



Bufor zasilania BZS-1



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wersja 1.0a



Spis treści

1. Opis ogólny	3
2. Rozmieszczenie wyprowadzeń	3
3. Przykładowe połączenia	4
4. Parametry techniczne	6
5. Informacje o bezpieczeństwie.....	7



PROGSTAR

Zakład Elektroniki, Automatyki i Informatyki

ul. Lipowa 12
27-200 Starachowice
tel./fax (0-41) 274-86-52
e-mail: progstar@progstar.com.pl
<http://www.progstar.com.pl>

- Chociaż podjęto wszelkie działania, aby informacje zawarte w tej instrukcji były dokładne i kompletne, to jednocześnie ani producent ani dostawca urządzenia nie przyjmują odpowiedzialności za pominięcia i błędy.
- Producent i dostawca urządzenia nie przyjmują żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe z nieprawidłowego działania lub uszkodzeń urządzenia, jego oprogramowania bądź akcesorii.
- Firma PROGSTAR zastrzega sobie prawo zmiany specyfikacji sprzętu i oprogramowania opisanego w instrukcji – w dowolnym czasie i bez uprzedzenia.

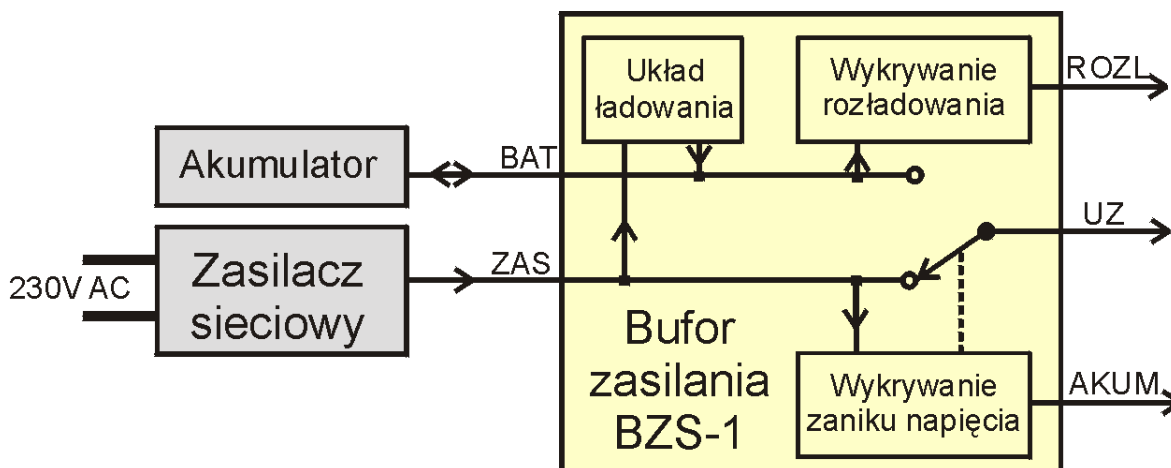
Copyright © 2009 PROGSTAR
Wszelkie prawa zastrzerzone

Starachowice, luty 2009

1. Opis ogólny

Bufor zasilania BZS-1 jest modułem umożliwiającym zapewnienie nieprzerwanego zasilania (UPS) do urządzeń zasilanych napięciem 9...12 V prądu stałego. Bufor BZS-1 współpracuje z zewnętrznym zasilaczem sieciowym (9 lub 12 V prądu stałego) i akumulatorem (VRLA, 12 V, 1.3 Ah). Jeżeli dostępne jest napięcie z zasilacza sieciowego, jest ono doprowadzane bezpośrednio na wyjście **UZ** i w miarę potrzeby doładowywany jest akumulator. W momencie zaniku napięcia z zasilacza sieciowego następuje natychmiastowe przełączenie wyjścia **UZ** na zasilanie z akumulatora. Urządzenie sygnalizuje aktualne źródło zasilania oraz ewentualny stan rozładowania akumulatora za pomocą kontrolki (diod LED) oraz wyjść **AKUM**, **ROZL**.

Zasadę działania bufora BZS-1 pokazano na rys. 1.



Rys. 1. Schemat blokowy bufora BZS-1

2. Rozmieszczenie wyprowadzeń

Na rys. 2 przedstawiono rozmieszczenie wyprowadzeń i kontrolki modułu BZS-1.

