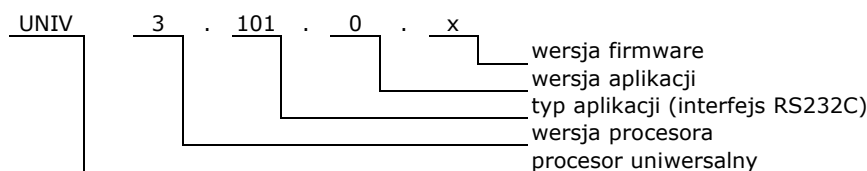


1. Cechy

- Izolowany interfejs portu szeregowego RS232C dla systemu HAPCAN. Służy do programowania systemu z komputera PC, a także jako sterownik urządzeń posiadających port RS232C.
- Współpracuje z konwerterami USB-RS232C
- Posiada zabezpieczenia przepięciowe po stronie portu szeregowego.
- Napięcie zasilania 10-24V
- Pobór prądu 28mA
- Do montażu na szynie DIN.
- Wymiary 90x58x36 mm (szerokość 2 moduły)
- Działanie urządzenia zależne jest od zainstalowanego w nim oprogramowania firmware.



2. Wersja aplikacji



3. Dane techniczne

Strona magistrali

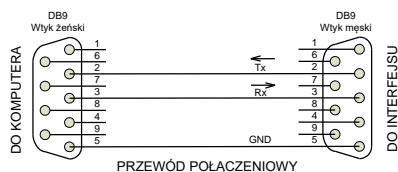
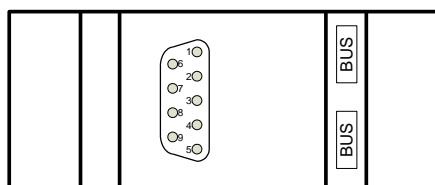
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Napięcie zasilania	U_s	10-24V	V
Pobór prądu	I_s	66@10V, 28@24V	mA
Typ złącza magistrali		2 gniazda RJ45	

Strona portu RS232C

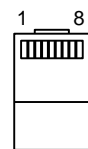
Parametr	Wartość
Rodzaj złącza	DB9 żeński
Napięcie izolacji	2500V RMS @ 1min
Maksymalna prędkość transmisji	460kbps

