

# HE 5731 Kompakt / Modułowe

Urządzenie sterujące zaworami elektromagnetycznymi



Rys. podobny

## Instrukcja obsługi

(tłumaczenie z języka niemieckiego)

#373345

**HESCH**  
AUTOMATION



## Dane producenta

AXXERON HESCH electronics GmbH  
Boschstraße 8  
31535 NEUSTADT  
NIEMCY  
Telefon: +49 5032 9535-0  
Strona [www.hesch-automation.com](http://www.hesch-automation.com)  
E-Mail: [info@hesch.de](mailto:info@hesch.de)

Sąd rejestrowy: Amtsgericht Hannover  
HRB 111184  
NIP 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. Instrukcję obsługi można rozpowszechniać tylko jako pełny dokument oraz z podaniem źródła. Modyfikacja treści tej instrukcji obsługi jest niedozwolona. Ponadto treść dokumentu nie może być kopiowana, rozpowszechniana, zmieniana i udostępniana osobom trzecim w celach komercyjnych.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Postanowienia prawne .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....</b>	<b>6</b>
2.1	<i>Symbole i podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....</i>	6
2.2	<i>Słowa sygnałowe .....</i>	6
2.3	<i>Bezpieczeństwo w poszczególnych fazach pracy .....</i>	7
2.4	<i>Oznaczenie urządzenia .....</i>	9
<b>3</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Opis urządzenia .....</b>	<b>12</b>
4.1	<i>HE 5731 Kompakt .....</i>	12
4.1.1	<i>HE 5731 Modułowe .....</i>	13
4.2	<i>Wskaźniki i elementy obsługi .....</i>	15
4.3	<i>Stup ciśnienia różnicowego .....</i>	16
<b>5</b>	<b>Montaż .....</b>	<b>17</b>
5.1	<i>Wymiary .....</i>	17
5.1.1	<i>HE 5731 Kompakt .....</i>	17
5.1.2	<i>HE 5731 Modułowe .....</i>	18
5.2	<i>Momenty dokręcające .....</i>	19
5.2.1	<i>Wpusty kablowe i przewodów .....</i>	19
5.2.2	<i>Wielokrotne wpusty kablowe i przewodów .....</i>	20
5.2.3	<i>Zatyczki gwintowane .....</i>	20
5.3	<i>Urządzenie otwarte .....</i>	20
<b>6</b>	<b>Uruchomienie elektryczne .....</b>	<b>21</b>
6.1	<i>Odczytać i ustawić hasło .....</i>	22
6.2	<i>Napięcie zasilania .....</i>	22
6.2.1	<i>Obudowa kompaktowa .....</i>	22
6.2.2	<i>Obudowa do wmontowywania tablicy rozdzielczej .....</i>	24
6.2.3	<i>Komunikacja .....</i>	25
6.2.4	<i>Struktura magistrali .....</i>	25
6.3	<i>Przyłącza zaworu .....</i>	26
6.3.1	<i>Przełączniki kodujące .....</i>	27
<b>7</b>	<b>Parametryzacja .....</b>	<b>28</b>
7.1	<i>Parametryzacja z klawiaturą urządzenia .....</i>	28
7.2	<i>Tabela parametrów .....</i>	29
7.3	<i>Uchyb dla zerowania .....</i>	32
7.4	<i>Parametryzacja za pomocą komputera serwisowego .....</i>	32
7.5	<i>Aktywacja / dezaktywacja gruntowania .....</i>	32
7.6	<i>Reset ustawień fabrycznych .....</i>	33
<b>8</b>	<b>Praca urządzenia sterującego .....</b>	<b>34</b>
8.1	<i>Tryb normalny .....</i>	34
8.2	<i>Funkcja testowa .....</i>	35
8.3	<i>Specjalne kombinacje przycisków .....</i>	35
8.3.1	<i>Przełączanie wartości wyświetlanej podczas normalnej pracy .....</i>	35
8.4	<i>Pomiar ciśnienia różnicowego .....</i>	36
<b>9</b>	<b>Komunikaty o błędach .....</b>	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>Opcje .....</b>	<b>40</b>
10.1	<i>Adapter wejścia / wyjścia prądu adaptera przyłącza .....</i>	40
10.2	<i>Przełącznik ciśnieniowy .....</i>	43
<b>11</b>	<b>Konserwacja i serwis .....</b>	<b>44</b>
11.1	<i>Wskazówka .....</i>	44

## Historia dokumentacji

Data / wersja	Opis	Autor
03.09.2018 / 0.1	Projekt	De
04.10.2018 / 1.0	Utworzenie dokumentu	Bg
12.12.2018 / 1.1	Zmiana tabliczki znamionowej urządzenia sterującego zaworami elektromagnetycznymi i modulem sterowania	Bg
15.08.2019 / 1.2	Rozdział „Uruchomienie elektryczne” Dodano wskazówkę dotyczącą wprowadzania hasła i uruchamiania	Bg
11.03.2020 / 1.3	Rozdział 5 Uruchomienie układu elektrycznego: Usunięta wskazówka dotycząca wprowadzania hasła, rozdział 5.2 Odczytać hasło i ustawić nowe. Rozdział 6.1 Ustawianie parametrów przeprowadzane za pomocą klawiatury urządzenia Rozdział 6.6 Przetworzono reset ustawień fabrycznych, dotychczasowy rozdział 6.6 Ochrona parametru / hasło skasowany	Bg
08.06.2020 / 1.4	Rozdział 5.4 Przyłącza zaworu: Zmiany w wersjach oprogramowania w związku z Powiadomienie o zmianie #373154 v. 05.06.2020	Bg
11.02.2021 / 1.5	Zadanie zmiany 532: dodatkowy dwubiegunowy zacisk do doszlifowania dodatkowego rozłączonego galwanicznie wejścia analogowego, numeracja zacisków została zastosowana z adaptera przyłączeniowego, skorygowano opis przekaźników i opis złącza. Rozdział 7.1 Tryb normalny: Ilustracja wymieniony przekaźnik eksploatacyjny i sygnalizacji błędów. Rozdział 5.3 3 Komunikacja: Zmieniła się nazwa przyłączy. Rozdział 6.2 1 Obudowa kompaktowa: Ilustracja Otwieranie urządzenia na nowo.  Zmodyfikowano podział. Zmodyfikowano wskazówki bezpieczeństwa.	Bg
13.07.2021 / 1.6	Zmiany zgodnie z zadaniem zmiany 564	Bg
13.04.2023 / 1.7	Ważność instrukcji obsługi dla urządzeń ATEX i nie ATEX	Bg
25.04.2023 / 1.8	Uzupełnienia do urządzeń ATEX (śruby zabezpieczające i zestawy łączące)	Bg
05.06.2023 / 1.9	Uzupełnienie momentów dokręcających połączeń śrubowych	Bg
15.08.2024 / 1.10	Zmienione instrukcje ATEX	Bg

## 1 Postanowienia prawne

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

### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Urządzenie sterujące HE 5731 służy do sterowania zaworami elektromagnetycznymi w przemysłowych instalacjach filtracyjnych. Liczba zaworów może być skalowana od 1 do maks. 64 dzięki modułom rozszerzającym. Czyszczenie za pomocą HE 5731 może odbywać się w określonych odstępach czasowych lub w zależności od ciśnienia różnicowego. Może ono odbywać się zarówno wysterowaniem własnych zaworów, jak i bez niego. W każdym wypadku istnieje możliwość sterowania łącznie 64 zaworami.
- Urządzenie sterujące może być używane w dopuszczonych w niniejszej instrukcji warunkach stosowania i otoczenia bez negatywnego wpływu na bezpieczeństwo.
- 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!

Jeśli wersja Compact urządzenia jest dopuszczona do użytku w strefie EX 22 zgodnie z tabliczką znamionową, należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa dotyczących ochrony przeciwwybuchowej. Wersja modułowa nie nadaje się do użytku w strefach EX.

### Kwalifikacje personelu

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

### 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, *patrz rozdział 2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa*

### Deklaracja zgodności

Obowiązującą deklarację zgodności można znaleźć w centrum pobierania na naszej stronie internetowej <https://www.hesch-automation.com/en/service/downloadcenter/> i tam w zakładce **Declarations of Conformity**.

## 2 Wskazówki dotyczące 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 (patrz poniżej).

---

**Ostrzeżenie przed wybuchową atmosferą!**

---

**Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!**

---

**Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi wskutek ładunku elektrostatycznego!**

---

**Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi!**

---

**Wskazówka!**

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

---

### 2.2 Słowa sygnałowe

**ZAGROŻENIE!**

Oznacza bezpośrednie zagrożenie z *wysokim* ryzykiem, które *skutkuje* śmiercią lub ciężkimi obrażeniami ciała, jeśli się mu nie zapobiegnie.

**OSTRZEŻENIE**

Oznacza bezpośrednie zagrożenie ze *średnim* ryzykiem, które *może* skutkować śmiercią lub ciężkimi obrażeniami ciała, jeśli się mu nie zapobiegnie.

**OSTROŻNIE**

Oznacza bezpośrednie zagrożenie z *niskim* ryzykiem, które może skutkować obrażeniami lekkimi lub średnimi obrażeniami ciała, jeśli się mu nie zapobiegnie.

## 2.3 Bezpieczeństwo w poszczególnych fazach pracy

Podczas montażu modułu sterowania 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. Należy wykonać połączenie między złączem przewodu ochronnego (w danym nośniku urządzenia) i przewodem ochronnym.

---



### Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!

Każde przerwanie przewodu ochronnego w nośniku urządzenia może spowodować, że urządzenie stanie się niebezpieczne. Umyślne przerwanie jest zabronione. Jeśli są przesłanki do stwierdzenia, że bezpieczna praca z urządzeniem nie jest możliwa, należy wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.

---



### Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!

Nie otwierać urządzenia znajdującego się pod napięciem! Po otwarciu urządzenia lub zdjęciu osłon mogą zostać odsłonięte elementy pozostające pod napięciem. Pod napięciem mogą znajdować się także podłączenia!

---



### Uwaga!

Nigdy nie włączać urządzenia z widocznymi uszkodzeniami.

---



### 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!

---



### **Ochrona przeciwybuchowa!**

Urządzenie **HE 5731 Kompakt** (*Rysunek 1*) jest przystosowane do pracy w strefie wybuchowej 22 z zamkniętą pokrywą. Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że nie występują wybuchowe warunki otoczenia, np. powstawanie pyłu.

---



### **Poszukiwanie błędów!**

Przed przystąpieniem do poszukiwania błędów należy wykluczyć wszystkie możliwości, że źródłem błędów są dodatkowe urządzenia i przewody zasilające (przewody pomiarowe, okablowanie, następne urządzenia). Jeśli po sprawdzeniu tych punktów błąd nie zostanie znaleziony, zalecamy wysłanie urządzenia do dostawcy.

---



### **Wyłączenie!**

Odłączyć zasilanie elektryczne na wszystkich biegunach, jeśli urządzenia na zostać wyłączone. Zabezpieczyć urządzenie przed niezamierzonym włączeniem!

Jeśli urządzenie jest połączone z innymi urządzeniami / maszynami, należy przed wyłączeniem zastanowić się nad skutkami i podjąć odpowiednie działania.

---



## 2.4 Oznaczenie urządzenia



### Wskazówka!

Jeśli wersja Kompakt urządzenia jest dopuszczona do użytku w strefie EX 22 zgodnie z tabliczką znamionową, należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa dotyczących ochrony przeciwwybuchowej. Wersja Modular nie nadaje się do użytku w strefach EX.

### Urządzenia oznaczone są:

<b>HE 5731 Kompakt</b>	<b>HE 5731 Modułowe</b>
UK CA CE Ex II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65	UK CA CE

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

### Należy stosować się do następujących przepisów szczególnych:

- Przewody należy poprawnie podłączać do zacisków skręcanych.
- Nieużywane otwory w obudowie muszą zostać poprawnie zamknięte zatyczkami.
- Dopuszczenie ATEX obowiązuje tylko wtedy, gdy instalacja zostanie przeprowadzona prawidłowo zgodnie ze stopniem ochrony podanym w oznaczeniu.
- Do czyszczenia obudowy należy używać wyłącznie wilgotnych środków czyszczących, aby nie spowodować naładowania elektrostatycznego.
- Czyszczenie jest konieczne, aby nie dopuścić do zbierania się pyłu na urządzeniu.
- Praca pod napięciem, w strefie 22, tylko przy zamkniętej obudowie.
- Przed zamknięciem obudowy usunąć z wnętrza cały pył.

