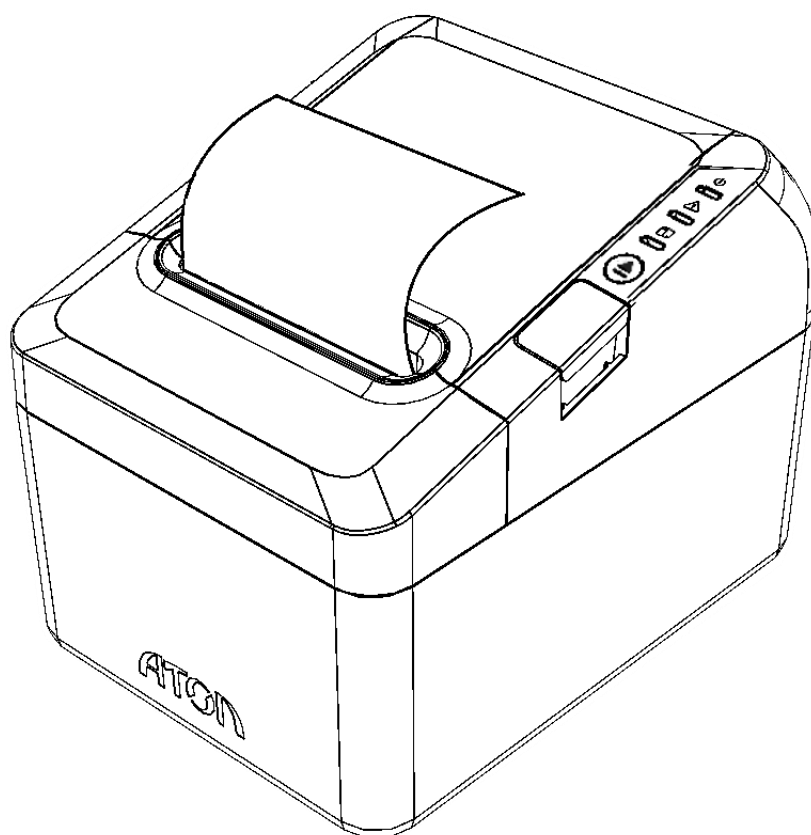




АТОЛ

АТОЛ 27Ф



Альбом схем

2023

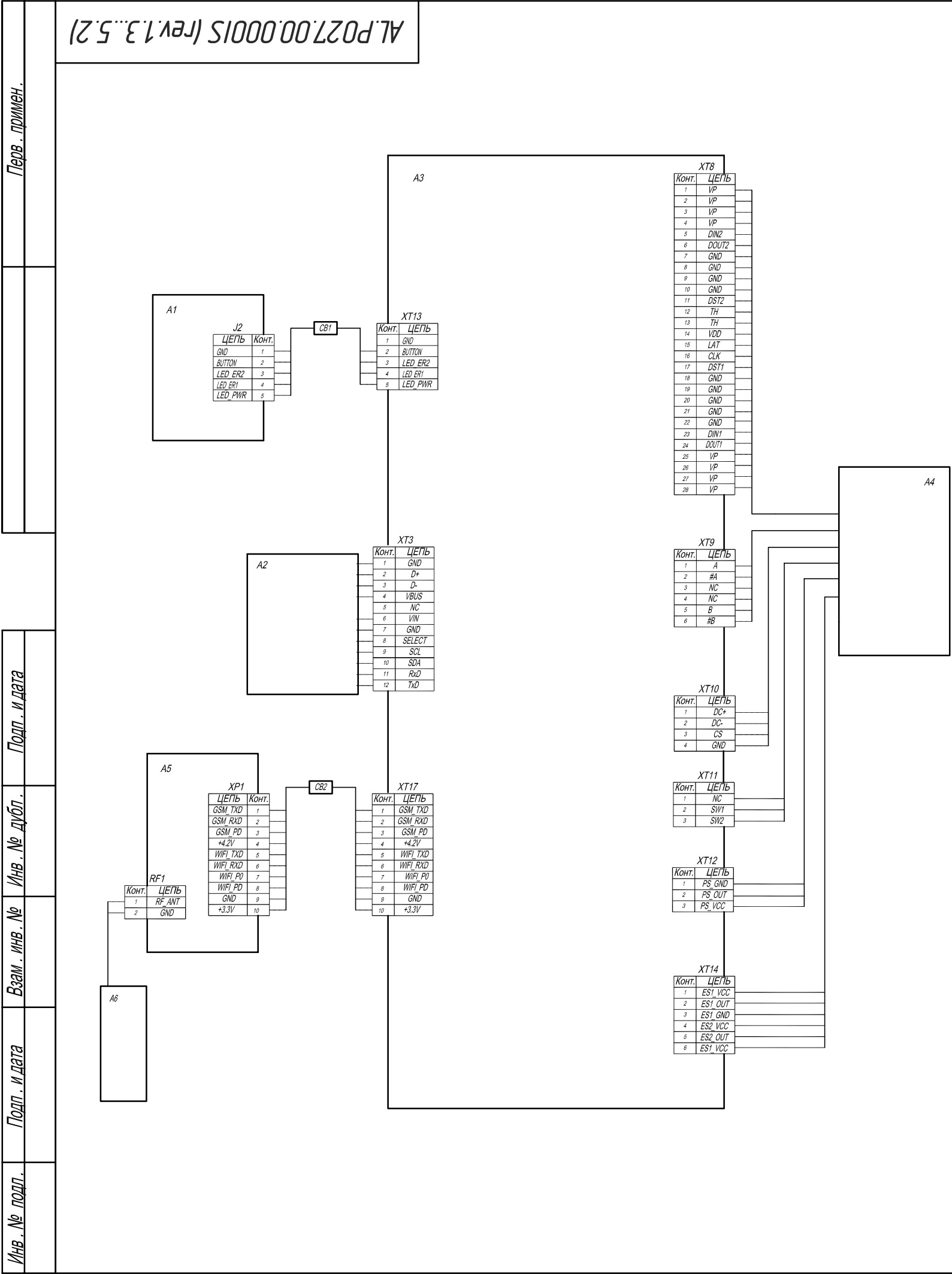
Альбом схем ALPO27.00.000 SA

Версия документации от 08.02.2023

Содержание

Схема электрическая соединений AL.P027.00.000IS rev.1.3...5.2	5
Спецификация блока управления AL.P027.42.000 rev.1.3.....	6
Сборочный черетж блока управления AL.P027.42.000 rev.1.3	7
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000 rev.1.3.....	8
Схема электрическая принципиальная WD блока управления AL.P027.42.000 rev.1.3	15
Спецификация блока управления AL.P027.42.000 rev.1.7	26
Сборочный черетж блока управления AL.P027.42.000 rev.1.7	27
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000 rev.1.7 (FRAM).....	28
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000 rev.1.7 (SRAM).....	35
Схема электрическая принципиальная WD блока управления AL.P027.42.000 rev.1.7	42
Спецификация блока управления AL.P027.42.000 rev.1.9.....	54
Сборочный черетж блока управления AL.P027.42.000 rev.1.9	55
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000 rev.1.9 (FRAM)	56
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000 rev.1.9 (SRAM).....	63
Схема электрическая принципиальная WD блока управления AL.P027.42.000 rev.1.9	70
Спецификация блока управления AL.P027.42.000 rev.2.3.....	82
Сборочный черетж блока управления AL.P027.42.000 rev.2.3	84
Перечень элементов ВМ <EAL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+A5988)	86
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+A5988)	92
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+A5988).....	98
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+STSPIN820).....	104
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+STSPIN820).....	110
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+STSPIN820).....	116
Схема электрическая принципиальная WD блока управления AL.P027.42.000 rev.2.3	122
Спецификация блока управления AL.P027.42.000 rev.5.2	135
Сборочный черетж блока управления AL.P027.42.000 rev.5.2.....	136
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+A5988)	139
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+A5988).....	144

Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+ STSPIN820)	149
Перечень элементов ВМ блока управления AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+ STSPIN820)	154
Схема электрическая принципиальная WD блока управления AL.P027.42.000 rev.5.2	159
Кабель модуля коммуникации AL.P010.61.000 rev.2.3	170



Список блоков

Таблица 1.

Модуль	Обозначение	Наименование	Name
A1		Плата индикации	Indication Board
A2		Фискальный накопитель	Fiscal drive
A3	AL.P027.00.000IS rev.1.3...5.2	Блок управления P027	Control unit of P027
A4		Термолечающий механизм PRT TP803	Thermal printer mechanism PRT TP803
A5	AL.P010.42.000 rev.1.3	Модуль коммуникации	Communication Board
	AL.P010.43.000 rev.1.2		
A6		GSM PCB антенна DM-GSM-20	GSM PCB antenna DM-GSM-20

Список кабелей

Таблица 2.

Модуль	Обозначение	Наименование	Name
CB1		Кабель платы индикации	Cable indicator board
CB2	AL.P010.61.000	Кабель модуля коммуникации	Communication module cable

					AL.P027.00.000IS (rev.1.3...5.2)						
Изм. Rev.	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Signature	Дата Date	АТОЛ 27 Ф			Лит. Letter	Масса Mass	Масштаб Scale	
Разраб. Designet	Peshko R.									-	
Пров. Checked											
Т.контр. Tech.Check											
Н.контр. Inspection					Схема электрическая соединений						
Утв. Approved											

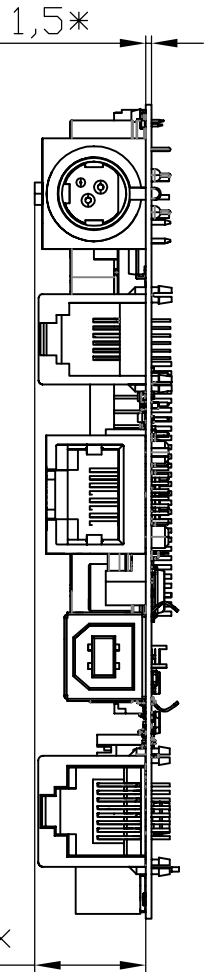
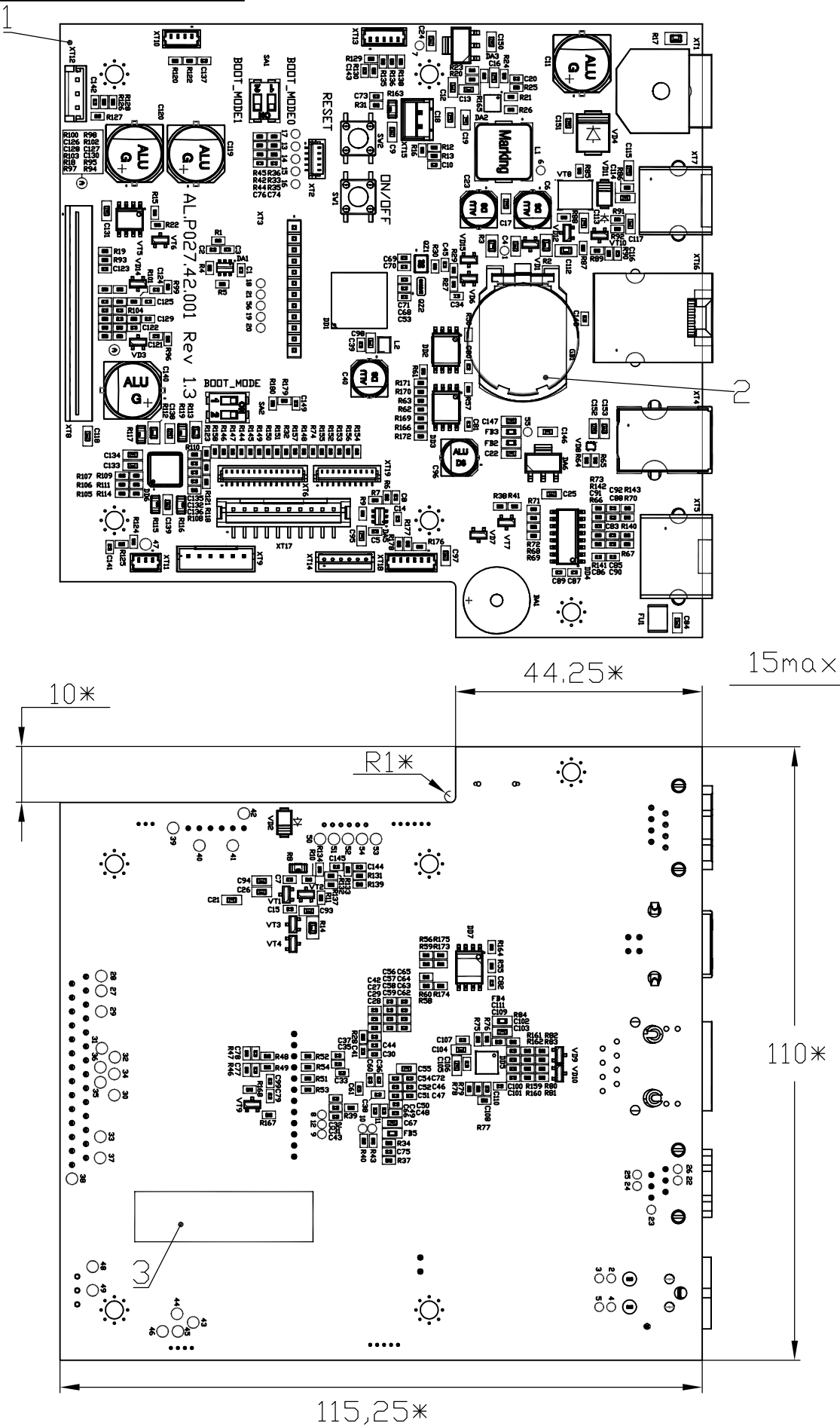
Перв. примен.	Формат Size	Зона Zone	Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Quant.	Примечание Remark
	Документация (Documentation)						
	A3AL			P027.42.000AS rev.1.3	Сборочный чертеж Assembly drawing		
	A2			AL.P027.42.000WD rev.1.3	Схема электрическая принципиальная Electrical scheme		
	A4			AL.P027.42.000BM rev.1.3	Перечень элементов Bill of materials		
Справ. N°	Детали (Parts)						
	A4		1	AL.P027.42.001 rev.1.3	Плата печатная Основная плата PCB Main board	1	
	Прочие изделия (Other parts)						
			2		Батарейка CR2032 Battery CR2032	1	
			3		Этикетка с указанием серийного номера Label with serial number	1	Размеры, мм Dimension, mm: 30max X 9max
Погр. и дата							
Инв. N° дубл.							
Взам. инв. N°							
Погр. и дата							
Инв. N° подл.							

AL.P027.42.000 rev.1.3				
Изм. Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date
Разраб. Designed		Pyatalov		26.11.18
Пров. Checked				
Т.контр. Tech.ch.				
И.контр. Inspector				
Утв. Approved				

Основная плата Main board			Лит. Letter	Масса Mass	Масштаб Scale
			A		
Лист Sheet		Листов Sheets 1			

Инд. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°	Инв. N дубл.	Погр. и дата	Справ. N°	Перв. примен.

AL.P027.42.000AS rev.1.3



- *Размеры для справок.
- Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RL0.
- Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п.10.4.
- Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
- Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.
- Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.
- Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.
- При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз.2 в отсек GB1.
- Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз.3 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз.3 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.
- Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.
- Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).

- *Dimensions for reference.
- Soldering performed using flux "No-clean" type R0L0, R0L1, 0RL0.
- Requirements to clean the surface of the PCB according to the standard of IPC-A-610D p.10.4.
- Soldered connection SMD-components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.8.2.1-8.2.14 in class 3.
- Soldered connection of terminal components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 on 2 class.
- PCB must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 in class 3.
- Connectors and elements set close to the PCB.
- During storage, transportation, up to the moment of installation of the electronic module in a product, do not install the battery pos.2 compartment GB1.
- Stick a label with serial number pos. 3 to the specified location. Not allowed to place a label pos.3 on fiducials, pads and silkscreen of components.
- The serial number has the format "XXXXXXXXXXXX-XX", where the "-XX" represents the electronic module execution.
- Set SA1 switch to "off" (the designation "1" and "2" on the switch housing).

					AL.P027.42.000AS rev.1.3			
Изм. Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date	Блок управления Control unit Сборочный чертеж Assembly drawing	Лит. Letter	Масса Mass	Масштаб Scale
Разраб. Designed		Pyatalov		26.11.18				2:1A
Пров. Checked								
Т. контр. Tech.ch.						Лист Sheet	Листов Sheets	1
Н. контр. Inspector								
Утв. Approved								

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
C24, C25, C105, C111, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6	
C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9	
C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20	
C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2	
C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2	
C112	C0805	22uF	X5R_6.3V_20%_0805	1	
C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2	

	Резисторы				
R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R86, R88, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	14	
R2	R0805	3.6K	1%_0805	1	
R3, R14	R0805	33	5%_0805	2	
R4, R7, R20, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R140, R141, R142, R143, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	17	
R5	R0402	36.5K	1%_0402	1	
R8	R1206	470	5%_1206	1	
R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	7	
R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3	

Поз. обозначение						Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
R13, R18, R19, R38, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R87, R89, R91, R92, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R176, R177, R178						R0402		3.3K		5%_0402		36		R176, R177, R178 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
R16						R0402		4.7K		1%_0402		1			
R17, R112, R113						R0805		0		5%_0805		2		R112 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
R23, R124						R0402		82.5K		1%_0402		2			
R24						R0402		7.5K		1%_0402		1			
R26, R36, R37, R39, R40, R43, R45, R77, R180						R0402		10K		1%_0402		9			
R27						0402		1M		5%_0402		1			
R29, R31, R32, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R90, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158, R179						R0402		330		5%_0402		32			
R30						R0402		2.2M		5%_0402		1			
R34						R0402		20.5K		1%_0402		1			
R51, R52, R53, R54, R55, R56, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R165, R166, R169, R170, R171, R172, R173, R174, R175, R181						R0402		0		5%_0402		15		R63, R166, R169, R170, R171, R172, R173, R174, R175 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
R78, R79						R0402		1.5K		5%_0402		2			
R80, R81, R82, R83						R0402		49.9		1%_0402		4			
<div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подп. и дата</div>						<div>Лист</div> <div>3</div>									
						<div>AL.P027.42.000 rev.1.3</div>									
						<div>Из Лист № докум. Подп. Дата</div>									

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R84	R0402	12.1K	1%_0402	1	
R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5	
R118	R0402	2.05K	1%_0402	1	
R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6	
	<u>Диоды</u>				
VD1	BZX84-B3V0	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
VD2, VD11	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	2	Fairchild Semiconductor
VD3, VD5, VD6, VD7, VD12, VD14, VD15	BAT54FILM		SOT-23	6	STMicroelectronics VD5 - HE УСТАНОВЛИВАТЬ
VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor
VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP
VD9, VD10,	PESD5V0U2BT		SOT-23	2	NXP
	<u>Транзисторы</u>				
VT1	IRLML2244TRPbF		SOT-23	1	International Rectifier
VT2, VT7, VT10	BC817	Transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT3	IRLML2502		SOT-23	1	International Rectifier
VT4, VT6, VT9	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT5	AO4435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT8	AON6558	30V, 30A N-channel MOSFET	DFN5X6	1	Alpha&Omega Semiconductor

					AL.P027.42.000 rev.1.3	Лист
						4
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

<div>Инв. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подп. и дата</div>	Поз. обозначение		Наименование		Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
			<u>Микросхемы</u>							
	DA1, DA5		MP62551DJ		Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS		
	DA2		MP4423GQ		DC/DC	QFN-8	1	MPS		
	DA3, DA6		GM1117S-3.3ST3TG		Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor		
	DD1		MIMXRT1051DVL6B		MCU	BGA-196	1	NXP		
	DD2, DD3		IS25LP064A-JBLE		133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI		
	DD4		MAX202IDR		RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments		
	DD5		LAN8720A-CP-TR		Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC		
	DD6		A5988GEVTR-1-T		Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	1	Allegro MicroSystems		
	DD7		48L640T-I/SN		EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	DD7*		FM25CL64B-G		FRAM	SO-8	1	Ramtron		
	DD7**		23LCV512T-I/SN		FRAM	SO-8	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
			<u>Разъемы</u>							
	XT1		KPJ-3S			THM	1	KYCON		
	XT2		BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST		
	XT3		DS1026-22-1*12SV8B-F1P		Pitch 2mm	THM	1	Connfly		
	XT4		USBB-1J			THM	1			
	XT5		615008148521		RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK		
	XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)		RJ12	THM	1			
	XT8		28FE-BT-VK-N		28pin	THM	1	JST		
									Лист	
									5	
	Из		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.3			

