

APAR - BIURO HANDLOWE

05-090 Raszyn, ul Gąłczyńskiego 6
Tel. 22 853-48-56, 22 853-49-30, 22 101-27-31
E-mail: automatyka@apar.pl
Internet: www.apar.pl

APAR

Instrukcja obsługi

Przetworniki wilgotności i temperatury

AR255
AR555
wersje
bez wyświetlacza



AR256
AR556
wersje
z wyświetlaczem LCD



Dziękujemy za wybór naszego produktu.

*Niniejsza instrukcja ułatwi Państwu prawidłową obsługę i bezpieczne użytkowanie
oraz pełne wykorzystanie możliwości przyrządu.*

*Przed montażem i uruchomieniem prosimy o przeczytanie
i zrozumienie niniejszej instrukcji.*

W przypadku dodatkowych pytań prosimy o kontakt z doradcą technicznym.

SPIS TREŚCI

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.....	3
2. ZALECENIA MONTAŻOWE.....	3
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZETWORNIKÓW	3
4. DANE TECHNICZNE.....	4
5. OBUDOWA I SPOSÓB MONTAŻU.....	4
6. OPIS LISTWY ZACISKOWEJ I POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH	5
7. FUNKCJE PRZYCISKÓW W PANELU STERUJĄCYM.....	6
8. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW KONFIGURACJI.....	6
9. LISTA KOMUNIKATÓW.....	7
10. NOTATKI WŁASNE.....	7

CERTYFIKAT KALIBRACJI CYFROWYCH CZUJNIKÓW WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY FIRMY SENSIRION	8
--	----------



Należy zwrócić szczególną uwagę na teksty oznaczone tym znakiem

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



- przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję,
- w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia, przed włączeniem zasilania należy upewnić się, że wszystkie przewody zostały podłączone prawidłowo,
- zapewnić właściwe warunki pracy, zgodne ze specyfikacją urządzenia (napięcie zasilania, wilgotność, temperatura)

2. ZALECENIA MONTAŻOWE



Przyrząd został zaprojektowany tak, aby zapewnić odpowiedni poziom odporności na większość zaburzeń, które mogą wystąpić w środowisku przemysłowym. W środowiskach o nieznanym poziomie zakłóceń zaleca się stosowanie następujących środków zapobiegających ewentualnemu zakłócaniu pracy przyrządu:

- nie zasilać urządzenia z tych samych linii co urządzenia wysokiej mocy bez odpowiednich filtrów sieciowych,
- stosować ekranowanie przewodów zasilających i sygnałowych, przy czym uziemienie ekranu powinno być jednostronne wykonane jak najbliżej przyrządu,
- unikać prowadzenia przewodów zasilających i sygnałowych w bezpośrednim sąsiedztwie i równoległe do przewodów energetycznych i zasilających,
- wskazane jest skręcanie parami przewodów sygnałowych,
- unikać bliskości urządzeń zdalnie sterowanych, mierników elektromagnetycznych, obciążeń wysokiej mocy, obciążeń z fazową lub grupową regulacją mocy oraz innych urządzeń wytwarzających duże zakłócenia impulsowe.

Przed rozpoczęciem pracy z AR256 i AR556 należy usunąć folię zabezpieczającą okno wyświetlacza LCD.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZETWORNIKÓW

- wysokiej jakości cyfrowe czujniki wilgotności względnej i temperatury powietrza i gazów neutralnych
- przetwarzanie wielkości mierzonych na sygnały prądowe 4..20mA
 - AR255, AR256 - pomiar wilgotności i temperatury
 - AR555, AR556 - pomiar temperatury
- kompensacja temperaturowa pomiaru wilgotności
- wysoka dokładność i odporność na zakłócenia występujące w środowisku przemysłowym
- wysoka długoterminowa stabilność pomiarów
- AR256 - wyliczanie innych wielkości fizycznych (punkt rosy/szronu [°C], wilgotności bezwzględnej [g/m³])
- AR256, AR556 - wyświetlacz LCD z klawiaturą (panel sterujący)
 - możliwość programowania parametrów konfiguracyjnych z klawiatury foliowej
- AR255, AR555 - bez wyświetlacza
- obudowa naścienna IP20

