

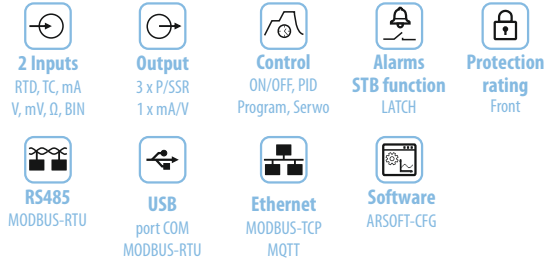
AR663.B

Universal controller with two row display

APAR



Two channel process controller with autotuning PID parameters functions



Bargraph
8-segment

- control and monitoring of temperature and other physical values (humidity, pressure, flow rate, level, speed, ect.) processed to a standard electrical signal
- configurable architecture enabling use in many fields and applications (industrial, heating, food, energy, etc.)
- **2 universal measuring input** (resistance thermometers, thermocouple, analogue 0/4÷20mA, 0÷10V, 0÷60mV, 0÷2,5kΩ) **with mathematical functions** (difference, sum, average, greater or lesser of the measurements) available independently for displaying and controlling control/alarm outputs
- **2 function buttons** (F i SET) and digital input (**BIN**) for quick selection operating mode of controller, separately programmable: start/stop of control, manual/ automatic mode
- for outputs, step change of the set point value SP (day / night, with separate control parameters), keyboard lock, resetting errors and alarms STB (LATCH), unconditional
- preview of measured values from inputs 1 and 2
- **3 control/alarm outputs** ON/OFF type (two-state P/SSR) with independent functionalities and control algorithms (setpoints defined by the parameter or taken from the measurement input 1/2):
 - - ON-OFF with hysteresis (characteristics for heating and cooling, band alarms in range, out of range and with deviation for 3-position control)
 - - **PID** (choice of **3 separate sets of parameters**, gain scheduling for SP setpoint taken from measurement input 1 or 2), advanced functions of automatic selection of PID smart logic parameters
 - - programmed control characteristic (**process controller with timer**, up to **6 sections**, including 3 ramping sections - inclination for heating/cooling or for cooling/defrosting, 3 setpoints SP with ON-OFF or PID control, selection of the auxiliary output and its status, displaying remaining time for the entire section or after exceeding SP, etc.)
 - - thermostat/ safety controller **STB** (alarm state open or closed, can be used as **LATCH alarm memory** e.g. when exceeds a threshold or a band)
 - - ability to control a three-way mixing valve with an actuator (**step control, Servo**) with two contact inputs (open - close)
 - - **manual mode** (open control loop) with initial value of control signal (MV) taken from current automatic mode or programmed by user
 - - direct or inverse copy of the output 1 state (applies to outputs 2 and 3, can be used e.g. to implement **DPDT** changeover relay or to take over the function of the damaged P1)
 - - **limiting** maximum level of output signal (**power**), also includes associated mA/V analog output
- analog output 0/4÷20mA lub 0/2÷10V for control or retransmission of measurements and set values:
 - - getting control parameters from any associated two state output (1, 2, 3), both in automatic and manual mode
 - - shockless (soft) switching of the output signal, e.g. after changing manual/automatic mode or control start/stop
 - - correction (calibration) of range of changes of output signal (offset for end values to obtain non-standard ranges e.g. 2÷16mA or 1÷9V)
- wide range of supply voltages (**18÷265 Vac / 22÷350 Vdc**) and built-in power supply for supplying on-site transducers **24Vdc/50mA**
- **readable LED display** with adjustable brightness, typical **units of measurement** and signaling work status (messages, errors, etc.):
 - - white color - measured value PV (upper row), units and symbols of status of outputs and serial transmissions (1, 2, 3, °C, %, %RH, mA, A, mV, V, m, . or none)
 - - red, bottom row - selectable setpoints SP or 8-segment **bargraph** for MV (control signal), PV (measurement), output signal mA/V or none)
- optional **RS485** serial interface, protocol **MODBUS-RTU** for reading measurements and parameter configuration
- optional **Ethernet** interface, protocol **MODBUS-TCP i MQTT** (for internet of things **IoT/M2M**, a cloud and mobile applications), possibility of data exchange via the **Internet**
- USB interface (micro USB port, standard equipment, for parameter programming, viewing measurements and updating firmware)
- automatic or fixed line resistance compensation for resistive sensors and temperature of cold thermocouple ends
- programmable type of input, indication range (for analog inputs), control options, alarms, display, communication, access, and other configuration parameters
- access to configuration parameters protected with a user password or without protection
- methods for configuring parameters:
 - - via membrane keyboard IP65 located on the front panel
 - - via USB, RS485 or Ethernet and freeware ARsoft-CFG (for Windows 7/10) or user application (using protocols MODBUS-RTU i TCP)
- free software ARSOFT-CFG (download from www.apar.pl) enabling the preview of measured value and quick configuration single or ready parameter sets previously saved on a computer for re-use, e.g. in other controllers of the same type (duplicate configuration)
- housing for mounting on a 35 mm DIN rail, protection class IP40 (IP20 from the side of connectors)
- modern technical solutions, intuitive and clear operation, **high accuracy** and long-term stability as well as resistance to interference
- optional to choose from (in the way of ordering): control outputs for SSR, analog output 0/2÷10V (instead 0/4÷20mA) and RS485 and Ethernet interface (RJ45 conector)
- **Contents of set:**
 - - controller with handles mounting
 - - user manual and warranty card
- **Available accessories:**
 - - gasket for IP65 tightness from the front
 - - USB cable (A - micro B) for connection with a computer, length 1.5 m

