

Перф. примеч.  
Введите номер платы

Справ. №

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Нормоконтроль:

Взам. инд. №

Подп. и дата

Разработал:

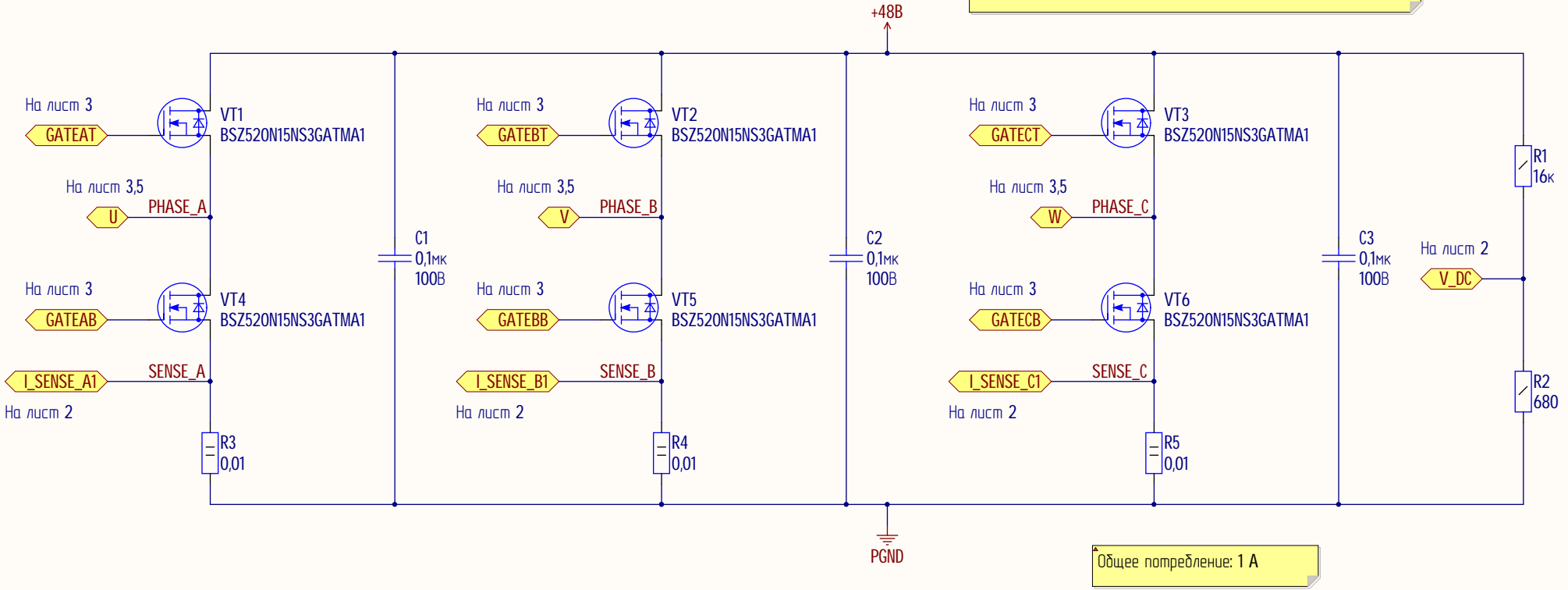
Инд. № подл.

BSV.23-KUBODRIVER ЭЗ.

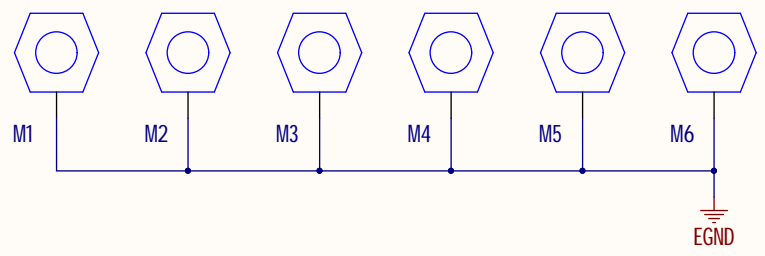
Вращение колес KUBO: 3 А - самое важное  
Выдвижение датчиков MAXON: 2,1 А  
Вращение модуля MAXON: 2,52А  
Выдвижение УЗ датчика MAXON: 0,748А

Напряжение питания входное: 36 В- 55 В.  
Ток нагрузки: 9А  
С шунта снимаем: 0,09 В.  
 $0,09 \text{ В} / 9 \text{ А} = 0,01 \text{ Ом}$   
Мощность:  $I^2 \cdot R = 9 \cdot 9 \cdot 0,01 = 0,81 \text{ Вт.}$

