

LABOR-ASTER

WZMACNIACZ Z SEPARACJĄ TYP WZM- ± 150 mA
(AMPLIFIER MODULE)

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

Spis treści:

1. Wstęp.
 2. Wykaz kompletu dla użytkownika, gwarancja.
 3. Przeznaczenie.
 4. Dane techniczne.
 5. Opis techniczny.
 6. Instalacja, warunki stosowania.
 7. Nastawy i regulacje.
 8. Eksploatacja, przeglądy, naprawy i konserwacja.
 9. Sposób oznaczania i rodzaje wykonń.
 10. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- Załącznik 1. Schemat blokowy.



LABOR-ASTER H.Gasztold, P.Ludwiczak

04-218 Warszawa, ul. Czechowicka 19

tel. +48 22 610 89 45 ; +48 22 610 71 80 ; fax. +48 22 610 89 48

e-mail: labor@labor-automatyka.pl ; biuro@laboraster.pl

www.labor-automatyka.pl



AC 083
QMS



Certyfikat nr QS/14/07



WYDANIE: marzec 2021

1. Wstęp

Niniejsza DTR jest dokumentem dla użytkowników wzmacniacza z separacją typ WZM (AMPLIFIER MODULE), zawierającym podstawowe dane techniczne oraz wskazówki niezbędne do zapoznania się z zasadami funkcjonowania i sposobem obsługi urządzenia. Podano w niej także niezbędne zalecenia dotyczące instalowania i eksploatacji oraz postępowania w przypadku awarii.

2. Wykaz kompletu dla użytkownika, gwarancja

Odbiorcy otrzymują urządzenia w opakowaniach jednostkowych i/lub zbiorczych. Wraz z urządzeniami dostarcza się zbiorczą „Kartę Gwarancyjną” ważną przez okres 12 miesięcy. Producent gwarantuje serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w siedzibie producenta.

Do partii urządzeń dołączone są: „Dokumentacje Techniczno Ruchowe” oraz kopie „Deklaracji zgodności” w ilościach ustalonych z odbiorcą.

3. Przeznaczenie

Wzmacniacz z separacją typ WZM (AMPLIFIER MODULE) służy do przetworzenia wejściowego sygnału niskoprądowego na sygnał wyjściowy wysokoprądowy. Urządzenie zapewnia galwaniczne oddzielenie nawzajem od siebie obwodu wejściowego, wyjściowego i zasilającego.

Wzmacniacz z separacją typ WZM (AMPLIFIER MODULE) wyposażony jest w układ ochrony przed przepięciami impulsowymi na liniach podłączeniowych oraz ma podwyższoną odporność na zakłócenia radioelektryczne.

4. Dane techniczne

Sygnał wejściowy:	- 4...20 mA lub inny wg uzgodnienia
Rezystancja wejściowa	- 47,3 $\Omega \pm 0,5\%$ lub inna wg uzgodnienia
Sygnał wyjściowy	- -150...+150 mA lub inny wg uzgodnienia
Rezystancja obciążenia	- 450 Ω lub inna wg uzgodnienia
Moc oddawana na wyjściu	- wg uzgodnienia (max 20 W)
Napięcie zasilania / pobór mocy	- 22...28 V _{DC} / 1A
Klasa dokładności	- 0,2 %
Błąd od zmian napięcia zasilania	- 0,05%
Błąd od zmian obciążenia	- $\pm 0,06\%$
w zakresie 300...460 Ω	- $\pm 0,03\%$ / °C
Błąd od zmian temperatury otoczenia	- $\pm 7,5\%$ potencjometrami
Regulacja zera i zakresu	- 15 ms
Stała czasowa	- optoprzełączniki 250V / 200mA, R _{ZWARCIA} = 10 Ω
Parametry Relay 1, Relay 2	- boczniak 47,3 $\Omega \pm 0,5\%$ dla prądu wejściowego
Control Input	- po podaniu 24V wymusza sygnał wyjściowy na -175 mA $\pm 5\%$ (możliwe inne ustawienia wg uzgodnień), R _{WEJ} = 3k Ω
Binary Input – awaryjne ustawienie sygnału	- boczniak 3,025 $\Omega \pm 0,5\%$ dla prądu wyjściowego
Control Output	- obwody: wejściowy, wyjściowy oraz zasilający wzajemnie od siebie oddzielone
Oddzielenie galwaniczne	- > 1,5 kV
Napięcie próby izolacji pomiędzy obwodami	

