

HE 5411

Przetwornik pomiarowy różnicy ciśnień z sygnalizacją wartości granicznej



Instrukcja obsługi

(Wersja oryginalna niemiecka)

HESCH
AUTOMATION



O nas

AXXERON HESCH electronics GmbH
Boschstraße 8
31535 NEUSTADT
NIEMCY
Telefon: +49 5032 9535-0
Internet: www.hesch-automation.com
E-Mail: info@hesch.de

Sąd rejonowy Hanower
HRB 111184
Nr VAT UE: DE813919106

Zarząd:
Werner Brandis
Wydawca:
AXXERON HESCH electronics GmbH, dział dokumentacji

Prawa autorskie



© Copyright 2024 AXXERON HESCH electronics GmbH. Wszystkie prawa zastrzeżone. Zawartość niniejszej instrukcji obsługi, w tym ilustracje i układ, podlegają ochronie prawa autorskiego i innych ustaw o ochronie własności intelektualnej. Instrukcja obsługi może być rozpowszechniana tylko jako pełny dokument i tylko z podaniem źródła. Zmiana treści tej instrukcji obsługi jest niedozwolona. Ponadto treść dokumentu nie może być kopiowana, rozpowszechniana, zmieniana i udostępniana osobom trzecim w celach komercyjnych.

Historia dokumentu

Data / wersja	Opis / Autor
2019-09-16 / 1.0	Wersja pierwsza / Bg
2019-09-25 / 1.1	Rozdział 3: Usunięto podstawową dokładność i dryf temperaturowy dla wyjścia analogowego; rozdział 8.1: Dostosowanie nagłówka; rozdział 8.3: Etapy 9 i 10 zakończone; rozdział 9: Uwaga usunięta / Bg
2020-01-20 / 1.2	Rozdział 3: Uzupełniono o informacje dotyczące braku silikonu, średnicy przewodu i parametrów bezpieczeństwa (MTBF, MTTF). Rozdział 11: uzupełniono o nowy numer artykułu dla adaptera USB/TTL- / Bg
2020-04-03 / 1.3	Rozdział 3: Dodano dane techniczne styku przekaźnika / Bg
2020-04-14 / 1.4	Rozdział 3: Zmiana styku przekaźnika danych technicznych i dodanie interfejsu serwisowego / Bg / Bg
2020-05-12 / 1.5	Wszystkie urządzenia 24 V od teraz mogą być stosowane także w strefie EX 2, oprócz urządzeń z zakresem pomiarowym $\pm 1,25$ mbar (czujnik Sensirion) Rozdział 6.1 Przyłącze elektryczne, wyjście przekaźnikowe (wartość graniczna): przedstawione graficznie Rozdział 8.5 Ustawianie zakresu pomiarowego: „mbar“ zmienione na „ciśnienie“. / Bg
2020-10-21 / 1.6	Rozdział 9.1 Tabela parametrów: Tłumienie i ograniczanie ilości pełzającej uzupełnione po zmianie oprogramowania Rozdział 10 Komunikaty o błędach: Błąd E.CAL, E.Sen. i E. Par uzupełniony wg zmiany oprogramowania / Bg
2020-12-08 / 1.7	Rozdział 3 Dane techniczne: uzupełniono czujnik z zakresem pomiarowym ± 350 mbar. / Bg
2022-06-08 / 1.8	Opcjonalne przyłącze elektryczne przez wtyczkę M12 do urządzeń 24 V DC: Rozdział 6.1 1 uzupełniony./ Bg
2022-11-22 / 1.9	Rozdział 7 Wskaźniki i elementy obsługi, rozdział 10 Komunikaty o błędach: migająca zielona dioda LED uzupełniona w przypadku nieprawidłowego napięcia zasilania / Bg
2023-03-08 / 1.10	Ważność Instrukcja obsługi dla jednostek ATEX i Non-ATEX / Bg
2023-04-17 / 1.11	HE 5411 Premium 19...36 V DC już nie dla strefy Ex 2 / Bg
2024-01-17 / 1.12	Zmiany w rozdziale 6.1.1 / Bg

SPIS TREŚCI

1	POSTANOWIENIA PRAWNE	5
2	WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA.....	6
2.1	SYMBOLE I PODSTAWOWE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	6
2.2	HASŁA.....	6
2.3	BEZPIECZEŃSTWO W POSZCZEGÓLNYCH FAZACH PRACY	7
2.4	PRZEPISY SZCZEGÓLNE	8
2.5	OZNACZENIE URZĄDZENIA	9
3	DANE TECHNICZNE	11
4	MONTAŻ.....	14
4.1	WYMIARY	14
4.2	OTWIERANIE URZĄDZENIA	15
4.3	MONTAŻ URZĄDZENIA.....	16
5	OPIS URZĄDZENIA	17
5.1	PRZEGLĄD WARIANTÓW URZĄDZENIA	17
5.1.1	HE 5411 Lite / Basic / Premium (z sygnalizacją wartości granicznej).....	17
6	URUCHOMIENIE ELEKTRYCZNE	19
6.1	PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE	21
6.1.1	Opcja: Przyłącze elektryczne przez wtyczkę (tylko do urządzeń 24 V DC)	22
6.2	MONTAŻ WĘŻYKA POMIAROWEGO PRZY ZŁĄCZU CIŚNIENIA	24
7	WSKAŹNIKI I ELEMENTY OBSŁUGI.....	25
7.1	DIODA LED WARTOŚCI GRANICZNEJ (TYLKO W PRZYPADKU PREMIUM).....	27
7.1.1	Tryb pracy „Wartość progowa graniczna”	27
7.1.2	Tryb pracy „Wartość graniczna - okno”.....	28
8	OBSŁUGA.....	29
8.1	UCHYB DLA ZEROWANIA	29
8.2	UCHYB DLA ZEROWANIA ZA POMOCĄ KLAWIATURY URZĄDZENIA (HE 5411 PREMIUM).....	30
8.3	PARAMETRIZACJA WARTOŚCI GRANICZNYCH ZA POMOCĄ KLAWIATURY URZĄDZENIA (HE 5411 PREMIUM)	31
8.4	PRZEŁĄCZANIE WYJŚCIA ANALOGOWEGO	32
8.5	USTAWIANIE ZAKRESU POMIARU	32
8.6	TRYB TESTOWY	33
9	PARAMETRIZACJA ZA POMOCĄ PC SERWISOWEGO	34
9.1	TABELA PARAMETRÓW	35
10	KOMUNIKATY O BŁĘDACH	43
11	WYPOSAŻENIE	44
12	KONSERWACJA I SERWIS	46

1 Postanowienia prawne

Producent

AXXERON HESCH electronics GmbH, Boschstraße 8, 31535 NEUSTADT, NIEMCY

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

- Przetwornik pomiarowy różnicy ciśnień HE 5411 jest uniwersalnym przetwornikiem pomiarowym, stosowanym głównie w technologii odpylania. Może być również stosowany do pomiaru nadciśnienia w pomieszczeniach czystych.
- Urządzenie może być używane w dopuszczonych w niniejszej instrukcji warunkach stosowania i otoczenia bez negatywnego wpływu na bezpieczeństwo urządzenia.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za stosowanie niezgodne z przeznaczeniem oraz wynikające z tego szkody; ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik. Niestosowanie się do w/w kryteriów dotyczących stosowania urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem powoduje wyłączenie gwarancji i rękojmi za urządzenie.



Wskazówka!

Urządzenia są dostępne zarówno z dopuszczeniem ATEX jak i bez dopuszczenia ATEX. Który wariant urządzenia (Lite, Basic, Premium) jest dopuszczony do danej strefy EX, dowiesz się w rozdziale 5 *Opis urządzenia*.

Urządzenia o zakresie pomiarowym $\pm 1,25$ mbar, niezależnie od wariantu urządzenia, **nie posiadają dopuszczenia ATEX!**

W przypadku zakupu urządzenia ATEX należy pilnie przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa dotyczących ochrony przeciwwybuchowej, informacji zawartych na tabliczce znamionowej oraz informacji zawartych w rozdziale 2.5 *Oznaczenie urządzenia*.

Kwalifikacje personelu

Wszelkie prace przy urządzeniu sterującym zaworami mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka posiadającego odpowiednią wiedzę z zakresu elektrotechniki.

Bezpieczeństwo urządzenia

Urządzenie zostało zbudowane i sprawdzone zgodnie z wymogami VDE 0411 / EN 61010-1 i opuściło fabrykę w nienagannym stanie pod kątem bezpieczeństwa technicznego. Aby utrzymać ten stan i zagwarantować bezpieczne użytkowanie, użytkownik musi stosować się do zawartych w niniejszej instrukcji wskazówek i ostrzeżeń.

Deklaracja zgodności

Ważna deklaracja zgodności znajduje się w centrum pobierania na naszej stronie internetowej <https://www.hesch-automation.com/en/support/download-center/> w zakładce **Declarations of Conformity**.

2 Wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Symbole i podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Niniejszy rozdział zawiera istotne przepisy i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Aby zapobiec szkodom osobowym i rzeczowym, konieczne jest uważne przeczytanie niniejszego rozdziału przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem.

Stosowane symbole

W niniejszej instrukcji obsługi stosowane są następujące symbole. Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa są przedstawione w taki sam sposób.



Ostrzeżenie przed szkodami osobowymi!

Ciężar zagrożenia jest określony przez przypisane do niego słowo sygnałowe.



Ostrzeżenie przed atmosferą wybuchową!



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!



Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi wskutek ładunku elektrostatycznego!



Ostrzeżenie przed stratami materialnymi!



Wskazówka!

Oznacza możliwe błędne działania i zawiera informacje o optymalnych warunkach pracy.

2.2 Hasła

ZAGROŻENIE!

Oznacza bezpośrednie zagrożenie z *dużym* ryzykiem śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli mu się nie zapobiegnie.

OSTRZEŻENIE!

Oznacza potencjalne zagrożenie z *średnim* ryzykiem śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli mu się nie zapobiegnie.

OSTROŻNIE!

Oznacza zagrożenie lekkich lub *średnich* obrażeń ciała jeśli mu się nie zapobiegnie.

2.3 Bezpieczeństwo w poszczególnych fazach pracy

Podczas montażu urządzenia i podczas jego użytkowania należy stosować się do następujących wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.



Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!

Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu wyłączyć wszystkie używane źródła zasilania napięciem. Przewody elektryczne należy układać zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi (w Niemczech VDE 0100). Przewody pomiarowe nie mogą być układane razem z przewodami zasilającymi.



Uwaga!

Nigdy nie włączać urządzenia z widocznymi uszkodzeniami.



Ostrzeżenie!

W obwodzie zasilania należy zapewnić ochronę przed zwarcieniem.



Uwaga!

Podczas montażu, uruchomienia, konserwacji i usuwania usterek należy stosować się do przepisów bhp odnoszących się do danego urządzenia jak np. DGUV przepis 3 „Urządzenia i narzędzia elektryczne“.



Uwaga!

Zabrudzone styki należy czyścić sprężonym powietrzem niezawierającym oleju lub spirytusem i nie strzępiącą się szmatką.



Szkody rzeczowe spowodowane ładunkiem elektrostatycznym!

W celu uniknięcia powstania ładunku elektrostatycznego należy podjąć działania opisane w DIN EN 61340-51/-3!



Podłączenie elektryczne!

Przewody elektryczne należy układać stosownie do przepisów lokalnych (w Niemczech wg VDE 0100). Przewody pomiarowe nie mogą być układane razem z przewodami zasilającymi.



Uwaga!

Kable należy prawidłowo wprowadzić przez dławiki kablowe do obudowy.



Zabezpieczenie przed wybuchem!(tylko dla urządzeń ATEX!)

HE 5411 Lite, Basic z napięciem zasilania **19...36 V DC** są z zamkniętą pokrywą dopuszczone do stosowania w strefie wybuchowej **2 i 22**.

HE 5411 Lite, Basic i Premium z napięciem zasilania **100...240 V AC** i **Premium** z napięciem zasilania **19...36 V DC** są dopuszczone do użytku w strefie wybuchowej **22** tylko z zamkniętą pokrywą.

Urządzenia z zakresem pomiarowym $\pm 1,25 \text{ mbar}$ (niezależnie od wersji urządzenia) nie posiadają dopuszczenia ATEX i nie mogą być stosowane w obszarach zagrożonych wybuchem.

Przed otwarciem urządzenia, np. w celu parametryzacji, należy upewnić się, że nie występują wybuchowe warunki otoczenia, takie jak pył lub rozwój gazu.



