

## JUMO MIDAS S05

### Uniwersalny przetwornik ciśnienia dla odbiorców OEM

#### Zastosowania

- HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning)
- technika chłodnicza
- budowa kompresorów
- budowa maszyn i automatyzacja procesów
- przemysł opakowań

#### Opis skrócony

Przetwornik ciśnienia JUMO MIDAS S05 dostępny jest w wersji do pomiarów ciśnienia względnego i bezwzględnego.

Dzięki całkowicie zespawanemu systemowi pomiarowemu wykonanemu ze stali kwasoodpornej urządzenie może pracować w prawie wszystkich mediach, także bardzo agresywnych. Budowa przetwornika oferuje optymalne bezpieczeństwo przed wyciekami medium.

Zastosowany sensor krzemowy może być ekstremalnie przeciążany także w najniższych zakresach pomiarowych i wytrzymałe miliony cykli naprężeń ciśnieniowych.

#### Korzyści dla Klienta

##### • ekonomiczny

Wysoki stopień automatyzacji (cyfrowa kompensacja i kalibracja podzespołu sensora) wpływa na redukcję czasu i kosztów produkcji.

##### • bezpieczeństwo procesowe

Czujnik piezorezystywny jest niezwykle odporny na przeciążenia i stabilny w długim czasie. Wysoka jakość każdego z przetworników ciśnienia zapewniona jest dzięki 100 % kontroli ostatecznej w ramach w pełni zautomatyzowanej linii produkcyjno-kalibracyjnej.

##### • oszczędność czasu, prostota i wszechstronność

Nakłady czasu na montaż tych przetworników są niskie, a podłączenia elektryczne łatwe. Budowa modułowa pozwala na uniwersalne zastosowania w prawie wszystkich aplikacjach.



Typ 401010  
z puszką  
przyłączeniową



Typ 401010  
z wtyczką M12x1

#### Cechy szczególne:

- od 1 bar do 100 bar ciśnienia względnego, do 25 bar ciśnienia absolutnego,
- duże bezpieczeństwo procesowe dzięki szczelnemu systemowi połączonemu przez spawanie,
- kompaktowa i bezobsługowa technika pomiarowa dzięki dużej przeciążalności,
- 60 % szybsza instalacja urządzenia przy użyciu techniki szybkiego łączenia QUICKON,
- kompaktowa budowa zapewnia długą żywotność,
- części kontaktu z medium wykonane ze stali szlachetnej.

## Dane techniczne

### Informacje ogólne

<b>Warunki odniesienia</b>	normy DIN 086 i DIN EN 60770
Sonda: Materiał Materiał przeniesienia ciśnienia, Dopuszczalna zmiana obciążenia	celka krzemowa z membraną oddzielającą olej syntetyczny > 10 milionów
<b>Pozycja</b> Pozycja w czasie montażu Pozycja w czasie kalibracji	dowolna urządzenie ustawione pionowo, przyłączy procesowe u dołu

### Zakres pomiarowy

<b>Ciśnienie absolutne i względne</b>	Zakresy pomiarowe rozpoczynają się od 0 bar									
Zakres pomiarowy	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	bar
Przebieżalność <sup>a</sup>	4	6	10	16	24	40	60	100	100	bar
Ciśnienie niszczące	6	10	15	24	36	60	100	150	150	bar
<b>Ciśnienie względne</b>	Zakresy pomiarowe rozpoczynają się od 0 bar									
Zakres pomiarowy	60	100								bar
Przebieżalność	180	180								bar
Ciśnienie niszczące	250	250								bar
<b>Ciśnienie względne</b>	Zakresy pomiarowe rozpoczynają się od -1 bar									
Zakres pomiarowy	-1 ... 0	-1 ... 0,6	-1 ... 1,5	-1 ... 3	-1 ... 5	-1 ... 9	-1 ... 15	-1 ... 24		bar
Przebieżalność <sup>a</sup>	4	6	10	16	24	40	60	100		bar
Ciśnienie niszczące	6	10	15	24	36	60	100	150		bar

<sup>a</sup> Wszystkie przetworniki są odporne na działanie próżni.

