

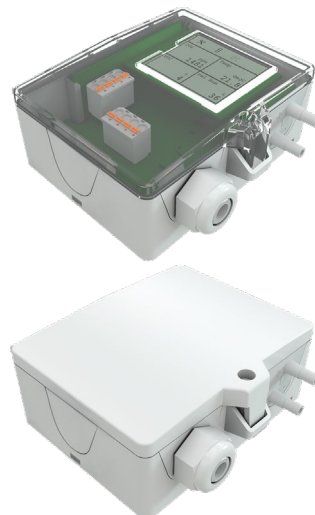
# DPA+ (LCD)

Przetwornik różnicy ciśnień

**thermokon**<sup>®</sup>  
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

## Karta katalogowa

Z uwzględnieniem zmian  
Data wydania: 16.11.2023 • A124



### » ZASTOSOWANIE

Przetwornik różnicy ciśnień i natężenia przepływu służy do monitorowania różnicy ciśnień i przepływu powietrza oraz innych niepalnych i nieagresywnych gazów. W zależności od zastosowania dostępne są trzy typy z ośmioma różnymi zakresami pomiarowymi. Oprócz różnicy ciśnień wszystkie warianty umożliwiają obliczenie objętości przepływu gazów jako drugi analogowy sygnał wyjściowy. Modele LCD z podświetleniem RGB mają przezroczystą pokrywę. Konfigurację wyświetlania, wartości współczynnika k do obliczania przepływu (domyślnie 1500) i wartości progowe dla zmiany koloru można sparametryzować za pomocą aplikacji Thermokon USE. Z opcjonalnym modulem przekaźnikowym można zastosować regulatory 2-punktowe lub z dwoma przekaźnikami 2 kaskadowe regulatory 2-punktowe dla różnicy ciśnień lub natężenia przepływu. Podstawa montażowa (w zestawie) umożliwia montaż na płaskiej powierzchni lub montaż na szynie DIN TS35 (35x7,5 mm) zgodnie z EN 60715.

### » DOSTĘPNE TYPY

**Przetwornik różnicy ciśnień, opcjonalnie z wyświetlaczem – 2x 0..10 V V | opcjonalnie z przekaźnikiem**

- DPA250+ <LCD> VV MultiRange <Relay> <AZ>
- DPA2500+ <LCD> VV MultiRange <Relay> <AZ>
- DPA7000+ <LCD> VV MultiRange <Relay> <AZ>

**Przetwornik różnicy ciśnień, opcjonalnie z wyświetlaczem – 2x 4..20 mA + 2x 0..10 V**

- DPA250+ <LCD> AA MultiRange <AZ>
- DPA2500+ <LCD> AA MultiRange <AZ>
- DPA7000+ <LCD> AA MultiRange <AZ>

*MultiRange: Zakresy pomiarowe regulowane na przetworniku  
<AZ>: automatyczna kalibracja punktu zerowego (opcjonalnie)  
<LCD>: wyświetlacz (opcjonalny)  
<Relay>: przekaźnik (opcjonalny)*

### » CERTYFIKAT



**Deklaracja zgodności**

Deklaracje zgodności produktów są dostępne na naszej stronie <https://www.thermokon.de/>.

### » UWAGI DOTYCZĄCE UTYLIZACJI



Jako element wielkogabarytowych instalacji stacjonarnych, produkty Thermokon są przeznaczone do stałego użytkowania jako część budynku lub konstrukcji we wcześniej określonej i dedykowanej lokalizacji, dlatego nie ma zastosowania ustawa o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych (WEEE). Jednak większość produktów może zawierać cenne materiały, które należy poddać recyklingowi, a nie wyrzucać jako odpady domowe. Należy przestrzegać odpowiednich, lokalnych przepisów dotyczących utylizacji.

## » UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Instalację i montaż urządzeń elektrycznych powinien wykonywać wyłącznie upoważniony personel.

