



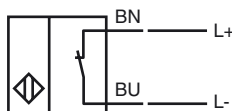
## Opis zamówienia

NCB4-12GM40-N0-10M

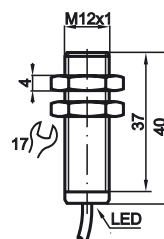
## Opis zamówienia

- Seria komfort
- 4 mm zabudowany
- Do zastosowania do SIL 2 zgodnie z IEC 61508

## Przyłącze



## Wymiary



## Dane techniczne

### Dane ogólne

Funkcja elementów przełączających	NAMUR, NC
Nominalny zasięg działania	$s_n$ 4 mm
Instalacja	zabudowany
Polaryzacja wyjściowa	NAMUR
Zapewniony dystans działania	$s_a$ 0 ... 3,24 mm
Współczynnik redukcji $r_{Al}$	0,41
Współczynnik redukcji $r_{Cu}$	0,39
Współczynnik redukcji $r_{1,4301}$	0,78

### Parametry

Napięcie znamionowe	$U_o$ 8 V
Częstotliwość przełączania	$f$ 0 ... 1500 Hz
histereza	$H$ 1 ... 15 typ. 5 %
Ochrona przed złą polaryzacją	ochrona przed odwrotną polaryzacją
Ochrona przed zwarciami	tak
Pobór prądu	
Płyta pomiarowa nie wykryta	$\geq 2,2$ mA
Płyta pomiarowa wykryta	$\leq 1$ mA
Wskaźnik stanu przełączenia	Dioda wielokierunkowa, żółta

### Parametry bezpieczeństwa funkcjonalnego

MTTF <sub>d</sub>	3010 a
Okres użytkowania ( $T_M$ )	20 a
Stopień pokrycia diagnostycznego (DC)	0 %

### Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia	-25 ... 100 °C (-13 ... 212 °F)
Temperatura składowania	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)

### Dane mechaniczne

Schemat połączenia	przewód PVC, 10 m
Przekrój poprzeczny żył	0,34 mm <sup>2</sup>
Materiał obudowy	Stal szlachetna 1.4305 / AISI 303
Powierzchnia pomiarowa	PBT
Rodzaj ochrony	IP67

### Informacje ogólne

Zakres dostawy	Dostawa z 2 nakrętkami z zabezpieczeniem zabezpieczającym
Zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem	patrz instrukcja obsługi
Kategoria	1G; 2G; 3G

### Zgodność norm i dyrektyw

Zgodność norm	
NAMUR	EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999
zgodność elektromagnetyczna	NE 21:2007
Normy	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

### Zezwolenia i certyfikaty

Certyfikat FM	
Schemat sterowania	116-0165F
Certyfikat UL	cULus Listed, General Purpose
Certyfikat CSA	cCSAus Listed, General Purpose
Certyfikat CCC	Produkty, dla których maksymalne napięcie robocze nie przekracza 36 V, nie wymagają certyfikacji, a zatem nie są opatrzone znakiem CCC.

