

Przyrząd wielofunkcyjny AMI 310



CECHY I FUNKCJE

- Pomiar wilgotności, temperatury, CO₂, CO, prędkości przepływu, wydatku, ciśnienia, prędkości obrotowej (w zależności od modelu i sondy)
 - Wymienne moduły pomiarowe
- Możliwość rozszerzenia pamięci dzięki kartom micro-SD
 - 2 wejścia dla sond temp. Pt100
 - Jednoczesny pomiar do 6 parametrów
 - Duży, kolorowy wyświetlacz

POŁĄCZENIA

Wymienne moduły pomiarowe



1 przyrząd = kilka możliwych zakresów i parametrów

Połączenie bezprzewodowe



Bezprzewodowe połączenie sond z urządzeniem

System SMART-2014



Automatyczne rozpoznanie sond przewodowych i bezprzewodowych



DOSTĘPNE MODELE

AMI 310: Samo przenośne urządzenie

AMI 310 CLA: Urządzenie dostarczane z sondą higrometryczną ABS, sondą termo-oporową oraz sondą wiatraczkową o $\varnothing 70$ mm

AMI 310 STD: Urządzenie dostarczane z modułem ciśnienia ± 10000 Pa, rurką Pitota $\varnothing 6$ mm, 2 silikonowymi rurkami x 1 m, końcówką ze stali nierdzewnej, sondą higrometryczną ABS, sondą termo-oporową oraz sondą wiatraczkową $\varnothing 100$ mm

AMI 310 PRO: Urządzenie dostarczane z modułem ciśnienia ± 500 Pa, rurką Pitota $\varnothing 6$ mm, 2 silikonowymi rurkami x 1 m, końcówką ze stali nierdzewnej, sondą higrometryczną ze stali nierdzewnej, teleskopową sondą termo-oporową, sondami wiatraczkowymi o $\varnothing 14$ mm i $\varnothing 100$ mm

AMI 310 CRF: Urządzenie dostarczane z bezprzewodową sondą higrometryczną ABS, sondą termo-oporową i bezprzewodową sondą wiatraczkową o $\varnothing 70$ mm

AMI 310 SRF: Urządzenie dostarczane z modułem ciśnienia ± 10000 Pa, rurką Pitota $\varnothing 6$ mm, 2 silikonowymi rurkami x 1 m, końcówką ze stali nierdzewnej, bezprzewodową sondą higrometryczną ABS, sondą termo-oporową oraz bezprzewodową sondą wiatraczkową o $\varnothing 100$ mm

AMI 310 PRF: Urządzenie dostarczane z modułem ciśnienia ± 500 Pa, rurką Pitota $\varnothing 6$ mm typu T, 2 silikonowymi rurkami x 1 m, końcówką ze stali nierdzewnej, bezprzew. sondą higrometryczną ze stali nierdzewnej, teleskopową sondą termo-oporową oraz sondą wiatraczkową o $\varnothing 100$ mm



Pomiar warunków klimatycznych



Pomiar wilgotności i prędkości przepływu



Pomiar ciśnienia

Nowe sondy używają specjalnego przewodu mini-DIN, który pasuje do każdej sondy. Przewód jest dostarczany z każdym przyrządem. Urządzenia dostarczane są w walizce transportowej, z zasilaczem i przewodem USB.



DANE TECHNICZNE SOND

PRĘDKOŚĆ PRZEPLYWU I WYDATEK

Funkcje przy pomiarze przepływu i wydatku uzależnione są od typu podłączonej sondy.

