



# JUMO eTRON M100

## Elektroniczny regulator mrożenia

Format 76 mm x 36 mm



Typ 701061/...

### Krótki opis

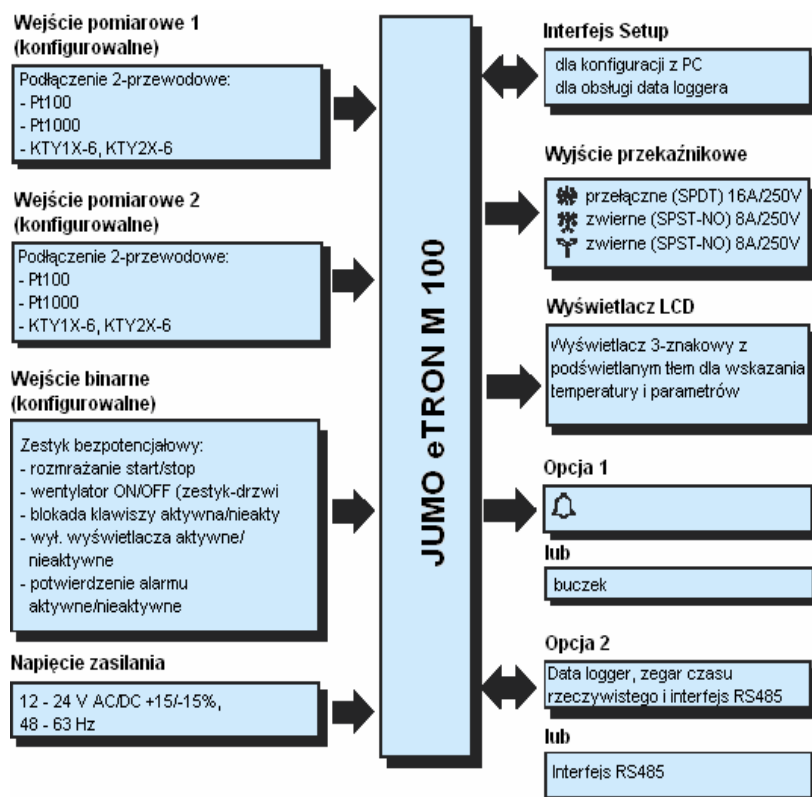
JUMO eTRON M100 jest elektronicznym regulatorem procesu mrożenia dla aplikacji w chłodniach, zamrażarkach lub przy wskazaniach temperatury chłodniczej. Dedykowany do podłączenia czujnika rezystancyjnego Pt100, Pt1000, KTY1X-6 lub KTY2X-6.

Pierwsze wejście pomiarowe jest używane dla temperatury chłodni, natomiast drugie dla temperatury parownika kończącej proces rozmrażania tak szybko jak zostanie osiągnięta wartość graniczna.

Wartości pomiarowe i parametry prezentowane są na 3-znakowym wyświetlaczu. Możliwa jest implementacja 3 przełączników: dla jednostki chłodzącej, rozmrażania i wentylatora. Alarmy mogą być generowane opcjonalnie na wyjściach przełącznikowych lub poprzez sygnalizację za pomocą buczka.

Przełączane stany przełączników wizualizowane są przez żółte wskaźniki LED. Pozostałe funkcje dodatkowe to data logger z nastawialnym interwałem dla dokumentacji HACCP<sup>1</sup>, interfejs RS485 oraz zegar czasu rzeczywistego. Połączenie elektryczne realizowane jest poprzez zaciski śrubowe na listwie przyłączeniowej urządzenia. Regulator do obsługi i parametryzacji posiada cztery przyciski. Istnieje także możliwość łatwej parametryzacji i obróbki data loggera z poziomu komputera poprzez program Setup i interfejs komunikacyjny (opcja).

### Schemat blokowy












### Właściwości:

- Wybór „elektrycznego” lub „gorącego gazu” jako procesu rozmrażania
- Przełączniki 16 A dla urządzenia chłodniczego, 8 A dla rozmrażania i funkcji wentylatora
- 2 wejścia analogowe dla RTD, KTY1X-6 lub KTY2X-6 w połączeniu 2-przewodowym
- Linearyzacja wg użytkownika wprowadzana poprzez program Setup
- Licznik czasu pracy ze zintegrowanym licznikiem serwisowym
- Sygnał alarmowy poprzez przełącznik lub buczek
- Możliwe wykonanie z zegarem czasu rzeczywistego, data loggerem i interfejsem RS485
- Data logger rejestruje wartości pomiarowe z wejść i stany przełączane wszystkich przełączników. Dzięki temu możliwa jest implementacja systemu monitoringu HACCP kolejnego chłodzenia produktu od jego uzyskania aż do konsumpcji.