Produkt należy stosować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Nieautoryzowane modyfikacje są zabronione! Produkt nie może być używany w połączeniu z jakimkolwiek sprzętem, który w przypadku awarii może bezpośrednio lub pośrednio zagrażać zdrowiu lub życiu ludzkiemu lub skutkować niebezpieczeństwem dla ludzi, zwierząt lub mienia. Upewnij się, że całe zasilanie jest odłączone przed instalacją. Nie podłączaj do sprzętu pod napięciem.

Proszę przestrzegać

- Lokalnych przepisów prawa, przepisów BHP, norm i zasad technicznych
- Odpowiedniego stanu urządzenia w momencie instalacji, aby zapewnić bezpieczny montaż
- Niniejszej karty I instrukcji obsługi

Przed montażem, uruchomieniem i eksploatacją należy upewnić się, że wybrano właściwy manometr pod względem zakresu pomiarowego, konstrukcji oraz z uwzględnieniem specyficznych warunków pomiarowych, oraz odpowiedniej wilgotności mierzonego medium. Instalować i konserwować manometry może wyłącznie wykwalifikowany personel upoważniony przez operatora instalacji. Nieprzestrzeganie obowiązujących przepisów może skutkować poważnymi obrażeniami ciała i/lub uszkodzeniem mienia.

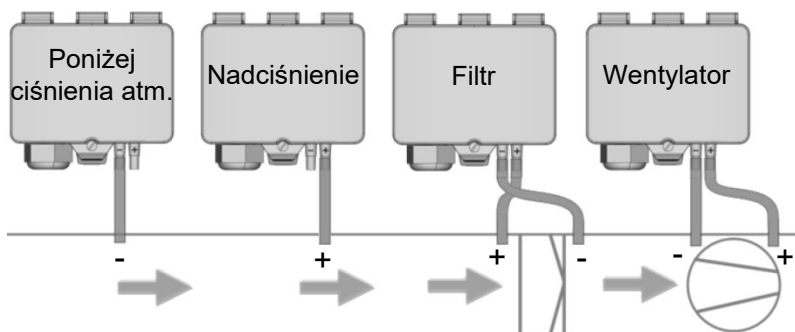
## » DANE TECHNICZNE

Mierzone wartości	Różnica ciśnień, natężenie przepływu		
Medium	Powietrze lub inne niepalne/nieagresywne gazy		
Wyjście napięciowe	0..10 V lub 0..5 V, min. obc. 10 kΩ, (kalibracja zera za pomocą aplikacji Thermokon USEapp)		
Wyjście prądowe (zależnie od typu)	<b>AA</b> 2x 4..20 mA. max. obc. 500 Ω		
Wyjście przekaźnikowe (zależnie od typu)	<b>Przełącznik</b> 2 styki NO 24 V ~ lub 24 V = / 3 A		
Napięcie zasilania	<b>VV   Relay</b> 15..35 V = lub 19..29 V ~ SELV	<b>AA</b> 15..35 V = SELV	
Pobór mocy	max. 2,3 W (24 V =)   max. 4,3 VA (24 V ~)		
Zakres pomiaru prędkości	0... 750.000 m <sup>3</sup> /h (domyślnie), opcjonalnie konfigurowalny za pomocą aplikacji Thermokon USEapp		
Zakres pomiaru ciśnienia <i>*do wyboru na urządzeniu</i>	<b>typ 250</b> 0..+25   0..+50   0..+100   0..+250   -25..+25   -50..+50   -100..+100   -150..+150 Pa	<b>typ 2500</b> -100..+100   0..+100   0..+250   0..+500   0..+1000   0..+1500   0..+2000   0..+2500 Pa	<b>typ 7000</b> 0..+1000   0..+1500   0..+2000   0..+2500   0..+3000   0..+4000   0..+5000   0..+7000 Pa
Dokładność pomiaru ciśnienia <i>* odchylenie od wzorcowego urządzenia referencyjnego (kalibratora)</i>	±1 Pa w zakresie <250 Pa	±5 Pa w zakresie <500 Pa, ±10 Pa w zakresie >500 Pa	±10 Pa w zakresie <2000 Pa, ±25 Pa w zakresie >2000 Pa
Regulacja punktu zerowego <i>(ręczna)</i>	Co 3 miesiące	W zakresie <500 Pa: co 6 miesięcy w zakresie >500 Pa: co 12 miesięcy	Co 12 miesięcy
Regulacja punktu zerowego <i>(automatyczna)</i>	automatyczna regulacja punktu zerowego (opcjonalnie)		
Max. nadciśnienie robocze	40 kPa		
Sensor	Piezoelement pomiarowy		
Wyświetlacz <i>(opcjonalny)</i>	LCD 29x35 mm z podświetleniem RGB jednostki, ciśnienie: Pa, inchWC, przepływ: m <sup>3</sup> /h, cfm (konfigurowalne)		
Obudowa	Obudowa typu USE-L, PC, biała, wyjmowany przepust kablowy, wersja z LCD: pokrywa PC, przezroczysta		
Stopień ochrony	IP65 zgodnie z EN 60529		
Wejście przewodu <i>(zależnie od typu)</i>	<b>VV   AA</b> Flextherm M20, na przewód Ø=4,5..9 mm, wyjmowany	<b>Przełącznik</b> M25, na przewód max. Ø=7 mm, wkładka uszczelniająca poczwórne wejście na przewód	
Złącze elektryczne	Wyjmowany terminal typu plug-in, max. 2,5 mm <sup>2</sup>		
Przyłącze mechaniczne	Męski konektor ciśnieniowy Ø=5,0 mm / Ø=6,3 mm, rurka połączeniowa: PVC, miękka		
Warunki otoczenia pracy	-10..+50 °C, max. 85% rH krótkotrwała kondensacja		
Montaż	Montaż za pomocą śrub na płaskiej powierzchni, przystosowany do montażu na szynie DIN TS35 (35x7,5 mm) zgodnie z EN 60715		

