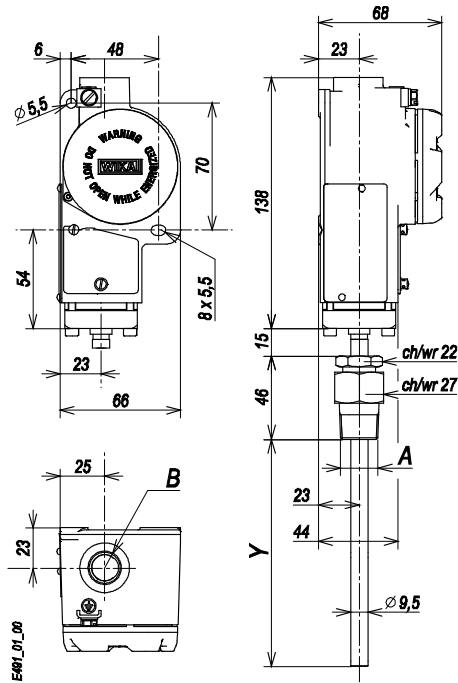
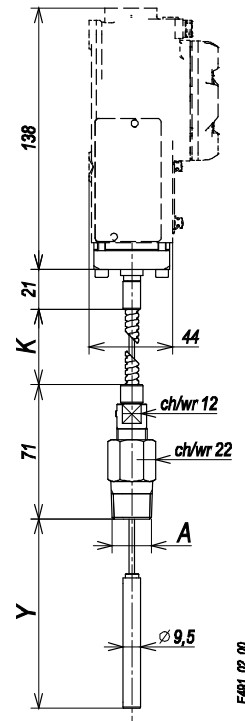


KOMPAKTOWY PRZEŁĄCZNIK TEMPERATURY TYPU TCS & TCA
**ODPORNE NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE I ISKROBEZPIECZNE: MODELE TCS;
 OGNIOSZCZELNE: MODELE TCA**
Czujnik typu B

Czujnik typu C, Q, R


MASA 1 kg

Jednostka miary: mm

MASA 1 kg

Jednostka miary: mm

Y = 125 mm

 Czujnik typu C: K = 2 m ; Y maks. = 350 mm
 Czujnik typu Q: K = 4 m ; Y maks. = 900 mm

 Czujnik typu R:
 K = 10 m ; Y maks. = 1800 mm

Do montażu powierzchniowego użyć śrub M5

UWAGA: Wymiary i masy nie są wiążące, chyba że podano je na certyfikowanych rysunkach.

OSTRZEŻENIE

- Przed instalowaniem, użytkowaniem lub konserwacją przyrządu konieczne jest przeczytanie ze zrozumieniem wskazówek podanych w dołączonej instrukcji obsługi.
- Przyrząd może być instalowany i serwisowany tylko przez **wykwalfikowany personel** z uwzględnieniem stosowania przyrządów w obszarach niebezpiecznych.
- **MONTAŻ WOLNO PRZEPROWADZIĆ TYLKO PO SPRAWDZENIU, CZY SPECYFIKACJA PRZYRZĄDU JEST ZGODNA Z WYMAGANIAM I PROCESOWYMI I OPERACYJNYMI URZĄDZENIA.**
- **Właściwości** funkcjonalne przyrządu i jego stopień ochrony są podane na tabliczce znamionowej przymocowanej do obudowy.

SPIS TREŚCI:

- 1 - OGÓLNE INFORMACJE
- 2 - ZASADA DZIAŁANIA
- 3 - KOD MODELU
- 4 - TABLICZKA ZNAMIONOWA I OZNACZENIA
- 5 - REGULACJA WARTOŚCI ZADANYCH
- 6 - KALIBRACJA WARTOŚCI ZADANYCH
- 7 - PLOMBOWANIE PRZYRZĄDU
- 8 - MONTAŻ I PODŁĄCZANIE
- 9 - POZIOM NIENARUSZALNOŚCI BEZPIECZEŃSTWA (SIL) - WYMAGANIA MONTAŻOWE
- 10 - URUCHAMIANIE
- 11 - KONTROLA WZROKOWA
- 12 - KONTROLA DZIAŁANIA
- 13 - ZATRZYMYWANIE I DEMONTAŻ
- 14 - UTYLIZACJA
- 15 - ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

DOKUMENT POWIĄZANY
 zatwierdzony dokument z certyfikatem
 N° IECEx PRE 16.0072X
 N° IECEx PRE 16.0074X

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE STOSOWANIA W STREFACH NIEBEZPIECZNYCH..
ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO STOSOWANIA PRZEŁĄCZNIKA CIŚNIENIOWEGO.

Wszystkie dane, oświadczenia i zalecenia podane w tej instrukcji opierają się na informacjach uznanych przez nas za wiarygodne. Ze względu na fakt, że rzeczywiste warunki użytkowania nie podlegają naszej kontroli, sprzedajemy nasze produkty przy założeniu, że użytkownik samodzielnie oceni te warunki pod kątem celu lub przewidywanego użytku, zanim uwzględni nasze zalecenia.

Dokument ten jest własnością firmy ALEXANDER WIEGAND SE & Co i nie może być reprodukowany w jakiegokolwiek formie ani wykorzystywany do celów innych niż zgodnie z przeznaczeniem.

1 - OGÓLNE INFORMACJE

1.1 WSTĘP

Nieprawidłowy dobór modelu lub wersji oraz niewłaściwy montaż prowadzi do awarii i skrócenia cyklu życia przyrządu. Nieprzebrnięcie zaleceń podanych w tej instrukcji obsługi może skutkować uszkodzeniem przyrządu, szkodami osobowymi i środowiskowymi.

