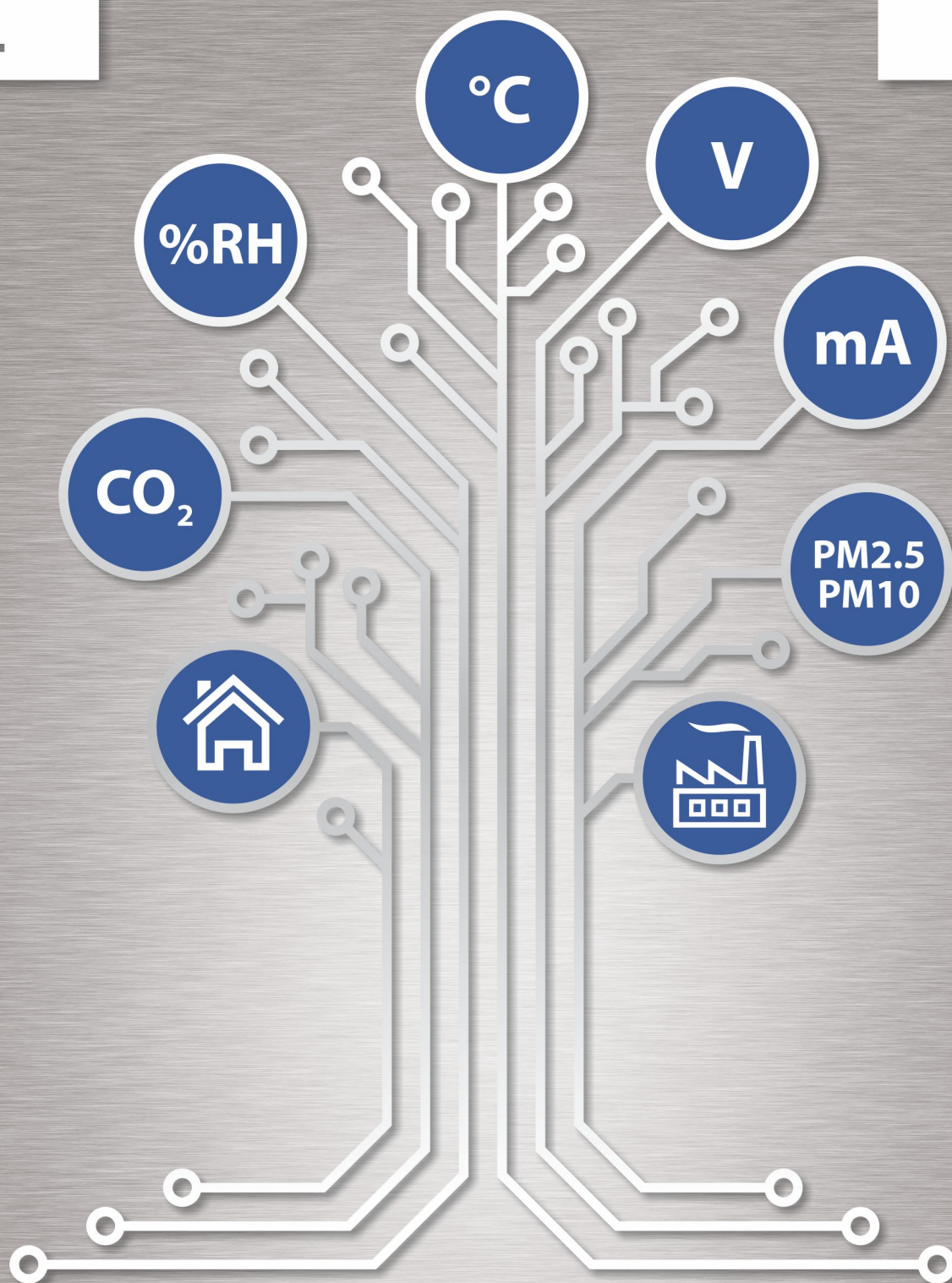


PL

2019



AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

APAR

APAR

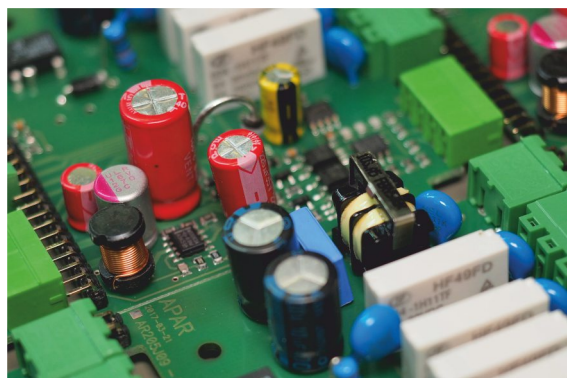
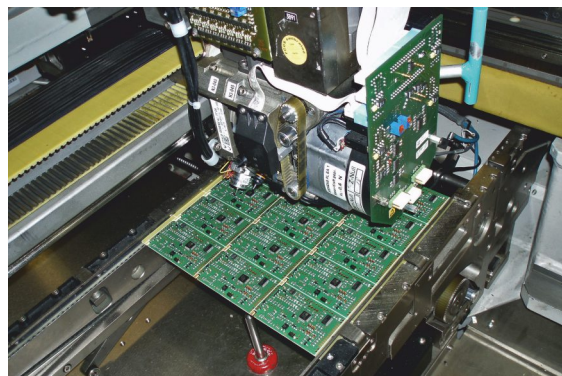
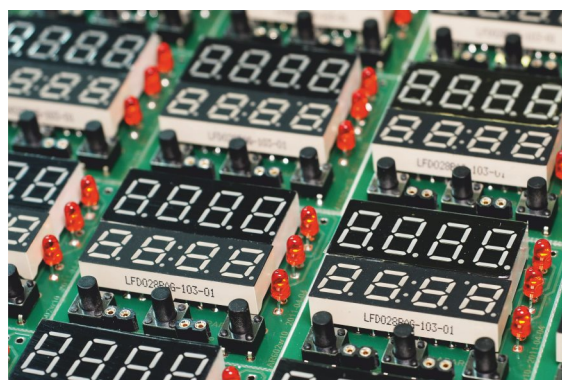
APAR jest firmą o charakterze produkcyjno-handlowym, działającą od 1985 roku na rynku automatyki, elektroniki i pomiarów w Polsce. Oferta naszej firmy skupiona jest w dwóch podstawowych działach: Automatyki Przemysłowej oraz Obudów i Złączy.

W ramach działu **Automatyki Przemysłowej** specjalizujemy się w produkcji czujników, przetworników, mierników, regulatorów oraz rejestratorów stanowiących elementy systemów pomiaru i kontroli temperatury, wilgotności, jakości powietrza (CO₂, PM2.5, PM10, LZ0), ciśnienia oraz innych parametrów fizycznych. Rozwiązania te obejmują również urządzenia do bezprzewodowego pomiaru oraz rejestracji wymienionych wielkości. Nasze projekty wyróżniają się nowoczesnymi rozwiązaniami technicznymi, dużą dokładnością, wysoką odpornością na zakłócenia oraz dobrymi własnościami użytkowymi, zachowując umiarkowany poziom cen. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu oraz wysoko wykwalifikowanej kadrze inżynierskiej mamy możliwość opracowywania przyrządów według zapotrzebowania klientów. Oferujemy profesjonalne doradztwo, analizę możliwych wariantów projektu, terminowość wykonania, wsparcie w zakresie obsługi urządzenia. Nasze laboratorium realizuje usługę wystawienia świadectwa sprawdzenia dla nowych oraz używanych urządzeń do pomiaru temperatury, wilgotności oraz sygnałów analogowych.

Oprócz własnej produkcji jesteśmy także dystrybutorem takich firm jak **Pixsys**, **Esseci** oraz **Arthermo**.

Drugim filarem naszej firmy jest dział Obudów i Złączy w ramach którego jesteśmy autoryzowanym przedstawicielem firm: Italtronic, Multibox, Richard Wöhr, Gainta, PTR Hartmann, Hartmann Codier oraz Hartu. W skład oferty wchodzi obudowy do elektroniki, elektrotechniki oraz automatyki budynkowej, złącza do druku PCB oraz na szynę DIN, mikroprzełączniki, przełączniki kodowe, przepusty kablowe oraz elementy indukcyjne.

