

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **Micropilot** **FMR60B/62B/63B/66B/67B**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Ex ia IIC T6 Gb




Micropilot FMR60B/62B/63B/66B/67B

Spis treści


Informacje o niniejszym dokumencie	4
Dokumentacja uzupełniająca	4
Dokumentacja uzupełniająca	4
Certyfikaty i deklaracje	4
Adres producenta	5
Inne normy	5
Rozszerzony kod zamówieniowy	5
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Informacje ogólne	10
Instrukcje bezpieczeństwa Ex: szczególne warunki eksploatacji	11
Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż	12
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex: Separacja stref Strefa 0, Strefa 1	13
Tabele temperatur	14
Parametry podłączenia elektrycznego	25

Informacje o niniejszym dokumencie

 Oznaczenie niniejszej instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) powinno odpowiadać oznaczeniu podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.

Dokumentacja uzupełniająca

Wszelka dokumentacja jest dostępna w Internecie:
www.endress.com/Deviceviewer
(należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej).

 Jeśli jeszcze nie jest dostępna, można zamówić jej tłumaczenie na języki UE.

Przed uruchomieniem przyrządu prosimy o zapoznanie się ze wskazówkami podanymi w jego instrukcji obsługi:

HART

- BA02247F (FMR60B)
- BA02248F (FMR62B)
- BA02249F (FMR63B)
- BA02250F (FMR66B)
- BA02251F (FMR67B)

PROFIBUS PA

- BA02261F (FMR60B)
- BA02262F (FMR62B)
- BA02263F (FMR63B)
- BA02264F (FMR66B)
- BA02265F (FMR67B)

PROFINET

- BA02266F (FMR60B)
- BA02267F (FMR62B)
- BA02268F (FMR63B)
- BA02269F (FMR66B)
- BA02270F (FMR67B)

Dokumentacja uzupełniająca

Broszura dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego: CP00021Z

Broszura dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego jest dostępna w Internecie: www.endress.com/Do pobrania

Certyfikaty i deklaracje

Deklaracja zgodności UE

Nr deklaracji zgodności:
EU_01019

Deklaracja zgodności UE jest dostępna w Internecie:
www.endress.com/Do pobrania

Certyfikat badania typu UE

Numer certyfikatu:
SEV 22 ATEX 0625 X

Lista zastosowanych norm: patrz Deklaracja zgodności UE.

Deklaracja zgodności IEC

Numer certyfikatu:
IECEX SEV 22.0028X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2023
- IEC 60079-26 : 2021
- IEC TS 60079-47 : 2021

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

FMR6xB	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Typ urządzenia)</i>		<i>(Specyfikacja podstawowa)</i>		<i>(Specyfikacja opcjonalna)</i>

* = 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 = Świadcstwo 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, specyficzne dla obszarów zagrożonych wybuchem..

Rozszerzony kod zamówieniowy: Micropilot



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

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR66B, FMR67B

Specyfikacja podstawowa

Poz. 1, 2 (Dopuszczenia)		
Wybrana opcja		Opis
FMR6xB	BB	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIC T6...T1 Gb

Poz. 3, 4 (Wyjście)		
Wybrana opcja		Opis
FMR6xB	BA	2-przew. 4-20 mA HART
	BB	2-przew., 4-20 mA HART, wyjście binarne ¹⁾
	BC	2-przew., 4-20 mA HART + 4 ... 20 mA analog ¹⁾
	DA	2-przew., PROFIBUS PA
	FA	PROFINET over Ethernet-APL, 10 Mbit/s

1) Tylko w połączeniu z Pozycją 6 = J, K, M, N

Poz. 5 (Wyświetlacz, Obsługa)		
Wybrana opcja		Opis
FMR6xB	L	do podłączenia wskaźnika FHX50B + złączka elektryczna M12
	M	do podłączenia wskaźnika FHX50B + dławik M20
	N	do podłączenia wskaźnika FHX50B + gwint NPT1/2
	O	do podłączenia wskaźnika FHX50B + gwint M20

