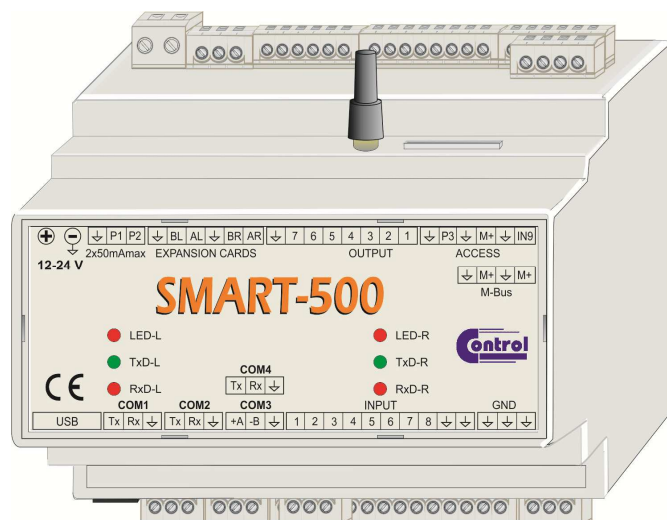


# Sterownik Telemetryczny SMART-500



## Opis

Swobodnie programowalny sterownik telemetryczny bazujący na module sterującym z procesorem ARM Cortex-M4 pozwala tworzyć aplikacje w języku C.

Możliwość zastosowania modułu sterującego z procesorem ARM9 pracującego pod kontrolą systemu operacyjnego LINUX pozwala tworzyć aplikacje w językach: C, Python, Perl, PHP, Java, Node JS, Lua, Basic, Shell.

Urządzenie umożliwia budowę nowoczesnych systemów kontroli, monitoringu, akwizycji, diagnostyki i sterowania. Duża liczba portów komunikacyjnych oraz wejść i wyjść umożliwia integrację różnych funkcji w ramach jednego urządzenia.

Transmisja zgromadzonych informacji realizowana jest w technice pakietowego przesyłania danych w sieci GSM (GPRS).

Dostępne są także moduły modemowe w technice NB (Narrow Band) oraz LTE-M.

Sterownik SMART-500 posiada:

- 1 port USB typ B – programowanie i konfiguracja,
- 2 porty komunikacyjne RS-232,
- 1 port komunikacyjny RS-485,
- 1 port M-Bus Master ( max. obciążalność 10 jednostek),
- 1 port diagnostyczny RS232 lub dodatkowy port komunikacyjny z identyfikacją obecności – opcja,
- 8 wejść pracujących niezależnie w różnych standardach (dwustanowe, prądowe, napięciowe i miliwoltowe),
- 1 wejście dwustanowo - oporowe,
- 7 wyjść dwustanowych typu OC,
- 1 sterowalne wyjście zasilania 0,2A max (np. kontrola dostępu),
- 2 niesterowalne wyjścia zasilania 2 x 50mA (np. zasilanie przetworników pętli prądowej),
- możliwość zabudowania dowolnych dwóch kart rozszerzeń (wyprowadzenia na zaciskach AL, BL oraz AR, BR):
  - karta komunikacyjna IM2 (obsługa ciepłomierzy),
  - karta komunikacyjna 1-wire,
  - karta komunikacyjna RS-485,
  - karta komunikacyjna M-Bus Master 10,
  - karta wyświetlacza z 4 klawiszami
  - inne karty na zamówienie.

## Dane techniczne:

Napięcie zasilania 12 ÷ 24 VDC

Wartość szczytowa (maksymalna) zasilania 30 V

Zabezpieczenie przed odwrotną biegunowością zasilania do - 30 V

Zabezpieczenie przepięciowe 600 W / 1 ms 33V

Zabezpieczenie nadprądowe Bezpiecznik topikowy 3,15 A

Pobór prądu zasilania  
(wartości średnie)

Wyłączony modem GPRS  
oraz M-Bus

Zasilanie	Prąd
12 V	55 mA
24 V	35mA

Załączony modem GPRS  
oraz wyłączony M-Bus

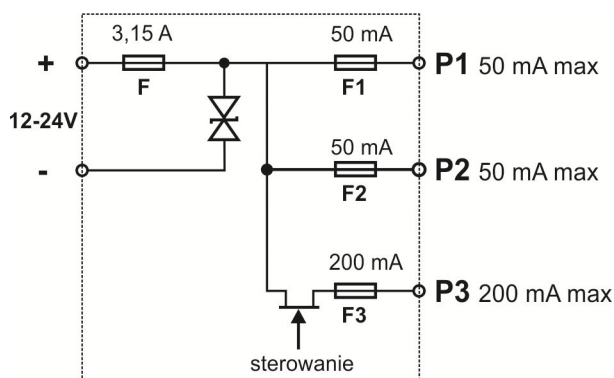
Zasilanie	Zalogowany w GSM	Transmisja GPRS
12 V	65 mA	170 mA
24 V	40mA	100 mA

Załączony modem GPRS  
oraz załączony M-Bus

Zasilanie	Zalogowany w GSM	Transmisja GPRS
12 V	170 mA	300 mA
24 V	100 mA	150 mA

Zalecany prąd znamionowy zasilacza 2,5 A

Schemat zastępczy obwodów wyjść zasilania (Power Output)



Wyjścia zasilania  
2 x 50mA niesterowalne  
P1, P2

Dopuszczalny prąd wyjściowy 50 mA (każde wyjście)

Zabezpieczenie prądowe Bezpiecznik polimerowy 50 mA (każde wyjście)