Zapraszamy do współpracy!



Czujniki temperatury



AR10x

Czujniki temperatury puszkowe

Czujniki rezystancyjne przeznaczone do pomiaru temperatury w wszelkiego typu pomieszczeniach mieszkalnych, szklarniach, rozdzielniach energetycznych oraz na zewnątrz budynków.



AR11x

Czujniki temperatury z rękojeścią

Czujniki przeznaczone do pomiaru temperatury cieczy oraz mas półpłynnych, w przemyśle spożywczym, komorach wędzarniczych, suszarniach oraz do współpracy z miernikami przenośnymi.



AR12x

Czujniki temperatury płaszczowe
Elastyczne czujniki z termoelementem J lub K przeznaczone do pomiaru temperatury w miejscach trudnodostępnych.



AR13x

Czujniki temperatury uniwersalne

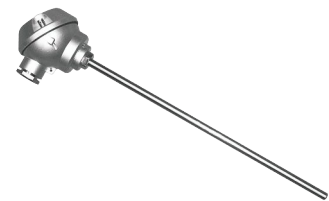
Czujniki uniwersalne do pomiaru temperatury cieczy, gazów, ciał stałych



AR14x

Czujniki temperatury do wtryskarek

Czujniki Pt100, J, K do pomiaru temperatury cylindrów wtryskarek, wytłaczarek oraz form wtryskowych, różne rodzaje końcówek



AR15x

Czujniki temperatury głowicowe
Czujniki Pt100, J, K do pomiaru temperatury cieczy, gazów w rurociągach, zbiornikach, instalacjach CO i innych urządzeniach przemysłowych



AR16x

Czujniki temperatury higieniczne

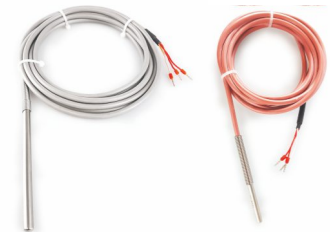
Czujniki do pomiaru temperatury w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i kosmetycznym



AR17x

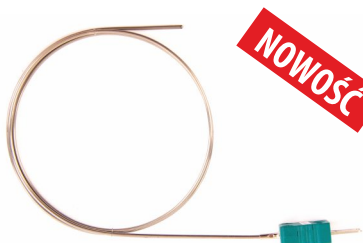
Termopary w ceramice

Termopary J, K, S, B, pomiar temperatury do 1800°C w piecach do obróbki termicznej w hartowniach, kotłowniach, cukrowniach, głowice B, DA, NA



SCP

Czujniki NTC, PTC, Pt100
Czujniki uniwersalne do pomiaru temperatury w przemyśle spożywczym, chłodniczym i piekarniczym



AR123

Czujnik płaszczowy termoparowy z wtyczką przeznaczony do bezpośredniego pomiaru temperatury, odporny na wstrząsy, giętki



AR124

Czujnik przewodowy termoparowy przeznaczony do pomiaru temperatury powierzchni bloków, części maszyn itp.



AR154

Czujnik termoelektryczny głowicowy, termopara K lub J, przeznaczony do pomiaru temperatury w piecach do obróbki termicznej

Przetworniki i separatory



Model	AR550	AR553	AR580/AR581	P30.016/17
Rodzaj urządzenia	przetwornik temperatury	przetwornik temperatury	przetwornik temperatury	przetwornik temperatury
Montaż	naścienny	naścienny	na szynie DIN	na szynie DIN
Wymiary SZ x W x G [mm]	58x64x35	58x64x35	17,5x90x58 / 6,2x77x99	18x90x64
Wbudowany czujnik temperatury	-	●	-	-
Ilość wejść	1	-	1	1
Wejście termorezystancyjne	Pt100	-	Pt100	Pt100, Ni100
Wejście termoparowe	J, K, S, E, N	-	J, K, S, E, N	J, K, S, E, N, R, B, T
Wejście prądowe	-	-	-	0/4÷20 mA
Wejście napięciowe	-	-	-	0÷10 V
Wejście rezystancyjne	-	-	-	0÷4000 Ω
Wyjście prądowe / napięciowe / RS	● / ● / -	● / ● / ●	● / ● / -	● / - / -
Separacja	-	-	-	●
Zasilanie 24Vac-dc / 230Vac	● / -	● / -	● / -	z pętli prądowej
Stopień ochrony IP	IP65	IP65	IP20	IP20

Mierniki i wyświetlacze



Model	AR500	AR503	AR507	AR517
Montaż	tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy
Wymiary S x W x G [mm]	48x24x84	72x24x84	96x48x79	96x48x79
Wysokość cyfr wyświetlacza	10 mm	14 mm	20 mm	20 mm
Kolor wyświetlacza	■ ■ ■ zależny od wersji	■	■	■ ■ ■ ■ ■ konfigurowalny
Ilość wejść pomiarowych	1	1	1	1
Wejście termorezystancyjne	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100
Wejście termoparowe	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N
Wejście prądowe / napięciowe	0/4÷20 mA / 0÷10 V, 0÷60 mV	0/4÷20 mA / 0÷10 V, 0÷60 mV	-	0/4÷20 mA / 0÷10 V, 0÷60 mV
Wejście rezystancyjne	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	-	0÷2,5 kΩ
Wejście binarne / cyfrowe RS485	- / -	● / ●	- / -	● / ●
Wyjście prądowe / napięciowe / RS485	- / - / -	● / ● / ●	- / - / -	● / ● / ●
Wyjścia przekaźnikowe lub SSR	-	-	-	-
Zasilacz przetworników	-	24 Vdc / 30 mA	-	24 Vdc / 30 mA
Zasilanie 24Vac-dc / 230Vac	● / -	● / ●	● / ●	● / ●
Stopień ochrony IP front / złącza	IP54 / IP20	IP54 / IP20	IP65 / IP20	IP65 / IP20



AR592	AR593	AR594	AR770/AR771	ATR-TC-RTD
przetwornik uniwersalny / separator	przetwornik uniwersalny / separator	przetwornik uniwersalny / separator	separator	przetwornik temperatury
na szynie DIN	na szynie DIN	na szynie DIN	na szynie DIN	w głowicy B
17,5x79x101	17,5x79x101	17,5x79x101	17,5x90x58 /6,2x77x99	23xø45
-	-	-	-	-
1	1	1	1	1
Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	-	Pt100, Ni100, Pt1000
J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	-	J, K, S, B, R, T, E, N
0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	-
0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	-	-
0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	-	-
● / - / -	● / ● / -	- / - / ●	● / - / -	● / - / -
1,5kV	1,5kV	1,5kV	AR770: 1,5 kV, AR771: 0,5 kV	●
● / -	● / -	● / -	z pętli prądowej	● / -
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20



AR518	AR540	AR751	AR753	SCL12
tablicowy	naścienny	naścienny	naścienny	tablicowy
142x72x72	222x146x55	300x106x50	500x166x35	75x33x63
25 mm	57 mm	57 mm	100 mm	12 mm
■	■ ■ ■ ■ konfigurowalny	■ ■ ■ ■ konfigurowalny	■ ■ ■ ■ konfigurowalny	■
1	2	2	2	1
Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100
J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	-
0/4÷20 mA / 0÷10 V, 0÷60 mV	0/4÷20 mA / 0÷10 V, 0÷60 mV	0/4÷20 mA / 0÷10 V, 0÷60 mV	0/4÷20 mA / 0÷10 V, 0÷60 mV	-
0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	-
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	- / -
● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	- / - / -
-	2	2	2	-
24 Vdc / 30 mA	24 Vdc / 30 mA	24 Vdc / 30 mA	24 Vdc / 30 mA	-
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	- / ●
IP54 / IP20	IP65 / IP65	IP51 / IP51	IP51 / IP51	IP65 / IP20