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
XT9		B6B-PH-K-S	Pitch 2mm	THM	1	JST
XT10		53047-0410	4 pin	THM	1	Molex
XT11		53047-0310	3pin	THM	1	Molex
XT12		B3B-EH-A	Pitch 2.5mm	THM	1	JST
XT13		53047-0510	5pin	THM	1	Molex
XT14		B6B-ZR	6pin	THM	1	JST
XT15		B2B-XH-A	2pin	THM	1	JST
XT16		TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	Trxcom
XT17		B10B-PH-SM4-TB	10pin	THM	0	JST НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
XT18		53047-0610	6pin	THM	0	Molex НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
		Кварцевые резонаторы				
QZ1		NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz	SMD	1	DAISHINKU
QZ2		DST310S	32.768 kHz	SMD	1	KDS
		Индуктивности				
FB2, FB3, FB4, FB5		BLM18EG221SN1	220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz	0603	4	Murata
L1		IHLP3232DZER10RM01	10uH 20%		1	Vishay
L2		SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
		Кнопки, переключатели				
SA1, SA2		L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
SW1, SW2		DTSM-61	Button	SMD	2	
		Динамик и				
BA1		ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
						Лист
						6
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.3	

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат A4

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	<u>Держатель батарейки</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS

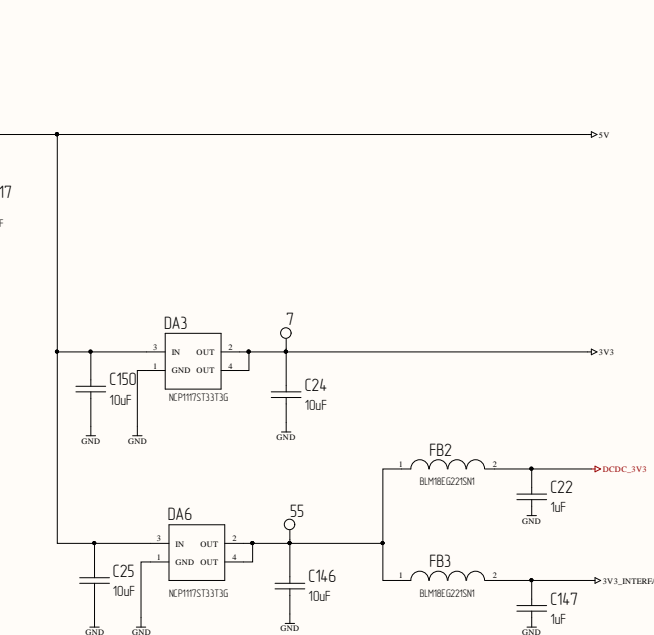
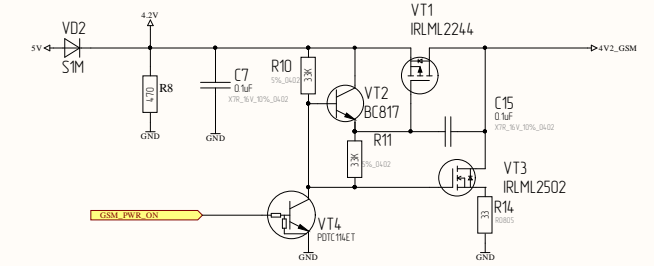
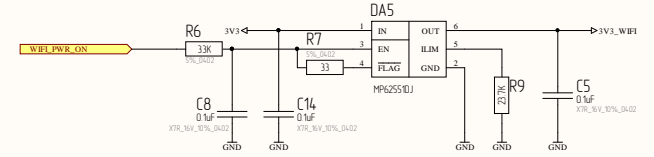
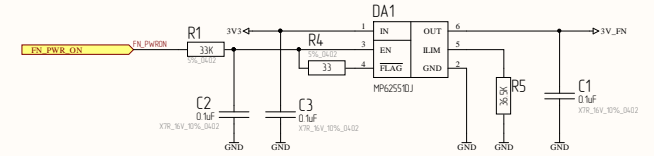
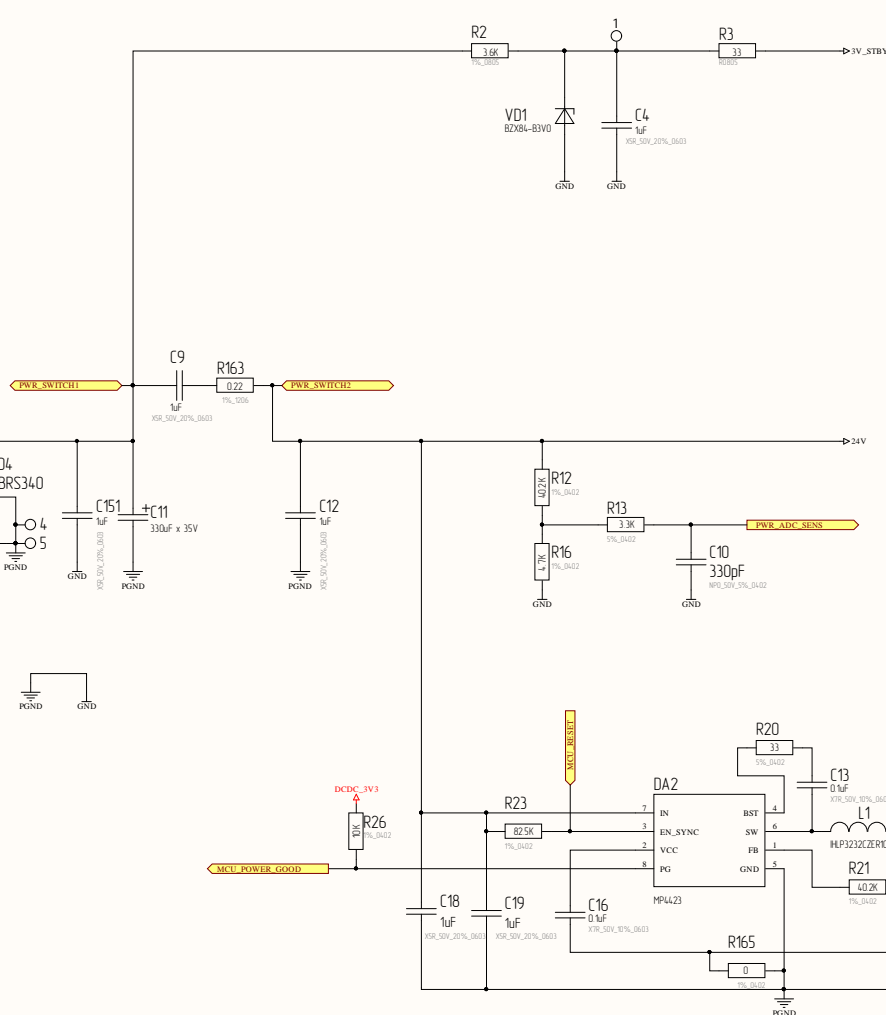
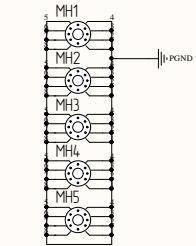
Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
					AL.P027.42.000 rev.1.3			Лист
								7
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				



POWER

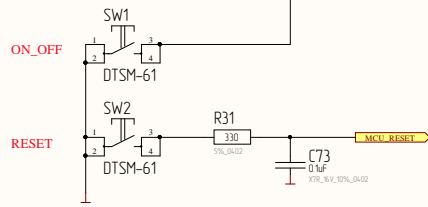
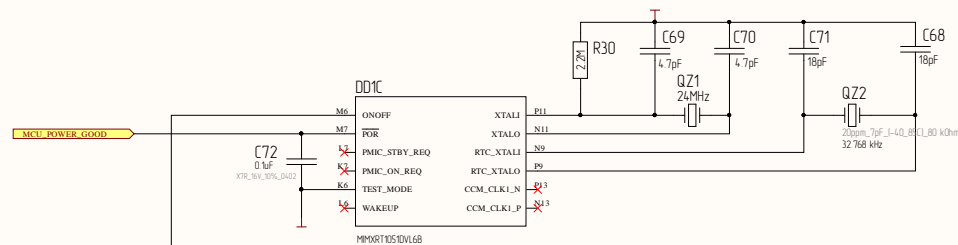
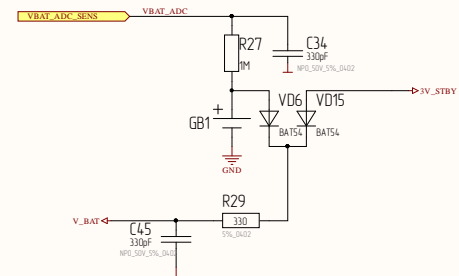
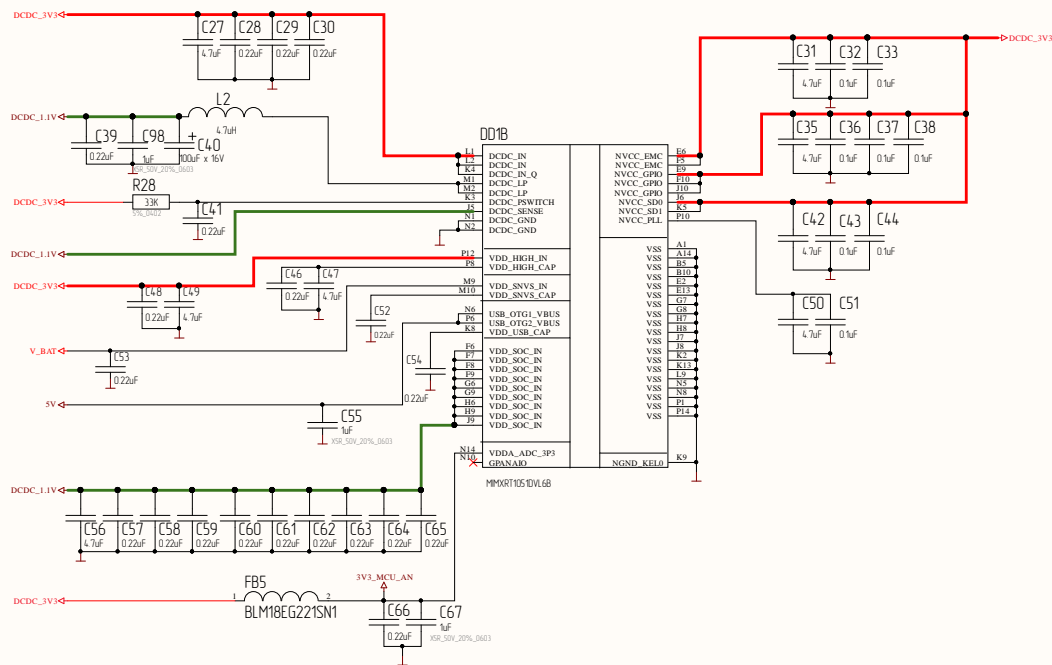
XT1	Цепь	Конт.
1	+24V	1
2	GND	2
3	NC	3
4	КОПИЯ	4

KPJ-3S



ПРИМЕР

Изм.	Исх.	№ докум.	Подп.	Дата
1				



Кнопки для отладки, в реальном не будет

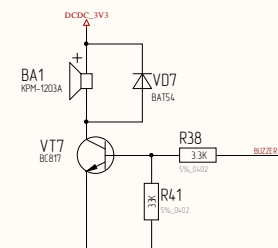
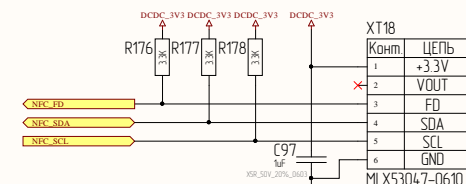
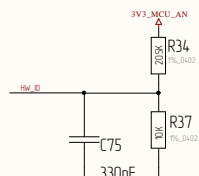
Питание uCPU