4. DANE TECHNICZNE

Czujnik wewnętrzny (bez osłony)

- AR256, AR255 cyfrowy firmy Sensirion
- AR556, AR555 cyfrowy firmy Dallas

Zakres pomiarowy

- wilgotność 0 + 100 %RH
- temperatura 0 + 60 °C

Dokładność pomiaru AR256, AR255 (T=25°C)

- wilgotność
 - w zakresie 20+80 %RH ±3 %RH
 - w zakresie <20 i >80 %RH ±3 + 5 %RH
 - histereza pomiaru wilgotności ±1% RH
 - stabilność długoterminowa <0,5% RH/rok
- temperatura

- w zakresie 20 + 30°C ±0,5°C
- w pozostałym zakresie pomiarowym ±0,5+1,8°C

Dokładność pomiaru AR556, AR555

- w pozostałym zakresie pomiarowym ±0,5+1,7°C

Rozdzielczość pomiarowa 0,1 %RH i 0,1 °C

Czas odpowiedzi (63%)..... 10s (przepływ powietrza > 1m/s)

Okres pomiarowy..... 1s

Wyświetlacz LCD (tylko AR256, AR556) 4 cyfry, wysokość 10mm

Wyjście prądowe 4 + 20 mA

- maksymalna rozdzielczość 14,5 µA
- obciążalność wyjścia Robc<(Uzas-12V)/22mA
- zasilanie 12 + 36 Vdc (pętla prądowa)
- błąd podstawowy wyjścia <0,1 % zakresu wyjściowego

Zakres temperatur pracy 0 + 60 °C

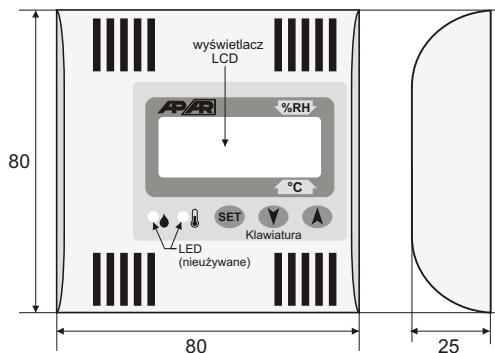
Stopień ochrony zapewniany przez obudowę IP20

Środowisko pracy powietrze, gazy neutralne, **bezyłowe**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

- odporność : wg normy PN-EN 61000-6-2:2002(U)
- emisyjność : wg normy PN-EN 61000-6-4:2002(U)

5. OBUDOWA I SPOSÓB MONTAŻU



- Obudowa do aplikacji naściennych
- System szybkiego montażu płytki drukowanej
- Materiał ABS UL94-V0
- Kolor biały
- Stopień ochrony IP 20
- Wymiary 80x80x25 mm
- Przekroje przewodów 1,5mm²

W celu wykonania otworów mocujących zdemonstrować ściankę tylną obudowy (rozdział 6) i użyć jej jako szablonu.

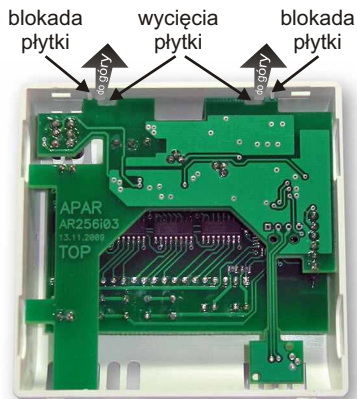
6. OPIS LISTWY ZACISKKOWEJ I POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

W celu uzyskania dostępu do złączy i wykonania połączeń elektrycznych należy przygotować płaski wkrętak oraz wykonać następujące czynności:

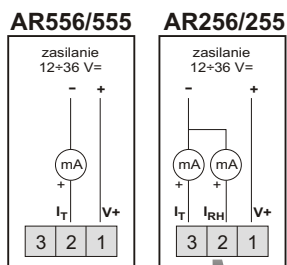
- zdemontować ściankę tylną obudowy delikatnie podważając wkrętakiem zatrzaski (rysunek 1)
- kolejno podważyć wycięcia płytki i ostrożnie wyjąć płytkę przetwornika z obudowy (rysunek 2)
- przyłączyć przewody zgodnie z opisem listwy zaciskkowej (rysunek 3), przewody można wyprowadzić poza obudowę przez niewykorzystane otwory w ścianie tylnej lub przez otwór w ścianie bocznej
- złożyć całość poprzez umieszczenie płytki i ścianki tylnej na swoim miejscu