Zaciski zasilania:

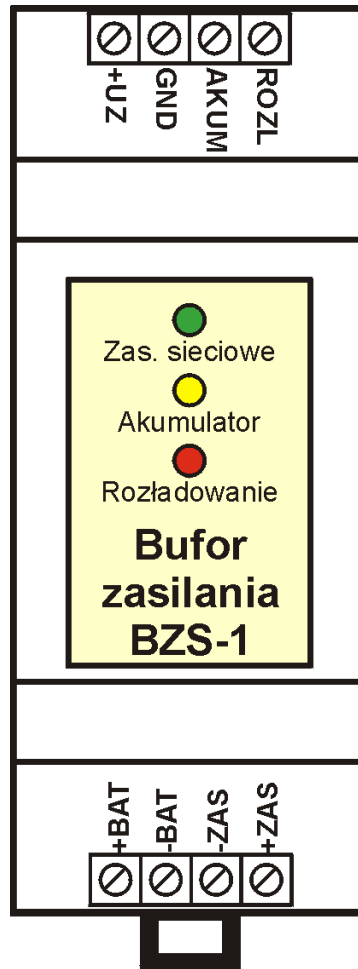
- **+ZAS, -ZAS** – przyłączenie zasilacza sieciowego (9 lub 12 V prądu stałego),
- **+BAT, -BAT** – przyłączenie akumulatora 12V / 1,3Ah.

Zaciski wyjściowe:

- **+UZ** – wyjście napięcia buforowanego (9 lub 12 V),
- **GND** – masa urządzenia,
- **AKUM** – stan niski sygnalizuje zasilanie akumulatorem, wysoki – zasilanie sieciowe (wyjście typu “otwarty kolektor”),
- **ROZL** – stan niski sygnalizuje niski poziom baterii – pozostało 5% pojemności akumulatora (wyjście typu “otwarty kolektor”).

Kontrolki (diody LED) na froncie obudowy:

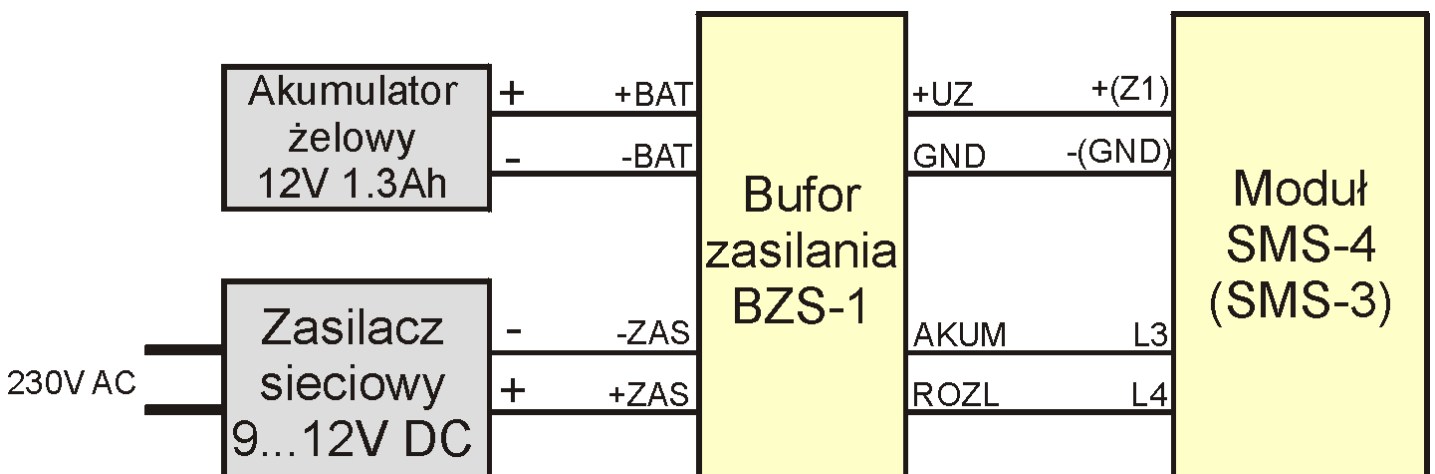
- **zielona** – świeci, gdy dostępne jest zasilanie sieciowe i akumulator jest ładowany,
- **żółta** – świeci, gdy zasilanie jest pobierane z akumulatora (akumulator jest rozładowywany),
- **czerwona** – świeci, gdy akumulator jest bliski całkowitego rozładowania (pozostało 5% pojemności).



Rys. 2. Rozmieszczenie kontrolki oraz wyprowadzeń

3. Przykładowe połączenia

Na rys. 3 przedstawiono przykładowy sposób dołączenia bufora BZS-1 do modułu SMS-4 lub SMS-3. Zastosowanie bufora umożliwia nieprzerwaną pracę zasilanego urządzenia nawet w przypadku zaniku zasilania sieciowego.