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.13

Копировать

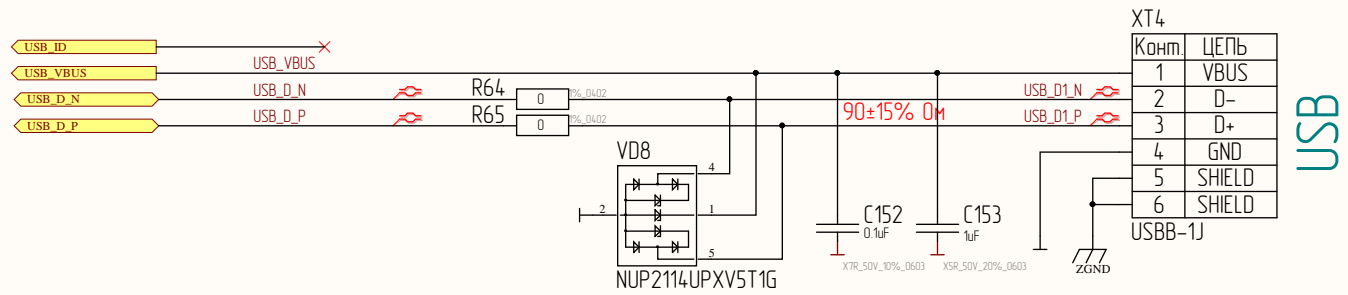
Формат А2



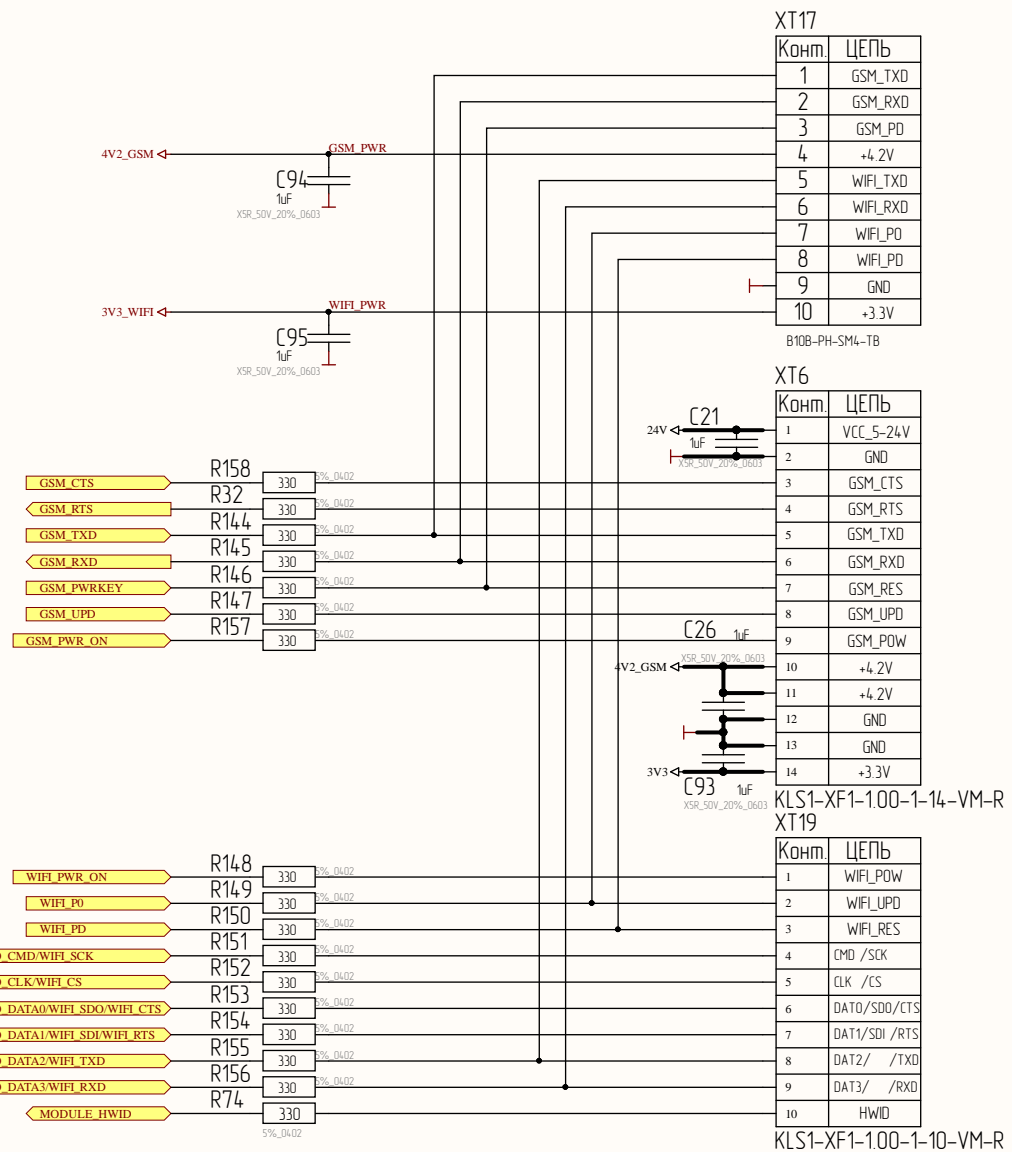
uCPU

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

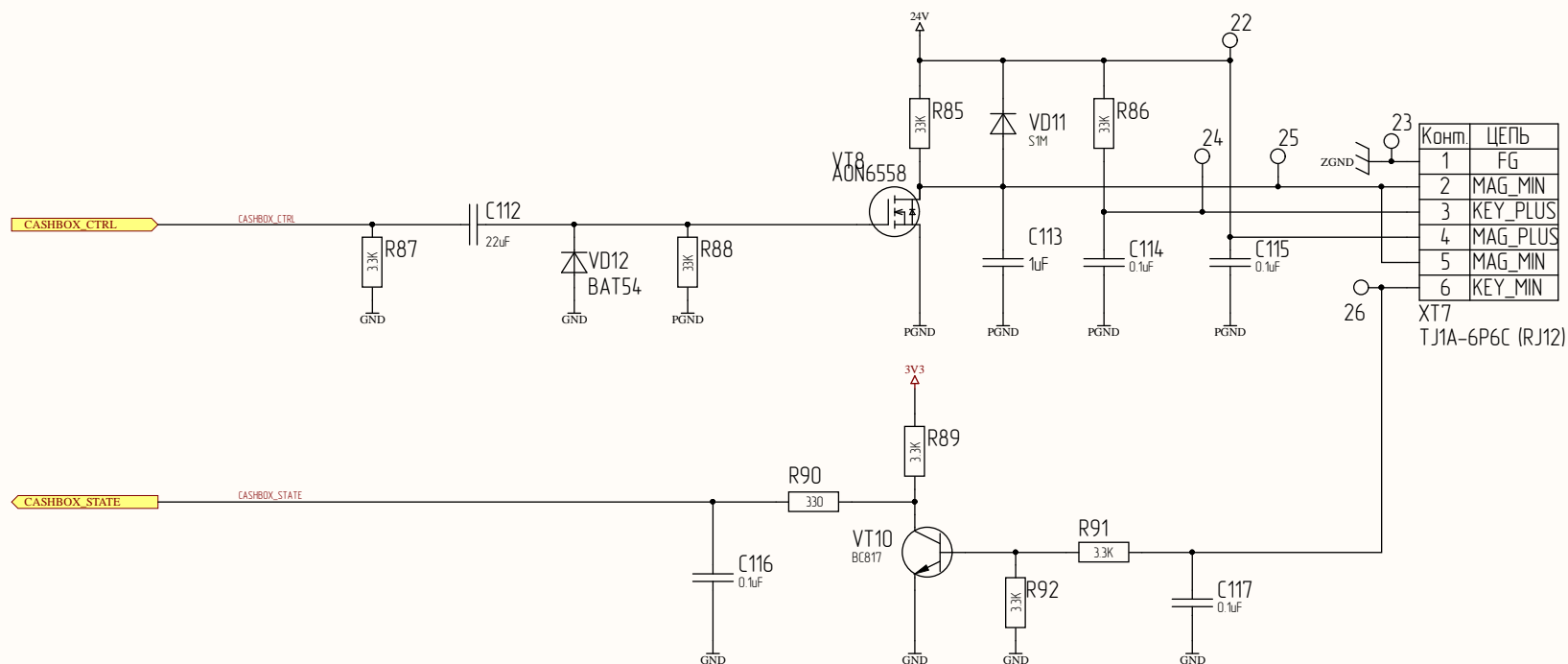


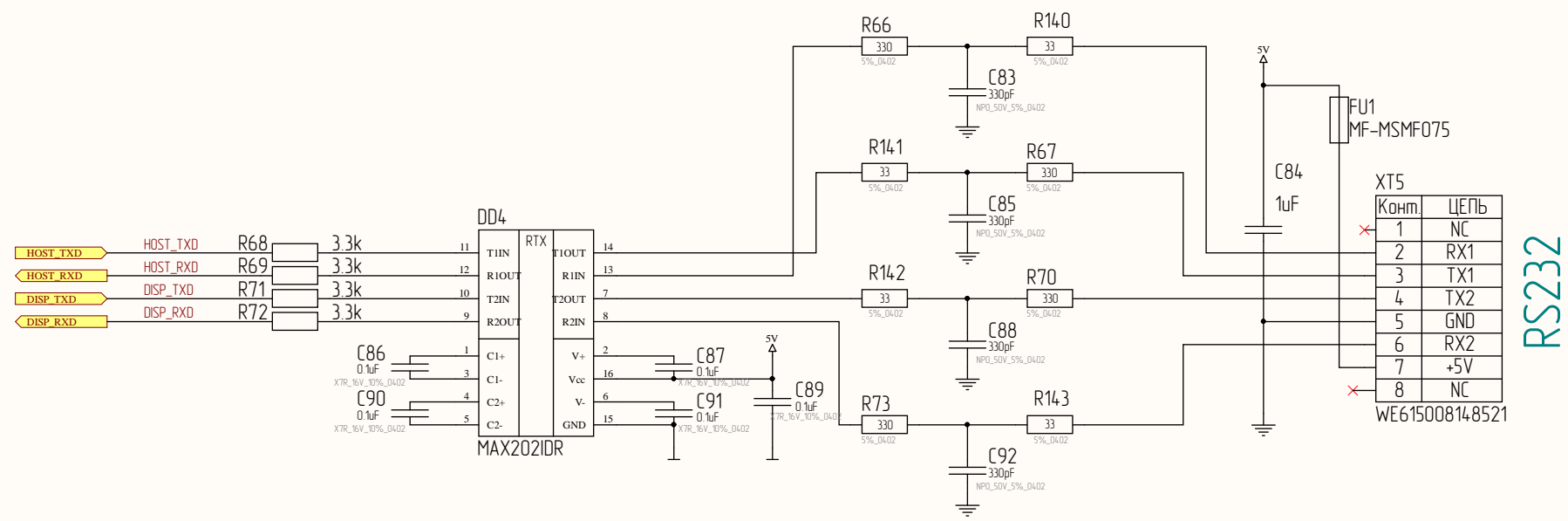


Интерфейс USB

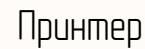


Коммуникационный модуль





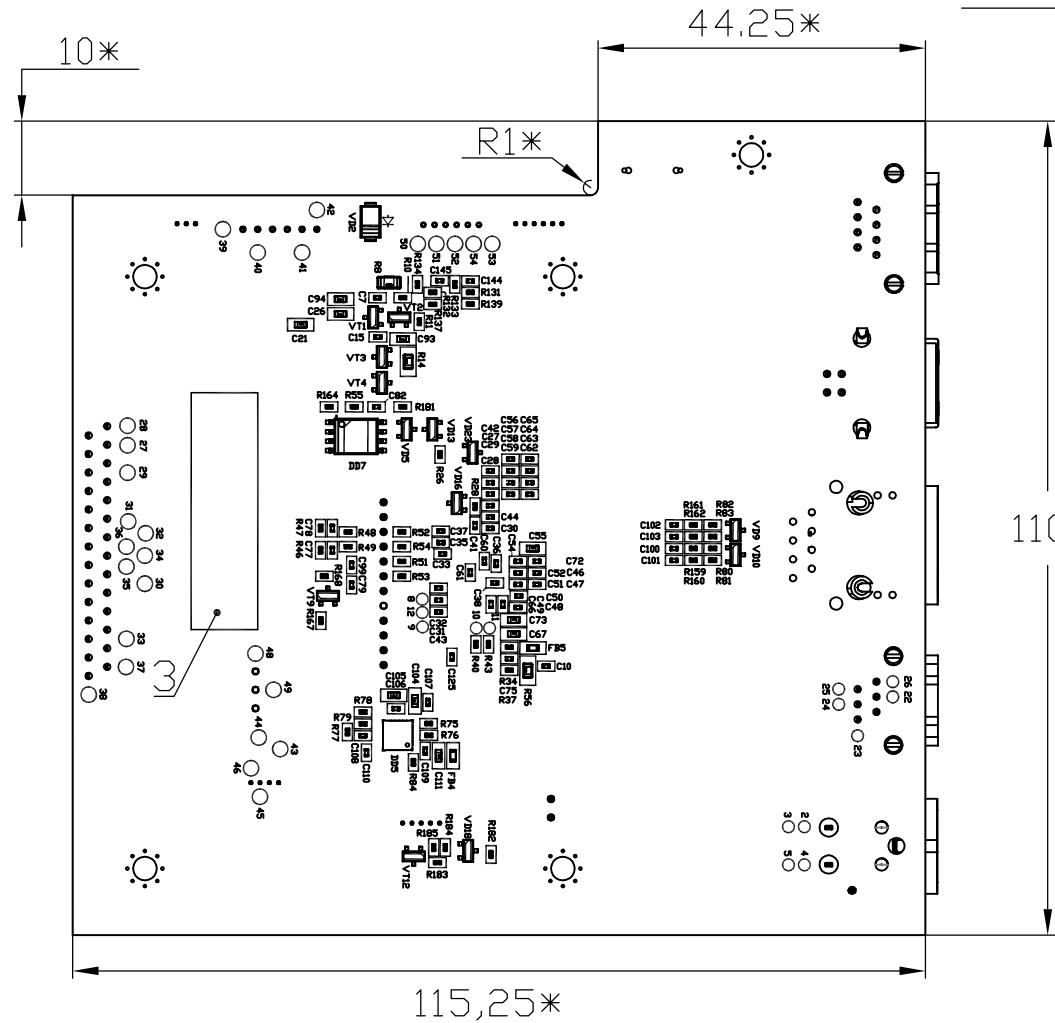
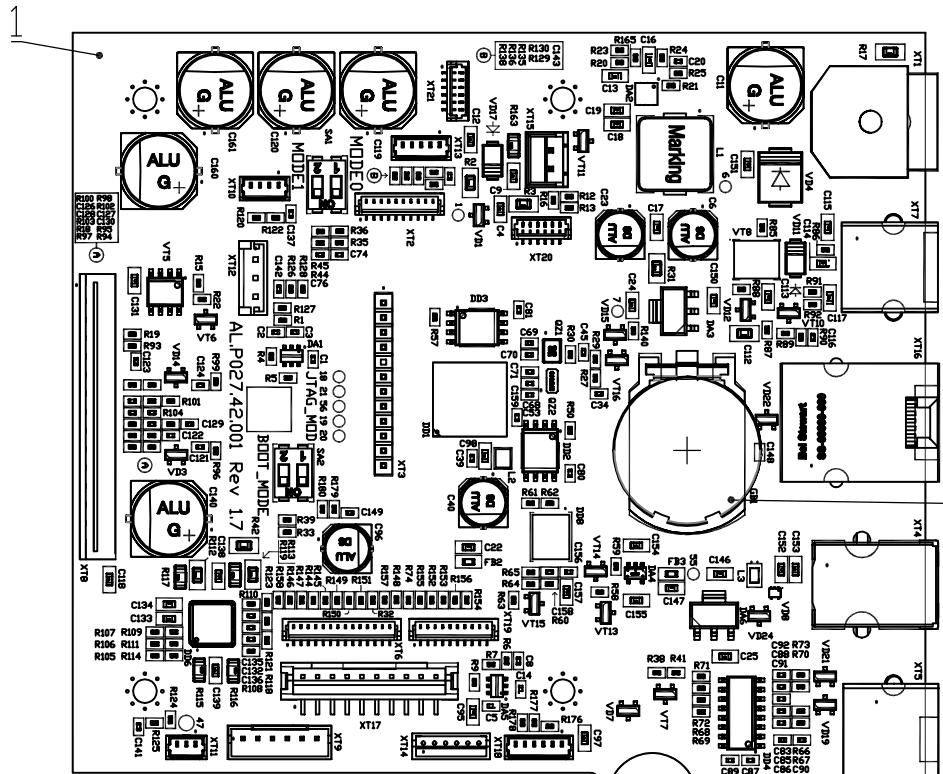
Интерфейс RS-232



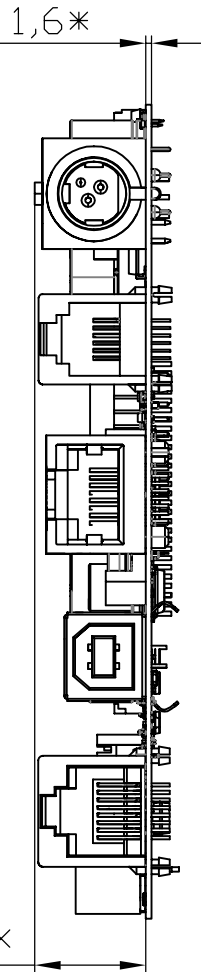
Перв. примен.	Формат Size	Зона Zone	Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Quant.	Примечание Remark
	Документация (Documentation)						
	A3AL			P027.42.000AS rev.1.7	Сборочный чертеж Assembly drawing		
	A2			AL.P027.42.000WD rev.1.7	Схема электрическая принципиальная Electrical scheme		
	A4			AL.P027.42.000BM rev.1.7	Перечень элементов Bill of materials		
Справ. N°	Детали (Parts)						
	A4		1	AL.P027.42.001 rev.1.7	Плата печатная Основная плата PCB Main board	1	
	Прочие изделия (Other parts)						
			2		Батарея CR2032 Battery CR2032	1	
			3		Этикетка с указанием серийного номера Label with serial number	1	Размеры, мм Dimension, mm: 30max X 9max
Погр. и дата	Инв. N° дубл.	Взам. инв. N°					
Погр. и дата	<div> <div> <div>Изм. Rev</div> <div>Лист Sheet</div> <div>№ докум. Document №</div> <div>Подп. Sign.</div> <div>Дата Date</div> </div> <div> <div>Разраб. Designed</div> <div>Пров. Checked</div> <div>Т.контр. Tech.ch.</div> <div>Н.контр. Inspector</div> <div>Утв. Approved</div> </div> <div> <div>Pyatalov</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>13.05.19</div> </div> <div> <div>AL.P027.42.000 rev.1.7</div> <div>Основная плата Main board</div> </div> <div> <div>Лит. Letter</div> <div>Масса Mass</div> <div>Масштаб Scale</div> </div> <div> <div>Лист Sheet</div> <div>Листов Sheets</div> </div> </div>						
Инв. N° подл.							

Справ. №		Перв. примен.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата

AL.P027.42.000AS rev.1.7



15max



- *Размеры для справок.
- Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RL0.
- Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п.10.4.
- Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
- Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.
- Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.
- Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.
- При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз.2 в отсек GB1.
- Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз.3 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз.3 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.
- Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.
- Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).

- *Dimensions for reference.
- Soldering performed using flux "No-clean" type R0L0, R0L1, 0RL0.
- Requirements to clean the surface of the PCB according to the standard of IPC-A-610D p.10.4.
- Soldered connection SMD-components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.8.2.1-8.2.14 in class 3.
- Soldered connection of terminal components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 on 2 class.
- PCB must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 in class 3.
- Connectors and elements set close to the PCB.
- During storage, transportation, up to the moment of installation of the electronic module in a product, do not install the battery pos.2 compartment GB1.
- Stick a label with serial number pos. 3 to the specified location. Not allowed to place a label pos.3 on fiducials, pads and silkscreen of components.
- The serial number has the format "XXXXXXXXXXXX-XX", where the "-XX" represents the electronic module execution.
- Set SA1 switch to "off" (the designation "1" and "2" on the switch housing).

					AL.P027.42.000AS rev.1.7									
Изм Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date	Блок управления Control unit Сборочный чертеж Assembly drawing				Лист Letter		Масса Mass	Масштаб Scale		
Разраб. Designed		Pyatalov		13.05.19									2:1A	
Пров. Checked														
Т. контр. Tech.ch.									Лист Sheet		Листов Sheets			1
Н.контр. Inspector														
Утв. Approved														

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание					
Справ. №			Конденсаторы									
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C108, C109, C110, C116, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	47						
		C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C22, C26, C55, C67, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C113, C147, C151, C153, C154, C155, C157	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	25	C97 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
		C6, C23, C40, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	3	C96 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
		C10, C34, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C125, C149	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	13						
		C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6						
		C13, C16, C114, C115, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139, C152	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	12						
		C20, C77, C78, C100, C101, C102, C103, C122, C123, C129, C130	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	11						
Подп. и дата					AL.P027.42.000 rev.1.7(FRAM)							
Инв. №												
Взам. инв.		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления Перечень элементов					
Подп. и дата		Разраб.	Пешко Р. Н.									
Инв. № подл.		Пров.										
		Н. контр.										
		Утв.										
		Лит.				Лист	1	Листов	7			

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		C24, C25, C105, C111, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6	
		C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9	
		C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20	
		C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2	
		C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2	
		C112	C0805	22uF	X5R_6.3V_20%_0805	1	
		C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2	
			Резисторы				
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R86, R88, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	14	
		R2	R0805	3.6K	1%_0805	1	
		R3, R14	R0805	33	5%_0805	2	
		R4, R7, R20, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	13	
		R5	R0402	36.5K	1%_0402	1	
		R8	R1206	470	5%_1206	1	
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	7	
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3	
Инв. № подл.						Лист	
						2	
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		R13, R18, R19, R38, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R87, R89, R91, R92, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R176, R177, R178	R0402	3.3K	5%_0402	36	R176, R177, R178 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5	
		R17, R31, R42, R56, R112, R113	R0805	0	5%_0805	3	R31, R42, R112 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	2	R26, R140 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R24	R0402	7.5K	1%_0402	1	
		R27	0402	1M	5%_0402	1	
		R29, R31, R32, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R90, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158, R179	R0402	330	5%_0402	32	
		R30	R0402	2.2M	5%_0402	1	
		R34	R0402	13.3K	1%_0402	1	
		R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R62, R65, R77, R180, R183	R0402	10K	1%_0402	12	R62, R65 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181	R0402	0	5%_0402	9	
		R78, R79	R0402	1.5K	5%_0402	2	
		R80, R81, R82, R83	R0402	49.9	1%_0402	4	
		R84	R0402	12.1K	1%_0402	1	
		Инв. № подл.					
							Лист
AL.P027.42.000 rev.1.7 (FRAM)					3		
Из	Лист			№ докум.	Подп.	Дата	

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R115, R116, R117, R119, R163		R1206	0.22R	1%_1206	5	
R118		R0402	2.05K	1%_0402	1	
R127, R133, R134, R135, R136, R138		R0402	220	5%_0402	6	
		<u>Диоды</u>				
VD1		BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
VD2, VD11, VD17		S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	3	Fairchild Semiconductor
VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16		BAT54FILM		SOT-23	6	STMicroelectronics VD5, VD13 - НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
VD4		MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor
VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25		PESD5V0U2BT		SOT-23	6	NXP
VD8		NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP
VD18		BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
VD19, VD21		PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP
VD22, VD23		PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP
		<u>Тран зисторы</u>				
VT1, VT13, VT16		IRLML2244TRPbF		SOT-23	3	International Rectifier
VT2, VT7, VT10		BC817	Transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT3, VT14, VT15		IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier
VT4, VT6, VT9, VT12		PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	4	NXP
VT5		AO4435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT8		AON6558	30V, 30A N-channel MOSFET	DFN5X6	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT11		SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
Инв. № подл.						Лист
						4
Из		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
AL.P027.42.000 rev.1.7 (FRAM)						

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат A4

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
			Микросхемы				
		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor
		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI
		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC
	Подп. и дата	DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	1	Allegro MicroSystems
		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	Инв. № дубл.	DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	1	Ramtron
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	Взам. инв. №	DD8	SAM	Security access module	WSO5N-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		Разъемы					
		XT1	KPJ-3S		THM	1	KYCON
	Подп. и дата	XT2	BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST
		XT3	DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Pitch 2mm	THM	1	Connfly
		XT4	USBB-1J		THM	1	
		XT5	615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK
Инв. № подл.							Лист
							5
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.7 (FRAM)	

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1	
XT8		28FE-BT-VK-N	28pin	THM	1	JST
XT9		B6B-PH-K-S	Pitch 2mm	THM	1	JST
XT10		53047-0410	4 pin	THM	1	Molex
XT11		53047-0310	3pin	THM	1	Molex
XT12		B3B-EH-A	Pitch 2.5mm	THM	1	JST
XT13		53047-0510	5pin	THM	1	Molex
XT14		B6B-ZR	6pin	THM	1	JST
XT15		B2B-XH-A	2pin	THM	1	JST
XT16		TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	Trxcom
XT17		B10B-PH-SM4-TB	10pin	THM	0	JST HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT18		53047-0610	6pin	THM	0	Molex HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT20, XT21		BM06B-SRSS-TB	Pitch 1mm	SMT	0	JST HE УСТАНОВЛИВАТЬ
		Кварцевые резонаторы				
QZ1		NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz	SMD	1	DAISHINKU
QZ2		DST310S	32.768 kHz	SMD	1	KDS
		Индуктивности				
FB2, FB3, FB4, FB5		BLM18EG221SN1	220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz)	0603	4	Murata
L1		IHLP3232DZER10RM01	10uH 20%		1	Vishay
L2		SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
Инв. № подл.	Изд	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
						6

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Справ. №			Конденсаторы					
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C108, C109, C110, C116, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	47		
		C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C22, C26, C55, C67, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C113, C147, C151, C153, C154, C155, C157	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	25	C97 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		C6, C23, C40, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	4		
Подп. и дата		C10, C34, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C125, C149	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	13		
		C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6		
		C13, C16, C114, C115, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139, C152	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	12		
Взам. инв.		C20, C77, C78, C100, C101, C102, C103, C122, C123, C129, C130	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	11		
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления Перечень элементов		
	Разраб.	Пешко Р. Н.						
	Пров.							
	Н. контр.							
	Утв.							
						Лит.	Лист	Листов
							1	7