1.2 DOPUSZCZALNE PRZECIĄŻENIE

Temperatury przekraczające zakres roboczy mogą być sporadycznie **dozwolone tylko do celów testowych** (temperatura próbna). Ciągłe temperatury przekraczające (regulowany) „ZAKRES” (patrz ilustr. 1) mogą być stosowane w przyrządzie, pod warunkiem że są one wyraźnie podane w specyfikacji przyrządu (patrz ilustr. 1, „MAX T.”). Wartości prądu i napięcia podane w specyfikacjach technicznych i na tabliczce znamionowej **nie** mogą być przekraczane: tymczasowe przekroczenie wartości granicznych może mieć szkodliwe działanie na przełącznik.

1.3 TEMPERATURA

Na temperaturę przyrządu wpływa temperatura otoczenia i procesu. Uważać szczególnie, aby uniknąć przekroczenia wartości granicznych podanych w tabeli 1 i 2.

Dla modelu TC**B* (czujnik do bezpośredniego montażu) obowiązuje poniższa tabela

Tabela 1 – Warunki termiczne

Temp. Klasyfikacja	Zakres temperatur otoczenia (Tamb)	Maks. temperatura robocza (T max.)	Maks. parametry elektryczne (obciążenie rezystancyjne)
T6	-60 ... +60°C	Nie należy przekraczać maksymalnej temperatury podanej na tabliczce znamionowej (patrz ilustr.1 pozycja 5).	Patrz tabliczka znamionowa przyrządu (parametry elektryczne)
T5			
T4			
T3			
T2			
T1	-60 ... +85°C		

Dla modeli TC**C*, TC**Q*, TC**R* (czujnik do oddzielnego montażu) i TC**S* (główka helikalna do pomiaru temperatury otoczenia) obowiązuje poniższa tabela

Tabela 2 – Warunki termiczne

Klasyfikacja temperatur	Zakres temperatur otoczenia (Tamb)	Maks. parametry elektryczne (obciążenie rezystancyjne)
T6	-60 ... +60 °C	Patrz tabliczka znamionowa przyrządu (parametry elektryczne)
T5		
T4		
T3		
T2		
T1	-60 ... +85 °C	

2 - ZASADA DZIAŁANIA

Zasada działania opiera się na funkcjonowaniu elementu do pomiaru ciśnienia podłączonego poprzez rurkę kapilary do główki. System ten jest częściowo wypełniony lotną cieczą, pozostała wolna przestrzeń jest wypełniona parą nasyconą. W systemie wytwarzane jest ciśnienie, które jest funkcją nieliniową temperatury główki; ciśnienie to oddziałuje na membranę ze stali nierdzewnej, która wywiera nacisk na sztywną tarczę; ta siła nacisku jest wprost proporcjonalna do wartości temperatury, której główka jest poddawana, i jest kompensowana przez sprężynę dociskową napinaną przez odpowiednią tuleję. Po przekroczeniu punktu równowagi sztywna tarcza przesuwa się i za pomocą sztywnego drążka **uruchamia jeden lub dwa wyzwalone jednocześnie mikrołączniki elektryczne**. Są to mikrołączniki szybkiego zwalniania z funkcją automatycznego przestawiania. Jeżeli temperatura odbiega od zadanych wartości i powraca do normalnych wartości, przełącznik jest przestawiany.

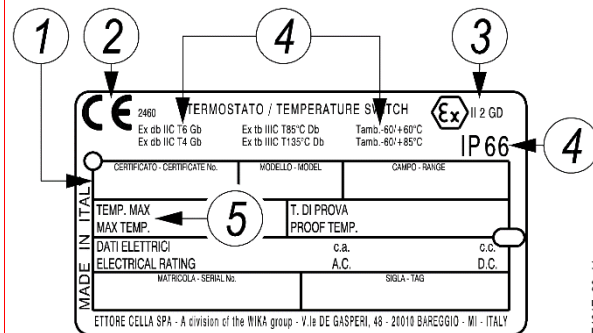
3 - KOD MODELU

Patrz załącznik 1

4 - TABLICZKA ZNAMIONOWA I OZNACZENIA

Przyrząd jest wyposażony w metalową tabliczkę ze wszystkimi danymi operacyjnymi, w przypadku wersji ognioszczelnej lub iskrobezpiecznej posiada również oznaczenia zgodnie z normą IEC/EN 60079-0. Ilustr. 1 przedstawia tabliczkę zamontowaną na przyrządach ognioszczelnych.

Ilustr. 1 - Tabliczka przyrządu ognioszczelnego



- 1 Jednostka notyfikowana, która wydała certyfikat badania typu oraz numer certyfikatu.
- 2 Znak CE i numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej odpowiedzialnej za nadzór produkcji.
- 3 Klasyfikacja urządzenia wg dyrektywy ATEX 2014/34/UE.
- 4 Rodzaj ochrony i limity temperatury otoczenia podczas pracy.
- 5 Maks. temperatura robocza

Poniższa tabela podaje zależności między obszarami niebezpiecznymi, kategoriami ATEX i poziomem zabezpieczenia urządzeń (EPL), wymienione na tabliczce znamionowej przyrządu ognioszczelnego.

Obszar niebezpieczny		Kategorie zgodnie z dyrektywą 2014/34/UE (ATEX)	EPL
Gaz, pary, mgła	Strefa 0	1G	Ga
Gaz, pary, mgła	Strefa 1	2G lub 1G	Gb lub Ga
Gaz, pary, mgła	Strefa 2	3G, 2G lub 1G	Gc, Gb lub Ga
Pył	Strefa 20	1D	Da
Pył	Strefa 21	2D lub 1D	Db lub Db
Pył	Strefa 22	3D, 2D lub 1D	Dc, Db lub Da

5 - REGULACJA WARTOŚCI ZADANYCH

Napężenie sprężyny dociskowej można regulować tuleją (w celu nastawy) w taki sposób, że przełącznik jest zwalniany, jeżeli temperatura osiągnie (rosnąco lub malejąco) wymaganą wartość (wartość zadana). Przyrząd jest zwykle dostarczany z przełącznikami ustawionymi na 0°C lub najniższą wartość, jeśli jest ona większa niż 0°C (**kalibracja fabryczna**). Przyrząd jest dostarczany z przyklejoną naklejką wskazującą zadane wartości kalibracyjne. Po przeprowadzeniu **kalibracji fabrycznej** wartości te nie znajdują się na naklejce, ponieważ są to wartości tymczasowe, które zostaną zmodyfikowane do wartości końcowych. Przed montażem przyrząd **naależy skalibrować** i zapisać na naklejce końcowe wartości kalibracyjne.

