

Warunki techniczne jakie mają spełnić urządzenia

Modem LTE-M z zasilaniem bateryjnym:

Dane techniczne:

- Zasilanie bateryjne
- Bateria litowa 3,6V wysokoprądowa, rozmiar D (R20), wymienna (mocowana w koszyku)
- Zasilanie zewnętrzne $9 \div 24V / 0,5 A$ min
- Pobór prądu z baterii:
 - w stanie uśpienia $30 \div 40 \mu A$
 - w stanie pracy - modem wyłączony $5 \div 15 mA$
 - w stanie pracy - modem załączony bd
- Wejścia analogowe
 - 1 wejście konfigurowalne przy pomocy JP2 - możliwość ustawiania wejść w następujących trybach:

Ustawienie zworki JP2 Rodzaj wejść:

- oporowe $0 \div 2,2 kW$
- prądowe $0 \div 30 mA$
- napięciowe $0 \div 25$
- miliwoltowe $0 \div 1,65 V$

Modem z zasilaniem sieciowym 230v.

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

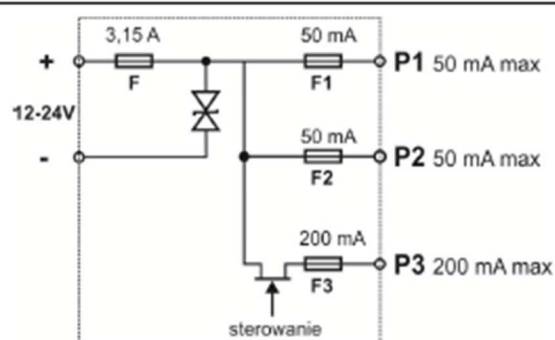
Zasilanie	Zalogowany w GSM	Transmisja GPRS
12 V	65 mA	170 mA
24 V	40mA	100 mA

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 1,5 ÷ 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

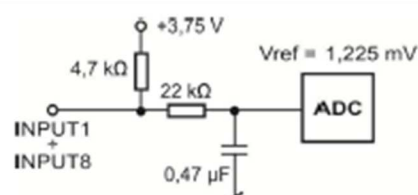
Dopuszczalny prąd wyjściowy 0,2 A

Zabezpieczenie wyjścia Bezpiecznik polimerowy 0,2 A

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

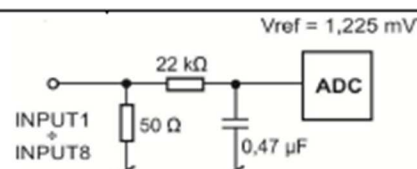
Sterowanie wyjściem Tak

Schemat zastępczy obwodu
wejściowego w trybie
oporowym



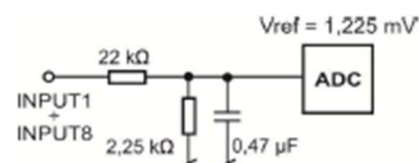
Zakres sygnału analogowego	$0 \div 2,28 \text{ k}\Omega$
Przetwarzanie sygnału	12 bitów ($0 \div 4095$)
Dopuszczalne napięcie chwilowe dołączone do wejścia	$-3,0 \text{ V} \div +30,0 \text{ V}$

Schemat zastępczy obwodu
wejściowego w trybie
prądowym
 $0 \div 24,5 \text{ mA}$



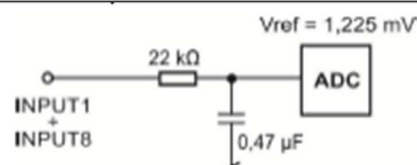
Zakres sygnału analogowego	$0 \div 24,5 \text{ mA}$
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalny prąd wejścia	50 mA

Schemat zastępczy obwodu
wejściowego w trybie
napięciowym
 $0 \div 13,2 \text{ V}$

