

AR654 Czterokanałowy regulator uniwersalny z rejestracją procesów, timerem i ekranem dotykowym

APAR

STOPIEŃ OCHRONY

IP65

WERSJA Z USB Z TYŁU

STOPIEŃ OCHRONY

IP30

WERSJA Z USB OD FRONTU I TYŁU



4GB
Pamięć

MODBUS
TCP

DDNS



USB



Ethernet

RS485

Modbus RTU

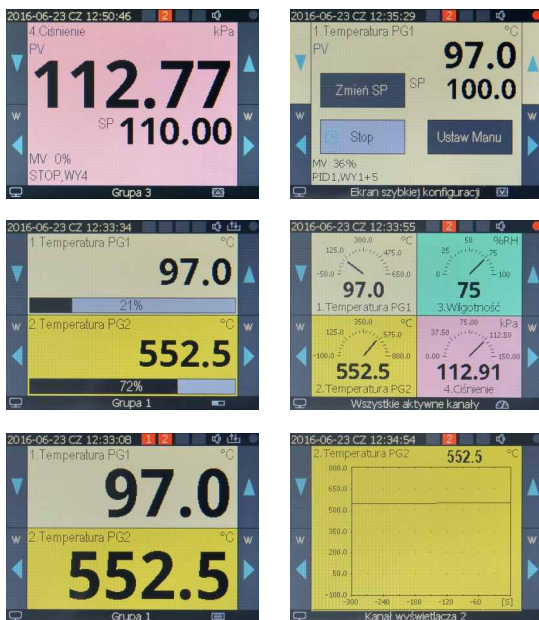


www

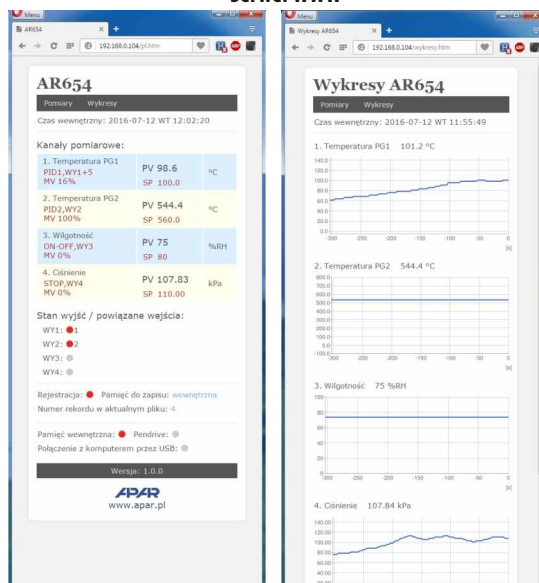


Alarm email

Przykładowe sposoby prezentacji danych



Serwer WWW



- regulacja, nadzór i rejestracja temperatury oraz innych wielkości fizycznych (wilgotność, ciśnienie, poziom, przepływ, prędkość, itp.) przetworzonych na standardowy sygnał elektryczny (20mA, 10V, 60mV, 850Ω)
- 4 wejścia uniwersalne (termometryczne i analogowe, nie izolowane galwanicznie) z możliwością tworzenia międzykanałowych formuł matematycznych typu: różnica, średnia, suma, większa, mniejsza z pomiarów, itp.
- 4 wyjścia regulacyjne/alarmowe dla procesów wolnozmiennych z niezależnymi algorytmami regulacji ON-OFF z histerezą, PID, samostrojenie (autotuning) PID, 12 odcinkowa regulacja programowa
- opcjonalny moduł 4 wyjść analogowych (0/4÷20mA i 0/2V÷10V) i 5 funkcyjnych wyjść binarnych (BIN) do zmiany trybów pracy powiązanych wyjść (start/stop regulacji, wybór wartości zadanej dzienna/nočna, tryb ręczny/ automatyczny), wyjścia analogowe logicznie połączone są z wyjściami dwustanowymi (P/SSR) i służą do regulacji lub retransmisji pomiarów oraz wartości zadanych, wejścia i wyjścia nie izolowane (wspólna masa)
- wyбір wartości zadanych dla wyjść spośród: 2-ch zdefiniowanych dla każdego wyjścia, wspólnej z wyjścia 1-go (bez i z przesunięciem dla regulacji 3-stawnej), z wybranego programu lub pomiar z dowolnego wejścia
- wyбір niezależnych zestawów PID (spośród 8 dostępnych) dla różnych wartości zadanych (gain scheduling)
- zaawansowana funkcja automatycznego doboru parametrów PID z elementami fuzji logicznej dla każdego z wyjść
- 4 programy z możliwością zdefiniowania dla każdego odcinka takich parametrów jak: typ (nachylenie/czas/stop), wartość zadana, histereza, zestaw parametrów PID, wybór i stan wyjścia pomocniczego, alarm dźwiękowy, itp.
- regulacja czasowa /timer, do wyboru: praca ciągła, cykliczna dobową (godzinową) lub ograniczoną datą i czasem
- tryb ręczny (otwarta pętla regulacji) dostępny dla wyjść dwustanowych oraz analogowych z zadawaniem wartości sygnału wyjściowego w zakresie 0÷100% (okresu impulsowania lub całkowitego zakresu zmienności dla mA/V)
- możliwość wyboru wartości mierzonych do wyświetlania oraz niezależnie rodzaju sygnałów sterujących dla wyjść (powiązane wejścia lub funkcje matematyczne na sygnałach pomiarowych takie jak różnica, średnia, itp.)
- możliwość przypisania wielu wyjść do jednego kanału pomiarowego oraz wielu wejść do jednego wyjścia
- dostępna sygnalizacja dźwiękowa i wizualna stanu pracy wyjść oraz powiadamianie alarmowe e-mail
- programowalny rodzaj regulacji/alarmu: grzanie, chłodzenie, w paśmie, poza pasmem, tryb ręczny
- zapis danych w standardowym pliku tekstowym znajdującym się w wewnętrznej pamięci regulatora (4GB) lub pamięci USB w systemie FAT z możliwością edycji w arkuszach kalkulacyjnych takich jak np. Microsoft Excel
- bogate standardowe wyposażenie w interfejsy szeregowe: USB (do współpracy z komputerem oraz pamięciami USB), RS485 (MODBUS-RTU) i Ethernet (100base-T, protokoły TCP/IP: MODBUS-TCP, HTTP, SMTP, itp.)