4. Hardware

4.1. Podłączenie



Rysunek 1. Złącze RS232C



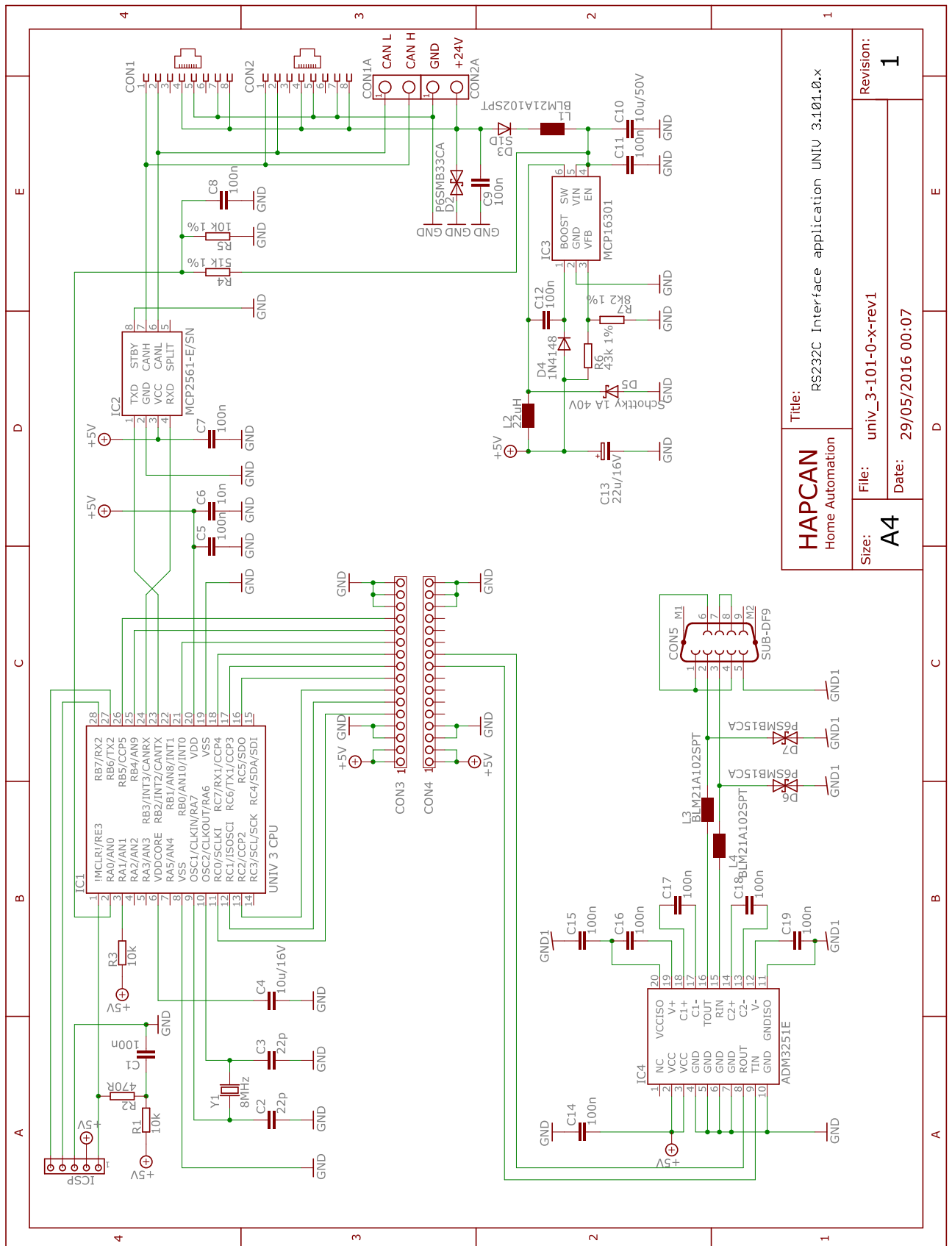
- 1 – biało-pomarańczowy - **CAN H**
- 2 – pomarańczowy - **CAN L**
- 3 – biało-zielony - nieużywane
- 4 – niebieski - CAN V+
- 5 – biało-niebieski - CAN GND
- 6 – zielony - nieużywane
- 7 – biało-brązowy - CAN GND
- 8 – brązowy - CAN V+