**ATEX 1G**

Instrukcja obsługi		<b>Urządzenia elektryczne dla przestrzeni zagrożonych wybuchem</b>
<b>Kategoria urządzenia 1G</b>		do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazu, oparów, mgły. 94/9/EG
zgodność z wytycznymi		EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007
Zgodność norm		Zabezpieczenie przed zapłonem - wykonanie iskrobezpieczne ograniczenie przez następujące warunki CE 0102
Oznakowanie CE		
Znak Ex		Ⓔ II 1G Ex ia IIC T6 Ga
Zaświadczenie EG dot. sprawdzenia danego typu modelu		PTB 00 ATEX 2048 X
Przyporządkowany typ		NCB4-12GM...-N0...
Efektywna pojemność wewnętrzna C <sub>i</sub>		≤ 120 nF ; Uwzględniona długość kabla 10 m.
Efektywna indukcyjność wewnętrzna L <sub>i</sub>		≤ 50 μH ; Uwzględniona długość kabla 10 m.
Długość kabla		Należy przestrzegać niebezpiecznego wyładowania elektrostatycznego podłączonego kabla od następujących długości:
	Grupa wybuchowości IIA	100 cm
	Grupa wybuchowości IIB	50 cm
	Grupa wybuchowości IIC	8 cm
Informacje ogólne		Urządzenie należy używać zgodnie z danymi katalogowymi oraz danymi zawartymi w tej instrukcji obsługi. Należy przestrzegać certyfikatu badania prototypu WE. Należy przestrzegać warunków szczególnych! Dyrektywa 94/9EG i tym samym certyfikaty badania prototypu WE obowiązują wyłącznie podczas eksploatacji urządzeń elektrycznych w warunkach atmosferycznych. Używanie w temperaturze otoczenia >60 °C było przetestowane w przypadku gorących powierzchni zgodnie z certyfikatem. W przypadku używania poza warunkami atmosferycznymi, należy uwzględnić zmniejszenie minimalnej dopuszczalnej energii zapłonowej.
Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia		Zakres temperatury, w zależności od klasy temperaturowej, podany jest w certyfikacie badania prototypu WE. <b>Uwaga:</b> Należy korzystać z tabeli temperatur dla kategorii 1!!! Wartości podane w tabeli temperatur dla kategorii 1 pomniejszone są o 20% zgodnie z EN 1127-1:2007.
Instalacja, uruchomienie		Należy przestrzegać przepisów prawnych i/lub rozporządzeń i norm regulujących użycie lub też użycia zgodnego z przeznaczeniem. Iskrobezpieczność urządzeń jest gwarantowana jedynie w przypadku podłączenia z urządzeniem przynależnym, które posiada zaświadczenie o wykonaniu iskrobezpiecznym. Przynależne urządzenie musi spełniać wymagania kategorii "ia". Ze względu na niebezpieczeństwo zapłonu, do którego może dojść wskutek błędów oraz/lub prądów fazowych w systemie wyrównania potencjałów, należy odizolować galwanicznie obwód prądu zasilającego od prądu sygnałowego. Zastosowanie przynależnego urządzenia bez izolacji galwanicznej dozwolone jest tylko wtedy, gdy spełnione są odpowiednie wymagania normy IEC 60079-14.
Konserwacja, serwis		Nie wolno dokonywać żadnych zmian przy urządzeniach przeznaczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Wykonywanie napraw tych urządzeń nie jest możliwe.
<b>Szczególne warunki</b>		
Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi		Podczas zastosowania w temperaturze poniżej -20°C chronić czujnik przed uderzeniem poprzez zabudowę w dodatkową obudowę.
Wyładowanie elektrostatyczne		Należy unikać wyładowań elektrostatycznych metalowych elementów obudowy. Uniknięcie niebezpiecznego wyładowania elektrostatycznego metalowych komponentów obudowy możliwe jest przez ich uziemienie.

**ATEX 2G**

Instrukcja obsługi

**Kategoria urządzenia 2G**

zgodność z wytycznymi

Zgodność norm

Oznakowanie CE

Znak Ex

Zaświadczenie EG dot. sprawdzenia danego typu modelu

Przyporządkowany typ

Efektywna pojemność wewnętrzna  $C_i$ Efektywna indukcyjność wewnętrzna  $L_i$ 

Informacje ogólne

Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia

Instalacja, uruchomienie

Konserwacja, serwis

**Szczególne warunki**

Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi

Wyładowanie elektrostatyczne

**Urządzenia elektryczne dla przestrzeni zagrożonych wybuchem**

do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazu, oparów i mgły.

94/9/EG

EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007

Zabezpieczenie przed zapłonem - wykonanie iskrobezpieczne

ograniczenie przez następujące warunki

CE 0102

II 1G Ex ia IIC T6 Ga

PTB 00 ATEX 2048 X

NCB4-12GM...-N0...

 $\leq 120$  nF ; Uwzględniona długość kabla 10 m. $\leq 50$   $\mu$ H ; Uwzględniona długość kabla 10 m.

