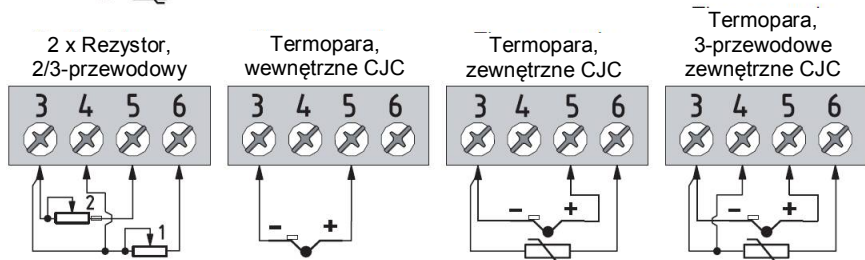
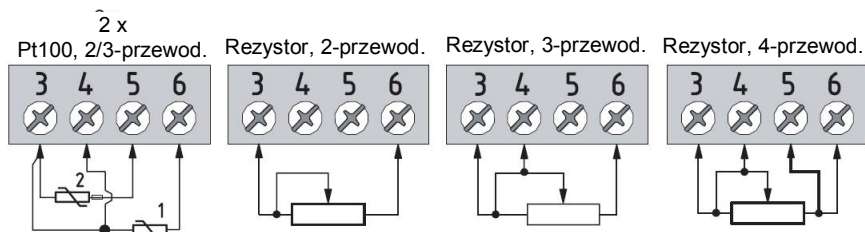
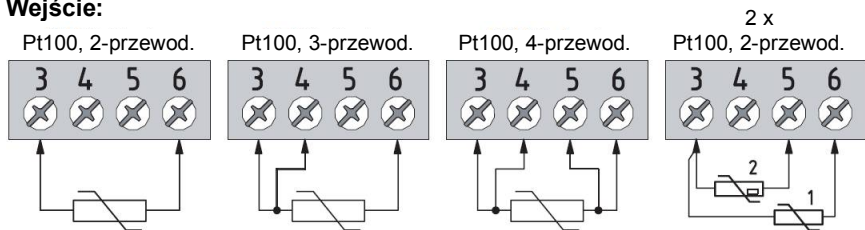
Montaż przewodów czujnika



6. Rozruch, praca

6.2 Połączenia elektryczne

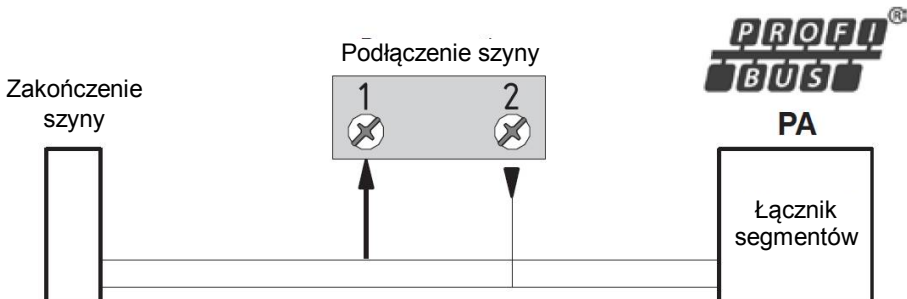
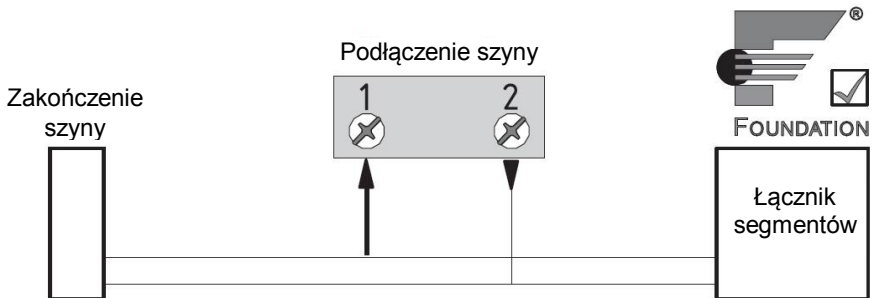
Wejście:



Można skonfigurować połączenia z dwoma czujnikami dla dokonywania dwóch pomiarów, pomiaru różnicy, wartości średniej lub dla uzyskania redundancji.