Wyszukiwanie usterek!

Na początku wyszukiwania usterek należy uwzględnić wszelkie możliwe źródła błędów w urządzeniach dodatkowych lub przewodach doprowadzających (przewody pomiarowe, okablowanie, urządzenia nadążne). Jeżeli po sprawdzeniu tych punktów nie zostały stwierdzone błędy, to zalecamy odesłanie urządzenia do dostawcy.



Wyłączenie z eksploatacji!

Odłączyć zasilanie elektryczne na wszystkich biegunach, jeśli urządzenia na zostać wyłączone. Zabezpiecz urządzenie przed przypadkowych uruchomieniem!

Jeżeli urządzenie jest połączone z innymi przyrządami lub urządzeniami, to przed odłączeniem należy uwzględnić wzajemne wpływy i poczynić stosowne środki zaradcze.

2.4 Przepisy szczególne



Wskazówka!

Nie używane dławiki kablowe muszą zostać poprawnie zamknięte zatyczkami.

2.5 Oznaczenie urządzenia



Wskazówka!

Urządzenie sterujące zaworami elektromagnetycznymi HE 5411 występuje w różnych wersjach. Odpowiednie oznaczenie urządzenia znajduje się na tabliczce znamionowej. Urządzenia o zakresie pomiaru $\pm 1,25$ mbar **nie** mają dopuszczenia ATEX, niezależnie od wersji urządzenia!



Wskazówka!

Podane poniżej oznaczenia są identyczne dla urządzeń 24 V DC z wtyczką M12 (patrz rozdział 6.1.1 Opcja: Przyłącze elektryczne przez wtyczkę).!



Urządzenia oznaczone są:

	HE 5411 Lite 19...36 V DC	HE 5411 Basic 19...36 V DC	HE 5411 Premium 19...36 V DC	HE 5411 Zakres pomiarowy $\pm 1,25$ mbar
Z ATEX	UK CA C E Ex II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65			—
	UK CA C E Ex II3G Ex nR IIC T4 Gc		—	—
Bez ATEX	UK CA C E			UK CA C E

	HE 5411 Lite 100...240 V AC	HE 5411 Basic 100...240 V AC	HE 5411 Premium 100...240 V AC	HE 5411 Zakres pomiarowy $\pm 1,25$ mbar
Z ATEX	UK CA C E Ex II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65			—
Bez ATEX	UK CA C E			UK CA C E

Ex II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65

II3D	Kategoria urządzenia:	stosowanie w strefie 22 dla pyłu przy normalnej pracy
Ex	oznacza narzędzie elektryczne zastosowano normy szeregu EN 60079-0 i nast.	
tc	Ochrona przed zapłonem:	Ochrona przez obudowę
IIIC	Grupa wybuchowa:	pyły przewodzące
T135°C	Podział temperatury:	maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni
Dc	Poziom ochrony urządzenia:	stosowanie w strefie 22 dla pyłu
IP65	Stopień ochrony:	pyłoszczelny i chroniony przed strumieniem wody

Ex II3G Ex nR IIC T4 Gc

II3G	Kategoria urządzenia/ atmosfera wybuchowa:	Stosowanie w strefie 2 dla gazu przy normalnej pracy
Ex	oznacza narzędzie elektryczne zastosowano normy szeregu EN 60079-0 i nast.	
nR	Ochrona przed zapłonem:	ochrona przez obudowę odporną na dymy postrzałowe
IIC	Grupa wybuchowa:	dopuszczony do gazów o energii zapłonu < 60 µJ (np. wodór)
T4	Podział temperatury:	maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni (135°C)
Gc	Poziom ochrony urządzenia:	stosowanie w strefie 2 dla gazu

3 Dane techniczne

Zasilanie	
Napięcie	19...36 V DC lub 100...240 V AC
Pobór mocy	Maks. 2 W

System czujników				
Zakres pomiarowy (mbar):	± 1,25, ± 2,5, ± 5, ± 10, ± 25, ± 50, ± 100, ± 350, ± 1000 zgodnie z danymi podanymi na tabliczce znamionowej			
Maks. różnica ciśnień	Zakres pomiaru	± 1,25 mbar	< 1 bar	
		± 2,5 mbar	< 0,35 bar	
		± 5 mbar		
		± 10 mbar		
		± 25 mbar	< 0,5 bar	
		± 50 mbar	< 1 bar	
		± 100 mbar		
		± 350 mbar		
± 1000 mbar	< 5 bar			
Medium	Powietrze, jak również suche, nieagresywne media			
System pomiarowy	Termiczny (technika obejściowa)	Piezorezystancyjny	Piezorezystancyjny	Piezorezystancyjny
Zakresy pomiarowe (mbar):	± 1,25	± 2,5 ... ± 10	± 25 ... ± 100	± 350 ... ± 1000
Podstawowa dokładność	-	± 1,5 % FSO T = 25 °C	± 1,0 % FSO T = 25 °C	± 0,5 % FSO T = 25 °C
Błąd całkowity	± 3 % FSO T = -20...85°C	± 2 % FSO T = 0...60°C	± 1,5 % FSO T = 0...60°C	± 1,0 % FSO T = 0...60°C
Rodzaj przyłącza pneumatycznego	złączka wtykowa schott do średnicy zewnętrznej węża 6 mm (4 mm z redukcją, <i>patrz rozdział 11 Wyposażenie</i>).			

Wejście / wyjście		
Wyjście analogowe:	0...10 V	0(4)...20 mA
Maks. dopuszczalne obciążenie	RL ≥ 1 kΩ	RA ≤ 500 Ω
Wyjście przekaźnikowe	1 styk przełącznika 250 V AC, 5 A jako przekaźnik wartości granicznej	
Interfejs serwisowy	Wymagane USB / adapter TTL HE 5851 (<i>patrz rozdział 11 Wyposażenie</i>)	

FSO = Full Scale Output

Obudowa	
Wersja	Pyłoszczelna obudowa z poliwęglanu
Wymiary	113 × 80 × 60 (szer. × wys. × gł.) 113 × 110 × 60 (szer. × wys. × gł.) wraz z przyłączem śrubowym
Stopień ochrony	IP 65
Montaż	ścienny, pionowo
Gwintowane mocowanie kabla	1 × M20 × 1,5 N (do kabli o średnicach 6-12 mm) z wkładką wielokrotnego uszczelnienia 2 x Ltg Ø 6 mm

Klimatyczne warunki środowiskowe	
Magazynowanie	-20° ... +60° C
Transport	-20° ... +85° C
Praca	-20° ... +55° C W strefie zagrożonej wybuchem: -20° C... +40° C
Wilgotność względna	75% wzgl. wilgotność powietrza, bez rosenia

Odstępy izolacyjne powierzchniowe i powietrzne	
Stopień zanieczyszczenia	2
kategoria przepięcia II	II
Grupa materiałowa	IIIa
Napięcie znamionowe	>150 V AC, ≤250 V AC
Napięcie testowe (podstawowa izolacja)	1250 V AC, 1 min
Napięcie testowe (wzmocn. izolacja):	3000 V AC, 1 min

Podłączenie elektryczne	
Rodzaj podłączenia	-Wtykowe przyłącze sprężynowe -lub opcjonalnie przez wtyczkę M12 (tylko w urządzeniach 24 V DC)
Przekrój przewodu	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Przekrój elastycznego przewodu	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Przekrój elastycznego przewodu AWG ¹ / kcmil ²	24...16
Przekrój elastycznego przewodu z osłoną żyły bez tulei z tworzywa sztucznego	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Przekrój elastycznego przewodu z osłoną żyły z tuleją z tworzywa sztucznego	0,2 mm ² ... 0,75 mm ²

¹ American Wire Gauge

² Kilo Circular Mils

Dodatki	
Szczególne właściwości	nie zawiera silikonu ³

Średni czas eksploatacji pomiędzy przestojami (Mean Time Between Failures)				
MTBF [a] ⁴	Zasilanie 19...36 V DC bez wartości granicznej	Zasilanie 100...240 V AC bez wartości granicznej	Zasilanie 19...36 V DC z wartością graniczną	Zasilanie 100...240 V AC z wartością graniczną
bez wskaźnika	545	167	-	-
z wskaźnikiem	486	161	431	119

Średni czas eksploatacji do przestoju wynikającego z zagrożenia (Mean Time To Dangerous Failure)				
MTTF _d [a]	Zasilanie 19...36 V DC bez wartości granicznej	Zasilanie 100...240 V AC bez wartości granicznej	Zasilanie 19...36 V DC z wartością graniczną	Zasilanie 100...240 V AC z wartością graniczną
bez wskaźnika	1090	334	-	-
z wskaźnikiem	972	322	862	238

³ Podczas procesu produkcji nie używano silikonu.

⁴ anno

4 Montaż

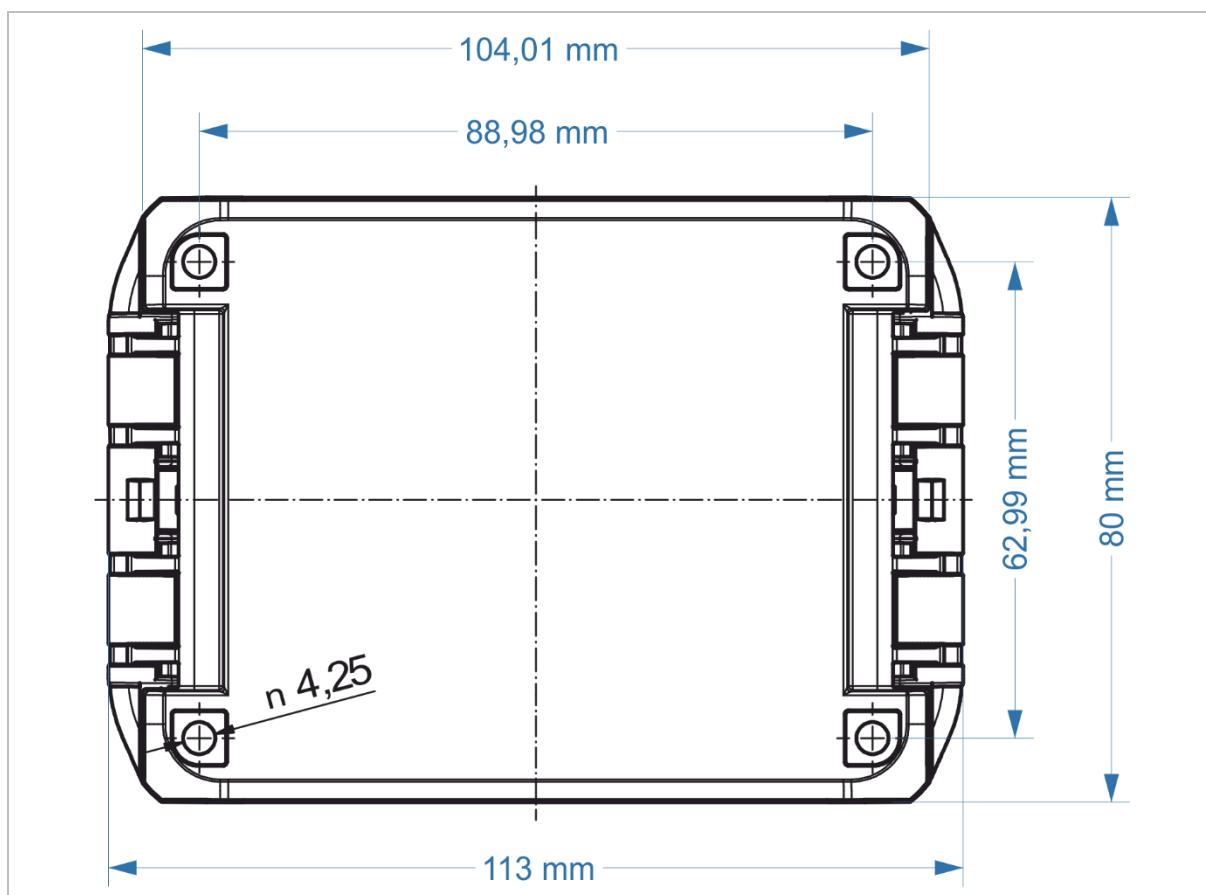


Wskazówka!

Jeśli urządzenie ma być przymocowane do ściany, *Rysunek 1* może posłużyć jako szablon do wiercenia.

Temperatura otoczenia w miejscu zastosowania nie może przekraczać określonej w specyfikacjach technicznych dopuszczalnej temperatury dla nominalnego zastosowania. Należy przestrzegać specjalnych przepisów dotyczących stosowania w strefach EX ATEX (*patrz rozdział 2.3 Bezpieczeństwo w poszczególnych fazach pracy*).