	Jednostki	Zakresy pomiarowe	Dokładność*	Rozdzielczość
Sonda wiatraczkowa Ø14 mm	Prędkość przepływu: m/s, fpm, km/h	Od 0 do 3 m/s Od 3.1 do 25 m/s	Od 0.8 do 3 m/s : ±3% wartości wskazanej ±0.1m/s Od 3.1 do 25 m/s : ±1% w.w. ±0.3 m/s	0.1 m/s
	Wydatek: m³/h, cfm, l/s, m³/s	Od 0 do 99999 m³/h	±3% w.w. albo ±0.03*poła powierzchni (cm²)	1 m³/h
	Temperatura: C, F	Od -20 do +80 C	±0.4% w.w. ±0.3 C	0.1 C
Sonda wiatraczkowa Ø70 mm	Prędkość przepływu: m/s, fpm, km/h	Od -5 do 3 m/s Od 3.1 do 35 m/s	Od 0.4 do 3 m/s : ±3% w.w. ±0.1m/s Od 3.1 do 35 m/s : ±1% w.w. ±0.3 m/s	0.1 m/s
	Wydatek: m³/h, cfm, l/s, m³/s	Od 0 do 99999 m³/h	±3% w.w. albo ±0.03*poła powierzchni (cm²)	1 m³/h
	Temperatura: C, F	Od -20 do +80 C	±0.4% w.w. ±0.3 C	0.1 C
Sonda wiatraczkowa Ø100 mm	Prędkość przepływu: m/s, fpm, km/h	Od -5 do 3 m/s Od 3.1 do 35 m/s	Od 0.3 do 3 m/s : ±3% w.w. ±0.1m/s Od 3.1 do 35 m/s : ±1% w.w. ±0.3 m/s	0.01 m/s 0.1 m/d
	Wydatek: m³/h, cfm, l/s, m³/s	Od 0 do 99999 m³/h	±3% w.w. albo ±0.03*poła powierzchni (cm²)	1 m³/h
	Temperatura: C, F	Od -20 do +80 C	±0.4% w.w. ±0.3 C	0.1 C
Sonda termopoprowa	Prędkość przepływu: m/s, fpm, km/h	Od 0.15 do 1 m/s Od 0.15 do 3 m/s Od 3.1 do 30 m/s	± 2% w.w. ± 0.03 m/s*** ± 3% w.w. ± 0.03 m/s ± 3% w.w. ± 0.1 m/s	0.01 m/s 0.01 m/s 0.1 m/s
	Wydatek: m³/h, cfm, l/s, m³/s	Od 0 do 99999 m³/h	±3% w.w. albo ±0.03*poła powierzchni (cm²)	1 m³/h
	Temperatura: C, F	Od -20 do +80 C	±0.3% w.w. ±0.25 C	0.1 C

Przyrządy AMI 310 posiadają następujące funkcje do pomiaru prędkości przepływu i wydatku:

Wybór rurek Pitota albo modułu Debimo lub współczynnika / Wyboru przekroju / Wybór jednostki / Automatyczna lub ręczna kompensacja temperatury / Ręczna kompensacja ciśnienia atmosferycznego/ współczynnik K, K2

DANE TECHNICZNE MODUŁÓW CIŚNIENIA, RUREK PITOTA ORAZ MODUŁÓW DEBIMO

CIŚNIENIE I TEMPERATURA

Moduł ciśnienia	Jednostki	Zakresy pomiarowe	Dokładność*	Rozdzielczość	Dozwolone nadciśnienie
MPR 500	Pa, mmH ₂ O, In WG, mbar, hPa, mmHg, daPa, kPa	Od 0 do ±500 Pa Od 2 do 28 m/s***	Od -100 do +100 Pa : ±0.2% w.w. ±0.8 Pa Powyżej : ±0.2% w.w. ±1.5 Pa	Od -100 do +100 Pa : 0.1 Pa Powyżej : 1 Pa	250 mbar
MPR 2500		Od 0 do ±2500 Pa Od 2 do 60 m/s***	±0.2% w.w. ±2 Pa	1 Pa	500 mbar
MPR 10000		Od 0 do ±10000 Pa Od 4 do 100 m/s***	±0.2% w.w. ±10 Pa	1 Pa	1200 mbar
MPR 500 M	mmH ₂ O, In WG, mbar, hPa, mmHg, daPa, kPa, PSI	Od 0 do ±500 mbar Od 9 do 100 m/s***	±0.2% w.w. ±0.5 mbar	0.1 mbar	2 bar
MPR 2000 M	bar, In WG, mbar, hPa, mmHg, kPa, PSI	Od 0 do ±2000 mbar Od 18 do 100 m/s***	±0.2% w.w. ±2 mbar	1 mbar	6 bar
Rurka Pitota	Prędkość przepływu: m/s, fpm, km/h, mph	Od 2 do 5 m/s Od 5.1 do 100 m/s	±0.3 m/s ±0.5% w.w. ±0.2 m/s	0.1 m/s	-
	Wydatek: m³/h, cfm, l/s, m³/s	Od 0 do 99999m³/h	±0.2% w.w. ±1% FS	1 m³/h	
Moduł Debimo	Prędkość przepływu: m/s, fpm, km/h, mph	Od 3 do 20 m/s Od 21 do 100 m/s	±0.3 m/s ±1% w.w. ±0.1 m/s	0.1 m/s	-
	Wydatek: m³/h, cfm, l/s, m³/s	Od 0 do 99999m³/h	±0.2% w.w. ±1% FS	1 m³/h	