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
C24, C25, C105, C111, C146, C150		C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6	
C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127		C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9	
C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66		C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20	
C68, C71		C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2	
C69, C70		C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2	
C112		C0805	22uF	X5R_6.3V_20%_0805	1	
C121, C124		C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2	
		Резисторы				
R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R86, R88, R102, R120, R129		R0402	33K	1%_0402	14	
R2		R0805	3.6K	1%_0805	1	
R3, R14		R0805	33	5%_0805	2	
R4, R7, R20, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R159, R160, R161, R162		R0402	33	5%_0402	13	
R5		R0402	36.5K	1%_0402	1	
R8		R1206	470	5%_1206	1	
R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132		R0402	23.7K	1%_0402	7	
R12, R21, R25		R0402	40.2K	1%_0402	3	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div>AL.P027.42.000 rev.1.7 (SRAM)</div>	Лист
						2
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		R13, R18, R19, R38, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R87, R89, R91, R92, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R176, R177, R178	R0402	3.3K	5%_0402	36	R176, R177, R178 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5	
		R17, R31, R42, R56, R112, R113	R0805	0	5%_0805	3	R31, R42, R112 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	3	R140 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R24	R0402	7.5K	1%_0402	1	
		R27	0402	1M	5%_0402	1	
		R29, R31, R32, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R90, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158, R179	R0402	330	5%_0402	32	
		R30	R0402	2.2M	5%_0402	1	
		R34	R0402	13.3K	1%_0402	1	
		R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R62, R65, R77, R180, R183	R0402	10K	1%_0402	12	R62, R65 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181	R0402	0	5%_0402	8	R181 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R78, R79	R0402	1.5K	5%_0402	2	
		R80, R81, R82, R83	R0402	49.9	1%_0402	4	
		R84	R0402	12.1K	1%_0402	1	
		Инв. № подл.	Подп. и дата				
							Лист
AL.P027.42.000 rev.1.7 (SRAM)					3		
Из	Лист			№ докум.	Подп.	Дата	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Инв. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подп. и дата</div>		R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5		
		R118	R0402	2.05K	1%_0402	1		
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6		
			<u>Диоды</u>					
		VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD2, VD11, VD17	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	3	Fairchild Semiconductor	
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16	BAT54FILM		SOT-23	8	STMicroelectronics	
		VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor	
		VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5V0U2BT		SOT-23	6	NXP	
		VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP	
		VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP	
		VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP	
			<u>Транзисторы</u>					
VT1, VT13, VT16	IRLML2244TRPbF		SOT-23	3	International Rectifier			
VT2, VT7, VT10	BC817	Transistor NPN	SOT-23	3	NXP			
VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier			
VT4, VT6, VT9, VT12	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	4	NXP			
VT5	AO4435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor			
VT8	AON6558	30V, 30A N-channel MOSFET	DFN5X6	1	Alpha&Omega Semiconductor			
VT11	SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba			
					AL.P027.42.000 rev.1.7 (SRAM)			Лист
								4
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

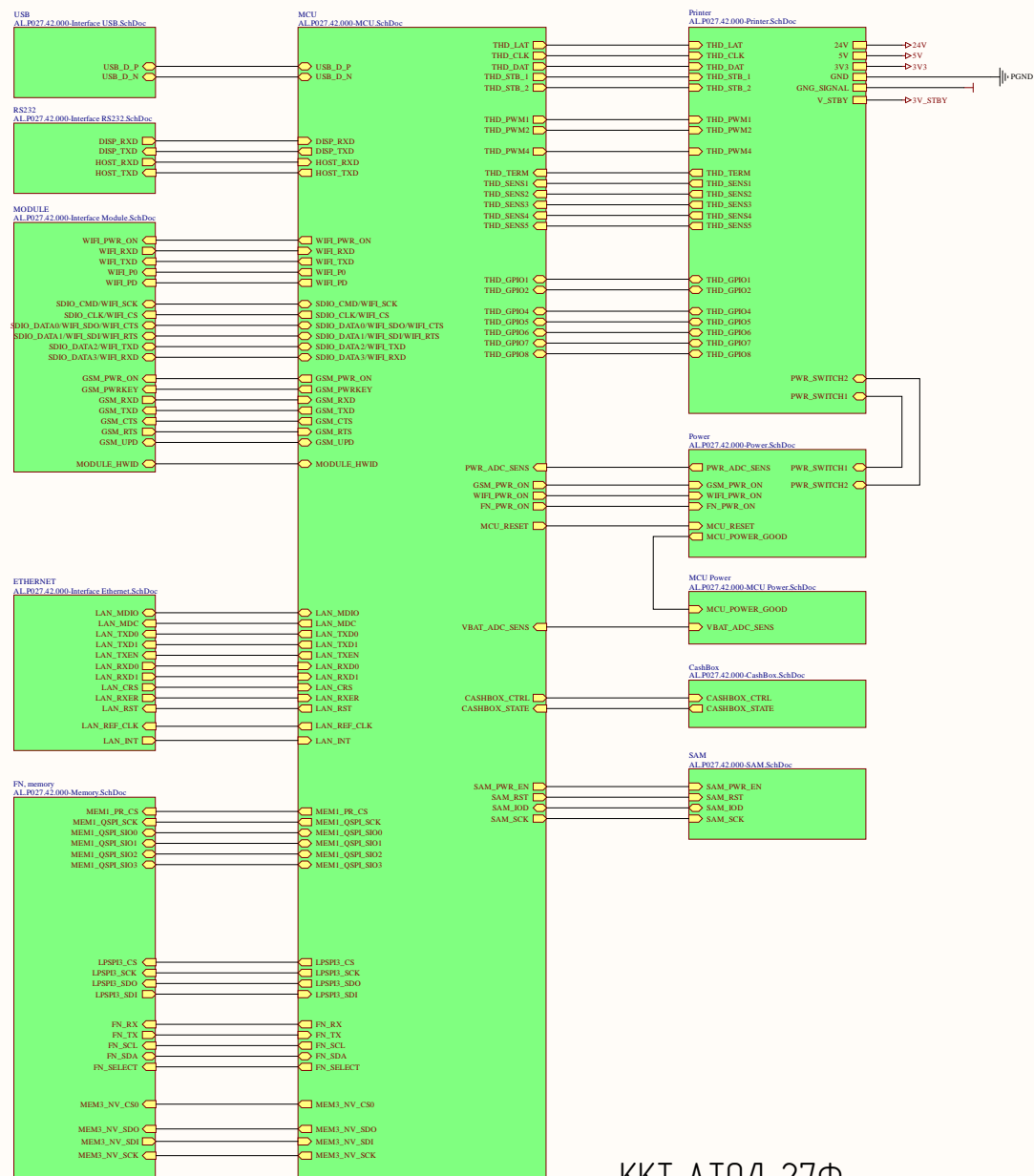
Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		Микросхемы				
DA1, DA5		MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS
DA2		MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS
DA3, DA6		GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor
DA4		TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
DD1		MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP
DD2, DD3		IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI
DD4		MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments
DD5		LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC
DD6		A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	1	Allegro MicroSystems
DD7		48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
DD7*		FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	0	Ramtron НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
DD7**		23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	1	Microchip
DD8		SAM	Security access module	WSO-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		Разъемы				
XT1		KPJ-3S		THM	1	KYCON
XT2		BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST
XT3		DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Pitch 2mm	THM	1	Connfly
XT4		USBB-1J		THM	1	
XT5		615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK
Инв. № подл.						Лист 5
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		XT6	KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS HE УСТАНОВЛИВАТЬ
		XT7	TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1	
		XT8	28FE-BT-VK-N	28pin	THM	1	JST
		XT9	B6B-PH-K-S	Pitch 2mm	THM	1	JST
		XT10	53047-0410	4 pin	THM	1	Molex
		XT11	53047-0310	3pin	THM	1	Molex
		XT12	B3B-EH-A	Pitch 2.5mm	THM	1	JST
		XT13	53047-0510	5pin	THM	1	Molex
		XT14	B6B-ZR	6pin	THM	1	JST
		XT15	B2B-XH-A	2pin	THM	1	JST
		XT16	TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	Trxcom
		XT17	B10B-PH-SM4-TB	10pin	THM	0	JST HE УСТАНОВЛИВАТЬ
	Подп. и дата	XT18	53047-0610	6pin	THM	0	Molex HE УСТАНОВЛИВАТЬ
		XT19	KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS HE УСТАНОВЛИВАТЬ
		XT20, XT21	BM06B-SRSS-TB	Pitch 1mm	SMT	0	JST HE УСТАНОВЛИВАТЬ
	Инв. № дубл.	Кварцевые резонаторы					
		QZ1	NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz	SMD	1	DAISHINKU
		QZ2	DST310S	32.768 kHz	SMD	1	KDS
	Взам. инв. №	Индуктивности					
		FB2, FB3, FB4, FB5	BLM18EG221SN1	220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz	0603	4	Murata
		L1	IHLP3232DZER10RM01	10uH 20%		1	Vishay
	Подп. и дата	L2	SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
Инв. № подл.							
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.7 (SRAM)	
							6

AL.P027.42.000 rev.1.7 (SRAM)

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
L3	DLW21SN900SQ2			1	Murata
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1, SA2	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
	<u>Динамик и</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батарейки</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.7 (SRAM)			Лист
								7



KKT АТОЛ-27Ф

Изм	Исх	№ докум	Подп	Дата

AL.P02742.000 Rev.17

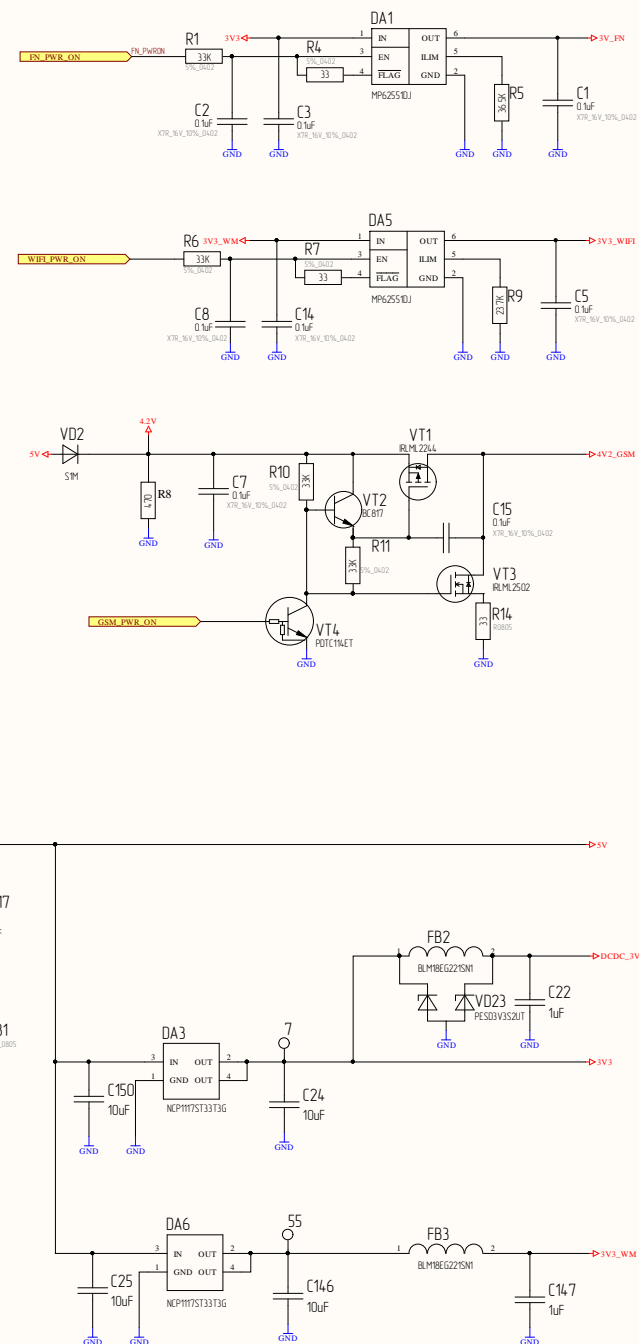
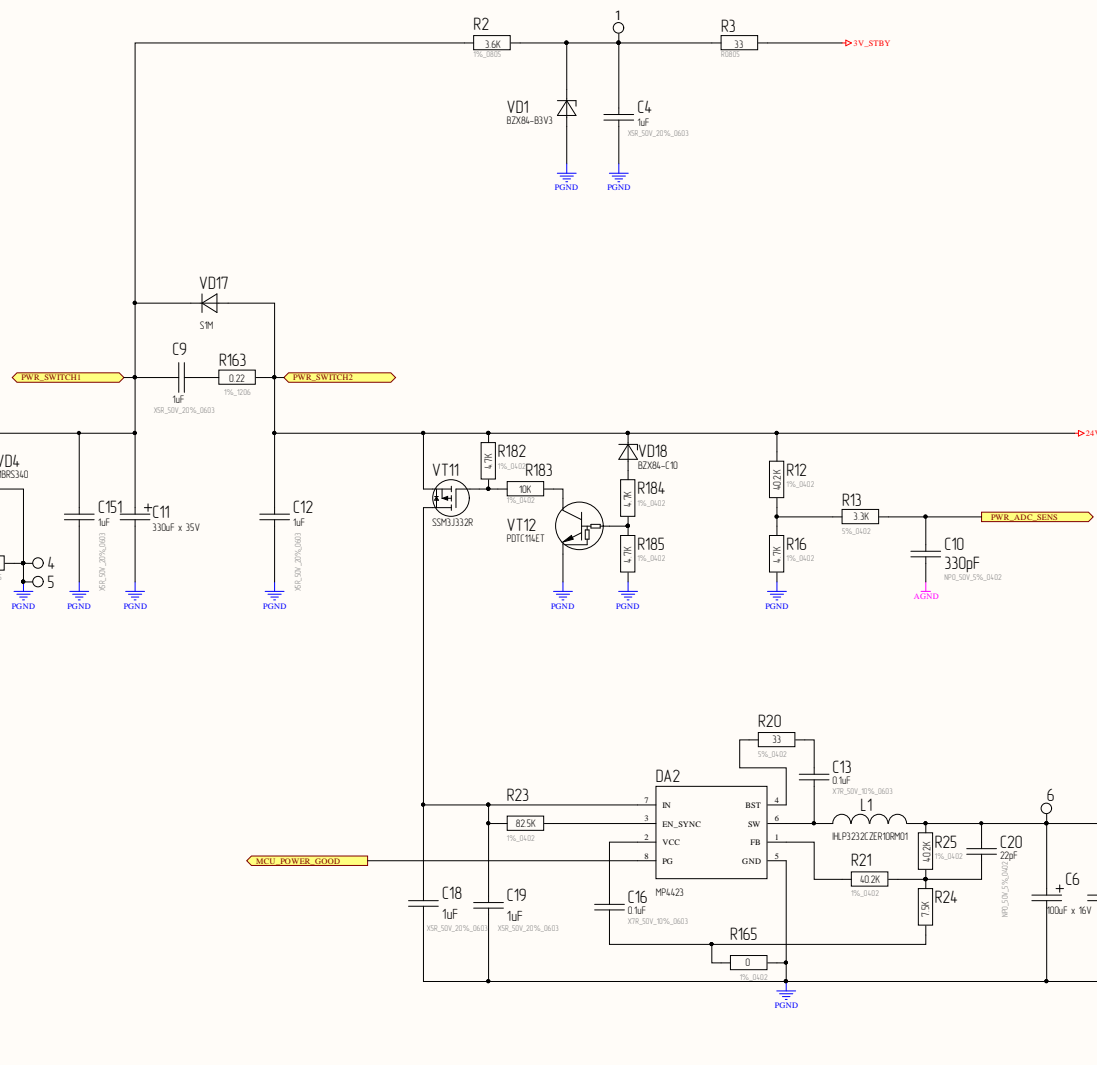
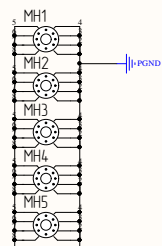
Конструктор

Формат А2

Лист
1

POWER

XT1	Цепь	Конт.
	+24V	1
	GND	2
	NC	3
KPJ-3S	КОПИТ	4



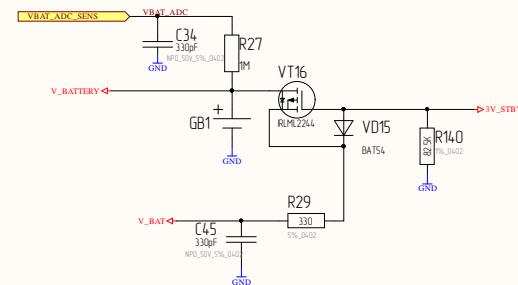
Примечание

Изм.	Исх.	№ докум.	Подп.	Дата	

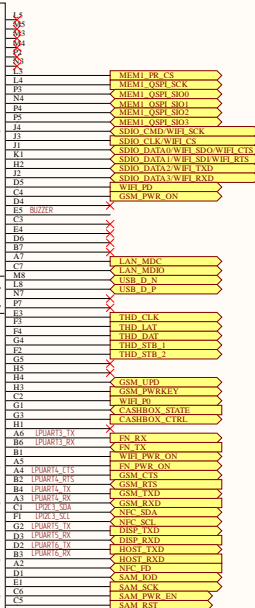
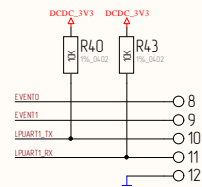
AL.P02742.000 Rev.1.7

Конструктор

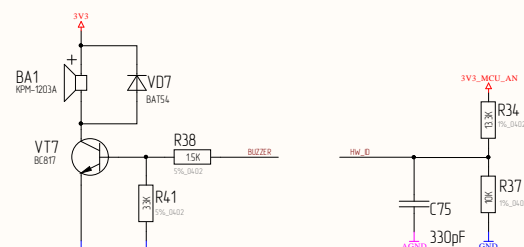
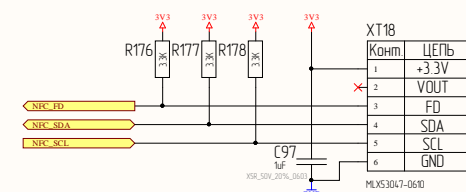
Формат А2



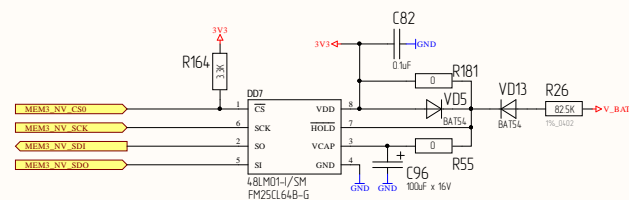
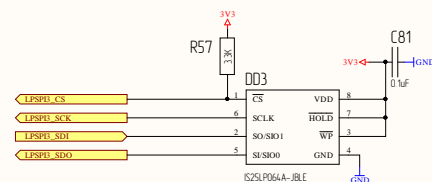
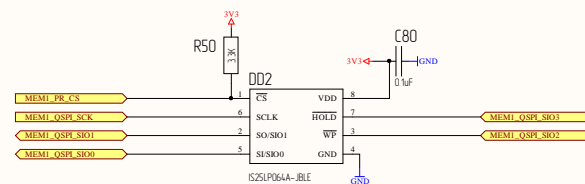
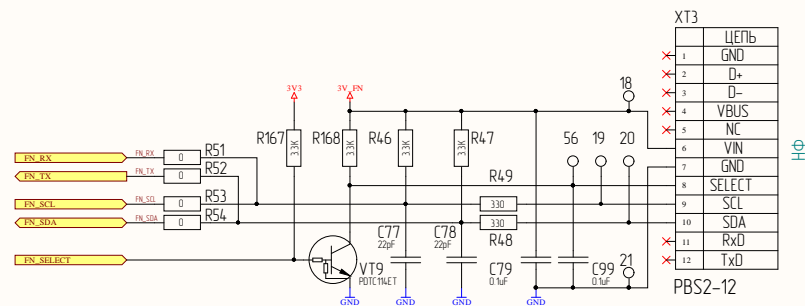
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