4.1 Wymiary



Rysunek 1. Tylna część obudowy

Zakres dostawy

- Przetwornik pomiarowy różnicy ciśnień HE 5411
- Instrukcja obsługi



Wskazówka!

Po otrzymaniu urządzenia należy sprawdzić dostawę pod kątem kompletności i widocznych uszkodzeń. W razie reklamacji natychmiast skontaktuj się z właściwym przedstawicielem firmy AXXERON HESCH electronics GmbH.

4.2 Otwieranie urządzenia

Otwieranie i zamykanie odbywa się bez użycia śrub dzięki technologii zawiasów. Do otwarcia urządzenia niezbędny jest śrubokręt szczelinowy. Śrubokręt należy umieścić w wyznaczonym miejscu na pokrywie obudowy (patrz Rysunek 2).



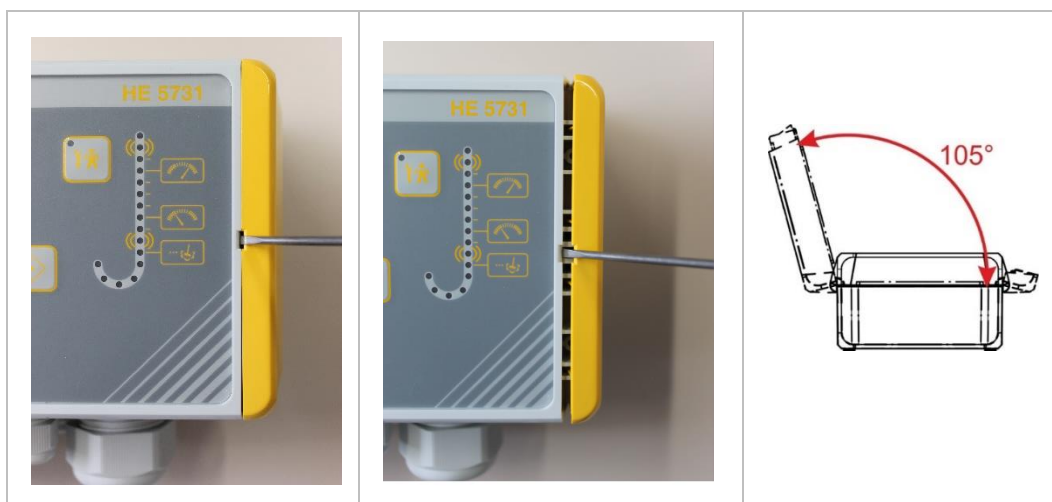
Wskazówka!

Należy pamiętać, aby przesunąć śrubokręt w prawo w celu otwarcia zawiasu (patrz Rysunek 2). Jeśli śrubokręt zostanie przesunięty w lewo, pokrywa obudowy może zostać uszkodzona.

Pokrywa obudowy może być otwarta w lewo, do kąta 105°.

Opcjonalnie można dodatkowo zamknąć pokrywę obudowy za pomocą 4 śrub (patrz rozdział 11 Wyposażenie), aby zabezpieczyć urządzenie przed dostępem osób nieupoważnionych.

Do zapewnienia szybkiego dostępu serwisowego zaleca się zamknięcie na zawiasy bez śrub.



Rysunek 2. Otworzyć pokrywę obudowy w lewą stronę (porównywalny model).

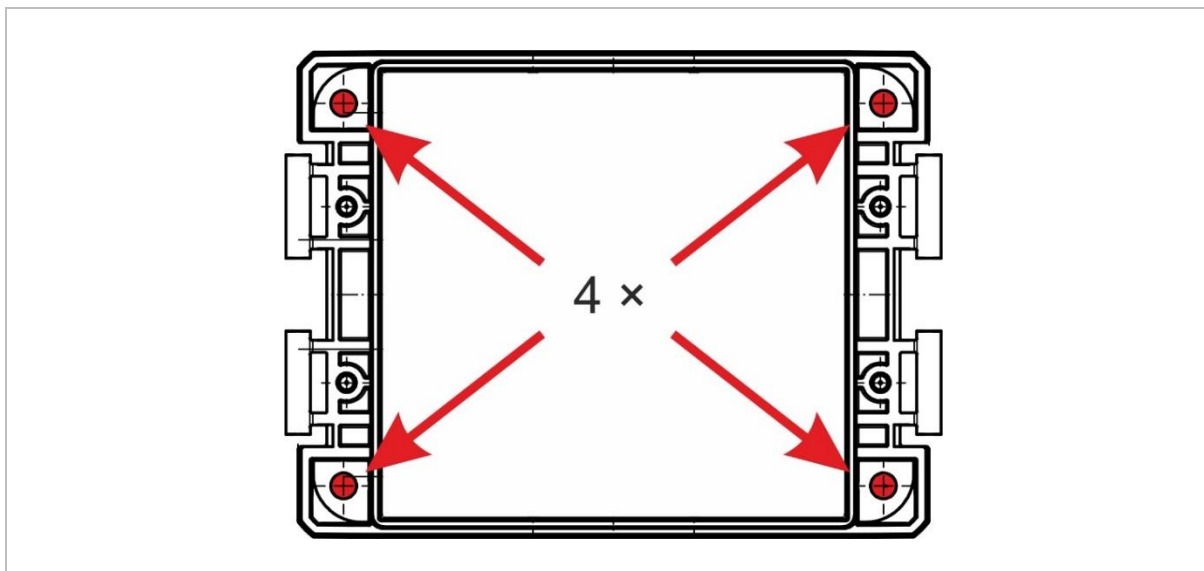
4.3 Montaż urządzenia



Wskazówka!

Jeśli potrzebne jest nawiercenie urządzenia, można użyć *Rysunek 1* jako szablonu do nawiercania otworów.

Do zamocowania urządzenia na ścianie potrzebne są 4 śruby. (brak w zestawie)



Rysunek 3. Dolna część obudowy

Alternatywa: Mocowanie na ścianie na nakładkach. (patrz rozdział 11 Wyposażenie)

5 Opis urządzenia

Przetwornik różnicy ciśnień mierzy różnicę ciśnień, ciśnienie dodatnie i ujemne (nad- i podciśnienie) pomiędzy dwoma wejściami ciśnieniowymi i przetwarza zmierzoną wartość na liniowy lub pierwiastkowy sygnał wyjściowy 0(4)...20 mA lub 0...10 V.

Czterocyfrowy, siedmiosegmentowy wyświetlacz w wariantach Basic i Premium umożliwia również wyświetlanie podciśnień.

5.1 Przegląd wariantów urządzenia

5.1.1 HE 5411 Lite / Basic / Premium (z sygnalizacją wartości granicznej)



Rysunek 4. od lewej HE 5411 Lite, HE 5411 Basic, HE 5411 Premium



Zabezpieczenie przed wybuchem!(tylko dla urządzeń ATEX!)

HE 5411 Lite, Basic z napięciem zasilania **19...36 V DC** są z zamkniętą pokrywą dopuszczone do stosowania w strefie wybuchowej **2 i 22**.

HE 5411 Lite, Basic i Premium z napięciem zasilania **100...240 V AC** i **Premium** z napięciem zasilania **19...36 V DC** są dopuszczone do użytku w strefie wybuchowej **22** tylko z zamkniętą pokrywą.

Urządzenia z zakresem pomiarowym **± 1,25 mbar** (niezależnie od wersji urządzenia) nie posiadają dopuszczenia ATEX i nie mogą być stosowane w obszarach zagrożonych wybuchem.

Przed otwarciem urządzenia, np. w celu parametryzacji, należy upewnić się, że nie występują wybuchowe warunki otoczenia, takie jak pył lub rozwój gazu.

Warianty urządzeń z 19...36 V DC:

	HE 5411 Lite	HE 5411 Basic	HE 5411 Premium	HE 5411 Zakres pomiarowy $\pm 1,25$ mbar
Z ATEX	Strefa 2 + 22	Strefa 2 + 22	Strefa 22	-
Bez ATEX	x	x	x	x

Warianty urządzeń o napięciu 100...240 V AC:

	HE 5411 Lite	HE 5411 Basic	HE 5411 Premium	HE 5411 Zakres pomiarowy $\pm 1,25$ mbar
Z ATEX	Strefa 22	Strefa 22	Strefa 22	-
Bez ATEX	x	x	x	x

**Wskazówka!**

Opcjonalnie wszystkie **urządzenia 24 V DC są dostępne z wtyczką M12** (patrz rozdział 6.1.1 Opcja: Przyłącze elektryczne przez wtyczkę (tylko do urządzeń 24 V DC)!

Zaletą urządzeń z wtyczką M12 jest, że nie trzeba ich otwierać na czas uruchomienia elektrycznego.

6 Uruchomienie elektryczne



Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!

Montaż elektryczny wykonuj tylko w stanie bez napięcia.



Szkody rzeczowe spowodowane ładunkiem elektrostatycznym!

Przestrzegaj środków bezpieczeństwa według DIN EN 61340-51/-3, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego!



Straty materialne z powodu nieprawidłowego napięcia zasilającego!

Napięcie zasilania musi być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.



Zabezpieczenie przed wybuchem!(tylko dla urządzeń ATEX!)

HE 5411 Lite, Basic z napięciem zasilania **19...36 V DC** są z zamkniętą pokrywą dopuszczone do stosowania w strefie wybuchowej **2 i 22**.

HE 5411 Lite, Basic i Premium z napięciem zasilania **100...240 V AC** i **Premium** z napięciem zasilania **19...36 V DC** są dopuszczone do użytku w strefie wybuchowej **22** tylko z zamkniętą pokrywą.

Urządzenia z zakresem pomiarowym $\pm 1,25 \text{ mbar}$ (niezależnie od wersji urządzenia) nie posiadają dopuszczenia ATEX i nie mogą być stosowane w obszarach zagrożonych wybuchem.

Przed otwarciem urządzenia, np. w celu parametryzacji, należy upewnić się, że nie występują wybuchowe warunki otoczenia, takie jak pył lub rozwój gazu.



Wskazówka!

Przed uruchomieniem należy przestrzegać informacji na tabliczce znamionowej!



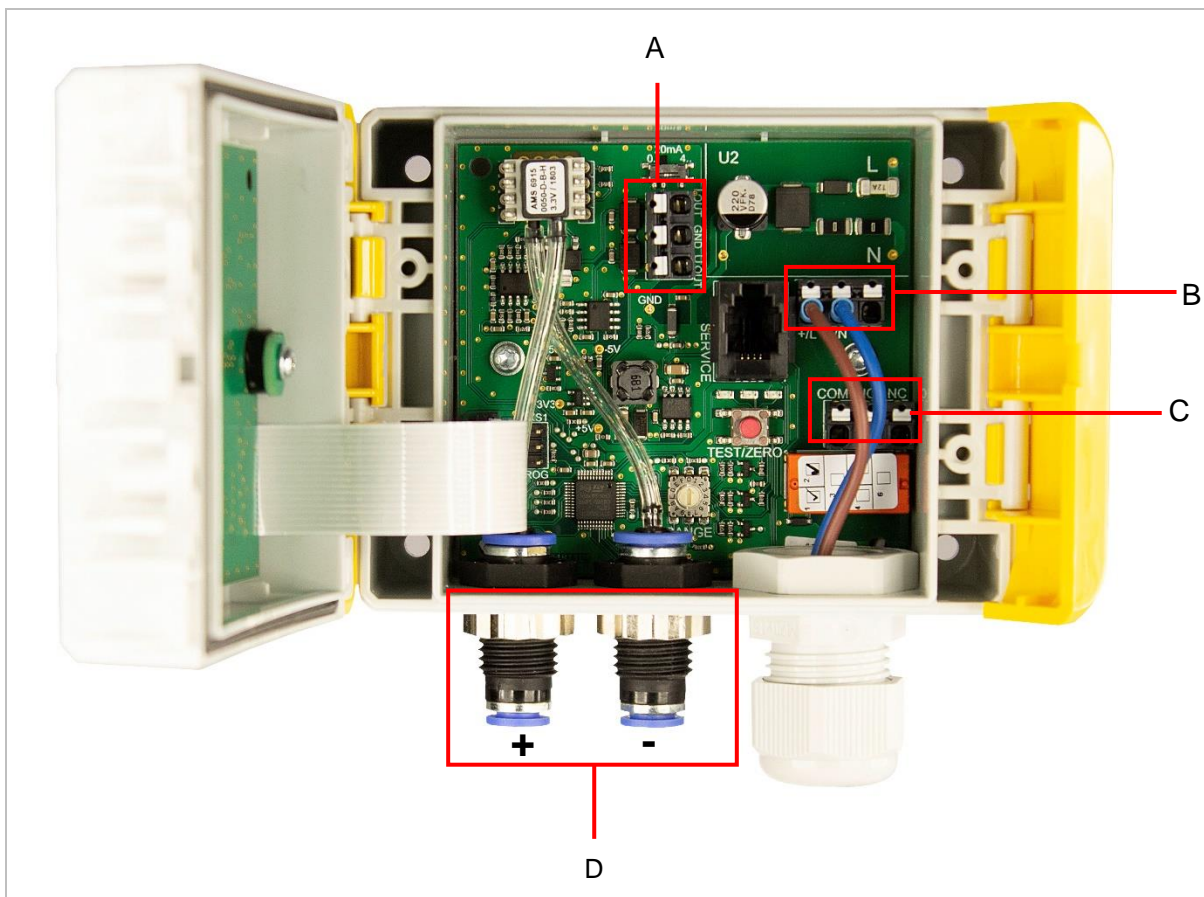
Wskazówka!