Если питание от аккумуляторов то входное напряжение в диапазоне 36 В - 55 В.  
При 16 кОм и 680 Ом при входе 55 В на выходе делителя 2,24 В.  
Если на входе номинальные 48 В, то на выходе делителя 1,96 В.  
Если на входе 36 В, то на выходе делителя 1,47 В.  
Если питание от сети, то входное 48 В может подскочить в 1,5-1,75 раз.  
Поэтому с выхода моста при входных 48 В должно быть:  
 $48 \text{ В} \cdot 1,75 = 84 \text{ В.}$   
84 В должны входить в диапазон измерения 0У - 3,3 Вольт.  
При 16 кОм и 1 кОм при входе 84 В на выходе делителя 3,42 В.



Общее потребление: 1 А

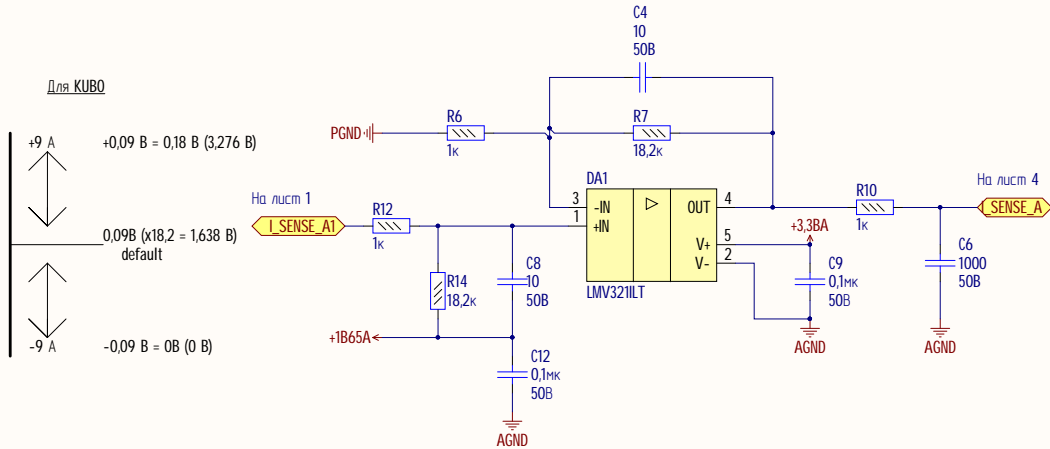


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Подлесный			
Пров.	Вакулин			
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.	Иванов			

BSV.23-KUBODRIVER ЭЗ.			
Плата драйвера KUBO		Лист	Масса
Схема электрическая принципиальная		1	5
		Лист	Листов