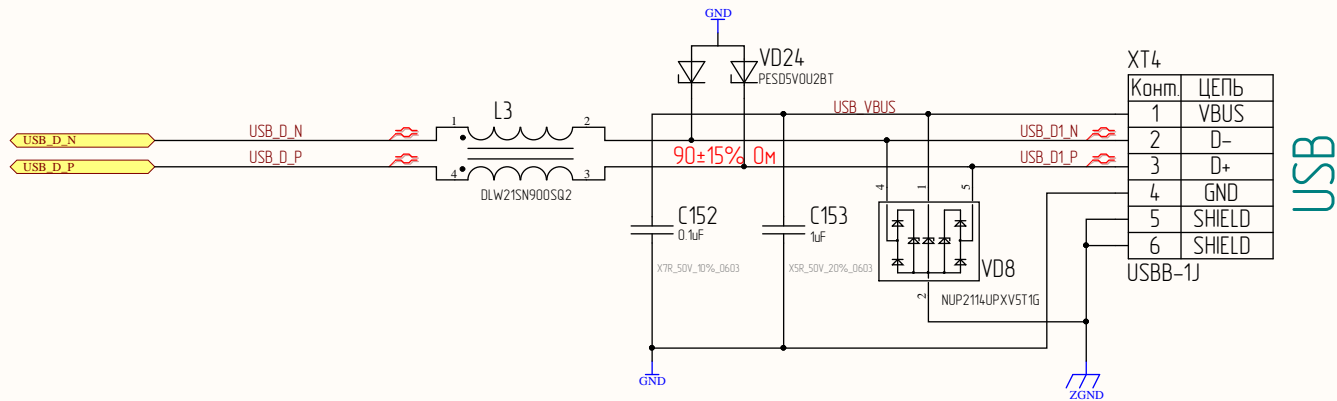
Конт.	ЦЕПЬ
1	LED_G
2	LED_R1
3	FEED_KEY
4	BOOT
5	LED_R2
6	GND



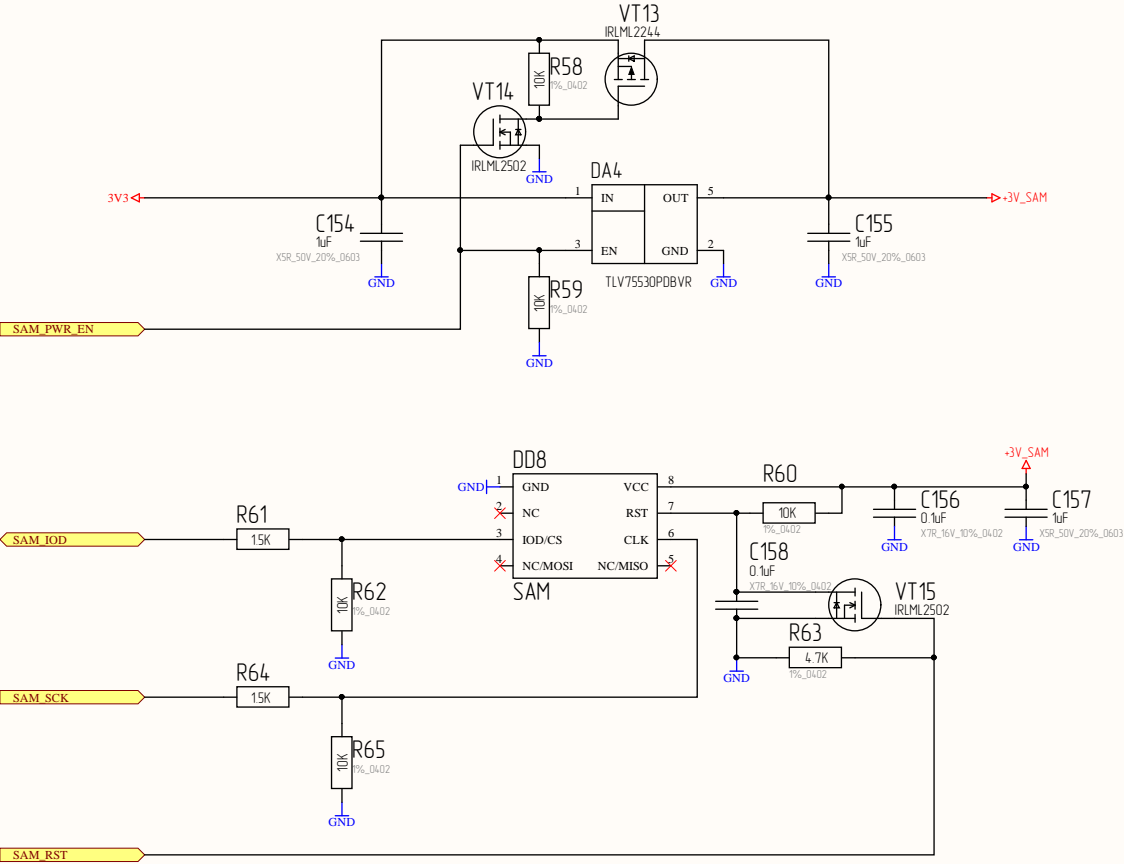
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



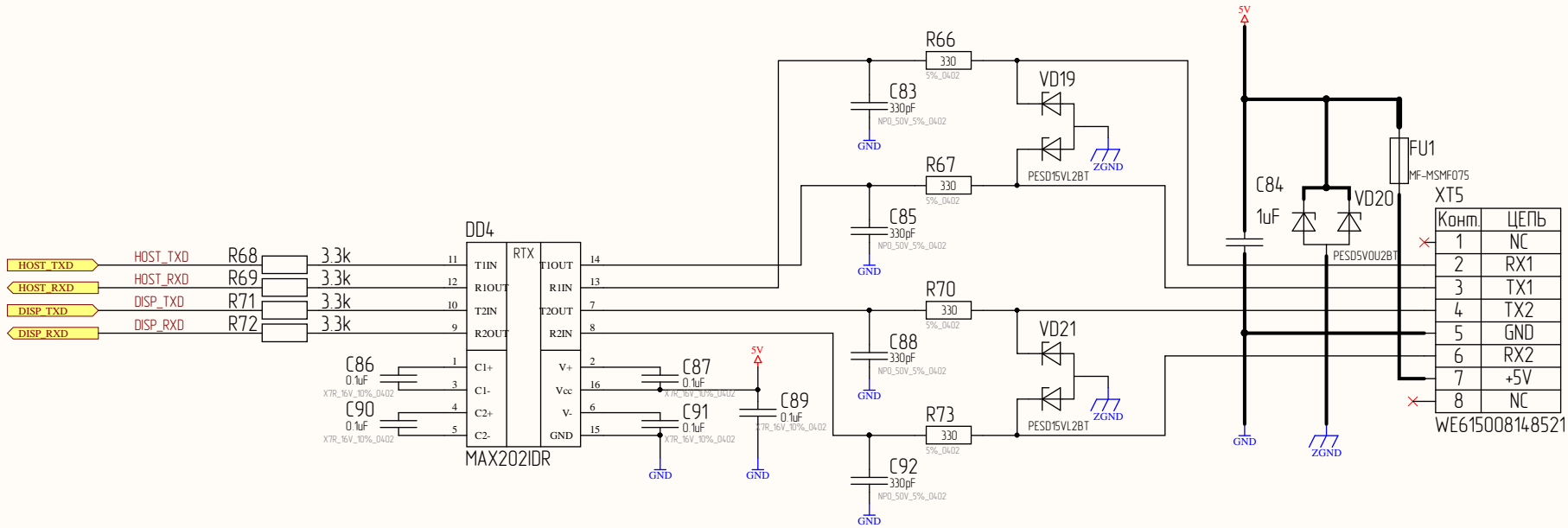
ФН и память



Интерфейс USB



SAM-модуль

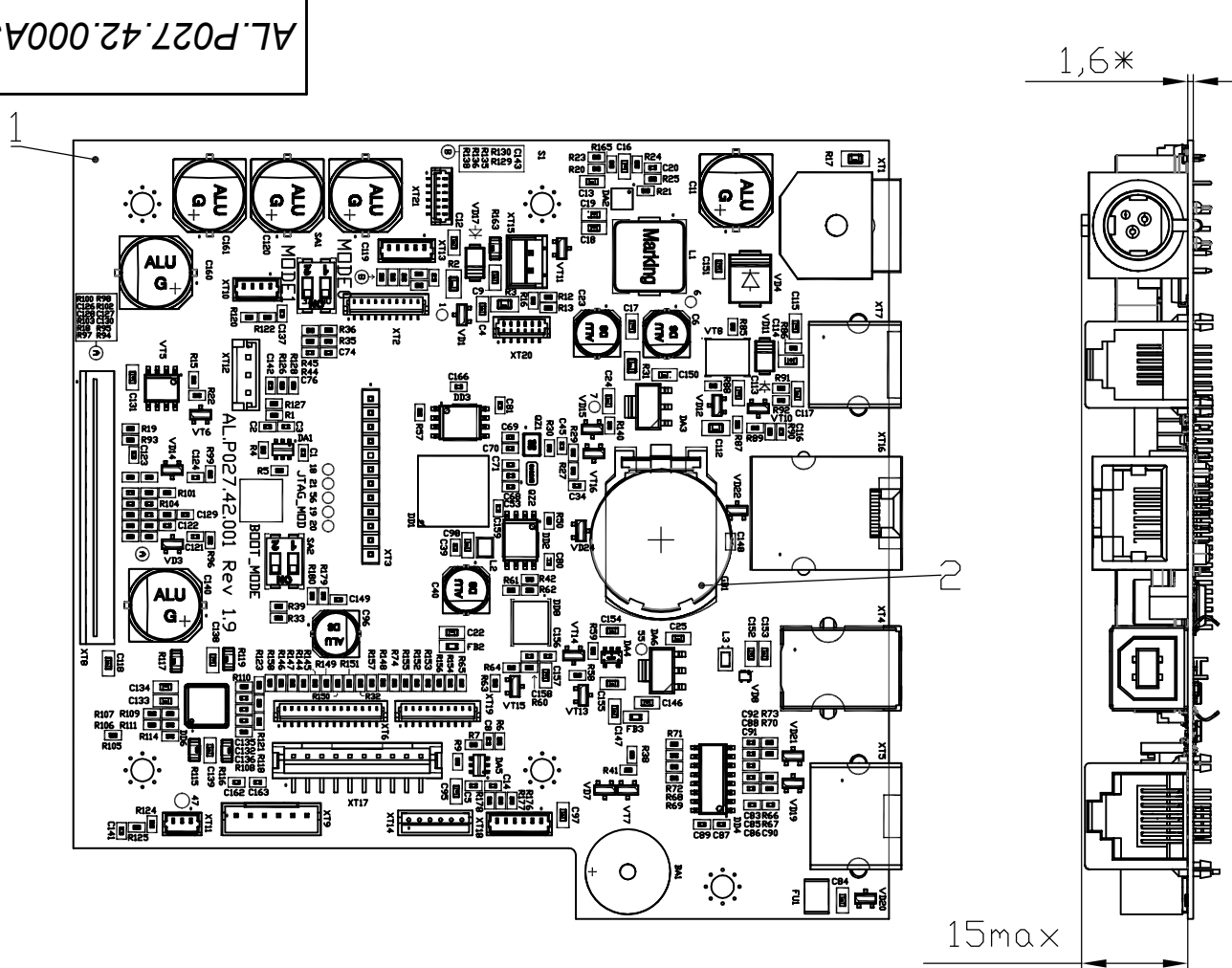
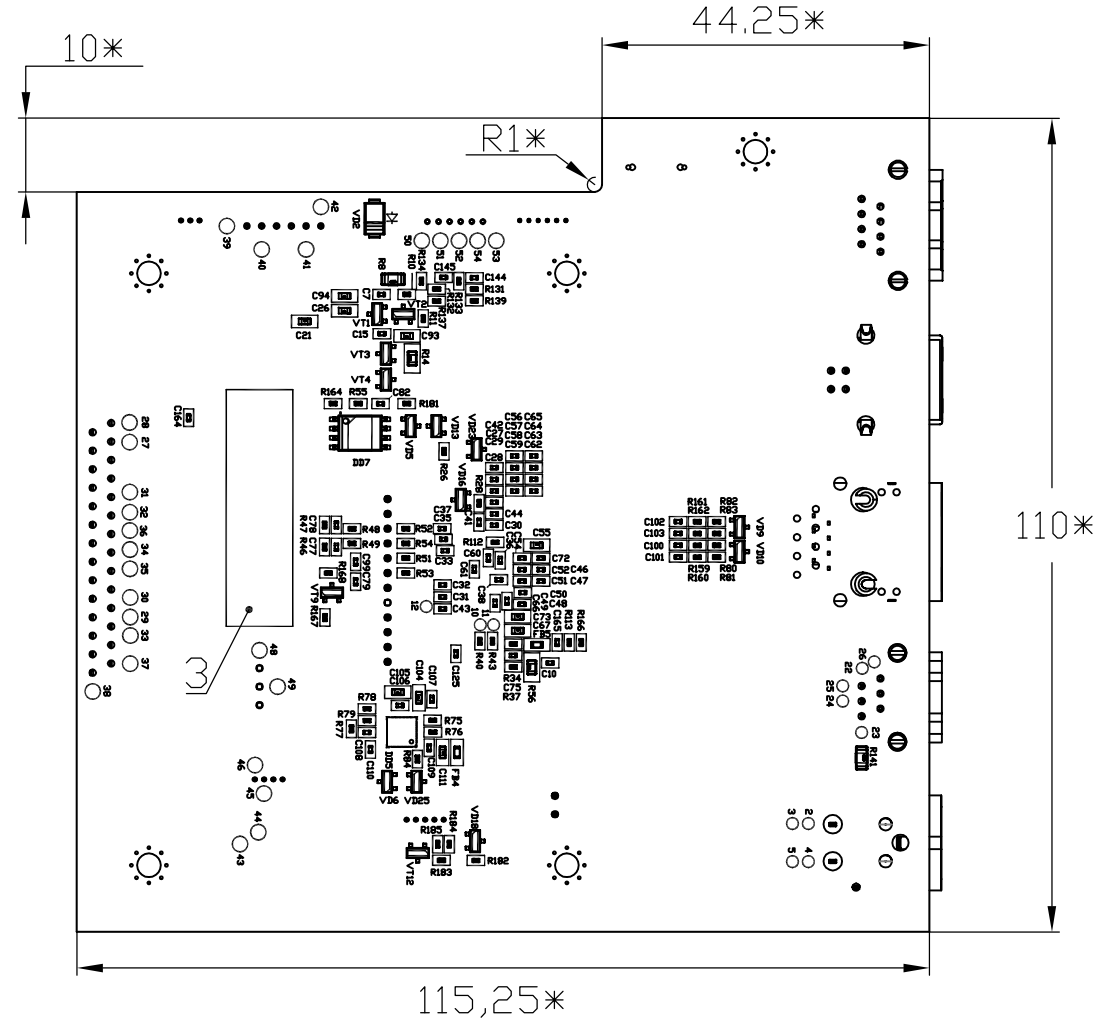


RS232

Интерфейс RS-232



[illegible]



1. *Размеры для справок.
2. Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RL0.
3. Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610F п.10.4.
4. Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
5. Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.
6. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.
7. Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.
8. При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз.2 в отсек GB1.
9. Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз.3 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз.3 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.
10. Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.
11. Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).

1. *Dimensions for reference.
2. Soldering performed using flux "No-clean" type R0L0, R0L1, 0RL0.
3. Requirements to clean the surface of the PCB according to the standard IPC-A-610F p.10.4.
4. Soldered connection SMD-components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610F p.8.2.1-8.2.14 in class 3.
5. Soldered connection of terminal components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610F p.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 on 2 class.
6. PCB must comply with the requirements of the standard IPC-A-610F p.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 in class 3.
7. Connectors and elements set close to the PCB.
8. During storage, transportation, up to the moment of installation of the electronic module in a product, do not install the battery pos.2 compartment GB1.
9. Stick a label with serial number pos. 3 to the specified location. Not allowed to place a label pos.3 on fiducials, pads and silkscreen of components.
10. The serial number has the format "XXXXXXXXXXXX-XX", where the "-XX" represents the electronic module execution.
11. Set SA1 switch to "off" (the designation "1" and "2" on the switch housing).

					AL.P027.42.000AS rev.1.9								
Изм. Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date	Блок управления Control unit Сборочный чертёж Assembly drawing				Лит. Letter		Масса Mass	Масштаб Scale	
Разраб. Designed		Pyatalov		17.02.20									2:1A
Пров. Checked													
Т.контр. Tech.ch.									Лист Sheet		Листов Sheets		1
Н.контр. Inspector													
Утв. Approved													

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание			
Справ. №			Конденсаторы							
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C109, C110, C116, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	46				
		C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C22, C26, C55, C67, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C113, C147, C151, C153, C154, C155, C157	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	25	C97 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C6, C23, C40, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	3	C96 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
	Подп. и дата	C10, C34, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C108	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	19				
	Инв. №	C125, C149, C162, C163, C164, C165, C166								
	Взам. инв.	C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6				
	Подп. и дата	C13, C16, C114, C115, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139, C152	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	12				
Инв. № подл.										
						AL.P027.42.000 rev.1.9(FRAM)				
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
		Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления		Лит.	Лист	Листов
		Пров.							1	7
		Н. контр.				Перечень элементов				
	Утв.									

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Инв. № подл.	Подп. и дата	R13, R18, R19, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R87, R89, R91, R92, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R176, R177, R178	R0402	3.3K	5%_0402	35	R176, R177, R178 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5		
		R17, R31, R56	R0805	0	5%_0805	3	R31 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	2	R26, R140 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R24	R0402	7.5K	1%_0402	1		
		R27, R65	0402	1M	5%_0402	2		
		R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R90, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R179, R77	R0402	330	5%_0402	27		
		R30	R0402	2.2M	5%_0402	1		
		R34	R0402	11K	1%_0402	1		
		R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R112, R166 R180, R183	R0402	10K	1%_0402	13		
		R38, R78, R79	R0402	1.5K	5%_0402	2		
		R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181	R0402	0	5%_0402	9		
		R80, R81, R82, R83	R0402	49.9	1%_0402	4		
		R84	R0402	12.1K	1%_0402	1		
		R113	R0402	N/A	1%_0402	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
Инв. № дубл.	Взам. инв. №						Лист	
							3	
		ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.9 (FRAM)	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5	
		R118	R0402	2.05K	1%_0402	1	
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6	
			Диоды				
		VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
		VD2, VD11, VD17	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	3	Fairchild Semiconductor
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16	BAT54FILM		SOT-23	6	STMicroelectronics VD5, VD13 - НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
		VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor
		VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5V0U2BT		SOT-23	6	NXP
		VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP
		VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
	Подп. и дата	VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP
		VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP
			Тран зисторы				
	Инв. № дубл.	VT1, VT11, VT13, VT16	SSM3J332R		SOT-23	4	Toshiba
		VT2, VT7, VT10	BC817	Transistor NPN	SOT-23	3	NXP
		VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier
	Взам. инв. №	VT4, VT6, VT9, VT12	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	4	NXP
	Подп. и дата	VT5	AO4435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
		VT8	AON6558	30V, 30A N-channel MOSFET	DFN5X6	1	Alpha&Omega Semiconductor
Инв. № подл.							
							Лист
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.9 (FRAM)	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
			<u>Микросхемы</u>					
		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS	
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS	
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor	
		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP	
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI	
		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments	
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC	
Подп. и дата		DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	1	Allegro MicroSystems	
		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
		DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	1	Ramtron	
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	0	Microchip НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
Инв. № дубл.		DD8	SAM	Security access module	WSON-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
		<u>Разъемы</u>						
Взам. инв. №		XT1	KPJ-3S		THM	1	KYCON	
		XT2	BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST	
Подп. и дата		XT3	DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Pitch 2mm	THM	1	Connfly	
		XT4	USBB-1J		THM	1		
		XT5	615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK	
Инв. № подл.								
								Лист 5
		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
XT6	KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT7	TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1	
XT8	28FE-BT-VK-N	28pin	THM	1	JST
XT9	B6B-PH-K-S	Pitch 2mm	THM	1	JST
XT10	53047-0410	4 pin	THM	1	Molex
XT11	53047-0310	3pin	THM	1	Molex
XT12	B3B-EH-A	Pitch 2.5mm	THM	1	JST
XT13	53047-0510	5pin	THM	1	Molex
XT14	B6B-ZR	6pin	THM	1	JST
XT15	B2B-XH-A	2pin	THM	1	JST
XT16	TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	Trxcom
XT17	B10B-PH-SM4-TB	10pin	THM	1	JST
XT18	53047-0610	6pin	THM	0	Molex HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT19	KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT20, XT21	BM06B-SRSS-TB	Pitch 1mm	SMT	0	JST HE УСТАНОВЛИВАТЬ
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz	SMD	1	DAISHINKU
QZ2	DST310S	32.768 kHz	SMD	1	KDS
	Индуктивности				
FB2, FB3, FB4, FB5	BLM18EG221SN1	220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz)	0603	4	Murata
L1	IHLP3232DZER10RM01	10uH 20%		1	Vishay
L2	SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
L3	DLW21SN900SQ2			1	Murata