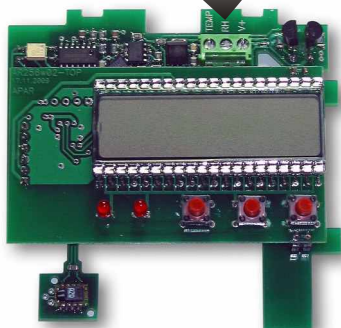
Rys.1. Demontaż ścianki tylnej



Rys.2. Demontaż płytki przetwornika



- I_T - sygnał wyjściowy proporcjonalny do mierzonej temperatury w AR555 i AR556 lub wartości wielkości mierzonej określonej przez parametr t_{h-2} (tabela 1, str.6) w AR255 i AR256
- I_{RH} - sygnał wyjściowy proporcjonalny do wartości wielkości mierzonej określonej przez parametr t_{h-1} (tabela 1, str.6) w AR255 i AR256
- $V+$ - zasilanie



Rys.3. Montaż okablowania

7. FUNKCJE PRZYCISKÓW W PANELU STERUJĄCYM



Panel sterujący posiada 3 przyciski, których znaczenie jest następujące:

- SET - podgląd wartości parametru (w tekście oznaczany jako SET)
- ▼ lub ▲ - przejście do następnego/poprzedniego parametru (w tekście oznaczane jako ▲ lub ▼)

Dostępne kombinacje klawiszy:

- SET + ▼ lub ▲ - zwiększenie /zmniejszenie wartości parametru
- ▼ + ▲ - **szybki powrót do trybu wyświetlania wartości mierzonej (tryb domyślny)**
- przy czasie przytrzymania większym niż 2 s - wejście w tryb programowania

8. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW KONFIGURACJI

- nacisnąć jednocześnie klawisze ▼ i ▲ do czasu pojawienia się komunikatu CONF
- obsługa urządzenia w trybie programowania parametrów konfiguracji :
 - na wyświetlaczu pokazywana jest mnemonicznie nazwa parametru (doh, ch-1...- patrz Tabele 1 i 2),
 - po naciśnięciu klawisza SET na wyświetlaczu pokazywana jest wartość tego parametru,
 - klawisz ▲ powoduje przejście do następnego parametru, a ▼ cofnięcie do poprzedniego,
 - klawisz SET i jednocześnie ▼ lub ▲ powodują zmianę wartości aktualnego parametru,
 - wyjście z konfigurowania poprzez jednoczesne naciśnięcie klawiszy ▼ i ▲ (lub odczekanie ok. 1 min)

Tabela 1. Parametry konfiguracyjne dla AR256

Zmiana nazwy parametru - ▲ lub ▼		Odczyt wartości parametru - SET Zmiana wartości parametru - SET + ▲ lub ▼		Ustawienia	
NR	MNEM	Opis parametru	Wartość parametru i zakres zmienności	firmowe	użytkow.
1	doh	rozdzielczość wskazań	0-0, 1-00	1-00	
2	ch-1	1-sza wartość wyświetlana (na przemian z 2-gą wartością - parametr ch-2) i podawana na wyjście 1	0=wilgotność względna [%RH]	0=%RH	
			1=temperatura [°C]		
			2=wilgotność bezwzględna [g/m3] (1)		
			3=punkt rosy/szronu [°C] (1)		
3	ch-2	2-ga wartość wyświetlana (na przemian z 1-szą wartością - parametr ch-1) i podawana na wyjście 2	0=wilgotność względna [%RH]	1=°C	
			1=temperatura [°C]		
			2=wilgotność bezwzględna [g/m3] (1)		
			3=punkt rosy/szronu [°C] (1)		
4	dPER	okres przełączania wartości wyświetlanych (2)	10-100 s	10 s	
5	H1Lo	dolna wartość zakresu pomiarowego ch-1	-500 + 1000 jednostka w zależności od ch-1	00 %RH	
6	H1Hi	górną wartość zakresu pomiarowego ch-1	-500 + 1000 jednostka w zależności od ch-1	1000 %RH	
7	E2Lo	dolna wartość zakresu pomiarowego ch-2	-500 + 1000 jednostka w zależności od ch-2	00 °C	
8	E2Hi	górną wartość zakresu pomiarowego ch-2	-500 + 1000 jednostka w zależności od ch-2	500 °C	
9	coH1	przesunięcie zera ch-1 (3)	-200 + 200 jednostka w zależności od ch-1	00 %RH	
10	coH1	wzmocnienie ch-1 (3)	150 + 150 % zakresu ch-1	00 %	
11	coE2	przesunięcie zera ch-2 (3)	-200 + 200 jednostka w zależności od ch-2	00 °C	
12	coE2	wzmocnienie ch-2 (3)	150 + 150 % zakresu ch-2	00 %	