6. Rozruch, praca

Wyjście:

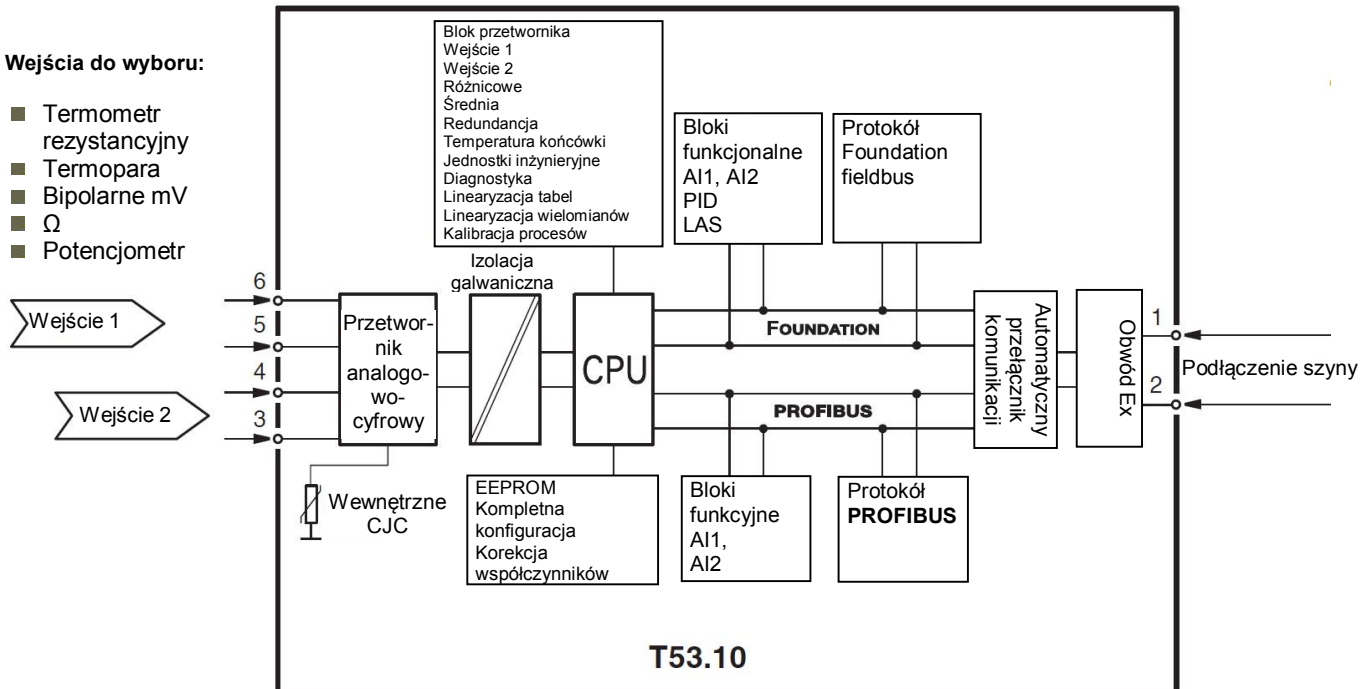


6. Rozruch, praca

6.3 Schemat blokowy

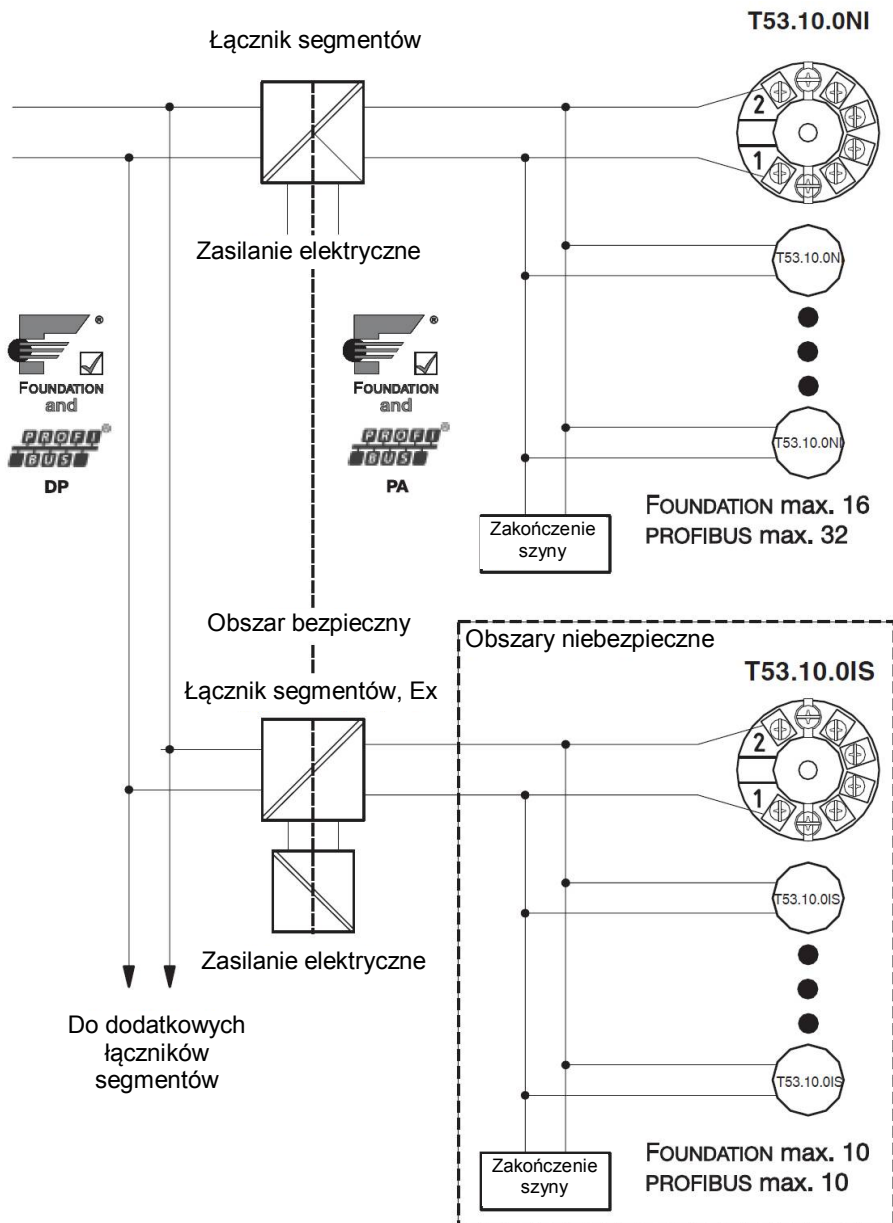
Wejścia do wyboru:

- Termometr rezystancyjny
- Termopara
- Bipolarne mV
- Ω
- Potencjometr



6. Rozruch, praca

6.4 Instalacja szyny



7. Konserwacja

Opisany w niniejszej instrukcji obsługi przetwornik temperatury nie wymaga konserwacji!

Elektronika jest całkowicie osłonięta i nie zawiera elementów podlegających naprawie lub wymianie.

Naprawy mogą być dokonywane jedynie przez producenta.

8. Zwrot i usuwanie sprzętu



OSTRZEŻENIE!

Pozostałości mediów w wymontowanych przyrządach mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, środowiska i sprzętu. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.

8.1 Zwrot sprzętu



OSTRZEŻENIE!

Podczas wysyłki przyrządu należy bezwzględnie przestrzegać poniższych zaleceń:

Żadne przyrządy wysyłane do firmy WIKA nie mogą zawierać niebezpiecznych substancji (kwasów, zasad, roztworów itp.).

Podczas zwracania przyrządu należy użyć oryginalnego opakowania lub odpowiedniego opakowania transportowego.