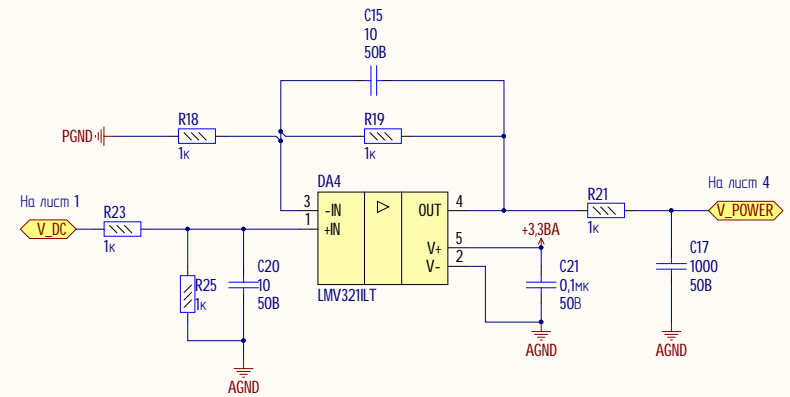
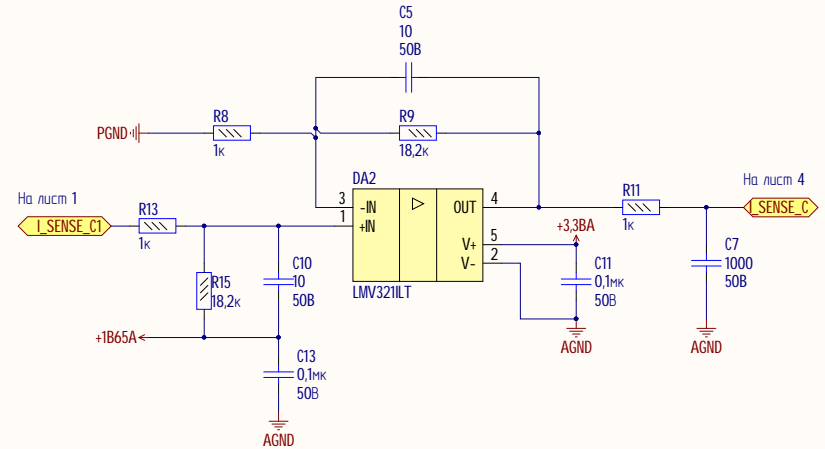
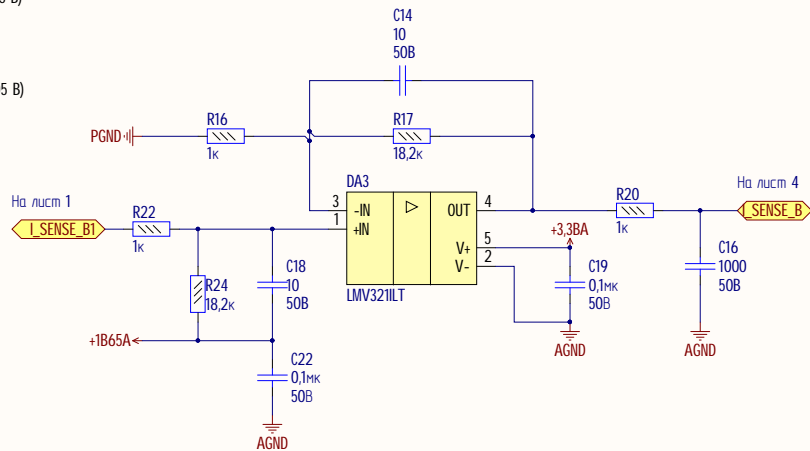
Вращение колес KUBO: 3 А - самое важное  
Выдвижение датчиков MAXON: 2,1 А  
Вращение модуля MAXON: 2,52А  
Выдвижение УЗ датчика MAXON: 0,748А

Для KUBO



Для MAXON выдвижение:

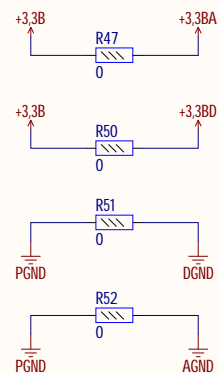
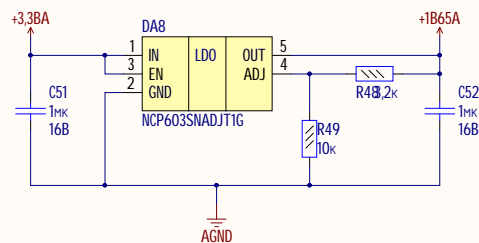