Regulatory



Model	AR601	AR621	AR651	AR625
Montaż	tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy
Wymiary S x W x G [mm]	48x48x79	72x36x77	96x48x79	96x48x79
Ilość wejść pomiarowych	1	1	1	1
Wejście termorezystancyjne	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
Wejście termoparowe	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N
Wejście analogowe prądowe	-	-	-	-
Wejście analogowe napięciowe	-	-	-	-
Wejście rezystancyjne	-	-	-	-
Wejście binarne / Sonda cyfrowa	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Regulacja ON-OFF / PID	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
PID autotuning / PID fuzzy logic	● / -	● / -	● / -	● / -
Ramping / Timer	- / -	- / -	- / -	● / ●
Wyjścia przekaźnikowe lub SSR	1	1	1	2
Wyjście prądowe / napięciowe / RS485	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Zasilacz przetworników	-	-	-	-
Stopień ochrony IP front / złącza	IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP65 / IP20



Model	AR603	AR604	AR613	AR614
Montaż	tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy
Wymiary S x W x G [mm]	48x48x79	48x48x79	96x96x79	96x96x79
Ilość wejść pomiarowych	1	1	1	1
Wejście termorezystancyjne	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
Wejście termoparowe	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N
Wejście analogowe prądowe	-	-	-	-
Wejście analogowe napięciowe	-	-	-	-
Wejście rezystancyjne	-	-	-	-
Wejście binarne / Sonda cyfrowa	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Regulacja ON-OFF / PID	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
PID autotuning / PID fuzzy logic	● / -	● / -	● / -	● / -
Ramping / Timer	● / ●	- / -	● / ●	- / -
Wyjścia przekaźnikowe lub SSR	2	1	2	1
Wyjście prądowe / napięciowe / RS485	-	-	-	-
Zasilacz przetworników	-	-	-	-
Stopień ochrony IP front / złącza	IP40 / IP20	IP40 / IP20	IP40 / IP20	IP40 / IP20



AR600	AR650	AR602	AR642	AR652
tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy
48x48x79	96x48x79	48x48x79	48x96x79	96x48x79
1	1	1	1	1
Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100
J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N
0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA
0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV
0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ
● / -	● / -	●	●	●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
- / -	- / -	● / ●	● / ●	● / ●
2	3	2	3	3
● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●
24 V / 30 mA	24 V / 30 mA	24 V / 30 mA	24 V / 30 mA	24 V / 30 mA
IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP65 / IP20



AR682	AR692	AR653	AR654
tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy
96x96x79	144x72x72	96x48x79	96x96x79
1	1	2	4
Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100
J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N
0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA
0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV
0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷850 Ω
●	●	-	5
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
3	3	3	4
● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	4 / 4 / ●
24 V / 30 mA	24 V / 30 mA	24 V / 50 mA	24 V / 100 mA
IP65 / IP20	IP54 / IP20	IP65 / IP20	IP30 lub IP65 / IP20

Regulatory



Model	AR661	AR660	AR662	AR663
Montaż	na szynie DIN	na szynie DIN	na szynie DIN	na szynie DIN
Wymiary S x W x G [mm]	53x90x62	53x90x62	53x90x62	53x90x62
Ilość wejść pomiarowych	1	1	1	2
Wejście termorezystancyjne	Pt100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100
Wejście termoparowe	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N
Wejście analogowe prądowe	-	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA
Wejście analogowe napięciowe	-	0÷10 V	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV
Wejście rezystancyjne	-	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ
Wejście binarne	● / ●	-	-	-
Regulacja ON-OFF / PID	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
PID autotuning / PID fuzzy logic	● / -	● / ●	● / ●	● / ●
Ramping / Timer	- / -	- / -	● / ●	● / ●
Wyjścia przekaźnikowe / SSR	1 / 1	3 / 3	3 / 3	3 / 3
Wyjście prądowe / napięciowe / RS485	- / - / -	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●
Zasilacz przetworników	-	24 V / 30 mA	24 V / 30 mA	24 V / 50 mA
Stopień ochrony IP front / złącza	IP20	IP20	IP20	IP20



Model	AR630	AR632	AR634	PL300
Montaż	naścienny	naścienny	naścienny	na szynie DIN
Wymiary S x W x G [mm]	120x85x55	120x85x55	199 x 161 x 103	160x90x58
Ilość wejść pomiarowych	1	1	4	4
Wejście termorezystancyjne	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt1000, Ni100
Wejście termoparowe	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, T, R, E
Wejście analogowe prądowe	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA
Wejście analogowe napięciowe	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷50mV, 0÷1/10V
Wejście rezystancyjne	0÷2,5 kΩ	0÷2,5 kΩ	0÷850 Ω	-
Wejście binarne	●	●	5	6
Regulacja ON-OFF / PID	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
PID autotuning / PID fuzzy logic	● / ●	● / ●	● / ●	● / -
Ramping / Timer	- / -	● / ●	● / ●	- / -
Ilość wyjść przekaźnikowych	3/3	3/3	4	12/2
Wyjście prądowe / napięciowe / RS485	● / ● / ●	● / ● / ●	4 / 4 / ●	2 / 2 / ●
Zasilacz przetworników	24 V / 30 mA	24 V / 30 mA	24 V / 100 mA	-
Stopień ochrony IP front / złącza	IP65 / IP65	IP65 / IP65	IP65 / IP65	IP20



ATR121	ATR171	ATR243	ATR244
tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy
77x35x53	72x72x88	48x48x104	48x48x105
1	1	1	1
Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC, NTC	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC, NTC	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC, NTC	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC, NTC
J, K, S, R	J, K, S, R	J, K, S, R	J, K, S, R, T, N, B
0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA
0÷10 V	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV
0÷6 kΩ, 0÷150 kΩ	0÷6 kΩ, 0÷150 kΩ	0÷6 kΩ, 0÷150 kΩ	0÷150 kΩ
-	-	-	-
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
● / -	● / -	● / -	● / -
- / -	- / -	- / -	- / -
2/1	2/1	3/1	3/2
-	-	● / ● / -	● / ● / -
12 Vdc / 30 mA	12 Vdc / 30 mA	12 Vdc / 30 mA	-
IP54 / IP20	IP54 / IP20	IP54 / IP20	IP54 / IP20



2KL200	SCL206	SCL210	SCL213	1KD210	SCD206	SCD210 / SCD213	SCD213
tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy	na szynie DIN	na szynie DIN	na szynie DIN	na szynie DIN
75x33x63	75x33x63	75x33x63	75x33x63	71x90x58	71x90x58	71x90x58	71x90x58
1	2	1	1	1	2	1	1
PTC	PTC	Pt100 (wersja E3)	Pt100	PTC	PTC	Pt100 (wersja E3)	Pt100
-	-	J, K (wersja E5)	-	-	-	-	-
-	-	0/4÷20 mA (E7)	-	-	-	0/4÷20 mA (E7)	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	●	●	●	-	●	●
● / -	● / -	● / -	● / -	● / -	● / -	● / -	● / -
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
1 / -	2 / -	1 / -	3 / -	1 / -	2 / -	1 / -	2 / -
- / - / -	- / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -
-	-	24 Vdc / 30 mA (E7)	-	-	-	-	-
IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

Rejestratory



Model	AR232.B	AR236.B	AR233 / AR234	AR201
Montaż	naścienny	naścienny	naścienny	tablicowy
Wymiary S x W x G [mm]	77x111x32	77x111x32	80x80x25	96x48x79
Wyświetlacz	LCD, 2 wiersze + ikony	LCD, 2 wiersze + ikony	LCD, 1 wiersz (tylko AR234)	LED, 1 wiersz
Ilość kanałów pomiarowych	1	2	2	1
Sonda temperatury / wilgotności	● / -	● / ●	● / -	- / -
Wejście termorezystancyjne	-	-	Pt100, Ni100	Pt100, Ni100
Wejście termoparowe	-	-	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N
Wejście prądowe	-	-	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA
Wejście napiciowe	-	-	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV
Wejście rezystancyjne	-	-	0÷700 Ω	0÷1 k Ω
Wejścia impulsowe	-	-	-	-
Pamięć wewnętrzna	4MB	4MB	4MB	4MB
Pamięć zewnętrzna: karta SD / pendrive	- / -	- / -	do 2GB / -	do 2GB / do 4GB
Maksymalna ilość pomiarów do zapisu	do 104 tys.	do 94 tys.	do 18 mln	do 19 mln
Interwał zapisu pomiarów	5 s ÷ 8 h	5 s ÷ 8 h	10 s ÷ 24 h	1 s ÷ 8 h
Alarmy wyświetlane/dźwiękowe	● / ●	● / ●	● / -	● / -
Interfejs USB / Ethernet / RS485 / Bluetooth	● / - / - / ●	● / - / - / ●	● / - / - / -	● / - / ● / -
Zasilacz przetworników obiektowych	-	-	-	24Vdc / 30mA
Wyjścia przekaźnikowe lub SSR	-	-	-	1
Zasilanie 24Vac-dc / 230Vac / bateryjne	- / - / ●	- / - / ●	- / - / ●	● / ● / -
Czas pracy na baterii	do 15 lat ⁽¹⁾	do 15 lat ⁽¹⁾	do 5 lat	-
Stopień ochrony IP front / złącza	IP65	IP65	IP20	IP65 / IP20
Ochrona dostępu hasłem	●	●	-	●