Aby uniknąć uszkodzenia:

1. Owinąć przyrząd w antystatyczną folię z tworzywa sztucznego.
2. Umieścić przyrząd wraz z materiałem absorbującym uderzenia w opakowaniu. Rozmieścić materiał absorbujący uderzenia dokładnie ze wszystkich stron opakowania transportowego.
3. Jeżeli to możliwe, umieścić torebkę ze środkiem osuszającym wewnątrz opakowania.
4. Oznaczyć wysyłkę jako transport wysokoczułego przyrządu pomiarowego.

8. Zwrot i usuwanie sprzętu

Dołączyć wypełniony formularz zwrotu przyrządu.



Formularz zwrotu jest dostępny na stronie:
www.wika.de / Usługi / Zwroty

8.2 Utylizacja

Nieprawidłowa utylizacja sprzętu może zagrażać środowisku.

Części przyrządu i materiały opakowania należy utylizować w sposób zgodny z przepisami ochrony środowiska i obowiązującymi w danym kraju przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

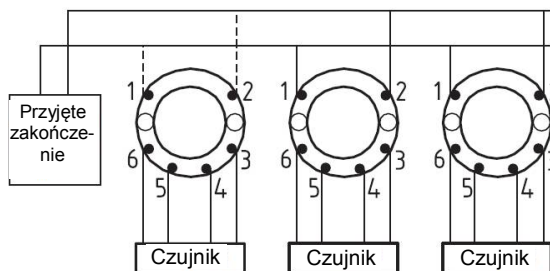
Załącznik 1: Rysunek montażowy FM-CSA

Model T53.10.0IS

Obszar niebezpieczny (sklasyfikowany)

Obszar niesklasyfikowany

Klasa I, Kategoria 1, Grupy A, B, C, D
lub
Klasa I, Strefa 0, IIC



Powiązana bariera sprzętowa lub zasilanie FISCO o parametrach entity:

$UM \leq 250 \text{ V}$
 $V_{oc} \text{ lub } U_o \leq V_{max} \text{ lub } U_i$
 $I_{sc} \text{ lub } I_o \leq I_{max} \text{ lub } I_i$
 $P_o \leq P_i$
 $C_a \text{ lub } C_o \geq C_i + C_{kabela}$
 $L_a \text{ lub } L_o \geq L_i \text{ lub } L_{kabela}$

Końcówka 3, 4, 5, 6
 $V_i \text{ lub } U_o:$ 5,71 V
 $I_i \text{ lub } I_o:$ 8,4 mA
 $P_i \text{ lub } P_o:$ 12 mW
 $C_a \text{ lub } C_o:$ 40 μF
 $L_a \text{ lub } L_o:$ 200 mH

Urządzenie nie może być podłączone do urządzeń wykorzystujących lub generujących napięcie skuteczne przekraczające 250 V

Końcówka 1, 2

Klasa I, Strefa 1, Ex ib IIC, Entity/FISCO

IS, Klasa I, Kategoria 1, Grupa A, B, C, D Entity/FISCO

| Typ bariery | Bariera liniowa | Bariera trapezowa | Odpowiednie do systemów FISCO | Odpowiednie do systemów FISCO |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| T1 ... T4 | $T_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +75 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| T5 | $T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +65 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| T6 | $T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| $V_{max} \text{ lub } U_i$ | 30 V | 30 V | 17,5 V | 15 V |
| $I_{max} \text{ lub } I_i$ | 120 mA | 300 mA | 250 mA | 900 mA |
| P_i | 0,84 W | 1,3 W | 2,0 W | 5,32 W |
| C_i | 2,0 nF | 2,0 nF | 2,0 nF | 2,0 nF |
| L_i | 1 μH | 1 μH | 1 μH | 1 μH |

Por. uwagi dotyczące montażu.

