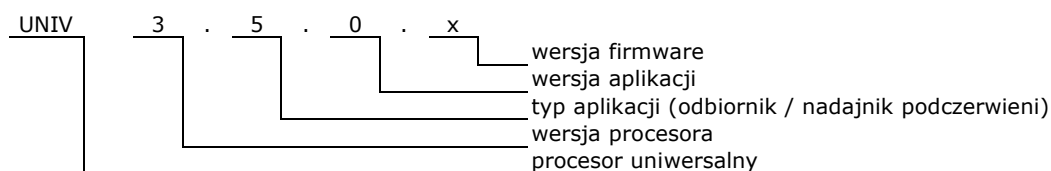


1. Cechy

- Moduł do sterowania urządzeniami audio-video
- Możliwość generowania sygnałów IR o częstotliwości nośnej do 500kHz
- Umożliwia uczenie kodów z oryginalnych pilotów
- Napięcie zasilania 10-24V
- Maksymalny pobór prądu 20mA
- Do montażu w głębokiej puszcze instalacyjnej
- Wymiary 44x44x25 mm
- Działanie urządzenia zależne jest od zainstalowanego w nim oprogramowania firmware.
- Schemat ideowy i projekt płytki PCB urządzenia są do pobrania na stronie hapcan.com



2. Wersja aplikacji



3. Dane techniczne

Strona magistrali

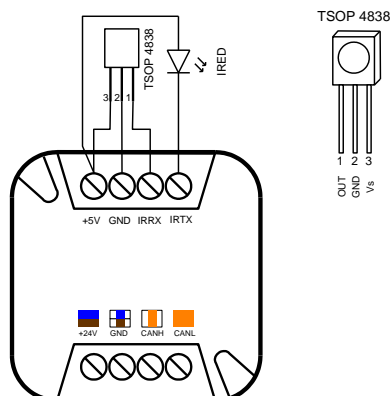
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Napięcie zasilania	U_s	10-24V	V
Pobór prądu	I_s	12	mA
Maksymalny pobór prądu (podczas nadawania IR)	I_{smax}	20	mA
Typ złącza magistrali		4 złącza zaciskowe	

Strona emitera i odbiornika podczerwieni

Parametr	Wartość
Typ złącza	4 złącza zaciskowe
Typ odbiornika podczerwieni	TSOP4838 Vishay
Typ nadajnika podczerwieni	Dowolna dioda nadawcza IR 940nm