Wykonania rejestratorów bateryjnych AR23x.B w wersjach z sondami zewnętrznymi na przewodzie 150 cm



(1) szacowany czas pracy zależy od interwału zapisu danych, stanu alarmów i bluetooth (BLE) oraz temperatury użytkowania:

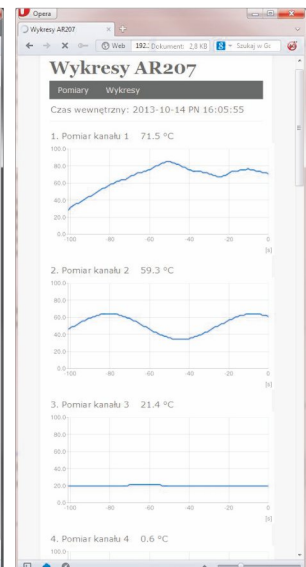
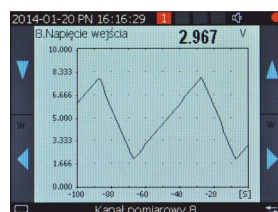
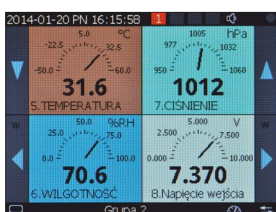
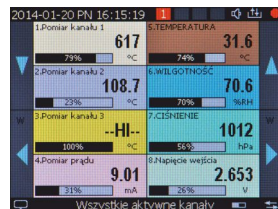
- n do 15 lat (interwał zapisu >30min, alarmy oraz BLE zawsze wyłączone, temperatura użytkowania 20÷30°C)
- n co najmniej 8 lat (interwał zapisu >25s, alarmy i BLE zawsze wyłączone, 20÷30°C)
- n 16 miesięcy (interwał zapisu >25s, BLE **lub** alarmy co 1s z sygnalizacją dźwiękową ciągle obecne, 20÷30°C)
- n 22 miesiące (interwał zapisu 5 s, alarmy i BLE zawsze wyłączone, 20÷30°C)
- n 10 miesięcy (interwał zapisu 5 s, BLE **lub** alarmy co 1s z sygnalizacją dźwiękową ciągle obecne, 20÷30°C)
- n 6 miesięcy (interwał zapisu 5 s, BLE **oraz** alarmy z sygnalizacją dźwiękową ciągle obecne, 20÷30°C) i co 1s
- n dla rzadkich alarmów oraz z ustawioną sygnalizacją co 5 sekund powyższe czasy ulegną znacznemu wydłużeniu
- n w temperaturach zbliżonych do -20°C oraz +70°C powyższe czasy ulegną skróceniu o około 25÷30 %
- n istnieje możliwość użycia zasilacza USB (sieciowego lub powerbank, przy czym bateria musi być wciąż obecna i działa jako zasilanie rezerwowe), jednak może to spowodować zaburzenia w pracy urządzenia z powodu zmniejszenia odporności na szkodliwe czynniki zewnętrzne takie jak woda, pyły, przepięcia, itp.



AR200	AR205	AR206	AR207	AR208
tablicowy	tablicowy	tablicowy	tablicowy	naścienny
96x48x79	96x96x79	96x96x79	96x96x79	199 x 161 x 103
LCD, 128 x 32 piksele	LCD, 128 x 64 piksele	LCD, 128 x 64 piksele	TFT, 320 x 240 piksele	TFT, 320 x 240 piksele
2	4 lub 8	4 lub 8	8 lub 16	8
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Pt100, Ni100	Pt100, Ni100	Pt100, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100
J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N	J, K, S, B, R, T, E, N
0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA
0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV	0÷10 V, 0÷60 mV
0÷850 Ω	0÷850 Ω	0÷850 Ω	0÷850 Ω	0÷850 Ω
-	-	-	moduł 4 wejść impulsowych	-
4MB	4MB	4MB	4GB	4GB
do 2GB / do 4GB	do 2GB/ do 4GB	do 2GB / do 4GB	- / do 4GB	- / do 4GB
do 18 mln	do 11 mln	do 11 mln	do 41 mln	do 41 mln
1 s ÷ 8 h	1 s ÷ 8 h	1 s ÷ 8 h	1 s ÷ 8 h	1 s ÷ 8 h
● / -	● / -	● / -	● / ●	● / ●
● / ● / ● / -	● / - / ● / -	● / - / ● / -	● / ● / ● / -	● / ● / ● / -
2	4	4	4	4
● / ● / -	● / ● / -	● / ● / -	● / ● / -	● / ● / -
-	-	-	-	-
IP65 / IP20	IP65 / IP20	IP30 / IP20	IP65 lub IP30 / IP20	IP65
●	●	●	●	●

Serwer WWW rejestratorów AR207 i AR208

Sposoby prezentacji danych rejestratorów AR207 i AR208



Radiowa i przewodowa sieć pomiarowa Apar

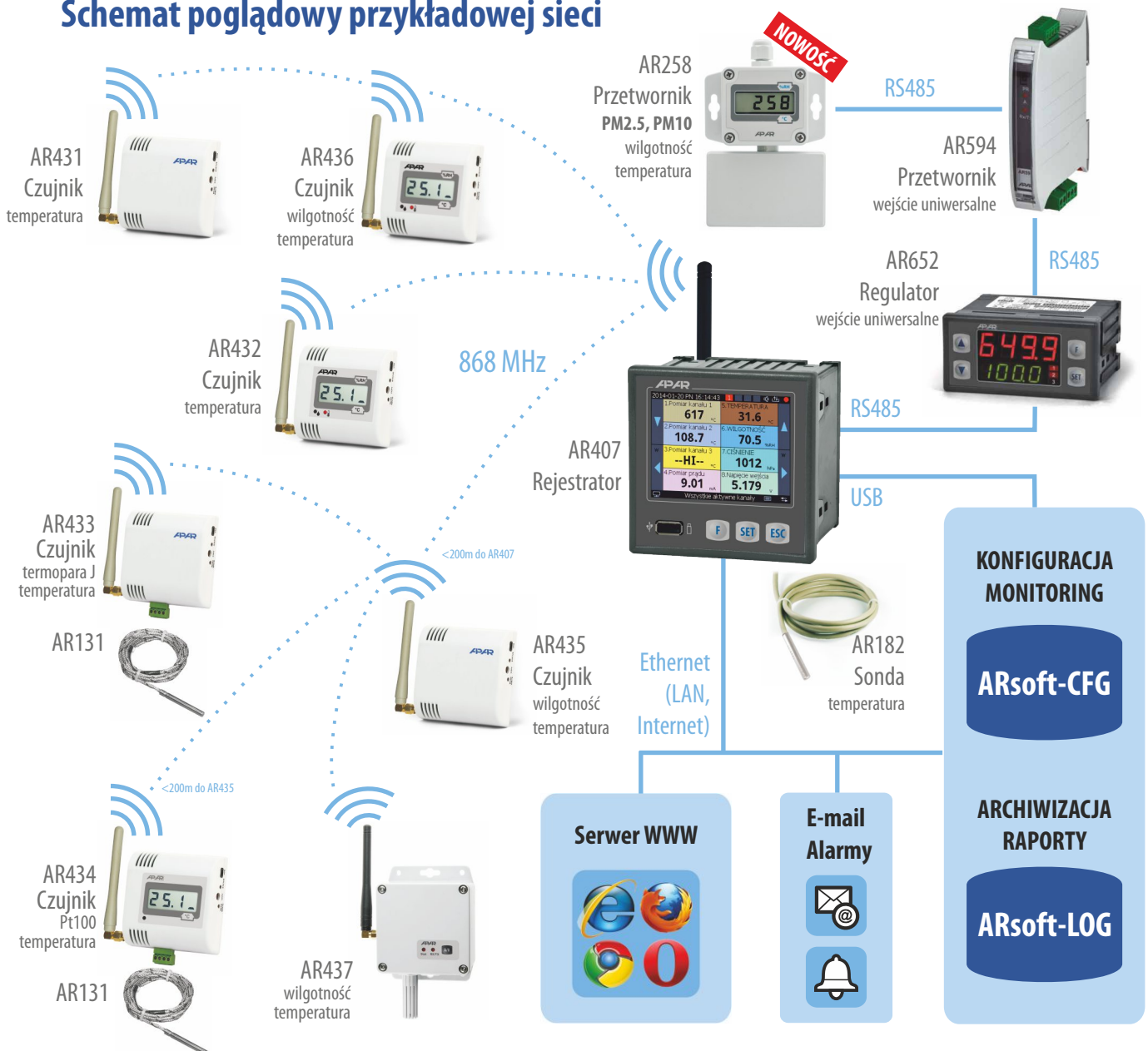
Radiowa i przewodowa sieć oparta na urządzeniach produkcji Apar: rejestrator AR407 + czujniki radiowe AR43x, sonda przewodowa temperatury AR182, AR183 lub dowolny inny przyrząd Apar z interfejsem RS485. System umożliwia zdalny pomiar i rejestrację temperatury, wilgotności, jakości powietrza (CO₂, PM2.5, PM10, LZO) lub innych wielkości fizycznych (ciśnienie, poziom, prędkość, itp.) przetworzonych na standardowy sygnał elektryczny (0/4÷20 mA, 0÷10 V, 0÷60 mV). Stacja bazowa AR407 pozwala na jednoczesną prezentację **maksymalnie 16-tu kanałów pomiarowych zarówno radiowych jak i przewodowych** (urządzenia podłączone poprzez interfejs RS485 z protokołem MODBUS-RTU oraz sonda temperatury AR18x).

