

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **Solicap S FTI77**

ATEX: II 1 D Ex ia III C T80°C T₂₀₀ 130°C Da
II 1/2 D Ex ia III C T80°C T₂₀₀ 130°C Da/Db
II 1/2 D Ex ia/tb III C T90°C Da/Db
IECEx: Ex ia III C T80°C T₂₀₀ 130°C Da
Ex ia III C T80°C T₂₀₀ 130°C Da/Db
Ex ia/tb III C T90°C Da/Db



Solicap S FTI77

Spis treści

Informacje o niniejszym dokumencie 4

Dokumentacja uzupełniająca 4

Dokumentacja uzupełniająca 4

Certyfikaty producenta 4

Adres producenta 5

Inne normy 5

Rozszerzony kod zamówieniowy 5

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Informacje ogólne 8

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Warunki specjalne 9

Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż 10

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex: Strefa 20 13

Tabele temperatur 13

Parametry podłączenia elektrycznego 17

Informacje o niniejszym dokumencie



Ten dokument został przetłumaczony na kilka języków. Prawnie obowiązuje wyłącznie tekst źródłowy w języku angielskim.

Przetłumaczony na języki unijne dokument jest dostępny:

- do pobrania ze strony internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.endress.com -> Do pobrania -> Karty katalogowe i instrukcje obsługi -> Typ: Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA) -> Wyszukiwanie tekstowe: ...
- Za pomocą narzędzia Device Viewer: www.endress.com -> Narzędzia -> Dostęp do wszystkich danych dotyczących urządzeń -> Sprawdzić cechy urządzenia



Jeśli nie jest jeszcze dostępny, można go zamówić.

Dokumentacja uzupełniająca

Niniejsza dokumentacja stanowi integralną część następujących instrukcji obsługi:

BA00381F/31

Dokumentacja uzupełniająca

Broшуra dot. zabezpieczenia przeciwwybuchowego: CP00021Z/11

Broшуra dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego jest dostępna:

- Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com -> Do pobrania -> Katalogi i broшуry -> Wyszukiwanie tekstowe: CP00021Z
- Na płycie CD dla przyrządów z dokumentacją dostarczoną na płycie CD

Certyfikaty producenta

Deklaracja zgodności UE

Nr deklaracji zgodności:
EG09001

Deklaracja zgodności UE jest dostępna:

Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem:
www.pl.endress.com -> Co pobrania -> Deklaracja ->
Typ: Deklaracja EU -> Kod przyrządu: ...

Certyfikat badania typu UE

Numer certyfikatu:
BVS 09 ATEX E 030

Lista zastosowanych norm: patrz Deklaracja zgodności UE.

Deklaracja zgodności IEC

Numer certyfikatu:
IECEX BVS 15.0009

Umieszczenie numeru certyfikatu potwierdza zgodność z następującymi normami (zależnie od wersji urządzenia):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-31 : 2013

Adres producenta

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Niemcy

Adres zakładu producenta: patrz tabliczka znamionowa.

Inne normy

Dla zapewnienia poprawności montażu należy przestrzegać m.in. wymagań następujących norm (w ich aktualnej wersji):

- PN-EN 60079-14: "Atmosfery wybuchowe - Część 14: Projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych"
- PN-EN 1127-1: "Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka"

Rozszerzony kod zamówieniowy

Rozszerzony kod zamówieniowy jest podany na tabliczce znamionowej, przymocowanej do urządzenia w taki sposób, aby była wyraźnie widoczna. Dodatkowe informacje dotyczące tabliczki znamionowej podano w instrukcji obsługi dołączonej do urządzenia.

Struktura rozszerzonego kodu zamówieniowego

FTI77	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(Typ urządzenia)		(Specyfikacja podstawowa)		(Specyfikacja opcjonalna)

* = Znak zastępczy

W tym miejscu zamiast tego znaku wyświetlana jest opcja (liczba lub litera) wybrana ze specyfikacji przyrządu.

Specyfikacja podstawowa

Specyfikacja podstawowa zawiera absolutnie niezbędne cechy przyrządu (pozycje wymagane). Liczba tych pozycji zależy od liczby dostępnych cech. Wybrana opcja cechy może składać się z kilku pozycji.