Rys. 3. Przykładowe połączenie z modułem SMS-4 lub SMS-3

Instrukcja obsługi bufora zasilania BZS-1

Do wejść **+ZAS**, **-ZAS** należy dołączyć zasilacz sieciowy o odpowiednim napięciu znamionowym (9 lub 12 V prądu stałego) i wystarczającej wydajności prądowej (1000 mA dla 9V, 500 mA dla 12 V). Zasilacz sieciowy jest bowiem obciążany jednocześnie prądem pobieranym z wyjścia **+UZ** przez zasilane urządzenie oraz prądem ładowania akumulatora, który może przekraczać 0,3 A. **W przypadku zastosowania zbyt słabego zasilacza sieciowego, w początkowej fazie ładowania akumulatora mogą występować efekty niepożądane w postaci cyklicznego przełączania źródła zasilania (akumulator / zasilacz) i braku stabilności układu.**

Do wejść **+BAT**, **-BAT** należy dołączyć akumulator żelowy (VRLA) 12V / 1,3 Ah. Pojemność zalecanego akumulatora pozwala na ciągłą pracę modułu SMS-4 przez około 22 godzin bez zasilania sieciowego.

Za pomocą wyjścia **AKUM** sygnalizowane jest przełączenie na zasilanie akumulatorowe. Wyjście **ROZL** sygnalizuje natomiast wykrycie rozładowania akumulatora. Wyjścia te mogą być dołączone bezpośrednio do wejść modułu SMS-3 / SMS-4, co umożliwi automatyczne wysyłanie odpowiednich meldunków SMS. Na rysunkach 4 i 5 pokazano zalecany sposób konfiguracji linii meldunkowych L3 i L4 w module SMS-4 / SMS-3.

W przypadku wysyłania meldunków SMS o zmianie stanu wyjścia **AKUM** zaleca się ustawienie w module SMS-4/-3 dziennego limitu wysyłanych wiadomości SMS.

Po wykryciu rozładowania pozostaje dostępne jeszcze 4...5% pojemności akumulatora, co pozwala na pracę modułu SMS-4 jeszcze przez 75 minut. Po tym czasie akumulator ulega całkowitemu rozładowaniu i moduł SMS-4 przestaje działać. **Aby zapewnić jak najdłuższy czas życia akumulatora, nie należy dopuszczać do jego całkowitego rozładowania.** W poniższej tabeli zestawiono przykładowe czasy pracy urządzeń zasilanych z akumulatora 12V / 1,3 Ah za pośrednictwem bufora BZS-1 (temperatura otoczenia 23 °C):

Typ urządzenia	Czas pracy do wykrycia rozładowania	Czas pracy po wykryciu rozładowania	Liczba wysłanych wiadomości SMS
SMS-4	22 godziny	75 minut	80
SMS-3	29 godzin	75 minut	29

The screenshot shows the configuration interface for the SMS-4 module. It features two rows of settings for 'Linia L3' and 'Linia L4'. Each row includes checkboxes for 'T' and 'D', a checked 'HL' checkbox with a value of '1000 mV', an unchecked 'LH' checkbox with a value of '3000 mV', and five numbered checkboxes (1-5) with an 'R' checkbox. Below this, two text input fields are shown: 'Linia L3' contains 'Zasilanie akumulatorowe=@Q3' and 'Linia L4' contains 'Akumulator rozladowany! Pozostalo 75 minut pracy.'

Rys. 4. Przykładowa konfiguracja wejść L3, L4 modułu SMS-4

The screenshot shows the configuration interface for the SMS-3 module. It features two rows of settings for 'Linia 3' and 'Linia 4'. Each row includes a checked 'HL' checkbox with a value of '1000 mV', an unchecked 'LH' checkbox with a value of '3000 mV', and five numbered checkboxes (1-5) with an 'R' checkbox. Below this, two text input fields are shown: 'Linia 3' contains 'Zasilanie akumulatorowe\$171' and 'Linia 4' contains 'Akumulator rozladowany!'.

Rys. 5. Przykładowa konfiguracja wejść L3, L4 modułu SMS-3

4. Parametry techniczne

Bufor zasilania BZS-1 jest modułem umożliwiającym zapewnienie nieprzerwanego zasilania (UPS) do urządzeń zasilanych napięciem 9...12 V prądu stałego. Bufor BZS-1 współpracuje z zewnętrznym zasilaczem sieciowym i akumulatorem żelowym.