Transmisja radiowa odbywa się w paśmie ISM 868 MHz z modulacją FSK. Zasięg do 200 m w przestrzeni otwartej. W budynkach zasięg zależy od elementów strukturalnych takich jak rodzaj i grubości ścian, stropów, drzwi, itp. **Dla zwiększenia zasięgu (maksimum do 400 m) dowolny czujnik komunikujący się bezpośrednio ze stacją bazową AR407 można zaprogramować do funkcji retransmisji pomiarów z innych czujników znajdujących się w jego zasięgu.** Funkcja retransmitera wymaga użycia zasilacza ze standardowym wtykiem mini USB. W sieci może występować maksymalnie 3 retransmitery. Siedem kanałów radiowych umożliwia niezależną pracę sąsiadujących ze sobą zestawów AR407 z czujnikami co łącznie pozwala na rejestrację aż 112 kanałów pomiarowych.

Pomiary z powiązanych urządzeń przekazywane są radiowo lub przewodowo do stacji bazowej AR407, która rejestruje dane w pamięci wewnętrznej lub USB. Dostęp do stacji bazowej AR407 możliwy jest poprzez interfejs Ethernet, USB lub RS485. Rejestratory posiadają również wbudowany serwer WWW dzięki czemu możliwy jest podgląd aktualnych pomiarów w sieci LAN oraz Internet. Ponadto AR407 umożliwia również generowanie alarmów e-mail.

Bezpłatne oprogramowanie umożliwia konfigurację i monitoring urządzeń (ARsoft-CFG) oraz archiwizację pomiarów i tworzenie raportów (ARsoft-LOG).

Schemat poglądowy przykładowej sieci



Rejestrator bezprzewodowy

AR407

	Ilość kanałów	16 (do współpracy z radiowymi czujnikami serii AR43x, jedną sondą przewodową (AR182/AR183) oraz poprzez RS485 z urządzeniami firmy Apar)
Tor radiowy	pasmo	ISM, 868 MHz, modulacja FSK, szerokość pasma modulacji ± 45 kHz
	ilość kanałów	7 (programowalne z zakresu 868,0 ÷ 870,0 MHz)
	parametry toru	moc wyjściowa <5 dBm, czułość odbiornika -106 dBm, szybkość 4,8 kbit/s
	zasięg	<200m (maksymalnie 400m z funkcją retransmisji w czujnikach) w terenie otwartym (w budynkach zależy od lokalnych warunków propagacji fali)
	antena	złącze SMA-JW, wysokość 97mm, polaryzacja pionowa, impedancja 50 Ω , zysk 2,15 dBi, VSWR $\leq 1,5$, zakres częstotliwości 850÷880 MHz

Przewodowa sonda pomiarowa temperatury AR182/AR183 (jako jeden z kanałów pomiarowych, opcjonalnie):

- zakres pomiarowy i rozdzielczość	zakres -30 ÷ 80 °C, rozdzielczość mierzonej temperatury 0,1 °C	
- dokładność pomiaru	$\pm 0,5$ °C (w zakresie -10÷80 °C), $\pm 0,5 \div 1,7$ °C (w pozostałym zakresie)	
- długość przewodu	1,5 m	
Interwał aktualizacji pomiarów	dla czujników radiowych serii AR43x od 1min do 4 godz. (5s z zasilaczem)	
	1s dla pomiarów z linii RS485, 5s dla sondy przewodowej AR182/AR183	
Interfejsy	USB	- tryb Device komunikacja z komputerem, dysk wymienny+port szeregowy COM
		- tryb Host obsługa pamięci USB (pendrive) do 4GB
	RS485	szybkość 2,4÷115,2 kbit/s, 8N1, MODBUS-RTU, MASTER, SLAVE
	Ethernet	serwer WWW, MODBUS-TCP, klient poczty e-mail, DDNS, DHCP, NetBIOS, ICMP
Interwał zapisu danych	programowalny od 1 s do 4 godz. (firmowo 5 min)	
Pamięć danych	wewnętrzna 4GB, zewnętrzna pamięć USB (pendrive, FLASH) do 4GB	
Wyjścia (4 niezależne)	przełącznikowe 5A / 250Vac lub SSR 24V	
Zasilanie	85 ÷ 260 Vac/ 6VA lub 20 ÷ 50 Vac/ 6VA, 22 ÷ 72 Vdc/ 6W	

Bateryjne czujniki bezprzewodowe



	AR431 / AR432	AR433 / AR434	AR435 / AR436	AR437
Montaż	naścienny	naścienny	naścienny	naścienny
Wymiary [mm]	80x80x25	80x80x25	80x80x25	82x80x55
Ilość kanałów	1	2	2	2
Pomiar	temperatura	wejście uniwersalne (jak AR233/AR234) oraz temperatura otoczenia	temperatura i wilgotność	temperatura i wilgotność
Zasilanie	bateria litowa 3,6V typ AA (R6), 2450mAh (SAFT LS14500), czas pracy: do ~4 lat (uwaga 1)			
Wyświetlacz LCD	- / ●	- / ●	- / ●	-
Stopień ochrony	IP20	IP20	IP20	IP65

(1) czas pracy zależy od okresu pomiarowego, obecności wyświetlacza oraz temperatury otoczenia. Orientacyjne czasy w temperaturze 20÷30°C, przy niezakłóconej transmisji radiowej:

okres pomiarowy	1 min	5 min	10 min	30 min	60 min
czas pracy bez / z wyświetlaczem LCD	7 / 5 miesięcy	12 / 8 miesięcy	20 / 11 miesięcy	40 / 14 miesięcy	51 / 16 miesięcy

- użycie akcesoryjnego zasilacza 5V/150mA może wydłużyć czas pracy nowej baterii nawet do 8 lat. Zasilacz USB należy wykorzystać również w trybie retransmitera (zwiększanie zasięgu radiowego), bateria pełni wtedy funkcję jedynie zasilania rezerwowego (wystarczy na 1÷3 tygodni ciągłej pracy)