Specyfikacja opcjonalna

Specyfikacja opcjonalna opisuje dodatkowe cechy przyrządu (cechy opcjonalne). Liczba tych pozycji zależy od liczby dostępnych cech. Dla ułatwienia identyfikacji cechy mają strukturę 2-znakową (np. JA). Pierwszy znak (ID) jest liczbą lub literą i określa skrót grupy cech (np. J = Testy, Certyfikaty). Drugi znak to wartość określająca cechę w danej grupie (np. A = Świadectwo odbioru 3.1 dla materiału (części zwilżane)).

W tabelach poniżej podano szczegółowe informacje o przyrządzie. W tabelach podano identyfikatory (ID) oraz poszczególne pozycje rozszerzonego kodu zamówieniowego dla wersji przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.

Rozszerzony kod zamówieniowy: Solicap S



Poniższe specyfikacje odnoszą się do struktury kodu zamówieniowego i służą do przypisania:

- niniejszej dokumentacji do danego urządzenia (za pomocą rozszerzonego kodu zamówieniowego na tabliczce znamionowej),
- opcji zamówieniowych urządzenia wymienionych w niniejszym dokumencie.

Typ urządzenia

FTI77

Specyfikacja podstawowa

Poz. 1 (Dopuszczenia)		
Wybrana opcja		Opis
FTI77	B	ATEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	C	ATEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	F	ATEX II 1 D, II 1/2 D, II 1/3 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130°C Da, Da/Db, Da/Dc
	4	IECEx Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	5	IECEx Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	6	IECEx Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130°C Da, Da/Db, Da/Dc

Poz. 2 (Zastosowanie)

Wybrana opcja	Opis
FTI77 1	drobnoziarniste materiały sypkie
2	gruboziarniste, ściernie materiały sypkie

Pozycja 3 (Długość nieaktywna L3)

Wybrana opcja	Opis
FTI77 A	brak
B, C, L, M	 mm/in, stal węglowa
E, F, G, N, P, R	 mm/in, stal k.o. 316L
H, S	 mm/in, stal k.o. 316L+125 mm / 5 in aktywnej kompensacji osadu, stal k.o. 316L

Pozycja 4, 5 (Długość aktywna L1)

Wybrana opcja	Opis
FTI77 Ax, Ex	 mm/in, miecz, stal węglowa
Bx, Fx	 mm/in, miecz, stal k.o. 316L
Cx, Gx	 mm/in, mm/in, linka, stal ocynkowana, obciążnik stalowy
Dx, Hx	 mm/in, mm/in, linka, 316, obciążnik ze stali k.o. 316L

Pozycja 9 (Wkładka elektroniki; Wyjście sygnałowe)

Wybrana opcja	Opis
FTI77 Y	Wersja specjalna: FEI50H
1 ¹⁾	FEI51; 2-przew. 19-253VAC
2 ¹⁾	FEI52; PNP 3-przew. 10-55VDC
4 ¹⁾	FEI54, zestyk DPDT, 19-253VAC, 19-55VDC
5	FEI55; 8/16mA, 11-35VDC
7 ²⁾	FEI57S; PFM 2-przew.
8 ²⁾	FEI58; NAMUR+przycisk testowy (sygnał H-L)

- 1) Tylko w połączeniu z nieiskrobezpiecznym obwodem zasilania
- 2) Tylko w połączeniu z iskrobezpiecznym obwodem zasilania Ex ia

Pozycja 10 (Obudowa)		
Wybrana opcja		Opis
FTI77	1	F15 ze stali 316L, higieniczna IP66/67 NEMA4X
	3	F17 aluminiowa malowana proszkowo IP66/67 NEMA4X
	4	F13 aluminiowa malowana proszkowo IP66 NEMA4X + przepust gazoszczelny elektrody
	5	T13 aluminiowa malowana proszkowo IP66 NEMA4X + przepust gazoszczelny + osobny przedział podłączeniowy
	6	F27 ze stali 316L IP66/67 NEMA6P + przepust gazoszczelny

Pozycja 12 (Wersja sondy)		
Wybrana opcja		Opis
FTI77	1	kompaktowa
	2, 3, 4, 5	 mm/in, przewodu L4 > wersja rozdzielna

Specyfikacja opcjonalna

Brak dostępnych opcji przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Informacje ogólne

- Personel wykonujący montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie i konserwację urządzenia musi spełniać następujące wymagania:
 - Posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania konkretnych zadań i pełnionych funkcji
 - Być przeszkolony w zakresie ochrony przeciwwybuchowej
 - Posiadać znajomość obowiązujących przepisów
- Instalować urządzenie zgodnie ze wskazówkami producenta i obowiązującymi przepisami.
- Nie dopuścić do przekroczenia podanych parametrów elektrycznych, termicznych i mechanicznych.
- Zabezpieczyć urządzenie przed gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych:
 - Na powierzchniach z tworzyw sztucznych (np. obudowie, elementach sondy, specjalny lakier, zamontowanych dodatkowych płytach, ..)
 - Na izolowanych elementach pojemnościowych (np. izolowanych płytach metalowych)