## 3 Dane techniczne

<b>Zastosowanie:</b>	Urządzenie sterujące zaworami elektromagnetycznymi do czyszczenia przemysłowych instalacji filtracyjnych
<b>Wersje:</b>	HE 5731 w obudowie kompaktowej jako urządzenie sterujące Master z maks. 16 wyjściami zaworów  Moduł obsługi HE 5731 w postaci obudowy montowanej w szafie rozdzielczej (wyjścia zaworów znajdują się na sterowniku)  Moduły rozszerzające jako urządzenia sterujące Slave, możliwość sterowania łącznie 64-ma zaworami
<b>Napięcie zasilające;</b> (Proszę odczytać z tabliczki znamionowej na urządzeniu)	100...240 VAC / 50...60 Hz 24 VDC $\pm$ 10% (opcja), niskie napięcie bezpieczne (SELV)
	Moduły rozszerzające są zasilane z urządzenia sterującego Master
<b>Pobór mocy:</b>	30 VA przy urządzeniu sterującym 100...240 V AC Maks. 30 W przy urządzeniach sterujących 24 V DC
<b>Zawory:</b>	24 V DC, maks. 1 A 16 zaworów na urządzenie, 64 zawory na instalację
<b>Czas impulsu:</b>	Możliwość ustawienia w zakresie 0,01...9,99 sekund
<b>Czas pauzy:</b>	Możliwość ustawienia w zakresie 1,0...999 sekund
<b>Wyświetlacz:</b>	Wyświetlacz 7-segmentowy, 3-pozycyjny, o wysokości 14 mm, biały wskazujący ciśnienie różnicowe / zawory, parametry i stany alarmowe
<b>LED:</b>	14 LED do sygnalizacji stanu, 16 LED do sygnalizacji ciśnienia różnicowego
<b>Przyciski</b>	Ustawianie wartości: Para (ESC), GÓRA, DÓŁ, Wprowadź, Test
<b>Wejście analogowe:</b>	Możliwość ustawienia w zakresie 4...20 mA + zasilanie elementu czujnika ciśnienia różnicowego, 24 V DC maks. 80 mA
<b>Wejścia cyfrowe:</b>	Start, Doczyszczanie, Zatwierdzenie
<b>Wyjście przekaźnikowe:</b>	1 zestyk przełączny 250 VAC, 5 A jako połączony komunikat roboczy i błędu
<b>Złącza:</b>	USB urządzenia, typ B do zapisu i odczytu parametrów (potrzebny adapter USB / TTL) RS 485 jako wewnętrzna magistrala komunikacyjna
<b>Odstępy izolacyjne powierzchniowe i powietrzne:</b>	Stopień zabrudzenia 2, kategoria przepięcia II
<b>EMC:</b>	Emisja zakłóceń: DIN EN 61000-6-4 Odporność na zakłócenia: DIN EN 61000-6-2

## Dane techniczne

<b>Obudowa:</b>	Poliwęglan
<b>Wymiary obudowy</b>	
Obudowa kompaktowa	231 × 125 × 90 mm
Modułowe (montaż w szafie rozdzielczej)	200 × 122 × 30 mm
Modułowe (moduł sterowania)	192 × 128 × 63 mm
<b>Zestaw podłączeniowy obudowy kompaktowej</b>	3 × M32 × 1,5 z wielokrotnym wkładem uszczelniającym na 6 przewodów 3 × M16×1,5 dla zasilania i komunikacji
<b>Przyłącza elektryczne:</b>	Zasilanie: Przekrój maks. sztywny / elastyczny 2,5 mm <sup>2</sup> . Elastyczny: maks. 2,5 mm <sup>2</sup> bez tulejki do końcówek żył
	Reszta: Przekrój maks. sztywny 1,5 mm <sup>2</sup> . Elastyczny: maks. 0,75 mm <sup>2</sup> z tulejką do końcówek żył
<b>Montaż:</b>	
Obudowa kompaktowa	Montaż ścienny Pionowa pozycja montażowa
Modułowe	Obudowa do montażu w szafie rozdzielczej, pionowa pozycja montażu Moduł sterowania: Szyna DIN

Warunki otoczenia	
<b>Klimatyczne</b>	
Magazynowanie	- 20 °C... + 70 °C
Transport	- 25 °C... + 85 °C
Praca	Obudowa kompaktowa <ul style="list-style-type: none"> <li>• -20 °C ... +50 °C</li> <li>• w strefie EX 22: -20°...+40°C</li> </ul> Modułowe <ul style="list-style-type: none"> <li>• -20 °C...+50 °C</li> <li>• Brak dopuszczenia EX</li> </ul>
Wilgotność względna	Wilgotność względna ≤ 95% średniej rocznej, warunki klimatyczne zgodne z 3K6 wg DIN EN 60721-3 z ograniczeniami, montaż tylko na zewnątrz

Zastrzega się prawo wprowadzenia zmian technicznych.

## 4 Opis urządzenia

### 4.1 HE 5731 Kompakt



Rysunek 1. HE 5731 Kompakt (Rys. podobny)



Rysunek 2. HE 5731 (Kompakt) – przyłącza (Rys. podobny)



Rysunek 3. HE 5731 E (Rozszerzenie) w kompaktowej obudowie (Rys. podobny)

## 4.1.1 HE 5731 Modułowe

HE 5731 Modular nie posiada aprobaty ATEX. Moduł obsługi HE 5731 można montować w odległości do 100 m od modułu sterowania. Sam moduł obsługi nie ma wyjść zaworów. Wyjścia zaworów znajdują się na module sterowania (*patrz Rysunek 6 oraz Rysunek 7*). Urządzenie obsługowe i moduł sterowania należy połączyć kablem kategorii Cat5 lub wyższej. (Kabel łączący nie znajduje się w zestawie).

### Moduł obsługi HE 5731



Rysunek 4. Moduł obsługi HE 5731 (Modułowy)



Rysunek 5. Tył modułu obsługi HE5731 (Modułowy)

## Moduł sterowania HE 5731

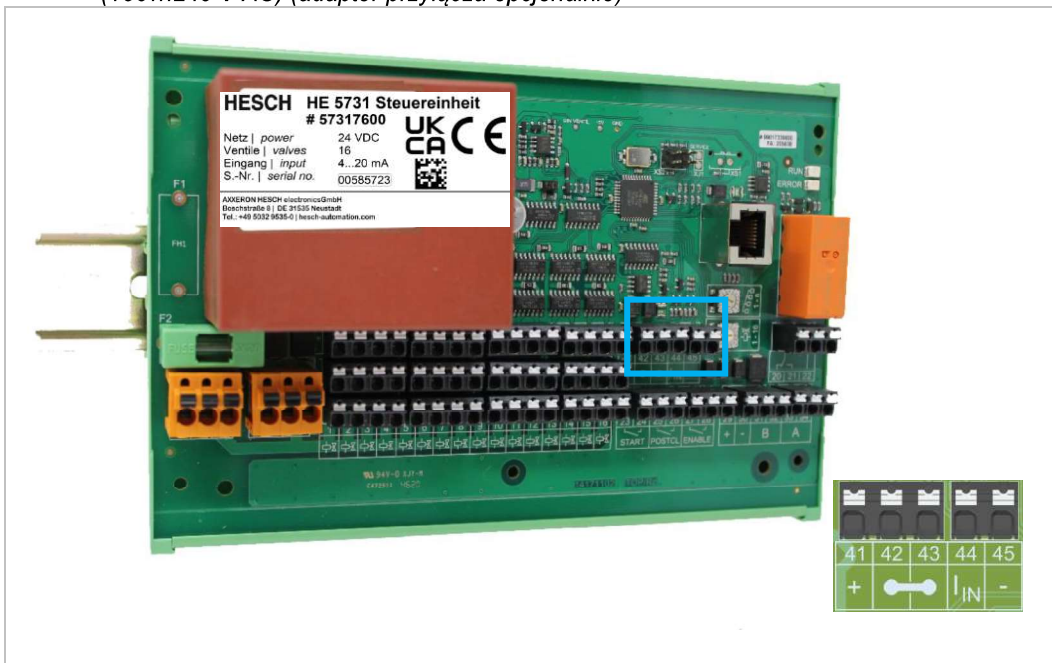
Moduł sterowania montowany na szynie DIN ma maks. 16 wyjść zaworów. Do modułu obsługi można podłączać maks. 4 moduły sterowania (patrz rozdział 6.3 Przyłącza zaworu).

Rysunek 6 wskazuje moduł sterowniczy, przy którym podłączenie zewnętrznych urządzeń sygnalizacyjnych może nastąpić przez adapter przyłączeniowy (patrz rozdział 10 Opcje).

Rysunek 7 wskazuje moduł sterowniczy, w którym jest już zintegrowany adapter przyłącza.



Rysunek 6. HE 5731 (modułowy) Moduł sterowniczy w znormalizowanej obudowie szynowej (100...240 V AC) (adapter przyłącza opcjonalnie)









Rysunek 7. HE 5731 (modułowy) Moduł sterowania w obudowie montowanej na szynie standardowej (100... 240 V AC) (bez adapteru przyłącza)

## 4.2 Wskaźniki i elementy obsługi

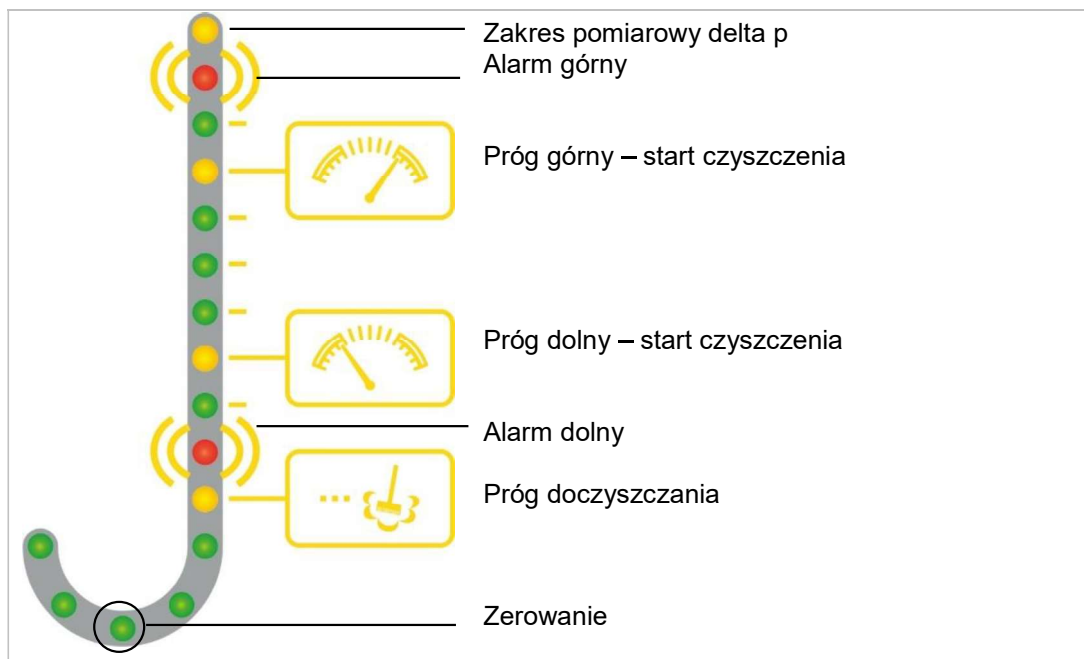


Rysunek 8. Wskaźniki i elementy obsługi HE 5731

Symbole	Znaczenie
●	Komunikat roboczy
●	Czyszczenie aktywne
●	Alarm aktywny
●	Czas impulsu
●	Czas pauzy
●	Liczba zaworów jest wyświetlana na wyświetlaczu i może być zmieniana.
●	Cykle doczyszczania są wskazywane na wyświetlaczu i mogą być zmieniane.
●	Cykl całkowity / częściowy jest wskazywany na wyświetlaczu i może być zmieniany.
●	Przerwa wskutek wadliwego przewodu zaworu lub zaworów elektromagnetycznych
●	Zwarcie przewodu zaworu (prąd przeciążeniowy)
●	Ciśnienie różnicowe jest wskazywane na wyświetlaczu.
●	Numer aktywnego zaworu jest wskazywany na wyświetlaczu.

Symbole	Znaczenie
	Przycisk PARA: Tryb parametryzacji wł./wył.
	Przycisk GÓRA: zwiększanie wskazywanej wartości
	Przycisk DÓŁ: zmniejszanie wskazywanej wartości
	Przycisk WPROWADŹ: przyjmowanie wprowadzanej wartości
	Przycisk TEST: Tryb testowy wł./wył.
	Wyświetlacz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryb normalny: aktualne ciśnienie różnicowe, aktualny zawór</li> <li>• Tryb parametryzacji: wartości parametrów i instrukcje alarmowe</li> <li>• Przełączanie przyciskiem GÓRA / DÓŁ</li> </ul>

### 4.3 Słup ciśnienia różnicowego



Rysunek 9. Słup ciśnienia różnicowego

LED podczas normalnej pracy służą do wskazywania ciśnienia różnicowego. W trybie parametryzacji, wybrana wartość parametru jest sygnalizowana miganiem.



## 5 Montaż



### Wskazówka!

Jeśli urządzenie ma być przymocowane do ściany, *Rysunek 10* można wykorzystać jako szablon do wiercenia.

Temperatura w miejscu montażu nie może przekraczać podanej w danych technicznych maksymalnej dopuszczalnej temperatury przy zastosowaniu znamionowym..