Wilgotność



Model	AR250	AR252	AR247
Rodzaj urządzenia	przetwornik	przetwornik	regulator
Wymiary S x W x G [mm]	58x64x35	58x64x35	120x80x55
Pomiar wilgotności / temperatury	● / -	● / ●	● / ●
Zakres pomiarowy	0÷100 %RH	0÷100 %RH, -30÷80 °C	0÷100 %RH, -30÷80 °C
Ilość wyjść przekaźnikowych	-	-	3
Wyjście prądowe / napięciowe	● / ●	● / ●	● / ●
Interfejs RS485	-	●	●
Zasilanie 24Vdc / 24Vac / 230Vac	● / - / -	● / - / -	● / ● / ●

Jakość powietrza CO₂, PM2.5, PM10, LZO (VOCs)



Model	AR257	AR258	AR259	AR239
Rodzaj urządzenia	przetwornik CO ₂ , wilgotności i temperatury	przetwornik PM2.5, PM10 wilgotności i temperatury	przetwornik LZO, wilgotności i temperatury	rejestrator LZO, wilgotności i temperatury
Wymiary S x W x G [mm]	58x64x35	58x64x35	58x64x35	77x111x32
Znamionowe warunki pracy	0÷10 000 ppm (CO ₂), 0÷95 %RH, 0÷50 °C	0÷1000 µg/m ³ (PM), 0÷95 %RH, -10÷60 °C, powietrze i gazy neutralne	0÷30 ppm (LZO), 10÷95 %RH, 5÷55 °C	0÷30 ppm (LZO), 10÷95 %RH, 5÷50 °C
Dokładność (typowo)	±(30ppm + 3%), ±3 %RH, ±0.5°C	±10% (PM), ±2 %RH, ±0.3°C	±15% (LZO), ±2 %RH, ±0.3°C	±15% (LZO), ±2 %RH, ±0.3°C
Wyjście prądowe / napięciowe / RS485	2 / 2 / ●	2 / 2 / ●	2 / 2 / ●	nd.
Zasilanie	24Vdc	24Vdc	24Vdc	bateryjne

CO₂ - Dwutlenek węgla

Dwutlenek węgla jest kluczowym wskaźnikiem jakości powietrza w pomieszczeniach. Z powodu nowych standardów energetycznych i lepszej izolacji domy stały się coraz bardziej energooszczędne, ale jednocześnie jakość powietrza w zamkniętych pomieszczeniach może się szybko pogarszać. Dla utrzymania komfortu mieszkańców potrzebna jest aktywna wentylacja zapewniająca zdrowe powietrze wewnętrzne. Obecnie brak klarownych przepisów dotyczących zawartości CO₂, dlatego przyjmuje się normę nie więcej niż 1000 ppm (czyste powietrze atmosferyczne zawiera około 350-450 ppm).

PM2.5, PM10 - Pyły zawieszone

PM2.5 i PM10 odnoszą się do pyłów o średnicy cząstek do 2,5 i 10 mikrometrów i należą do jednych z najmniejbezpiecznych zanieczyszczeń powietrza. Ze względu na mały rozmiar, cząstki mogą wędrować głęboko do ludzkich płuc i powodować różnorodność problemów zdrowotnych, na przykład wywołując ataki astmy lub przyczyniając się do chorób układu krążenia. Dopuszczalne w Polsce średnie poziomy dobowe w powietrzu wynoszą 50 µg/m³ dla koncentracji PM10 oraz 25 µg/m³ dla PM2.5.

LZO - Lotne związki organiczne (VOCs, ang. volatile organic compounds)

Powszechne stosowanie nowych produktów i materiałów budowlanych powoduje wzrost stężenia zanieczyszczeń chemicznych w pomieszczeniach, w szczególności lotnych związków organicznych. LZO pochodzą głównie z farb i rozpuszczalników, dywanów i mebli oraz środków czyszczących, a także są emitowane przez ludzi. Podwyższony poziom LZO może mieć negatywny wpływ na samopoczucie, komfort i zdolności poznawcze. Można go uniknąć lub znacznie ograniczyć poprzez regularną wentylację, oczyszczanie powietrza za pomocą odpowiednich filtrów i usuwanie źródeł LZO.

Zadajniki



AR904

Zadajnik sygnałów analogowych

- n tablicowy zadajnik standardowych sygnałów analogowych umożliwiając sterowanie lub testowanie urządzeń z wejściem prądowym lub napięciowym (zawory proporcjonalne, siłowniki, falowniki, silniki, itp.)
- n 2 wyjścia analogowe (działające jednocześnie):
 - prądowe 0/4÷20mA (wyjście aktywne z własnym zasilaniem)
 - napięciowe 0÷10V
- n miękki start/stop (ramping) lub generator fali trójkątnej, programowalny
- n programowalna wartość zadana, krok zmian sygnału wyjściowego, zakres wskazań, pozycja kropki dziesiętnej, początkowa wartość zadana po starcie zasilania, opcje komunikacji, dostępu oraz inne parametry konfiguracyjne
- n opcjonalnie interfejs RS485



AR915

Zadajnik-miernik do pomiaru i symulacji czujników temperatury

- n możliwość testowania urządzeń pomiarowych oraz czujników temperatury
- n dwa tryby pracy: zadajnik temperatury lub miernik temperatury
- n funkcje diagnostyczne ułatwiające wykrycie takich usterek badanego układu jak brak lub zbyt duża wartość prądu polaryzującego czujnik rezystancyjny, zwarcie w układzie pomiarowym sygnału napięciowego, zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika
- n szybki i prosty odczyt rodzaju ustawionego czujnika, kierunku pracy (wejście/wyjście), prądu polaryzującego czujnik rezystancyjny (w symulacji), rodzaju wykrytego połączenia dla czujnika rezystancyjnego (2-, 3-przewodowe), temperatury spoiny odniesienia dla czujnika termoparowego
- n zadawanie wartości bezpośrednio w °C, Ω, mV
- n programowalny zakres i krok zmian sygnału wyjściowego oraz inne parametry jak rozdzielczość wskazań, kalibracja zera i wzmacnienia sygnału mierzonego lub zadawanego, itp.



AR911

Zadajnik-miernik sygnałów 0/4÷20 mA i 0/2÷10 V

- n wyjście/wejście analogowe (zadajnik lub miernik):
 - prądowe 0/4÷20mA (wyjście pasywne do pracy w 2-przewodowej pętli prądowej lub **wyjście aktywne** nie wymagające zasilania w pętli)
 - napięciowe 0/2÷10V
- n możliwość sterowania lub testowania urządzeń z wejściami/wyjściami analogowymi (zawory, siłowniki, falowniki, silniki, przetworniki, itp.)
- n szybki i prosty odczyt rzeczywistej wartości sygnału wyjściowego lub mierzonego, rodzaju ustawionego sygnału oraz kierunku pracy
- n miękki start/stop (ramping) lub generator fali trójkątnej, programowalny
- n programowalne parametry konfiguracyjne (zakres wskazań, zakres i krok zmian sygnału wyjściowego, czas automatycznego wyłączania się przyrządu, kalibracja zera i wzmacnienia sygnału mierzonego lub zadawanego, itp.)
- n komunikaty diagnostyczne prezentowane na wyświetlaczu ułatwiające wykrycie usterek badanego układu, np. zwarcie w układzie sygnału napięciowego, przerwa w obwodzie pętli prądowej

Przeptyw, liczniki



AR715

Licznik impulsów/miernik przepływu

- n konfigurowalny tryb pomiarowy:
 - pomiar przepływu i bilansu - licznik impulsów
 - pomiar częstotliwości - wyświetlanie zdalne poprzez RS485
 - dozownik (porcjowanie i jednoczesne zliczanie bilansu)
 - enkoder inkrementalny (pomiar prędkości obrotowej, stopnia obrotu, przesunięcia)
- n 2 wyjścia przekaźnikowe lub SSR o programowalnej charakterystyce pracy
- n wyjście analogowe 0/4÷20mA lub 0/2÷10V (alarmowe, retransmisyjne)
- n wbudowany zasilacz do zasilania przepływomierzy, enkoderów i innych czujników 24V / 50mA