Poz. 6 (Obudowa, Materiał)		
Wybrana opcja		Opis
FMR6xB	A	Jednokomorowa; plastikowa
	B	Jednokomorowa; Alu, pokrywane
	D	Jednokomorowa; 316L, wersja higieniczna
	J	Dwukomorowa; Alu, pokrywane
	K	Dwukomorowa; 316L
	M	Dwukomorowa w kształcie L, Alu, pokrywane
	N	Dwukomorowa w kształcie L, 316L

Poz. 8 (Zakres zastosowań)		
Wybrana opcja		Opis
FMR60B FMR62B FMR63B	B D	Temperatura procesowa -20...+150°C Temperatura procesowa -20...+200°C
FMR60B FMR66B FMR67B	F	Temperatura proc. -40...+80°C
FMR60B FMR66B	H	Temperatura procesowa -40...+130°C
FMR60B FMR62B FMR63B FMR67B	J L	Temperatura procesowa -40...+150°C Temperatura procesowa -40...+200°C
FMR63B	Q S	Temperatura procesowa -10...150°C Temperatura procesowa -10...200°C
FMR62B FMR67B	N P	Temperatura procesowa -40...+280°C Temperatura procesowa -40...+450°C
FMR62B	R T	Temperatura procesowa -60...+150°C Temperatura procesowa -196...+200°C
FMR62B FMR63B	V W	Temp. procesowa -20...+150°C aplikacje parowe Temp. procesowa -20...+200°C aplikacje parowe

Pozycja 9, 10 (antena)		
Wybrana opcja		Opis
FMR60B FMR66B	BS	Stożkowa 40mm/1-1/2" w osłonie PVDF
FMR60B FMR62B FMR66B FMR67B	GA	Soczawkowa, wypukła PTFE 50mm/2"
FMR60B FMR63B	GE	Zintegrowana, PEEK, 20mm/3/4"
FMR60B	GF	Zintegrowana, PEEK, 40mm/1-1/2"
FMR62B FMR63B	GM GN	Soczawkowa, PTFE 50mm/2", mont. czoł. Soczawkowa, PTFE 80mm/3", mont. czoł.
FMR67B	GP	Do montażu czołowego, PTFE, 80 mm/ 3"

Pozycja 9, 10 (antena)		
Wybrana opcja	Opis	
FMR63B	Q	Soczawkowa, PEEK 20mm/3/4", mont. czoł.
	GR	Soczawkowa, PEEK 40mm/1-1/2", mont. czoł.
FMR62B FMR67B	GT	Stożkowa, 316L, 65 mm/ 2.6"

Pozycja 11, 12 (przyłącze procesowe, powierzchnia uszczelniająca)		
Wybrana opcja	Opis	
FMR67B	JD	Pozycjoner, kołnierz UNI

Pozycja 16, (uszczelka)		
Wybrana opcja	Opis	
FMR60B FMR66B	A	Zamknięty PVDF
FMR62B FMR63B	B	PTFE czołowa
FMR63B	C	PEEK czołowy
FMR6xB	D	VKM Viton GLT
FMR60B FMR62B	J	HNBR
FMR60B FMR62B FMR63B	P G	FFKM Kalrez EPDM
FMR62B FMR67B	U	Grafit

Pozycja 17 (Przyłącze do przedmuchu anteny)		
Wybrana opcja	Opis	
FMR67B	1	G1/4
	2	NPT1/4
	3	Adapter G1/4
	4	Adapter NPT1/4

Specyfikacja opcjonalna

ID Jx, Kx (Testy, certyfikaty, deklaracje)		
Wybrana opcja	Opis	
FMR62B FMR67B	JL	Temperatura otocz. przetwornika -50°C/ -58°F, patrz specyfikacja czujnika

ID Nx, Ox (Akcesoria zamontowane)		
Wybrana opcja	Opis	
FMR6xB	NA	Ochronnik przeciwprzepięciowy ¹⁾
	NC	Przepust gazoszczelny

1) Tylko w połączeniu z Pozycją 6 = J, K, M, N

ID Px, Rx (Akcesoria załączone)		
Wybrana opcja	Opis	
FMR6xB	PA	Osłona pogodowa, 3 16L ¹⁾
	PB	Osłona pogodowa, plastik ²⁾