www.apar.pl

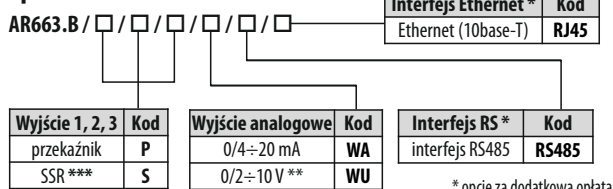
APAR, 05-090 Raszyn, ul. Gałczyńskiego 6

tel. +48 22 101-27-31, +48 22 853-48-56, email: automatyka@apar.pl

DANE TECHNICZNE

Ilość wejść pomiarowych	2 uniwersalne (termorezystancyjne RTD, termoparowe, analogowe mA/V/Ω)		
Wejścia uniwersalne (programowalne, 17 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 ÷ 520 °C	- termopara E (TC, NiCr-CuNi)	-25 ÷ 820 °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 = 50 Ω)	0/4 ÷ 20 mA
- termopara K (TC, NiCr-NiAl)	-40 ÷ 1200 °C	- napięciowe (V, Rwe = 110 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 ÷ 2500 Ω
Czas odpowiedzi dla pomiarów (10÷90%)	0,5 ÷ 5 s (programowalny, firmowo ~1,0 s)		
Rezystancja doprowadzeń (RTD, R)	Rd < 25 Ω (dla każdej linii), kompensacja rezystancji linii		
Prąd wejścia rezystancyjnego (RTD, R)	400 μA (Pt100, Ni100), 200 μA (Pt500, Pt1000, 2500 Ω)		
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	< 0,004 % zakresu wejścia /°C		
Zakres wskazań (programowalny)	całkowity -1999÷9999 (maksymalny zakres wskazań dla wejść analogowych)		
Rozdzielczość wskazań/pozycja kropli	programowalna, 0 ÷ 0,0009, dla wejść termometrycznych 0,1 °C lub 1 °C		
Wyjścia P/SSR	- przekaźnikowe P1÷P3	5A/250Vac (dla obciążeń rezyst.), 2 x SPDT, 1 x SPST-NO, standard dla wyjść 1 i 2	
	- SSR1÷SSR3 (opcja)	tranzystorowe typu NPN OC, 11V, prąd < 35mA, standard dla wyjścia 3	
Wyjście analogowe (mA lub V, bez separacji od wejścia)	- prądowe (standard)	0/4 ÷ 20 mA, obciążalność Ro < 1 kΩ, maks. rozdż. 1,4 μA, 14 bit, aktywne	
	- napięciowe (opcja)	0/2 ÷ 10 V, obciążalność Io < 3,7mA (Ro > 2,7 kΩ), maks. rozdż. 0,7mV, 14 bit	
	- błędy (w 25°C)	podstawowy < 0,1 % zakresu wyjściowego, dodatkowy < 0,004 % /°C	
Wyjście cyfrowe BIN (dwustanowe)	stykowe lub napięciowe < 24V, poziom aktywny: zwarcie lub < 0,8V		
Zasilanie (Uzas, uniwersalne, zgodne ze standardami 24Vac/dc i 230Vac)	18 ÷ 265 Vac, < 3VA (napięcie przemienne, 50/60Hz) 22 ÷ 350 Vdc, < 4W (napięcie stałe)		
Zasilacz przetworników obiektowych	24Vdc/50mA		
Interfejsy komunikacyjne (niezależne, mogą być stosowane jednocześnie)	- USB (złącze mikro typ B, standard)	sterowniki dla Windows 7/8/10 (wirtualny port szeregowy COM, komunikacja z komputerem, protokół MODBUS-RTU, Slave)	
	- RS485 (opcja)	protokół MODBUS-RTU (Slave), szybkość 2,4÷115,2 kbit/s, format znaku programowalny (8N1, 8E1, 8o1, 8N2), separowany galwanicznie	
	- Ethernet (opcja)	złącze RJ45, 10base-T, protokoły TCP/IP: MODBUS-TCP (Serwer), MQTT (klient, v.3.1.1), DHCP (klient), ICMP (ping), separowany galwanicznie	
Wyświetlacz (LED z regulacją jasności, sygnalizacją stanu wyjść i jednostkami pom.)	górny wiersz: kolor biały, 7-segmentowy, wysokość cyfr 9 mm dolny wiersz: kolor czerwony, 7-segmentowy, wysokość cyfr 7 mm		
Znamionowe warunki użytkowania	0 ÷ 50°C, < 90 %RH (bez kondensacji), powietrze i gazy neutralne, bezpyłowe		
Stopień ochrony	obudowa IP40, od strony złączy IP20		
Kompatybilność elektromagnetyczna	odporność wg normy PN-EN 61000-6-2, emisyjność wg PN-EN 61000-6-4		
Wymagania bezpieczeństwa wg normy PN-EN 61010-1	kategoria instalacji: II stopień zanieczyszczenia: 2 napięcie względem ziemi: 300 V dla obwodu zasilania i wyjść przekaźnikowych, 50 V dla pozostałych obwodów wejść i wyjść oraz interfejsów komunikacyjnych rezystancja izolacji > 20 MΩ wysokość n.p.m. < 2000 m		