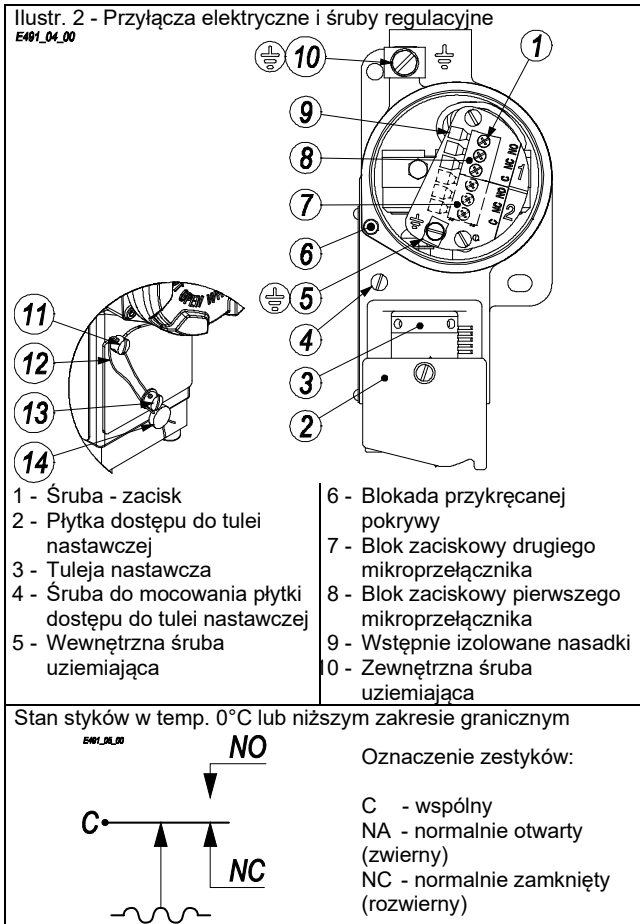
Jeżeli przyrząd zamówiono z **określoną kalibracją**, dobrą zasadą jest sprawdzenie przed montażem wartości kalibracyjnych umieszczonych na odpowiedniej naklejce.

Pozycja tulei nastawczej jest pokazana na ilustr. 2.

Wynik obrotu tuleją nastawczą w określonym kierunku opisano na tabliczce.

Obrócić śrubę poprzez włożenie drążka o śr. 3,0 mm w otwory śrub nastawczych (ilustr.2).

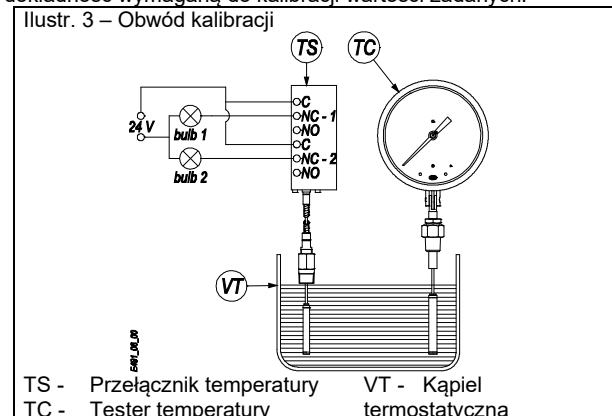




6 - KALIBRACJA WARTOŚCI ZADANYCH

Aby przeprowadzić kalibrację i okresową kontrolę działania przyrządu, wymagany jest odpowiedni **obwód kalibracji** (ilustr. 3) i odpowiednie źródło ciepła.

Przyrząd testowy powinien mieć zakres pomiarowy zbliżony lub niewiele szerszy niż zakres przełącznika temperatury oraz dokładność wymagana do kalibracji wartości zadanych.



6.1 CZYNNOŚCI WSTĘPNE

OSTRZEŻENIE: model TCA, ognioszczelny.
Przed otwarciem pokrywy sprawdzić brak atmosfery wybuchowej i odłączenie przyrządu **od źródeł energii**.

Zgodnie z ilustr. 2 dociągnąć śrubę mocującą pokrywę (6) kluczem imbusowym 2,5 mm, a następnie odkręcić pokrywę.

6.2 I CZYNNOŚCI I CZYNNOŚCI

Przygotować obwód sterowania zgodnie z ilustr. 3. Lampki ostrzegawcze powinny być podłączone do styku w pozycji NO lub NC zgodnie z wymaganym działaniem styku.

Jeżeli przyrząd jest wyposażony w dwa mikrołączniki, należy pamiętać, że działają one jednocześnie w zakresie znamionowych tolerancji.

Lampki ostrzegawcze można podłączyć za pomocą nasadki o średnicy maksymalnej 2,5 mm, wkładanej w odpowiednie otwory umieszczone obok śruby zaciskowej (patrz ilustr. 2).

Podłączanie zacisków C i NO

- Jeżeli obwód jest otwarty w temperaturze roboczej, przełącznik **zamyka** obwód przy **wzroście** temperatury, gdy wymagana wartość zostanie osiągnięta.

- Jeżeli obwód jest zamknięty w temperaturze roboczej, przełącznik **otwiera** obwód przy **spadku** temperatury, gdy wymagana wartość zostanie osiągnięta.

Podłączanie zacisków C i NC

- Jeżeli obwód jest zamknięty w temperaturze roboczej, przełącznik **otwiera** obwód przy **wzroście** temperatury, gdy wymagana wartość zostanie osiągnięta.

- Jeżeli obwód jest otwarty w temperaturze roboczej, przełącznik **zamyka** obwód przy **spadku** temperatury, gdy wymagana wartość zostanie osiągnięta.

