



LABOR – ASTER

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



AC 083
QMS

LABOR-ASTER

**WZMACNIACZ Z SEPARACJĄ TYP WZM-PP
(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.



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: biuro@laboraster.pl ; labor@labor-automatyka.pl
www.labor-automatyka.pl

WYDANIE styczeń 2014

1. Wstęp.

Niniejsza DTR jest dokumentem dla użytkowników wzmacniacza z separacją typ WZM-PP 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 na życzenie kopie „Deklaracji zgodności” w ilościach ustalonych z odbiorcą.

3. Przeznaczenie .

Wzmacniacz z separacją typ WZM-PP służy do przetworzenia wejściowego sygnału sterującego np. z systemu DCS na dwa przeciwsojne sygnały prądowe zasilające cewki elektrozaworu analogowego. Urządzenie zapewnia oddzielenie galwaniczne nawzajem od siebie obwodu wejściowego, obwodów wyjściowych i obwodu zasilającego.

4. Dane techniczne.

Sygnał wejściowy „IN”:	- - 3,85 ... + 3,85 V (lub inny wg uzgodnień)
rezystancja wejściowa	- 2,5 k Ω $\pm$ 10% (lub wg uzgodnień)
Sygnały wyjściowe	- I _{OUT-1} = 0,8 ÷ 0,4 A
„CEWKA 1 – CEWKA 2”:	- I _{OUT-2} = 0,4 ÷ 0,8 A
rezystancja obciążenia	- 12 ÷ 19 Ω
ogranicznik prądu dolny	- 0,39 A
ogranicznik prądu górny	- 0,81 A
Napięcie zasilania	- 20 ÷ 240 V ac, dc zaleca się pracę z zasilaniem 230Vac, 50Hz
Pobór mocy maksymalny	- 27 VA dla zasilania AC 20 W dla zasilania DC
Sygnalizacja sprawności zasilania	- zielona dioda „ALIM”
Dokładność	- $\pm$ 0,5 %
wpływ zmian napięcia zasilania	- $\pm$ 0,05 %
wpływ zmian rezystancji obciążenia	- -0,13% / 1 Ω
wpływ zmian temperatury otoczenia	- $\pm$ 0,02 % / °C
Pasma przenoszenia (3 dB)	- 30 Hz
Regulacja potencjometrem „ZERO”	- $\pm \Delta I_{OUT-1} = \Delta I_{OUT-2} = 0,04A$ dla R _{BOBINE} = 12 Ω $\Rightarrow U_{BOBINE 1} - U_{BOBINE 2} \leq (2 \cdot 0,48V) = 0,96V$ dla R _{BOBINE} = 16,4 Ω $\Rightarrow U_{BOBINE 1} - U_{BOBINE 2} \leq (2 \cdot 0,656V) = 1,31V$
Regulacja potencjometrem „TREND”	- zapewnia możliwość ustawienia warunku $ U_{BOBINE 1} - U_{BOBINE 2} - TREND \leq 0,2 V$ gdy $ U_{BOBINE 1} - U_{BOBINE 2} \leq 0,8 V$
Wejście binarne „REG”	
stan normalnej pracy	- 15 ÷ 24 V (logiczne „1”) - dioda „REG” świeci na żółto
stan wyłączenia normalnej pracy	- 0 ÷ 3 V (logiczne „0”) - dioda „REG” nie świeci
Separacja galwaniczna wzajemnie pomiędzy obwodami	- wejściem „IN”, wejściem „REG”, wyjściami „BOBINE 1 – BOBINE 2”, wyjściami „K1, K2, K3, K4” zasilaniem „ALIM”
Napięcie próby izolacji	- 1,5 kV
Temperatura otoczenia: pracy	- + 5 ÷ + 50 °C
magazynowania i transportu	- - 30 ÷ + 60 °C

Wyjścia binarne – ALARMY: Jako wyjścia K1, K2, K3, K4 – zastosowane będą optoprzełączniki (24 Vdc, $I_{max}=100\text{ mA}$, $R_{ON}=30\ \Omega$).