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

Rysunek 2. Złącza RJ45 magistrali

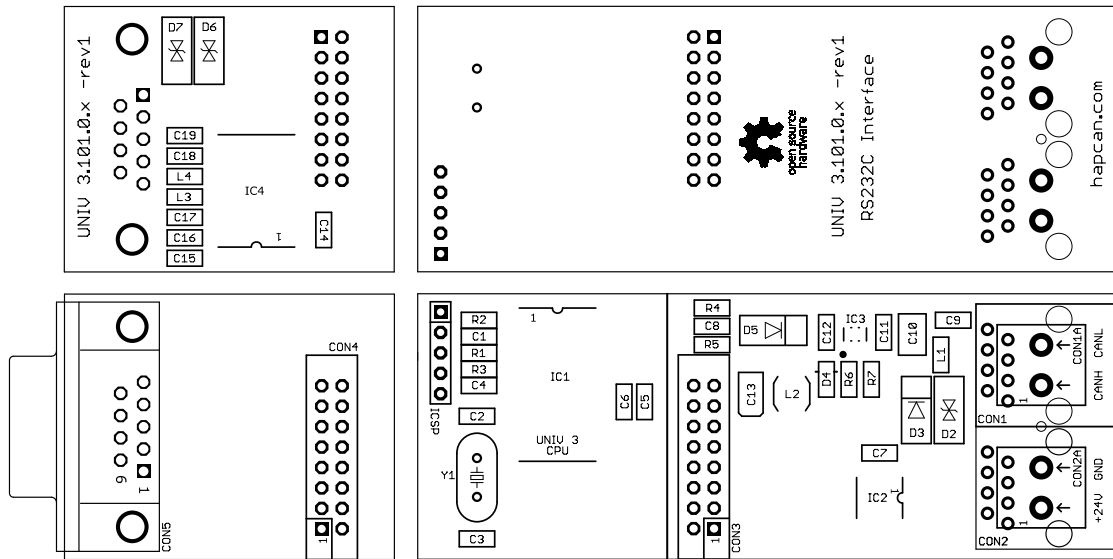
4.2. Schemat



Rysunek 3. Schemat ideowy aplikacji UNIV 3.101.0.x

4.3. Schemat montażowy

- Płytki drukowane PCB UNIV 3.101.0.x dla modułu UNIV 3.101.0.x
- Wymiary płytek 86.5mm x 33mm i 41mm x 33mm

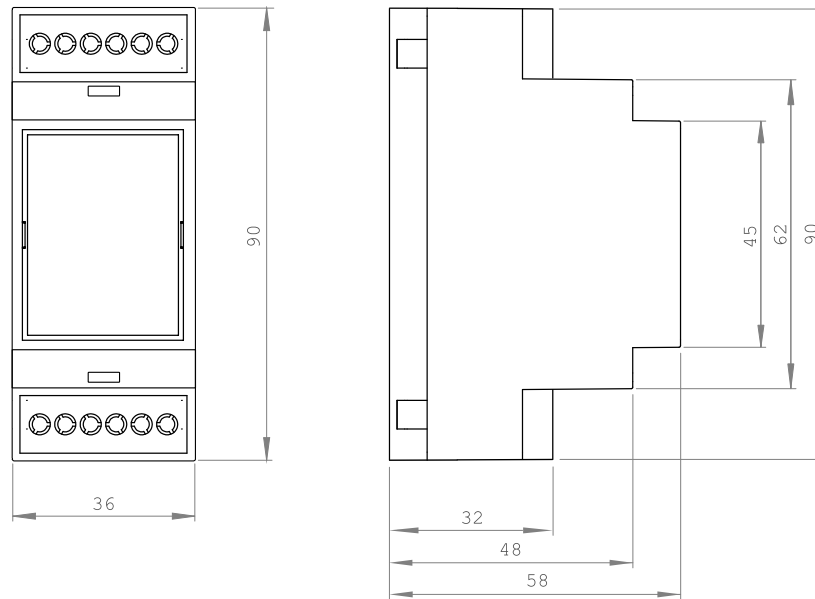


4.4. Elementy

Oznaczenie	Ilość	Typ	Obudowa	Opis
C1, C5, C7, C8, C9, C11, C12, C14, C15, C16, C17, C18, C19	13	100nF/50V	0805	Kondensator
C2, C3	2	22pF/50V	0805	Kondensator
C4	1	10uF/16V (X5R)	0805	Kondensator
C6	1	10nF/50V	0805	Kondensator
C10	1	10uF/50V	1210	Kondensator
C13	1	22uF/16V	SMA, SMB	Kondensator tantalowy
R1, R3	2	10k	0805	Rezystor
R2	1	470 Ohm	0805	Rezystor
R4	1	51k 1%	0805	Rezystor
R5	1	10k 1%	0805	Rezystor
R6	1	43K 1%	0805	Rezystor
R7	1	8k2 1%	0805	Rezystor
L1, L3, L4	3	BLM21A102SPT	0805	Dławik Murata
L2	1	DL16-22	DL16 (6.60x4.45x2.92)	Dławik Ferrocore
Y1	1	8MHz	HC49-S	Rezonator kwarcowy
D2	1	P6SMB33CA	DO-214	Dioda zabezpieczająca
D3	1	S1B	DO-214	Dioda prostownicza
D4	1	1N4148	0805	Dioda prostownicza
D5	1	MBRS140T3	DO-214	Dioda Schottky 40V 1A
D6, D7	2	P6SMB15CA	DO-214	Dioda zabezpieczająca
IC1	1	UNIV 3 CPU	SOIC-28	Procesor HAPCAN
IC2	1	MCP2561-E/SN	SOIC-8	CAN transceiver Microchip
IC3	1	MCP16301T-I/CHY	SOT-23-6	Przetwornica DC/DC Microchip
IC4	1	ADM3251E	SOIC-20	Izolowany transceiver RS232C Analog Devices
CON1, CON2	2	95501-2881	L18xW15xH11	Złącze RJ45 Molex
CON3/4	1	2x8pin	Raster 2.54mm	Złącze kołkowe kątowe
CON5	1	DHP8-09F	30.84x12.50x18.3x	Złącze kątowe DB9 żeńskie Ninigi