Kable należy podłączyć prawidłowo do dławików kablowych.




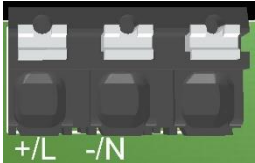

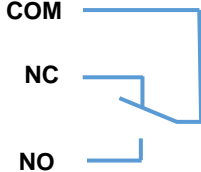
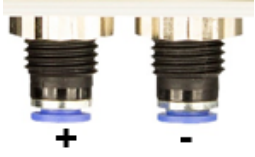
Wskazówka!

Przed i podczas pracy urządzenia należy przestrzegać podanego zakresu temperatury.



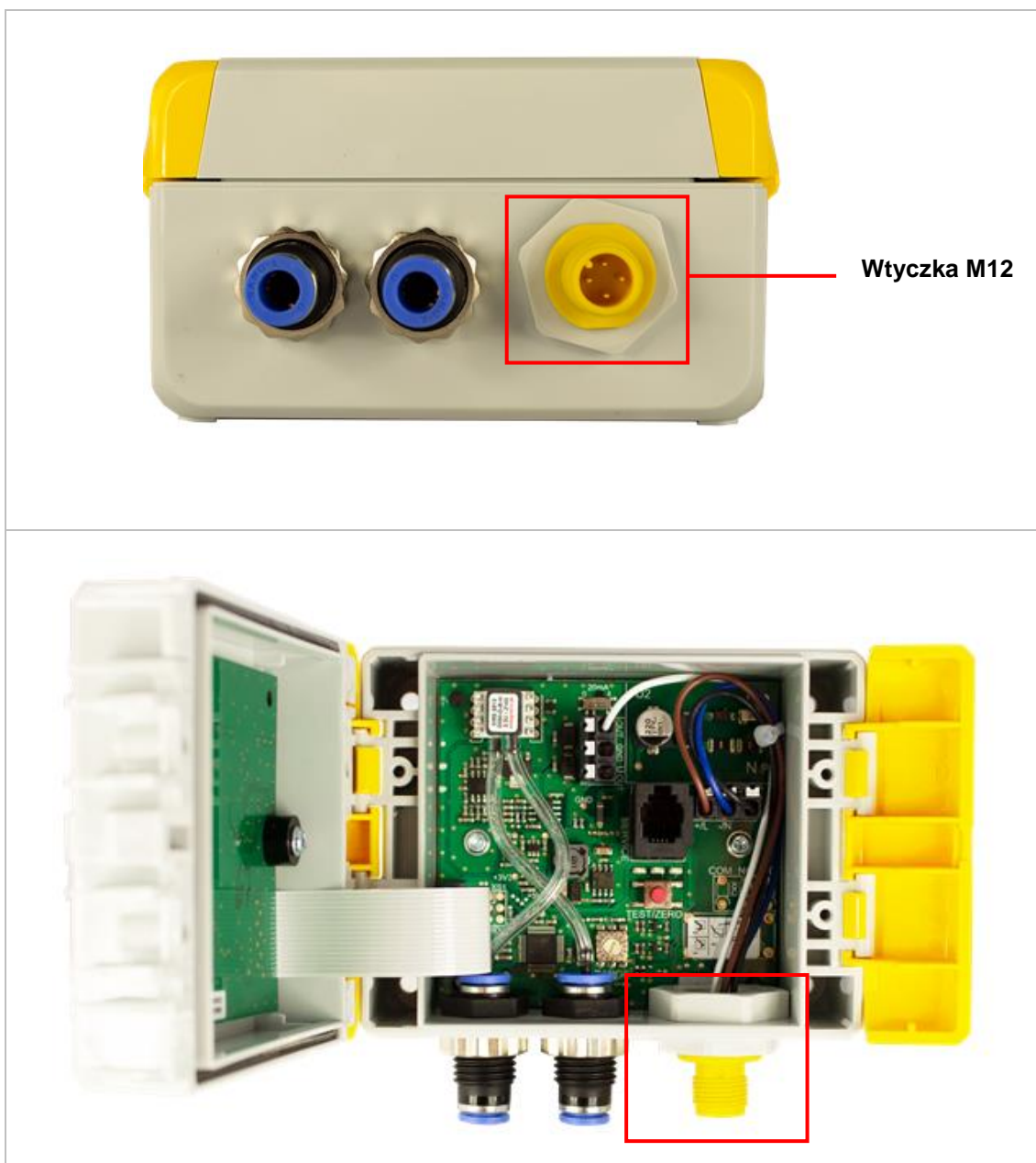
Rysunek 5. Przyłącza elektryczne HE 5411 (z dławikiem kablowym)

6.1 Przyłącza elektryczne

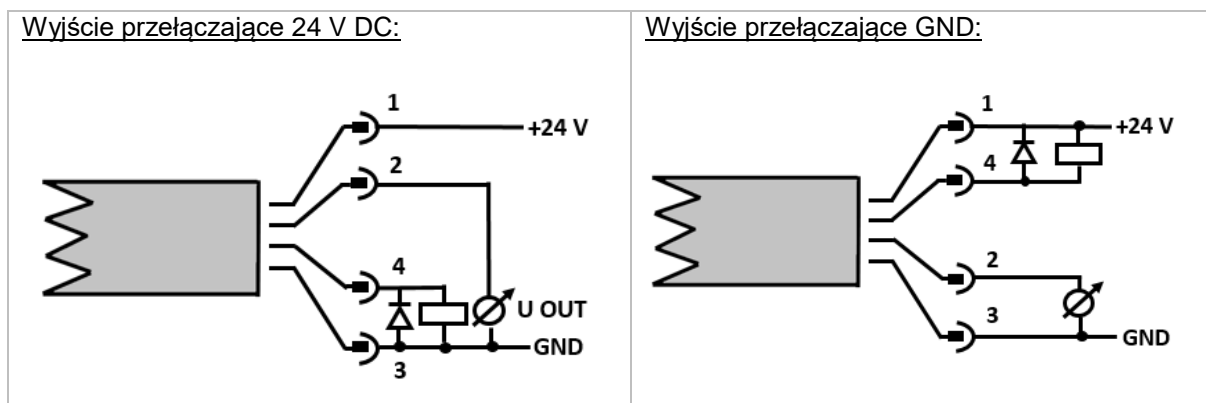
Przyłącza	Znaczenie			
	A	Wyjście analogowe I OUT wyjście prądu 0(4)...20 mA GND uziemienie U OUT wyjście napięcia 0...10 V		
	B	Napięcie zasilania (<i>Rysunek 5 pokazuje urządzenie 24 V DC</i>)		
		Przyłącze	Sygnal Wersja DC	Sygnal Wersja AC
		+/L	19...36 V DC	100...240 V AC
-/N	GND	N		
	C	Wyjście przekaźnikowe (wartość graniczna) 		
	D	Wejścia ciśnienia Wejścia ciśnienia należy podłączyć jak najkrótszymi węzami. Należy przy tym zachować zasadę: p+ (gaz surowy) większe niż p- (gaz czysty)		

6.1.1 Opcja: Przyłącze elektryczne przez wtyczkę (tylko do urządzeń 24 V DC)

Opcjonalnie do tradycyjnej metody podłączania (patrz rozdział 6.1 Przyłącza elektryczne) można podłączyć elektrycznie **wszystkie urządzenia 24 V DC** również za pomocą wtyczki M12.



Rysunek 6. Przyłącze elektryczne HE 5411 z wtyczką M12



Rysunek 7. Schematy podłączenia w przypadku wtyczki M12

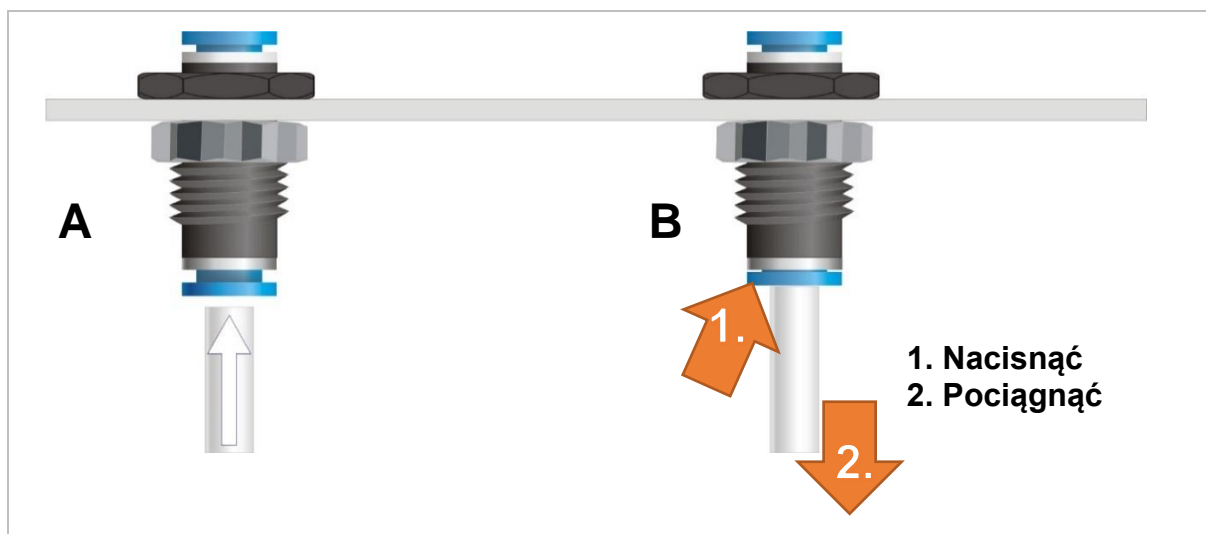
Kontakt	Sygnaly	Kolor	Wskazówka
1	Zasilanie +24 V	Brązowy	
2	Wyjścia analogowe 0(4)...20 mA (opcjonalnie: 0...10 V)	Biały	0...10 V: zacisk XK3.1 0(4)...20 mA: zacisk XK3.3
3	GND zasilanie / wyjście analogowe	Niebieski	
4	Wyjście przełączania (tylko w urządzeniach typu Premium!) Możliwe opcje: zestyk rozwierny/ zestyk zwierny, +24 V/GND	Czarny	W przypadku Lite i Basic ułożenie na zacisku XK1.3 => NC



Możliwe szkody materialne!

Dioda wolnobiegu **musi być koniecznie** zainstalowana na przekaźniku , aby uniknąć przepięcia, a tym samym zniszczenia przekaźnika!