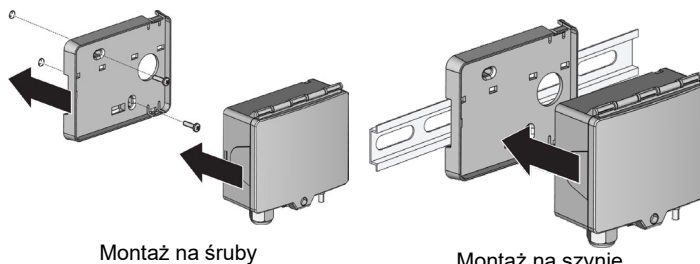
**» PORADY MONTAŻOWE**

Przed zainstalowaniem urządzenia należy sprawdzić szczelność przewodów ciśnieniowych. Warunkiem działania jest prawidłowa instalacja wszystkich przewodów zasilających, sterujących i detekcyjnych oraz podłączonej linii pod ciśnieniem.

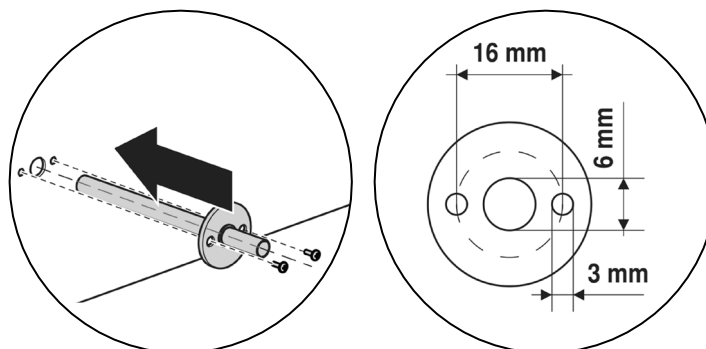
- Podczas podłączania urządzenia linie procesowe nie powinny znajdować się pod ciśnieniem
- Dostosuj urządzenie do mierzonego medium
- Dostosuj urządzenie do ciśnienia maksymalnego