4.5. Obudowa

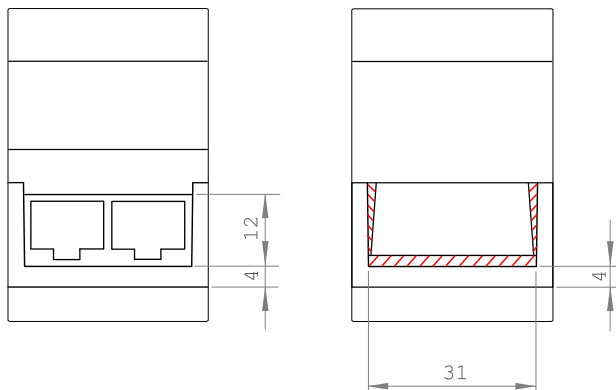
- Obudowa Gainta, typu D2MG o szerokości 2 modułów na szynę DIN 35mm
- Wymiary obudowy 90mm x 58mm x 36mm



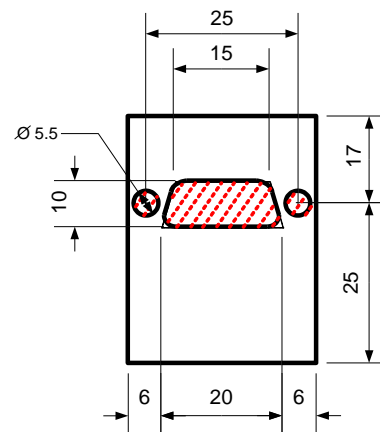
4.6. Obróbka mechaniczna

Zakreskowane na czerwono obszary należy wyciąć.

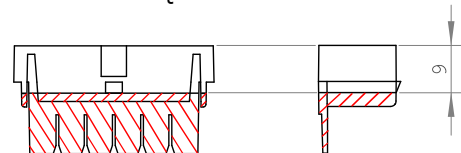
KORPUS



PANEL CZOŁOWY



OSŁONA ZŁĄCZ



4.7. Etykiety

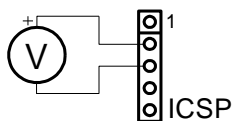
Edytowalna wersja etykiety dostępna jest na stronie hapcan.com.



5. Uruchomienie

5.1. Pomiar napięcia zasilającego procesor

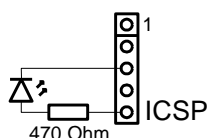
Po sprawdzeniu poprawności i jakości lutowania należy podłączyć napięcie zasilające z magistrali jednocześnie mierząc napięcie zasilające procesor. W tym celu należy podłączyć woltmierz do zacisków 2 i 3 złącza ICSP. Napięcie zasilające procesor powinno wynosić około 5V.



Rysunek 4. 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 czterokrotnie w sekwencji 0,5s świeci – 0,5s nie świeci. Jeśli procesor jest w trybie programowania dioda zaświeci się tylko raz przez 50ms.



Rysunek 5. Sprawdzenie działania zegara procesora

5.3. Wgranie oprogramowania firmware

Do prawidłowego działania urządzenie wymaga wgrania oprogramowania sprzętowego 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) 2016 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	Wersja hardware	Opis	Data
univ_3-101-0-x_a_pl.pdf	rev0	Wersja oryginalna	Lipiec 2012
univ_3-101-0-x_b_pl.pdf	rev0	Zmiana obudowy	Czerwiec 2014
univ_3-101-0-x_c_pl.pdf	rev1	Zmieniono transceiver CAN	Maj 2016