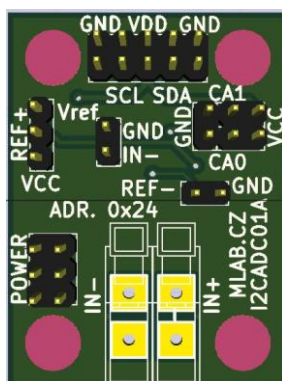


24-bitový $\Delta\Sigma$ AD převodník s I2C rozhraním

Jan Chroust

Univerzální modul se $\Delta\Sigma$ AD převodníkem s možností teplotní kompenzace. Převodník obsahuje teplotní senzor, takže se hodí i pro využití s termočlánsky, protože umožňuje kompenzaci studeného konce.



1. Technické parametry

Parametr	Hodnota	Poznámka
Napájení	do 5 V	
Rozhraní	I2C	
Rozměry	30.10 x 40.13 x 16 mm	Výška nad základní deskou

2. Popis konstrukce

Modul je konstruován jako univerzální $\Delta\Sigma$ AD převodník s I2C rozhraním, proto je potřeba si daný modul osadit dle zamýšlené aplikace.

Na pin REF+ integrovaného obvodu LTC2485 je možné připojit hodnotu napětí VCC a nebo ze zdroje referenčního napětí, který je tvořen prvky D4 a R3. Na pozici D4 je standardně osazován obvod LM4041, který poskytuje referenční hodnotu 1,225V a odporem R3 se nastavuje pouze velikost protékajícího proudu.

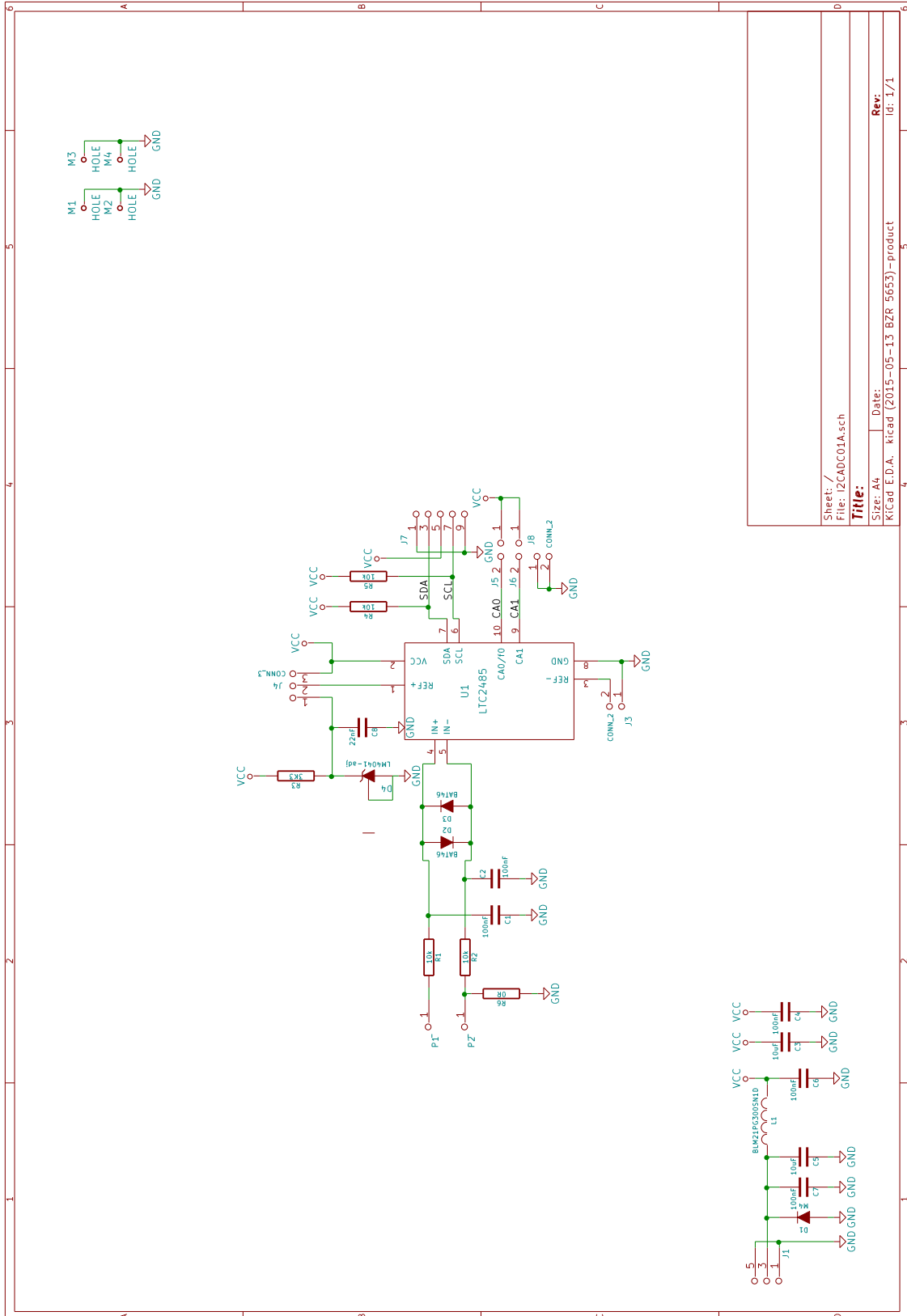
Zdroj záporného referenčního napětí modul neobsahuje, ale je možné ho přivést na patřičný pin z externího zdroje. Při nevyužití této možnosti je potřeba pomocí propojky na hřebínku připojit na pin REF- GND.