- Aż do 8 parametrów może być aktywowanych indywidualnie dla poziomu obsługi
- Poziom parametrów chroniony kodem uniemożliwiający autoryzowany dostęp do danych urządzenia
- Spełnia wytyczne wg EN 12830 i EN 13485
- Program Setup do konfiguracji i obróbki danych z data loggera

## Wskaźniki i przyciski

Wyświetlacz LCD	3-znakowy, 9-segmentowy wyświetlacz, wysokość 13 mm, symbole jednostek temperatury, h, min i sek., z czerwonym podświetleniem	
Symbole LED	Wskaźniki  <b>Chłodzenie,</b>  <b>Rozmrażanie,</b>  <b>Wentylator i</b>  <b>Alarm</b> są aktywne, gdy przekaźnik jest załączony i gasną, gdy jest dezaktywowany.	
Przyciski	 dla Start/Stop ręcznego rozmrażania, potwierdzenie alarmów  Programowanie  Zwiększanie wartości parametru  Zmniejszanie wartości parametru	
Interfejs Setup	Interfejs PC i adapter (4-polowe gniazdo) są użyte do podłączenia urządzenia z komputerem PC	



## Dane techniczne

### Wejście analogowe

Wejście analogowe 1 i 2	Oznaczenie	Zakres pomiarowy	Dokładność w % rozpiętości zakresu pomiarowego, efekt temperaturowy	Detekcja ..	
				zwarcia obwodu czujnika	uszkodzenia czujnika
RTD	Pt100 EN 60751	-200...+600 °C	0,05% ( $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ ), 100ppm/°C	tak	tak
	Pt1000 EN 60751	-200...+600 °C	0,05% ( $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ ), 100ppm/°C	tak	tak
PTC	KTY1X-6	-50...+100 °C	0,5% ( $\pm 0,75^{\circ}\text{C}$ ), 100ppm/°C	tak	tak
	KTY2X-6	-50...+150 °C	0,5% ( $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ), < 100ppm/°C	tak	tak
	Rezystancja 10 - 3500 $\Omega$	Tabela użytkownika	0,075% ( $\pm 2,6 \Omega$ ), 100ppm/°C	tak	tak

Prąd pomiarowy dla Pt100: 2 mA, dla Pt1000, KTY2X-6, KTY1X-6 i rezystora: 0,2 mA

Kompensacja wyprzedzeniowa ustawialna poprzez parametry kompensacja wyprzedzeniowa rezystancji **or.1** i **or.2**. Całkowita rezystancja przy wejściu analogowym (rezystancja czujnika + wybrana wartość **or.1** lub **or.2**) nie może przekraczać następujących wartości: 314  $\Omega$  (z Pt100), 3140  $\Omega$  (z Pt1000), 2235  $\Omega$  (z KTY2X-6) i 3400  $\Omega$  (z KTY1X-6)

Rezystancja wejściowa	$R_{IN} \geq 100 \text{ k} \Omega$
Czas próbkowania	250 ms
Filtr wejściowy	Filtr cyfrowy 1 rzędu, regulowana stała czasowa w zakresie 0,1 ... 99,9 s
Prąd pomiarowy	dla Pt100: 2 mA, dla Pt1000, KTY2X-6, KTY1X-6 i rezystora: 0,2 mA
Kompensacja wyprzedzeniowa	ustawialna poprzez parametry kompensacja wyprzedzeniowa rezystancji <b>or.1</b> i <b>or.2</b>
Offset temperaturowy	Ustawialny poprzez parametry <b>oE.1</b> i <b>oE.2</b>
Cechy specjalne	Wskazywana temperatura przełączalna na °F (Fahrenheit)

1. Tabela linearyzacji użytkownika może być wprowadzona poprzez program Setup i uaktywniana poprzez **tAb** w urządzeniu



**Wpływ warunków otoczenia**

Zakres temperatury otoczenia	0 ... 55 °C
Zakres temperatury magazynowania	-40 ... +70 °C
Warunki klimatyczne	≤ 85% wilgotności względnej, bez kondensacji
Pielęgnacja panela czołowego	Pielęgnacja standardowymi środkami czyszczącymi. Nie używać spirytusów skażonych metanolem, białych spirytusów, P1 lub ksylenu !!