Tabela 2. Parametry konfiguracyjne dla AR556

Zmiana nazwy parametru - ▲ lub ▼			Odczyt wartości parametru - SET, Zmiana wartości parametru - SET + ▲ lub ▼	Ustawienia	
NR	MNEM	Opis parametru	Wartość parametru i zakres zmienności	firmowe	użytkow.
1	dot	rozdzielczość wskazań	0=0, 1=0.0	1=0.0	
2	L-L0	dolna wartość zakresu pomiarowego temperatury	-500 + 1000 [°C]	00°C	
3	L-H	górną wartość zakresu pomiarowego temperatury	-500 + 1000 [°C]	500°C	
4	ERL0	przesunięcie zera (3)	-200 + 200 [°C]	00°C	
5	ERL0	wzmocnienie (3)	450 + 150 % zakresu	00%	

- Uwagi:** (1) - wartości wyliczane na podstawie pomiaru wilgotności względnej %RH i temperatury °C dla ciśnienia atmosferycznego P=1013 hPa
 (2) - w celu wyświetlania tylko wartości jednego rodzaju należy spełnić warunek : $ch-1 = ch-2$
 (3) - parametry umożliwiające dostrojenie zera i czułości dla pomiarów %RH i °C

9. LISTA KOMUNIKATÓW

- ...górne segmenty wyświetlacza - przekroczenie od góry zakresu pomiarowego,
- ...dolne segmenty wyświetlacza - przekroczenie od dołu zakresu pomiarowego,
- Conf ...wejście w tryb konfiguracji parametrów
- ... brak komunikacji z czujnikiem (uszkodzenie czujnika lub przerwanie połączeń elektrycznych),

10. NOTATKI WŁASNE.

CERTYFIKAT KALIBRACJI CYFROWYCH CZUJNIKÓW WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY FIRMY SENSIRION

Calibration Certification – SHT1x / SHT2x / SHT7x Series

SENSIRION
THE SENSOR COMPANY

Calibration Certification

Product: SHT1x / SHT2x / SHT7x Series

Description: Digital Humidity and Temperature Sensors

The above mentioned products are calibrated to meet the specifications according to the corresponding Sensirion data sheet. Each device is individually tested after its calibration.

Sensirion uses transfer standards for the calibration. These transfer standards are themselves subject to a scheduled calibration procedure. The calibration of the reference itself used for the calibration of the transfer standards is performed by an ISO/IEC 17025 accredited laboratory.

The accreditation body is full member of the International Laboratory Accreditation Cooperation (www.ilac.org). Calibration certificates issued by facilities accredited by a signatory to the ILAC Mutual Recognition Arrangement (MRA) are accepted by all signatories to the ILAC MRA.

This provides traceability of measurement to recognized national standards and to units of measurement realized at the “National Physical Laboratory” (NPL) or other recognized national standards laboratories like “Physikalisch-Technische Bundesanstalt” (PTB) or “National Institute of Standards and Technology” (NIST).

Staefa, August 2010



Dr. Felix Mayer
Co-CEO, Sensirion AG



Andreas Kaatz
Quality Manager, Sensirion AG