I2C adresu je v případě potřeby možné měnit pomocí log. hodnot na pinech CA0 a CA1, pokud jsou ponechány plavoucí, adresa je 0x24.

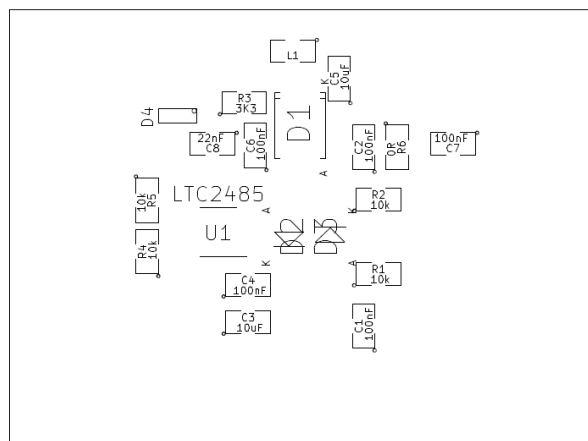
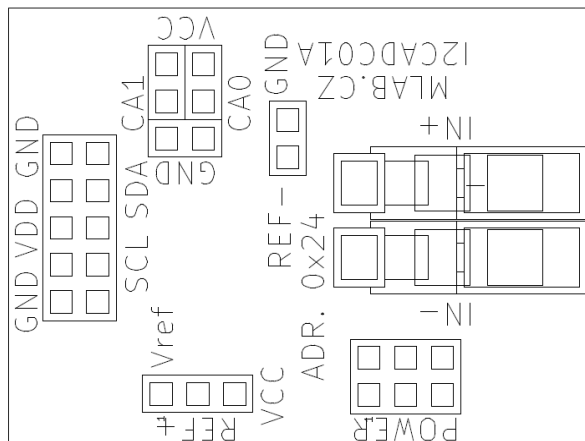
R4 a R5 jsou PULL-UP rezistory I2C sběrnice.

Převodník LTC2485 obsahuje integrovaný teplotní senzor, který může být využit například pro kompenzaci studeného konce u termočlánků.

3. Schéma



4. Osazení a oživení



4.1. Osazení

Varianta pro termočlánek:

Označení	Typ	Pouzdro	Počet
C1,C2,C4,C6,C7	100nF	SMD-0805	5
C3,C5	10uF	SMD-0805	2
D1	M4	SMA_Standard	1
D2,D3	BAT46	MiniMELF_Standard	2
D4	LM4041-adj	SOT-23	1
J1	JUMP_3X2	Straight_2x03	1
J3,J8	CONN_2	Straight_2x01	2
J5,J6	JUMP2_2x1	Straight_2x01	2
J7	JUMP_5X2	Straight_2x05	1
M1,M2,M3,M4	HOLE	MountingHole_3mm	4
P1,P2	_	WAGO256	2
R1,R2,R4,R5	10k	SMD-0805	4
R3	3K3	SMD-0805	1
U1	LTC2485	DFN-10-1EP_3x3mm_Pitch0.5mm	1
J4	CONN_3	Straight_1x03	1
L1	BLM21PG300SN1D	SMD-0805	1
C8	22nF	SMD-0805	1
R6	0R	SMD-0805	1