Urządzenie należy używać zgodnie z danymi katalogowymi oraz danymi zawartymi w tej instrukcji obsługi. Należy przestrzegać certyfikatu badania prototypu WE. Należy przestrzegać warunków szczególnych!

Dyrektywa 94/9EG i tym samym certyfikaty badania prototypu WE obowiązują wyłącznie podczas eksploatacji urządzeń elektrycznych w warunkach atmosferycznych.

Używanie w temperaturze otoczenia  $>60$  °C było przetestowane w przypadku gorących powierzchni zgodnie z certyfikatem.

W przypadku używania poza warunkami atmosferycznymi, należy uwzględnić zmniejszenie minimalnej dopuszczalnej energii zapłonowej.

Zakres temperatury, w zależności od klasy temperaturowej, podany jest w certyfikacie badania prototypu WE.

Należy przestrzegać przepisów prawnych i/lub rozporządzeń i norm regulujących użycie lub też użycia zgodnego z przeznaczeniem. Iskrobezpieczność urządzeń jest gwarantowana jedynie w przypadku podłączenia z urządzeniem przynależnym, które posiada zaświadczenie o wykonaniu iskrobezpiecznym.

Nie wolno dokonywać żadnych zmian przy urządzeniach przeznaczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Wykonywanie napraw tych urządzeń nie jest możliwe.

Podczas zastosowania w temperaturze poniżej  $-20$  °C chronić czujnik przed uderzeniem poprzez zabudowę w dodatkową obudowę.

Należy unikać wyładowań elektrostatycznych metalowych elementów obudowy. Uniknięcie niebezpiecznego wyładowania elektrostatycznego metalowych komponentów obudowy możliwe jest przez ich uziemienie.

**ATEX 3D**

Wskazówka

Niniejsza instrukcja obowiązuje tylko wobec produktów zgodnych z normą EN 50281-1-1, ważną do 30.09.2008

Zwrócić uwagę na oznaczenie EX na czujniku lub dołączonej etykiecie samoprzylepnej

**Urządzenia elektryczne dla przestrzeni zagrożonych wybuchem****Instrukcja obsługi****Kategoria urządzenia 3D**

zgodność z wytycznymi

Zgodność norm

do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem z obecnością nieprzewodzącego palnego pyłu 94/9/EG

EN 50281-1-1

Ochrona poprzez obudowę

ograniczenie przez następujące warunki

CE 0102

Oznakowanie CE

Znak Ex

Informacje ogólne

⊕ II 3D IP67 T 111 °C (231,8 °F) X

Urządzenie należy używać zgodnie z danymi katalogowymi oraz danymi zawartymi w tej instrukcji obsługi.

Podane dane katalogowe ograniczone są przez tą instrukcję obsługi! Należy przestrzegać warunków szczególnych!

Instalacja, uruchomienie

Należy przestrzegać przepisów prawnych i/lub rozporządzeń i norm regulujących użycie lub też użycia zgodnego z przeznaczeniem.

Konservacja, serwis

Nie wolno dokonywać żadnych zmian przy urządzeniach przeznaczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Wykonywanie napraw tych urządzeń nie jest możliwe.

**Szczególne warunki**Minimalna rezystancja szeregową  $R_V$ 

Między napięciem zasilającym a czujnikiem zbliżeniowym przewidziany jest minimalny rezystor szeregowy  $R_V$  zgodnie z następującą listą. Jej osiągnięcie możliwe przez użycie wzmacniacza przekaźnikowego.

Maksymalne napięcie robocze  $U_{Bmax}$ 

Maksymalne dopuszczalne wartości napięcia roboczego  $U_{Bmax}$  ograniczone są do wartości podanych w następującej liście, tolerancja nie jest dopuszczalna.

Maksymalne nagrzanie

w zależności od max. napięcia roboczego  $U_{Bmax}$  i min. rezystora wstępnego  $R_V$ .