4. Hardware

4.1. Podłączenie



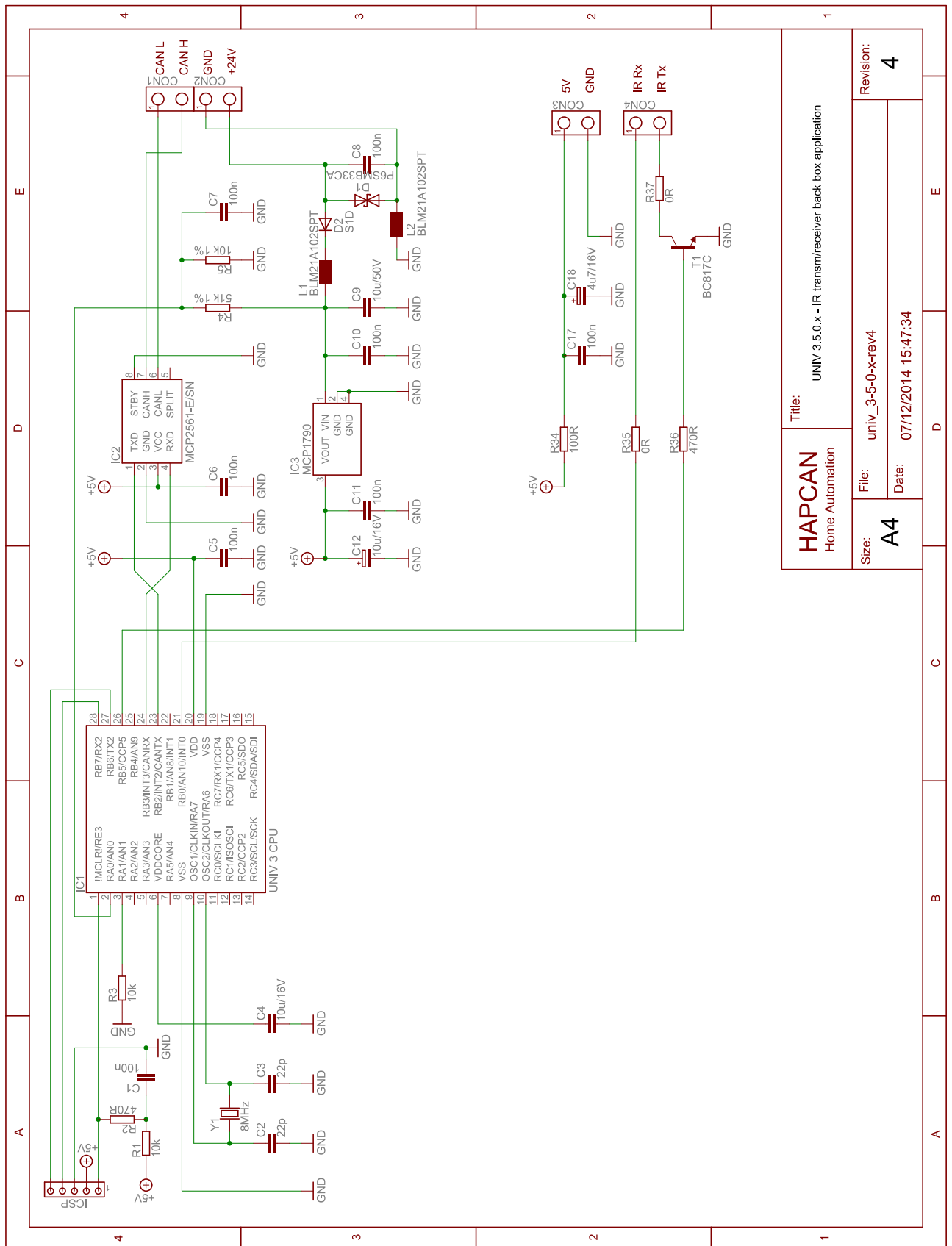
Połączenie magistrali HAPCAN

- +24V** - brązowy i niebieski
- GND** - biało-brązowy i biało-niebieski
- CANH** - biało-pomarańczowy
- CANL** - pomarańczowy

Jeśli moduł jest pierwszy lub ostatni na magistrali, to pomiędzy piny CANH i CANL musi być włączony rezystor 120ohm.

Rysunek 1. Schemat połączeń

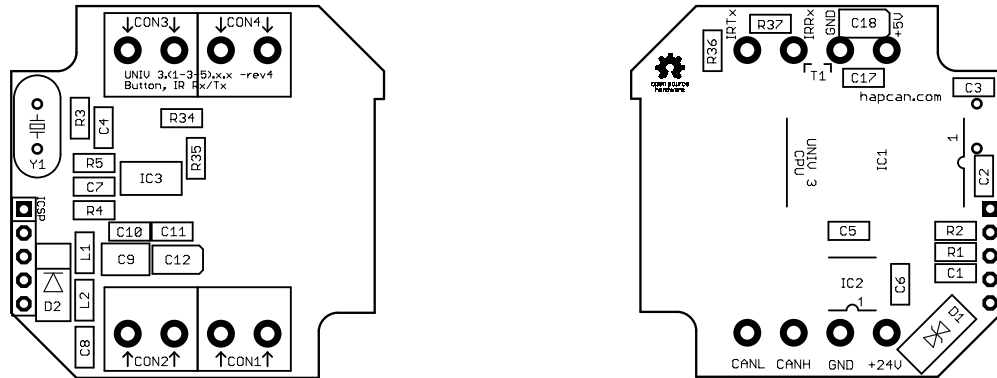
4.2. Schemat



Rysunek 2. Schemat ideowy modułu UNIV 3.5.0.x

4.3. Schemat montażowy

- Płytką drukowaną PCB UNIV 3.(1-3-5).x.x dla modułu UNIV 3.5.0.x
- Wymiary płytki 40mm x 40mm