Moduły ciśnienia również posiadają gniazdo termoparowe pozwalające na podłączenie termopary typu K, J, T lub S.

Termopara	C, F	K : Od -200 do +1300 C J : Od -100 do +750 C T : Od -200 do +400 C	K, J, T : Od -200 do 0 C : ±0.4 C ±0.3 % w.w. Od 0 do 1300 C : ±0.4 C	0.1 C 0.1 C 0.1 C
		S : Od 0 do 1760 C	S : ±0.6 C	0.1 C

Urządzenia AMI 310 posiadają następujące funkcje do pomiaru ciśnienia:

Automatyczne zerowanie przez zawór elektromagnetyczny (AMI310 PRO, PRF) / Ręczne zerowanie (AMI310 CLA, STD, CRF i SRF) / Integracja ciśnienia (0 do 9) / Uśrednianie punkt/punkt / Automatyczne uśrednianie punkt/punkt / Automatyczne uśrednianie

*Wszystkie podane powyżej dokładności były uzyskane w warunkach laboratoryjnych i mogą być gwarantowane o ile pomiary wykonywane są w tych samych warunkach lub zastosowano odpowiednią kompensację. / **Opcjonalne – wymagane odpowiednie strojenie i wzorcowanie.

***W zależności od podłączonego do przyrządu elementu ciśnienia różnicowego.

DANE TECHNICZNE SOND WILGOTNOŚCI

	Jednostki	Zakresy pomiarowe	Dokładność*	Rozdzielczość
Sondy higrometryczne SHR 110 i SHR 300	Wilgotność względna: %RH	Od 3 do 98%RH	Dokładność** (Powtarzalność, liniowość, histereza): ±1.5%RH (od 15°C do 25°C) Niepewność fabrycznej kalibracji: ±0.88 %RH Dryft związany z temperaturą: ±0.04 x (T-20) %RH (jeśli T<15°C albo T>25°C)	0.1%RH
	Wilgotność absolutna ¹ : g/Kg, Kj/Kg	Od 0 do 600 g/m ³	-	0.1 g/m ³
	Punkt rosy ¹ : °C _w , °F _w	Od -50 do +100°C _{tw}	±0.6% wartości wskazanej ±0.5°C _{tw}	0.1 C _{tw}
	Temp. wilgotnego termometru ¹ : °C _w , °F _w	Od -50 do +100°C _{tw}	±0.6% w.w. ±0.5°C _{tw}	0.1 C _{tw}
	Entalpia ¹	Od 0 do 15 000 kJ/kg	-	0.1 kJ/kg
	Temperatura: °C, °F	Od -20 do +80°C (SHR110) Od -40 do +180 °C (SHR 300)	±0.3% w.w. ±0.25°C	0.1 C
Sonda wielokierunkowa SOM 900	Prędkość przepływu: m/s, fpm, km/h	Od 0.00 do 5.00 m/s	± 3% w.w. ± 0.05 m/s	0.01 m/s
	Wilgotność względna: %RH	Od 5 do 95%RH	Dokładność** (Powtarzalność, liniowość, histereza): ±1.8%RH (od 15°C do 25°C) Niepewność fabrycznej kalibracji: ±0.88 %RH Dryft związany z temperaturą: ±0.04 x (T-20) %RH (jeśli T<15°C albo T>25°C)	0.1%RH
	Temperatura: °C, °F	Od -20 do +80°C	±0.3% w.w. ±0.25°C	0.1 C
Sonda SCOH 112 CO2/wilgotności/temperatury	Temp.: °C, °F CO ₂ : ppm Wilgotn.: %RH	Od -20 do +80°C Od 0 do 5000 ppm Od 5 do 95%RH	±0.3% w.w. ±0.25°C ±3% of w.w. ±50 ppm Dokładność** (Powtarzalność, liniowość, histereza): ±1.8%RH (od 15°C do 25°C) Niepewność fabrycznej kalibracji: ±0.88 %RH Dryft związany z temperaturą: ±0.04 x (T-20) %RH (jeśli T<15°C albo T>25°C)	0.1 C 1 ppm 0.1%RH