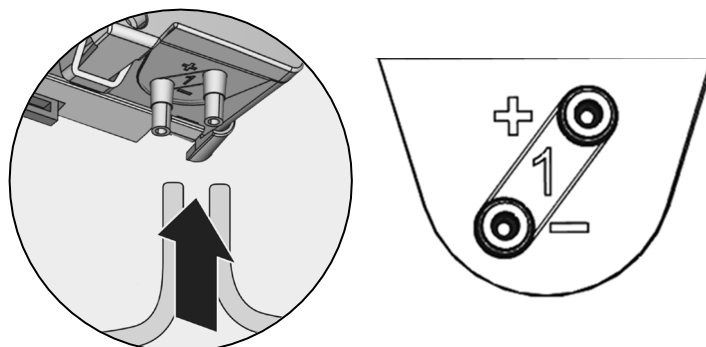
**1.** Zamontuj podstawę montażową DPA+ w odpowiednim miejscu i przymocuj DPA+. **Zwróć uwagę na pozycję względem podstawy!**



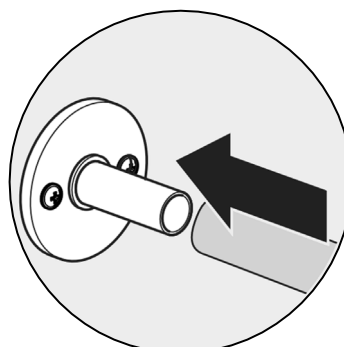
**2.** Przygotuj kanał do montażu i zamontuj króciec kanału. **Uwaga! Przestrzegaj wymiarów!**



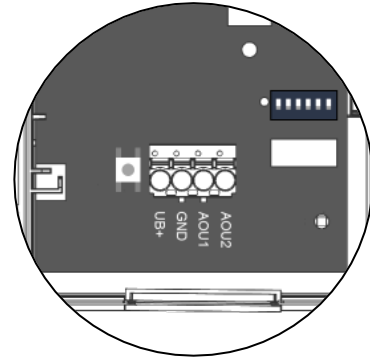
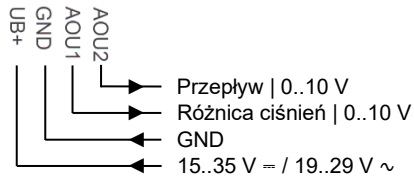
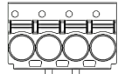
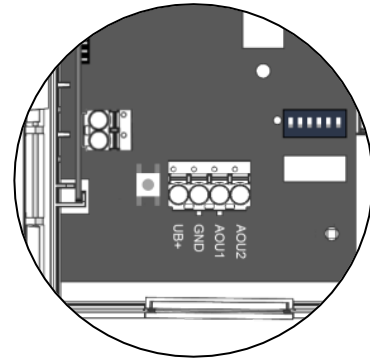
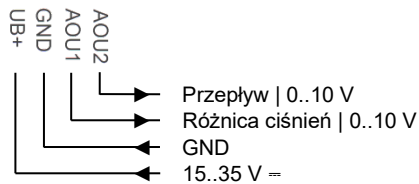
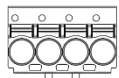
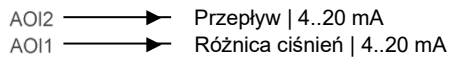
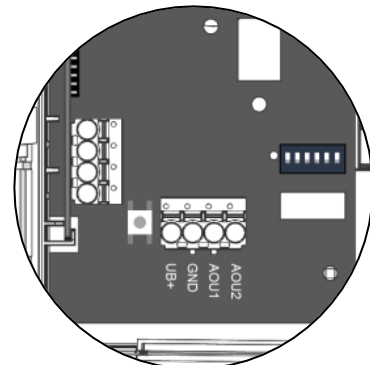
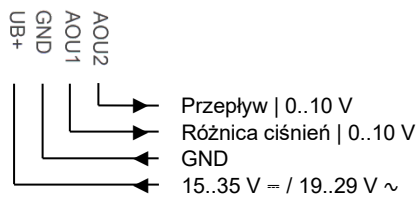
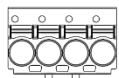
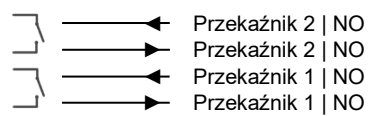
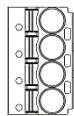
**3.** Podłącz przewody ciśnieniowe do urządzenia. **Uwaga! Przestrzegaj oznaczeń!**