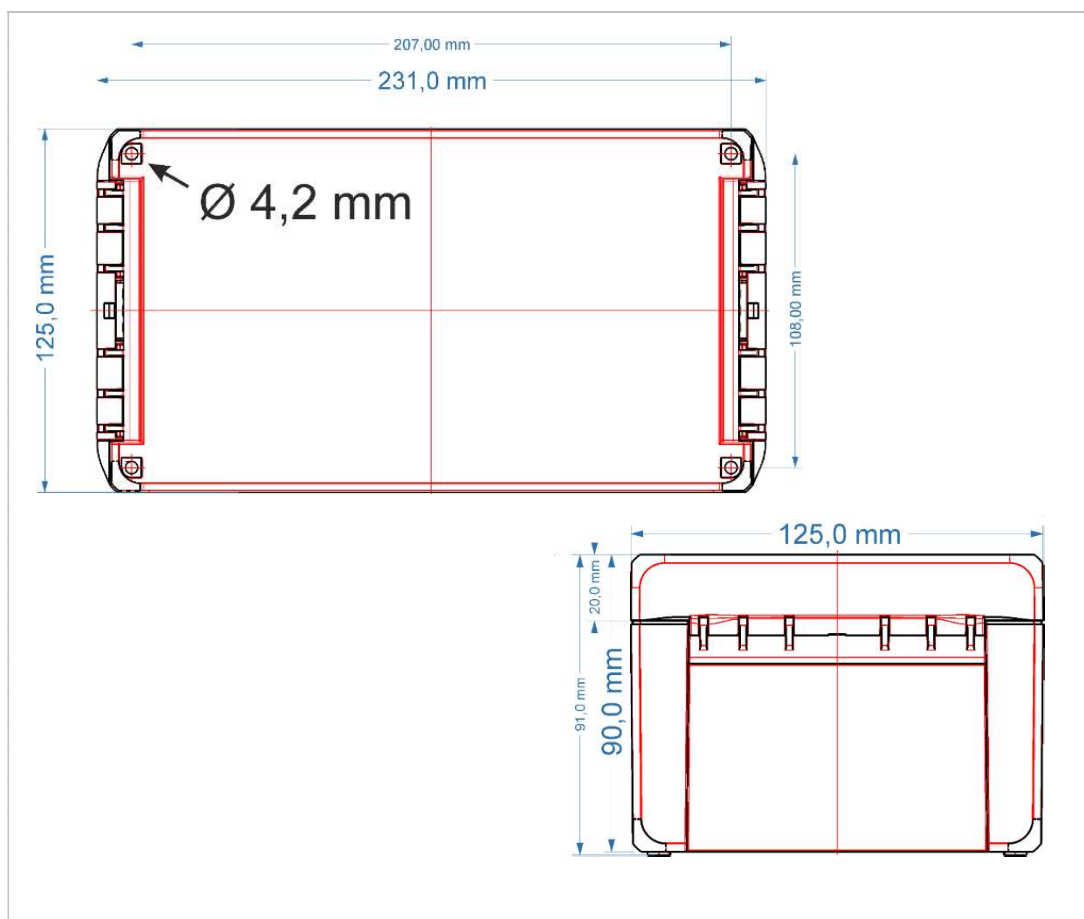


### Wskazówka!

Jeśli wersja Compact urządzenia jest dopuszczona do użytku w strefie EX 22 zgodnie z tabliczką znamionową, należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa dotyczących ochrony przeciwybuchowej. Wersja Modular nie nadaje się do użytku w strefach EX.

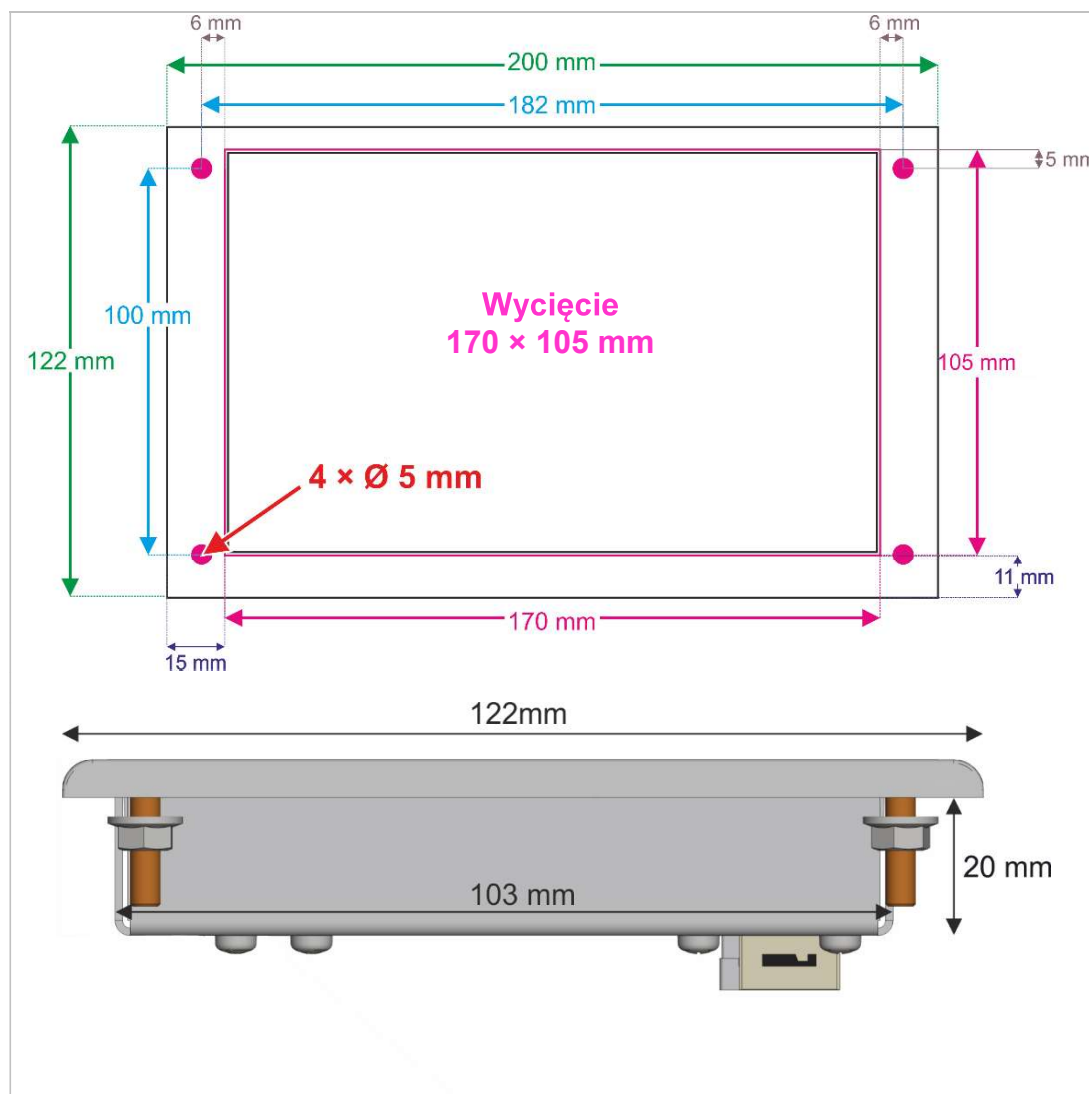
## 5.1 Wymiary

### 5.1.1 HE 5731 Kompakt



Rysunek 10. wymiary obudowy kompaktowej (bez dławików)

## 5.1.2 HE 5731 Modułowe



Rysunek 11. Wymiary modułu obsługi (obudowa montowana w szafie rozdzielczej)

## Zakres dostawy

- HE 5731
- Instrukcja obsługi #373345

**Wskazówka!**

Po otrzymaniu należy sprawdzić dostawę pod kątem kompletności i widocznych wad. W przypadku reklamacji należy niezwłocznie zwrócić się do właściwego przedstawiciela firmy AXXERON HESCH electronics GmbH.

## 5.2 Momenty dokręcające



### Wskazówka!

Podczas montażu urządzenia należy koniecznie uwzględnić wartości momentów dokręcających podane w poniższych tabelach.

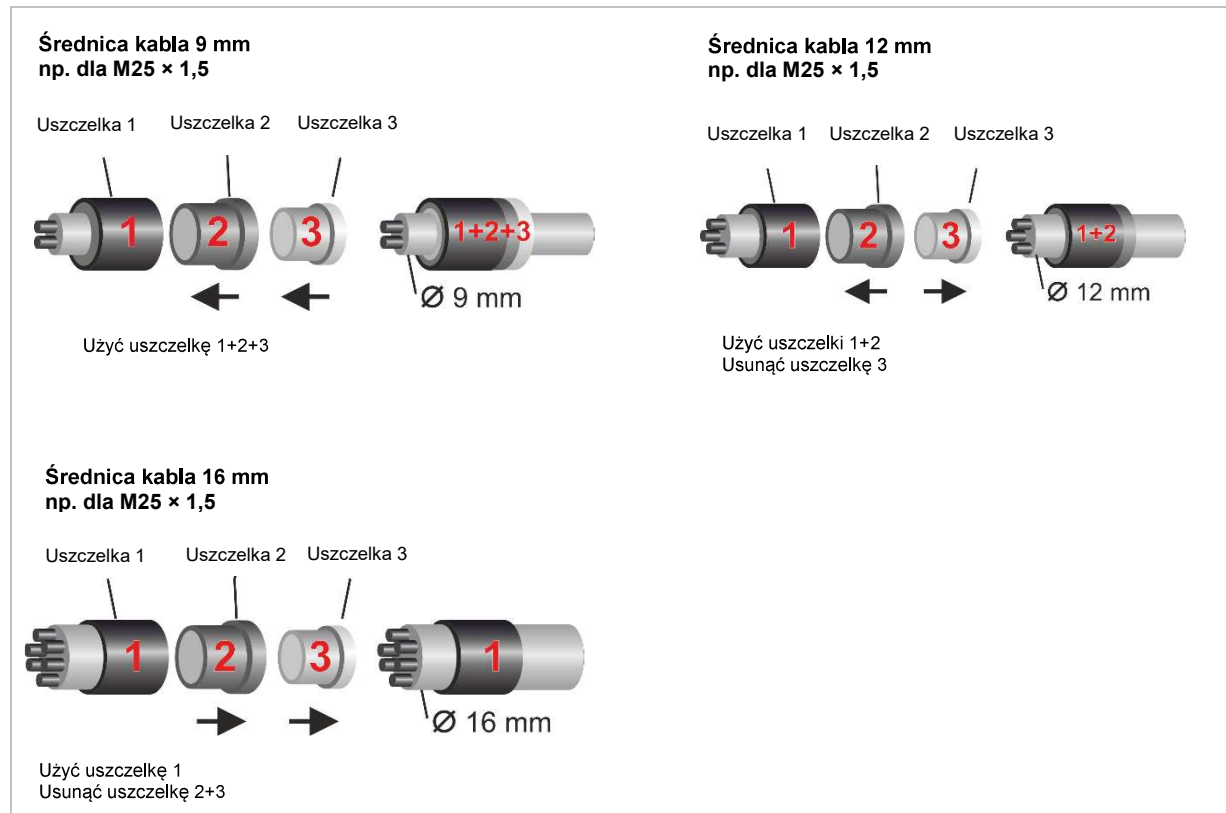
### 5.2.1 Wpusty kablowe i przewodów

Typ	Zakres mocowania kabli												Gwint wkręcany/ Nakrętka zabezpieczająca	Nakładka przeciwpłyłowa		
	Uszczelka 1+2+3				Uszczelka 1+2				Uszczelka 1						Nm*	Kolor
	min.		maks.		min.		maks.		min.		maks.					
	Ø	Nm*	Ø <sup>1,2</sup>	Nm*	Ø	Nm*	Ø <sup>1,2</sup>	Nm*	Ø	Nm*	Ø <sup>2</sup>	Nm*				
M16 × 1.5					5.5	1.0	7.0	1.0	7.0	1.0	10.0	1.4	3.3	biała		
M20 × 1.5	5.5	1.5	7.0	1.0	7.0	1.5	9.0	1.4	9.5	1.0	13.0	1.7	2.7	biała		
M25 × 1.5	8.0	1.5	10.0	2.0	10.0	2.3	13.0	2.6	13.5	1.3	17.5	2.3	3.0	biała		
M32 × 1.5					14.0	3.0	17.0	4.0	17.5	1.5	21.0	1.3	5.0	biała		

\*Kontrolne momenty dokręcające w temp. 20°C

<sup>1</sup> Do kontroli zakresów dokręcania i momentów dokręcających użyto metalowych trzpieni. Zakres dokręcania może się różnić dla przewodów o różnych tolerancjach wykonania i właściwościach materiałowych. W zakresie przejściowym użyć kombinacji z uszczelki 1+2+3.

<sup>2</sup> Nakrętki kołpakowe należy dokręcać podczas wykonywania prac konserwacyjnych na wpustach kablowych i przewodów. Należy to uwzględnić podczas doboru uszczelek gumowych.



Rysunek 12. Używane uszczelki

### 5.2.2 Wielokrotne wpusty kablowe i przewodów

Typ	Zakres mocowania				
	Uszczelka 1				
		min.		maks.	
Ø		Nm	Ø	Nm	
M25 × 1.5 podwójne	2×	4.5	2.0	7.0	2.0
M32 × 1,5 poczwórne	4×	5.5	1.5	7.0	1.0

### 5.2.3 Zatycki gwintowane

Typ	Ø1	L1	L2	L3	Gwint wkręcany/ Nakrętka zabezpieczająca	Ciężar ok.
M16 × 1.5	21 mm	12 mm	11 mm	4.0 mm	3.3 Nm	2.4 g
M20 × 1.5	25 mm	13 mm	12 mm	4.0 mm	2.7 Nm	4.3 g
M25 × 1.5	30 mm	13 mm	12 mm	4.0 mm	3.0 Nm	6.6 g
M32 × 1.5	37 mm	15 mm	14 mm	5.5 mm	5.0 Nm	12.0 g

## 5.3 Urządzenie otwarte

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 13*).



#### Wskazówka!

Należy pamiętać, aby przesunąć śrubokręt w prawo w celu otwarcia zawiasu (*patrz Rysunek 13*). 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, aby zabezpieczyć urządzenie przed dostępem osób nieupoważnionych (w celu uzyskania dalszych informacji należy zwrócić się do działu serwisowego firmy AXXERON HESCH electronics GmbH).