1) Tylko w połączeniu z Pozycją 6 = J, K, M, N

2) Tylko w połączeniu z Pozycją 6 = B

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Informacje ogólne

- Przyrząd jest przeznaczony do stosowania w atmosferach wybuchowych, zdefiniowanych w normie IEC 60079-0 lub jej odpowiednikach krajowych. Jeśli nie występują atmosfery potencjalnie wybuchowe lub jeśli podjęto dodatkowe środki ochronne, przyrząd może być używany zgodnie ze specyfikacjami producenta.
- Przyrządy zamontowane na granicy stref wymagających urządzeń o innym poziomie zabezpieczenia urządzenia (oznakowane Ga/Gb lub Da/Db) zawsze mogą być montowane w strefie wymagającej niższego poziomu zabezpieczenia urządzenia (Gb lub Db). Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca, odpowiednie oznakowanie może nie być podane na tabliczce znamionowej.
- Należy przestrzegać instrukcji dotyczących montażu i bezpieczeństwa, podanych w instrukcji obsługi.
- 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 przyrząd zgodnie ze wskazówkami producenta i obowiązującymi przepisami.
- Nie dopuścić do przekroczenia podanych parametrów elektrycznych, termicznych i mechanicznych.
- Używać urządzenie wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- Zabezpieczyć urządzenie przed gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych:
 - Na powierzchniach z tworzyw sztucznych (np. obudowie, elementach sondy, specjalnym lakierze, zamontowanych dodatkowych płytach, ..)
 - Na izolowanych elementach pojemnościowych (np. izolowanych płytach metalowych)
- Modyfikacje przyrządu mogą mieć wpływ na typ zabezpieczenia przeciwybuchowego i muszą być wykonywane przez personel autoryzowany do wykonania takich prac przez Endress+Hauser.

**Instrukcje
bezpieczeństwa
Ex: szczególnie
warunki
eksploatacji**

- Nie dopuścić do wyładowań elektrostatycznych: Nie pocierać powierzchni suchym sukniem.
- Jeśli obudowa lub inne części metalowe są pokrywane dodatkową lub alternatywną powłoką ze specjalnego lakieru bądź naklejone są etykiety samoprzylepne:
 - Należy pamiętać o zagrożeniach związanych z gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych i wyładowaniami elektrostatycznymi.
 - Nie montować urządzenia w pobliżu procesów ($\leq 0,5$ m), w których generowane są silne ładunki elektrostatyczne.
- Nie dopuścić do iskrzenia wskutek uderzeń lub tarcia.
- W przypadku przyłączy procesowych wykonanych z materiałów polimerowych lub z polimerową powłoką nie dopuścić do wyładowań elektrostatycznych na powierzchniach z tworzywa sztucznego.
- Unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych na czujniku (np. nie wycierać do sucha, montować poza strumieniem wlotowym medium napełniającego zbiornik).

Specyfikacja opcjonalna, ID Px, Rx = PA

Ostonę pogodową należy podłączyć do lokalnej linii wyrównania potencjałów.

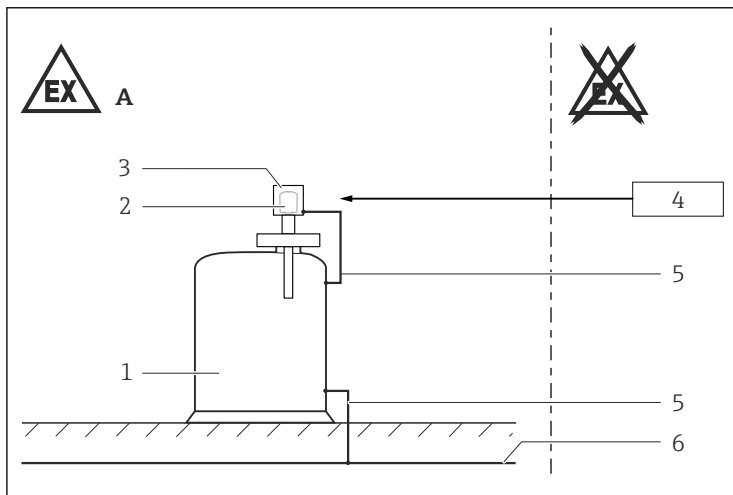
FMR67B, Specyfikacja podstawowa, Pozycja 11, 12 = JD