					AL.P027.42.000 rev.1.9 (FRAM)	Лист
						6
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1, SA2	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
	<u>Динамик и</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батарейки</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.9 (FRAM)			Лист
								7

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
Справ. №			Конденсаторы						
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C109, C110, C116, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	46			
		C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C22, C26, C55, C67, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C113, C147, C151, C153, C154, C155, C157	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	25	C97 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
Подп. и дата		C6, C23, C40, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	3			
		C10, C34, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C108, C125, C149, C162, C163, C164, C165, C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	19			
Инв. №		C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6			
Взам. инв.		C13, C16, C114, C115, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139, C152	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	12			
Подп. и дата									
Инв. № подл.		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.9(SRAM)		
		Разраб.	Пешко Р. Н.						
		Пров.					Блок управления		
		Н. контр.							
		Утв.							
		Перечень элементов					Лит.	Лист	Листов
								1	7

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата		C20, C77, C78, C100, C101, C102, C103, C122, C123, C129, C130	C0402	22pF	NPO_50V_5%_04 02	11		
		C24, C25, C105, C111, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0 603	6		
		C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0 402	9		
		C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0 402	20		
		C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_04 02	2		
		C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_04 02	2		
		C112	C0805	22uF	X5R_6.3V_20%_0 805	1		
		C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0 402	2		
		Резисторы						
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R86, R88, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	14		
		R2	R0805	3.6K	1%_0805	1		
		R3, R14	R0805	33	5%_0805	2		
		R4, R7, R20, R42, R62, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	21		
		R5	R0402	36.5K	1%_0402	1		
		R8, R141	R1206	470	5%_1206	2		
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	7		
R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3				
Инв. № подл.					AL.P027.42.000 rev.1.9 (SRAM)			Лист
								2
		ИЗ	ЛИСТ	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Инв. № подл.	Подп. и дата	R13, R18, R19, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R87, R89, R91, R92, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R176, R177, R178	R0402	3.3K	5%_0402	35	R176, R177, R178 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5		
		R17, R31, R56	R0805	0	5%_0805	3	R31 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	3	R140 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R24	R0402	7.5K	1%_0402	1		
		R27, R65	0402	1M	5%_0402	2		
		R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R90, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R179, R77	R0402	330	5%_0402	27		
		R30	R0402	2.2M	5%_0402	1		
		R34	R0402	11K	1%_0402	1		
		R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R112, R166 R180, R183	R0402	10K	1%_0402	13		
		R38, R78, R79	R0402	1.5K	5%_0402	2		
		R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181	R0402	0	5%_0402	8	R181 - НЕ УСТАНОВЛИВАТ	
		R80, R81, R82, R83	R0402	49.9	1%_0402	4		
		R84	R0402	12.1K	1%_0402	1		
		R113	R0402	N/A	1%_0402	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	

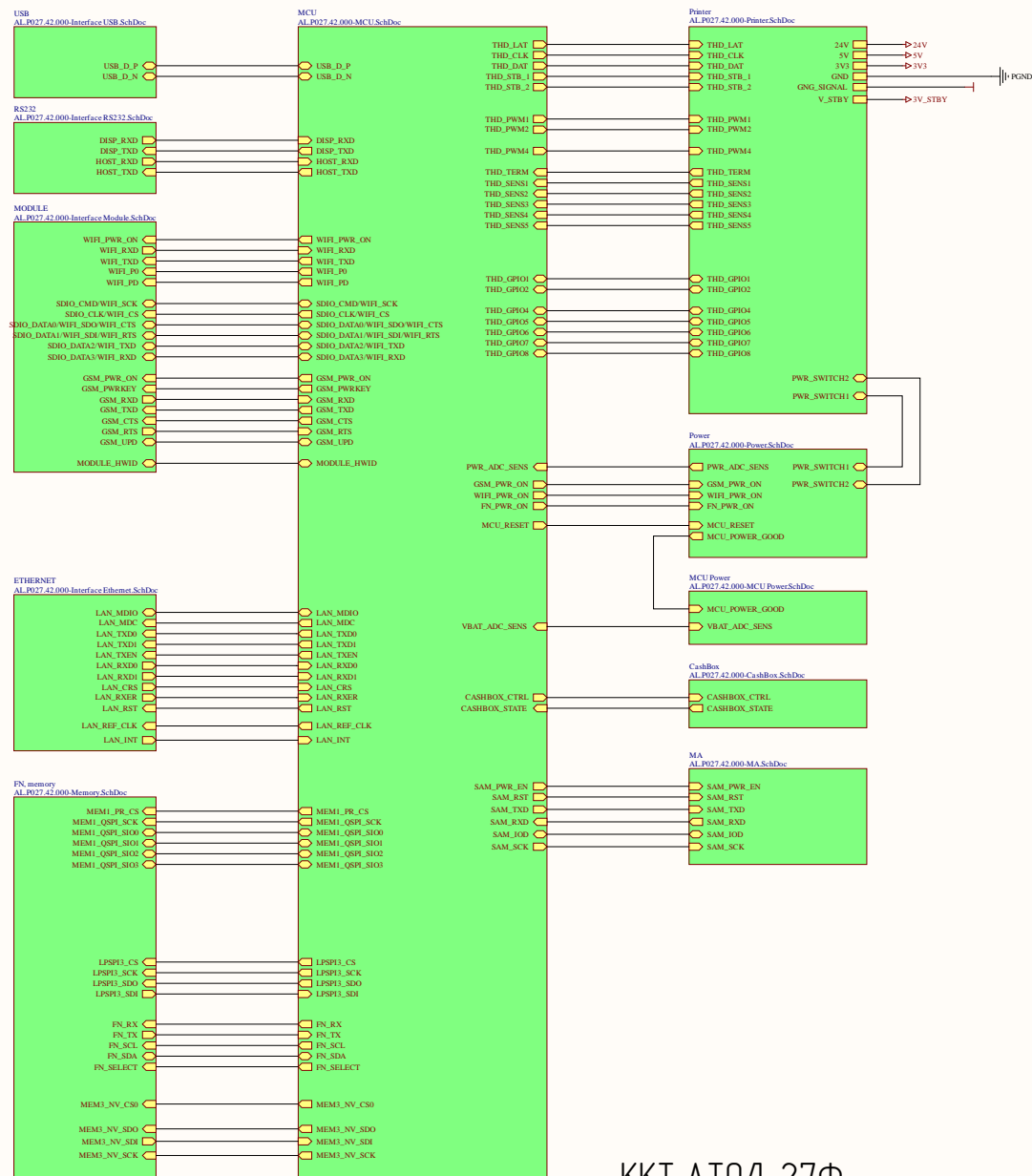
		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>		R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5		
		R118	R0402	2.05K	1%_0402	1		
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6		
			Диоды					
		VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD2, VD11, VD17	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	3	Fairchild Semiconductor	
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16	BAT54FILM		SOT-23	8	STMicroelectronics	
		VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor	
		VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5V0U2BT		SOT-23	6	NXP	
		VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP	
		VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP	
		VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP	
			Транзисторы					
		VT1, VT11, VT13, VT16	SSM3J332R		SOT-23	4	Toshiba	
VT2, VT7, VT10	BC817	Transistor NPN	SOT-23	3	NXP			
VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier			
VT4, VT6, VT9, VT12	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	4	NXP			
VT5	AO4435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor			
VT8	AON6558	30V, 30A N-channel MOSFET	DFN5X6	1	Alpha&Omega Semiconductor			
		AL.P027.42.000 rev.1.9 (SRAM)					Лист	
							4	
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
			Микросхемы					
		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS	
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS	
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor	
		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP	
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI	
		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments	
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC	
	Подп. и дата	DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	1	Allegro MicroSystems	
		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
	Инв. № дубл.	DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	0	Ramtron НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	1	Microchip	
	Взам. инв. №	DD8	SAM	Security access module	WSO5N-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		Разъемы						
		XT1	KPJ-3S		THM	1	KYCON	
	Подп. и дата	XT2	BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST	
		XT3	DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Pitch 2mm	THM	1	Connfly	
		XT4	USBB-1J		THM	1		
	Инв. № подл.	XT5	615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK	
								Лист 5
		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.9 (SRAM)	

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1	
XT8		28FE-BT-VK-N	28pin	THM	1	JST
XT9		B6B-PH-K-S	Pitch 2mm	THM	1	JST
XT10		53047-0410	4 pin	THM	1	Molex
XT11		53047-0310	3pin	THM	1	Molex
XT12		B3B-EH-A	Pitch 2.5mm	THM	1	JST
XT13		53047-0510	5pin	THM	1	Molex
XT14		B6B-ZR	6pin	THM	1	JST
XT15		B2B-XH-A	2pin	THM	1	JST
XT16		TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	Trxcom
XT17		B10B-PH-SM4-TB	10pin	THM	1	JST
XT18		53047-0610	6pin	THM	0	Molex HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS HE УСТАНОВЛИВАТЬ
XT20, XT21		BM06B-SRSS-TB	Pitch 1mm	SMT	0	JST HE УСТАНОВЛИВАТЬ
		Кварцевые резонаторы				
QZ1		NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz	SMD	1	DAISHINKU
QZ2		DST310S	32.768 kHz	SMD	1	KDS
		Индуктивности				
FB2, FB3, FB4, FB5		BLM18EG221SN1	220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz	0603	4	Murata
L1		IHLP3232DZER10RM01	10uH 20%		1	Vishay
L2		SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
L3		DLW21SN900SQ2			1	Murata

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1, SA2	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
	<u>Динамик и</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батарейки</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000 rev.1.9 (SRAM)			Лист
								7



ККТ АТОЛ-27Ф

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.19

Копирован

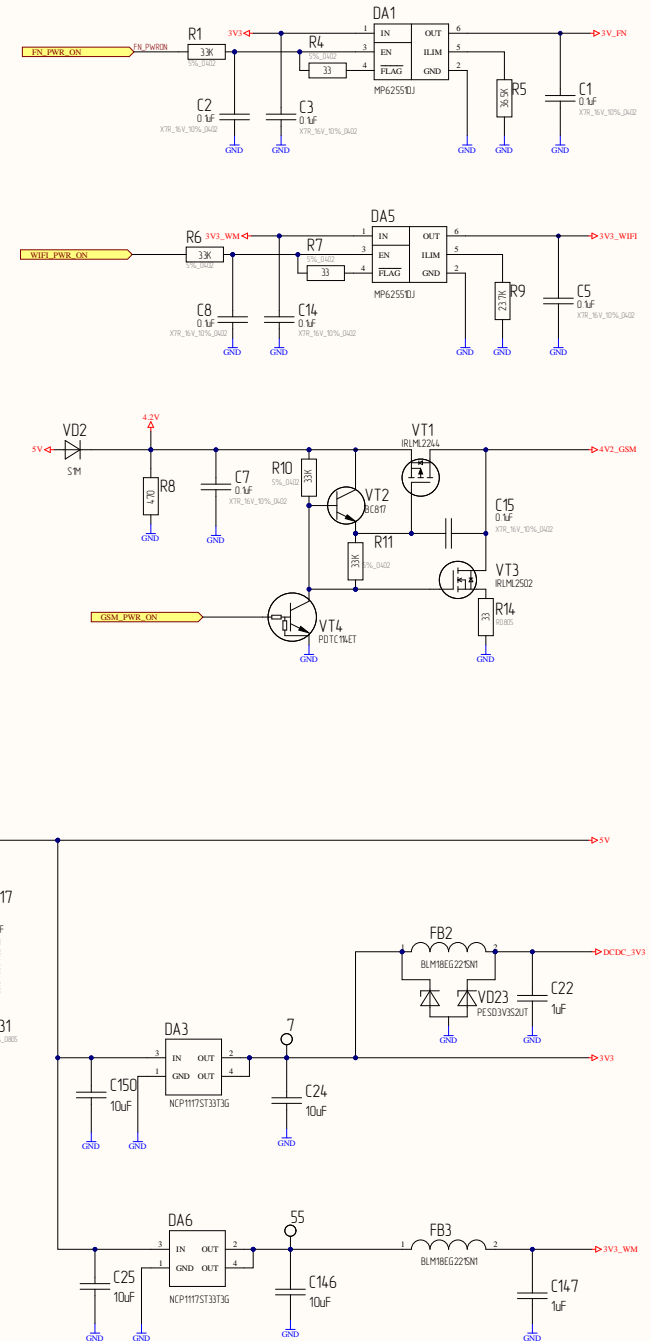
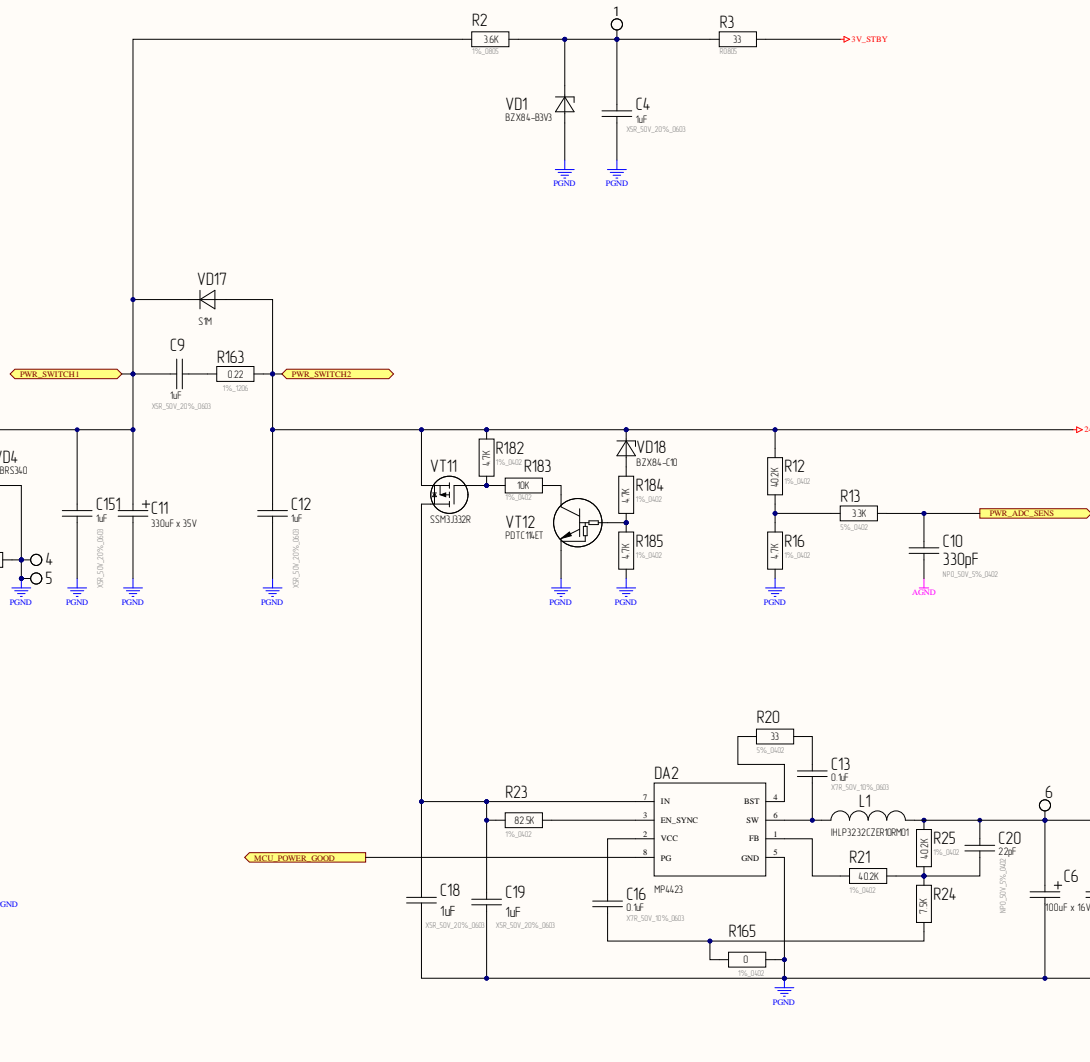
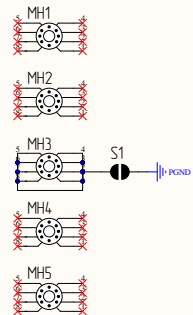
Формат А2

Лист
1

POWER

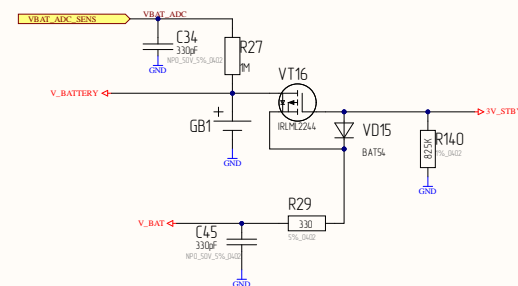
XT1	Цепь	Конт.
	+24V	1
	GND	2
	NC	3
	КОРПУС	4

KPJ-3S



Питание

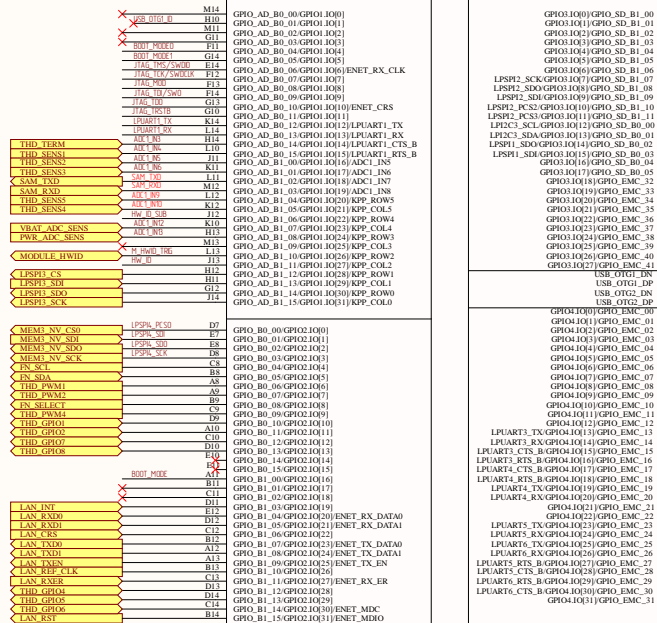
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



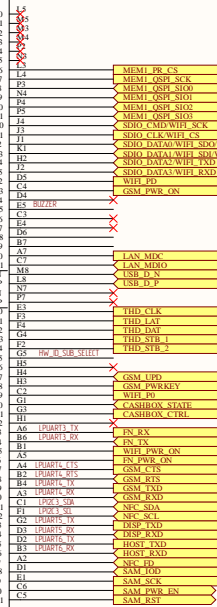
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.