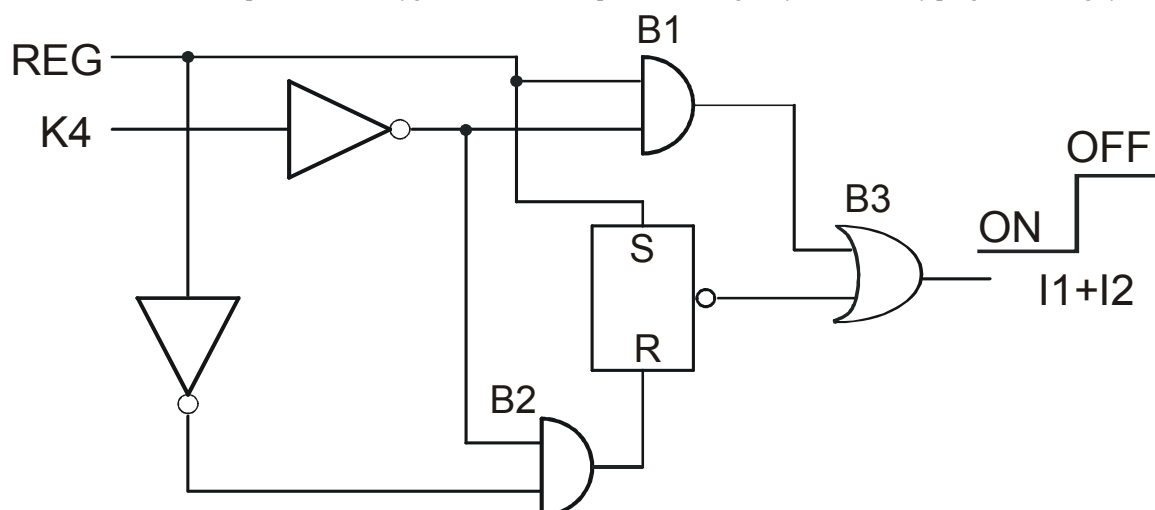
Oznaczenia: U_1 , U_2 – napięcia na cewkach zaworów

Alarmy K1, K2, K3 aktywne $\Rightarrow$ log „1” – styki bezpotencjałowe $R_{ON}\leq 50\ \Omega$ (closed)

Alarm K4 aktywny $\Rightarrow$ log „0” – styk bezpotencjałowy $R_{OFF}\geq 1\text{M}\Omega$ (open).

LP	Opis	Optoprzełącznik	Oznaczenie
1	Alarm K1: tendance ouv (awaria kierunku otwierania - „tendance ouverte”). Jeżeli są spełnione trzy poniższe warunki przez czas dłuższy od $T_p=0,2\text{ s}$ to następuje załączenie K1 ($R_{ON} < 50\ \Omega$) i zaświecenie czerwonej diody LED K1: a) sygnał wejściowy $U_E \in (-0,385\text{ V}, +0,385\text{ V})$, b) sygnał binarny „REG”= logiczne „1” 24 V - stan aktywny; świeci żółta dioda „REG”, c) zmiana różnicy napięć na cewkach $ U_1 - U_2 - \text{TENDENCE} > 0,16\text{ V}$ (histereza 0,05 V) Żółta dioda „REG” zaczyna migać. Jeżeli ‘REG’=log „0” $\Rightarrow$ alarm K1=log „0” natychmiast	K1	„K1 tendance ouv”
2.	Alarm K2: rupture bobine (przerwa na cewce zaworu) Jeżeli są spełnione dwa poniższe warunki przez czas dłuższy od $T_p=0,5\text{ s}$ to następuje załączenie K2 ($R_{ON} < 30\ \Omega$) i zaświecenie czerwonej diody K2: a) $(I_{OUT-1} + I_{OUT-2}) < 1,0\text{ A}$ (histereza 0,1 A) b) sygnał binarny „REG”= logiczne „1” 30÷48 V - stan aktywny; świeci żółta dioda „REG”, Jeżeli ‘REG’=log „0” $\Rightarrow$ alarm K2=log „0” po czasie $t < 0,1\text{ s}$.	K2	Rupture Bobine
3	K3 : surveillance bobine (monitorowanie cewki na postoju) Jeżeli są spełnione dwa poniższe warunki przez czas dłuższy od $T_p=0,5\text{ s}$ to następuje załączenie K3 ($R_{ON} < 30\ \Omega$) i zaświecenie czerwonej diody K3: a) $(I_{OUT-1} + I_{OUT-2}) > 0,1\text{ A}$ (histereza 0,05 A) b) sygnał binarny „REG”= logiczne „0” Jeżeli ‘REG’=log „1” $\Rightarrow$ alarm K3=log „0” natychmiast..	K3	Defaut Surveillance Bobine a L'ARRET
4	K4: Normal/défaut (awaria ogólna) K4=„0” (alarm K4 jest aktywny, $R_{OFF} > 1\text{M}\Omega$) i zmiana koloru z zielonego na czerwony dwukolorowej diody K4 następuje po czasie opóźnienia 1,5 s gdy spełniony jest minimum jeden z trzech warunków. a) brak zasilania b) K2 =„1” c) K3 =„1”	K4	Defaut General