Przełącznik temperatury musi być zamontowany w normalnej pozycji montażowej, tzn. wyjściem czujnika lub kapilary skierowanym w dół.

Nie wywierać siły na mikrołącznik ręką ani narzędziami. Może to wpływać na działanie przyrządu. Zgodnie z ilustr. 2 zwolnić dostęp do tulei nastawczej, odkręcając śrubę (4) mocującą płytę zamykającą (2).

Zwiększyć temperaturę w obwodzie do zadanej wartości mikrołącznika.

Obracać śrubę nastawczą, wkładając drążek o śr. 3,0 mm w otwory śruby nastawczej, aż włączy się odpowiednia lampka (lub wyłączy się); następnie obrócić w przeciwnym kierunku, aż lampka wyłączy się (lub włączy się). Powoli obracać ponownie tuleję, aż lampka włączy się (lub wyłączy się).

6.3 WERYFIKACJA WARTOŚCI ZADANEJ

Wytworzyć normalną temperaturę roboczą (Tw) i poczekać do ustabilizowania się temperatury. Powoli zmienić temperaturę do wartości zadanej (Ti) i zanotować wartość zadaną. Zapisać wartość zadaną na naklejce.

UWAGA: Powtarzalność należy sprawdzić poprzez trzykrotną weryfikację wartości zadanej (Ti), zawsze rozpoczynając pomiar od tej samej wartości temperatury (Tw). Cykl temperatury powinien być powolny, aby umożliwić dokładny zapis wartości zadanej.

6.4 CZYNNOŚCI KOŃCOWE

Odłączyć przyrząd od obwodu sterowania.

Zgodnie z ilustr. 2 zamknąć dostęp do tulei nastawczej, obracając płytę zamykającą (2) i dociskając odpowiednią śrubę (4). Dokręcić pokrywę do obudowy i zablokować ją, odkręcając śrubę mocującą (6) przy użyciu klucza imbusowego 2,5 mm.

Na wpuszcie kablowym zamontować osłony ochronne dołączone do przyrządu.

PRZESTROGA: Osłonę ochronną należy ostatecznie zdejmować tylko **podczas** podłączania (patrz § 8).

7 - PLOMBOWANIE PRZYRZĄDU

Plombowanie jako zabezpieczenie przed możliwymi manipulacjami kalibracji można wykonać przy użyciu giętkiego stalowego drutu (12), wkładanego w otwory śrub (11 i 13) przeznaczonych do tego celu (patrz ilustr. 2).

8 - MONTAŻ I PODŁĄCZANIE

8.1 MONTAŻ

Montaż **powierzchniowy** przyrządu w istniejących otworach lub montaż **rurowy** przy użyciu odpowiedniego wspornika, bądź montaż bezpośredni na przyłączy procesowym w **pozycji pionowej** (wyjściem czujnika lub kapilary skierowanym w dół) (ilustr. 5, 7, 12 i ilustr. 13). W przypadku montażu powierzchniowego, na panelu lub stojaku przyrządy można zamontować obok siebie (patrz ilustr. 14).

Ostrzeżenie: Przyrządy z obudową aluminiową. Przyrząd musi być zabezpieczony przed przypadkowymi uderzeniami w obudowę.

Pozycję należy dobrać tak, aby wibracje, potencjalne wstrząsy lub wahanie temperatury zawierały się w granicach tolerancji. Powyższy opis dotyczy też bezpośredniego montażu przyrządu (kod B w kodzie modelu).

UWAGA: Pozycje inne niż pionowa są dozwolone pod warunkiem, że warunki otoczenia nie powodują kondensacji oraz nie dostaje się woda do przyrządu przez płytkę ochronną tulei nastawczej (patrz ilustr. 2).

8.2 MONTAŻ PRZEŁĄCZNIKA TEMPERATURY Z RÓŻNĄ WYSOKOŚCI MIĘDZY GŁÓWKĄ A OBUDOWĄ PRZYRZĄDU WIĘKSZĄ NIŻ 2 METRY

8.2.1 PRZEŁĄCZNIKI TEMPERATURY KLASY SAMA II A

Różnica wysokości między główką a obudową przyrządu powoduje błąd skalibrowanej wartości zadanej („błąd wysokości główki”).

Błąd ten można skorygować podczas kalibracji za pomocą tabeli dołączonej do naszej instrukcji technicznej IS-TC.401E, dostępnej na życzenie.

8.2.2 PRZEŁĄCZNIKI TEMPERATURY KLASY SAMA II C

Różnica wysokości między główką a obudową przyrządu po montażu **nie może przekroczyć dwóch metrów**.

W przypadku różnicy wysokości wynoszącej dwa metry ustawiona podczas kalibracji wartość zadana może być obciążona błędem maks. 1,5°C. Błąd ten zależy od normalnej temperatury referencyjnej, temperatury roboczej i wartości zadanej. Dodatkowe objaśnienia w instrukcji technicznej IS-TC.401E.

8.3 GŁÓWKA I KAPILARA

Zgodnie z ilustracją 4 odkręcić złącze (3) od praski do uszczelki (2) i zsunąć z główki (5). Zamontować złącze (3) na osłonie termometrycznej (4) i dokręcić odpowiednim kluczem. Zdjąć kapilarę z pancerza, pociągając główkę (5) jedną ręką i trzymając nakrętkę dławicową (2) drugą ręką.

Włożyć główkę (5) w osłonę termometryczną (4) po pokryciu jej pastą, aby poprawić przenoszenie ciepła.