Копировал

D01A



MPX01051DV16B



XT20	Конт	Цепь
1		NEAR1
2		NEAR2
3		CUTTER
4		VRTC
5		COVER
6		PAPER

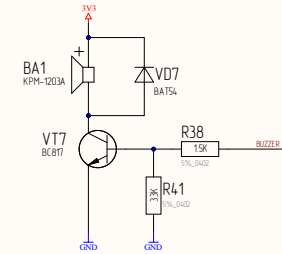
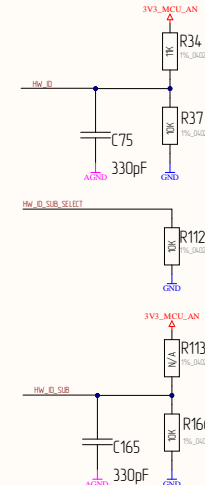
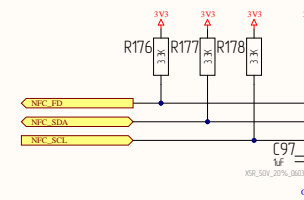
BMD6B-SRSS-TB

XT21	Конт	Цепь
1		LED_G
2		LED_R1
3		FEED KEY
4		BOOT
5		LED_R2
6		GND

BMD6B-SRSS-TB

XT18	Конт	Цепь
1		+3.3V
2		VOUT
3		FD
4		SDA
5		SCL
6		GND

MLX53047-0610



uCPU

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

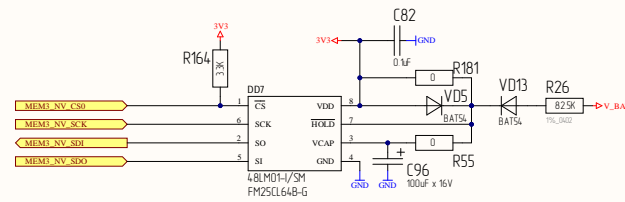
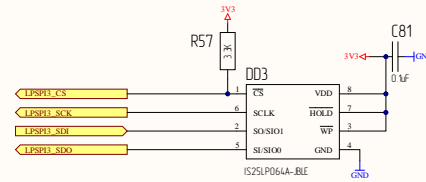
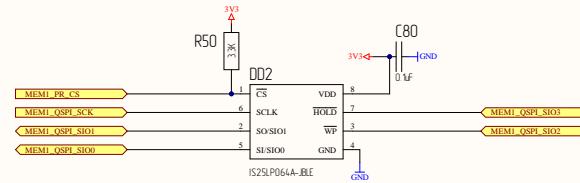
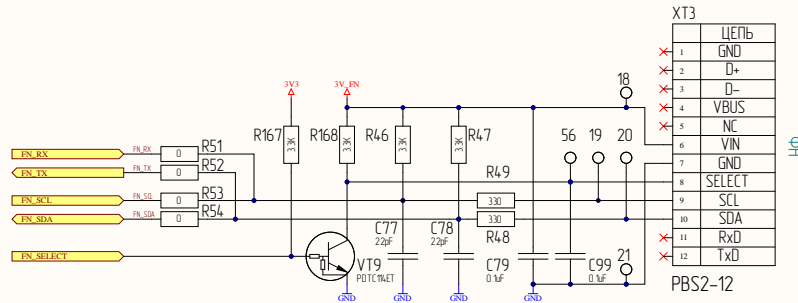
AL.P027.42.000 Rev.19

Конструктор

Формат А2

73

TEST



ФН и память

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.1.9

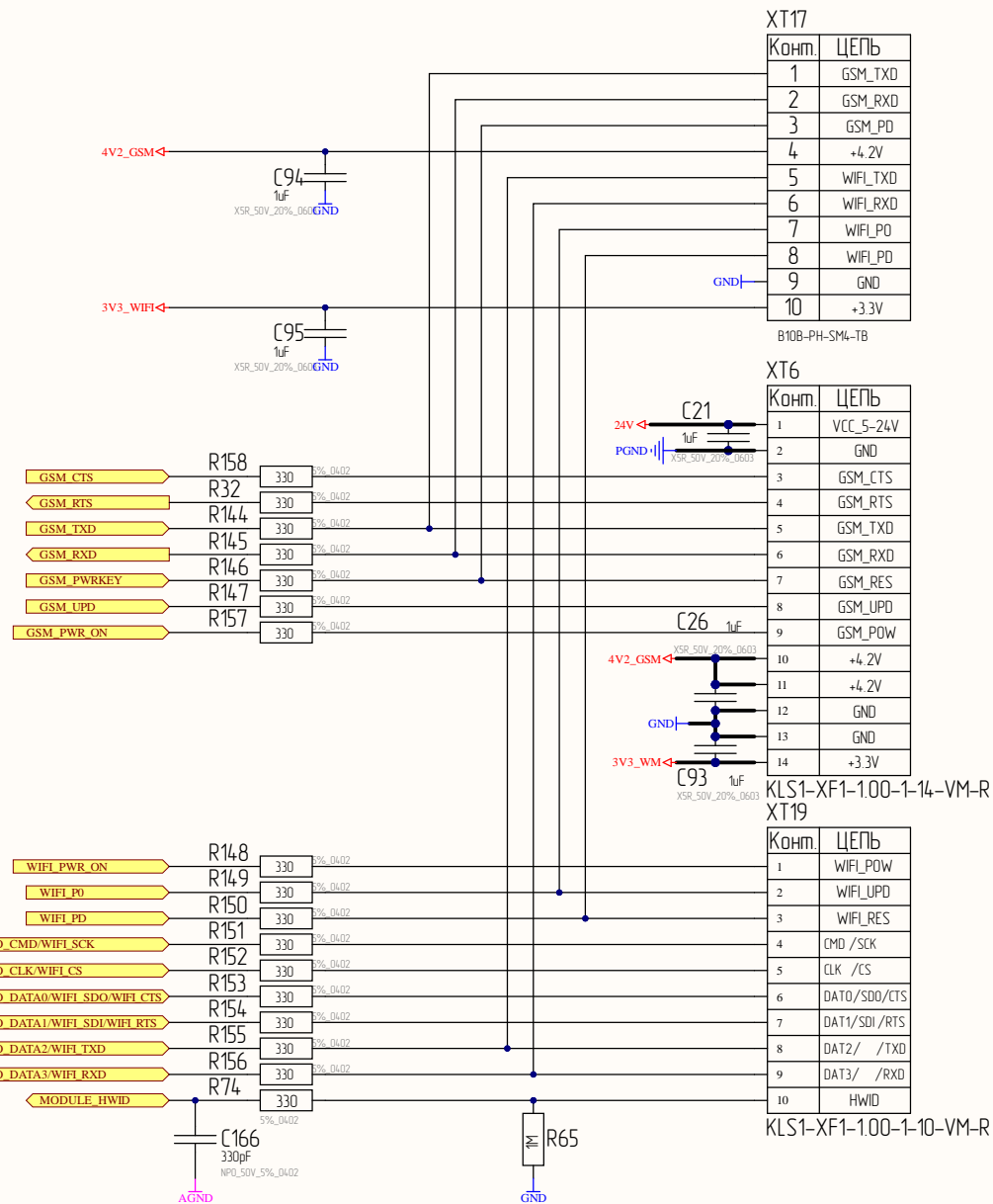
Лист
5

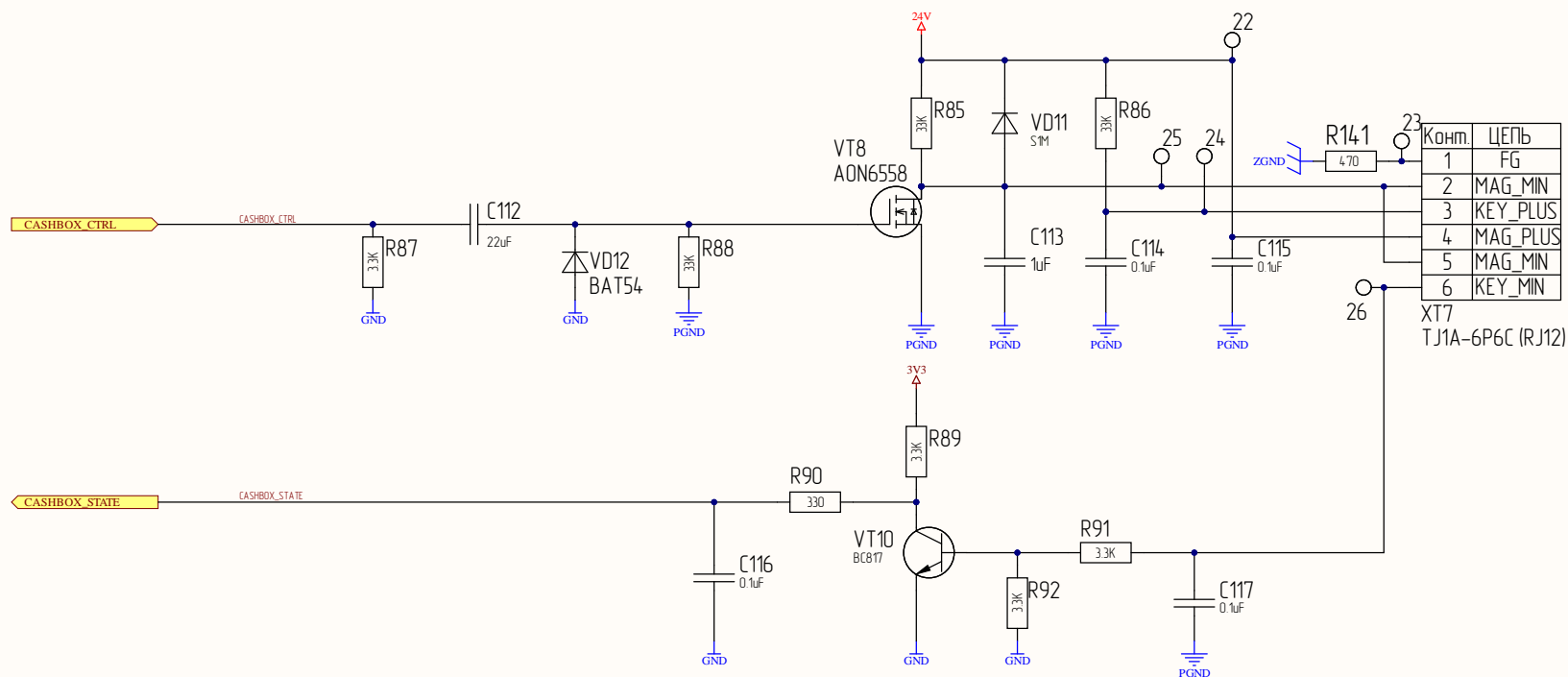
Копировал

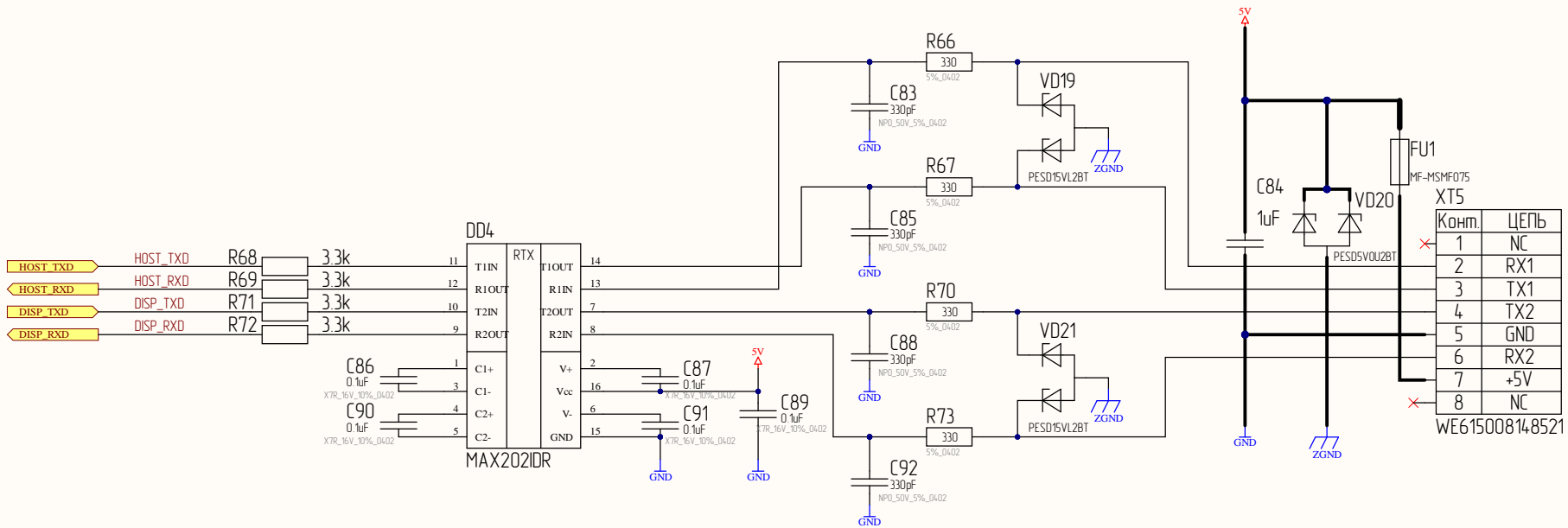
Формат А2



Лист
7



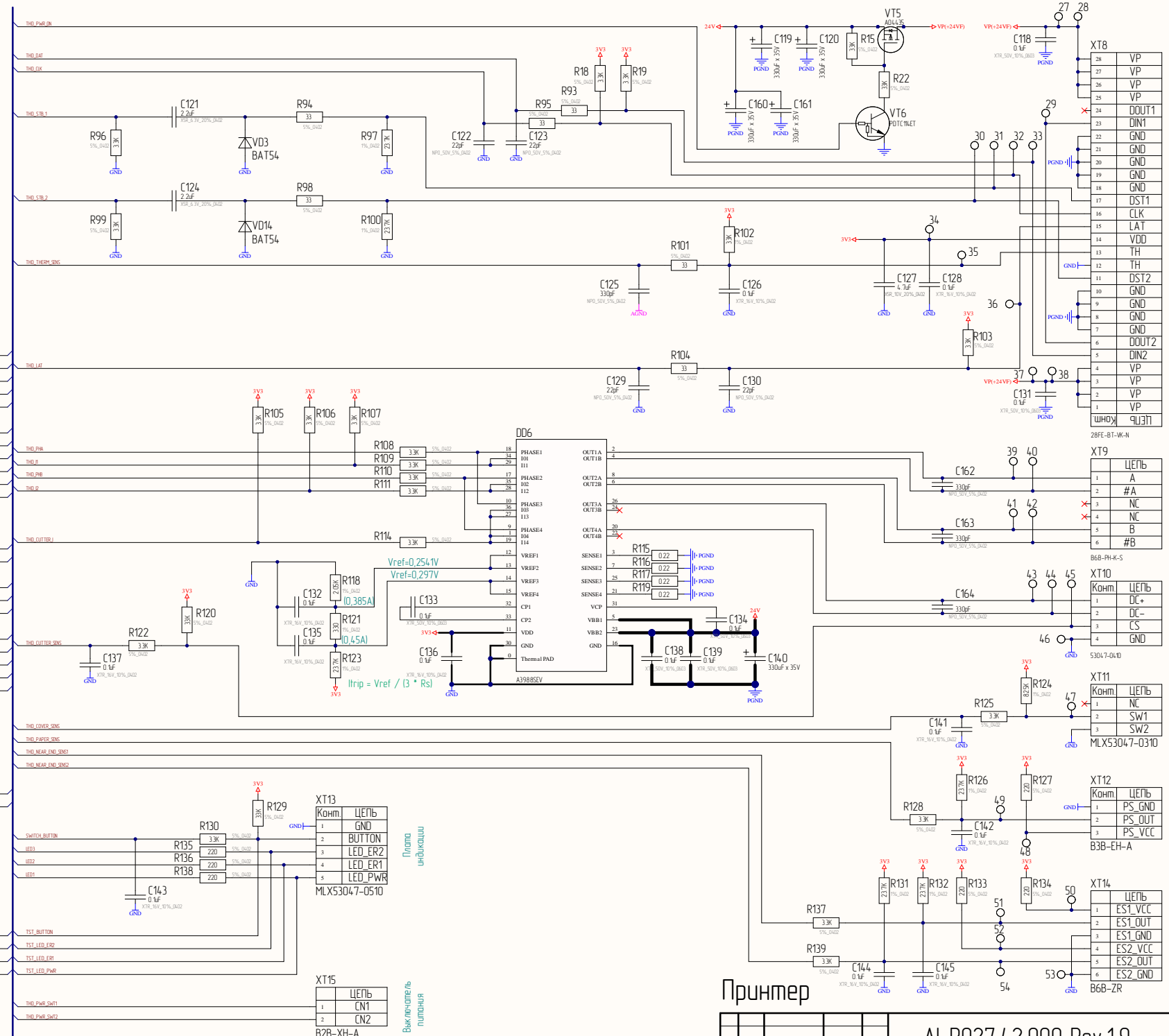




RS232

Интерфейс RS-232

24V	→ 24V
GND	→ GND
5V	→ 5V
3V3	→ 3V3
V_STBY	→ GND
ENG_SIGNAL	→ GND
THD_DAT	→ GND
THD_CLK	→ GND
THD_LAT	→ GND
THD_STB.1	→ GND
THD_STB.2	→ GND
THD_TEMP	→ GND
THD_SENS1	→ GND
THD_COVER_SENS	→ GND
THD_NEAR_END_SENS1	→ GND
THD_SENS3	→ GND
THD_NEAR_END_SENS2	→ GND
THD_SENS4	→ GND
THD_SENS5	→ GND
THD_OUT1	→ GND
THD_PWR1	→ GND
THD_PWR2	→ GND
THD_PWR3	→ GND
THD_PWR4	→ GND
THD_P	→ GND
THD_Q	→ GND
THD_EPMS	→ GND
THD_EPMS1	→ GND
THD_EPMS2	→ GND
THD_EPMS3	→ GND
THD_EPMS4	→ GND
THD_EPMS5	→ GND
THD_EPMS6	→ GND
THD_EPMS7	→ GND
THD_EPMS8	→ GND
THD_COVER_SENS	→ GND
THD_PAPER_SENS	→ GND
THD_NEAR_END_SENS1	→ GND
THD_NEAR_END_SENS2	→ GND
THD_NEAR_END_SENS3	→ GND
THD_NEAR_END_SENS4	→ GND
THD_NEAR_END_SENS5	→ GND
THD_NEAR_END_SENS6	→ GND
THD_NEAR_END_SENS7	→ GND
THD_NEAR_END_SENS8	→ GND
THD_NEAR_END_SENS9	→ GND
THD_NEAR_END_SENS10	→ GND
THD_NEAR_END_SENS11	→ GND
THD_NEAR_END_SENS12	→ GND
THD_NEAR_END_SENS13	→ GND
THD_NEAR_END_SENS14	→ GND
THD_NEAR_END_SENS15	→ GND
THD_NEAR_END_SENS16	→ GND
THD_NEAR_END_SENS17	→ GND
THD_NEAR_END_SENS18	→ GND
THD_NEAR_END_SENS19	→ GND
THD_NEAR_END_SENS20	→ GND
THD_NEAR_END_SENS21	→ GND
THD_NEAR_END_SENS22	→ GND
THD_NEAR_END_SENS23	→ GND
THD_NEAR_END_SENS24	→ GND
THD_NEAR_END_SENS25	→ GND
THD_NEAR_END_SENS26	→ GND
THD_NEAR_END_SENS27	→ GND
THD_NEAR_END_SENS28	→ GND
THD_NEAR_END_SENS29	→ GND
THD_NEAR_END_SENS30	→ GND
THD_NEAR_END_SENS31	→ GND
THD_NEAR_END_SENS32	→ GND
THD_NEAR_END_SENS33	→ GND
THD_NEAR_END_SENS34	→ GND
THD_NEAR_END_SENS35	→ GND
THD_NEAR_END_SENS36	→ GND
THD_NEAR_END_SENS37	→ GND
THD_NEAR_END_SENS38	→ GND
THD_NEAR_END_SENS39	→ GND
THD_NEAR_END_SENS40	→ GND
THD_NEAR_END_SENS41	→ GND
THD_NEAR_END_SENS42	→ GND
THD_NEAR_END_SENS43	→ GND
THD_NEAR_END_SENS44	→ GND
THD_NEAR_END_SENS45	→ GND
THD_NEAR_END_SENS46	→ GND
THD_NEAR_END_SENS47	→ GND
THD_NEAR_END_SENS48	→ GND
THD_NEAR_END_SENS49	→ GND
THD_NEAR_END_SENS50	→ GND
THD_NEAR_END_SENS51	→ GND
THD_NEAR_END_SENS52	→ GND
THD_NEAR_END_SENS53	→ GND
THD_NEAR_END_SENS54	→ GND
THD_NEAR_END_SENS55	→ GND
THD_NEAR_END_SENS56	→ GND
THD_NEAR_END_SENS57	→ GND
THD_NEAR_END_SENS58	→ GND
THD_NEAR_END_SENS59	→ GND
THD_NEAR_END_SENS60	→ GND
THD_NEAR_END_SENS61	→ GND
THD_NEAR_END_SENS62	→ GND
THD_NEAR_END_SENS63	→ GND
THD_NEAR_END_SENS64	→ GND
THD_NEAR_END_SENS65	→ GND
THD_NEAR_END_SENS66	→ GND
THD_NEAR_END_SENS67	→ GND
THD_NEAR_END_SENS68	→ GND
THD_NEAR_END_SENS69	→ GND
THD_NEAR_END_SENS70	→ GND
THD_NEAR_END_SENS71	→ GND
THD_NEAR_END_SENS72	→ GND
THD_NEAR_END_SENS73	→ GND
THD_NEAR_END_SENS74	→ GND
THD_NEAR_END_SENS75	→ GND
THD_NEAR_END_SENS76	→ GND
THD_NEAR_END_SENS77	→ GND
THD_NEAR_END_SENS78	→ GND
THD_NEAR_END_SENS79	→ GND
THD_NEAR_END_SENS80	→ GND
THD_NEAR_END_SENS81	→ GND
THD_NEAR_END_SENS82	→ GND
THD_NEAR_END_SENS83	→ GND
THD_NEAR_END_SENS84	→ GND
THD_NEAR_END_SENS85	→ GND
THD_NEAR_END_SENS86	→ GND
THD_NEAR_END_SENS87	→ GND
THD_NEAR_END_SENS88	→ GND
THD_NEAR_END_SENS89	→ GND
THD_NEAR_END_SENS90	→ GND
THD_NEAR_END_SENS91	→ GND
THD_NEAR_END_SENS92	→ GND
THD_NEAR_END_SENS93	→ GND
THD_NEAR_END_SENS94	→ GND
THD_NEAR_END_SENS95	→ GND
THD_NEAR_END_SENS96	→ GND
THD_NEAR_END_SENS97	→ GND
THD_NEAR_END_SENS98	→ GND
THD_NEAR_END_SENS99	→ GND
THD_NEAR_END_SENS100	→ GND