Rysunek montażowy 11175631.01

1/6

Załącznik 1: Rysunek montażowy FM-CSA

Model T53.10.0IS

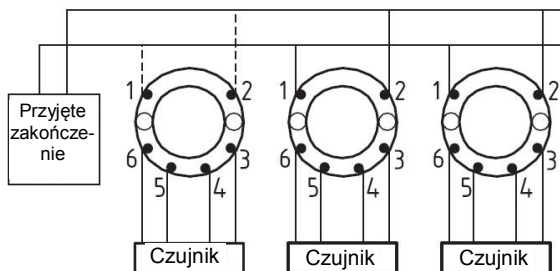
Obszar niebezpieczny (sklasyfikowany)

Obszar niesklasyfikowany

Klasa I, Kategoria 1, Grupy A, B, C, D

lub

Klasa I, Strefa 0, IIC



Powiązana bariera sprzętowa lub zasilanie FISCO o parametrach entity:

$UM \leq 250 \text{ V}$
 $V_{oc} \text{ lub } U_o \leq V_{max} \text{ lub } U_i$
 $I_{sc} \text{ lub } I_o \leq I_{max} \text{ lub } I_i$
 $P_o \leq P_i$
 $C_a \text{ lub } C_o \geq C_i + C_{kabela}$
 $L_a \text{ lub } L_o \geq L_i \text{ lub } L_{kabela}$

lub zasilanie FISCO

Końcówka 3, 4, 5, 6

$V_t \text{ lub } U_o: 5,71 \text{ V}$

$I_t \text{ lub } I_o: 8,4 \text{ mA}$

$P_t \text{ lub } P_o: 12 \text{ mW}$

$C_a \text{ lub } C_o: 40 \mu\text{F}$

$L_a \text{ lub } L_o: 200 \text{ mH}$

Urządzenie nie może być podłączane do urządzeń wykorzystujących lub generujących napięcie skuteczne przekraczające 250 V

Parametry entity

Końcówka 1, 2

Klasa I, Strefa 1, Ex ib IIC
Entity/FISCO

| Typ bariery | Bariera prostokątna | Łącznik segmentów FISCO |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| T1 ... T4 | $T_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| T5 | $T_a \leq +75 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +75 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| T6 | $T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| V_{max} / U_i | 30 V | 17,5 V |
| $I_{max} \text{ lub } I_i$ | 250 mA | dowolny |
| P_i | 5,32 W | dowolny |
| C_i | 2,0 nF | 2,0 nF |
| L_i | 1 μH | 1 μH |

Por. uwagi dotyczące montażu.

Parametry niepalnego przewodownia zewnętrznego

Końcówka 1, 2

NI, Klasa I, Kategoria 2, Grupy A, B, C, D
NIFW/FNICO

| | | |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| T1 ... T4 | $T_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +75 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| T5 | $T_a \leq +75 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +65 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| T6 | $T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ | $T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| V_{max} / U_i | 30 V | 17,5 V |
| P_i | 5,32 W | dowolny |
| C_i | 2,0 nF | 2,0 nF |
| L_i | 1 μH | 1 μH |

W przypadku obwodów sterowanych prądowo nie jest wymagany parametr I_{max} i nie musi być on dostosowany do parametrów I_{sc} lub I_t bariery lub danego niepalnego przewodownia zewnętrznego.

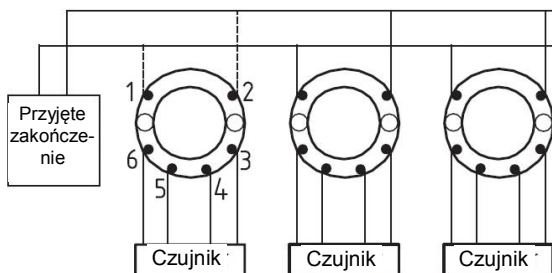
Załącznik 1: Rysunek montażowy FM-CSA

Montaż modelu T53.10.0NI

Obszar niebezpieczny (sklasyfikowany)

Obszar niesklasyfikowany

Klasa I, Kategoria 2, Grupy A, B, C, D
lub
Klasa I, Strefa 2, IIC



32 V
Klasa 2
Zasilanie

Urządzenie nie może być podłączone do urządzeń wykorzystujących lub generujących napięcie skuteczne przekraczające 250 V

Końcówka 3, 4, 5, 6
 V_t lub U_o : 5,71 V
 I_t lub I_o : 8,4 mA
 P_t lub P_o : 12 mW
 C_a lub C_o : 40 μ F
 L_a lub L_o : 200 mH

Końcówka 1, 2
 C_i : 2,0 nF
 L_i : 1 μ H

| | |
|-----------|---|
| T1 ... T4 | $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| T6 | $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$ |

Por. uwagi dotyczące montażu.