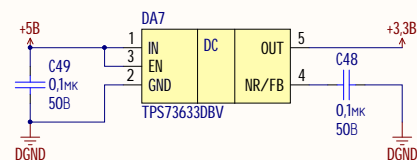
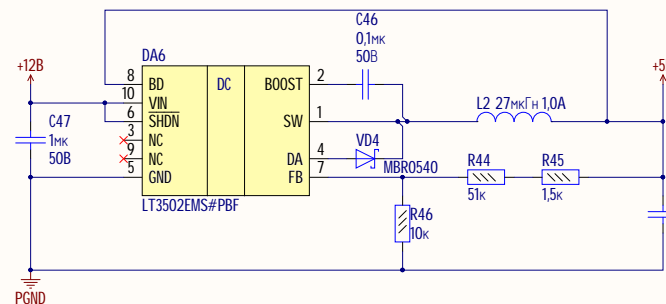
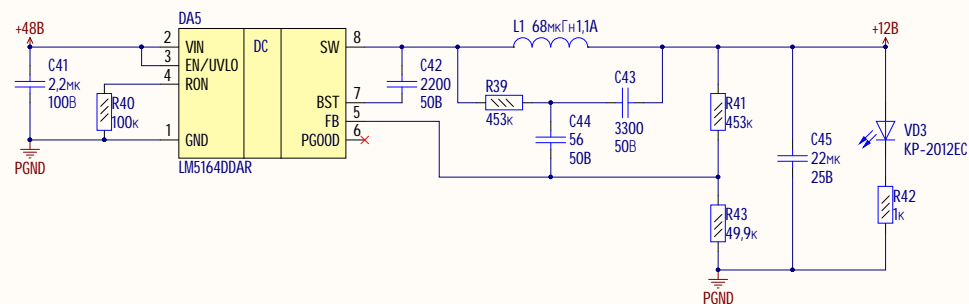
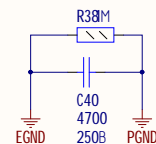
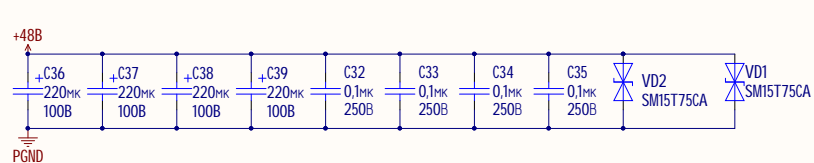
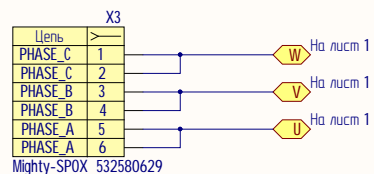
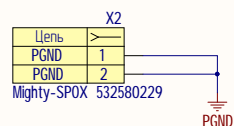
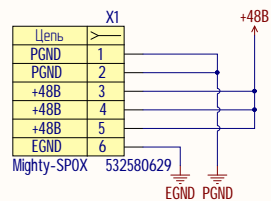
+5 A +0,12 B = 0,2375 B (4,75 B)  
0,12 B (2,4 B) default  
-5 A -0,12 B = 0,0025 B (0,05 B)