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



Rysunek 13. Otworzyć pokrywę obudowy w lewą stronę (rys. podobny)

## 6 Uruchomienie elektryczne

Przed włączeniem urządzenia uwzględnić następujące wskazówki bezpieczeństwa:



**Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!**

Montaż elektryczny wykonuj tylko w stanie bez napięcia.



**Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!**

Prace przy urządzeniach elektronicznych mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel fachowy.



**Zabezpieczenie przed wybuchem!**

Urządzenie z zamkniętą pokrywą jest przystosowane do eksploatacji w strefie zagrożenia wybuchem 22. Przed otwarciem urządzenia należy koniecznie upewnić się nie występują wybuchowe warunki otoczenia, np. pył.



**Szkody rzeczowe spowodowane ładunkiem elektrostatycznym!**

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



**Szkody materialne na skutek nieprawidłowego napięcia zasilania!**

Napięcie zasilania musi być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.



**Wskazówka!**

Proszę prawidłowo podłączyć kable do dławików kablowych



**Wskazówka!**

Przed i w trakcie eksploatacji należy przestrzegać ograniczeń temperaturowych określonych dla użytkowania urządzenia.



**Wskazówka!**

Sprawdź , czy przewód ochronny jest podłączony.



**Wskazówka!**

Kable krosowe pomiędzy sterownikiem a modułem obsługi mogą być podłączane/odłączane tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone.

## 6.1 Odczytać i ustawić hasło



1. Podczas włączania urządzenia przytrzymać przez 5 sekund jednocześnie wciśnięte przyciski GÓRA i DÓŁ.  
Po 5 sekundach na wyświetlaczu pojawia się symbol "c d" i następnie aktualnie ustawione hasło. Po dostawie hasło jest ustawione na 001 (patrz też 7.2 Tabela parametrów).



2. W przypadku zamiaru ustawienia nowego hasła należy wcisnąć klawisz ENTER.



3. Pierwsza cyfra zaczyna migać. Ustawić pożądaną wartość za pomocą przycisków GÓRA i DÓŁ.



4. Wcisnąć klawisz ENTER, gdy jest wyświetlana pożądana wartość.

5. Powtórzyć kroki 3 i 4, aby ustawić drugą i trzecią cyfrę.



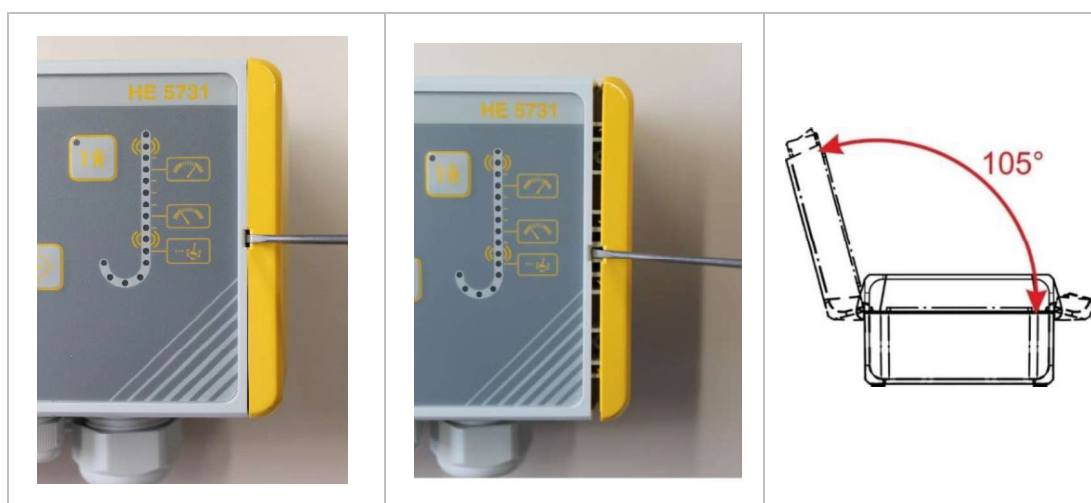
6. Po zatwierdzeniu ostatniej cyfry za pomocą przycisku ENTER na wyświetlaczu pojawia się symbol HE 573 i i uruchamiany jest układ sterowania.

## 6.2 Napięcie zasilania

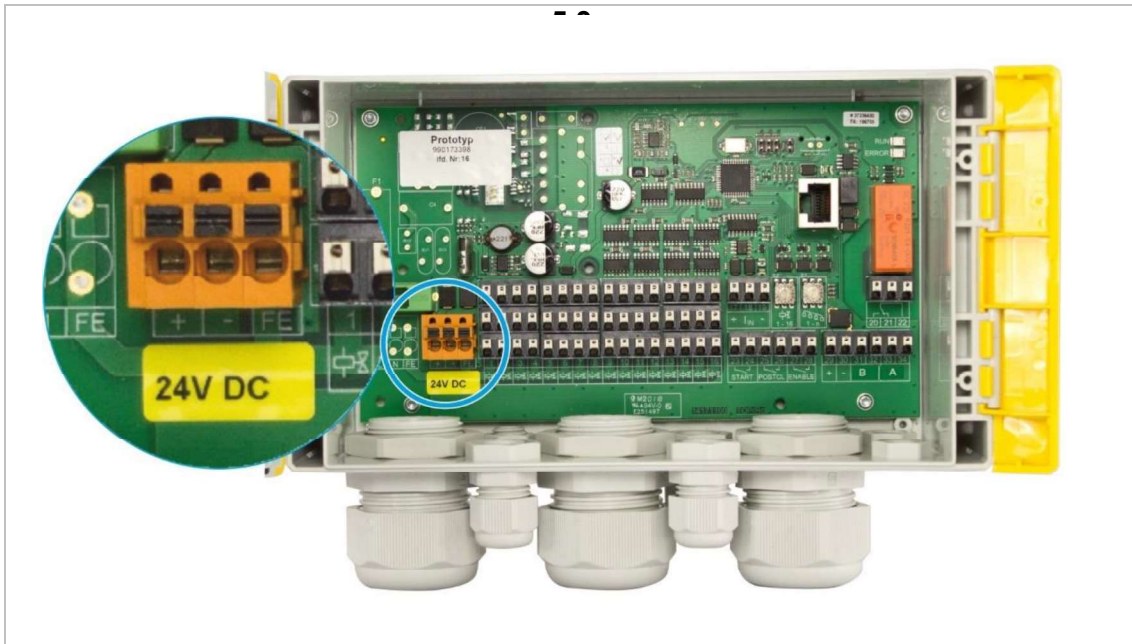
Prawidłowa wartość napięcia zasilania, patrz tabliczka znamionowa. Istnieją warianty urządzenia na napięcie 100...240 V~ i warianty na napięcie tylko 24 V=.

### 6.2.1 Obudowa kompaktowa

Otwórz prawe zamknięcie zawiasowe za pomocą śrubokręta prostego (patrz 5.3 Urządzenie otwarte, Rysunek 14).



Rysunek 14. Otworzyć obudowę urządzenia HE 5731 Kompakt



Rysunek 15. HE 5731 Kompakt o napięciu zasilania 24 V DC (adapter przyłącza opcjonalnie) (Rys.podobny)



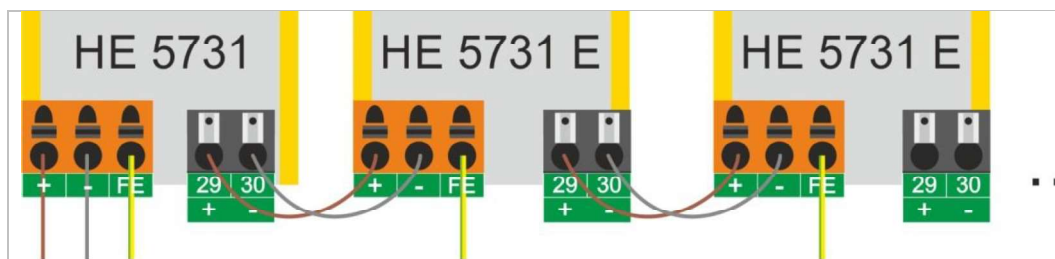
Rysunek 16. HE 5731 Kompakt o napięciu zasilania 24 V DC (bez adaptera przyłącza) (Rys.podobny)

- Odczytaj wartość napięcia zasilania z tabliczki znamionowej (z prawej strony obudowy). (Istnieją urządzenia na napięcie 100 ... 240 V AC i na napięcie 24 V DC.)

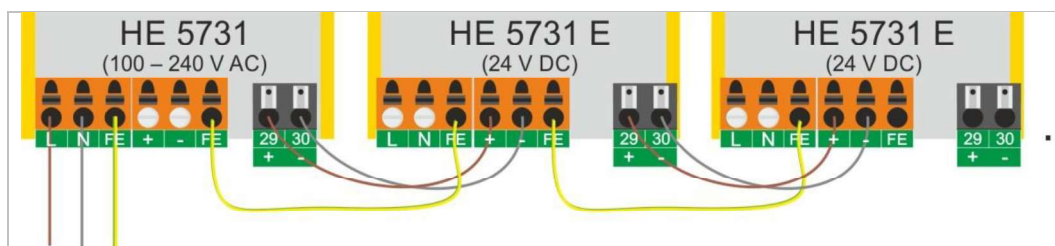
Moduły rozszerzające są zasilane z urządzenia podstawowego przez zaciski 29, 30 napięciem 24 V DC.

- Upewnij się, że przewód ochronny jest podłączony. W przypadku modułów rozszerzających, należy podłączyć przewód ochronny oddzielnie dla każdego modułu.

Uruchomienie elektryczne modułów rozszerzających w przypadku wariantów urządzenia „HE 5731 Kompakt” i „HE 5731 Modułowe” odbywa się w taki sam sposób.



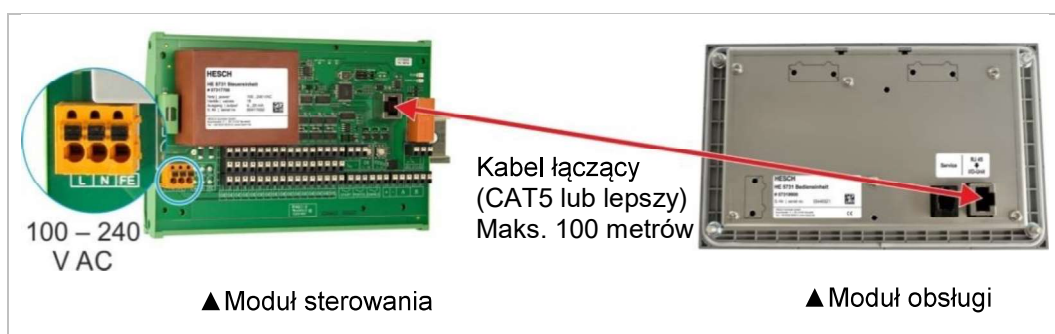
Rysunek 17. Połącz urządzenie podstawowe (wersja 24 V DC) z modulem rozszerzającym 24 V DC).



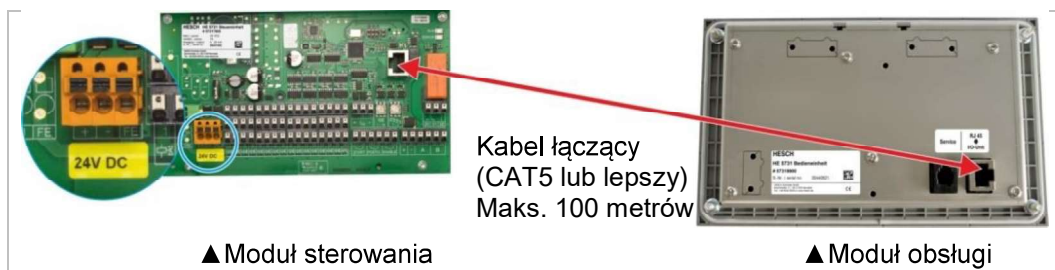
Rysunek 18. Połącz urządzenie podstawowe (wersja 100... 240 V AC) z modulem rozszerzającym 24 V DC).

## 6.2.2 Obudowa do wmontowywania tablicy rozdzielczej

Napięcie zasilania jest doprowadzane centralnie do modułu sterowania. Moduł obsługi pobiera zasilanie 24 V DC poprzez kabel łączący (CAT5 lub lepszy) z modułu sterowania. Kabel łączący nie może być dłuższy niż 100 m. (brak kabla łączącego w zestawie.)



Rysunek 19. Uruchomienie elektryczne urządzenia HE 5731 Modułowego (100 ... 240 V AC)



Rysunek 20. Uruchomienie elektryczne urządzenia HE 5731 Modułowego (24 V DC)



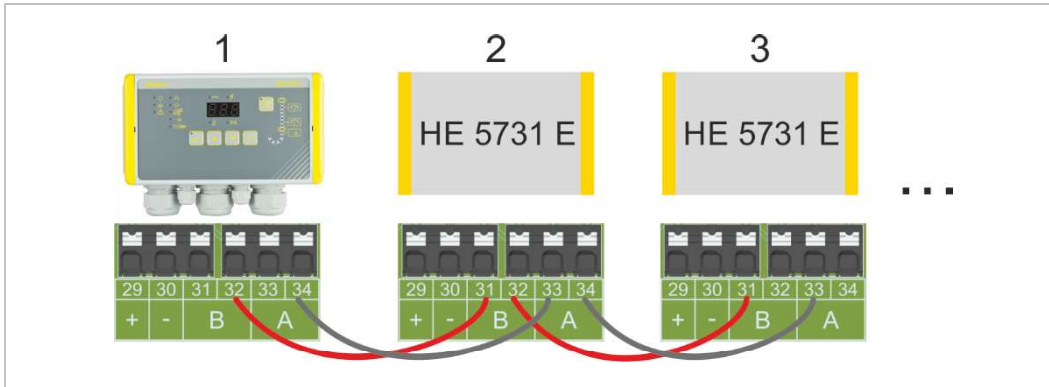
## 6.2.3 Komunikacja

Komunikacja szeregową jest możliwa po połączeniu złączy „B” i „A” między urządzeniami. Przełączniki kodujące wskazują pozycję logiczną kolejności urządzeń sterujących, która nie musi odpowiadać kolejności podłączenia.