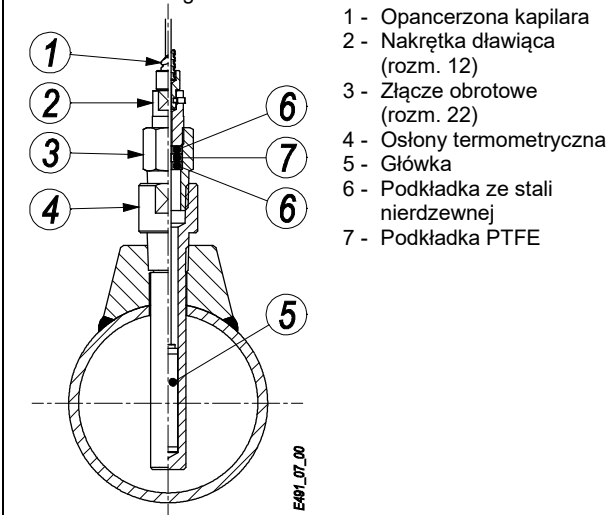
Sprawdzić, czy główka dotyka dna.

Włożyć uszczelkę PTFE z odpowiednimi podkładkami ze stali nierdzewnej w złącze (3).

Przykręcić praskę do uszczelki (2) do złącza (3), uważając, aby nie zagiąć kapilary i osłony, oraz dokręcić, aż uszczelka PTFE będzie szczelnie przylegać do rurki kapilary.

Poprowadzić kapilarę opancerzoną w wymaganym kierunku, unikając ostrych zagięć, i zablokować taśmami ze stali nierdzewnej. Pozostałą część kapilary należy zwinąć i dokładnie zamocować. Średnica cewki nie może być mniejsza niż 200 mm.

Ilustr. 4 – Montaż główki

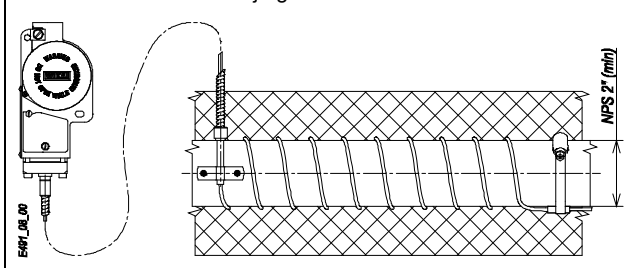


8.4 PRZEŁĄCZNIKI TEMPERATURY Z GŁÓWKĄ STYKOWĄ

Główka stykowa została zaprojektowana do montażu na rurach o średnicy zewnętrznej powyżej 50 mm.

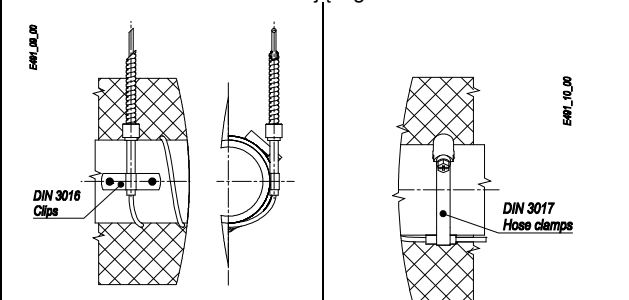
Podczas montażu należy dopilnować, aby główka stykowa miała kontakt z punktem pomiarowym na całej długości. Aby zminimalizować błędy w pomiarze temperatury, w miejscu montażu główki stykowej rura musi być zaizolowana. Aby poprawić przewodzenie ciepła, można zastosować pastę termoprzewodzącą (patrz ilustr. 5).

Ilustr. 5 – Montaż i izolacja główki



Do zamocowania główki na rurze zaleca się użycie zacisków mocujących (np. zaciski wg DIN 3016 forma C1) zgodnie z ilustr. 6.

Ilustr. 6 – Montaż zacisku mocującego

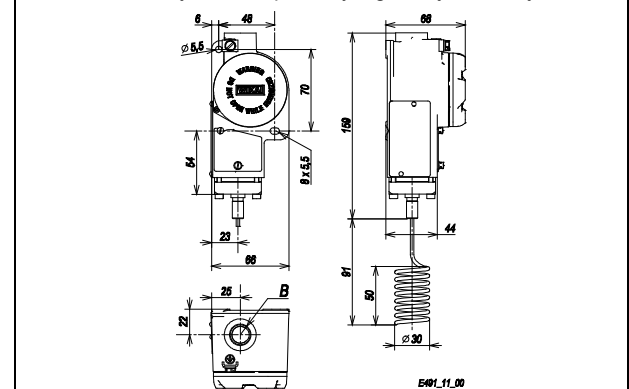


Podczas montażu główki zwrócić uwagę na minimalny promień zgięcia główki.

8.5 PRZEŁĄCZNIKI TEMPERATURY Z GŁÓWKĄ HELIKALNĄ

Przełącznik temperatury należy zamontować w sposób chroniący element czujnikowy (główkę) przed promieniowaniem ciepłym i przypadkowymi uderzeniami.

Ilustr. 7 – Przełącznik temperatury z główką helikalną



8.6 PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE

Zaleca się wykonanie podłączenia elektrycznego zgodnie z właściwymi normami.

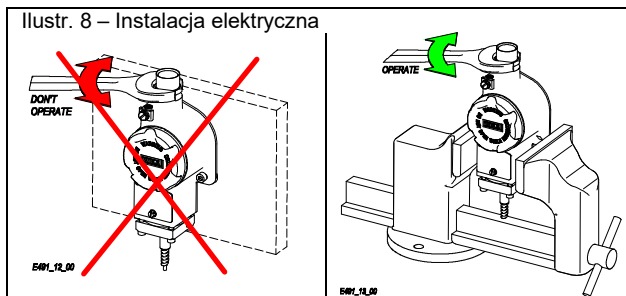
W przypadku przyrządów ognioszczelnych lub iskrobezpiecznych, patrz też norma IEC/EN-60079-14. Jeżeli przewód elektryczny jest umieszczony w rurce ochronnej, kondensat nie może się dostać do obudowy przyrządu.

Aby zagwarantować stopień ochrony IP66 i zapobiec poluzowaniu uszczelki rury lub dławików kablowych, zaleca się uszczelnienie gwintów szczelnym beztlenowym. Na przykład użyć preparatu Loctite® 542.