6.2 Montaż wężyka pomiarowego przy złączu ciśnienia



Rysunek 8. Montaż wężyka na złączkach wtykowych schott

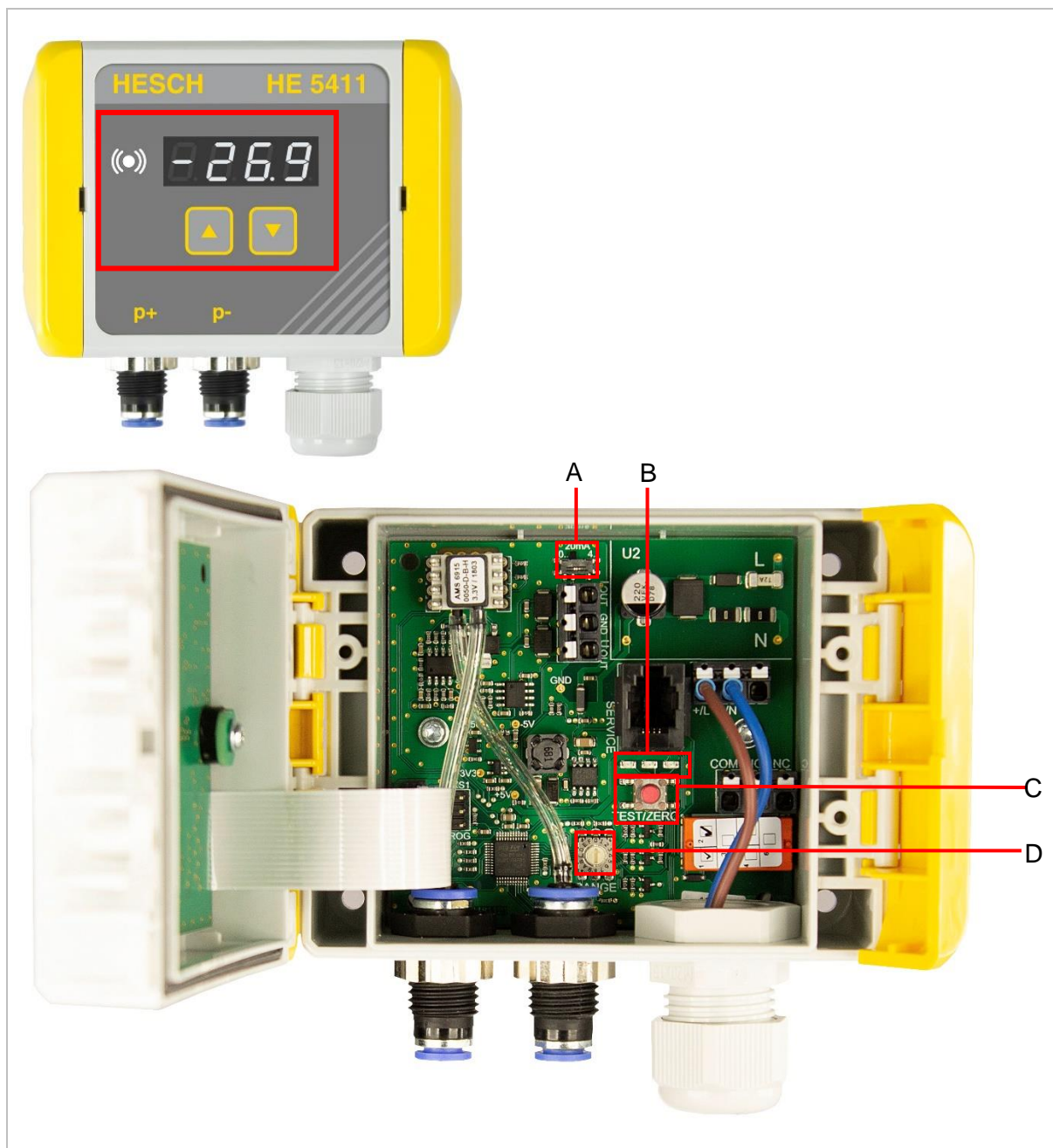
A Podłączenie wężyka

Wąż o średnicy 6 mm wsunąć do złączki

B Odłączenie wężyka





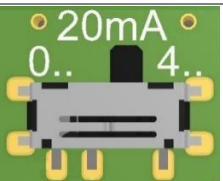

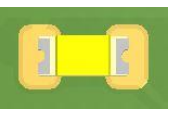
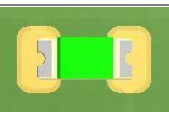
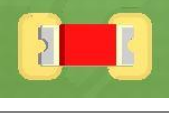

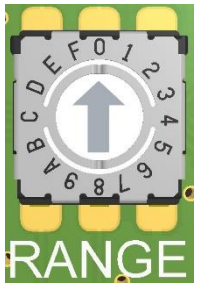
1. Otworzyć zamknięcie naciskając na niebieski pierścień zabezpieczający.
2. Wyciągnąć wąż ze złączki

7 Wskaźniki i elementy obsługi



Rysunek 9. Wskaźniki i elementy obsługi HE 5411 Premium (zewnątrznie i wewnątrznie)

- A 0(4)...20 mA Przełącznik
- B LEDy:
- C Przycisk testowy
- D Kodujący przełącznik obrotowy

Symbole/komunikaty	Znaczenie
	Przycisk GÓRA: zwiększanie wskazywanej wartości
	Przycisk DÓŁ: zmniejszanie wskazywanej wartości
	Dioda LED wartości granicznej (tylko w przypadku Premium): 3-kolorowa z funkcją zmiany koloru wskazująca stan
	Wyświetlacz: <ul style="list-style-type: none"> • Tryb normalny: aktualne ciśnienie różnicowe • Moduł parametryzacji: ustawianie wartości granicznej • Przełączanie przyciskiem GÓRA / przyciskiem DÓŁ
	A Przełącznik suwakowy: Za jego pomocą można przełączyć wyjście analogowe pomiędzy <ul style="list-style-type: none"> • 0...20 mA (lewe) • 4...20 mA (prawe)
	B Diody LED (od lewej do prawej):
	Miga w sposób ciągły (o—o—o—o), gdy różnica ciśnień mieści się w zakresie $\pm 10\%$ górnej wartości skali wokół punktu zerowego. Miga w sposób ciągły (o-o—o-o—o-o), jeżeli zaprogramowano uchyb.
	Świeci, gdy tylko napięcie zasilające zostanie podłączone. Miga, gdy zasilanie jest nieprawidłowe/wadliwe.
	Świeci, gdy zmierzona różnica ciśnień jest \geq w stosunku do ustawionej wartości granicznej. Miga, gdy urządzenie znajduje się w trybie testowym..
	C Przycisk testowy: dla trybu zerowania / trybu testowego
	D Kodujący przełącznik obrotowy Kodujący przełącznik 16-stopniowy (0. . . F) do ustawiania zakresu pomiarowego

7.1 Dioda LED wartości granicznej (tylko w przypadku Premium)

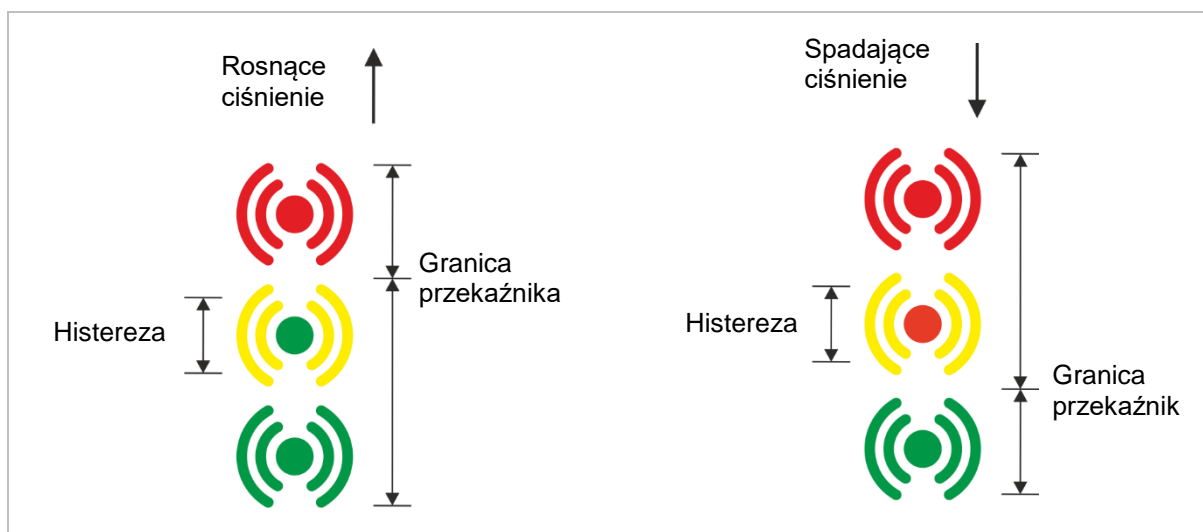
Dioda LED wartości granicznej służy jako wskaźnik stanu wzrostu lub spadku ciśnienia. Funkcja ta posiada szczególne zalety w przypadku ciśnień oscylujących wokół ustawionej wartości granicznej, ponieważ w taki sposób w oparciu o zabarwienie diod LED można odczytać histerezę.



Wskazówka!

Histeresa przełącznika granicznego może zostać ustawiona tylko za pomocą oprogramowania PC „EasyTool Controls” w wersji 4.0 lub wyższej. Fabrycznie ustawiona histeresa wynosi 1 %.

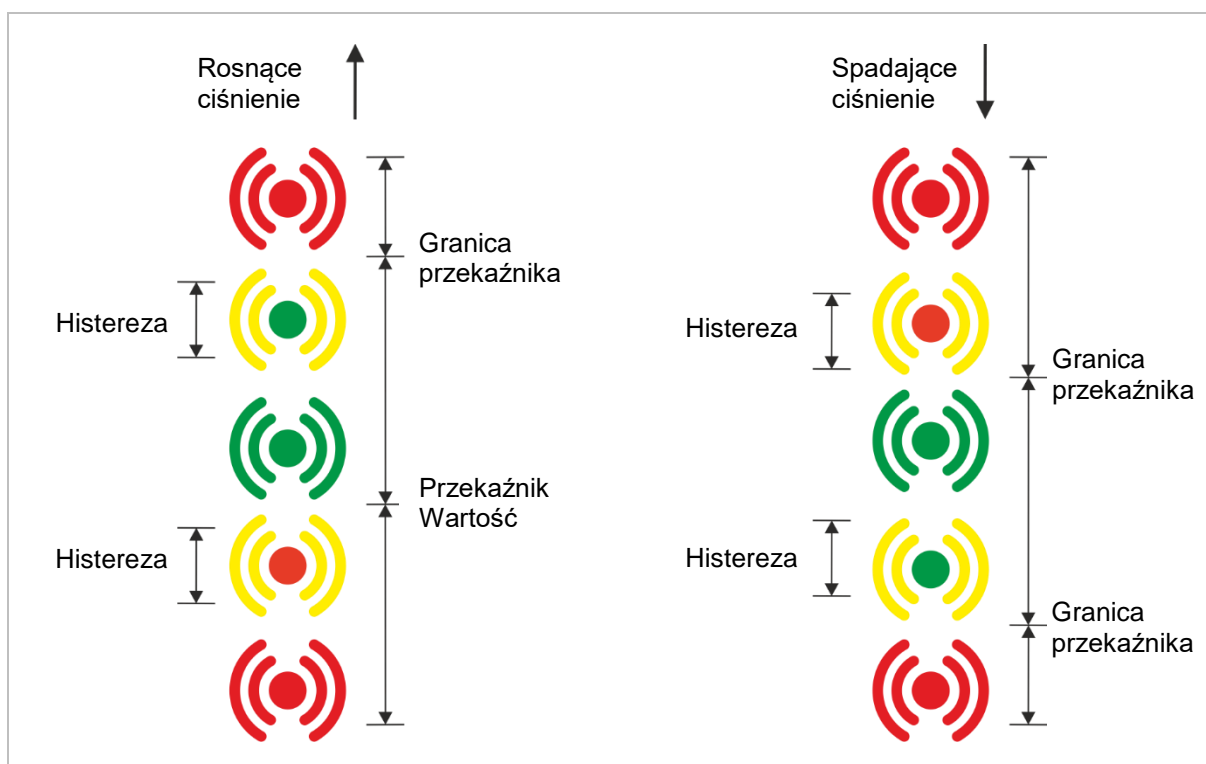
7.1.1 Tryb pracy „Wartość progowa graniczna”







Rysunek 10. Wskaźnik stanu wartości granicznej diody LED w trybie pracy „Wartość progowa graniczna”

LED	Znaczenie
	Jeśli wskaźnik stanu świeci jednobarwnie na zielono, zmierzone ciśnienie znajduje się poniżej wartości granicznej i poza ustawionym zakresem histerezy.
	Jeśli wskaźnik stanu świeci na zielono/żółto, zmierzone ciśnienie znajduje się poniżej wartości granicznej i w ustawionym zakresie histerezy.
	Jeśli wskaźnik stanu świeci jednobarwnie na czerwono, zmierzone ciśnienie znajduje się powyżej wartości granicznej i poza ustawionym zakresem histerezy.
	Jeśli wskaźnik stanu świeci na czerwono/żółto, zmierzone ciśnienie znajduje się powyżej wartości granicznej i w ustawionym zakresie histerezy.