- serwer www do współpracy z dowolną przeglądarką internetową (Opera, IE, Firefox, itp.), strona zawiera informacje o aktywnych kanałach pomiarowych, parametrach i statusie regulacji, stanie wyjść, rejestracji, itp. z możliwością prezentacji wykresów za pomocą usługi Google Chart API (wymagany jest stały dostęp do Internetu)
- usługa DDNS umożliwiająca łatwy dostęp poprzez globalną sieć Internet do regulatora przyłączonego do sieci nie posiadającej stałego publicznego adresu IP, za pomocą przyjaznego adresu internetowego zdefiniowanego przez użytkownika, usługa dostępna jedynie dla zarejestrowanych klientów popularnych serwisów DDNS
- kolorowy wyświetlacz graficzny LCD TFT, 320x240 punktów (QVGA) z ekranem dotykowym, regulacją jasności oraz programowalnym kolorem tła dla poszczególnych kanałów pomiarowych
- intuicyjna obsługa, szybka konfiguracja oraz czytelna sygnalizacja stanów pracy urządzenia i pozycji w menu
- programowalny język menu (polski, angielski) obejmujący również wersję strony zapisanej w serwerze www
- graficzne i tekstowe metody prezentacji wartości mierzonych (wartości liczbowe, bargraf, licznik, wykres)
- grupowanie kanałów pomiarowych do wyświetlania z autoforowaniem ekranu (wielkość czcionek, itp.)
- programowalne ekranowe przyciski funkcyjne (F1) dla każdego z wyświetlanych kanałów regulacji do szybkiego wyboru jednej z dostępnych funkcji (takich samych jak dla wejść binarnych BIN modułu opcjonalnego)
- programowalny przycisk F do szybkiego wyboru jednej z dostępnych funkcji: start/stop rejestracji lub regulacji dla wszystkich wyjść, status urządzenia i usług internetowych, kopiowanie archiwów na pamięć USB, blokady, itp.
- szeroki wybór sposobów uruchamiania rejestracji (ciągła, ograniczona datą i czasem, cykliczna dobową, nad lub pod progiem zezwolenia powiązany z dowolnym sygnałem pomiarowym, tylko w trakcie regulacji)
- wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem baterijnym (do 8 lat ciągłej pracy)
- dołączone bezpłatne oprogramowanie (dla Windows 7/8/10) umożliwiające prezentację graficzną lub tekstową zarejestrowanych wyników (ARSOFT-WZ3) oraz konfigurację parametrów (ARSOFT-CFG-WZ1)
- programowalne opcje wyświetlania, prezentowane wartości mierzone i sygnały sterujące dla wyjść (pomiar, funkcje matematyczne, itp.), rodzaje wejść pomiarowych, zakresy wskazań, alfanumeryczny opis kanałów i grup pomiarowych, opcje regulacji/alarmów, rejestracji, komunikacji, dostępu oraz inne parametry konfiguracyjne
- hasła administratora i użytkownika do ochrony parametrów i trybów pracy przed niepożądaną modyfikacją
- sposoby konfiguracji parametrów:
 - z klawiatury foliowej i ekranu dotykowego umieszczonego na panelu przednim urządzenia
 - poprzez port USB, RS485 lub Ethernet i program ARSOFT-CFG lub aplikację użytkownika (MODBUS-RTU i TCP)
 - z plików konfiguracyjnych zapisanych w pamięci USB lub dysku komputera
- zapis danych do zapelnienia pamięci (co najmniej 2 lata ciągłej pracy z zapisem 4-ch kanałów co 1s)
- możliwość przenoszenia danych archiwalnych i konfiguracyjnych poprzez port USB lub Ethernet
- jednoczesna rejestracja danych z wszystkich aktywnych kanałów pomiarowych
- dostępna ochrona zapisanych danych pomiarowych przed niepożądaną modyfikacją (suma kontrolna)
- możliwość samodzielnej aktualizacji oprogramowania regulatora do najnowszej wersji z pamięci USB
- obudowa do montażu tablicowego (panelowego), szczelność od frontu IP65 lub IP30 (w zależności od wersji)
- wbudowany zasilacz 24Vdc do zasilania przetworników obiektowych (wydajność prądowa zależna od wersji)