Spadek napięcia pomiędzy +Zasilanie/+P1, P2  $\leq 1,0$  V

Sterowanie wyjściami Nie

Wyjście zasilania sterowalne P3

Dopuszczalny prąd wyjściowy 0,2 A

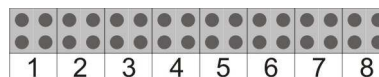
Zabezpieczenie wyjścia Bezpiecznik polimerowy 0,2 A

Spadek napięcia pomiędzy +Zasilanie/+P3  $\leq 1,0$  V

Sterowanie wyjściem Tak

Wejścia analogowo-cyfrowe  
INPUT1 ÷ INPUT8

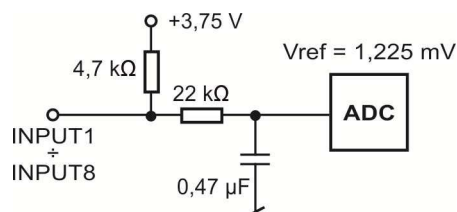
Każde wejście 1 ÷ 8 może być niezależnie skonfigurowane w następujących trybach:



JP1 – konfiguracja wejść:

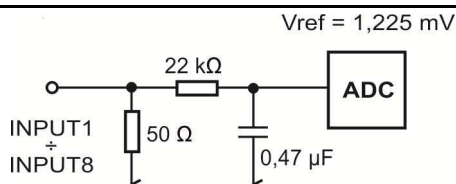
Konfiguracja wejść 1 ÷ 8	
Położenie zatyczek	Zakres/funkcja
	Wejście dwustanowe i analogowe oporowe o zakresie 0 ÷ 2,28 kΩ (zastosowanie typowe do PT1000, KTY itp.)
	Wejście analogowe prądowe 0 ÷ 24,5 mA (zastosowanie typowe do sygnałów prądowych 0÷20 mA, 4÷20 mA).
	Wejście analogowe napięciowe 0 ÷ 13,2 V (zastosowanie typowe do sygnałów napięciowych 0 ÷ 10V)
	Wejście analogowe napięciowe 0 ÷ 1 225 mV

Schemat zastępczy obwodu wejściowego w trybie oporowym



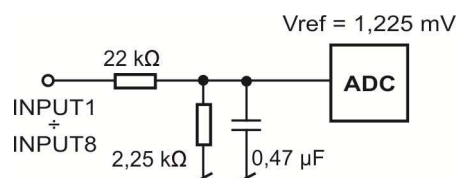
Zakres sygnału analogowego	0 ÷ 2,28 kΩ
Przetwarzanie sygnału	12 bitów (0 ÷ 4095)
Dopuszczalne napięcie chwilowe dołączone do wejścia	-3,0 V ÷ + 30,0 V

Schemat zastępczy obwodu wejściowego w trybie prądowym  
0 ÷ 24,5 mA



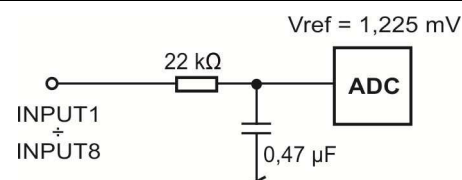
Zakres sygnału analogowego	0 ÷ 24,5 mA
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalny prąd wejścia	50 mA

Schemat zastępczy obwodu wejściowego w trybie napięciowym  
0 ÷ 13,2V



Zakres sygnału analogowego	0 ÷ 13,2 V
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalne napięcie chwilowe	-3 V ÷ + 30 V

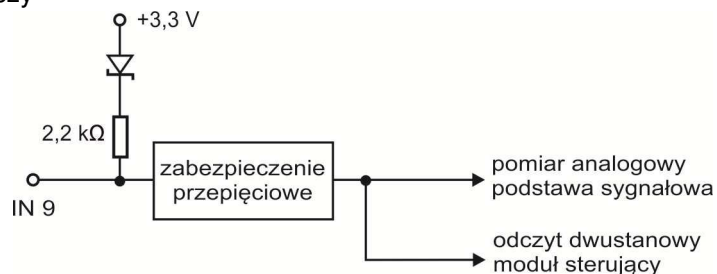
Schemat zastępczy obwodu wejściowego w trybie napięciowym  
0 ÷ 1 225 mV



Zakres sygnału analogowego	0 ÷ 1 225 mV
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalne napięcie chwilowe	-3,0 V ÷ + 30 V

Schemat zastępczy

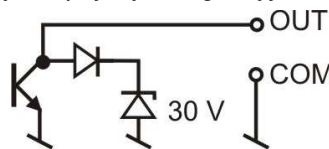
Wejście IN 9 (oporowo/dwustanowe)



Napięcie na wejściu otwartym	3,1 V ÷ 3,3 V
Prąd styku zamkniętego	około 1,4 mA
Stała czasowa filtra wejściowego	22 ms

Wyjścia dwustanowe  
OUT1÷OUT7

Schemat zastępczy dla pojedynczego wyjścia OC



Rodzaj wyjść	7 wyjść nieseparowanych – tranzystory OC, zwierające do GND
Typ klucza	tranzystorowy prądu stałego
Zabezpieczenie	przepięciowe
Dopuszczalne napięcie szczytowe	30 V
Dopuszczalny prąd ciągły pojedynczego klucza	0,5 A
Sumaryczny prąd wyjść OUT1 ÷ OUT7	0,5 A

Bateria podtrzymująca 3 V	Typ baterii	Bateria litowa 3 V CR2450
	Wymiary baterii	Ø 24,5 x 5 mm (do podstawki w urządzeniu)
	Pojemność baterii	500 ÷ 600 mAh
Obudowa	Przystosowana do montażu na szynie 35 mm	
Wymiary	szerokość: 105 mm, wysokość: 90 mm (bez wtyków), głębokość: 65 mm	

Widok po otwarciu oraz połączenia zewnętrzne