7.1.2 Tryb pracy „Wartość graniczna - okno”



Rysunek 11. Wskaźnik stanu wartości granicznej diody LED w trybie pracy „Wartość graniczna - okno”

LED	Znaczenie
	Jeśli wskaźnik stanu świeci jednobarwnie na zielono, zmierzone ciśnienie znajduje się pomiędzy wartościami granicznymi i poza ustawionym zakresem histerezy.
	Jeśli wskaźnik stanu świeci na zielono/żółto, zmierzone ciśnienie znajduje się pomiędzy wartościami granicznymi i w ustawionym zakresie histerezy.
	Jeśli wskaźnik stanu świeci jednobarwnie na czerwono, zmierzone ciśnienie znajduje się powyżej lub poniżej wartości granicznych i poza ustawionym zakresem histerezy.
	Jeśli wskaźnik stanu świeci na czerwono/żółto, zmierzone ciśnienie znajduje się powyżej lub poniżej wartości granicznych i w ustawionym zakresie histerezy.

8 Obsługa

8.1 Uchyb dla zerowania



Wskazówka!

Urządzenie zostało fabrycznie ustawione na poprawną wartość i nie ma potrzeby zmian tego ustawienia.



Ryzyko eksplozji!

Funkcja ta może być wykorzystywana tylko poza strefami zagrożonymi eksplozją, ponieważ obudowa musi być otwierana pod napięciem. Przed otwarciem obudowy należy koniecznie upewnić się, czy w otoczeniu nie ma warunków grożących wybuchem, np. zapylenia.

Jeżeli niezbędne jest zerowanie, należy uwzględnić czas nagrzewania wynoszący 30 minut.

2 x krótko



- 1 Dwukrotne kliknięcie przycisku powoduje, że aktualne ciśnienie w przyłączach ciśnieniowych wynosi 0 mbar (AUTO ZERO). Warunkiem wstępnym udanego zerowania jest to, aby zmierzone ciśnienie mieściło się w zakresie $\pm 10\%$ zakresu pomiarowego czujnika wokół punktu zerowego.

1 x długo



- 2 Naciśnięcie i przytrzymanie klawisza resetuje uchyb uwzględniony przez zerowanie do 0 mbar.

8.2 Uchyb dla zerowania za pomocą klawiatury urządzenia (HE 5411 Premium)

Jeżeli niezbędne jest zerowanie, należy uwzględnić czas nagrzewania wynoszący 30 minut.



oraz

1. Należy nacisnąć klawisze GÓRA i DÓŁ. Aktualne ciśnienie w przyłączach ciśnieniowych jest akceptowane jako uchyb. Warunkiem wstępnym udanego zerowania jest to, aby zmierzone ciśnienie oscyloowało w zakresie $\pm 10\%$ górnej wartości skali wokół punktu zerowego.



2. „ZEro” i uchyb, który ma zostać zaakceptowany, migają na przemian na wyświetlaczu.



3. Przycisk GÓRA potwierdza akceptację.



4. Krótko wyświetlane jest SEt. Po podłączeniu urządzenie przełącza się w tryb pracy.



Uchyb jest ustawiony na 0 mbar.

lub



8.3 Parametryzacja wartości granicznych za pomocą klawiatury urządzenia (HE 5411 Premium)



1. Wyświetlacz 7-segmentowy pokazuje aktualną wartość rzeczywistą.



lub

2. Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk GÓRA przez 3 sekundy, aby edytować górną wartość graniczną.

Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk DÓŁ przez 3 sekundy, aby edytować dolną wartość graniczną.



3. PASS pojawia się na krótko na wyświetlaczu.



4. Po zwolnieniu klawiszy GÓRA lub DÓŁ pojawia się żądanie podanie hasła.



lub

5. Hasło należy ustawić za pomocą klawiszy GÓRA lub DÓŁ.



oraz

6. Należy nacisnąć i przytrzymać oba przyciski jednocześnie, aby potwierdzić hasło.

Jeżeli hasło zostało wprowadzone prawidłowo, należy kontynuować zgodnie z punktem 7.



W przypadku wprowadzenia błędnego hasła, wyświetlacz powraca do wartości rzeczywistej. Należy powtórzyć kroki od 1 do 6.



Punkt na dole po prawej stronie wyświetlacza miga.



lub

7. Należy nacisnąć przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby ustawić górną i dolną wartość graniczną.



oraz

8. Aby zapisać ustawioną wartość graniczną, należy wcisnąć oba przyciski jednocześnie.

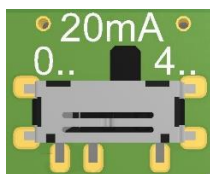
Ustawiona wartość graniczna miga przez 3 sekundy.



9. Jeśli **dolna** wartość graniczna jest ustawiona na wartość minimalną, wyświetlacz pokazuje OFF, a wartość graniczna jest dezaktywowana.

10. Jeśli **górną** wartość graniczną jest ustawiona na wartość maksymalną, wyświetlacz pokazuje OFF i wartość graniczna jest dezaktywowana.

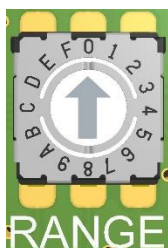
8.4 Przełączanie wyjścia analogowego



Za pomocą przełącznika suwakowego można wybrać wyjście analogowe pomiędzy 0...20 mA lub 4...20 mA.

- 0...20 mA (lewe)
- 4...20 mA (prawe)

8.5 Ustawianie zakresu pomiaru



Kodujący przełącznik obrotowy służy do ustawiania zakresu pomiarowego.

Zróżnicowane rozpiętości zależą od pełnego zakresu pomiarowego zastosowanego czujnika.

Poniższa tabela przedstawia regulowane zakresy pomiaru:

Pozycja kodującego przełącznika obrotowego	Zakres pomiaru	Wskazanie
0	Regulacja za pomocą narzędzia PC-Tool	
1	100 % dwukierunkowy	ciśnienie
2	80 % dwukierunkowy	ciśnienie
3	50 % dwukierunkowy	ciśnienie
4	100 % jednokierunkowy	ciśnienie
5	80 % jednokierunkowy	ciśnienie
6	50 % jednokierunkowy	ciśnienie
7	100 % dwukierunkowy, pierwiastkując	%
8	80 % dwukierunkowy, pierwiastkując	%
9	50 % dwukierunkowy, pierwiastkując	%
A	100 % jednokierunkowy, pierwiastkując	%
B	80 % jednokierunkowy, pierwiastkując	%
C	50 % jednokierunkowy, pierwiastkując	%
D	Wolny (100 % dwukierunkowy)	ciśnienie
E	Wolny (100 % dwukierunkowy)	ciśnienie
F	Wolny (100 % dwukierunkowy)	ciśnienie

8.6 Tryb testowy

Tryb testowy może być wykorzystywany do testowania transmisji sygnału analogowego.



Ryzyko eksplozji!

Funkcja ta może być wykorzystywana tylko poza strefami zagrożonymi eksplozją, ponieważ obudowa musi być otwierana pod napięciem. Przed otwarciem obudowy należy koniecznie upewnić się, czy w otoczeniu nie ma warunków grożących wybuchem, np. zapylenia.

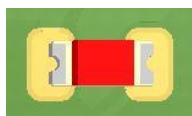
1 x krótko



- 1 Jednokrotne naciśnięcie przycisku „TEST” powoduje przełączenie wyjść analogowych na 50 % (10/12 mA lub 5 V).



- 2 Tryb kończy się automatycznie po 300 s i wyjścia analogowe ponownie odzwierciedlają aktualnie mierzone ciśnienie. Na wyświetlaczu 7-segmentowym, 300 s jest liczonych naprzemiennie do zera lub wyświetlany jest napis „tESTt”.



- 3 Czerwona dioda LED miga!



- 4 Ponowne naciśnięcie „TEST” kończy tryb bezpośrednio przed upływem 300 s odliczania.

9 Parametryzacja za pomocą PC serwisowego

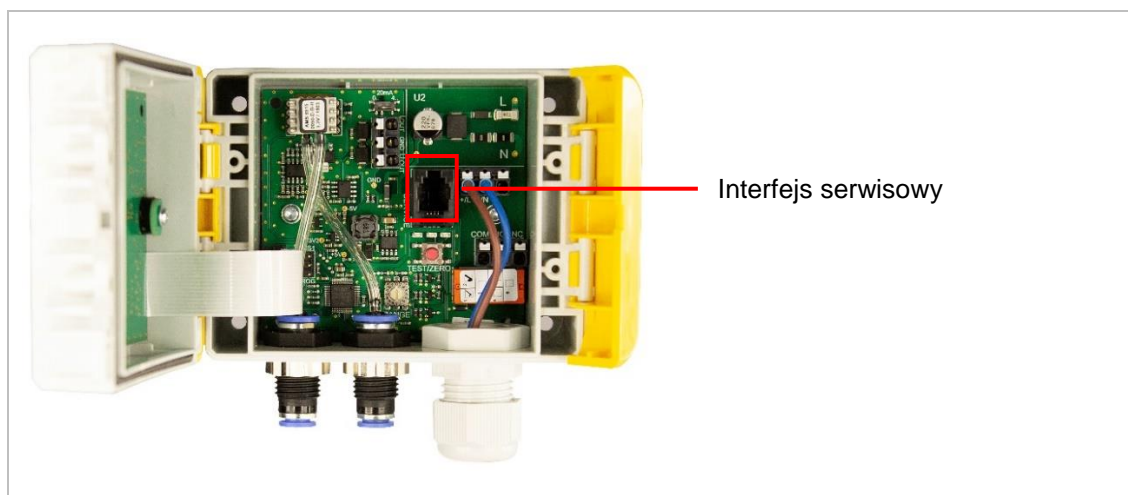
Do parametryzacji z wykorzystaniem komputera serwisowego wymagane jest oprogramowanie „EasyTool Controls” w wersji 4. x lub wyższej.

Wymagany do tego adapter USB / TTL jest również dostępny w firmie AXXERON HESCH electronics GmbH (*patrz rozdział 11 Wyposażenie*). Za pomocą programu można zapisać konfigurację lub zapisaną odtworzyć.



Wskazówka!

Histereza przekąźnika wartości granicznych może być ustawiana tylko za pomocą oprogramowania PC „EasyTool Controls” w wersji 4. X lub wyższej. Fabrycznie ustawiona histereza wynosi 1 %.



Rysunek 12. Interfejs serwisowy HE 5411 w obudowie

1. Połącz PC przewodem USB ze sterownikiem.
2. Uruchom „EasyTool Controls”.
3. Należy wybrać odpowiedni interfejs w menu „Ustawienia”.
4. Pliki lub dane mogą być teraz przesyłane.

9.1 Tabela parametrów

Czujnik Min. = Początkowy podstawowy zakres pomiaru

Czujnik Max. = Końcowy podstawowy zakres pomiaru



Wskazówka!

Podstawowy zakres pomiaru znajduje się na tabliczce znamionowej!

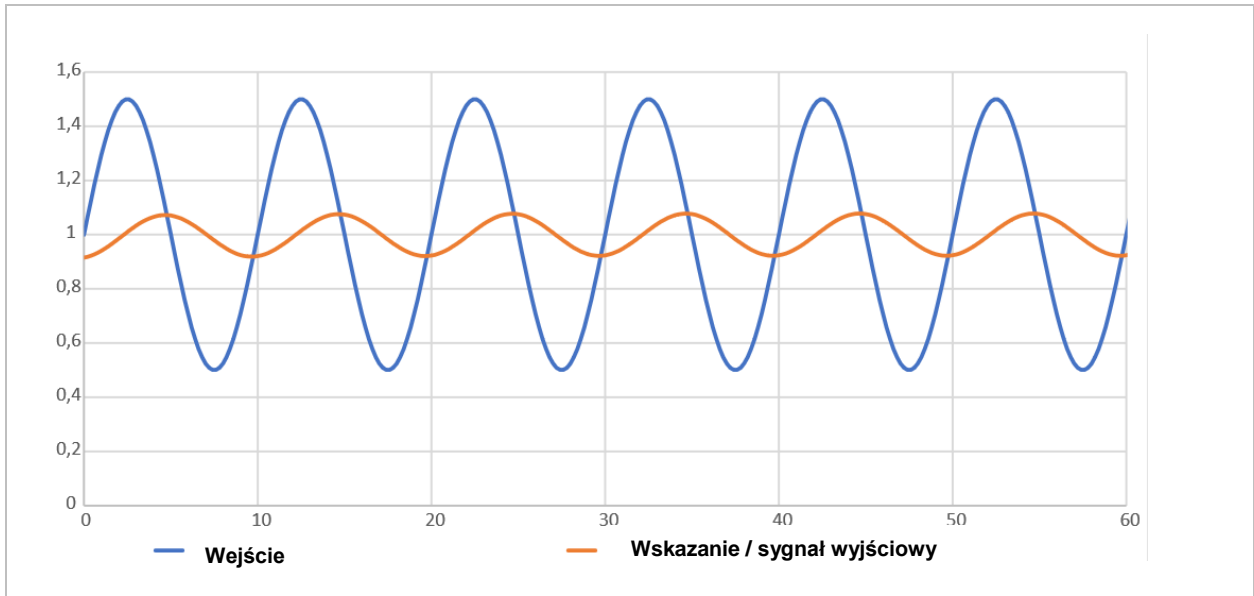


Wskazówka!