5. Opis techniczny

Urządzenie zostało wyposażone w wejście i wyjście kontrolne oraz podwójne wejście zasilające umożliwiające redundantne łączenie ze sobą dwóch źródeł napięciowych. Podanie poprawnego zasilania 24V na zaciski Supply1, Supply2 sygnalizowane jest poprzez zwarcie odpowiednio optoprzełączników Relay1, Relay2. Pomiar prądu wyjściowego dostępny jest jako sygnał napięciowy Control Output pochodzący z bocznika 3,025 Ω:

$$-150\text{mA} * 3,025\Omega = -454\text{mV}$$

$$+150\text{mA} * 3,025\Omega = 454\text{mV}$$

Pomiar prądu wejściowego dostępny jest jako sygnał napięciowy Control Input pochodzący z bocznika 47,3 Ω:

$$4\text{mA} * 47,3\Omega = 189\text{mV}$$

$$20\text{mA} * 47,3\Omega = 946\text{mV}$$

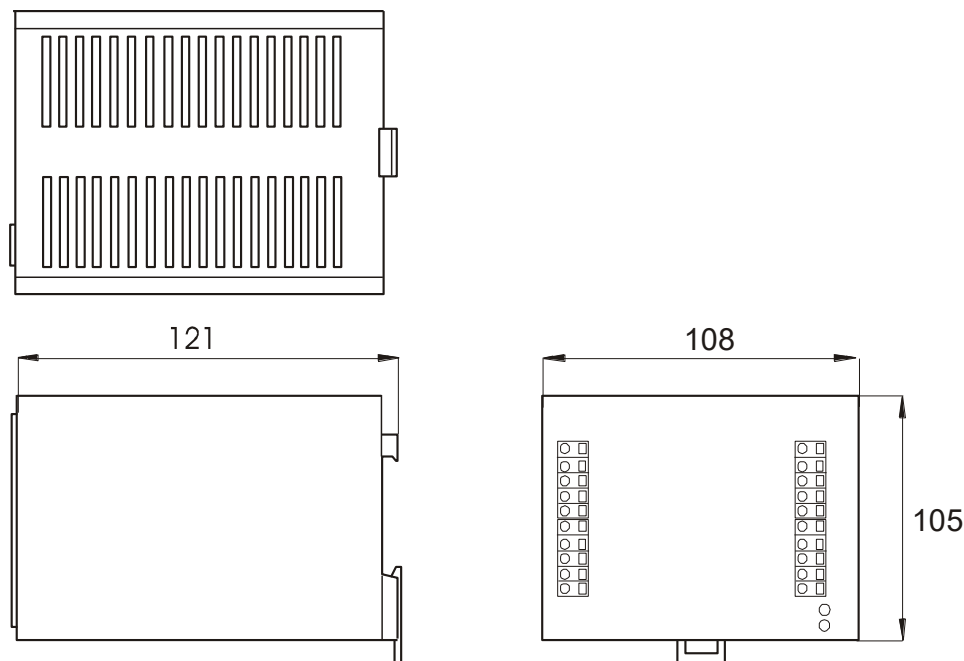
Prąd wyjściowy może być awaryjnie wymuszony na określoną wartość przez podanie napięcia 24V na wejście binarne Binary Input.

5.1. Schemat blokowy urządzenia

Budowę urządzenia pokazuje schemat blokowy zamieszczony w Załączniku Nr 1.