### Uwaga!

Nie wolno zamienić przewodów B i A.



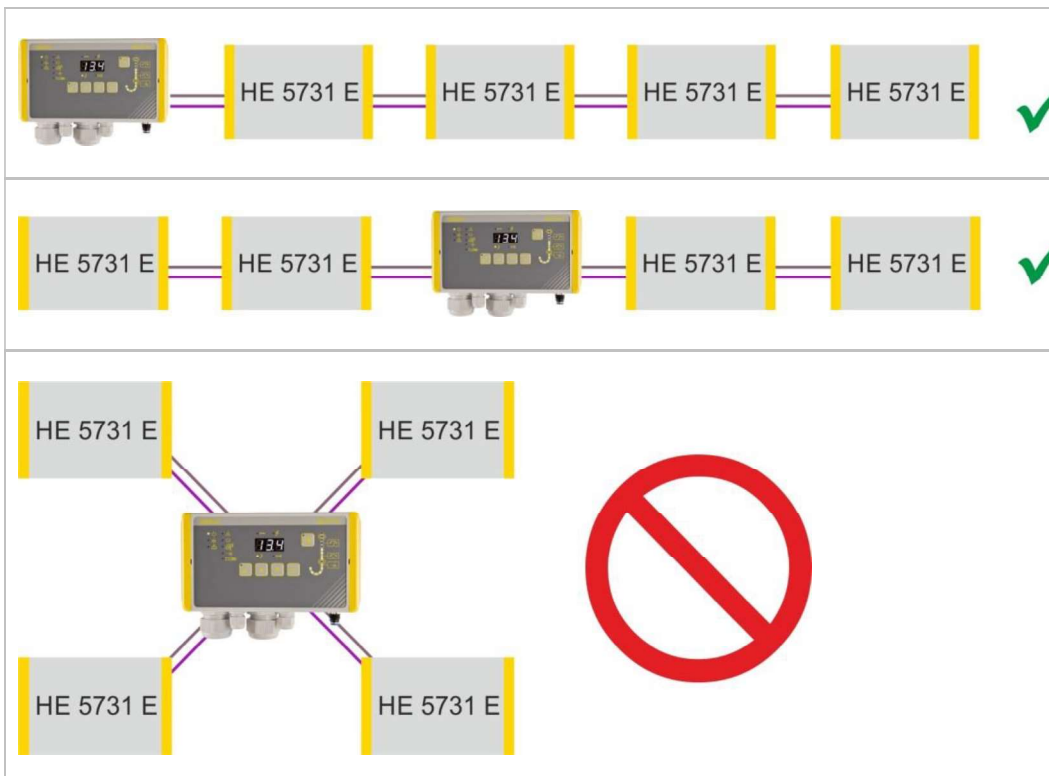
Rysunek 21. Komunikacja

## 6.2.4 Struktura magistrali



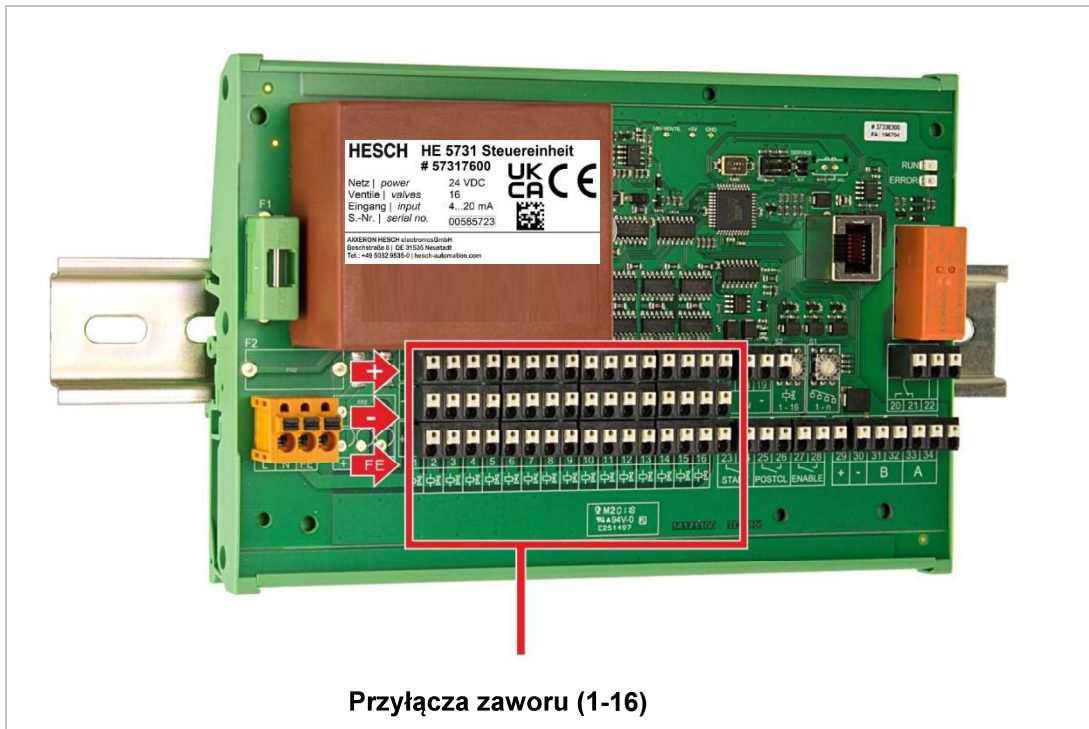
### Uwaga!

Zabrania się gwiazdowego układu okablowania połączenia szeregowego lub odgałęzień.



Rysunek 22. Struktura magistrali

## 6.3 Przyłącza zaworu



**Przyłącza zaworu (1-16)**

Rysunek 23. Moduł sterowania HE 5731 (100 ... 240 V AC), przyłącza zaworów



### Wskazówka!

Wszystkie wejścia cyfrowe jednego systemu odnoszą się do tej samej masy (-). Dozwolone jest wykorzystywanie jednego przewodu masy do wielu wejść



### Wskazówka!

Wszystkie wyjścia zaworów są odporne na zwarcia i są monitorowane pod kątem działania. W przypadku przerwania kabla (zbyt wysoka rezystancja) lub nadmiaru prądu >1,5 A (również zwarcia) wyświetlany jest błąd (patrz również 9 Komunikaty o błędach).

Do urządzenia sterującego zaworami elektromagnetycznymi można przyłączyć maksymalnie 16 zaworów. Przyłącza jednego zaworu są umieszczone w pionie jedno nad drugim. Dla przyłącza przewodu ochronnego jednego zaworu przewidziano po jednym zacisku.



Wyjścia zaworów są zaprojektowane na 24 V DC i 1 A. Minimalny czas spoczynku (pauza) musi

- być większy lub równy dziesięciokrotnemu czasowi impulsu do wersji oprogramowania 2.04.
- być większy lub równy czasowi impulsu od wersji oprogramowania 2.10.

Urządzenie sterujące wydłuża automatycznie efektywny czas pauzy do w/w proporcji.

Wersję oprogramowania można ustalić przez zapytanie o numer seryjny na stronie <https://www.hesch-automation.com/en/login/>.

## 6.3.1 Przełączniki kodujące

	<p>Przełączniki kodujące kolejność urządzeń Numer urządzenia komunikacyjnego decyduje o kolejnościysterowania zaworów, niezależnie od kolejności okablowania. Numer urządzenia „5” odnosi się do modułu obsługowego i sterowania bez działającego przyłącza zaworu. Zawory są podłączane od modułu sterowania 1. Liczyby od 6 do 9 oraz litery od A do F nie mają przypisanej funkcji.</p>
	<p>Przełącznik kodujący zaworów Do urządzenia można przyłączyć maksymalnie 16 zaworów Za pomocą przełącznika kodującego można ustawić liczbę zaworów, które mają być sterowane z tego urządzenia, od 1 do 16. (Zawory 10 ... 15 = A–F, zawór 16 = 0). Jeżeli urządzenie pracuje bez modułu rozszerzającego, wówczas ustawienie liczby zaworów może pozostać na „16” – obowiązuje wtedy ustawienie ustalone w menu „Liczba zaworów”.</p>

### Przykład: 20 zaworów (HE 5731 Master=16, HE 5731 E Slave=4)

<p><b>Master:</b> Przełącznik kodujący zaworu = 0 Przełącznik kodujący urządzenia = 1</p> 	<p><b>Slave:</b> Przełącznik kodujący zaworu = 4 Przełącznik kodujący urządzenia = 2</p> 
--	---

### Przykład: 20 zaworów (HE 5731 Master=10, HE 5731 E Slave=10)

<p><b>Master:</b> Przełącznik kodujący zaworu = A Przełącznik kodujący urządzenia = 1</p> 	<p><b>Slave:</b> Przełącznik kodujący zaworu = A Przełącznik kodujący urządzenia = 2</p> 
---	--

## 7 Parametryzacja



### Ochrona przeciwwybuchowa!

Urządzenie **HE 5731 Kompakt** jest przystosowane do pracy w strefie wybuchowej 22 z zamkniętą pokrywą. Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że nie występują wybuchowe warunki otoczenia, np. powstawanie pyłu.

### 7.1 Parametryzacja z klawiaturą urządzenia



1. Wciśnij przycisk PARA, aby zmieniać wartości parametrów instalacji. Błyszcząca dioda LED wskazuje aktualnie zmieniany parametr.

cod

2. Jeżeli hasło zostanie przekazane, na wyświetlaczu pojawia się komunikat cod.



3. Wcisnąć przycisk ENTER.



4. Wcisnąć klawisze GÓRA i DÓŁ, aby ustawić pozycje hasła.



5. Wciśnij przycisk ENTER, aby zatwierdzić hasło.  
Tak długo jak użytkownik pozostaje w menu parametru, nie musi wpisywać ponownie hasła.



6. Wybrać pożądany parametr przyciskami strzałek GÓRA i DÓŁ. Aktualna w danym momencie wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu.



7. Wciśnij przycisk ENTER, aby zmienić wartość parametru. Na wyświetlaczu miga pierwsza ze zmienianych cyfr.



8. Przyciskami GÓRA / DÓŁ nastawiaj lub zmieniaj wartość cyfry.



9. Wciśnij przycisk ENTER, aby przejąć wartość. Na wyświetlaczu miga wtedy następna cyfra.

10. Powtórzyć kroki 8 + 9, aby ustawić drugą i trzecią cyfrę. Podawany jest kolejny parametr.

11. W razie potrzeby ustawić kolejny parametr.



12. Przez ponowne wciśnięcie przycisku PARA kończy się tryb parametryzacji. Aby ponownie dostać się do menu parametrów należy ponownie wprowadzić hasło.

## 7.2 Tabela parametrów

Parametr	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Wartość domyślna
<b>Hasło</b> Liczba 3-pozycyjna, którą należy podać przed zmianą parametrów. 0 = brak ochrony hasłem.	0 ... 999	000	001
<b>Czas impulsu</b>	0,01 ... 9,99 s	0,10 s	0,10 s
<b>Czas pauzy</b>	1,0 s ... 999 s	5,0 s	5,0 s
<b>Liczba zaworów</b>	1 ... 64	16	16
<b>Cykle doczyszczania</b>	WYŁ., 1 ... 20	1	1
<b>Rodzaj czyszczenia częściowe / cały cykl</b> (0 = cykl częściowy, 1 ... 9 = cały cykl)	0 ... 9	0	0
<b>Zakres pomiaru delta p (MB)</b>	5,0 ... 500 mbar	50,0 mbar	
0 ... 35 mbar	5 ... 35 mbar	35 mbar	35 mbar
0 ... 90 mbar	5 ... 90 mbar	35 mbar	90 mbar
0 ... 450 mbar	5 ... 450 mbar	35 mbar	450 mbar
<b>Alarm wysoki [mbar]</b> Próg sygnalizacji górnego alarmu. W razie przekroczenia zestyk przekaźnika zostaje zamknięty.	WYŁ. 0% ... 500,0 mbar	30,0 mbar	30,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 35 mbar)
			80,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 90 mbar)
			390,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 450 mbar)
<b>Próg górny [mbar]</b> W razie przekroczenia uruchamia się $\Delta$ czyszczenie zależne od p. Rozpoczyna się $\Delta$ cykl p	0,0 ... 500,0 mbar	15,0 mbar	15,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 35 mbar)
			40,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 90 mbar)
			190,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 450 mbar)

Parametr	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Wartość domyślna
<b>Próg dolny [mbar]</b> W razie opadnięcia poniżej zatrzymuje się $\Delta$ czyszczenie zależne od p. Koniec $\Delta$ cyklu p	WYŁ., 0,0 ... 500,0 mbar	10,0 mbar	10,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 35 mbar)
			25,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 90 mbar)
			130,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 450 mbar)

Parametr	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Wartość domyślna
<b>Alarm niski [mbar]</b> Próg sygnalizacji dolnego alarmu. W razie opadnięcia poniżej progu zestyk przekaźnika zostaje zamknięty, jeżeli w obrębie zwłoki dla alarmu niskiego próg doczyszczania nie zostanie również przekroczony w dół.	WYŁ., -5,0 ... 500,0 mbar	WYŁ.	WYŁ. (przy zakresie pomiaru 0 ... 35 mbar)
			WYŁ. (przy zakresie pomiaru 0 ... 90 mbar)
			WYŁ. (przy zakresie pomiaru 0 ... 450 mbar)
<b>Próg doczyszczania [mbar]</b> Próg aktywuje się, jeżeli próg dolny zostanie przekroczony. Jeżeli próg aktywuje się i ciśnienie spada poniżej progu, wyzwalany jest cykl doczyszczania i przekaźnik czyszczenia dla parametryzowanego czasu doczyszczania zostaje zamknięty.	WYŁ., 0,0 ... 500,0 mbar	2,0 mbar	2,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 35 mbar)
			5,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 90 mbar)
			25,0 mbar (przy zakresie pomiaru 0 ... 450 mbar)
<b><math>\Delta</math>Offset p [mbar]</b> Uchyb jest dodawany do aktualnie mierzonego ciśnienia różnicowego.	-50,0 ... 50,0 mbar	0 mbar	0 mbar

MB = zakres pomiaru

Liczba zaworów odnosi się do całej instalacji. Liczba zaworów odpowiedniego sterownika można ustawić za pomocą przełącznika kodującego zaworów (patrz rozdział 6.3.1 *Przełączniki kodujące*). Jeżeli podłączona zostanie większa liczba zaworów od podanej, sygnalizowany jest alarm przerwania.