**4.** Podłącz przewody ciśnieniowe do króćców przyłączeniowych kanałów



## » SPOSÓB PODŁĄCZENIA

**DPA+ LCD VV MultiRange****DPA+ LCD AA MultiRange****DPA+ LCD VV MultiRange Relay**

Ustawianie zakresu pomiarowego – typy 250 | 2500 | 7000

ON								☐ = ON
ON								☐ = OFF
1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	
0..+250	0..+100	0..+50	0..+25	-25..+25	-50..+50	-100..+100	-150..+150	Pa
0..+2500	0..+2000	0..+1500	0..+1000	0..+500	0..+250	0..+100	-100..+100	Pa
0..+7000	0..+5000	0..+4000	0..+3000	0..+2500	0..+2000	0..+1500	0..+1000	Pa
0..+1	0..+0.4	0..+0.2	0..+0.1	-0.1..+0.1	-0.2..+0.2	-0.4..+0.4	-0.6..+0.6	inchWC
0..+10	0..+8	0..+6	0..+4	0..+2	0..+1	0..+0.4	-0.4..+0.4	inchWC
0..+28	0..+20	0..+16	0..+12	0..+10	0..+8	0..+6	0..+4	inchWC

domyślne

Czas odpowiedzi		Napięcie wyjściowe		Jednostka	
ON	ON	ON	ON	ON	ON
4	4	5	5	6	6
0,8 sec	4,0 sec	0..10 V	0..5 V	Pa	inchWC

domyślne                      domyślne                      domyślne

Obliczanie przepływu: (domyślnie fabrycznie)

$$q = k * \sqrt{2 * \frac{\Delta p}{\rho}}$$

dla k=1500, producent wentylatora - Rosenberg, Comefri, Nicotra Gebhardt, domyślny zakres pomiarowy 0..750.000 m³/h.

Dalsze wzory na obliczenia, producenci wentylatorów oraz wartości parametrów k mogą być wybrane w aplikacji USEapp.

Rosenberg · Comefri · Gebhardt · Nicotra	Ziehl-Abegg · EBM-Papst	Fläkt Woods
$q = k * \sqrt{2 * \frac{\Delta p}{\rho}}$	$q = k * \sqrt{\Delta p}$	$q = \frac{1}{k} * \sqrt{\Delta p}$

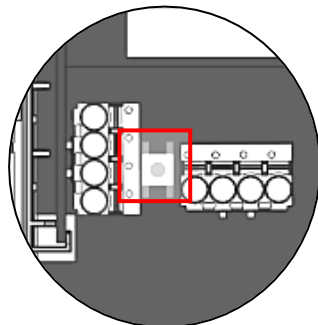
» AUTOMATIC ZERO-POINT ADJUSTMENT - (OPTIONAL)



**Transmitters equipped with the auto-zero adjustment are maintenance free.**

The auto-zero adjustment electronically adjusts the transmitter to zero every 10 minutes. The function eliminates all output signal drift due to thermal, electronic or mechanical effects. The auto-zero adjustment takes approx. 4 seconds after which the device returns to its normal measuring mode. During the 4 second correction period, the output and display values will freeze to the latest measured value.

» MANUAL ZERO-POINT ADJUSTMENT (FOR DEVICES WITHOUT AUTO-ZERO FUNCTION)



In normal operation zero point adjustment should be executed depending on the device and the measuring range.