Rysunek montażowy 11175631.01

3/6

Uwagi dotyczące montażu.

FM / CSA:

Na terenie Stanów Zjednoczonych montaż urządzenia musi odbywać się zgodnie z kodeksem National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

Na terenie Kanady przetwornik musi być zamontowany w odpowiedniej obudowie spełniającej wymagania kodeksu Canadian Electrical Code (CEC).

Koncepcja entity:

Sprzęt zatwierdzony przez FM/CSA w zakresie samoistnego bezpieczeństwa może być podłączany do barier opartych na KONCEPCJI ENTITY. Pozwala on na łączenie zatwierdzonych przetworników, mierników i innych urządzeń w układy, które nie zostały skontrolowane przez FM/CSA pod warunkiem spełnienia kryteriów podanych przez daną agencję. Układ taki jest samoistnie bezpieczny, jeżeli koncepcja entity została przyjęta przez organ posiadający jurysdykcję nad daną instalacją.

Kryteria koncepcji entity są następujące:

Urządzenia samoistnie bezpieczne, za wyjątkiem barier, nie mogą być źródłami energii elektrycznej.

Maksymalne napięcie U_i (V_{max}) oraz prąd I_i (I_{max}), a także maksymalna moc P_i (P_{max}), którą urządzenie może odbierać pozostając samoistnie bezpieczne, muszą być równe lub wyższe od napięcia (U_o lub V_{OC} lub V_t) i prądu (I_o lub I_{SC} lub I_t) oraz mocy P_o , które może dostarczać bariera.

Suma maksymalnych niechronionych pojemności (C_i) dla każdego samoistnie bezpiecznego urządzenia i przewodów łączących musi być niższa niż pojemność (C_a), którą da się bezpiecznie podłączyć do bariery.

Suma maksymalnych niechronionych indukcyjności (L_i) dla każdego samoistnie bezpiecznego urządzenia i przewodów łączących musi być niższa niż indukcyjność (L_a), którą da się bezpiecznie podłączyć do bariery.

Parametry entity U_o , V_{OC} lub V_t oraz I_o , I_{SC} lub I_t , a także C_a i L_a dla barier są podawane przez ich producentów.

Przepisy FISCO/FNICO:

Koncepcja FISCO pozwala na łączenie urządzeń samoistnie bezpiecznych do powiązanych urządzeń, które nie zostały skontrolowane pod kątem takich połączeń.

Kryterium dla takiego połączenia jest następujące: napięcie (V_{max}), prąd (I_{max}) i moc (P_i), które urządzenie może odbierać zachowując samoistne bezpieczeństwo, przy uwzględnieniu możliwych usterek, muszą być równe lub wyższe od napięcia (U_o , V_{OC} , V_t), prądu (I_o , I_{SC} , I_t) oraz mocy (P_o), którą powiązane urządzenie (zasilacz) może dostarczać. Dodatkowo, maksymalna niechroniona resztkowa pojemność (C_i) oraz indukcyjność (L_i) każdego urządzenia (za wyjątkiem końcówek) podłączonego do przyrządu Fieldbus musi być równa lub niższa od następujących wartości:

FISCO: 5 nF i 10 μ H

FNICO: 5 nF i 20 μ H

Załącznik 1: Rysunek montażowy FM-CSA

Koncepcja niepalnych przewodów zewnętrznych pozwala na łączenie przyrządów wykorzystujących takie przewody w dowolny dozwolony sposób na niesklasyfikowanych obszarach.

$$V_{\max} \geq V_{OC} \text{ lub } V_t, C_a \geq C_i + C_{\text{kabla}}, L_a \geq L_i + L_{\text{kabla}}$$

Koncepcja niepalnego oprzewodowania zewnętrznego pozwala łączenie niepalnych urządzeń zatwierdzonych przez FM bez testowania parametrów FNICO dla danego połączenia, jeżeli: U_o lub V_{OC} lub $V_t \leq V_{\max}$, $P_o \leq P_i$