Przyrząd AMI 310 może również obliczać i wyświetlać wskaźnik WBGT, który odpowiada wskaźnikowi temperatury złożonej, stosowanego do oszacowania komfortu cieplnego określającego wpływ temperatury, wilgotności oraz promieniowania słonecznego na ludzi.

Jest obliczany z następujących temperatur:

T_w = Temperatura termometru mokrego lub termometru naturalnie mokrego, obliczana z wilgotności względnej sondy termo-higrometrycznej;

T_g = Temperatura poczemionej kuli, której element pomiarowy znajduje się w np. w szklanej, poczemionej kuli, która zachowuje się jak ciało idealnie czarne, co

z kolei pozwala na pomiar promieniowania słonecznego. Pomiar wykonywany jest czujnikiem temperatury umieszczonym w kuli poczemionej;

T_a = Temperatura powietrza (mierzona przez termometr, którego czujnik jest zabezpieczony ekranem przed promieniowaniem słonecznym). Pomiar temperatury jest realizowany za pomocą sondy termo-higrometrycznej.

Przyrządy AMI 310 posiadają następujące funkcje dla pomiaru temperatury, wilgotności i jakości powietrza:

• **SONDY JAKOŚCI POWIETRZA (CO / temperatura, CO₂ / temperatura, CO₂ / temperatura / wilgotność)** : Alarm dźwiękowy (2 punkty), Wybór jednostek,

Fukcja Hold, Wartości Min/Max

• **MODUŁ TERMOPAR** : Delta T, Alarm (wartości niskie / wysokie), Wybór jednostek, Funkcja Hold, Wartości Min/Max

*Wszystkie dokładności prezentowane w tej ulotce zostały uzyskane w warunkach laboratoryjnych i mogą być gwarantowane wyłącznie w takich samych warunkach lub z uwzględnieniem odpowiedniej kompensacji.

¹Obliczana wartość.

**Zgodnie z normą NFZ 15-113 i Kartą 2000/2001 HIGROMETRY, GAL (Gwarantowany limit dokładności) był kalkulowany przy współczynnik ku rozszerzenia 2 i wynosi ±2.88% RH między 18 a 28°C na zakresie pomiarowym od 5 do 95%RH. Dryft czujnika wynosi mniej niż 1% RH / rok.

DANE TECHNICZNE AMI 310

Połączenia	2 gniazda mini-DIN sond SMART-2014 i 1 port micro-USB do ładowania i połączenia z PC
Zasilanie	Bateria litowo-jonowa
Żywotność baterii	57 godzin z sondą higrometryczną
Pamięć	Do 1000 danych w 20 000 punktach pamięci wewn. + 4 GB karta micro-SD
Temperatura pracy	Od 0 do +50 °C
Temperatura przechowywania	Od -20 do +80 °C
Automatyczne wyłączenie	Ustawiane od 15 do 120 minut
Masa	485 g
Warunki otoczenia	Gaz neutralny
Zgodność z normami	EMC 2004/108/CE i PN EN 61010-1
Języki	Polski, Francuski, Angielski, Holenderski, Niemiecki, Włoski, Portugalski, Szwedzki, Norweski, Fiński, Duński, Chiński, Japoński