UWAGA: Złącza stosowane do podłączenia elektrycznego przyrządów ognioszczelnych powinny być certyfikowane zgodnie z normami IEC lub EN oraz gwarantować stopień ochrony (IP66). W przypadku gwintów Gk jest to zapewnione przy zachowaniu normy UNI-EN 60079-1 (włoski wariant krajowy).

Zaleca się montaż zgodnie z ilustr. 12 lub 13. Montaż dławika kablowego lub złączki obrotowej należy wykonać zgodnie z ilustr. 8.





Jeżeli przyrząd znajduje się w ostatecznym położeniu i pod warunkiem że przewód elektryczny nie jest zasilany, zdjąć pokrywę i podłączyć do bloku zaciskowego (patrz ilustr. 2).

Jeżeli temperatura otoczenia przekracza 60°C, zaleca się użycie kabli odpornych na temperatury robocze do przynajmniej 105°C.

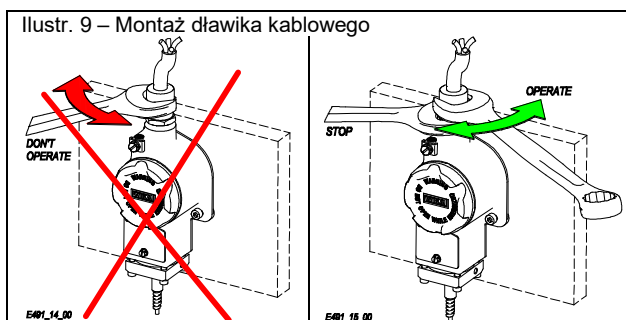
Zaleca się giętkie kable o maksymalnym przekroju 1,5 mm² (16 AWG) z wstępnie izolowanym zaciskiem pierścieniowym.

Ostrzeżenie: Przyrząd może być wyposażony w mikrołączniki SPDT lub DPDT. Jeżeli zainstalowane są dwa mikrołączniki (DPDT), muszą być one częścią obwodów iskrobezpiecznych. Parametry wejściowe dla iskrobezpieczeństwa są podane na tabliczce znamionowej przyrządu.

Sprawdzić, czy wewnątrz obudowy nie znajdują się żadne osady ani końcówki kablowe.

Przy wprowadzaniu kabli w obudowę nie wywierać nacisku na mikrołącznik kablami lub narzędziami, gdyż w przeciwnym razie zagraża to kalibracji przyrządu i jego działaniu. Mikrołącznik został zamontowany i ustawiony fabrycznie w celu zapewnienia optymalnego działania. Wszelkie modyfikacje na miejscu bez instrukcji autoryzowanych przez firmę WIKA mogą skutkować **awarią przyrządu**.

Dokręcanie dławika kablowego i złączki obrotowej należy wykonywać zgodnie z ilustr. 9.



Dokręcić pokrywę po zakończeniu okablowania przyrządu, sprawdzając pozycję o-ringa pokrywy.

Zgodnie z ilustr. 2 odkręcić śrubę mocującą (6) kluczem imbusowym 2,5 mm, aby zablokować pokrywę.

8.7 PRZYŁĄCZA UZIEMIĄCZA

Przyrząd jest dostarczany z dwoma przyłączami uziemiającymi, wewnątrz i na zewnątrz obudowy. Do przyłącza zewnętrznego podłączony jest przewód o przekroju co najmniej 4 mm² (patrz ilustr. 2), do przyłącza wewnętrznego przewód o przekroju do 2,5 mm².

9 - POZIOM NIENARUSZALNOŚCI BEZPIECZENSTWA (SIL) - WYMAGANIA MONTAŻOWE

Przełącznik temperatury został sklasyfikowany jako sprzęt związany z bezpieczeństwem typu A. Posiada tolerancję błędów urządzeń (HFT) wynoszącą 0, jeżeli jest stosowany w konfiguracji 1oo1. Instalacja musi być zaprojektowana w taki sposób, aby umożliwić przeprowadzenie testu detekcji niewykrytych niebezpiecznych awarii, na przykład przy użyciu następującej procedury:

- Przeprowadzić odpowiednią operację, aby uniknąć błędnego ruchu.
- Wymusić działanie przełącznika, aby uzyskać ustawioną maks. lub min. wartość progową, i sprawdzić, czy wyjście przechodzi w bezpieczny stan.
- Wymusić działanie przełącznika, aby uzyskać ustawioną normalną wartość progową, i sprawdzić, czy wyjście przechodzi w normalny stan.

- Powtórzyć kontrolę dwukrotnie, oceniając średnią wartość zadaną i powtarzalność.
- Przywrócić pętlę do pracy na pełnym obciążeniu.
- Przywrócić normalną pracę.

Wymagania montażowe, cykl życia i usterki przełącznika są omówione w raporcie trybów awaryjnych, skutków i analizy diagnostycznej.

10 - URUCHAMIANIE

Przyrząd jest uruchamiany natychmiast po podłączeniu przewodu elektrycznego do sieci zasilania (patrz ilustr. 12, 13).

11 - KONTROLA WZROKOWA

Okresowo sprawdzać zewnętrzny stan obudowy.

W przypadku przyrządów ognioszczelnych lub iskrobezpiecznych przeglądy instalacji elektrycznej należy przeprowadzać zgodnie z procedurami klienta oraz co najmniej wg normy EN-60079-17.

Przyrządy ognioszczelne i iskrobezpieczne, zainstalowane w atmosferach wybuchowych z obecnością palnych pyłów, należy okresowo czyścić od zewnątrz, aby uniknąć gromadzenia się pyłów.

12 - KONTROLA DZIAŁANIA

Należy ją wykonać zgodnie z procedurami kontrolnymi klienta i co najmniej raz na rok. Przyrządy można sprawdzić na urządzeniu, jeżeli zostały zainstalowane zgodnie z ilustr. 13.

Aby uniknąć ryzyka, **zaleca się** sprawdzenie na miejscu wartości zadanych **bez** otwierania pokrywy, bez demontażu dławika kablowego i bez odłączania przewodu zasilającego.