### Wyjście

<b>Sygnal wyjściowy<sup>a</sup></b> Prąd Wyjście 405 Napięcie Wyjście 412 Wyjście 415 Wyjście 418 Wyjście 420	4...20 mA dwuprzewodowe DC 0,5 ... 4,5 V, trójprzewodowe, proporcjonalne 10 ... 90 % napięcia zasilania DC 0 ... 10 V, trójprzewodowe DC 1 ... 5 V, trójprzewodowe DC1 ... 6 V, trójprzewodowe
<b>Odpowiedź na skok jednostkowy</b> $T_{90}$	≤ 5 ms
<b>Rezystancja</b> Prąd 4...20 mA dwuprzewodowe Napięcie DC 0,5 ... 4,5 V, trójprzewodowe DC 1 ... 5 V, trójprzewodowe DC 1 ... 6 V, trójprzewodowe DC 0 ... 10 V, trójprzewodowe	$R_i \leq (U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A } (\Omega)$ ≥ 5 kΩ ≥ 10 kΩ ≥ 10 kΩ ≥ 10 kΩ

<sup>a</sup> Inne sygnały wyjściowe dostępne na zapytanie.

## Własności mechaniczne

<b>Przylącze procesowe</b> Materiał	Stal szlachetna 304a
<b>Membrana</b> Materiał	stal szlachetna 316L
<b>Obudowa</b> Materiał	stal szlachetna 304
<b>Podłączenie elektryczne</b> Materiał	
Kabel stały,                   Przył. elektryczne 11	PBT-GF30, PVC
QUICKON,                   Przył. elektryczne 23	PBT-GF30
Wtyczka okrągła M12x1,   Przył. elektryczne 36	PBT-GF30, stal szlachetna 303
Wtyczka bagnetowa,       Przył. elektryczne 53	PBT-GF30
Puszka przyłączeniowa,   Przył. elektryczne 61	PBT-GF30, PA, Silikon
<b>Ciężar</b>	ca. 80 g z przylączem procesowym 502 (G1/4)

a Przetworniki ciśnienia z przylączem procesowym 521 dostarczane są z uszczelnieniem z FPM.

## Warunki otoczenia

<b>Dopuszczalne wartości temperatury przylącza elektryczne 36, 53 lub 61</b> Medium mierzone Otoczenie Magazynowanie	-40 ... +125 °C -40 ... +125 °C -40 ... +125 °C
<b>podłączenie elektryczne 11</b> Medium mierzone Otoczenie Magazynowanie	-40 ... +125 °C -40 ... +100 °C -40 ... +100 °C
<b>przy temperaturze otoczenia -50°C</b> funkcja ograniczona	zastosowanie wyłącznie stacjonarne, niebezpieczeństwo uszkodzenia przewodu
<b>Dopuszczalna wilgotność powietrza</b> Praca Składowanie	100 % wilg. wzgl. wilgotność łącznie z kondensacją na zewn. osłonie urządzenia 90 % wilg. wzgl. wilgotność bez kondensacji
<b>Dopuszczalne obciążenia mechaniczne</b> Odporność na drgania <sup>a</sup> Odporność na uderzenia <sup>b</sup>	20 g przy 10 ... 2000 Hz 50 g dla 11 ms 100 g dla 1 ms
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b> Emisja zakłóceń <sup>c</sup> Odporność na zakłócenia <sup>c</sup>	Klasa B wg wymagań przemysłowych
Stopień ochrony <sup>d</sup> Kabel stały,                   Przył. elektryczne 11 Zakresy pomiarowe dla ciśnienia względnego Zakresy pomiarowe dla ciśnienia absolutnego QUICKON,                   Przył. elektryczne 23 Wtyczka okrągła M12x1,   Przył. elektryczne 36 Wtyczka bagnetowa,       Przył. elektryczne 53 Puszka przyłączeniowa <sup>e</sup> ,   Przył. elektryczne 61	IP66 IP67 IP66 IP66 IP67 IP65

a IEC 60068-2-6

b IEC 60068-2-27

c EN 61326-2-3

d EN 60529

e Minimalna średnica przewodu przyłączeniowego wynosi 5 mm, maksymalna 7 mm.