Następujące parametry mogą być zmieniane tylko programem „EasyTool Controls“:  
(patrz też rozdział 7.4 Parametryzacja za pomocą komputera serwisowego)

Parametr	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Wartość domyślna
<b>Filtr delta p</b> Stała filtra do tłumienia pomiaru delta p	0,1 ... 10,0 s	2,0 s	2,0 s
<b>Zakres roboczy delta p</b> Definiuje zakres roboczy powyżej górnego progu w % zakresu pomiarowego  Alternatywnie do dolnego progu	1 ... 100%	10%	10%
<b>Opóźnienie alarmu wysokiego</b> Opóźnienie po przekroczeniu progu alarmu wysokiego do załączenia przekaźnika tego alarmu.	0,1 ... 30,0 s	2,0 s	2,0 s
<b>Opóźnienie niskiego alarmu</b> Opóźnienie po opadnięciu poniżej progu alarmu niskiego do załączenia przekaźnika tego alarmu.	1 ... 600 s	300 s	300 s
<b>Uchyb gruntowania</b> Uchyb gruntowania podwyższa próg startu czyszczenia (próg górny). W razie uchybu 0 funkcja gruntowania jest dezaktywowana. Po przekroczeniu pierwszego progu czyszczenia, zwiększonego przez gruntowanie, to ostatnie jest	WYŁ., 0 ... 500,0 mbar	1,0 mbar	1,0 mbar
			3,0 mbar
			13,0 mbar
<b>Uchyb doczyszczania</b> Automatyczne doczyszczanie jest łączone ostro, gdy wartość „progu doczyszczania” + wartość „uchybu doczyszczania” zostaje przekroczona (jest niezależna od dolnego progu).	0,5 ... 10,0 mbar	2,0 mbar	2,0 mbar
			5,0 mbar
			10,0 mbar



### Wskazówka!

Wartości progowe mogą być dowolnie nastawiane. Żadna kontrola logiczna nie ma miejsca. Jeżeli wartości dolnych progów są parametryzowane powyżej wartości progów górnych, wówczas czyszczenie i wskazywanie ciśnienia mogą nie działać zgodnie z oczekiwaniem.



### Wskazówka!

Doczyszczanie jest powstrzymywane tak długo, jak długo aktywne jest gruntowanie.

## 7.3 Uchyb dla zerowania



1. Wciśnij przycisk PARA .



2. Wybierz parametr „Zerowanie” przyciskiem GÓRA / DÓŁ.



3. Potwierdź przyciskiem ENTER. Wskaźnik miga.



4. Wciśnij równocześnie przyciski GÓRA / DÓŁ na 2 sekundy. Aktualnie mierzona wartość jest odwracana i przyjmowana jako uchyb.



5. Jeżeli przyciski GÓRA / DÓŁ zostaną wciśnięte niezależnie od siebie, wartość uchybu można nastawić ręcznie.

## 7.4 Parametryzacja za pomocą komputera serwisowego

Podczas parametryzacji wielu urządzeń istnieje możliwość wykorzystania komputera serwisowego. Wymagany do tego celu adapter USB / TTL jest dostępny w firmie AXXERON HESCH. Parametry mogą być modyfikowane poprzez komputer i program "EasyTool Controls". Za pomocą programu można zapisać konfigurację lub odtworzyć zapisaną.

1. Połącz komputer przewodem USB ze sterownikiem.
2. Uruchomić „EasyTool Controls”, aby przesłać pliki lub dane.



### Wskazówka!

Instrukcja do funkcji programu jest dostępna w firmie AXXERON HESCH electronics GmbH.

## 7.5 Aktywacja / dezaktywacja gruntowania



Aktywacja: Wciśnij równocześnie przyciski TEST i GÓRA. Na wyświetlaczu wyświetlane jest „PrE” na przemian z innymi informacjami.



Dezaktywacja Wciśnij równocześnie przyciski TEST i DÓŁ.

Po przekroczeniu pierwszego progu czyszczenia, zwiększonego przez gruntowanie, to ostatnie jest automatycznie dezaktywowane.



## 7.6 Reset ustawień fabrycznych



### Wskazówka!

W przypadku utraty hasła należy wprowadzić je podczas resetowania Po Reset hasło= 0. Należy wprowadzić nowe hasło. (patrz rozdział 6.1 Odczytać i ustawić hasło)



1. Podczas włączania urządzenia przytrzymać przez 5 sekund jednocześnie wciśnięte przyciski PARA i ENTER.

EEP

2. Następuje wyświetlenie opcji EEP.

cod

3. Po 5 sekundach pojawia się kod do wprowadzenia hasła.



4. Wciśnij przycisk ENTER, aby zatwierdzić wprowadzone hasło.



5. Po wprowadzeniu i zatwierdzeniu ostatniej pozycji hasła układ sterowania uruchamia się z ustawionymi fabrycznie parametrami (patrz 7.2 Tabela parametrów).



6. Jeżeli hasło nie zostanie przekazane, układ sterowania uruchamia się automatycznie po 5 sekundach z ustawionymi fabrycznie parametrami (patrz 7.2 Tabela parametrów).

## 8 Praca urządzenia sterującego

### 8.1 Tryb normalny

Pracę urządzenia uruchamia się przez doprowadzenie napięcia zasilającego. Sterowanie instalacją zaworów odbywa się za pomocą wejść i wyjść urządzenia.



#### Wskazówka!

Wszystkie wejścia cyfrowe jednego systemu odnoszą się do tej samej masy (-). Dozwolone jest wykorzystywanie jednego przewodu masy do wielu wejść.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tak długo, jak wejście uruchamiające (START) jest zamknięte, zawory są sterowane z nastawionymi czasami sterowania, pod warunkiem że zamknięte jest wejście zwalniania (ENABLE).</li> <li>2) Sygnał przeszukiwania na wejściu doczyszczania (POSTCL) uruchamia sterowanie zaworów z nastawionymi czasami sterowania. Liczba cykli czyszczenia jest zadawana w parametrach. Warunkiem jest zamknięcie obwodu zwalniania ENABLE).</li> <li>3) Aby móc wyzwolić czyszczenie, wejście zwalniania (ENABLE) musi być zamknięte. Czyszczenie może być wyzwolone przez zamknięcie wejścia uruchamiającego, sygnał przeszukiwania na wejściu doczyszczania (POSTCL) lub przez przekroczenie górnego progu ciśnienia różnicowego. Uwaga! W trybie testowym zawory mogą byćysterowane również bez zwalniania.</li> </ol>
	<p>Przełącznik roboczy lub sygnalizacji błędów: W trybie bezawaryjnej pracy, zestyk między zaciskami 20 i 22 jest zamknięty. Następujące przyczyny prowadzą do zgłoszenia błędu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Awaria sieci (uszkodzenie w kierunku bezpiecznym)</li> <li>2) Błąd magistrali</li> <li>3) Usterka urządzenia (błąd parametrów)</li> <li>4) Błąd zaworu</li> <li>5) Alarmy delta p</li> </ol>



#### Wskazówka!

Doczyszczanie jest powstrzymywane tak długo, jak długo aktywne jest gruntowanie.

## 8.2 Funkcja testowa



1. Wciśnij przycisk TEST, aby wykonać test działania zaworów.



lub



2. Wciśnij przycisk GÓRA / DÓŁ, aby wybrać żądany zawór.



3. Wciśnij przycisk ENTER w celu zatwierdzenia wyboru. Wybrany zawór jest stale eksploatowany z zapisanym czasem impulsu i pauzy.

4. W razie potrzeby testuj następny zawór.



5. Aktywny tryb testowy jest sygnalizowany przez świecącą na zielono diodę LED na przycisku TEST. Naciśnij przycisk PARA, aby przerwać tryb testowy.

Jeżeli przycisk TEST pozostaje wciśnięty przez ponad 2 sekundy, aktualnie wysterowany zawór pracuje z zapisanym czasem impulsu i przerwy oraz może zostać wyłączony jedynie przez naciśnięcie przycisku PARA.

## 8.3 Specjalne kombinacje przycisków

### 8.3.1 Przełączanie wartości wyświetlanej podczas normalnej pracy



lub



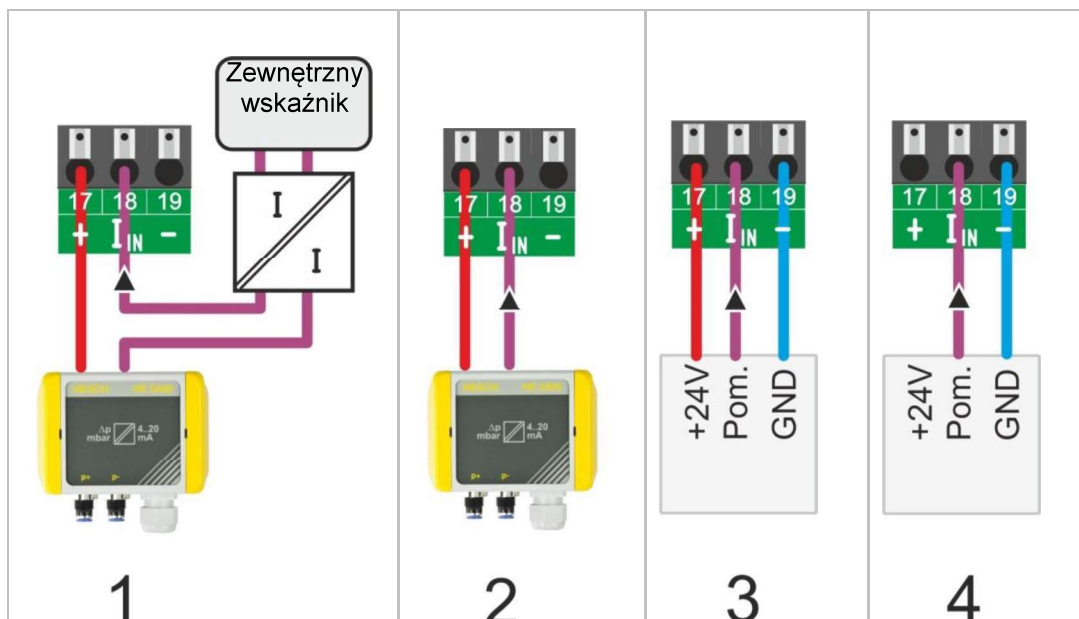
Dostępne są trzy różne funkcje wyświetlania:

- różnica ciśnień dp
- Numer zaworu elektromagnetycznego
- dp i numer zaworu elektromagnetycznego na zmianę

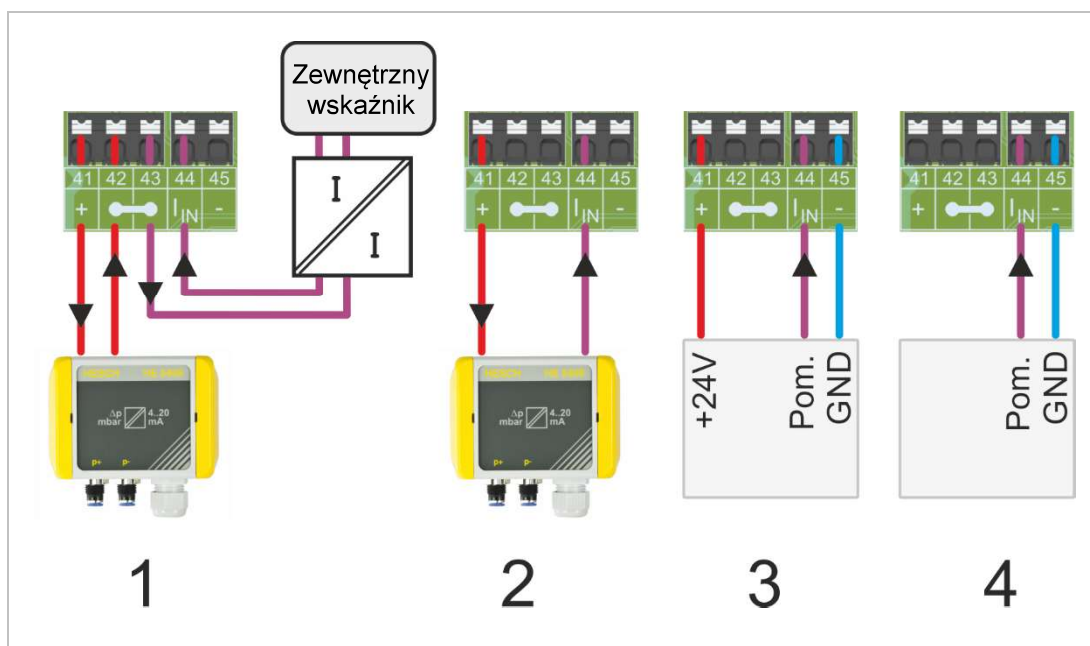
Do przełączania między wyświetlaczami służą klawisze GÓRA lub DÓŁ.