Sterowanie załączaniem prądów I1, I2- sygnałami REG i K4 przez układ logiczny zrealizowany programowo wg rysunku poniżej.



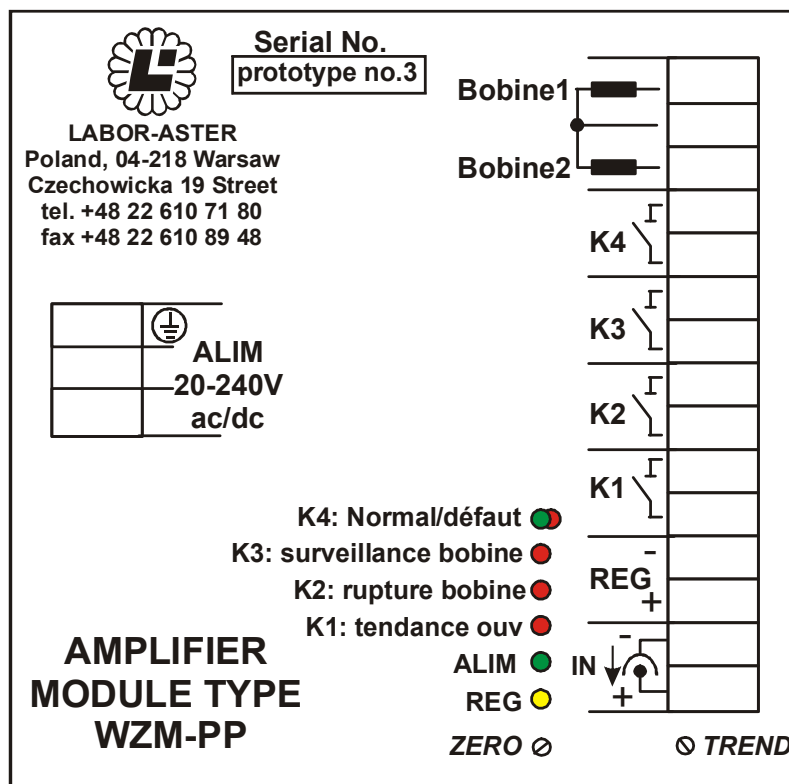
Sygnalizacja diodami LED.

1. Dwukolorowa dioda K4
 - świeci na zielono w stanie normalnej pracy przy sygnale dwustanowym „REG” = logiczne „1” $U=24\text{ V}$.
 - świeci na czerwono gdy włączy się alarm K4
2. Żółta dioda „REG”
 - świeci podczas normalnej pracy przy sygnale dwustanowym „REG” = logiczne „1” $U=24\text{ V}$.
 - miga gdy $|U_1 - U_2 - \text{TENDENCE}| > 0,16\text{ V}$ (histereza 0,05 V).
 - Miganie ustanie, gdy potencjometrem „TREND” zmienimy w równaniu wartość składnika TREND tak by $|U_1 - U_2 - \text{TENDENCE}| < 0,16\text{ V}$ (histereza 0,05V).