Przyrządy ognioszczelne i iskrobezpieczne można sprawdzić na miejscu tylko w przypadku stosowania urządzenia przystosowanego do atmosfery wybuchowej.

W przeciwnym razie konieczny jest demontaż przyrządu z urządzenia i przeprowadzenie kontroli w pomieszczeniu testowym. Jeżeli weryfikacja wartości zadanej jest przeprowadzana bez odłączenia przewodu zasilającego od bloku zaciskowego, zaleca się wyłączenie zasilania przyrządu, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

OSTRZEŻENIE: model TCA, ognioszczelny. Przed otwarciem pokrywy lub dławika kablowego sprawdzić brak atmosfery wybuchowej i odłączenie przyrządu od **źródeł energii**.

Weryfikacja obejmuje **kontrolę wartości kalibracyjnej** i ewentualną regulację tuleją nastawczą (patrz §6).

13 - ZATRZYMYWANIE I DEMONTAŻ

Przed wykonaniem tych czynności **sprawdzić**, czy urządzenie/maszyna zostało doprowadzone do **stanu** pozwalającego na wykonanie tych czynności.

Patrz ilustracje 4, 12 i 13

Odłączyć zasilanie (sygnał) od przewodu elektrycznego. Poluzować i zdjąć praskę do uszczelek, uważając, aby nie zagiąć kapilary i osłony ochronnej (ilustr. 4).

Ostrzeżenie: Nie dotykać główki ani części stykających się z osłoną termometryczną, jeżeli są gorące.

Poluzować i zdjąć złącze (3), następnie wyciągnąć główkę (5) z osłony termometrycznej (4), trzymając ją za rurkę kapilary (1) bez zginania.

OSTRZEŻENIE: model TCA, ognioszczelny. Przed otwarciem pokrywy lub dławika kablowego sprawdzić brak atmosfery wybuchowej i odłączenie przyrządu od źródeł energii.

Odkręcić złączkę obrotową (8) (osłona przewodu elektrycznego). Zdjąć pokrywę przyrządu i odłączyć przewody elektryczne od bloku zaciskowego i śrub uziemiających. Odkręcić śruby mocujące obudowę do panelu (lub rury) i wyjąć przyrząd, ostrożnie wysuwając przewodniki elektryczne z obudowy. Zamontować pokrywę przyrządu. Ewentualnie zaizolować i zabezpieczyć dookoła kable. Tymczasowo podłączyć osłonę termometryczną.

W przypadku przyrządów ognioszczelnych lub iskrobezpiecznych zaleca się przestrzeganie – co najmniej – normy EN-60079-17 w sprawie wycofania z eksploatacji urządzeń elektrycznych.

14 - UTYLIZACJA

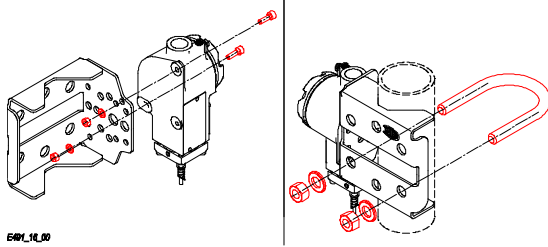
Przyrządy wykonane są głównie ze stali nierdzewnej i aluminium, wskutek czego po demontażu części elektrycznych i ich kontakcie z cieczami, które mogą być szkodliwe dla ludzi i środowiska, należy poddać je złomowaniu.

15 - ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

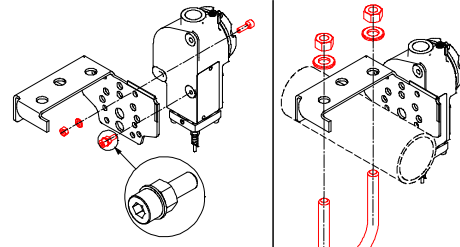
WAŻNA INFORMACJA: Czynności obejmujące wymianę istotnych komponentów muszą być wykonane w naszym warsztacie, szczególnie w przypadku przyrządów z certyfikatem ognioszczelności; gwarantuje to użytkownikowi przywrócenie w całości prawidłowej specyfikacji oryginalnego produktu.

USTERKA	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	POMOC
Przesunięcie wartości zadanej	<ul style="list-style-type: none"> Osady na osłonie termometrycznej lub główce. Wyciek płynu. 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić i oczyścić powierzchnie. Wymienić przyrząd.
Wolny czas reakcji	<ul style="list-style-type: none"> Osady na osłonie termometrycznej lub główce. 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić i oczyścić powierzchnie.
Brak uruchomienia	<ul style="list-style-type: none"> Poluzowane przyłącza elektryczne. Przerwanie lub zwarcie obwodu elektrycznego. Uszkodzone zestyki mikrołącznika. Wyciek płynu. 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić przyłącza elektryczne. Sprawdzić stan przewodu elektrycznego. Wymienić przyrząd. Wymienić przyrząd.
Nieprawidłowe uruchamianie	<ul style="list-style-type: none"> Przypadkowe wstrząsy. Przerwanie lub zwarcie obwodu elektrycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> Zmodyfikować montaż. Sprawdzić stan przewodu elektrycznego.