Dioda LED poniżej wyświetlacza wskazuje, która wartość jest aktualnie wyświetlana.

## 8.4 Pomiar ciśnienia różnicowego



Rysunek 24. Pomiar ciśnienia różnicowego (adapter przyłącza opcjonalnie) (Rys. podobny)



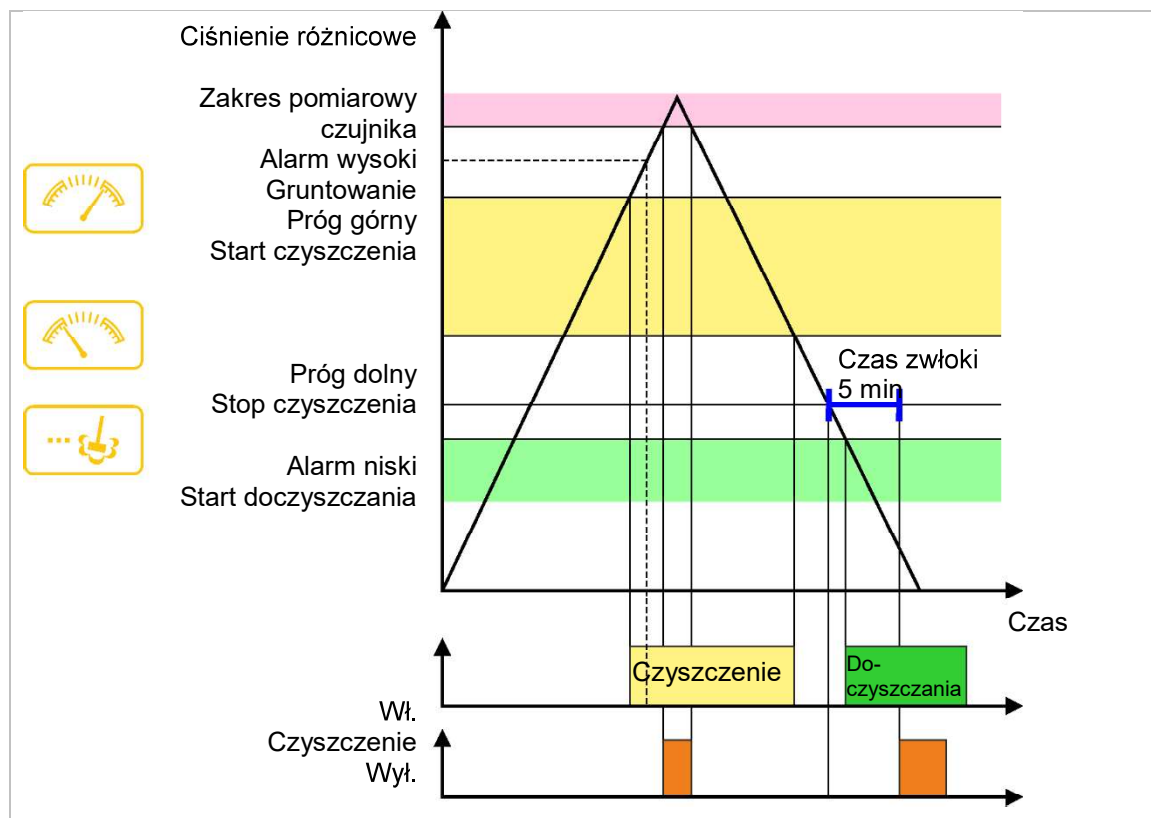
Rysunek 25. Pomiar ciśnienia różnicowego (bez adaptera przyłącza) (Rys. podobny)

- 1 Czujniki 2-przewodowe jak np. HE 5409, HE 5410, HE 5421 z przekazywaniem sygnału elektrycznego do zewnętrznego wskaźnika (*patrz 10 Opcje*).
- 2 Czujniki 2-przewodowe, jak np. HE 5409, HE 5410, HE 5421.
- 3 Czujniki 3-przewodowe z zasilaniem i wyjściem pomiarowym.
- 4 Definiowanie wartości pomiarowej poprzez wyjście analogowe.

Sterowana czasowo funkcja sterowania pomimo obecnego wejścia ciśnienia różnicowego:

dzięki zastosowaniu opornika 5,6 k $\Omega$  symuluje się stały sygnał ciśnienia różnicowego. HE 5731 pracuje ze sterowaniem czasowym zgodnie z ustawieniem. Opornik pozwala na uzyskanie symulowanego prądu pomiarowego 4 mA. Wartość pomiarowa mieści się na dolnym końcu i dzięki temu jest niezależna od ustawionego zakresu pomiarowego. Teraz można pominąć wskaźnik ciśnienia różnicowego. Wskaźnik wyświetla wartość statyczną. Dla sterowania czasowego zaleca się ustawienie wskaźnika na „zawór”.

Ciśnienie różnicowe jest mierzone zewnątrz i przekazywane w postaci sygnału 4 ... 20 mA do nadrzędnego urządzenia sterującego (nie dotyczy to urządzeń sterowanych wyłącznie czasowo). Sygnał można podłączyć zarówno do urządzenia Master, jak i do modułów rozszerzających. Ponadto istnieje możliwość podłączenia sygnału 4 ... 20 mA np. do zewnętrznego wskaźnika. W tym celu należy podłączyć wskaźnik zgodnie ze schematem połączeń szeregowo z przetwornikiem pomiarowym ciśnienia różnicowego (np. HE 5409), (patrz punkt 1 Rysunek 24 o Rysunek 25). Jeżeli wymagana jest separacja galwaniczna, należy zastosować wzmacniacz separacyjny (np. HE 501 / HE 502).










Rysunek 26. Proces czyszczenia

Proces czyszczenia uruchamia się w podczas normalnej pracy przy przekroczeniu górnego progu „czyszczenia” i kończy się z osiągnięciem progu dolnego „czyszczenia”. W przypadku aktywowanej funkcji gruntowania czyszczenie uruchamia się przy progu górnym zwiększonym o uchyb gruntowania.

Aby wykonywać doczyszczanie w normalnych warunkach odłączenia bez wyzwalania sygnalizacji alarmowej w przypadku przekroczenia w dół alarmu dolnego, stosuje się czas zwłoki 5 minut. Próg doczyszczania musi być osiągnięty przed upływem 5-tej minuty, w przeciwnym wypadku uruchamia się alarm niski.

## 9 Komunikaty o błędach

Wskazanie	Przyczyna	Usunięcie
Na wskaźniku miga „buS”, LED alarmu świeci.	Suma zaworów ustawionych na urządzeniach jest mniejsza od ustawionej całkowitej liczby zaworów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź ustawioną całkowitą liczbę zaworów</li> <li>• Sprawdź liczbę zaworów ustawioną na przełączniku kodującym.</li> <li>• Sprawdź okablowanie złączy i zasilania (zaciski 29 ... 34 oraz + i - w rozszerzeniach)</li> </ul>
We wskaźniku miga „d r x*“  *x= 1, 2, 3 lub 4 (numer urządzenia)	Urządzenie Slave podłączone do urządzenia sterującego zaworami Master nie jest wyposażone w funkcję przełącznika ciśnieniowego.  x = numer danego urządzenia Slave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zleć aktualizację urządzenia Slave</li> </ul>
Wskaźnik ciśnienia różnicowego wskazuje 	Sygnal ciśnienia różnicowego poniżej dopuszczalnego zakresu pomiarowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź ciśnienie różnicowe</li> <li>• Sprawdź zewnętrzne okablowanie zacisku 17-19 lub 41, 44, 45</li> <li>• Ew. usuń przerwę w okablowaniu</li> </ul>
Wskaźnik ciśnienia różnicowego wskazuje 	Sygnal ciśnienia różnicowego powyżej dopuszczalnego zakresu pomiarowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź sygnał ciśnienia różnicowego</li> <li>• Sprawdź zewnętrzne okablowanie zacisku 17-19 lub 41, 44, 45</li> <li>• Ew. usuń zwarcie w okablowaniu</li> </ul>
Dioda LED  miga. Na wyświetlaczu jest wyświetlany dany zawór.	Przez przewód zaworu nie płynie prąd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź okablowanie do wyświetlanego zaworu pod kątem przerw.</li> <li>• Sprawdź dany zawór.</li> <li>• Sprawdź osadzenie wtyczki zaworu</li> </ul>
Dioda LED  miga. Na wyświetlaczu jest wyświetlany dany zawór.	Dopuszczalny prąd zaworu 1 A został przekroczony	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź okablowanie do wyświetlanego zaworu pod kątem zwarcia.</li> <li>• Sprawdź dany zawór.</li> <li>• Sprawdź osadzenie wtyczki zaworu</li> </ul>

Wskazanie	Przyczyna	Usunięcie
Wyświetlacz ciemny lub zapala się krótkotrwale i gaśnie ponownie	Wyzwała wewnętrzny bezpiecznik (po czasie spoczynku kilku minut urządzenie sterujące daje się ponownie włączyć)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyłącz urządzenie sterujące</li> <li>• Sprawdź, czy temperatura otoczenia nie jest powyżej dopuszczalnej wartości.</li> <li>• Sprawdź proporcję czasu impulsu do czasu pauzy.</li> <li>• Sprawdź pobór prądu zaworów elektromagnetycznych uwzględniając ograniczenia.</li> </ul>
Wskaźnik segmentu miga, w pierwszym polu wskazywane jest „d”. 	Przełącznik ciśnieniowy (dostępny opcjonalnie) zgłasza zakłócenie działania w sygnalizowanym zaworze lub w samym przełączniku ciśnieniowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź zawór / przełącznik ciśnieniowy</li> </ul>
Na rozszerzeniu zaworu świeci czerwona LED.	Ustawiono nieprawidłowy numer węzła.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź i popraw ustawiony numer węzła.</li> </ul>
Dioda LED alarmu wysokiego  miga	Ciśnienie różnicowe przekracza nastawiony próg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostosuj nastawione czasy impulsu i pauzy</li> <li>• Sprawdź element filtracyjny</li> <li>• Sprawdź poprawność działania mechanicznego zaworów elektromagnetycznych</li> <li>• Sprawdź system sprężonego powietrza</li> </ul>
Dioda LED niskiego alarmu  miga.	Ciśnienie różnicowe wykracza w dół poniżej nastawionego progu na dłużej niż 5 min bez osiągnięcia progu doczyszczania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostosuj nastawione czasy impulsu i pauzy</li> </ul>
Doczyszczanie nie działa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak sygnału na wejściu doczyszczania</li> <li>• funkcja gruntowania aktywna</li> <li>• ciśnienie różnicowe nie wzrosło powyżej dolnego progu czyszczenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezaktywacja gruntowania (patrz rozdział 7.5 Aktywacja / dezaktywacja gruntowania)</li> </ul>

## 10 Opcje<sup>1</sup>

### 10.1 Adapter wejścia / wyjścia prądu adaptera przyłącza

**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!

**Wskazówka!**

Prace przy urządzeniach elektronicznych mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel fachowy.

**Wskazówka!**

Po zamontowaniu adaptera przyłącza jego demontaż jest niemożliwy.

**Wskazówka!**

Urządzenie zewnętrzne (wskaźnik itp.), który jest podłączony, musi mieć różnicowe wejście prądowe lub wejście z separacją galwaniczną. W przeciwnym wypadku urządzenie nie będzie pracować prawidłowo.