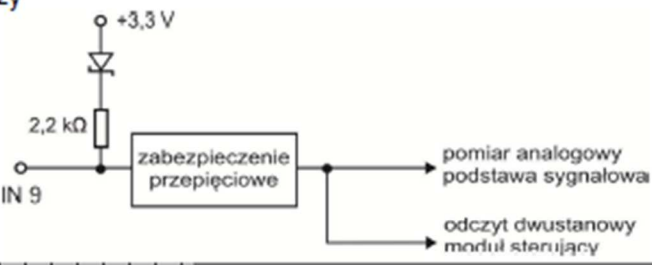
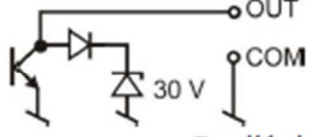


Zakres sygnału analogowego	$0 \div 13,2 \text{ V}$
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalne napięcie chwilowe	$-3 \text{ V} \div +30 \text{ V}$

Schemat zastępczy obwodu
wejściowego w trybie
napięciowym
 $0 \div 1\,225 \text{ mV}$



Zakres sygnału analogowego	$0 \div 1\,225 \text{ mV}$
Przetwarzanie sygnału	12 bitów
Dopuszczalne napięcie chwilowe	$-3,0 \text{ V} \div +30 \text{ V}$

Wejście IN 9 (oporowo/dwustanowe)	Schemat zastępczy	
		
	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 nieseparatorowanych – tranzystory OC, zwierające do GND
	Typ klucza	tranzystorowy prądu stałego
Bateria podtrzymująca 3 V	Zabezpieczenie	przepięciowe
	Dopuszczalne napięcie szczytowe	30 V
	Dopuszczalny prąd ciągły pojedynczego klucza	0,5 A
	Sumaryczny prąd wyjść OUT1 ÷ OUT7	0,5 A
Obudowa	Typ baterii	Bateria litowa 3 V CR2450
	Wymiary baterii	Ø 24,5 x 5 mm (do podstawki w urządzeniu)
	Pojemność baterii	500 ÷ 600 mAh
Wymiary	Przystosowana do montażu na szynie 35 mm szerokość: 105 mm, wysokość: 90 mm (bez wtyków), głębokość: 65 mm	

Szafka telemetryczna ST

Zastosowane urządzenia AKPiA w węźle tj. regulator i liczniki ciepła muszą komunikować się z systemem zdalnych odczytów , zdalnej regulacji oraz zapewnić sterowanie i zdalne pomiary ilości wody , ciśnienia z układu uzupełniania wody w zładzie za pomocą narzędzia operacyjnego OCS firmy Control. W tym celu należy dostarczyć szafkę telemetryczną **ST** , która stanowi gotowy prefabrykat w obudowie z tworzywa sztucznego która powinna zawierać:

- ✓ modem GPRS LTE-M
- ✓ zasilacz ZN10/12 z zabezpieczeniem nadprądowym ,
- ✓ licznik impulsów wodomierzy LI2M,
- ✓ układ sterowania przekaźnikowy z układem czasowym
- ✓ antenę,
- ✓ przystawka L2C do licznika ciepła. (**Uwaga przy zastosowaniu szafki ST należy podać typ**

zastosowanego fizycznie licznika ciepła)

✓ modem powinien zawierać oprogramowanie do obsługi aplikacji regulatora, oprogramowanie do obsługi układu automatycznego uzupełniania zładu oraz monitoringu sieci preizolowanej.

W obiektach z zasilaniem 230V (Węzły cieplne) należy stosować szafki ST.

Stosowane modemy muszą być kompatybilne z istniejącym systemem SCADA w Elektrociepłowni Ciechanów do nadzoru sieci ciepłowniczej Over Control System.

Wkładka do modemu SMART500 - moduł LPWA

Modem - moduł LPWA zabudowany w formie karty komunikacyjnej do modułu telemetrycznego Smart 500 zapewniający komunikację w standardach:

LTE-M, NB-IoT, GSM, GNSS.

Poziomy zasilania oraz forma komunikacji z głównym procesorem zgodny z modułem Smart 500