**Wyjścia**

Przełącznik dla chłodzenia, przełączny (SPDT)	70 000 operacji przy 16 A, 250 V AC, 50 Hz obciążenia rezystancyjnego
Przełącznik dla alarmu, przełączny (SPDT)	
Przełącznik dla rozmrożenia, zwierny (SPST-NO)	100 000 operacji przy 8 A, 250 V AC, 50 Hz obciążenia rezystancyjnego
Przełącznik dla wentylatora, zwierny (SPST-NO)	

**Interfejs RS 485**

Maksymalna prędkość transmisji	38,4 kbaud
Maksymalna odległość dla transmisji	< 1200 m
Maksymalna liczba podłączonych urządzeń	32
Priorytet	W chwili obsługi interfejsu Setup podłączenie RS 485 nie jest aktywne !

**Zasilanie**

Napięcie zasilania	12 – 24 VAC/DC +15/-15%, 48 – 63 Hz (tylko dla obsługi z obwodami SELV) (brak izolacji galwanicznej od wejść analogowych)
Pobór mocy	< 3 W

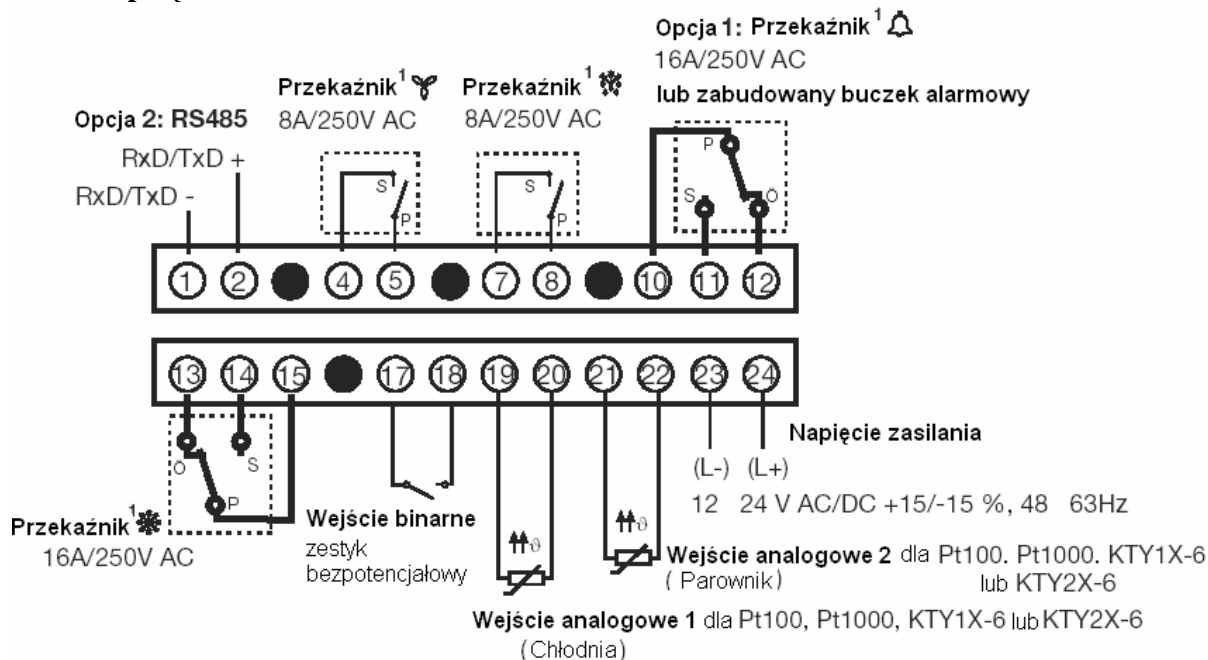
**Obudowa**

Typ obudowy	Poliwęglan, srebrno-szara RAL 7001
Montaż	Panelowy, uszczelnienie przednie
Pozycja pracy	Brak przeciwwskazań
Waga	Około 160 g
Ochrona wg EN 60 529, IEC 529	z przodu IP 65, z tyłu IP 20
Klasa łatwopalności	UL 94 V0