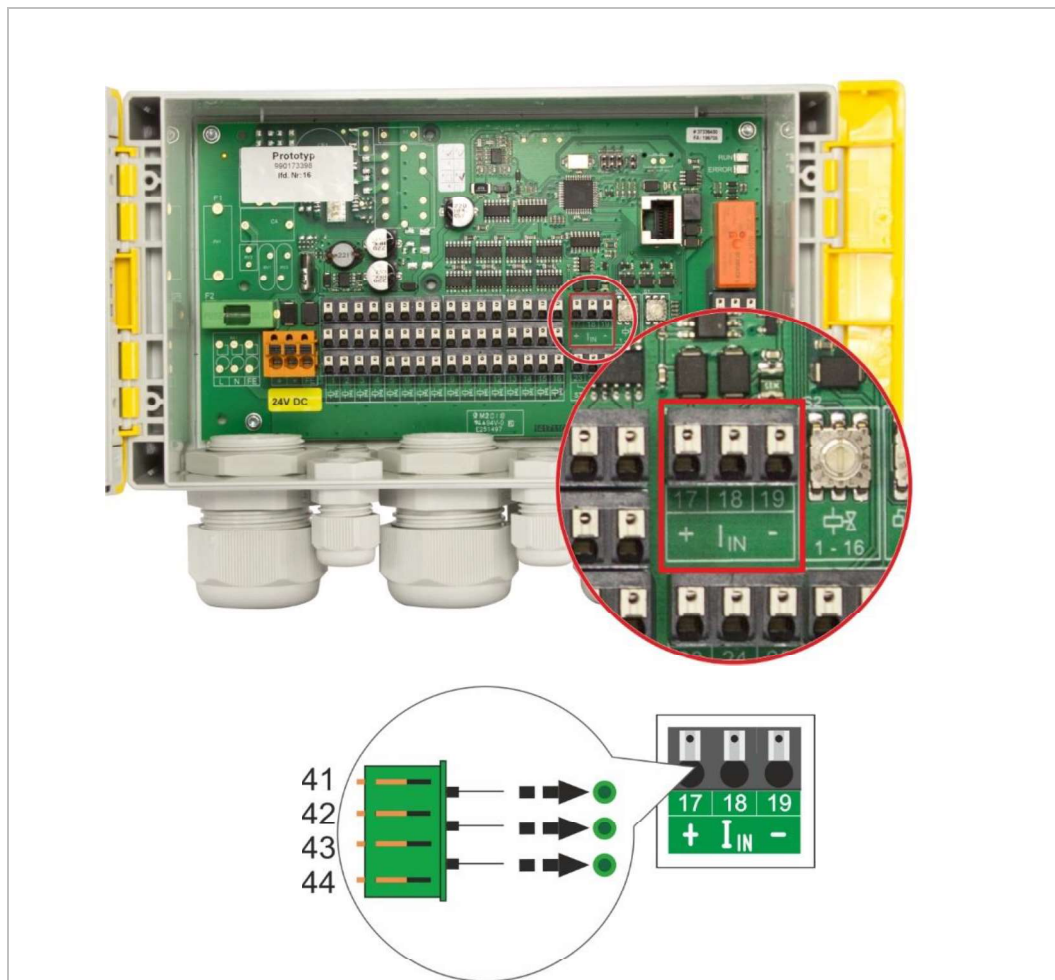
Istnieje możliwość podłączenia sygnału ciśnienia różnicowego 4...20 mA do urządzenia zewnętrznego. W tym celu należy podłączyć urządzenie szeregowo z podłączonym czujnikiem 2-przewodowym. Adapter przyłącza dla analogowego wejścia i wyjścia prądu jest podłączany do dostępnych zacisków 17...19.

Adapter przyłącza można zamówić u AXXERON HESCH electronics GmbH (numer katalogowy #57310089).

<sup>1</sup> Ten rozdział dotyczy tylko urządzeń, które są skonstruowane do zastosowania opcjonalnego adaptera przyłącza.



1. Otwórz obudowę urządzenia (patrz Rysunek 14).
2. Podłącz adapter przyłącza za pomocą listwy pinowej do zacisków 17, 18, 19.
3. Podłącz urządzenie zewnętrzne, patrz schemat blokowy (Rysunek 28)
4. Zamknij z powrotem urządzenie.

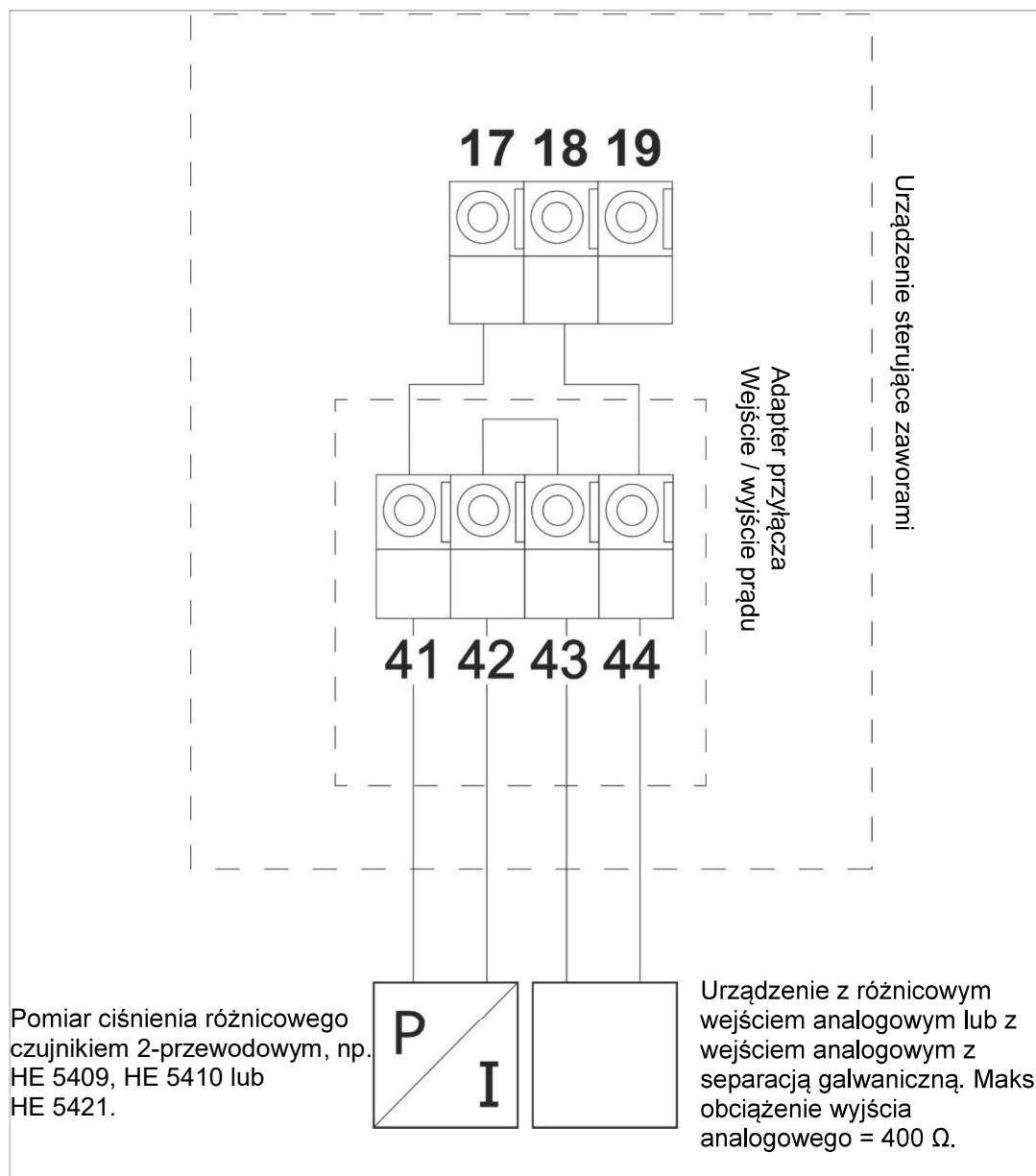


Rysunek 27. Adapter wejścia / wyjścia prądu adaptera przyłącza (numer katalogowy # 57310089) (Rys. podobny)



**Wskazówka!**

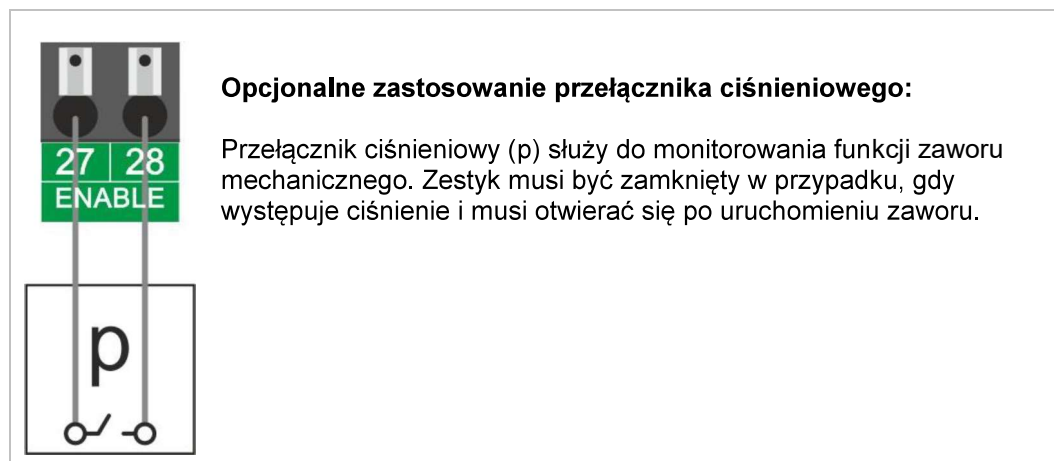
Jeżeli nie jest podłączone żadne urządzenie zewnętrzne, należy zmostkować wyjście analogowe.



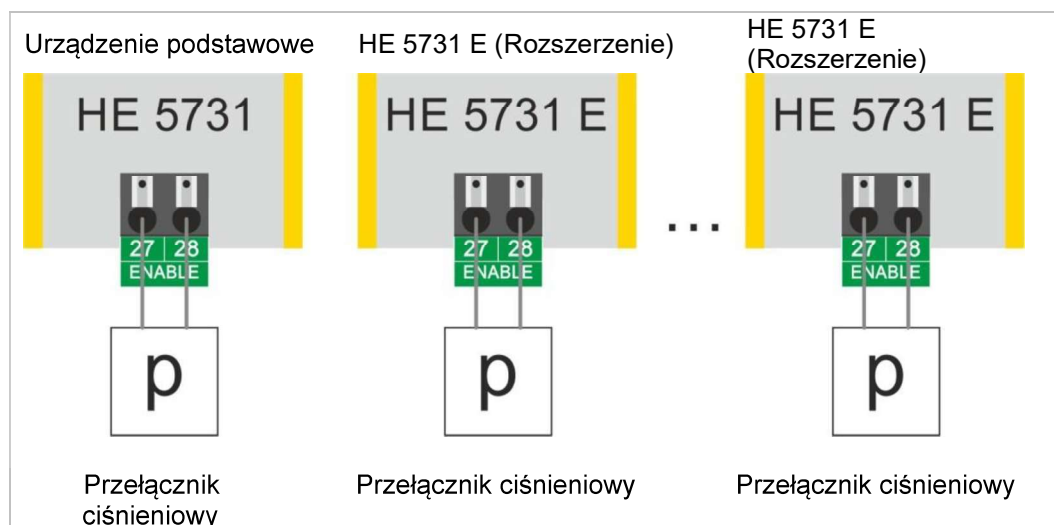
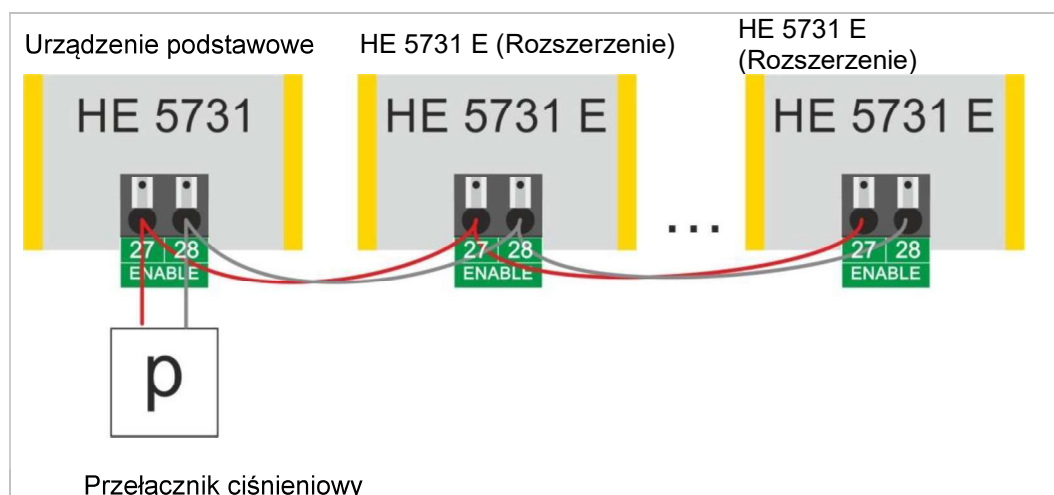
Rysunek 28. Adapter przyłącza, zaciski

## 10.2 Przełącznik ciśnieniowy

Opcjonalnie wejście zwalniające (EN) może zostać wykorzystane do podłączenia przełącznika ciśnieniowego służącego do monitorowania systemu. Wejście to nie ma wtedy funkcji „zwalniania”.



Rysunek 29. Przełącznik ciśnieniowy



Rysunek 30. Schemat połączeń urządzeń z przełącznikami ciśnieniowymi

## 11 Konserwacja i serwis

### 11.1 Wskazówka

#### **Konserwacja, naprawy**

Regularne czyszczenie urządzenia jest konieczne, aby nie dopuścić do zbierania się pyłu na urządzeniu. Do czyszczenia urządzenia używać wyłącznie wilgotnych środków czyszczących, aby nie spowodować naładowania elektrostatycznego.

#### **Utylizacja**

Metale i tworzywa sztuczne należy przekazać do odzysku. Elementy elektryczne i elektroniczne należy zbierać osobno i przekazać do odpowiedniej utylizacji. Odpowiednio utylizować płytki drukowane z wyposażeniem.

#### **Serwis**

AXXERON HESCH electronics GmbH  
Boschstraße 8  
31535 NEUSTADT  
NIEMCY  
Tel. +49 5032 9535-0  
Internet: [www.hesch-automation.com](http://www.hesch-automation.com)  
E-mail: [info@hesch.de](mailto:info@hesch.de)