Общее потребление: 200  $\mu$ A \* 4 = 800  $\mu$ A  
Земли: PGND и AGND  
Питание:  
5B ANALOG  
2.5B ANALOG

Расчет ведется 100 мкФ на 1 А.  
Следовательно на 9 А необходимо 900 мкФ.

Максимальное напряжение 55 В.  
Стабилитрон 1,3 от максимального 71,5 В.



DGND - логическая земля питания  
AGND - логическая земля аналоговая

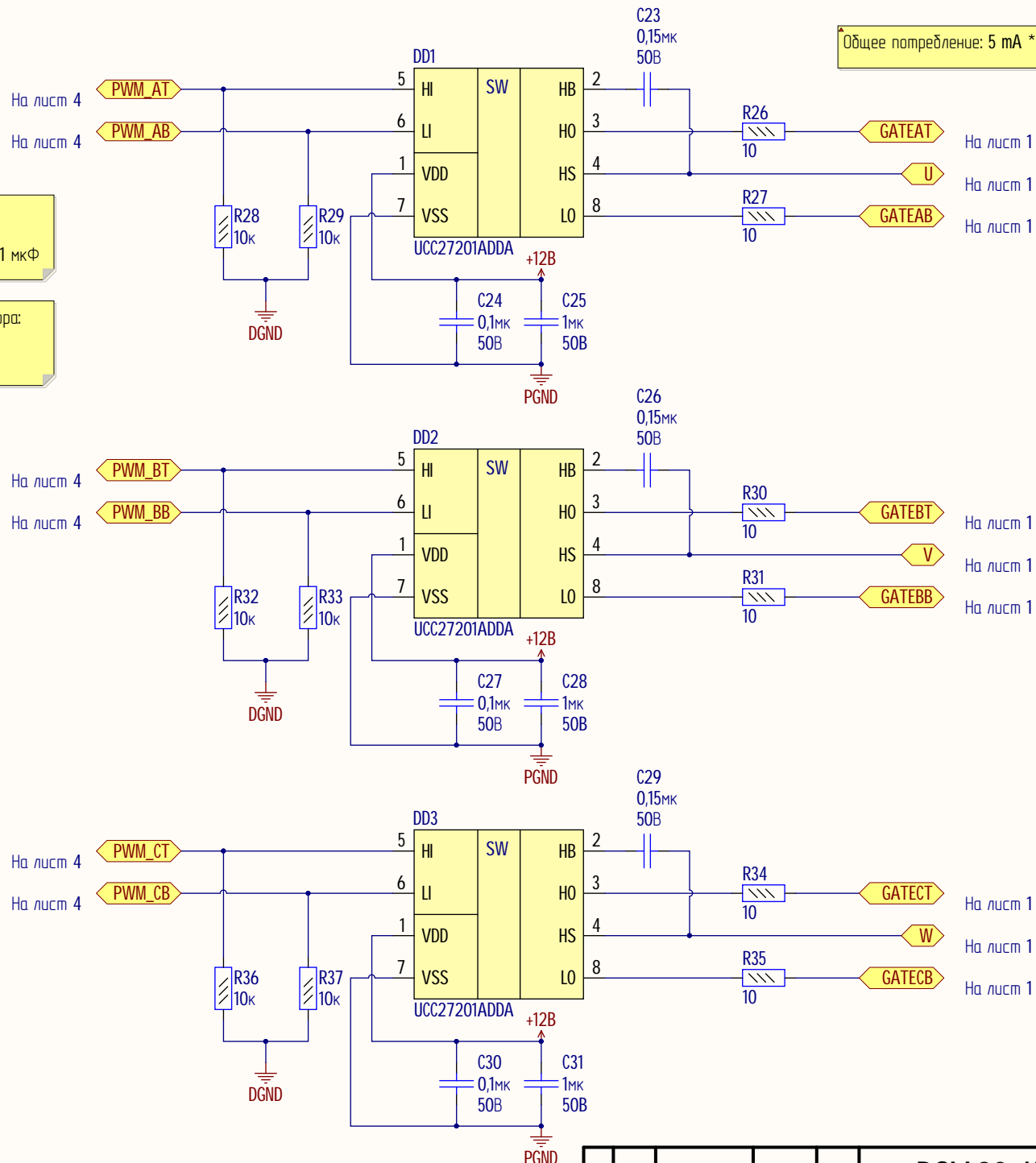
PGND - силовая земля первичной обмотки

EGND - корпус

Общее потребление:  $5 \text{ мА} \cdot 3 = 15 \text{ мА}$ 

Бустрепный конденсатор:  
 $dU = r_{aw} (310 \text{ В} - 15 \text{ В}) = 300 \text{ В}$   
 $C = Q_{затвора} / U = 26 \text{ нКл} / 12 \text{ В} = 0,0021 \text{ мкФ}$

Необходимый ток затвору транзистора:  
 $f \cdot Q = 500 \text{ 000 Гц} \cdot 26 \text{ нКл} = 0,013 \text{ А}$   
 Ток на затвор =  $12 \text{ В} / 10 \text{ ом} = 1,2 \text{ А}$