**Wskazówki
dotyczące
bezpieczeństwa:
Warunki specjalne**

Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia obudowy modułu elektroniki, dopuszczalna temperatura medium procesowego:
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

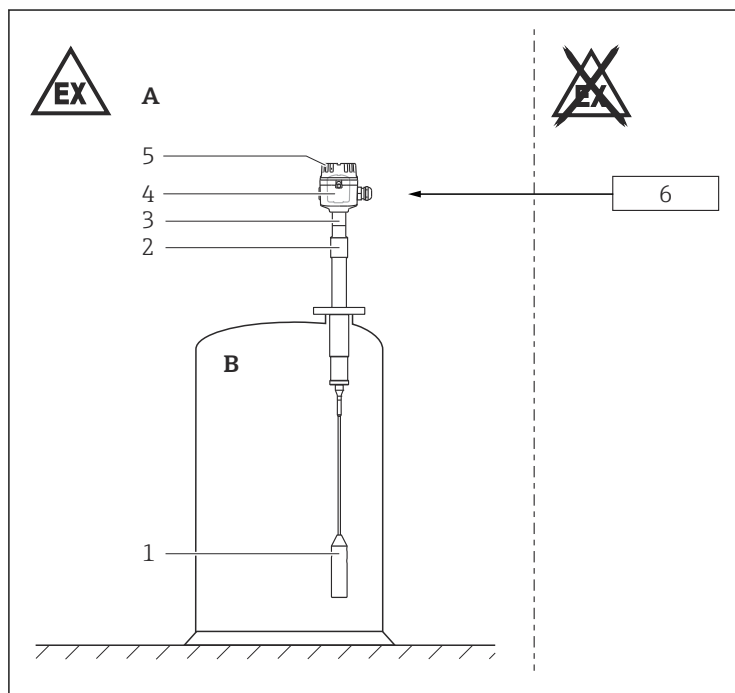
- Przestrzegać parametrów podanych w tabelach temperatur.
- Jeśli obudowa lub inne części metalowe są pokrywane dodatkową, lub alternatywną powłoką ze specjalnego lakieru:
 - Należy pamiętać o zagrożeniach związanych z gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych i wyładowaniami elektrostatycznymi.
 - Nie pocierać powierzchni suchym sukniem.

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 10 (Obudowa) opcja 4, 5 i pokrywy z wziernikiem szklanym

Ograniczenie do $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$.