Dane zawarte są w następującej liście.

gdy  $U_{Bmax}=9\text{ V}$ ,  $R_V=562\ \Omega$  11 K

podczas zastosowania wzmacniacza zgodnie z EN 60947-5-6 11 K

Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi

Czujnik nie może zostać uszkodzony mechanicznie.

Wyładowanie elektrostatyczne

Należy unikać wyładowań elektrostatycznych metalowych elementów obudowy. Uniknięcie niebezpiecznego wyładowania elektrostatycznego metalowych komponentów obudowy możliwe jest przez ich uziemienie.

Ochrona przewodu instalacyjnego

Należy chronić przewód instalacyjny przed naprężeniem i przekręceniem.

**ATEX 3G (nL)**

Wskazówka

**Instrukcja obsługi****Kategoria urządzenia 3G (nL)**

zgodność z wytycznymi

Zgodność norm

Oznakowanie CE

Znak Ex

Efektywna pojemność wewnętrzna  $C_i$ Efektywna indukcyjność wewnętrzna  $L_i$ 

Informacje ogólne

Instalacja, uruchomienie

Konserwacja, serwis

**Szczególne warunki**Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia  $T_{Umax}$  gdy  $U_i = 20 V$ gdy  $P_i=34 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T6gdy  $P_i=34 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T5gdy  $P_i=34 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T4-T1gdy  $P_i=64 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T6gdy  $P_i=64 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T5gdy  $P_i=64 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T4-T1gdy  $P_i=169 mW$ ,  $I_i=52 mA$ , T6gdy  $P_i=169 mW$ ,  $I_i=52 mA$ , T5gdy  $P_i=169 mW$ ,  $I_i=52 mA$ , T4-T1gdy  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T6gdy  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T5gdy  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T4-T1

Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi

Wylądowanie elektrostatyczne

Elementy przyłączeniowe

Niniejsza instrukcja obsługi jest ważna tylko dla produktów zgodnych z normą EN 60079-15:2003, ważne do 31-05-2008

**Urządzenia elektryczne dla przestrzeni zagrożonych wybuchem**

do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazu, oparów i mgły.

94/9/EG

EN 60079-15:2003 Zabezpieczenie przed zapłonem typu "n"  
ograniczenie przez następujące warunki

CE 0102

Ex II 3G EEx nL IIC T6 X

 $\leq 120 nF$  ; Uwzględniona długość kabla 10 m. $\leq 50 \mu H$  ; Uwzględniona długość kabla 10 m.

Urządzenie należy używać zgodnie z danymi katalogowymi oraz danymi zawartymi w tej instrukcji obsługi. Podane dane katalogowe ograniczone są przez tą instrukcję obsługi!

Należy przestrzegać warunków szczególnych!

Dyrektywa 94/9/EG obowiązuje wyłącznie do użytku urządzeń elektrycznych w warunkach atmosferycznych. W przypadku używania poza warunkami atmosferycznymi, należy uwzględnić zmniejszenie minimalnej dopuszczalnej energii zapłonowej.

Należy przestrzegać przepisów prawnych i/lub rozporządzeń i norm regulujących użycie lub też użycia zgodnego z przeznaczeniem. Czujnik przewidziany jest do eksploatacji w obwodzie prądowym o ograniczonej energii, odpowiadającym wymaganiom IEC 60079-15. Grupa wybuchowości kieruje się załączonym, zasilającym obwodem prądowym o ograniczonej energii.

Nie wolno dokonywać żadnych zmian przy urządzeniach przeznaczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Wykonywanie napraw tych urządzeń nie jest możliwe.

74 °C (165,2 °F)

89 °C (192,2 °F)

100 °C (212 °F)

69 °C (156,2 °F)

84 °C (183,2 °F)

100 °C (212 °F)

51 °C (123,8 °F)

66 °C (150,8 °F)

74 °C (165,2 °F)

39 °C (102,2 °F)

52 °C (125,6 °F)

52 °C (125,6 °F)

Czujnik nie może zostać uszkodzony mechanicznie.