AR207/4P4

Rejestrator z modułem wejść impulsowych do pomiaru przepływu

- n moduł z 4 wejściami impulsowymi oraz 4 wejściami uniwersalnymi (termorezystancyjne, termoparowe i analogowe)
- n wejścia impulsowe pracujące w trybie pomiaru przepływu, częstotliwości lub zliczania (bilansu/impulsów) z wejściami resetującymi oraz jako wejścia dwustanowe
- n wbudowany zasilacz do zasilania przepływomierzy, enkoderów i innych czujników 24V / 50mA
- n pozostałe dane rejestratora AR207 storna 11

Zasilacze



AR984

Zasilacz impulsowy na szynę DIN

- n zasilanie obwodów pomiarowych automatyki
- n wyjściowe napięcie / prąd maks. / moc: 24 Vdc / 100 mA / 2,4 W
- n wymiary: 17,5x90x58 mm
- n małe tętnienia i duża stabilność napięcia

AR987

Zasilacz impulsowy na szynę DIN

- n zasilanie obwodów pomiarowych automatyki
- n wyjściowe napięcie / prąd maks. / moc: 24 Vdc / 400 mA / 9,6 W
- n wymiary: 36x90x58 mm
- n małe tętnienia i duża stabilność napięcia

Ochrona IP



AR970

Obudowa ochronna IP65

- n zestaw zawierający obudowę ścienną oraz transparentną pokrywę czołową do zastosowania z większością przyrządów tablicowych serii AR
- n uchylna płyta czołowa obudowy umożliwiająca łatwy montaż okablowania poprzez dławnice oraz uchylna pokrywa przyrządu umożliwiająca dostęp do panelu czołowego) przyrządu

AR963, AR965, AR967

Pokrywy czołowe IP54

- Uchylne transparentne pokrywy czołowe IP54 do przyrządów tablicowych serii AR
- Dostępne typy:
- n AR963 dla obudów o wymiarach czołowych 96 x 48 mm
 - n AR965 dla obudów o wymiarach czołowych 96 x 96 mm
 - n AR967 dla obudów o wymiarach czołowych 144 x 72 mm

Oprogramowanie



ARsoft-CFG

Program do konfiguracji urządzeń serii AR

Aplikacja umożliwia konfigurację oraz odczyt bieżących pomiarów z urządzeń serii AR (mierniki, przetworniki, regulatory, rejestratory, itp.) wyposażonych w interfejs RS485, USB lub Ethernet

ARsoft-LOG

Program do archiwizacji pomiarów

Aplikacja umożliwia import danych pomiarowych z plików CSV utworzonych przez urządzenia z funkcją rejestracji produkcji APAR. Program pozwala także na tworzenie oraz wydruk raportów na podstawie zarchiwizowanych danych.

AP-System

Program do rozproszonych systemów pomiarowych

- n konfiguracja systemu opartego o urządzenia pomiarowe z interfejsem RS-485 i Ethernet (protokoły: MODBUS RTU/ASCII/TCP)
- n wizualizacja wyników pomiarów on-line w postaci wskaźników na grafice (np. na mapie obiektu), tabel oraz wykresów przebiegów
- n alarmy wizualne, dźwiękowe, wiadomości e-mail
- n rejestracja danych pomiarowych (zapis wyników, alarmów, zdarzeń) do plików na dysku komputera
- n raportowanie zdarzeń

Programatory



AR950

Programator przetworników produkcji APAR oraz przełącznika AR921

AR955

Zestaw do programowania urządzeń APAR przy użyciu komputera PC

AR956

Zestaw do programowania urządzeń APAR przy użyciu PC z zasilaniem przetworników

Przełączniki SSR



Przełączniki SSR

Przełączniki półprzewodnikowe jednofazowe i trójfazowe, napięcia znamionowe do 600 V, prąd do 90 A

Termostaty



Model	ARTH400	TUSC	TU10B	MULITI405
Rodzaj urządzenia	Termostat regulowany oraz termostat bezpieczeństwa w jednej obudowie	Termostat przylgowy pomiar temperatury czynnika przepływającego przez rurę, ciepło przekazywane jest do termostatu za pomocą tylnej, metalowej ścianki	Termostat zanurzeniowy z sondą o średnicy 8 mm i długości 100 mm	Termostat i termometr z kapilarą w jednej obudowie
Zakres regulacji	regulacja: 0÷90 °C, próg bezp.: 100 °C ±5 °C	0÷90 °C	0÷90 °C	pomiar: 0÷120 °C, regulacja: 0÷90 °C
Dokładność	2,5 °C	5 °C	5 °C	2 °C
Histeresa	4 °C	5 °C	5 °C	4 °C
Układ styków	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne
Obciążalność styków	termostat regulowany: C-1 15(2,5)A 400VAC, C-2 2,5(0,4)A 400VAC termostat bezpieczeństwa: C-1 1A 250 VAC, C-2 16A 250 VAC	16(5)A 250Vac, 10(1)A 400Vac	16(5)A 250Vac, 10(1)A 400Vac	15(2,5)A 400Vac, 2,5(0,4)A 400 Vac
Złącza	śrubowe lub wtyk płaski 6,3 x 0,8 mm			






Termostaty



Model	TSC-093	TSC-096	TSC-097	TSC-094	TSC-095
Rodzaj urządzenia	Termostat w obudowie ściennej z kapilarą 150 cm			Termostat w obudowie ściennej z kapilarą wbudowaną	
Zakres regulacji	-35÷35 °C	0÷40 °C	0÷90 °C	-35÷35 °C	0÷40 °C
Dokładność	3 °C	3 °C	3 °C	3 °C	3 °C
Histeresa	3,5 °C	3,5 °C	3,5 °C	3,5 °C	3,5 °C
Maksymalna temperatura obudowy	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C
Materiał kapilary	mosiądz niklowany	mosiądz niklowany	mosiądz niklowany	mosiądz niklowany	mosiądz niklowany
Układ styków	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne
Obciążalność styków	16(4)A 250Vac, 6(1)A 400Vac			16(4)A 250Vac, 6(1)A 400Vac	
Złącza	wtyk płaski 6,3 x 0,8 mm			wtyk płaski 6,3 x 0,8 mm	
Stopień ochrony	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44

Termostaty



Model	ST-R2	ST-09	ST-12	ST-22	ST-30
Rodzaj	Termostat do zabudowy z kapilarą 150 cm				
Zakres regulacji					
	-35÷35 °C	0÷90 °C	30÷120 °C	0÷220 °C	0÷300 °C
Dokładność	3 °C	4 °C	4 °C	4 °C	9 °C
Histereza	4 °C	5 °C	5 °C	5 °C	10 °C
Maksymalna temperatura obudowy	65 °C	100 °C	110 °C	150 °C	150 °C
Materiał kapilary	mosiądz	mosiądz	mosiądz	mosiądz	stal nierdzewna
Wymiary głowicy	6x138 mm	6x96 mm	6x96 mm	6x96 mm	3,1x245 mm
Styki	SPDT przełączne, obciążalność 16(5)A 250Vac, 10(1)A 400Vac				
Złącza	wtyk płaski 6,3 x 0,8 mm				
Wymiary	obudowa 43x36x26 mm, pokrętło Ø52x18 mm, minimalny promień zagięcia kapilary 5 mm				

Termometry z kapilarą



Model	CP99	CP82	CP82C	C71
Zakres pomiarowy	0÷120 °C	0÷120 °C	50÷350 °C	0÷500 °C
Długość kapilary	1,5 m	1,5 m	1,5 m	1 m
Baza	Ø52x22 mm	Ø52x25 mm	Ø52x25 mm	Ø52x30 mm
Panel przedni	Ø57 mm	Ø56 mm	Ø56 mm	Ø56 mm
Głowica	Ø6x30 mm	Ø6x30 mm	Ø6x30 mm	Ø8x100 mm



Model	QPF99	QP99	ROF	R0
Zakres pomiarowy	-40÷40 °C	0÷120 °C	-40÷40 °C	0÷120 °C
Długość kapilary	1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,5 m
Baza	Ø52x22 mm	Ø52x22 mm	52x25x55 mm	52x25x55 mm
Panel przedni	55x55 mm	55x55 mm	62x29 mm	62x29 mm
Głowica	Ø6x30 mm	Ø6x30 mm	Ø6x30 mm	Ø6x30 mm