- W Strefie 0 unikać powstawania iskier wskutek uderzenia lub tarcia.
- Zmiana pozycji dla pozycjonera jest niemożliwa w następujących przypadkach:
 - Po ustawieniu anteny za pomocą wspornika obrotowego
 - Po dokręceniu przeciwkołnierza
 - Po ustawieniu pierścienia tłumiącego (moment dokręcenia 10 ... 11 Nm)
- Należy zachować stopień ochrony IP67.

FMR67B, Specyfikacja podstawowa, Pozycja 17 = 1, 2, 3, 4

- W Strefie 0 unikać powstawania iskier wskutek uderzenia lub tarcia.
- Po zdemontowaniu przyłącza do przedmuchu anteny zatkać otwór odpowiednią zaślepką.
Moment dokręcenia: 6...7 Nm
- Należy zachować stopień ochrony IP67.

Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż



A0025536

- A Strefa 1
 1 Zbiornik; Strefa 0, Strefa 1
 2 Wkładka elektroniczna
 3 Obudowa
 4 Zasilacze iskrobezpieczne (urządzenia towarzyszące)
 5 Przewód wyrównawczy
 6 Szyna wyrównawcza miejscowa

- Po ustawieniu (obróceniu) obudowy, ponownie dokręcić wkręt mocujący.
- Dotyczy urządzeń grupy IIC i IIB: gdy urządzenie zostanie podłączone do iskrobezpiecznych obwodów posiadających atest dla typu Ex ib, typ ochrony przeciwwybuchowej ulegnie zmianie na Ex ib IIC i Ex ib IIB. Niedopuszczalna jest eksploatacja czujnika w Strefie 0, gdy jest on podłączony do obwodu iskrobezpiecznego posiadającego typ zabezpieczenia przeciwwybuchowego Ex ib.
- Temperatura pracy ciągłej przewodu podłączeniowego: $\geq T_a + 20 \text{ K}$.

- Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących łączenia obwodów iskrobezpiecznych.
- Przestrzegać maksymalnych wartości parametrów procesu podanych w instrukcji obsługi producenta.
- Instalować urządzenie tak, aby podczas eksploatacji wykluczyć wszelkie uszkodzenia mechaniczne i tarcie. Zwracać szczególną uwagę na warunki przepływu i elementy zamontowane na zbiorniku.

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 5 = N, O

Przestrzegać wymagań normy PN-EN 60079-14 dla systemów rur kablowych oraz instrukcji okablowania i wskazówek montażowych podanych w odpowiednich

Instrukcjach dotyczących bezpieczeństwa (XA). Ponadto, należy przestrzegać krajowych przepisów i norm dotyczących systemów rur kablowych.

Iskrobezpieczeństwo

- Urządzenie jest przeznaczone do podłączenia wyłącznie do posiadających dopuszczenie urządzeń iskrobezpiecznych w wykonaniu Ex ia / Ex ib.
- Wejściowy iskrobezpieczny obwód zasilania urządzenia jest izolowany od potencjału ziemi. Wytrzymałość dielektryczna izolacji wynosi co najmniej 500 V_{rms}.

Specyfikacja opcjonalna, ID Nx, Ox = NA

Wejściowy iskrobezpieczny obwód zasilania urządzenia jest izolowany od potencjału ziemi. Wytrzymałość dielektryczna izolacji wynosi co najmniej 290 V_{rms}.

Wyrównanie potencjałów

Podłączyć urządzenie do lokalnej linii wyrównania potencjałów.