Podczas zastosowania w temperaturze poniżej -20°C chronić czujnik przed uderzeniem poprzez zabudowę w dodatkową obudowę.

Należy unikać wylądowań elektrostatycznych metalowych elementów obudowy. Uniknięcie niebezpiecznego wylądowania elektrostatycznego metalowych komponentów obudowy możliwe jest przez ich uziemienie.

Elementy przyłączeniowe należy założyć w taki sposób, aby osiągnięty został przynajmniej stopień ochrony IP20 zgodnie z IEC 60529.

**ATEX 3G (ic)**

Instrukcja obsługi

**Kategoria urządzenia 3G (ic)**

zgodność z wytycznymi

Zgodność norm

Oznakowanie CE

Znak Ex

Efektywna pojemność wewnętrzna  $C_i$ Efektywna indukcyjność wewnętrzna  $L_i$ 

Informacje ogólne

Instalacja, uruchomienie

Konserwacja, serwis

**Szczególne warunki**Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia  $T_{Umax}$  gdy  $U_i = 20$  Vgdy  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T6gdy  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T5gdy  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T4-T1gdy  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T6gdy  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T5gdy  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T4-T1gdy  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T6gdy  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T5gdy  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T4-T1gdy  $P_i=242$  mW,  $I_i=76$  mA, T6gdy  $P_i=242$  mW,  $I_i=76$  mA, T5gdy  $P_i=242$  mW,  $I_i=76$  mA, T4-T1

Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi

Wyładowanie elektrostatyczne

Elementy przyłączeniowe

**Urządzenia elektryczne dla przestrzeni zagrożonych wybuchem**

do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazu, oparów i mgły.

94/9/EG

EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007 Zabezpieczenie przed zapłonem typu "ic"

ograniczenie przez następujące warunki

CE 0102

II 3G Ex ic IIC T6 Gc X

 $\leq 120$  nF ; Uwzględniona długość kabla 10 m. $\leq 50$   $\mu$ H ; Uwzględniona długość kabla 10 m.

Urządzenie należy używać zgodnie z danymi katalogowymi oraz danymi zawartymi w tej instrukcji obsługi. Podane dane katalogowe ograniczone są przez tą instrukcję obsługi!

Należy przestrzegać warunków szczególnych!

Dyrektywa 94/9EG obowiązuje wyłącznie do użytku urządzeń elektrycznych w warunkach atmosferycznych. W przypadku używania poza warunkami atmosferycznymi, należy uwzględnić zmniejszenie minimalnej dopuszczalnej energii zapłonowej.

Należy przestrzegać przepisów prawnych i/lub rozporządzeń i norm regulujących użycie lub też użycia zgodnego z przeznaczeniem. Czujnik przewidziany jest do eksploatacji w obwodach prądowych o ograniczonej energii, odpowiadających wymaganiom IEC 60079-11. Grupa wybuchowości kieruje się załączonym, zasilającym obwodem prądowym o ograniczonej energii.

Nie wolno dokonywać żadnych zmian przy urządzeniach przeznaczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Wykonywanie napraw tych urządzeń nie jest możliwe.

74 °C (165,2 °F)

89 °C (192,2 °F)

100 °C (212 °F)

69 °C (156,2 °F)

84 °C (183,2 °F)

100 °C (212 °F)

51 °C (123,8 °F)

66 °C (150,8 °F)

74 °C (165,2 °F)

39 °C (102,2 °F)

52 °C (125,6 °F)

52 °C (125,6 °F)

Czujnik nie może zostać uszkodzony mechanicznie.

Podczas zastosowania w temperaturze poniżej -20°C chronić czujnik przed uderzeniem poprzez zabudowę w dodatkową obudowę.

Należy unikać wyładowań elektrostatycznych metalowych elementów obudowy. Uniknięcie niebezpiecznego wyładowania elektrostatycznego metalowych komponentów obudowy możliwe jest przez ich uziemienie.

Elementy przyłączeniowe należy założyć w taki sposób, aby osiągnięty został przynajmniej stopień ochrony IP20 zgodnie z IEC 60529.