Przykładowe świadectwo sprawdzenia

APAR APAR - BIURO HANDLOWE
03-090 Raszyn, ul. Cieszyńskiego 8
Tel. 22-853-48-66, 22-10-127-31
E-mail: biuro@apar.pl
Internet: www.apar.pl

ŚWIADCTWO SPRAWDZENIA
nr 015/01/2017

- Model urządzenia:** AR436/2
- Nazwa urządzenia:** Radiowy czujnik temperatury i wilgotności
- Nr seryjny:** 436-6F-000
- Producent:** APAR
- Użytkownik:** Jan Kowalski
ul. Piłkowskiego 123ab
41-500 Zabrze

6. Podstawowe dane techniczne pomiarowe:
- zakres pomiarowy: temperatura -20...+70°C wilgotność 0...100%RH
- rozdzielczość: temperatura 0,1°C wilgotność 0,1%RH
- dokładność pomiaru: +/- 0,5°C w zakresie 20...30°C
+/- 0,5...1,8°C w pozostałym zakresie
+/- 3%RH w zakresie 20...80%RH
+/- 3...5%RH w pozostałym zakresie
histereza +/- 1%RH

7. Zakres sprawdzenia: Poprawność pomiarów oraz funkcji i parametrów wg zlecenia klienta na podstawie instrukcji obsługi producenta.

8. Metoda sprawdzenia: Porównanie wartości mierzonej przyrządem sprawdzanym z wartością odniesienia.

Badania sprawdzające przeprowadzane są z wykorzystaniem przyrządów wzorcowych będących wyposażeniem własnym firmy APAR.

Lp.	Nazwa przyrządu	Typ	Numer fabryczny
1.	komora klimatyczna	WKL 100/40	56246511170010
2.	kalibrator - miernik	SIKA MC-50	000247
3.	multimetr	Keysight 34460A	MY53102073
4.	multimetr	Keysight 34460A	MY53102217
5.	kalibrator	CP6632	0407QR09 0610 A
6.	kalibrator	CP6632	0407QR09 0638 A
7.	kalibrator	TC6621	2368P0200066A
8.	opornik dekadowy	MDR 93/2-6aa	16-012
9.	opornik dekadowy	MDR 93/2-6aa	16-013
10.	generator funkcyjny	VOLTCRAFT 6210	15680140

Świadectwo składa się z dwóch stron. Może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.
Niniejszy dokument nie daje podstawy do stosowania przyrządu jako wzorca użytkowego. Strona 1/2

9. Wyniki pomiarów procedury sprawdzenia:

Wartość zadana (niepewność)	Wskazanie badanego urządzenia		Błąd wskazanego badanego urządzenia		Niepewność pomiaru wzorca		Dopuszczalny błąd wskazanego przyrządu		
°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH	°C	%RH
25,0	50,0	25,2	51,5	0,2	1,5	± 0,3	± 3	± 0,8	± 7

Dopuszczalny błąd wskazanego przyrządu (tabela) jest sumą błędów pomiarowych urządzenia oraz niepewności pomiaru wzorca.

10. Warunki środowiskowe w laboratorium:
temperatura 22,0°C, wilgotność względna: 31,9%

11. Warunki środowiskowe dla badanego urządzenia:
takie jak w laboratorium / zgodnie z powyższą tabelą wyników pomiarów

12. Stwierdzenie zgodności:
Na podstawie przeprowadzonych badań oraz ich wyników stwierdzono, że przyrząd spełnia deklarowane parametry podlegające sprawdzeniu.

13. Sprawdzone funkcje: Poprawność pomiarów.

14. Zalecenia dotyczące kolejnego sprawdzenia:
Jeśli harmonogram użytkownika nie przewidywa inaczej, to następane sprawdzenie zaleca się wykonać przed upływem 12 miesięcy od ostatniego sprawdzenia lub w przypadku uszkodzenia przyrządu.

15. Data wykonania sprawdzenia: 26-01-2017

16. Data wystawienia świadectwa: 26-01-2017

17. Imię i nazwisko osoby sprawdzającej: Tomasz Miarka

pieczęć i podpis

Wersja 1.0.0 Świadectwo składa się z dwóch stron. Może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.
Niniejszy dokument nie daje podstawy do stosowania przyrządu jako wzorca użytkowego. Strona 2/2

Świadectwa Sprawdzenia

Oferujemy możliwość skorzystania z odpłatnej usługi wystawienia świadectwa sprawdzenia dla nowych i używanych urządzeń do pomiaru temperatury, wilgotności oraz standardowych sygnałów analogowych.

Zakres badań w laboratorium APAR

1. Badania klimatyczne:

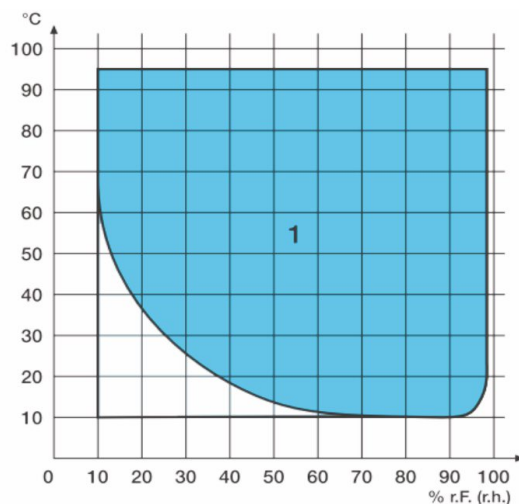
1.1. Sprawdzenie poprawności pomiarów parametrów klimatycznych dla przyrządów z sondami do pomiaru wilgotności i temperatury (zintegrowanymi oraz zewnętrznymi):

- standardowy punkt sprawdzenia **+25°C, 50%RH**

- dodatkowe punkty sprawdzenia w zakresie pracy komory klimatycznej APAR (rys.1)

(zakres temperatur +10...+95°C, błąd pomiarowy ≤ 1°C)

(zakres wilgotności +10...+95%RH, błąd pomiarowy ≤ 3%RH)



Rys.1. Zakres pracy komory klimatycznej APAR (komora Weiss WKL 100/40)

1.2. Sprawdzenie poprawności pomiarów dla przyrządów z sondami i czujnikami do pomiaru temperatury (zintegrowanymi z urządzeniem oraz zewnętrznymi):

- standardowy punkt sprawdzenia **+25°C**

- dodatkowe punkty sprawdzenia -40...+180°C, błąd pomiarowy ≤ 0,3°C

1.3. Badanie poprawności działania przyrządów i czujników

w deklarowanych warunkach pracy (wilgotności i/lub temperatury):

- badanie temperatur i wilgotnością w zakresie pracy komory klimatycznej APAR (rys.1)

- badanie wilgotności w zakresie +10...+95%RH, błąd pomiarowy ≤ 3%RH

- badanie temperatur w zakresie -40...+180°C, błąd pomiarowy ≤ 0,3°C

2. Badanie dokładności pomiarowej wejść rezystancyjnych, termoelektrycznych, napięciowych, prądowych, impulsowych (wymagania dla przyrządów zadających sygnały na wejścia badane):

2.1. Wejścia rezystancyjne 0...5kohm, dokładność ≤ 0,05%

2.2. Wejścia termoelektryczne -5...65mV, dokładność ≤ 0,02%

2.3. Wejścia napięciowe -5...65mV, dokładność ≤ 0,02%

2.4. Wejścia napięciowe 0...11V, dokładność ≤ 0,02%

2.5. Wejścia prądowe 0...25mA, dokładność ≤ 0,05%

2.6. Wejścia impulsowe i binarne 0...20V, 0,1Hz...10kHz

3. Badanie dokładności wyjść analogowych:

3.1. Badanie prądu 0...25mA, dokładność ≤ 0,05%

3.2. Badanie napięcia 0...11V, dokładność ≤ 0,02%

3.3. Badanie napięcia -5...65mV, dokładność ≤ 0,02%

APAR - Biuro Handlowe

05-090 Raszyn, ul Gałczyńskiego 6

telefon: (+48) 22 101-27-31, 22 853-48-56

email: automatyka@apar.pl

www.apar.pl