## Dokładność

<b>Ciśnienie absolutne i względne</b>		Zakresy pomiarowe rozpoczynają się od 0 bar									
Zakres pomiarowy		1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	bar
Liniowość <sup>a</sup>		<b>0,3</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	% wart. końcowej
Dokładność przy 20°C <sup>b</sup>		0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	% wart. końcowej
Dokładność w temperaturze -20 +100°C <sup>c</sup>		1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	% wart. końcowej
<b>Ciśnienie względne</b>		Zakresy pomiarowe rozpoczynają się od 0 bar									
Zakres pomiarowy		60	100								bar
Liniowość <sup>a</sup>		<b>0,2</b>	<b>0,2</b>								% wart. końcowej
Dokładność przy 20°C <sup>b</sup>		0,5	0,5								% wart. końcowej
Dokładność w temperaturze -20. +100°C <sup>c</sup>		1,0	1,0								% wart. końcowej
<b>Ciśnienie względne</b>		Zakresy pomiarowe rozpoczynają się od 0 bar									
Zakres pomiarowy		-1 ... 0	-1 ... 0,6	-1 ... 1,5	-1 ... 3	-1 ... 5	-1 ... 9	-1 ... 15	-1 ... 24		bar
Liniowość <sup>a</sup>		<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,2</b>		% wart. końcowej
Dokładność przy 20°C <sup>b</sup>		0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		% wart. końcowej
Dokładność w temperaturze -20 +100°C <sup>c</sup>		1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,0	1,0		% wart. końcowej
<b>Stabilność długoczasowa<sup>d</sup></b>		≤ 0,2 % zakresu pom									

a Liniowość i ustawienia punktu granicznego

b zawiera: liniowość, histerezę, powtarzalność, odchyłkę wartości początkowej zakresu pomiarowego i zakresu wskazań.

c zawiera: liniowość, histerezę, powtarzalność, odchyłkę wartości początkowej zakresu pomiarowego i zakresu wskazań, wpływ termiczny na wartość początku zakresu pomiarowego i zakres wskazań.

d EN 61298-1-3

## Energia pomocnicza

<b>Napięcie zasilania UB<sup>a</sup></b> 4 ... 20 mA, dwuprzewodowe, wy 405 DC 0,5 ... 4,5 V, trójprzewodowe, wy 412  DC 0 ... 10 V, trójprzewodowe, wyjście 415 DC 1 ... 5 V, trójprzewodowe, wyjście 418 DC 1 ... 6 V, trójprzewodowe, wyjście 420	DC 8 ... 30 V, znamionowe napięcie zasilania DC 24 V, DC 3 ... 5,25 V, znamionowe napięcie zasilania DC 5 V, wyjście proporcjonalne 10 ... 90 % wartości napięcia zasilania, DC 11,5 ... 30 V, znamionowe napięcie zasilania DC 24 V DC 8 ... 30 V, znamionowe napięcie zasilania DC 24 V DC 8 ... 30 V, znamionowe napięcie zasilania DC 24 V.
<b>Pobór prądu</b>	±25 mA
<b>Zabezpieczenie przed zmianą biegunowości</b>	TAK
<b>Obwód prądowy</b>	SELV

<sup>a</sup> Napięcie szczytowe: piki napięcia zasilania **nie mogą** przekraczać podanych dla zasilania wartości w górę lub dół!