DOSTĘPNE MODELE I OPCJE

Opis	AMI 310	AMI 310 CLA	AMI 310 STD	AMI 310 PRO	AMI 310 CRF	AMI 310 SRF	AMI 310 PRF
Moduł ciśnienia od 0 do ±500 Pa (MPR 500)	○	○	○	√	○	○	√
Moduł ciśnienia od 0 do 0 to ±2500 Pa (MPR 2500)	○	○	○	○	○	○	○
Moduł ciśnienia od 0 do ±10000 Pa (MPR 1000)	○	○	√	○	○	√	○
Moduł ciśnienia od 0 do ±500 mbar (MPR 500 M)	○	○	○	○	○	○	○
Moduł ciśnienia od 0 do ±2000 mbar (MPR 2000 M)	○	○	○	○	○	○	○
4 kanałowy moduł termopar (M4TC)	○	○	○	○	○	○	○
Moduł warunków klimatycznych (MCC)	○	○	○	○	○	○	○
Moduł współczynnika U (MCU)	○	○	○	○	○	○	○
2 rurki silikonowe x 1 m Ø 4 x 7 mm	○	○	√	√	○	√	√
Końcówka ze stali nierdzewnej Ø 6 x 100 mm	○	○	√	√	○	√	√
Rurka Pitota Ø 6 mm, dł. 300 mm	○	○	√	○	○	√	○
Rurka Pitota Ø 6 mm, dł. 300 mm T	○	○	○	√	○	○	√
Rurka Pitota Ø 6 mm, dł. 300 mm S	○	○	○	○	○	○	○
Teleskopowa sonda wielokierunkowa (SOM 900)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda wielofunkcyjna (SMT 900)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda higrometryczna ABS (SHR 110)	○	√	√	○	○	○	○
Bezprzew. sonda higrometryczna ABS (SHRF 110)	○	○	○	○	√	√	○
Sonda higrometryczna ze stali nierdzewnej (SHR 300)	○	○	○	√	○	○	○
Bezprzew. sonda higro. ze stali nierdz. (SHRF 300)	○	○	○	○	○	○	√
Sonda CO / temperatury (SCO 110)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda CO ₂ / temperature (SCO 112)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda CO ₂ / temperatury / wilgotności (SCOH 112)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda termo-oporowa (SFC 300)	○	√	√	○	√	√	○
Teleskopowa sonda termo-oporowa (SFC 300) (SFC 900)	○	○	○	√	○	○	√
Sonda wiatraczkowa 14 mm (SH 14)	○	○	○	○	○	○	○
Teleskopowa sonda wiatraczkowa 14 mm (SHT 14)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda wiatraczkowa 70 mm (SH 70)	○	√	○	○	○	○	○
Teleskopowa sonda wiatraczkowa 70 mm (SHT 70)	○	○	○	○	○	○	○
Bezprzewodowa sonda wiatraczkowa 70 mm (SHF 70)	○	○	○	○	√	○	○
Sonda wiatraczkowa 100 mm (SH 100)	○	○	√	○	○	○	○
Teleskopowa sonda wiatraczkowa 100 mm (SHT 100)	○	○	○	√	○	○	○
Bezprzew. sonda wiatraczkowa 100 mm (SHF 100)	○	○	○	○	○	√	√
Sonda luksometryczna (SLU)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda tachometryczna (STA)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda wycieku gazu (SFG 300)	○	○	○	○	○	○	○
Sonda Pt100 SMART-2014	○	○	○	○	○	○	○
Bezprzewodowa sonda Pt100	○	○	○	○	○	○	○
Sonda termoparowa typu K, J, T i S	○	○	○	○	○	○	○
Świadectwo wzorcowania	○	√	√	√	√	√	√
Walizka transportowa	√	√	√	√	√	√	√
Dodatkowa bateria	√	√	√	√	√	√	√

√ : standard ○ : opcja



Sonda luksometryczna (SLU)

Zakresy pomiarowe od 0 do 150 000 lx i od 0 do 13935 fc



4 kanałowy moduł termopar (M4TC)

Zakres pomiarowy od -200 do +1760 °C (w zależności od typu termopary)



Moduł warunków klimatycznych (MCC)

Zakresy pomiarowe od 0 do +50°C, od 800 do 1100 hPa i od 5 do 95%RH



Bezprzewodowa sonda higrometryczna (SHRF 110)

Zakresy pomiarowe od 3 do 98%RH, od -50 do +100 °Ctd i od -20 do +80°C



Bezprzewodowa sonda higrometryczna wysokich temperatur (SHRF 300)