**Wskazówki
bezpieczeństwa:
Montaż**

Obwód zasilania iskrobezpieczny Ex ia



A0033933

 1

A Strefa 20, Strefa 21, Strefa 22

B Strefa 20

1 Miecz lub linka z obciążnikiem

2 Sonda

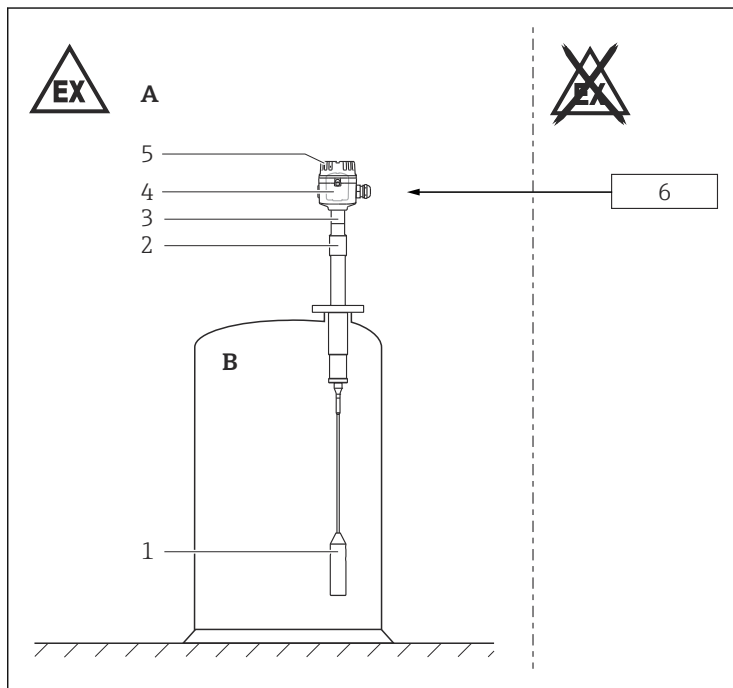
3 Adapter

4 Wkładka elektroniki

5 Obudowa

6 Aparatura towarzysząca (współpracująca) z odpowiednim dopuszczeniem

Obwód zasilania nieiskrobezpieczny



A0033933



- A Strefa 21, Strefa 22
 B Strefa 20
 1 Miecz lub linka z obciążnikiem
 2 Sonda
 3 Adapter
 4 Wkładka elektroniki
 5 Obudowa
 6 Zasilanie

- Nie otwierać w strefach zagrożenia wybuchem pyłu.
- Przestrzegać maksymalnych wartości parametrów procesu podanych w instrukcji obsługi producenta.
- Przy wysokich temperaturach medium dopuszczalne ciśnienie kołnierza zależy od temperatury medium.
- Aby zachować stopień ochrony obudowy, należy:
 - Dokręcić szczelnie pokrywę.
 - Zamontować w odpowiedni sposób dławiki kablowe.
- Po ustawieniu (obróceniu) obudowy, dokręcić z powrotem śrubę mocującą (patrz instrukcja obsługi).

- Podłączyć urządzenie, używając odpowiednich przewodów i wprowadzeń przewodów zabezpieczonych przed zapłonem pyłu (typu Ex t) lub za pomocą budowy wzmocnionej (typu Ex e) (stopień ochrony co najmniej IP65). Ułożyć i zamocować przewód podłączeniowy.
- Uszczelnić nieużywane dławiki kablowe za pomocą zaślepek zapewniających odpowiedni typ zabezpieczenia przeciwwybuchowego.
- Instalować urządzenie tak, aby podczas eksploatacji wykluczyć wszelkie uszkodzenia mechaniczne i tarcie. Zwracać szczególną uwagę na warunki przepływu i elementy zamontowane na zbiorniku.
- Sondy o długości powyżej 3 m należy unieruchomić (np. za pomocą linek odciągowych).
- Maksymalne obciążenie rozciągające linki:
 - Drobnziarniste materiały sypkie: 7,5 kN
 - Gruboziarniste materiały sypkie: 20 kN
- Maksymalne obciążenie boczne sondy mieczowej:
 - Drobnziarniste materiały sypkie: 250 Nm
 - Gruboziarniste materiały sypkie: 800 Nm

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 10 (Obudowa) = 1

Przed rozpoczęciem pracy:

- Dokręcić pokrywę do oporu.
- Dokręcić zacisk zabezpieczający pokrywę obudowy.

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 10 (Obudowa) = 3, 4, 5, 6

Dokręcić pokrywę momentem 12 Nm.

Iskrobezpieczeństwo

Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących łączenia obwodów iskrobezpiecznych.

Wyrównanie potencjałów

Aparaturę towarzyszącą z odpowiednim dopuszczeniem, umieszczoną w strefie niezagrożonej wybuchem,  należy połączyć z sygnalizatorem umieszczonym w strefie zagrożonej wybuchem,  linią wyrównania potencjałów.

Instrukcje
dotyczące
bezpieczeństwa
Ex: Strefa 20

- W przypadku występowania potencjalnie wybuchowych pyłu z powietrzem, używać urządzenie wyłącznie w warunkach atmosferycznych.
 - Temperatura: -20 ... +60 °C
 - Ciśnienie: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
 - Powietrze o normalnej zawartości tlenu, zwykle 21% obj.
- Jeśli potencjalnie wybuchowe mieszaniny nie występują lub jeśli podjęto dodatkowe środki zabezpieczające, urządzenie może być również użytkowane w warunkach innych niż atmosferyczne zgodnie ze specyfikacjami producenta.