**Dane elektryczne**

Przechowywanie danych	W przypadku ustawienia na data logger, dane są zapamiętywane w pamięci flash. Parametry ustawiane zachowywane są w EEPROM. Dane są przechowywane przy przerwaniu zasilania.
Połączenia elektryczne	Listwa zaciskowa z tyłu urządzenia przeznaczona do montażu przewodów o przekroju do 4 mm <sup>2</sup> lub linki 2,5 mm <sup>2</sup>
Kompatybilność elektromagnetyczna Emisja zakłóceń	EN 61 326 03.02 Klasa B
Odporność na zakłócenia	zgodnie z wymogami przemysłowymi
Warunki pracy	Urządzenie przeznaczone do montażu panelowego
Bezpieczeństwo elektryczne	wg EN 60 730, część 1, kategoria przepięć III, stopień zanieczyszczenia 2
Dokładność zegara czasu rzeczywistego, buforowanie	Przy 25 °C: +15/-15 s na miesiąc, efekt temperaturowy: -0,35 ppm/10 °C w zakresie temperatury otoczenia: +60/-60 s na miesiąc. Zastosowany kondensator podtrzymujący utrzymuje pracę zegara czasu rzeczywistego do ok. 20 dni od zaniku zasilania.
Techniczna i funkcjonalna charakterystyka urządzenia rejestrującego temperaturę lub termometrów.	Wg EN 12830 i EN 13485

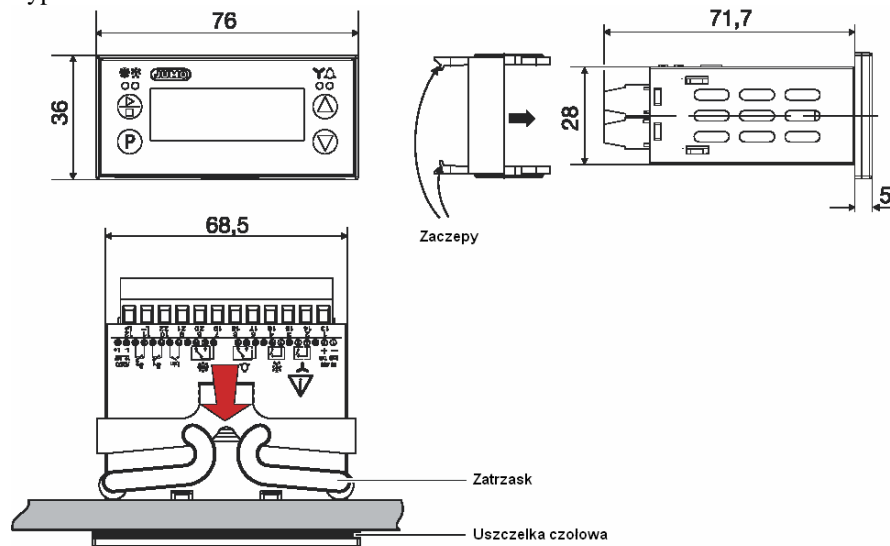
Schemat połączeń



1. Przełączane stany tych przełączników wyświetlane są na panelu przednim w górnej części regulatora.

Wymiary

Typ 701061/...

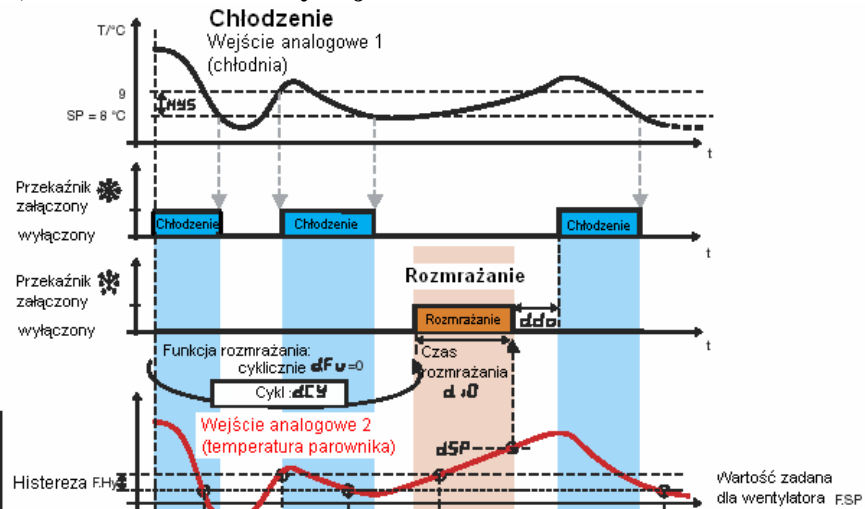


Wymiar nominalny	76 mm x 36 mm
Wycięcie montażowe	69 <sup>+2,5/-0</sup> mm x 28,5 <sup>+1/-0</sup> mm
Montaż „obok siebie”, do 55 °C	Odstęp między urządzeniami 10 mm w poziomie
temperatura otoczenia:	15 mm w pionie