Ilustr. 10 – Rura pionowa 2"

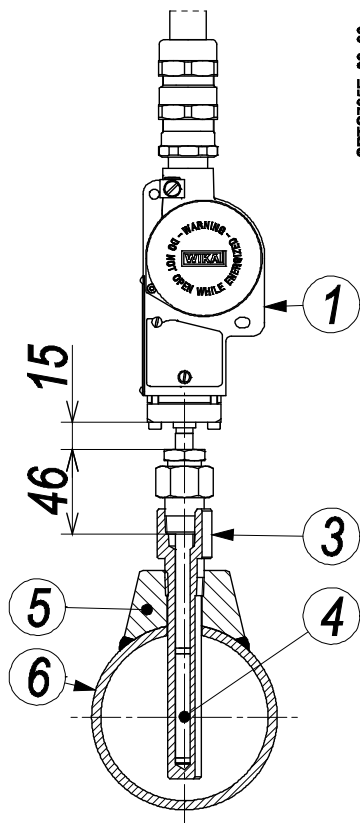


Ilustr. 11 – Rura pozioma 2"

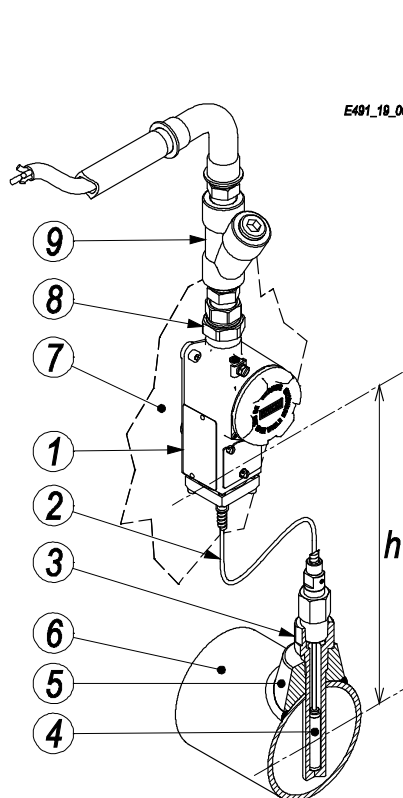


Notyfikacja: Do montażu przyrządu na rurze 2" użyć wspornika montażowego dołączonego do przyrządu. Do montażu na wspornikach użyć dołączonych śrub M5 zgodnie z ilustr. 10 lub 11.

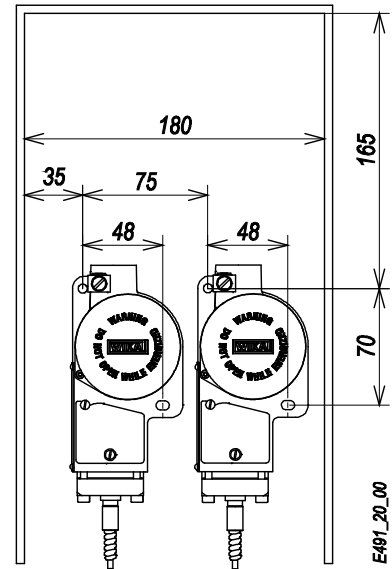
Ilustr. 12 – Montaż bezpośredni -



Ilustr. 13 – Montaż powierzchniowy -



Ilustr. 14 – Montaż na stojaku / montaż na ścianie



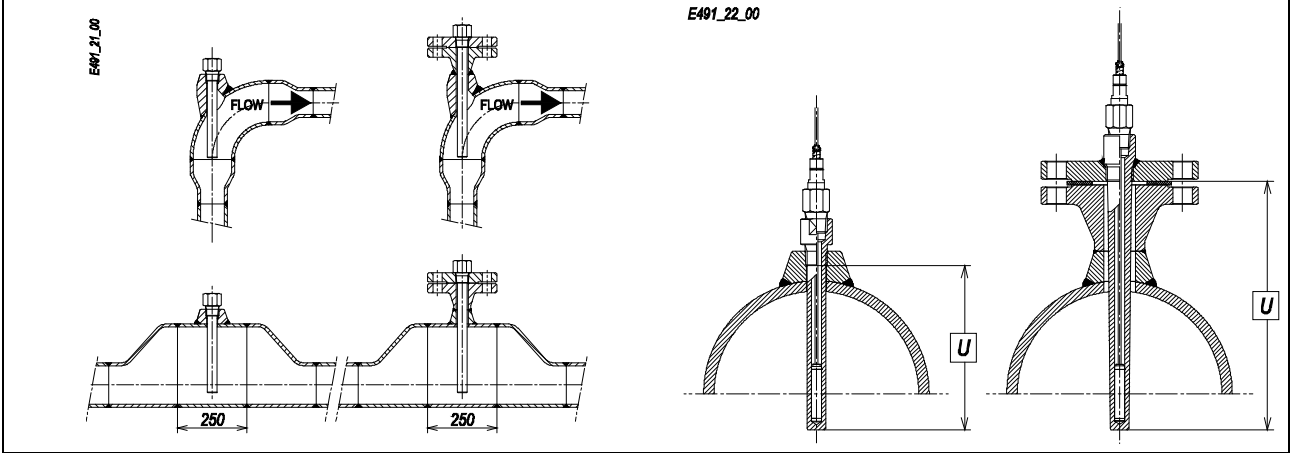
LEGENDA

- 1 - Przełącznik temperatury
- 2 - Kapilara
- 3 - Osłony termometryczna

- 4 - Główna
- 5 - Złączki odgałęźne
- 6 - Rura procesowa

- 7 - Stojak/panel/ściana
- 8 - Złączka obrotowa lub dławik kablowy
- 9 - Uszczelka rury

Ilustr. 15 - Osłona termometryczna: przykłady montażu



Załącznik 1 – kod modelu

1	KOD MODELU	TC					Dodatkowe informacje – patrz karta danych	
1.1	Rodzaj ochrony przed	S	A				<ul style="list-style-type: none"> Odporne na czynniki atmosferyczne Ex d 	
1.2	Kod materiału obudowy			2	4		<ul style="list-style-type: none"> Aluminium 316 s.s. 	
1.3	Kod czujnika					B C Q R S	<ul style="list-style-type: none"> Montaż bezpośredni Montaż oddzielny za pomocą kapilary 2 m Montaż oddzielny za pomocą kapilary 5 m Montaż oddzielny za pomocą kapilary 10 m Główka helikalna 	
1.4	Styki elektryczne					A B C G H	<ul style="list-style-type: none"> Srebrny SPDT Srebrny SPDT + uszczelniony argonem Złoty SPDT + uszczelniony argonem Srebrny DPDT Srebrny uszczelniony DPDT 	
2	Opcje	Przykład: wykonanie iskrobezpieczne						