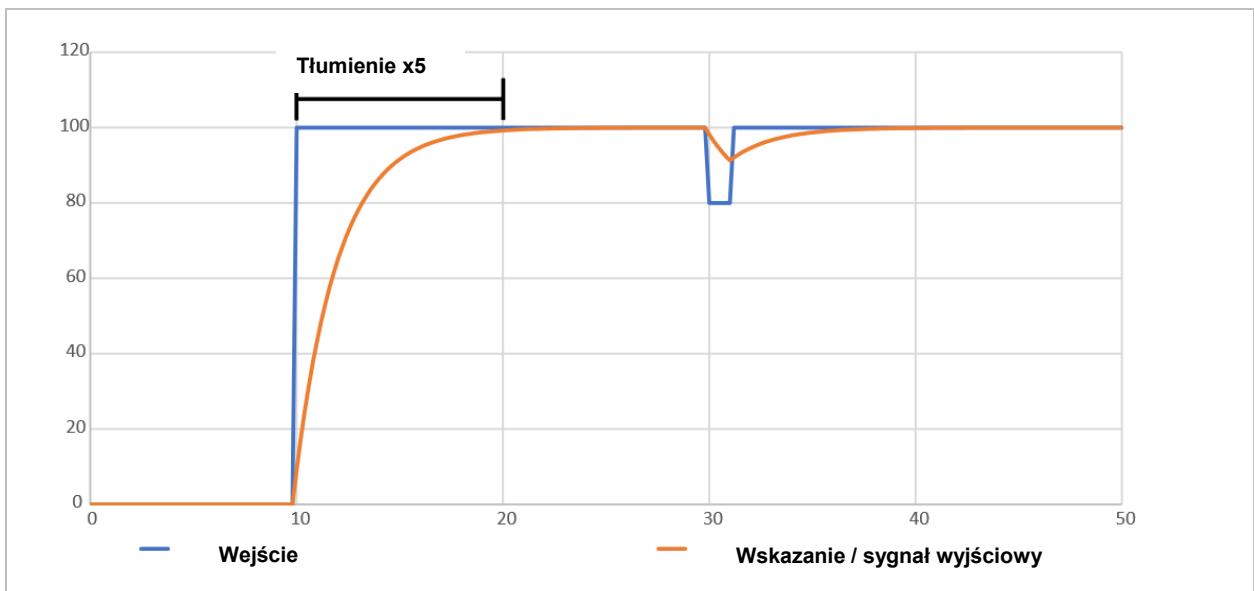
Podczas ustawiania początkowego i końcowego zakresu pomiaru należy pamiętać, że różnica między nimi nie może być mniejsza niż 25% podstawowego zakresu pomiaru!

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienia fabryczne	Jednostka
Sygnał wejściowy			
Tłumienie (stała czasowa T) <ul style="list-style-type: none">Tłumienie wdrożone jako filtr dolnoprzepustowy na poziomie 1.Wpływa na wartość pomiarową i służy do stabilizowania wahającego się sygnału wejściowego (<i>patrz Rysunek 13</i>)Po 5-krotnym czasie ustawionym w opcji „Tłumienie” następuje osiągnięcie ok. 99% wartości końcowej (<i>patrz Rysunek 14</i>)Im wyższa wartość tłumienia, tym wolniej reaguje sygnał wyjściowy.	0,00...60,00	2	s
Offset <ul style="list-style-type: none">Może być również parametryzowany przez samo urządzenie. (<i>patrz rozdział 8.1 i 8.2</i>)	-10%...+10% podstawowego zakresu pomiarowego	0,00	
Początkowy zakres pomiaru <ul style="list-style-type: none">Początkowy zakres pomiaru wskazuje ciśnienie, przy którym wysyłany jest sygnał wyjściowy 0%.	Czujnik Min....Czujnik Maks	Początkowy podstawowy zakres pomiaru	mbar
Końcowy zakres pomiaru <ul style="list-style-type: none">Końcowy zakres pomiaru wskazuje ciśnienie, przy którym wysyłany jest sygnał wyjściowy 100%.	Czujnik Min....Czujnik Maks	Końcowy podstawowy zakres pomiaru	

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienia fabryczne	Jednostka
Krzywa charakterystyki <ul style="list-style-type: none"> Jeśli parametr „Krzywa charakterystyki” ujęty jest w tabeli, wówczas krzywą charakterystyki można zdefiniować za pomocą parametrów „Punkt odniesienia - sygnał wyjściowy 1”, „Punkt odniesienia - sygnał wejściowy 1” oraz „Punkt odniesienia - sygnał wyjściowy 30” i „Punkt odniesienia - sygnał wejściowy 30”. 	liniowo, pierwiastkowo, tabelarycznie		
Punkt odniesienia - sygnał wyjściowy 1	0...100		%
Punkt odniesienia - sygnał wejściowy 1	Czujnik Min....Czujnik Maks		mbar
Punkt odniesienia - sygnał wyjściowy 30	0...100		%
Punkt odniesienia - sygnał wejściowy 30	Czujnik Min....Czujnik Maks		mbar
Liczba punktów odniesienia	2...30		



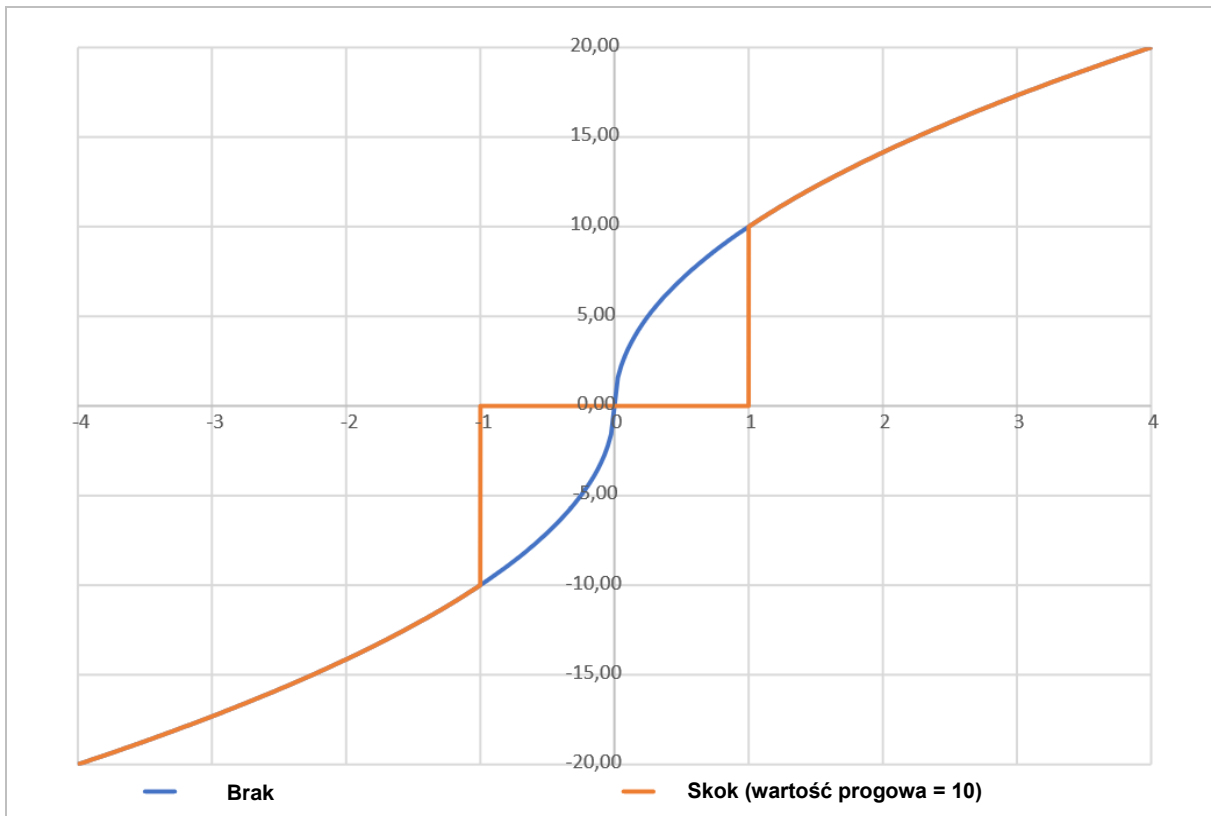
Rysunek 13. Przykład tłumienia sygnału wahającego się



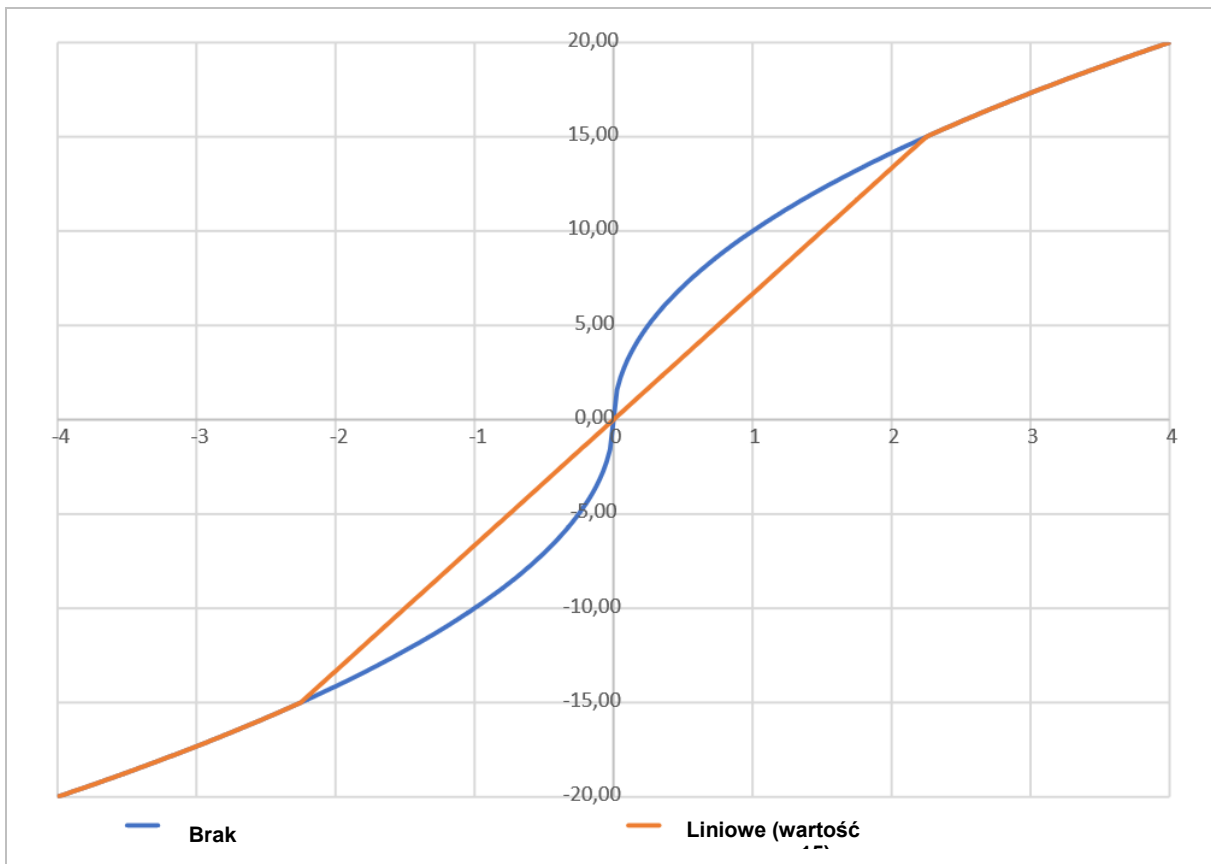
Rysunek 14. Przykład odpowiedzi skokowej