5.2. Opis budowy i konstrukcji

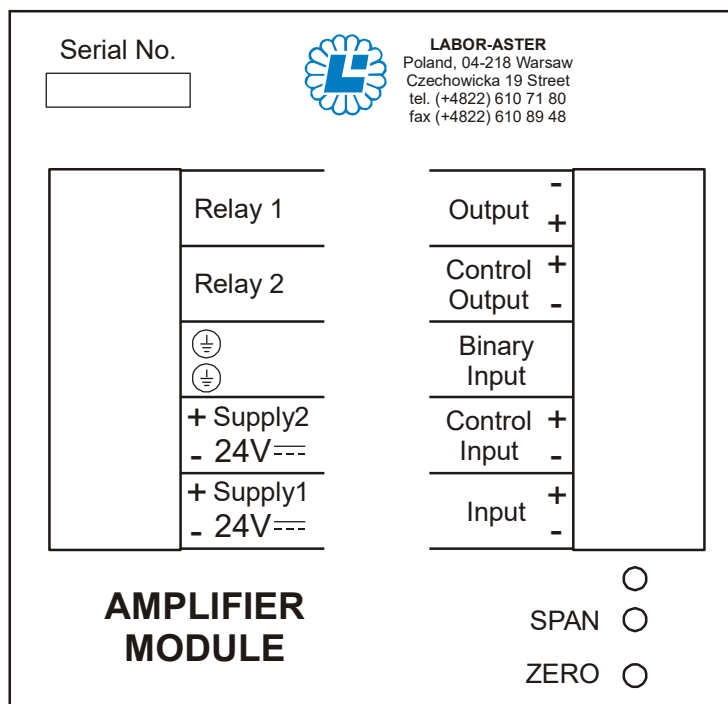
Urządzenie jest umieszczone w obudowie z blachy stalowej lakierowanej. Stopień ochrony obudowy IP20. Wygląd obudowy i jej wymiary gabarytowe przedstawia poniższy rysunek (w mm):



Rysunek obudowy

6. Instalacja, warunki stosowania

6.1. Montaż i podłączenia



Opis zacisków podłączeniowych

Należy wykonać montaż na listwę np. TS 35mm. Zaleca się montaż tak, aby zaczepek listwowy obudowy usytuowany był pionowo.

Zaleca się, aby odstęp ścian bocznych obudowy od ścian bocznych urządzeń zainstalowanych po sąsiedzku wynosił minimum 10 mm.

Przyłącza zewnętrzne należy prowadzić przewodami miedzianymi o średnicy żył $\varnothing \leq 2.5$ mm. Końcówki kabli powinny być oprawione w tulejki zaciskowe lub skręcone i niecynowane.

Linie sygnałowe obwodu wejściowego i wyjściowego zaleca się prowadzić przewodem typu „skrętka”. Zaleca się, aby linie sygnałowe biegły w oddzielnych korytkach kablowych z liniami zasilania energetycznych. Trasy kablowe sygnałowe i energetyczne powinny przecinać się pod kątem prostym. Jeżeli linie te przechodzą przez strefy dużych zakłóceń elektromagnetycznych powinna to być „skrętka” w ekranie.

6.2. Warunki normalne użytkowania

Temperatura otoczenia	- 5°C...+60°C
Wilgotność względna	- 30...80 %
Ciśnienie atmosferyczne	- 80...120 kPa
Pole magnetyczne stałe i zmienne	- 0...400 A/m
Wibracje sinusoidalne (w zakresie 5...80 Hz)	- do 2 g
Atmosfera	- bez pyłów i gazów agresywnych
Pozycja pracy	- zaczepek obudowy usytuowany pionowo
Czas nagrzewania	- 15 minut

7. Nastawy i regulacje

W urządzeniu nastawione są fabrycznie, zgodnie z wymaganiem odbiorcy:

- rodzaj i wartość sygnału wejściowego i wyjściowego,
- stała czasowa

Użytkownik nie ma możliwości ingerowania w te nastawy.

Użytkownik ma możliwość korygowania początku i szerokości zakresu pomiarowego w granicach $\pm 7,5\%$.

Na płycie czołowej urządzenia wykonane są 2 otwory zapewniające dostęp do pokręteł potencjometrów, nastawy początku zakresu, oznaczonej jako „zero” i nastawy szerokości zakresu oznaczonej jako „zakres”.