**FUNKCJE REGULATORA**

**Funkcje chłodzenia, rozmrażania i wentylacji.**

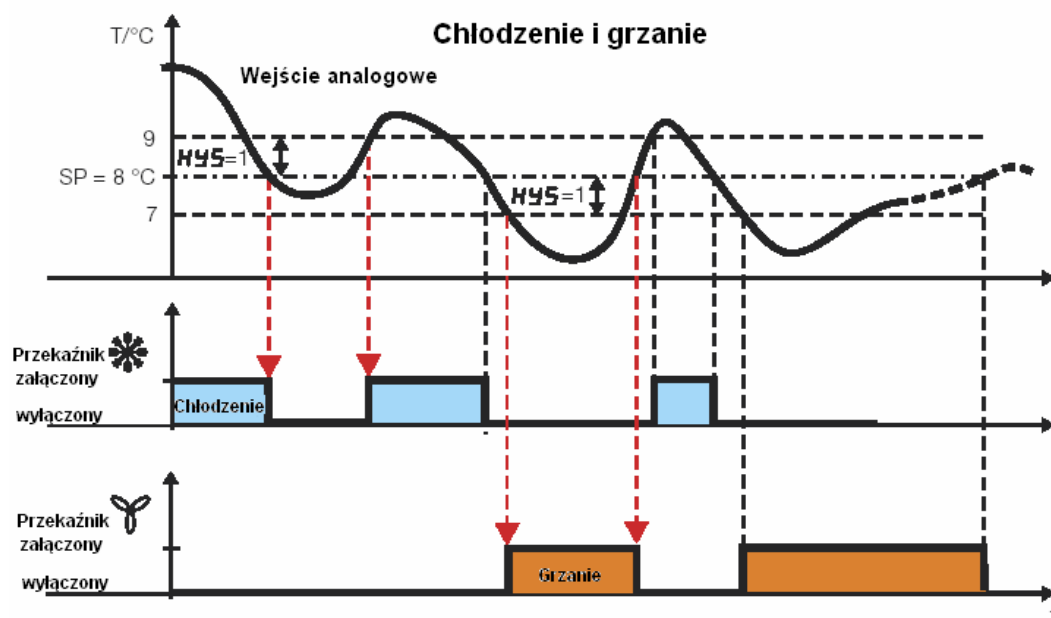


Funkcja wentylatora	Rozruch/ruch bezwładny:	
$F_{Fu}$	$F_{ru}$	
Uruchomiony tylko podczas chłodzenia <b>0</b>	off	Przełącznik załączony wyłączony
	on	załączony wyłączony
Uruchomiony zawsze za wyjątkiem rozmrażania <b>1</b>	off	załączony wyłączony
	on	załączony wyłączony
Uruchomiony podczas rozmrażania lub chłodzenia <b>2</b>	off	załączony wyłączony
	on	załączony wyłączony

$F_{dL}$  jest nieważny w tym trybie



Funkcja specjalna: chłodzenie i grzanie z przełącznikiem wentylatora



**Dane do zamówienia**

		<b>(1) Wykonanie podstawowe</b>
	701061	JUMO eTRON M100 Z 2 wejściami pomiarowymi i 3 wyjściami przekaźnikowymi
		<b>(2) Uzupełnienie typu</b>
x	8	Ustawienia fabryczne, konfigurowalne
x	9	Konfiguracja wg potrzeb klienta
		<b>Opcja 1</b>
x	0	Niedostępny
x	1	Buczek
x	2	Zestyk alarmowy, przełączny (SPDT) 16A/250V
		<b>Opcja 2</b>
x	0	Niedostępny
x	1	Interfejs RS485
x	2	Data logger, zegar czasu rzeczywistego i interfejs RS485
		<b>(3) Zasilanie</b>
x	32	12 ... 24 V AC/DC +15/-15%, 48 ... 63 Hz
		<b>(4) Dodatki</b>
x	000	Brak czujnika
x	236	W zestawie 2 czujniki wtykane Pt100 (6 x 50mm, kabel 1500 mm)

**Kod zamówienia:** (1) 701061 / (2)    - (3)  / (4)

**Przykład zamówienia:** 701061 / 800 - 32 / 000

**2 czujniki wtykane Pt100 (kod 236)**



**Standardowe wyposażenie**

- 1 instrukcja obsługi
- zatrzask montażowy i uszczelka czołowa

**Akcesoria – karta cennika 70.9770**

Program Setup – wielojęzyczny	Nr art. 70/00485306
Interfejs komunikacyjny z konwerterem USB/TTL, adapterem – gniazdem i wtyczką	Nr art. 70/00456352
Interfejs komunikacyjny z konwerterem TTL/RS232 i adapterem	Nr art. 70/00350260
Obudowa do montażu na szynie DIN	Nr art. 70/00483019