Zakresy pomiarowe od 3 do 98%RH, od -50 do +100 °Ctd i od -40 do +180°C



Moduł współczynnika U (MCU)

Zakres pomiarowy od -20 do +80 °C
Pozwala na obliczanie współczynnika U



Optyczna sonda tachometryczna (STA)

Zakres pomiarowy od 0 do 60 000 tr/min



Dotykowa sonda tachometryczna (STA)

Zakres pomiarowy od 0 do 20 000 tr/min



Sonda termo-oporowa*

Zakresy pomiarowe od 0.15 do 30 m/s, od 0 do 99999 m³/h i od -20 do +80 °C



Sonda wiatrakowa Ø14 mm*

Zakresy pomiarowe od 0 do 25 m/s, od 0 do 99999 m³/h i od -20 do +80 °C



Bezprzewodowa sonda wiatrakowa Ø70 mm**

Zakresy pomiarowe od -5 do 35 m/s, od 0 do 99999 m³/h i od -20 do +80 °C



Sonda wiatrakowa Ø100 mm**

Zakresy pomiarowe od -5 do 35 m/s, od 0 do 99999 m³/h i od -20 do +80 °C



Sonda CO/temperatury (SCO 110)

Zakresy pomiarowe od 0 do 500 ppm i od -20 do +80 °C



Sonda wycieku gazu (SFG 300)

Zakres pomiarowy od 0 do 10 000 ppm



Stożki pomiarowe

Zakres pomiarowy od 10 do 1200 m³/h w zależności od modelu



Rurki Pitota typu L i S

Zakresy pomiarowe od 2 do 100 m/s i od 0 do 99999 m³/h



Moduły Debimo

Zakresy pomiarowe od 4 do 100 m/s i od 0 do 99999 m³/h



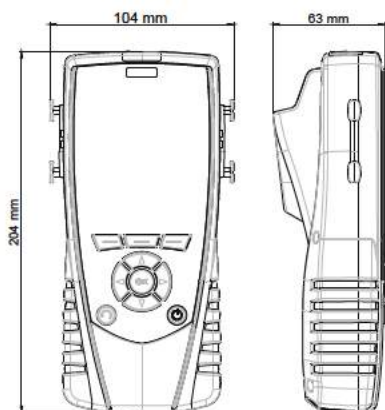
Duży wybór sond temperatury (patrz ulotka): otoczenia / dotykowa / penetracyjne / zanurzeniowe...



Kula poczemiona (BN)

Ø70 mm albo 150 mm, z dławikiem dla sond temperatury o Ø2 do 7 mm

OBUDOWA



Materiał : ABS/PC i elastomer

Ochrona : IP54

Wyświetlacz : Kolorowy LCD 120 x 160 px ;
Wymiary : 58 x 76 mm,
Podświetlenie
Wyświetlanie 6 pomiarów łącznie z 3 jednocześnie

Klawiatura : elastomer, 10 przycisków

ULEPSZENIA

Rozszerzona pamięć

Nowe przyrządy posiadają wewnętrzną pamięć pozwalającą na zapis 1000 danych w 20 000 punktach.

AMI 310 posiada również wejście na 4 GB karty micro-SD.



Pomiary nonstop

Nowa generacja posiada baterię litowo-jonową, którą można ładować bezpośrednio w urządzeniu.

AKCESORIA



Datalogger : Oprogramowanie PC do rejestracji i przetwarzania danych.



RTE : Teleskopowy wysięgnik o dł. 1m zginany o 90° dla sondy pomiarowej



CSM : Przewód Mini-DIN / mini-DIN do sond



KIMP23 : Drukarka na podczerwień



SAD : Plecak

KONSERWACJA

W celu zapewnienia wysokiej jakości obsługi oferujemy kalibrację, regulację i serwis przyrządów pomiarowych. W ramach zachowania wysokiego standardu jakości zaleca się przeprowadzanie corocznego sprawdzenia dokładności przyrządów.

GWARANCJA

Przyrządy posiadają 12 miesięczną gwarancję obejmującą wady produkcyjne. Naprawy pogwarancyjne wykonywane są przez serwis.