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex: Separacja stref Strefa 0, Strefa 1

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 9, 10 = BS

Specyfikacja materiału elementu oddzielającego:

- Tworzywo sztuczne PVDF: ≥ 1 mm
- Maksymalna temperatura medium T_p: 130 °C
- Maksymalne ciśnienie pracy (MWP): 3 bar

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 9, 10 = Gx

- Element oddzielający nie ma bezpośredniego kontaktu z medium procesowym (zwilżanie przez medium procesowe).
- Specyfikacja materiału elementu oddzielającego:
 - Przepust szklany: ≥ 1 mm
 - Spoina ze stali k.o.: ≥ 1 mm

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 9, 10 w połączeniu z Pozycją 16
Uszczelnienie ma bezpośredni kontakt z procesem (zwilżanie przez medium procesowe).

Dla *Specyfikacji opcjonalnej*, ID Nx, Ox = NC

Urządzenie jest wyposażone w ścianę oddzielającą.

Oprócz *Specyfikacji opcjonalnej*, ID Nx, Ox = NC

- Urządzenie nie jest wyposażone w ścianę oddzielającą.
- Urządzenie nadaje się do montażu w ścianie oddzielającej z uwzględnieniem odporności zamówionego materiału uszczelniającego i przy zachowaniu dopuszczalnych warunków eksploatacji (T_p , T_a i maksymalnego ciśnienia pracy) w celu zapewnienia separacji stref (IP67) przez urządzenie.

Tabele temperatur



- Podane zakresy temperatur otoczenia i procesu dotyczą wyłącznie zabezpieczenia przeciwybuchowego i nie mogą być przekroczone. Dla konkretnej wersji urządzenia zakresy temperatur otoczenia dopuszczalne podczas eksploatacji mogą być zawężone: patrz instrukcja obsługi.
- Nie przekraczać maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia przy obudowie.



Specyfikacja podstawowa, Pozycja 16 = J, P

Minimalna temperatura otoczenia przetwornika z dopuszczeniem do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem wynosi $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Specyfikacja opcjonalna, ID Jx, Kx = JL

Minimalna temperatura otoczenia przetwornika wynosi $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Specyfikacja opcjonalna, ID Px, Rx = PB

W razie zastosowania osłony pogodowej należy zmniejszyć wartość dopuszczalnej temperatury otoczenia o 10 K.

Uwagi do opisu



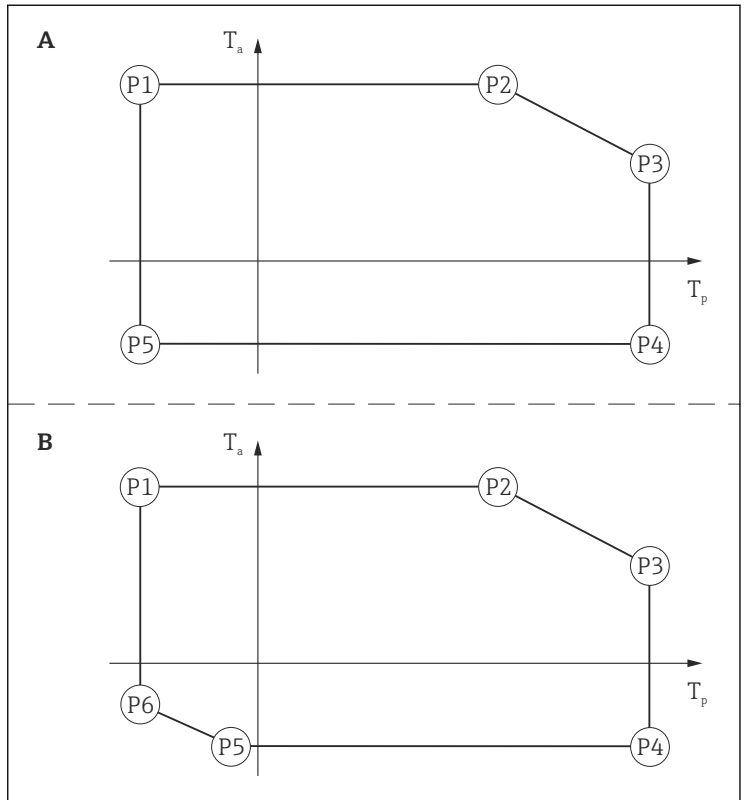
O ile nie podano inaczej, numery pozycji zawsze odnoszą się do specyfikacji podstawowej.