Dane ogólne

Wymiary (szerokość x wysokość x głębokość)	34 x 90 x 65 mm
Podziałka (TE)	Szerokość 2 TE
Ciężar	75 g
Montaż	Szyna montażowa 35 mm (TH-35) zgodna z normą PN-EN 60715:2007

Klimatyczne warunki otoczenia

(zimno wg PN-EN 60068-2-1, ciepło wg PN-EN 60068-2-2)

Robocza temperatura otoczenia	od -20 do +55 °C
Instalacja pozioma / pionowa	
Obroszenie	Zapobiegać obroszeniu przez odpowiednie działania
Temperatura składowania / transportu	od -40 do +70 °C
Wilgotność względna (PN-EN 60068-2-30)	5 do 95% (bez obroszenia)
Robocze ciśnienie powietrza	795 do 1080 hPa

Mechaniczne warunki otoczenia

Stopień zanieczyszczenia	2
Stopień ochrony (PN-EN 60529)	IP 20
Przewracanie (PN-EN 60068-2-31)	Wysokość 50 mm
Swobodne spadanie, w opakowaniu (PN-EN 60068-2-32)	1 m

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Spełnione normy:

PN-EN 61000-6-1	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-1: Normy ogólne – Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko przemysłowych
PN-EN 61000-6-3	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-3: Normy ogólne – Emisyjność w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym

Narzędzia i przekroje doprowadzeń

Przekrój przewodu	0,2 mm ² do 1,5 mm ²
Szerokość śrubokręta płaskiego	2,5 x 0,5 mm
Moment dokręcania	0,4 Nm

Zasilanie

Zalecany typ zasilacza sieciowego	9 V / min. 1000 mA lub 12 V / min. 500 mA
Napięcie zasilania (znamionowe)	9 ... 12V prądu stałego
Napięcie zasilania (dopuszczalne graniczne)	8 ... 13V prądu stałego
Pobór prądu zasilania w stanie spoczynku (akumulator całkowicie naładowany, bez obciążenia +UZ)	26 mA
Pobór prądu zasilania w stanie ładowania akumulatora (akumulator całkowicie rozładowany, bez obciążenia +UZ)	540 mA typ. przy 9 V 530 mA typ. przy 12 V
Pobór prądu z akumulatora (bez obciążenia +UZ)	4 mA

Instrukcja obsługi bufora zasilania BZS-1

Maksymalny pobór prądu obciążenia (+UZ)	500 mA
Parametry ładowania akumulatora	
Zalecany typ akumulatora	Żelowy (VRLA), 12 V, 1.3 Ah
Próg wykrycia zaniku napięcia z zasilacza sieciowego	Uzas = 8 V
Próg wykrycia rozładowania akumulatora	Ubat = 10 V
Napięcie ładowania akumulatora	13,6 ... 13,8V
Maksymalny prąd ładowania akumulatora	0,39 A (Uzas=12V) 0,3 A (Uzas=9V)
Czas pełnego ładowania akumulatora	4 h (81%) / 6 h (90%) / 9 h (99%)

Wyjścia sygnalizacyjne

Liczba	2 (AKUM, ROZL)
Typ wyjścia	“Otwarty kolektor” bez separacji galwanicznej
Maksymalne obciążenie linii wyjściowej (AKUM, ROZL)	25 mA
Maksymalne napięcie na linii wyjściowej (AKUM, ROZL)	30 V

5. Informacje o bezpieczeństwie

Wbudowane zabezpieczenia

Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania (ZAS)	TAK
Ograniczenie prądu zwarcia na wejściu zasilania (ZAS)	TAK
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją akumulatora (BAT)	TAK
Ograniczenie prądu zwarcia na zaciskach akumulatora (BAT)	TAK
Zabezpieczenie przed zwarcieniem wyjścia (UZ)	TAK

Akumulator

Należy zachować szczególną ostrożność przy obchodzeniu się z akumulatorem. Przy dołączaniu akumulatora należy przestrzegać właściwej polaryzacji biegunów (+,-). **Nie wolno zwierać zacisków akumulatora!** Nie należy demontować akumulatora, doprowadzać do nagrzania go powyżej 40°C, ani wrzucać go do ognia.

Żywotność akumulatora wystarcza przeciętnie na 3 do 5 lat jego eksploatacji w typowych warunkach. Akumulator może być wymieniany wyłącznie przez wykwalifikowany personel. W przypadku zużycia i wymiany akumulatora, stary akumulator należy zutylizować w przeznaczonym do tego punkcie. Nie należy wyrzucać akumulatora razem z niesortowanymi odpadami komunalnymi! **Ze względu na zawartość ołowiu, zużyty akumulator musi trafić do recyklingu.**



To urządzenie jest oznaczone zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz polską Ustawą o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym symbolem przekreślonego kontenera na odpady.

Takie oznaczenie informuje, że ten sprzęt, po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go prowadzącym zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Prowadzący zbieranie, w tym lokalne punkty zbiórki, sklepy oraz gminne jednostki, tworzą odpowiedni system umożliwiający oddanie tego sprzętu.

Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.