Stopień ochrony:
Masa: 1,2 kg

6. Instalacja . Warunki stosowania.

6.1. Montaż i podłączenia



Opis płyty czołowej i zacisków podłączeniowych.

Należy wykonać montaż na listwę np. TS 35. Wykonać montaż tak, aby zaczepty listwowe obudowy usytuowane były pionowo.

Zaleca się, aby odstęp ścian bocznych obudowy od ścian bocznych urządzeń zainstalowanych po sąsiedzku wynosił minimum 5 mm.

Pozycja pracy – zgodnie ze strzałką umieszczoną na bocznej ścianie obudowy. Zapewnia to poprawną pracę chłodzenia grawitacyjnego poprzez perforacje na górnej i dolnej ścianie obudowy. Instalacja wzmacniacza musi zapewniać z góry i z dołu odstęp 50mm od innych urządzeń i koryt kablowych.

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...+50 °C
Wilgotność względna	- 5...95 %
Ciśnienie atmosferyczne	- 80...120 kPa
Pole magnetyczne stałe i zmienne	- 0...1 A/m
Wibracje sinusoidalne (w zakresie 5...80 Hz)	- do 2 g
Atmosfera	- bez pyłów i gazów agresywnych
Pozycja pracy	- zaczepty 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,
- pasmo przenoszenia.

Użytkownik nie ma możliwości ingerowania w te nastawy.

Na płycie czołowej urządzenia wykonane są 2 otwory zapewniające dostęp do pokręteł potencjometrów „ZERO” i „TREND”. Funkcje tych nastaw opisane są w punkcie 4 – Dane Techniczne.

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. 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 „ALIM” sygnalizująca pracę przetwornicy zasilającej. Jeżeli dioda nie świeci się, to prawdopodobnie uległ przepaleniu bezpiecznik ochronny w obwodzie zasilania. Bezpiecznik jest niedostępny z zewnątrz. Jest wlutowany na płytce zasilacza i ma oznaczenie F1 – typ MST 250 4A. Spalenie się bezpiecznika oznacza z dużym prawdopodobieństwem awarię i wzmacniacz należy odesłać do serwisu. Nie dopuszcza się wymiany wkładek bezpiecznikowych na wkładki o innej wartości prądu nominalnego niż określona w dokumentacji i opisie na górnej powierzchni uszkodzonego bezpiecznika. Wymiany bezpiecznika może dokonać producent tj. LABOR-ASTER lub należy powierzyć to obsłudze przeszkolonej przez producenta. Jeżeli dioda świeci się, to uszkodzona jest linia podłączeniowa sygnału wejściowego lub wyjściowego.

8.2.2. Jeżeli są zastrzeżenia do pracy urządzenia to należy sprawdzić jakość napięcia zasilającego. Powinno ono mieścić się w przedziale $20 \div 240$ V dc/ac. Jeżeli napięcie zasilające pochodzi z zasilacza niestabilizowanego to należy upewnić się, że minimalna jego wartość w żadnym momencie nie jest mniejsza niż 20 V. Zaleca się zasilanie 230Vac.

Jeżeli są zastrzeżenia do pracy urządzenia to należy sprawdzić jego charakterystykę przenoszenia dla sygnału wejściowego, równego początkowi, środkowi i końcowi zakresu pomiarowego. Jeżeli rozbieżności przekraczają wartości wynikające z danych technicznych to wzmacniacz należy przekazać do serwisu LABOR-ASTER. Jeżeli np. dla początku zakresu ($U_E=0V$) występuje rozbieżność to należy dokonać korekty potencjometrem „ZERO”. Należy pamiętać, że potencjometr „ZERO” służy do ustawienia początkowego punktu pracy elektrozaworu – typowo dla $U_E=0V$ $I_{bobine1} \approx 0,6A+0,025A$.

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 wykonania.

Urządzenie jest oznaczane nazwą typu: WZM-PP

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