1. kolumna: klasy temperaturowe od T6 ($85\text{ }^{\circ}\text{C}$) do T1 ($450\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Kolumna P1 do P6: Pozycja (wartość temperatury) na osi wykresu ograniczenia dopuszczalnej temperatury


- T_a : Temperatura otoczenia w $^{\circ}\text{C}$
- T_p : Temperatura medium w $^{\circ}\text{C}$

Przykładowe diagramy możliwego obniżenia temperatury otoczenia



A0022717

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 3, 4 = BA, DA, FA (Kanał 1)

	Poz. 6 (Obudowa, Materiał)
	A, B, D, J, K, M, N

FMR60B, FMR66B

Poz. 8 (Zakres zastosowań)
F, H

Pozycja 9, 10 (antena)
BS



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 3 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-40	60	60	60	80	55	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	65	65	65	95 ¹⁾	61	95 ¹⁾	-40	-40	-40	-	-
T4...T1	-40	65	65	65	130 ¹⁾	54	130 ¹⁾	-40	-40	-40	-	-

1) Pozycja 8 = F: 80 °C

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR66B, FMR67B***Poz. 8 (Zakres zastosowań)**

B, F, H, J, Q, V

Pozycja 9, 10 (antena)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 13 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-40 ^{1) 2)}	60	60	60	80	51	80	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T5	-40 ^{1) 2)}	65	65	65	95 ³⁾	53	95 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T4...T1	-40 ^{1) 2)}	65	65	65	130 ³⁾	41	130 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-

- 1) Pozycja 8 = Q: -10 °C
- 2) Pozycja 8 = B, V: -20 °C
- 3) Pozycja 8 = F: 80 °C

Poz. 8 (Zakres zastosowań)

R

Pozycja 9, 10 (antena)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 13 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-60	60	60	60	80	51	80	-40	-40	-40	-60	-28
T5	-60	65	65	65	95	53	95	-40	-40	-40	-60	-28
T4...T1	-60	65	65	65	130	41	130	-40	-40	-40	-60	-28

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B***Poz. 8 (Zakres zastosowań)**

D, L, S, T, W

Pozycja 9, 10 (antena)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 13 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-196 ^{1) 2) 3)}	60	60	60	80	53	80	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	42
T5	-196 ^{1) 2) 3)}	65	65	65	95	55	95	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	42
T4	-196 ^{1) 2) 3)}	65	65	65	130	43	130	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	42
T3...T1	-196 ^{1) 2) 3)}	65	65	65	140	40	140	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	42

- 1) Pozycja 8 = S: -10 °C; P6 nie ma zastosowania
- 2) Pozycja 8 = D, W: -20 °C; P6 nie ma zastosowania
- 3) Pozycja 8 = L: -40 °C; P6 nie ma zastosowania

*FMR62B, FMR67B***Poz. 8 (Zakres zastosowań)**

N, T

Pozycja 9, 10 (antena)

GT



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 12 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-196 ¹⁾	60	60	60	80	57	80	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-9
T5	-196 ¹⁾	65	65	65	95	60	95	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-9
T4	-196 ¹⁾	65	65	65	130	55	130	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-9
T3	-196 ¹⁾	65	65	65	195	46	195	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-9
T2...T1	-196 ¹⁾	65	65	65	240 ²⁾	40	240 ²⁾	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-9

1) Pozycja 8 = N: -40 °C; P6 nie ma zastosowania

2) Pozycja 8 = T: 200 °C

Poz. 8 (Zakres zastosowań)

P

Pozycja 9, 10 (antena)

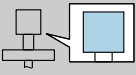
GT



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 11 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-40	60	60	60	80	57	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	65	65	65	95	60	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	65	65	65	130	55	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	65	65	65	195	46	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	65	65	65	240	40	240	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	65	65	65	320	33	320	-40	-40	-40	-	-

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 3, 4 = BB, BC (Kanał 2)

	Poz. 6 (Obudowa, Materiał)
	J, K, M, N

FMR60B, FMR66B

Poz. 8 (Zakres zastosowań)
F, H

Pozycja 9, 10 (antena)
BS



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 1 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-40	58	58	58	80	55	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	63	63	63	95 ¹⁾	60	95 ¹⁾	-40	-40	-40	-	-
T4...T1	-40	63	63	63	130 ¹⁾	55	130 ¹⁾	-40	-40	-40	-	-