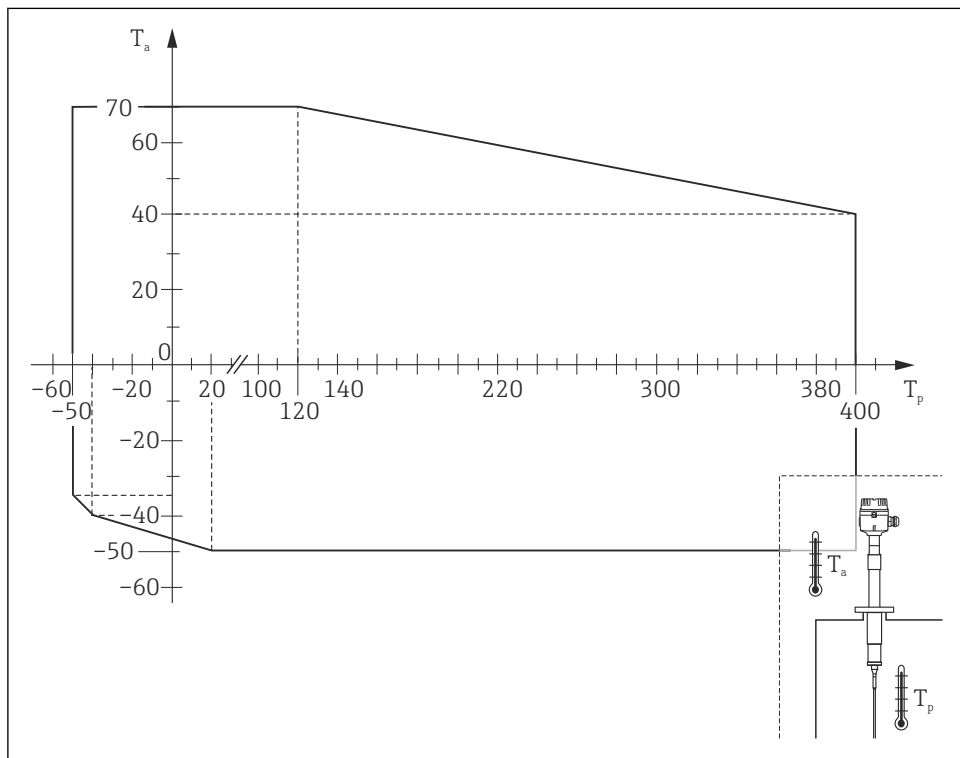
Tabele
temperatur

	Sonda i obudowa modułu elektroniki w Strefie 20
	Połączenie z iskrobezpiecznymi obwodami elektroenergetycznymi z odpowiednim dopuszczeniem
Maks. temperatura powierzchni przy temperaturze otoczenia wynoszącej 70 °C	80 °C Zalegająca warstwa osadu 200 mm T ₂₀₀ 130 °C

	Sonda w Strefie 20	Obudowa modułu elektroniki w Strefie 21, Strefie 22	
		Połączenie z iskrobezpiecznymi obwodami elektroenergetycznymi z odpowiednim dopuszczeniem	Połączenie z nieiskrobezpiecznymi obwodami elektroenergetycznymi
Maks. temperatura powierzchni przy temperaturze otoczenia wynoszącej 70 °C	70 °C	80 °C	90 °C
Wersja kompaktowa może być również wykorzystywana wtedy, gdy temperatura medium wynosi +70 ... +400 °C, jeżeli dodatkowo możliwe jest zapewnienie, że temperatura przy obudowie modułu elektroniki nie przekroczy wartości podanych na wykresie temperatur.	400 °C	40 °C	40 °C