## Schemat podłączeń

Podłączenie		Schemat podłączeń <sup>a</sup>				
		11 Kabel stały	23 Quickon	36 Wtyczka okrągła M12x1	53 bagnet	61 puszka przyłączeniowa
<b>4 ... 20 mA, dwuprzewodowe, wyjście 405</b>						
Napięcie zasilania DC 8 ... 30 V	UB/S+ 0 V/S-	biały brązo	1 3	1 3	1 2	1 2
<b>DC 0,5 ... 4,5 V, proporcjonalne, wyjście 412</b>						
DC 3 ... 5,25 V, trójprzewodowe, wyjście proporcjonalne 10 ... 90 % napięcia zasilania	UB 0 V/S- S+	biały brązo wy	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>DC 0 ... 10 V, trójprzewodowe, wyjście 415</b>						
Napięcie zasilania DC 11,5 ... 30 V	UB 0 V/S- S+	biały brązo wy	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>DC 1 ... 5 V, trójprzewodowe, wyjście 418</b>						
<b>DC 1 ... 6 V, trójprzewodowe, wyjście 420</b>						
Napięcie zasilania DC 8 ... 30 V	UB 0 V/S- S+	biały brązo wy	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

<sup>a</sup> Rysunek: podłączenie po stronie przetwornika ciśnienia

<b>Oznaczenie barwne: Wtyczka okrągła</b>	1 bn brązowy	4 bk czarny	Oznaczenie barwne <b>obowiązuje wyłącznie</b> dla przewodów standardowych wg kodowania A	
	2 biały biały	5 gy szary		
	3 bu niebieski			

## Wymiary

### Podłączenie elektryczne

11 kabel stały	23 Quickon	36 Wtyczka okrągła M12x1	53 Wtyczka bagnetowa	61 Puszka przyłączeniowa

### Przyłącze procesowe

501 G1/8	502 G1/4	504 G1/2	511 1/418 NPT

521 G1/4	562 7/16-20 UNF	563 7/16 UNF innen

A = Profilowy pierścień uszczelniający G1/4

B = 7/16-20 UNF wew. ze złączką ciśnieniową

## Dane zamówieniowe.

	<b>(1) Typ podstawowy</b>
401010/000	<b>Przetwornik ciśnienia JUMO MIDAS S05</b>
401010/999	<b>Przetwornik ciśnienia JUMO MIDAS S05 wykonanie specjalne</b>
	<b>(2) Wejście</b>
454	0 ... 1 bar ciśnienie względne
455	0 ... 1,6 bar ciśnienie względne
456	0 ... 2,5 bar ciśnienie względne
457	0 ... 4 bar ciśnienie względne
458	0 ... 6 bar ciśnienie względne
459	0 ... 10 bar ciśnienie względne
460	0 ... 16 bar ciśnienie względne
461	0 ... 25 bar ciśnienie względne
462	0 ... 40 bar ciśnienie względne
463	0 ... 60 bar ciśnienie względne
464	0 ... 100 bar ciśnienie względne
478	-1 ... 0 bar ciśnienie względne
479	-1 ... 600 mbar ciśnienie względne
480	-1 ... 1,5 bar ciśnienie względne
481	-1 ... 3 bar ciśnienie względne
482	-1 ... 5 bar ciśnienie względne
483	-1 ... 9 bar ciśnienie względne
484	-1 ... 15 bar ciśnienie względne
485	-1 ... 24 bar ciśnienie względne
488	0...1 bar DP
489	0...1,6 bar DP
490	0...2,5 bar DP
491	0...4 bar DP
492	0...6 bar DP
493	0...10 bar DP
494	0...16 bar DP
495	0...25 bar DP
998	Specjalny zakres pomiarowy ciśnienie absolutne
999	Specjalny zakres pomiarowy ciśnienie względne
	<b>(3) Wyjście</b>
405	4 ... 20 mA,      dwuprzewodowe
412	DC 0,5 ... 4,5 V,    trójprzewodowe
415	DC 0 ... 10 V,      trójprzewodowe
418	DC 1 ... 5 V,        trójprzewodowe
420	DC 1 ... 6 V,        trójprzewodowe
	<b>(4) Przyłącze procesowe</b>
501	G1/8 wg DIN EN 837
502	G1/4 wg DIN EN 837
504	G1/2 wg DIN EN 837
511	1/4-18 NPT wg DIN EN 837
521	G1/4 wg DIN 3852 T11
562	7/1620 UNF
563	7/16 - 20 UNF wew. ze złączką ciśnieniową
	<b>(5) Materiał przyłącza procesowego</b>
20	CrNi (stal szlachetna)
	<b>(6) Podłączenie elektryczne</b>
11	przewód stały <sup>a</sup>
23	Quickon
36	Wtyczka okrągła M12x1
53	wtyczka bagnetowa DIN 72585 <sup>D</sup>
61	Puszka przyłączeniowa DIN EN 175301-803, Form A, ex DIN 43650