**Attention! For executing zero point adjustment the power supply must be connected one hour before.**

- Release both connection tubes from the pressure terminals + and -
- Press the button until the LED lights permanently
- Wait until the LED flashes again and reinstall the connection tubes to the pressure ports (note + and -)

» **KONFIGURACJA**

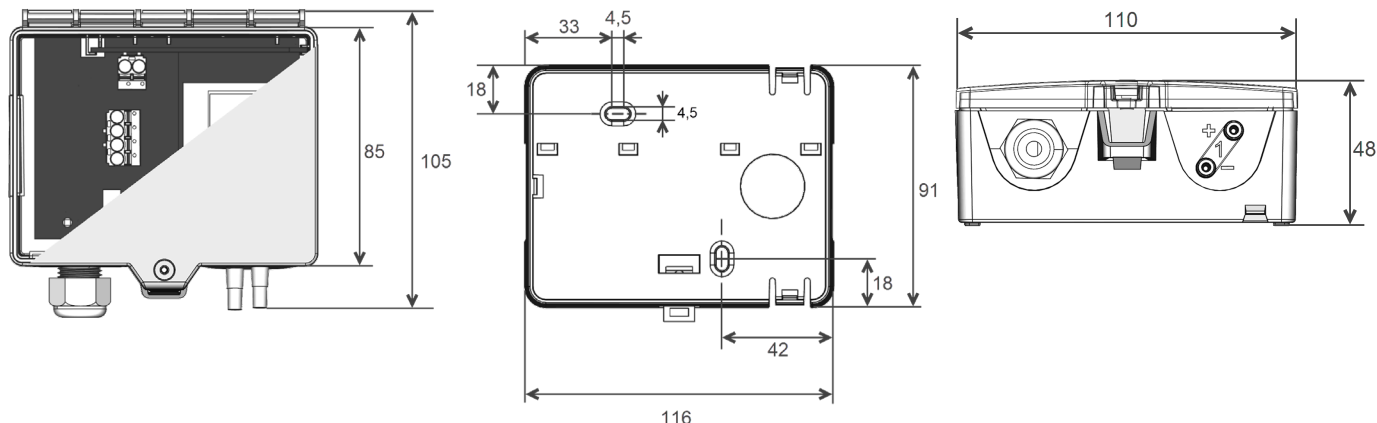
Do komunikacji między produktami USEapp i USE-M / USE L wymagany jest klucz sprzętowy Bluetooth firmy Thermokon z micro-USB (nr art.: 668262). Komercyjne klucze bluetooth nie są kompatybilne.



Rekonfigurację urządzeń w zależności od aplikacji można przeprowadzić za pomocą aplikacji Thermokon USE. Konfiguracja odbywa się w przy podłączonym zasilaniu.



Aplikację do konfiguracji i jej opis można znaleźć w sklepie Google Play lub w sklepie Apple App Store.

» **WYMIARY (MM)**» **AKCESORIA (ZAWARTE W ZESTAWIE)**

Podstawa montażowa USE-L

Item No. 668361

Rurka połączeniowa 2 m PVC

Item No. 484268

KKS40 kit

Item No. 430135

• 2 plastikowe kolnierze kanałowe • 4 wkręty montażowe 4x20

Uniwersalny zestaw montażowy

Item No. 698511

• Śruba pokrywki + osłona śruby • 2 kołki rozporowe • 2 wkręty (ze stożkowym łbem) • 2 wkręty (z okrągłym łbem)

» **AKCESORIA (OPCJONALNE)**

Klucz sprzętowy Bluetooth USE do aplikacji USEapp

Item No. 668262

Przepust kablowy M25 USE biały, wkładka uszczelniająca 4x Ø=7 mm (4 szt.)

Item No. 641364

Łącznik typu T do węży ciśnieniowych Ø=4 mm (10 szt.)

Item No. 668323

Adapter kątowy 90° do węży ciśnieniowych Ø=4 mm

Item No. 668330

Metalowe złącza kanałowe 40 mm

Item No. 265138

Metalowe złącza kanałowe 100 mm

Item No. 302531

Wkładka uszczelniająca M20 USE biała, 2x Ø=7 mm (na 2 przewody; PU 10 szt.)

Item No. 641333