www.apar.pl

APAR - Biuro Handlowe, 05-090 Raszyn, ul. Gałczyńskiego 6
tel. +48 22 101-27-31, +48 22 853-48-56 • email: automatyka@apar.pl

DANE TECHNICZNE

Ilość wejść pomiarowych	4 uniwersalne, nieseparowane galwanicznie (wspólna masa)		
Wejścia uniwersalne (programowalne, 16 typów, przetwarzanie A/C 18 bitowe), zakresy pomiarowe			
- Pt100 (RTD, 3- lub 2-przewodowe)	-200 ÷ 850 °C	- termopara R (TC, PtRh13-Pt)	-40 ÷ 1600 °C
- Pt500 (RTD, 3- lub 2-przewodowe)	-200 ÷ 620 °C	- termopara T (TC, Cu-CuNi)	-25 ÷ 350 °C
- Pt1000 (RTD, 3- lub 2-przewodowe)	-200 ÷ 620 °C	- termopara E (TC, NiCr-CuNi)	-25 ÷ 850 °C
- Ni100 (RTD, 3- lub 2-przewodowe)	-50 ÷ 170 °C	- termopara N (TC, NiCrSi-NiSi)	-35 ÷ 1300 °C
- termopara J (TC, Fe-CuNi)	-40 ÷ 800 °C	- prądowe (mA, Rwe = 100 Ω)	0/4 ÷ 20 mA
- termopara K (TC, NiCr-NiAl)	-40 ÷ 1200 °C	- napięciowe (V, Rwe = 150 kΩ)	0 ÷ 10 V
- termopara S (TC, PtRh 10-Pt)	-40 ÷ 1600 °C	- napięciowe (mV, Rwe > 2 MΩ)	0 ÷ 60 mV
- termopara B (TC, PtRh30PtRh6)	300 ÷ 1800 °C	- rezystancyjne (R, 3- lub 2-przew.)	0 ÷ 850 Ω
Czas odpowiedzi dla pomiarów (10÷90%)	0,5 ÷ 2,5 s (programowalny)		
Rezystancja doprowadzeń (RTD, R)	Rd < 25 Ω (dla każdej linii), kompensacja rezystancji linii		
Prąd wejścia rezystancyjnego (RTD, R)	650 μA (Pt100, Ni100, 850Ω), 150 μA (Pt500, Pt1000), multipleksowany		

Błędy przetwarzania (w temperaturze otoczenia 25°C):