**(7) Dodatki typu**

000	bez dodatku typu
591	dławik w kanale ciśnieniowym
624	wykonanie olejoodporne
630	powiększony kanał ciśnieniowy <sup>c</sup>

**Uwagi na temat danych zamówieniowych:**

**<sup>a</sup> Podłączenie elektryczne 11**

seryjnie: 2 m kabel stały, inne długości na zapytanie

**<sup>b</sup> Podłączenie elektryczne 53**

Wtyczka bagnetowa DIN 72585-A1-3.1-Sn/K1

**<sup>c</sup> Dodatek typu 630**

Średnica: 6 mm dla przyłącza procesowego typu 501

Średnica: 8 mm dla przyłącza procesowego typu 511 i 521

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)							
<b>Kod zamówieniowy</b>		-		-		-		/		,	...				
<b>Przykład zamawiania</b>	401010/000	-	459	-	405	-	504	-	20	-	61	/	591	,	624

**Minimalna ilość zamówieniowa dla zleceń produkcyjnych: 5 sztuk**

Minimalna ilość zamówieniowa dla wykonań magazynowych: 1 sztuka

**Wykonania magazynowe**

Kod zamówieniowy	Opis	Nr części
401010/000-456-405-502-20-61/000	0 ... 2,5 bar, 4 ... 20 mA, G 1/4, puszka przyłączeniowa	43012486
401010/000-457-405-502-20-61/000	0 ... 4 bar, 4 ... 20 mA, G 1/4, puszka przyłączeniowa	00517155
401010/000-458-405-502-20-61/000	0 ... 6 bar, 4 ... 20 mA, G 1/4, puszka przyłączeniowa	00517148
401010/000-459-405-502-20-61/000	0 ... 10 bar, 4 ... 20 mA, G 1/4, puszka przyłączeniowa	00517139
401010/000-459-405-563-20-61/000	0 ... 10 bar; 4 ... 20 mA; 7/16-20UNF; puszka przyłącz.	43012540
401010/000-460-405-502-20-61/000	0 ... 16 bar, 4 ... 20 mA, G 1/4, puszka przyłączeniowa	00517133
401010/000-461-405-502-20-61/000	0 ... 25 bar, 4 ... 20 mA, G 1/4, puszka przyłączeniowa	00523660
401010/000-483-405-563-20-61/000	-1 ... 9 bar; 4 ... 20 mA; 7/16 - 20 UNF; puszka	00531777
401010/000-491-405-502-20-61/000	0 ... 4 bar abs.; 4 ... 20 mA; G1/4; puszka przyłączeniowa	43012517
401010/000-492-405-502-20-61/000	0 ... 6 bar abs.; 4 ... 20 mA; G1/4; puszka przyłączeniowa	00526283

**Akcesoria**

Opis	Numer części
Puszka przyłączeniowa, 4-biegunowa, M12x1, 2m przewód PVC	00404585
Puszka przyłączeniowa kątowa, 4-biegunowa, M12x1, 2m przewodu PVC	00409334