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienia fabryczne	Jednostka
Wyświetlacz / wyjście			
Ograniczanie ilości pełzającej <ul style="list-style-type: none"> W celu ustabilizowania sygnału wyjściowego po pierwiastkowaniu przy niewielkich różnicach ciśnień (zbliżonych do punktu zerowego). Funkcja: Brak (funkcja jest dezaktywowana) Skok (Parametr wartość progowa ilości pełzającej, definiuje zakres zbliżony do punktu zerowego. W tym zakresie wartość wyświetlana i sygnał wyjściowy są ustawiane na zero patrz <i>Rysunek 15</i>. Stosowany przy następującym sumowaniu natężenia przepływu). Liniowy (Parametr wartość progowa ilości pełzającej, definiuje zakres zbliżony do punktu zerowego. W tym zakresie charakterystyka pierwiastkowana jest zastępowana przez liniową =>wzmocnienie przy punkcie zerowym zostaje ograniczone, patrz <i>Rysunek 16</i>. Stosowane najczęściej w regulatorach podłączonych dalej.) 	Brak, skok, liniowy	Skok	
Wartość progowa ilości pełzającej Min. = ,wyświetlana wartość początkowa' Maks. = ,wyświetlana wartość końcowa'	Min....Maks.	10% z Maks.	
Jednostka <ul style="list-style-type: none"> Za pomocą tego parametru można ustawić żadaną jednostkę, która ma być wyświetlana. 	mbar, Pa, inH2O, psi,		
Wyświetlana wartość początkowa	-999,00...9999,00	0,0	
Wyświetlana wartość końcowa	-999,00...9999,00	100,0	

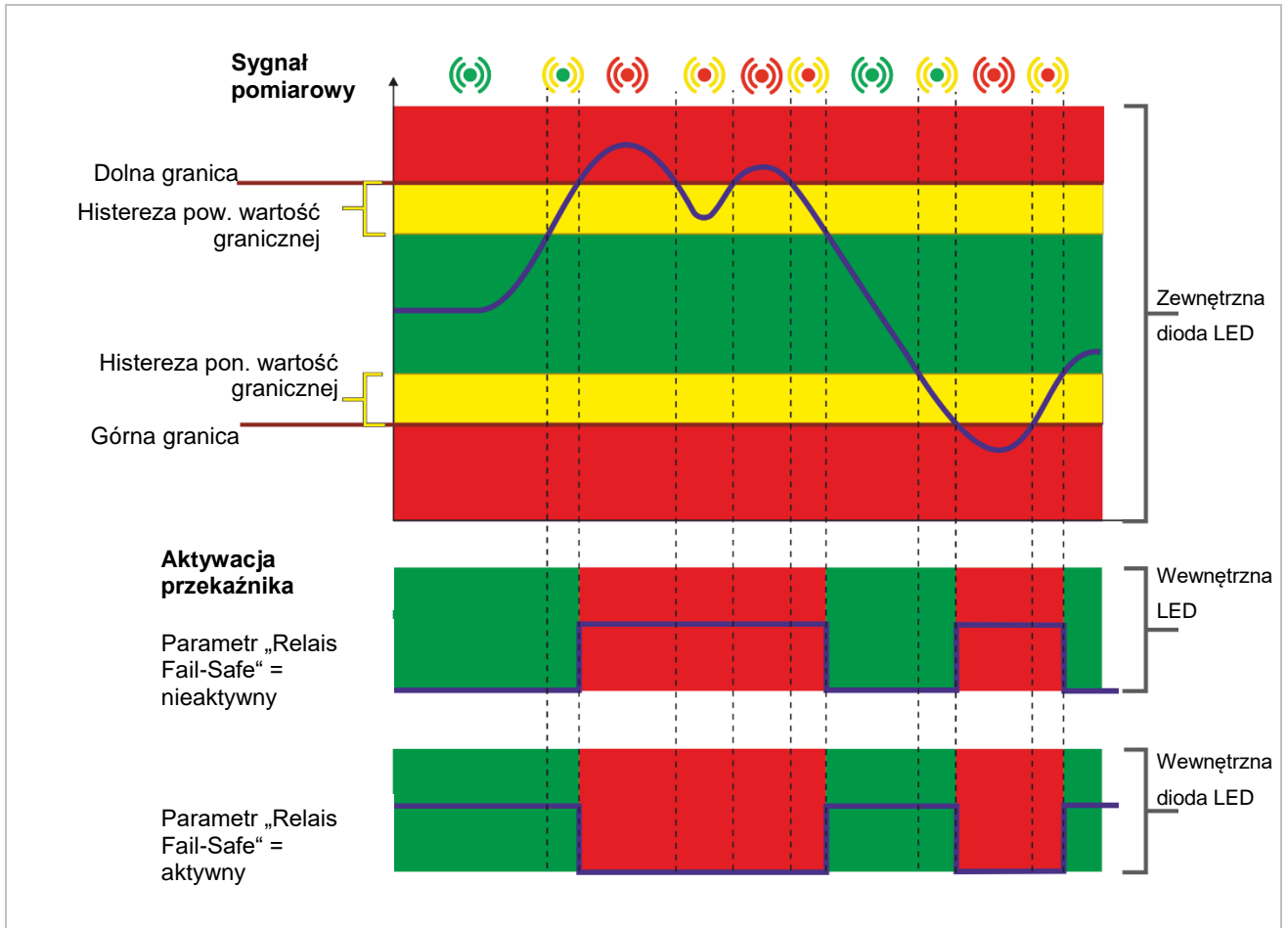
Parametr	Zakres nastaw	Ustawienia fabryczne	Jednostka
Dolna granica <ul style="list-style-type: none"> Może być również parametryzowany przez samo urządzenie. patrz rozdział 7.1 	Czujnik Min....Czujnik Maks, Wył	75% z Końcowy podstawowy zakres pomiaru	mbar, Pa, inH2O, psi,
Górna granica histerezy <ul style="list-style-type: none"> patrz rozdział 7.1 		1% z Końcowy podstawowy zakres pomiaru	mbar, Pa, inH2O, psi,
Górna granica <ul style="list-style-type: none"> patrz rozdział 7.1 	Wył, Czujnik Min....Czujnik Maks	Wył / 1% z Końcowy podstawowy zakres pomiaru <ul style="list-style-type: none"> W przypadku czujników z jednostronnym podstawowym zakresem pomiaru, dolna wartość graniczna jest dezaktywowana domyślnie. 	
Dolna granica histerezy <ul style="list-style-type: none"> patrz rozdział 7.1 		75% z Końcowy podstawowy zakres pomiaru	
Opóźnienie przyspieszania	0,0...999,9	0	
Opóźnienie zwalniania	0,0...999,9	0	s
Przełącznik uszkodzenia w kierunku bezpiecznym <ul style="list-style-type: none"> Jeśli parametr „Przełącznik uszkodzenia w kierunku bezpiecznym” jest aktywny, przełącznik jest zasilany w stanie spoczynku. Jeśli górna lub dolna wartość graniczna zostanie przekroczona lub nie zostanie osiągnięta, przełącznik wyłącza się (patrz Rysunek 17). 	Nieaktywne, aktywne	Nieaktywne	



Rysunek 15. Ograniczanie ilości pływającej „Skok”



Rysunek 16. Ograniczanie ilości pływającej „Liniowe”








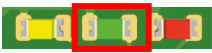



Rysunek 17. Konfiguracja wartości granicznych

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienia fabryczne	Jednostka
Test • patrz rozdział 8.6			
Czas trwania testu	10...300	300	s
Wartość testowa sygnału prądowego	0,00...100,00	50	%
Wartość testowa sygnału napięcia	0,00...100,00	50	%







Parametr	Zakres nastaw	Ustawienia fabryczne	Jednostka
Ustawienia urządzenia			
Jasność wyświetlacza	50...100	100	%
Hasło • Przed wprowadzeniem parametrów „Górna wartość graniczna” lub „Dolna wartość graniczna” należy ustawić hasło za pomocą klawiszy GÓRA i DÓŁ .	000...999	001	

10 Komunikaty o błędach

Wskazanie	Przyczyna	Usunięcie
<p>Na wskaźniku widać</p>  <p>na zmianę z aktualną wartością pomiarową.</p>	Przekroczenie zakresu pomiarowego lub zamienione przyłącza ciśnienia	<ul style="list-style-type: none"> Należy kontrolować ustawiony zakres pomiaru Należy kontrolować przyłącza ciśnieniowe
<p>Na wskaźniku widać</p>  <p>na zmianę z aktualną wartością pomiarową.</p>	Nie osiągnięto zakresu pomiarowego lub zamienione przyłącza ciśnienia	<ul style="list-style-type: none"> Należy kontrolować ustawiony zakres pomiaru Należy kontrolować przyłącza ciśnieniowe
<p>Na wskaźniku widać</p>  <p>na zmianę z</p> 	Dane kalibracji czujnika są nieprawidłowe.	<ul style="list-style-type: none"> Błąd nie może zostać usunięty przez klienta. Należy skontaktować się z serwisem AXXERON HESCH (patrz rozdział 12 <i>Konserwacja i serwis</i>)
<p>Na wskaźniku widać</p>  <p>na zmianę z</p> 	Brak czujnika lub jest on uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> Błąd nie może zostać usunięty przez klienta. Należy skontaktować się z serwisem AXXERON HESCH (patrz rozdział 12 <i>Konserwacja i serwis</i>)
<p>Na wskaźniku widać</p>  <p>na zmianę z wartością procesową i wyświetlaną.</p>	Zapisane parametry są nieważne (np. po aktualizacji oprogramowania sprzętowego).	<ul style="list-style-type: none"> Zapisać parametr w oprogramowaniu „EasyTool Controls”. Lub ustawić parametr na urządzeniu, np. „Zerowanie” lub „Granica”
<p>Zielona dioda LED mig (patrz Rysunek 9, B)</p>  <p>Wyświetlacz pozostaje czarny.</p> 	Zasilanie jest nieprawidłowe lub wadliwe (np. podłączenie 24 V DC do 100...240 V AC).	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdź zasilanie

11 Wyposażenie

AXXERON HESCH electronics GmbH oferuje szereg opcjonalnych akcesoriów do montażu i podłączenia przetwornika pomiarowego różnicy ciśnień HE 5411:

Poz.	Rysunek	Nazwa	Nr zamówienia
1		Nakładki ścienne do alternatywnego montażu obudowy HE 5411 Kolor: szary	na zamówienie
2		Zatyczka zawiasów obudowy dostępne w różnych kolorach: szary, grafitowy, czerwony, ultramaryna	na zamówienie
3		Komplet śrub (4 szt.) do opcjonalnego skręcenia obudowy. Norma zakładowa 1412, 30x18x10, gniazdo krzyżowe, gwint lewy	B SHR
4	 Art.-Nr. 54990001	Adapter połączenia dp wraz z połączeniem śrubowym, uszczelką, wkładem filtracyjnym, zaślepką	#54990001
5		Uniwersalny adapter do połączeń wtykowo-skręcanych, wąż PU Ø wewn.=4mm / Ø zewn.=6mm na gwint rury Whitworth G1/4"	#54210099
6		Redukcja Złącze wtykowe 6 mm x wąż 4 mm IQS-Mini	#181452

Poz.	Rysunek	Nazwa	Nr zamówienia
7		Wkładka wielokrotnego uszczelnienia 3 x Ltg Ø 5 mm	Na żądanie
8		Adapter USB/TTL wraz z kablem przyłączeniowym i oprogramowaniem PC „EasyTool Controls”	#61000011
9		Wtyczka M12 4-bieg., z kodowaniem A Redukcja M20 × 1,5...M16 × 1,5	#135725 #165533

12 Konserwacja i serwis

Konserwacja, naprawa

Urządzenie musi być regularnie czyszczone, aby uniknąć silnego zapylenia. Czyszczenie obudowy dozwolone tylko wilgotnymi środkami czyszczącymi.

Likwidacja

Metale i tworzywa sztuczne odstawić do punktu zbiórki. Podzespoły elektryczne i elektroniczne zbierać osobno i odstawić do punktu zbiórki złomu elektrycznego i elektronicznego. Płytki drukowane oddać do fachowej utylizacji.

Serwis

AXXERON HESCH electronics GmbH

Boschstraße 8

31535 NEUSTADT

NIEMCY

Telefon: +49 5032 9535-0

Internet: www.hesch-automation.com

E-Mail: info@hesch.de