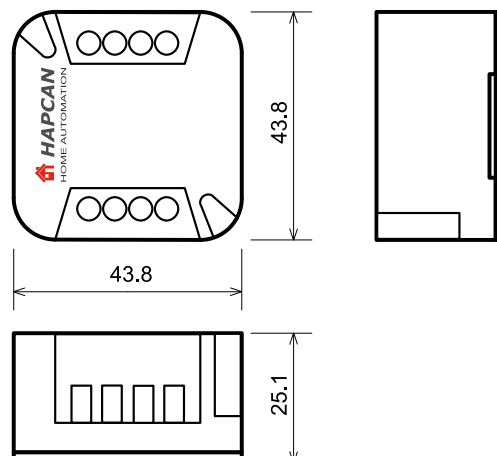


4.4. Elementy

Oznaczenie	Typ	Obudowa	Opis
C1, C5, C6, C7, C8, C10, C11, C17	100nF/50V	0805	Kondensator
C2, C3	22pF/50V	0805	Kondensator
C4	10uF/16V (X5R)	0805	Kondensator
C9	10uF/50V	1206, 1210	Kondensator
C12	10uF/16V	SMA, SMB	Kondensator tantalowy
C18	4.7uF/16V	SMA, SMB	Kondensator tantalowy
R1, R3	10k	0805	Rezystor
R2, R36	470 Ohm	0805	Rezystor
R4	51k 1%	0805	Rezystor
R5	10k 1%	0805	Rezystor
R34	100 Ohm	0805	Rezystor
R35, R37	0 Ohm	0805	Rezystor
L1, L2	BLM21A102SPT	0805	Dławik
Y1	8MHz	HC49-S	Rezonator kwarcowy
D1	P6SMB33CA	DO-214	Dioda zabezpieczająca
D2	S1D	DO-214	Dioda 50V 1A
IC1	UNIV 3 CPU	SOIC-28	Procesor uniwersalny HAPCAN
IC2	MCP2561-E/SN	SOIC-8	CAN transceiver
IC3	MCP1790-5002EDB	SOT-223	Regulator napięcia
T1	BC817C	SOT-23	Tranzystor NPN
IRRX	TSOP4838	7x6x4mm	Odbiornik podczerwieni
IRTX	LD271	ø5mm	Dioda IR LED
CON1, CON2, CON3, CON4	ARK2	L10xW9xH12 raster 5mm	Złącze zaciskowe

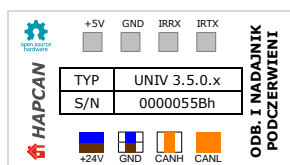
4.5. Obudowa

- Obudowa C-BOX firmy Italtronic do montażu w puszcze instalacyjnej o średnicy ø60mm
- Wymiary obudowy: 43,8mm x 43,8mm x 25,1mm



4.6. Etykiety

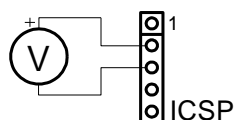
Edytowalna wersja etykiety dostępna jest na stronie hapcan.com.



5. Uruchomienie

5.1. Pomiar napięcia zasilającego procesor

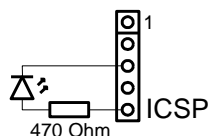
Po sprawdzeniu poprawności i jakości lutowania należy podłączyć napięcie zasilające z magistrali jednocześnie mierząc napięcie zasilające procesor. W tym celu należy podłączyć woltomierz do zacisków 2 i 3 złącza ICSP. Napięcie zasilające procesor powinno wynosić około 5V.



Rysunek 3. Pomiar napięcia zasilającego procesor

5.2. Sprawdzenie działania zegara procesora

Prawidłowe działanie (taktowanie) procesora można skontrolować podłączając tymczasowo diodę LED do zacisków 3 i 5 złącza ICSP. Po włączeniu zasilania dioda powinna zaświecić dwukrotnie w sekwencji 1s świeci – 1s nie świeci – 1s świeci. Jeśli procesor jest w trybie programowania dioda zaświeci się tylko raz przez 50ms.



Rysunek 4. Sprawdzenie działania zegara procesora

5.3. Wgranie oprogramowania firmware

Do prawidłowego działania urządzenia wymaga wgrania oprogramowania firmware. Firmware wgrywa się przy pomocy programu HAPCAN Programator. Oprogramowanie firmware i program HAPCAN Programator dostępne są na stronie hapcan.com.

6. Licencja



Urządzenie Projektu Automatyki Domowej HAPCAN, Copyright (C) 2014 hapcan.com

To jest wolne urządzenie. Możesz modyfikować i rozprowadzać urządzenie i jego dokumentację na warunkach licencji GNU General Public License, opublikowanej przez Free Software Foundation, w wersji 3 lub (według Twojego wyboru) w jakiegokolwiek wersji późniejszej.

Niniejsze urządzenie rozpowszechniane jest z nadzieją, iż będzie one użyteczne, jednak BEZ JAKIEJKOLWIEK GWARANCJI, również bez gwarancji PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ albo PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONYCH CELÓW. W celu uzyskania bliższych informacji zobacz pełną treść licencji GNU GPL.

Powinieneś być otrzymać licencję GNU GPL razem z dokumentacją urządzenia. Jeśli nie spójrz na <http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html>.

7. Wersja dokumentu

Plik	Opis	Data
univ_3-5-0-x_a_pl.pdf	Wersja oryginalna	Lipiec 2013
univ_3-5-0-x_b_pl.pdf	Nowa wersja hardware (revision 2)	Lipiec 2013
univ_3-5-0-x_c_pl.pdf	Urządzenie pełni też funkcję odbiornika podczerwieni	Październik 2013
univ_3-5-0-x_d_pl.pdf	Nowa wersja hardware (revision 4)	Grudzień 2014