Wersja kompaktowa

Sonda mieczowa i linowa, częściowo izolowana



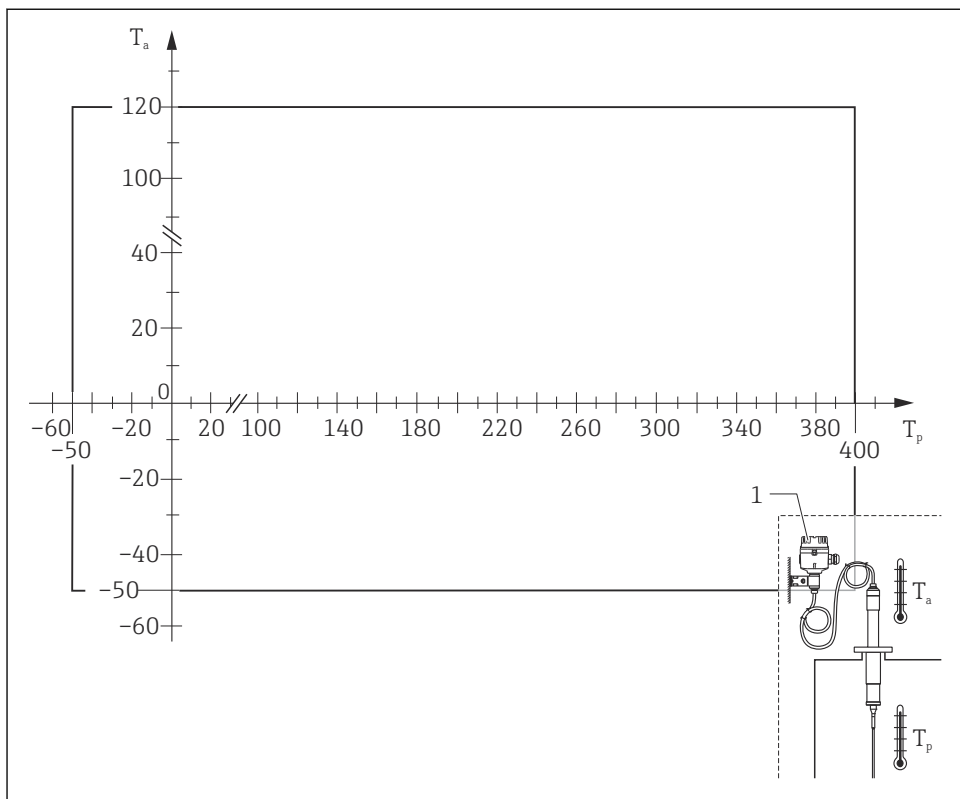
A0033929



T_a Temperatura otoczenia w $^\circ\text{C}$

T_p Temperatura medium w $^\circ\text{C}$

Wersja z obudową rozdzielną



A0033928

4

 T_a Temperatura otoczenia w °C T_p Temperatura medium w °C1 Temperatura przy obudowie rozdzielnej: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Parametry
podłączenia
elektrycznego

Połączenie z obwodami iskrobezpiecznymi z certyfikatem Ex ia
(Strefa 20)

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 9 (Wkładka elektroniki; Wyjście sygnałowe)	Parametry elektryczne
Y	$U_i \leq 30\text{ V}$ $I_i \leq 120\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $C_i \leq 2,4\text{ nF}$ $L_i \leq 0$
5	$U_i \leq 35\text{ V}$ $I_i \leq 100\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $C_i \leq 2,4\text{ nF}$ $L_i \leq 0$
7	$U_i \leq 16,1\text{ V}$ $I_i \leq 100\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $C_i \leq 2,4\text{ nF}$ $L_i \leq 0$
8	$U_i \leq 18\text{ V}$ $I_i \leq 52\text{ mA}$ $P_i \leq 170\text{ mW}$ $C_i/L_i \leq 0$

Połączenie z obwodami nieiskrobezpiecznymi (Strefa 20/21 lub
Strefa 20/22)

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 9 (Wkładka elektroniki; Wyjście sygnałowe)	Parametry elektryczne
Y ¹⁾	$U \leq 35\text{ V}_{DC}$
5 ¹⁾	$U \leq 35\text{ V}_{DC}$

1) Dla wersji: specyfikacja podstawowa, pozycja 10 (Obudowa), opcja 5 wyłącznie z modułem ograniczającym

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 9 (Wkładka elektroniki; Wyjście sygnałowe)	Zasilanie	Obwód przekaźnika
1	19 ... 253 V _{AC}	–
2	10 ... 55 V _{DC}	–
4	19 ... 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 6 A 1 500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0,7
	19 ... 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 4 A 125 V _{DC} / 0,2 A

Parametry wpustów kablowych

Gwint	Możliwe średnice przewodu	Materiał	Wkładka uszczelniająca	O-ring
M20x1,5	$\varnothing 8 \dots 10,5 \text{ mm}^{1)}$ $\varnothing 6,5 \dots 13 \text{ mm}^{2)}$	Mosiądz niklowany	Silikon	EPDM ($\varnothing 17 \times 2$)

1) Standardowo

2) Dostępne oddzielne wkładki z zaciskami



- Podane momenty dokręcenia dotyczą dławików kablowych instalowanych fabrycznie:
 - Zalecany moment dokręcenia dławika kablowego do obudowy: 3,75 Nm
 - Zalecany moment dokręcenia dławika kablowego do przewodu: 3,5 Nm
 - Maksymalny moment dokręcenia dławika kablowego do przewodu: 10 Nm
 - W zależności od typu przewodu wartość momentu dokręcenia może być inna. Nie należy jednak przekraczać wartości maksymalnej.
- Tylko do montażu stałego. Operator powinien pamiętać o zabezpieczeniu przewodu przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem.
- Dla zapewnienia stopnia ochrony obudowy należy we właściwy sposób zamontować obudowę, dławiki kablowe i zaślepki.



71517325

www.addresses.endress.com