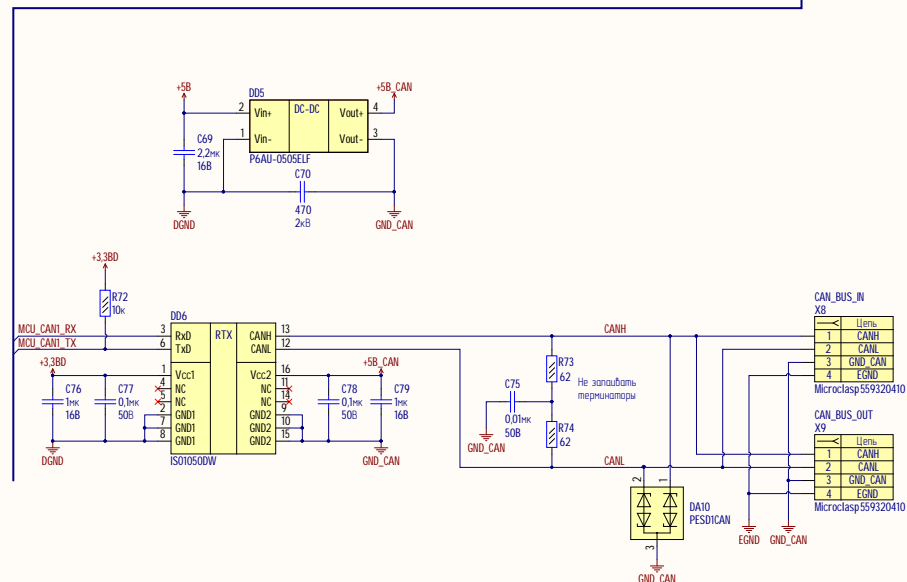
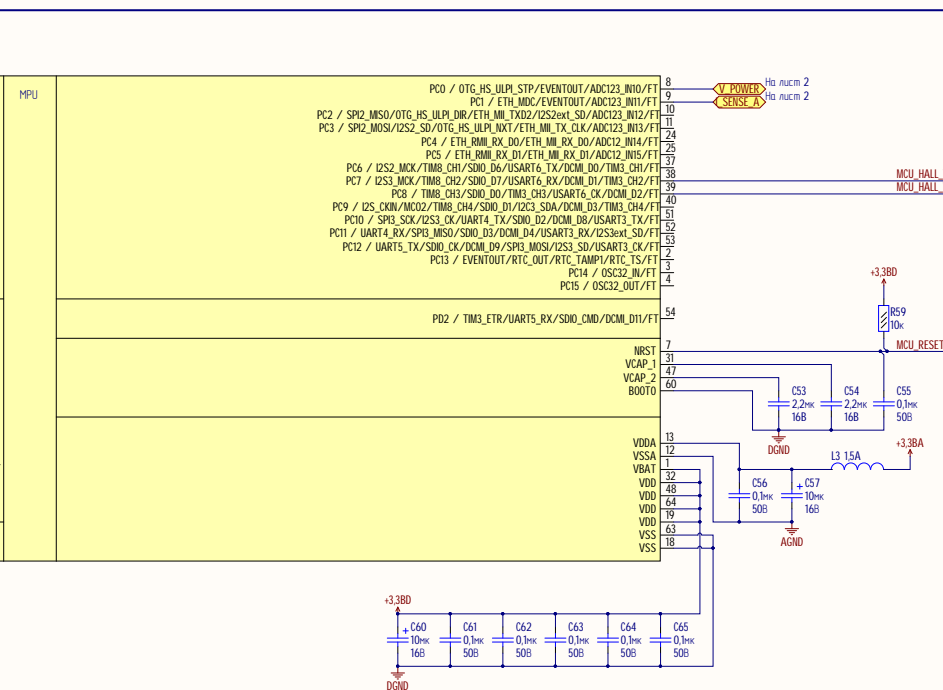
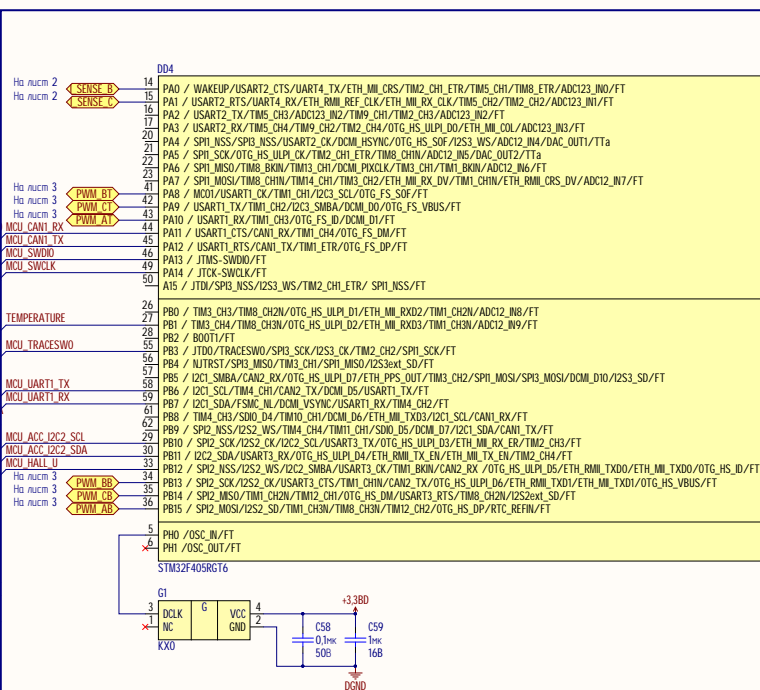
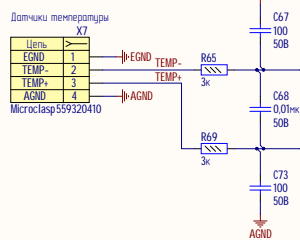
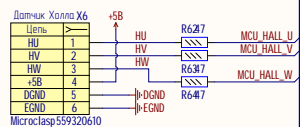
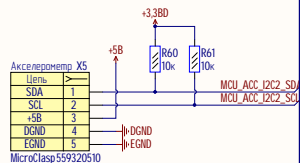
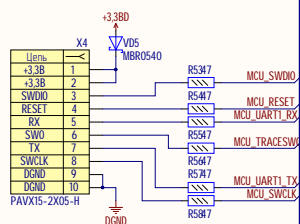
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

BSV.23-KUBODRIVER Э3.

Лист

4

PWM\_CT - TIM1\_CH2 - PA9  
PWM\_CB - TIM1\_CH2N - PB0, PB1



Общее потребление:  $76 \text{ mA} + 200 \text{ mA} + 150 \text{ mA} + 200 \text{ mA} = 700 \text{ mA}$