- podstawowy	- dla RTD, mA, V, mV, R	0,1 % zakresu pomiarowego ±1 cyfra
	- dla termopar	0,2 % zakresu pomiarowego ±1 cyfra
- dodatkowy dla termopar		< 2 °C (temperatura zimnych końców)
- dodatkowy od zmian temp. otoczenia		< 0,005 % zakresu wejścia /°C
Zakres wskazań (programowalny)	całkowity -9999÷99999, rozdzielczość dla wejść analogowych -9999÷19999	
Rozdzielczość wskazań/pozycja kropli	programowalna, 0 ÷ 0,000, dla wejść termometrycznych 0,1 °C lub 1 °C	
Wyjścia (4 niezależne)	- przekaźnikowe P1÷P4	5A / 250Vac (dla obciążeń rezystancyjnych), SPST, wyposażenie standardowe
	- SSR1÷SSR4 (opcja)	tranzystorowe typu NPN OC, 24V, rezystancja wewnętrzna 850 Ω
Wyjścia analogowe (4, opcja) (1)	- prądowe WY5÷WY8	0/4 ÷ 20 mA, obciążalność wyjścia Ro < 1000 Ω, maks.rozdz. 0,33 μA, 16 bit
	- napięciowe WY5÷8	0/2 ÷ 10 V, obciążalność Io < 3,7mA (Ro > 2,7kΩ), maks. rozdz. 0,17mV, 16 bit
Wejścia cyfrowe BIN (ilość 5, opcja)	stykowe lub napięciowe <24V, bistabilne, poziom aktywny: zwarcie lub < 0,8V	
Zasilanie (Uzas)	- 230Vac (standard)	85 ÷ 260 Vac/ 10VA
	- 24Vac/dc (opcja)	20 ÷ 50 Vac/ 10VA, 22 ÷ 72 Vdc/ 10W

Zasilacz przetworników obiektywnych 24Vdc (2)	dla zasilania 230V _{ac} /24V _{ac/dc}	200/100mA (bez modułu opcjonalnego mA/V i BIN)
	dla zas. 230Vac+moduł mA/V	150mA-21mA*N (N=ilość aktywnych wyjść prądowych)
	zas. 24Vac/dc+ moduł mA/V	50mA-21mA*N (N=ilość aktywnych wyjść prądowych)
Interfejsy komunikacyjne (w wersji z IP30 dostępne jest również od frontu)	- USB (złącze typu A4, programowalny tryb pracy)	- tryb podrzędny (device, komunikacja z komputerem) sterowniki dla Windows XP/7/8/10: dysk wymienny (odczyt ok. 335kB/s) + wirtualny port szeregowy COM (protokół MODBUS-RTU)
	- RS485	- tryb nadrzędny (host) obsługa pamięci USB (pendrive) do 4GB (~135kB/s)
	- Ethernet	protokół MODBUS-RTU, SLAVE, szybkość 2,4÷115,2 kbit/s, format znaku 8N1, separowany galwanicznie
		100base-T, RJ45, serwer www, MODBUS-TCP, klient poczty e-mail (SMTP), klient serwera DDNS, protokoły TCP/IP: DHCP (klient, serwer), SMTP, NetBIOS, ICMP, UDP, TCP, transfer danych do 135 kB/s (zależy od sieci)

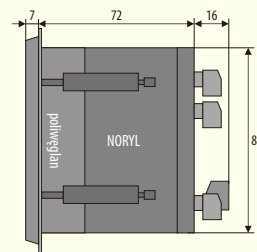
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)	kwarcowy, uwzględnia lata przestępne, podtrzymanie bateria litowa CR1220	
Interwał zapisu danych	programowalny od 1s do 8 godz. (3)	
Pamięć danych (nieulotna, zapis ok. 59 mln. pomiarów dla 4 kanałów i pamięci 4GB):		
- wewnętrzna	4GB, karta mikro SDHC (przemysłowa, MLC), system plików FAT32	
- zewnętrzna pamięć USB (pendrive)	maksymalny rozmiar 4GB, FAT16, FAT32, złącze typu A4	
Wyświetlacz graficzny LCD	TFT, 320x240 punkty (QVGA), 3,5", regulacja jasności podświetlenia tła	
Ekran dotykowy	rezystancyjny, zintegrowany z wyświetlaczem LCD	
Znamionowe warunki użytkowania	0 ÷ 50°C, <100%RH (bez kondensacji)	
Środowisko pracy	powietrze i gazy neutralne, bezpyłowe	
Stopień ochrony	od czoła IP65 lub IP30 (w zależności od wersji), IP20 od strony złącz	
Masa	~420g	
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	- odporność	wg normy PN-EN 61000-6-2
	- emisyjność	wg normy PN-EN 61000-6-4