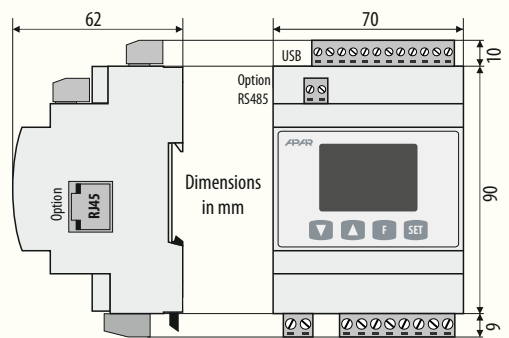
Sposób zamawiania



Przykład zamówienia (standardowe wykonanie):
AR663.B / P / P / S / WA
AR663.B, wyjścia 1 i 2 przekaźnikowe, wyjście 3 do sterowania SSR (NPN-OC), wyjście analogowe 0/4 ÷ 20 mA (aktywne), bez interfejsów RS485 i Ethernet

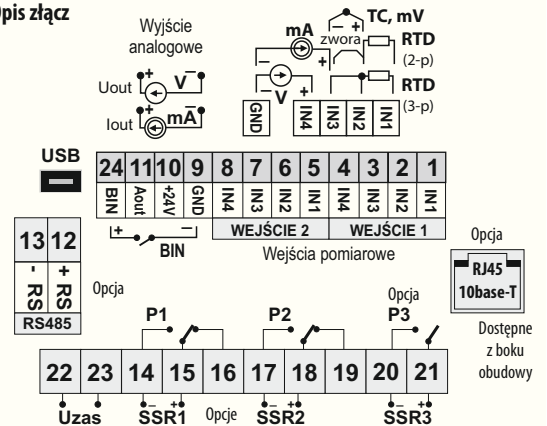
DANE MONTAŻOWE

Obudowa i materiał	na listwie, Modulbox XTS 4MH53A, PC/ABS samogasnący
Wymiary i masa	70 x 90 x 62 mm (bez złączy), ~190 g
Mocowanie	na listwie TS35 (DIN EN 60715)
Przekroje przewodów (dla złączy rozłącznych)	2.5mm2 (zasilanie i wyjścia P/SSR), 1.5mm2 (pozostałe)



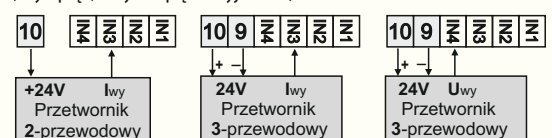
LISTWA ZACISKOWA I SPOSÓB PODŁĄCZANIA

1. Opis złączy

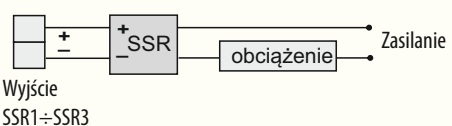


2. Podłączenie przetwornika 2- i 3-przewodowego

(Iwy - prąd, Uwy - napięcie wyjściowe)



3. Podłączenie przekaźnika typu SSR do wyjścia sterującego regulatora



4. Separacja galwaniczna obwodów