Dla każdego segmentu IS Fieldbus dopuszczalne jest tylko jedno źródło aktywne, zwykle powiązany przyrząd, do doprowadzania mocy do systemu Fieldbus. Dopuszczalne napięcie (U_o , V_{OC} , V_t) powiązanego przyrządu do zasilania szyny jest ograniczone do zakresu od 14 V d.c. do 24 V d.c. Wszelkie inne wyposażenie podłączone do przewodu szyny musi być pasywne, co oznacza że przyrządy nie mogą dostarczać energii do systemu, za wyjątkiem prądu upływowego 50 A dla każdego podłączonego urządzenia. Urządzenia zasilane osobno wymagają izolacji galwanicznej, aby zapewnić pasywność samoistnie bezpiecznego obwodu Fieldbus.

Kabel służący do łączenia urządzeń musi być zgodny z następującymi parametrami: Rezystancja pętli R': 15 ...150 /km

Indukcyjność na jednostkę długości L': 0,4...1 mH/km

Pojemność na jednostkę długości C': 80 ...200 nF/km

$C' = C' \text{ przewód/przewód} + 0,5 C' \text{ przewód/ekran}$, jeżeli oba przewody są wolne lub

$C' = C' \text{ przewód/przewód} + C' \text{ przewód/ekran}$, jeżeli ekran jest podłączony do jednego przewodu

Długość kabla odprowadzającego: maks. 30 m

Długość kabla głównego: maks. 1 km

Długość połączenia: maks. 1 m

Końcówki

Na każdym końcu kabla głównego można zamontować zatwierdzoną końcówkę o następujących parametrach:

$R = 90 \dots 100 \Omega$

$C = 0 \dots 2,2 \mu F$

Ocena systemu

Liczba urządzeń pasywnych, takich jak przetworniki czy siłowniki, podłączonych do pojedynczego segmentu szyny nie jest ograniczona ze względów IS lub NI. Ponadto, jeżeli powyższe przepisy będą przestrzegane, indukcyjność i pojemność kabla nie mają znaczenia i nie wpłyną na samoistne bezpieczeństwo lub niepalność danej instalacji.

Izolacja galwaniczna obwodu czujnika od obwodu wejściowego Fieldbus nie jest idealna. Jednakże jest ona w stanie wytrzymać napięcie testowe 500 V AC przez 1 minutę.

Koncepcja niepalnego oprzewodowania zewnętrznego

Koncepcja niepalnych przewodów zewnętrznych pozwala na łączenie przyrządów wykorzystujących takie przewody w dowolny dozwolony sposób na niesklasyfikowanych obszarach.

$$V_{\max} \geq V_{oc} \text{ lub } V_t, C_a \geq C_i + C_{\text{kabla}}, L_a \geq L_i + L_{\text{kabla}} "$$

Uwagi dotyczące montażu dla FISCO i Koncepcji entity:

1. Koncepcja samoistnie bezpiecznej entity pozwala łączenie samoistnie bezpiecznych urządzeń zatwierdzonych przez FM/CSA (Kategoria 1 lub Strefa 0 lub Strefa 1) bez testowania parametrów entity dla danego połączenia, jeżeli: U_o lub V_{oc} lub $V_t \leq V_{\max}$, I_o lub I_{sc} lub $I_t \leq I_{\max}$, $P_o \leq P_i$
 C_a lub $C_o \geq \Sigma C_i + \Sigma C_{\text{kabla}}$, L_a lub $L_o \geq \Sigma L_i + \Sigma L_{\text{kabla}}$, $P_o \leq P_i$
2. Koncepcja samoistnego bezpieczeństwa FISCO pozwala na łączenie samoistnie bezpiecznych urządzeń zatwierdzonych przez FM/CSA bez testowania parametrów dla danego połączenia, jeżeli:
 U_o lub V_{oc} lub $V_t \leq V_{\max}$, I_o lub I_{sc} lub $I_t \leq I_{\max}$, $P_o \leq P_i$
3. Sprzęt kontrolny podłączony do powiązanego sprzętu nie może wykorzystywać ani generować napięcia o wartości przekraczającej 250 V (wartość skuteczna lub DC).
4. Instalacja samoistnie bezpieczna musi być zgodna z ANSI/ISA RP12.6.01 (za wyjątkiem rozdziału 5 dla instalacji FISCO) "Montaż systemów samoistnie bezpiecznych dla sekcji 504 i 505).
5. Konfiguracja powiązanego sprzętu musi posiadać aprobatę FM lub CS zgodnie z daną koncepcją.
6. Podczas instalacji powiązanego sprzętu należy postępować zgodnie z rysunkami montażowymi producenta tego sprzętu.
7. Urządzenie jest zatwierdzone dla zastosowań Klasy I, Strefy 0. W przypadku podłączania do urządzenia sprzętu powiązanego AEx [ib] lub AEx ib I.S., obwód I.S. nadaje się wyłącznie dla obszarów niebezpiecznych (sklasyfikowanych) Klasy I, Strefy 1, lub Klasy I, Strefy 2, nie nadaje się dla obszarów Klasy I, Strefy 0 lub Klasy I, Kategorii 1".
8. Zabronione jest wprowadzanie jakichkolwiek modyfikacji schematu bez uprzedniej zgody FM/CSA.
9. Proste urządzenia są definiowane jako urządzenia, które nie wytwarzają, ani nie przechowują więcej niż 1,5 V, 0,1 A lub 25 mW.
10. Końcówka musi posiadać aprobatę NRTL, a rezystor musi być niezawodny.
- 11. Ostrzeżenie:**
Dla zastosowań na obszarach sklasyfikowanych zagrożonych wybuchem Kategorii 2 lub w Strefie 2: Nie odłączać urządzeń (za wyjątkiem niepalnych obwodów zewnętrznych), jeżeli obszar nie został uznany za bezpieczny.
- 12. Ostrzeżenie:**
Wymiana elementów może zagrażać bezpieczeństwu.



Deklaracja zgodności WE

Nr dokumentu:
11177039.03

Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że poniższe produkty oznakowane znakiem CE:

Model:

T53.10.0IS; T53.10.0NI

Opis:

Przetwornik temperatury Fieldbus

Zgodny z obowiązującą kartą katalogową:

TE 53.01

Są zgodne z podstawowymi wymaganiami ochrony podanymi w dyrektywach:

2004/108/WE (EMC)
94/9/WE (ATEX)

Oznakowanie:



II 1 G Ex ia IIC T4-T6 ⁽¹⁾



II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4-T6 ⁽¹⁾



II 1 D Ex iaD ⁽¹⁾



II 3 GD Ex nA [nL] IIC T4-T6 ⁽²⁾



II 3 GD Ex nL IIC T4-T6 ⁽²⁾



II 3 GD Ex nA [ic] IIC T4-T6 ⁽²⁾



II 3 GD Ex ic IIC T4-T6 ⁽²⁾

Przyrządy zostały poddane testom zgodnie z poniższymi normami:

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| EN 61326-1:2006 | |
| EN 60079-0:2006 ^(1,2) | EN 60079-11:2007 ^(1,2) |
| EN 60079-26:2007 ^(1,2) | EN 60079-27:2008 ⁽¹⁾ |
| EN 60079-15:2005 ⁽²⁾ | EN 60079-27:2006 ⁽²⁾ |
| EN 61241-0:2006 ⁽¹⁾ | EN 61241-11:2006 ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ Certyfikat badania typu WE KEMA 06ATEX0148 of KEMA BV, Arnheim (nr rej. 0344). Model T53.10.0IS

⁽²⁾ Certyfikat badania typu KEMA 06ATEX0149 of KEMA BV, Arnheim (nr rej. 0344). Model T53.10.0NI

Podpisano w imieniu i na rzecz

WIKAI Aleksander Wiegand SE & Co. KG
Klingenbergl, 25.11.2009 r.

Oddział firmy: MP-CT

Zarządzanie jakością: MP-CT

Alfred Hafner

Harald Hartl

Podpis osoby upoważnionej przez firmę

Inne spółki zależne firmy WIKA można znaleźć na stronie www.wika.com.



WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Niemcy
Telefon (+49) 9372/132-0
Faks (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de