



Jednostka Opiniująca,
Atestująca i Certyfikująca Wyroby
TEST Sp. z o.o.

41-103 Siemianowice Śląskie ul. Wyzwolenia 14

Jednostka Notyfikowana NB 2057



CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE

- (1)
- (2) Dyrektywa 94/9/WE wprowadzona do prawa polskiego rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz. U. Nr 263, poz. 2203).
- (3) Certyfikat badania typu WE Nr **TEST 13 ATEX 0070U**
- (4) Nazwa wyrobu: **Moduł audio i sterowania blokadami MAB-1**
- (5) Nazwa producenta: **ROOTTEL Sp. z o.o.**
- (6) Adres producenta: **40-189 Katowice, ul. Leopolda 29**
- (7) Niniejsze urządzenie lub system ochronny wraz ze swymi odmianami jest określony w wykazie, może także zawierać ewentualne uzupełnienia do niniejszego certyfikatu oraz dokumenty, które są w nim wymienione.
- (8) Jednostka Opiniująca, Atestująca i Certyfikująca Wyroby TEST Sp. z o.o. jest Jednostką Notyfikowaną zarejestrowaną pod numerem 2057, zgodnie z artykułem 9 Dyrektywy Rady 94/9/WE z 23 marca 1994 roku. Potwierdza się, że urządzenie lub system ochronny zostały uznane za zgodne z podstawowymi wymogami zdrowia i bezpieczeństwa odnoszących się do projektowania i budowy urządzeń oraz systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem przedstawionych w załączniku II dyrektywy. Oceny i wyniki badań zostały wyszczególnione w poufnym raporcie Nr TEST/RW/51/13/AP
- (9) Zgodność z wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zrealizowano poprzez zgodność z normami:
PN-EN 60079-0:2009 PN-EN 60079-11:2012 PN-EN 50303:2004
(EN 60079-0:2009) (EN 60079-11:2012) (EN 50303:2000)
- (10) Jeżeli za numerem certyfikatu umieszczony jest symbol „U” oznacza to, że certyfikat dotyczy części lub podzespołu Ex. Niniejszy certyfikat może być wykorzystany jako baza do uzyskania certyfikatu dla urządzenia lub systemu ochronnego.
- (11) Niniejszy certyfikat badania typu WE odnosi się tylko do projektowania, badania i testów określonego urządzenia lub systemu ochronnego zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE. Certyfikat nie obejmuje pozostałych wymagań Dyrektywy dotyczących procesu produkcji i wprowadzenia urządzenia lub systemu ochronnego do obrotu.
- (12) Oznakowanie niniejszego urządzenia lub systemu ochronnego musi zawierać poniższe symbole:
Ex I M1 Ex ia I Ma
- (13) Niniejszy certyfikat obowiązuje w całości z załącznikami (załącznikami).



Kierownik Jednostki
OPINIUJĄCEJ, ATESTUJĄCEJ
I CERTYFIKUJĄCEJ WYROBY
TEST Sp. z o.o.
Ireneusz Adamus

Siemianowice Śląskie, dnia 26 września 2013 r.

(14)

ZAŁĄCZNIK

(15)

CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE TEST 13 ATEX 0070U

(16)

Opis urządzenia lub systemu ochronnego Ex:

Moduł audio i sterowania blokadami MAB-1 przeznaczony jest do pracy z jednostką centralną sterownika. Urządzenie jest w stanie wykryć i zidentyfikować uruchomioną blokadę. Wszystkie informacje oraz komunikaty MAB-1 mogą być przesyłane do jednostki głównej za pomocą interfejsu CAN lub RS485. Elementy elektroniczne modułu zostały umieszczone w obudowie wykonanej z tworzywa sztucznego. Moduł składa się z obwodów umieszczonych na dwóch płytkach PCB. Na pierwszej zamontowane są dwa złącza oraz procesor. Płyta ta odpowiedzialna jest za komunikację z jednostką centralną, generowanie sygnałów audio oraz identyfikację aktywnej blokady. Druga odpowiedzialna jest za detekcję sygnału blokady oraz sterowanie.

Dane znamionowe:

Napięcie zasilania	12 V DC
Pobór prądu	max. 190 mA
Temperatura otoczenia	-20 °C ≤ Tamb ≤ 40°C
Wilgotność względna	0÷95% (bez kondensacji)
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Wymiary	90x45.5x81 mm
Masa	ok. 80 g

Parametry iskrobezpieczne:

Zasilanie (12V, GND_IN)	
Maksymalne napięcie wejściowe	Ui = 14 V DC
Parametry pomijalne	Li, Ci

Wejście/wyjście CTRL_IO

Maksymalne napięcie wejściowe	Ui = 15 V
Maksymalne napięcie wyjściowe	Uo = 15 V
Maksymalny prąd wyjściowy	Io = 3,4 mA

Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [µF]	2,4	2,5	2,9	3,2	3,6	4,3	5,1	6,1	8,1	9,2	16

Wejście/wyjście CALL_IO

Maksymalne napięcie wejściowe	Ui = 15 V
Maksymalne napięcie wyjściowe	Uo = 15 V
Maksymalny prąd wyjściowy	Io = 3,4 mA

Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [µF]	2,4	2,5	2,9	3,2	3,6	4,3	5,1	6,1	8,1	9,2	16



Kierownik Jednostki
OPINIUJĄCEJ, ATESTUJĄCEJ
I CERTYFIKUJĄCEJ WYROBY
TEST Sp. z o.o.