8. Eksploatacja, przegląd, naprawy i konserwacja

8.1. Przeglądy okresowe

Urządzenie w czasie normalnej eksploatacji nie wymaga żadnych zabiegów konserwacyjnych. Nie wymaga się cyklicznych korekcyjnych nastaw. Przeglądy należy wykonywać okresowo zgodnie z wymaganiami norm kontroli obowiązujących użytkownika. W ramach przeglądu należy sprawdzić stan zewnętrzny urządzenia. Należy sprawdzić zaciski kablowe i dokręcić śruby zacisków.

Skontrolować czy:

- nie ma śladów uszkodzeń mechanicznych,
- nie nastąpiło poluzowanie mocowań do listwy i połączeń elektrycznych,
- tabliczki znamionowe są nieuszkodzone i czytelne.

8.2. Przeglądy nieokresowe

8.2.1. Brak sygnału wyjściowego

W przypadku gdy brak jest sygnału wyjściowego a na urządzenie jest podawane zarówno napięcie zasilające jak i sygnał wejściowy należy sprawdzić czy świeci się dioda LED sygnalizująca pracę przetwornicy zasilającej. Jeżeli dioda nie świeci się, to prawdopodobnie uległ przepaleniu bezpiecznik ochronny w obwodzie zasilania.

Jeżeli dioda świeci się, to uszkodzona jest linia podłączeniowa sygnału wejściowego lub wyjściowego. Nie dopuszcza się wymiany wkładek bezpiecznikowych na wkładki o innej wartości prądu nominalnego niż określona w dokumentacji i opisie na płycie drukowanej. Wymiany bezpiecznika może dokonać producent tj. LABOR-ASTER lub należy powierzyć to obsłudze przeszkolonej przez producenta.

8.2.2. Inne typowe usterki

Jeżeli są zastrzeżenia do pracy urządzenia to należy sprawdzić jakość napięcia zasilającego. Powinno ono mieścić się w przedziale $22 \div 28 V_{DC}$. Jeżeli napięcie zasilające pochodzi z zasilacza niestabilizowanego to należy upewnić się, że minimalna jego wartość w żadnym momencie nie jest mniejsza niż $22 V_{DC}$.

Jeżeli są zastrzeżenia do pracy urządzenia to należy sprawdzić jego charakterystykę przenoszenia dla sygnału wejściowego równego początkowi, środkowi i końcowi zakresu pomiarowego. Jeżeli np. dla początku zakresu występuje rozbieżność to należy dokonać korekty potencjometrem „ZERO”. Korektę rozbieżności dla końca zakresu należy wykonać potencjometrem ZAKRES. Cykl korekty ZERO i ZAKRES należy wykonać kilka razy aż osiągnie się zadowalającą dokładność.

W przypadku stwierdzenia niesprawności nie dopuszcza się dokonywania napraw lub innych ingerencji w układ elektroniczny urządzenia. Oceny uszkodzenia i naprawy może dokonać jedynie producent lub osoba upoważniona przez producenta.

9. Sposób oznaczania i rodzaje wykoną

Urządzenie jest oznaczane nazwą typu: WZM.

Urządzenie jest produkowane w wykonaniach według szczegółowych uzgodnień z Zamawiającym.

10. Pakowanie, przechowywanie i transport

10.1. Pakowanie

Urządzenia powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem w czasie transportu, w opakowania zbiorcze lub jednostkowe. Pakowanie powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych, w których temperatura powietrza nie jest niższa niż $+15^{\circ}C$, wilgotność względna nie przekracza 85%.

10.2. Przechowywanie

Urządzenia powinny być przechowywane w opakowaniach zbiorczych w pomieszczeniach krytych, pozbawionych par i substancji agresywnych, w których temperatura powietrza zawiera się w zakresie od $+5^{\circ}C$ do $+40^{\circ}C$, a wilgotność względna nie przekracza 85%.

10.3. Transport

Transport powinien odbywać się w opakowaniach zbiorczych lub jednostkowych z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem się urządzeń podczas transportu. Środki transportu mogą być lądowe, morskie lub lotnicze pod warunkiem, że zapewniają eliminację bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych.

KONIEC

Załącznik nr 1

Schemat blokowyWzmacniacz WZM $\pm$ 150mA