Uwagi:

- (1) - każde z wyjść może pracować tylko w jednym zaprogramowanym standardzie: 0/4 ÷ 20 mA lub 0/2 ÷ 10 V
- (2) - moc wyjściowa zależy od wersji sprzętowej (rodzaju zasilania, obecności i ilości użytych wyjść prądowych), w przypadku niewystarczającej wydajności należy użyć zasilacza zewnętrznego lub/i użyć wyjść napięciowych zamiast prądowych
- (3) - dla interwału zapisu równego 1s możliwa jest nierównomierność rejestracji w trakcie transferu archiwum poprzez Ethernet, a także z powodu zbyt dużej ilości plików, ich rozmiaru oraz rodzaju i producenta użytej pamięci USB (pendrive)

DANE MONTAŻOWE

Mocowanie	tablicowe, uchwyty z boku obudowy
Wymiary	96 × 96 × 79 mm
Okno tablicy	92 × 89 mm
Materiał	samogasnący NORYL 94V-0, poliwęglan
Przekroje przewodów (dla złącz rozłącznych)	2.5mm ² (zasilanie i wyjścia P/SSR), 1.5mm ² (pozostałe)



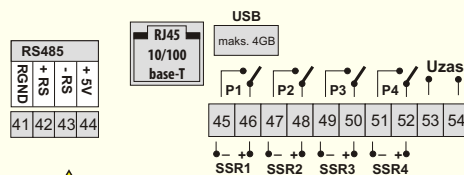
LISTWA ZACISKOWA I SPOSÓB PODŁĄCZANIA

złącza opcjonalnego modułu wyjść analogowych (WYJŚCIE5÷WYJŚCIE8) i funkcyjnych wyjść binarnych (BIN1÷BIN5), nieseparowane galwanicznie (wspólna masa)

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
GND	mA	V	GND	mA	V	GND	mA	V	GND	mA	V	GND	GND	BIN1	BIN2	BIN3	BIN4	BIN5	
WYJŚCIE 5				WYJŚCIE 6				WYJŚCIE 7				WYJŚCIE 8				WEJŚCIA - BIN			

złącza pomiarowe (RTD, TC, mA, V, mV, R), WEJŚCIE1÷WEJŚCIE4, nieseparowane

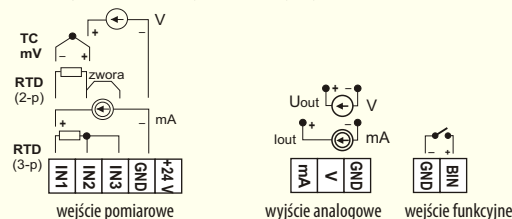
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
IN1	IN2	IN3	GND	+24V	IN1	IN2	IN3	GND	+24V	IN1	IN2	IN3	GND	+24V	IN1	IN2	IN3	GND	+24V
WEJŚCIE 1				WEJŚCIE 2				WEJŚCIE 3				WEJŚCIE 4							



UWAGA:

W wersji z IP30 złącze USB dostępne jest również na panelu przednim. **NIE UŻYWAĆ JEDNOCZEŚNIE ZE ZŁĄCZEM TYLNYM!**

Sposób podłączenia czujników i sygnałów elektrycznych



Sposób Zamawiania

AR654 / □ / □ / □ / □ / □ / □ / □				Moduł wyjść/wyjść*	Kod
				4 wy. mA i V, 5 we. binarnych	W
* opcja za dodatkową opłatą					
Zasilanie	Kod	Wyjście 1, 2, 3, 4	Kod		
230 Vac	S1	przekaźnik	P		
24 Vac/dc	S2	SRR	S		
				Stopień ochrony	Kod
				IP30, USB także od frontu	IP30
				IP65, USB tylko przy złączach	IP65

Przykład:

AR654 / S2 / P / P / P / P / IP65

zasilanie 24 Vac/dc, 4 wyjścia przekaźnikowe, IP65, złącze USB dostępne tylko na panelu tylnym

Wersja 1.0.0 2016.07.14