1) Pozycja 8 = F: 80 °C

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR66B, FMR67B***Poz. 8 (Zakres zastosowań)**

B, F, H, J, Q, V

Pozycja 9, 10 (antena)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 4 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-40 ^{1) 2)}	58	58	58	80	54	80	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T5	-40 ^{1) 2)}	63	63	63	95 ³⁾	57	95 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T4	-40 ^{1) 2)}	63	63	63	130 ³⁾	51	130 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T3...T1	-40 ^{1) 2)}	63	63	63	150 ^{3) 4)}	44	150 ^{3) 4)}	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-

- 1) Pozycja 8 = Q: -10 °C
- 2) Pozycja 8 = B, V: -20 °C
- 3) Pozycja 8 = F: 80 °C
- 4) Pozycja 8 = H: 130 °C

Poz. 8 (Zakres zastosowań)

R

Pozycja 9, 10 (antena)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 4 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-60	58	58	58	80	54	80	-40	-40	-40	-60	-28
T5	-60	63	63	63	95	57	95	-40	-40	-40	-60	-28
T4	-60	63	63	63	130	51	130	-40	-40	-40	-60	-28
T3...T1	-60	63	63	63	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-28

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B***Poz. 8 (Zakres zastosowań)**

D, L, S, T, W

Pozycja 9, 10 (antena)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-196 ^{1) 2) 3)}	58	58	58	80	55	80	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T5	-196 ^{1) 2) 3)}	63	63	63	95	58	95	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T4	-196 ^{1) 2) 3)}	63	63	63	130	53	130	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T3	-196 ^{1) 2) 3)}	63	63	63	195	41	195	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T2...T1	-196 ^{1) 2) 3)}	63	63	63	200	39	200	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17

- 1) Pozycja 8 = S: -10 °C; P6 nie ma zastosowania
- 2) Pozycja 8 = D, W: -20 °C; P6 nie ma zastosowania
- 3) Pozycja 8 = L: -40 °C; P6 nie ma zastosowania

*FMR62B, FMR67B***Poz. 8 (Zakres zastosowań)**

N, T

Pozycja 9, 10 (antena)

GT



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 3 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-196 ¹⁾	58	58	58	80	56	80	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T5	-196 ¹⁾	63	63	63	95	61	95	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T4	-196 ¹⁾	63	63	63	130	58	130	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T3	-196 ¹⁾	63	63	63	195	55	195	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T2...T1	-196 ¹⁾	63	63	63	280 ²⁾	49	280 ²⁾	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18

1) Pozycja 8 = N: -40 °C; P6 nie ma zastosowania

2) Pozycja 8 = T: 200 °C

Poz. 8 (Zakres zastosowań)

P

Pozycja 9, 10 (antena)

GT



Zależnie od wersji obudowy, możliwe są wyższe temperatury:
do 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
T6	-40	58	58	58	80	56	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	63	63	63	95	61	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	63	63	63	130	58	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	63	63	63	195	55	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	63	63	63	290	49	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	63	63	63	440	33	440	-40	-40	-40	-	-

Parametry podłączenia elektrycznego

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 3, 4 = BA, BB, BC

Zasilanie	
Kanał 1	Kanał 2 (tylko opcja BB, BC)
$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 3 = DA

Zasilanie	
Parametry FISCO	Parametry Entity
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 380 \text{ mA}$ $P_i \leq 5,32 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i = 0$	$U_i \leq 24 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1,2 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i = 0$

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 3 = FA

Zasilanie	
2-WISE	Parametry Entity
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5,32 \text{ W}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

W połączeniu ze: *Specyfikacją podstawową, Pozycja 5 = L, M, N, O*
 Montaż zgodnie ze specyfikacjami FHX50B.



Należy podłączać wyłącznie urządzenia w wersjach o typie zabezpieczenia przeciwwybuchowego odpowiednim dla danego przyrządu!



71646971

www.addresses.endress.com