Irena Adamus
Irena Adamus

Wejście L/O_IN

Maksymalne napięcie wejściowe

$U_i = 15 \text{ V}$

Wyjście PULSE_OUT

Maksymalne napięcie wyjściowe

$U_o = 15 \text{ V}$

Maksymalny prąd wyjściowy

$I_o = 3,4 \text{ mA}$

Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [μF]	2,4	2,5	2,9	3,2	3,6	4,3	5,1	6,1	8,1	9,2	16

Wyjście L/O_OUT

Maksymalne napięcie wyjściowe

$U_o = 15 \text{ V}$

Maksymalny prąd wyjściowy

$I_o = 79 \text{ mA}$

Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	59	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [μF]	1,2	1,4	2,1	2,6	3,2	4,0	4,9	5,9	8,1	9,1	16

Wejście/wyjście AUDIO_EX

Maksymalne napięcie wejściowe

$U_i = 15 \text{ V}$

Maksymalne napięcie wyjściowe

$U_o = 15 \text{ V}$

Maksymalny prąd wyjściowy

$I_o = 79 \text{ mA}$

Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	59	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [μF]	1,2	1,4	2,1	2,6	3,2	4,0	4,9	5,9	8,1	9,1	16

Wejście/wyjście AUDIO_IO

Maksymalne napięcie wejściowe

$U_i = 15 \text{ V}$

Maksymalne napięcie wyjściowe

$U_o = 15 \text{ V}$

Maksymalny prąd wyjściowy

$I_o = 79 \text{ mA}$

Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	59	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [μF]	1,2	1,4	2,1	2,6	3,2	4,0	4,9	5,9	8,1	9,1	16

Wyjście dwustanowe RELAY

Maksymalne napięcie wejściowe

$U_i = 30 \text{ V}$

Maksymalny prąd wejściowy

$I_i = 2,5 \text{ A}$

Maksymalna moc wejściowa

$P_i = 3,3 \text{ W}$

Wejście dwustanowe REL_IN

Maksymalne napięcie wyjściowe

$U_o = 15 \text{ V}$

Maksymalny prąd wyjściowy

$I_o = 52,7 \text{ mA}$

Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [μF]	1,4	1,9	2,4	2,8	3,3	4,2	4,9	5,9	8,1	9,1	16



Kierownik Jednostki
OPINIUJĄCEJ, ATESTUJĄCEJ
I CERTYFIKUJĄCEJ WYROBY
TEST Sp. z o.o.

Ireneusz Adamus

Wyjście dwustanowe REL_OUT
 Maksymalne napięcie wejściowe $U_i = 30 \text{ V}$
 Maksymalny prąd wejściowy $I_i = 2,5 \text{ A}$
 Maksymalna moc wejściowa $P_i = 3,3 \text{ W}$

Transmisja (CAN_H, CAN_L)
 Maksymalne napięcie wejściowe $U_i = 8 \text{ V}$
 Maksymalne napięcie wyjściowe $U_o = 4,935 \text{ V}$
 Maksymalny prąd wyjściowy $I_o = 43,3 \text{ mA}$
 Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [μF]	14	17	21	23	27	32	37	45	76	420	1000

Transmisja (RS_H, RS_L)
 Maksymalne napięcie wejściowe $U_i = 8 \text{ V}$
 Maksymalne napięcie wyjściowe $U_o = 4,935 \text{ V}$
 Maksymalny prąd wyjściowy $I_o = 43,3 \text{ mA}$
 Maksymalna indukcyjność i pojemność zewnętrzna:

Lo [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,1	0,01	0,001
Co [μF]	14	17	21	23	27	32	37	45	76	420	1000

- (17) Sprawozdania z badań:
 – Jednostka Opiniująca, Atestująca i Certyfikująca Wyroby TEST Sp. z o.o. Laboratorium Badawcze. Sprawozdanie z badań nr LT/141/2013. Badanie modułu audio i sterowania blokadami MAB-1, Siemianowice Śl., 20.09.2013r.
- (18) Warunki użytkowania:
 - w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem, moduł należy zabudować w osłonie o stopniu ochrony co najmniej IP 54
- (19) Podstawowe wymagania bezpieczeństwa zapewniono spełnieniem wymagań norm podanych w pkt.9 niniejszego certyfikatu.



Kierownik Jednostki
 OPINIUJĄCEJ, ATESTUJĄCEJ
 I CERTYFIKUJĄCEJ WYROBY
 TEST Sp. z o.o.
Ireneusz Adamus