Пример

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.1.9

Копировать

Формат А2

11

Имя, № подразделения, Подпись, Дата, Подпись, Дата, Подпись, Дата

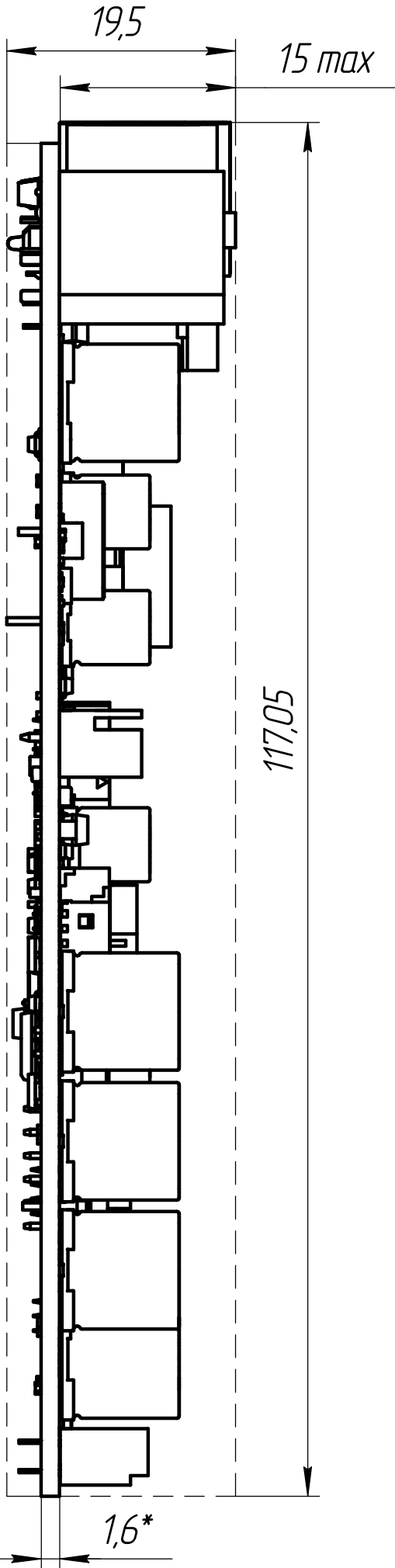
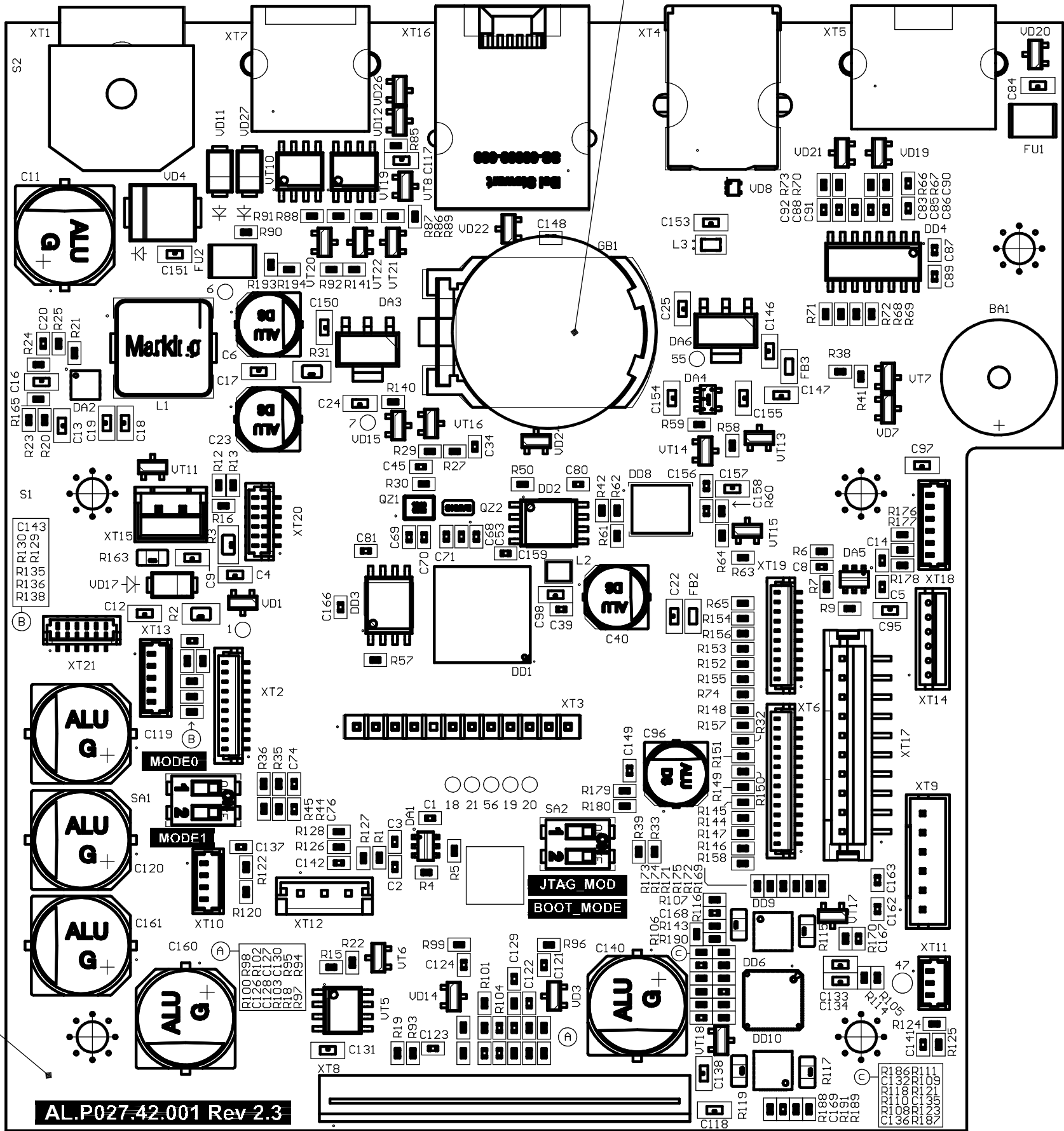
[illegible]

Перв. примен. AL.P027.42.000		AL.P027.42.000AS rev 2.3						
Справ. №		<p>1. *Размеры для справок.</p> <p>2. Пауку производить с использованием флюса "No-clean" типа ROL0, ROL1, ORLO.</p> <p>3. Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610F п.10.4.</p> <p>4. Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.</p> <p>5. Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.</p> <p>6. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.</p> <p>7. Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.</p> <p>8. При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз.2 в отсек GB1.</p> <p>9. Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз. 3 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз. 3 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.</p> <p>10. Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.</p> <p>11. Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).</p>						
Подп. и дата								
Взам. инв. №								
Инв. № дубл.								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
		AL.P027.42.000AS rev 2.3						
		Блок управления Сборочный чертеж			Лит.	Масса	Масштаб	
					A	0,32	2:1	
		Изм.	Лист	№ докum.	Подп.	Дата	Лист 1	Листов 3
		Разраб.	Смирнов					
		Пров.	Пешко					
		Т.контр.						
		Н.контр.						
		Утв.					000 "АТОЛ"	

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

AL.P027.42.000AS rev 2.3

1



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

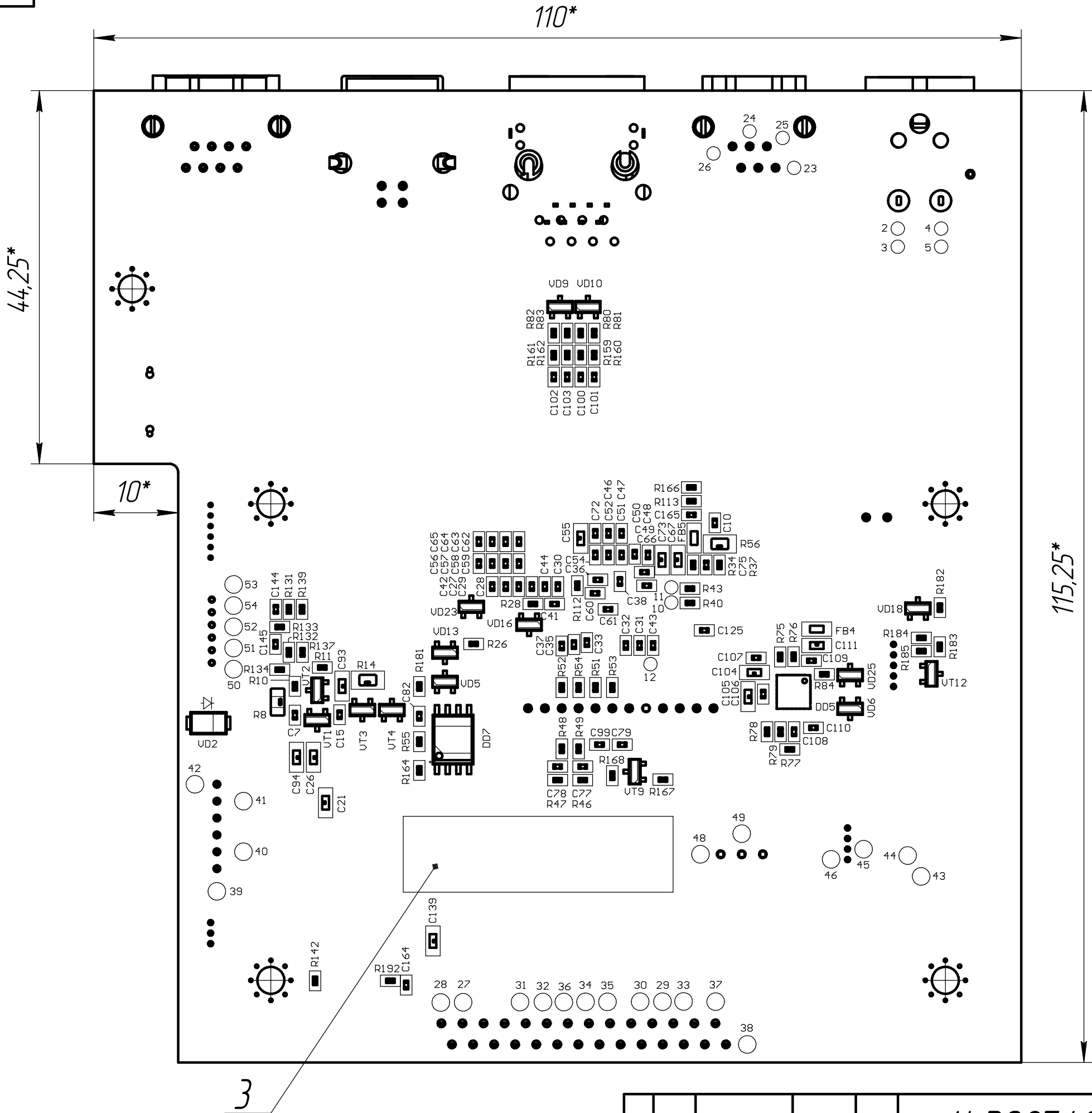
AL.P027.42.000AS rev 2.3

Копирован Формат А3

Лист
2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

AL.P027.42.000AS rev 2.3



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000AS rev 2.3

Копирован Формат А3

Лист
3

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
			Конденсаторы				
Справ. №		С1, С2, С3, С5, С7, С8, С14, С15, С32, С33, С36, С37, С38, С43, С44, С51, С72, С79, С80, С81, С82, С86, С87, С89, С90, С91, С99, С106, С109, С110, С126, С128, С132, С135, С136, С137, С141, С142, С143, С144, С145, С148, С156, С158, С159, С167, С168, С169	С0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	45	С167, С168, С169 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		С4, С9, С12, С17, С18, С19, С21, С22, С26, С55, С67, С73, С84, С93, С94, С95, С97, С98, С104, С147, С151, С153, С154, С155, С157	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	24	С97 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		С6, С23, С40, С96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	3	С96 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Подп. и дата		С10, С34, С45, С74, С75, С76, С83, С85, С88, С92, С107, С108, С125, С149, С162, С163, С164, С165, С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	19	
		С11, С119, С120, С140, С160, С161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6	
		С13, С16, С117, С118, С131, С133, С134, С138, С139	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	9	
		С20, С77, С78, С100, С101, С102, С103, С122, С123, С129, С130	С0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	11	
		С24, С25, С105, С111, С146, С150	С0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6	
Инв. № подл.		AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+A5988)					
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
		Разраб.	Пешко Р. Н.				Блок управления Перечень элементов
		Пров.					
		Н. контр.					
		Умб.					
		Лит.	Лист	Листов			
			1	7			

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № докл.</div> <div>Взам. инф. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № подл.</div>		C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9		
		C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20		
		C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2		
			Резисторы					
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	13		
		R2	R0805	3.6K	1%_0805	1		
		R3, R14	R0805	33	5%_0805	2		
		R4, R7, R20, R42, R62, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	21		
		R5	R0402	36.5K	1%_0402	1		
		R8	R1206	470	5%_1206	1		
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	7		
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3		
		R13, R18, R19, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187	R0402	3.3K	5%_0402	32	R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5		
		R31, R56	R0805	0	5%_0805	1	R31 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	2	R26, R140 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R24, R34	R0402	7.5K	1%_0402	2		
		R27, R65	0402	1M	5%_0402	2		
					AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+A5988)		Лист	
							2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R77, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R179, R190, R191	R30	R0402	330	5%_0402	26	R190, R191 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R30	R0402	2.2M	5%_0402	1	
	R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R180, R183, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402	19	R113, R173, R186, R188, R189 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R38, R78, R79, R141, R170, R194	R0402	15K	5%_0402	5	R170 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181, R142, R192	R0402	0	5%_0402	10	R142 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R84	R0402	12.1K	1%_0402	1	
	R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5	
	R118	R0402	2.05K	1%_0402	1	
	R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6	
	R143	R0402	11K	1%_0402	0	R143 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
VD1, VD2, VD11, VD17, VD27	Диоды					
	VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
	VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	4	Fairchild Semiconductor
	VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16, VD26	BAT54FILM		SOT-23	7	VD5, VD13 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
VD4, VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor
	VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5VOU2BT		SOT-23	6	NXP
	VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP
	VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
VD19, VD21, VD22, VD23	VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP
	VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP
	Транзисторы					
	VT1, VT11, VT13, VT16	SSM3J332R		SOT-23	4	Toshiba
VT2, VT7	VT2, VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	2	NXP
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+A5988)	
						Лист
						3

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier
		VT4, VT6, VT8, VT9, VT12, VT17, VT18, VT21, VT22	PDTCT14ET	Digital transistor NPN	SOT-23	7	VT17, VT18 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
		VT10, VT19	IRF7309PbF	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	International Rectifier
		VT20	IRLML6344TRPBF	International Rectifier	SOT-23	1	
			Микросхемы				
		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor
		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI
		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC
		DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	1	Allegro MicroSystems
		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	1	Ramtron
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD8	SAM	Security access module	WSON-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Инф. № подл.							Лист
							4
		AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+A5988)					
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Поз. обозначение			Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
DD9, DD10			STSPIN820	Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-24 4x4x1.05	0	STMicroelectronics НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
			Разъемы					
XT1			KPJ-3S		THM	1	KYCON	
XT2			BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST	
XT3			DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Pitch 2mm	THM	1	Connfly	
XT4			USBB-1J		THM	1		
XT5			615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK	
XT6			KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
XT7			TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1		
XT8			28FE-BT-VK-N	28pin	THM	1	JST	
XT9			B6B-PH-K-S	Pitch 2mm	THM	1	JST	
XT10			53047-0410	4 pin	THM	1	Molex	
XT11			53047-0310	3pin	THM	1	Molex	
XT12			B3B-EH-A	Pitch 2.5mm	THM	1	JST	
XT13			53047-0510	5pin	THM	1	Molex	
XT14			B6B-ZR	6pin	THM	1	JST	
XT15			B2B-XH-A	2pin	THM	1	JST	
XT16			TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	Trxcom	
XT17			B10B-PH-SM4-TB	10pin	THM	1	JST	
XT18			53047-0610	6pin	THM	0	Molex НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
XT19			KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
XT20, XT21			BM06B-SRSS-TB	Pitch 1mm	SMT	0	JST НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
			Кварцевые резонаторы					
QZ1			NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz	SMD	1	DAISHINKU	
QZ2			DST310S	32.768 kHz	SMD	1	KDS	
			Индуктивности					
FB2, FB3, FB4, FB5			BLM18EG221SN1	220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz	0603	4	Murata	
L1			IHLP3232DZER100M01	10uH 20%		1	Vishay	
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+A5988)			Лист
								5
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.				Дата

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
L2	SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
L3	DLW21SN900SQ2			1	Murata
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1, SA2	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
	<u>Динамики</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батареек</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS
FU2	MF-MSMF075/33X		SMD	1	

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата							
										Лист	
										6	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+A5988)						
					Копировал					Формат А4	

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Перв. примен.	Конденсаторы					
	C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C109, C110, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159, C167, C168, C169	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	45	C167, C168, C169 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C22, C26, C55, C67, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C147, C151, C153, C154, C155, C157	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	24	C97 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Справ. №	C6, C23, C40, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	4	
	C10, C34, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C108, C125, C149, C162, C163, C164, C165, C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	19	
Подп. и дата	C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6	
	C13, C16, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	9	
Инд. № дубл.	C20, C77, C78, C100, C101, C102, C103, C122, C123, C129, C130	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	11	
	C24, C25, C105, C111, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6	
Взам. инд. №						
Подп. и дата						
Инд. № подл.	AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+A5988)					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Инд. № подл.	Разраб.	Пешко Р. Н.				
	Пров.					
	Н. контр.					
	Утв.					
Блок управления			Лист	Лист	Листов	
Перечень элементов				1	7	

Инф. № подл.	Подп. и дата	Инф. № дубл.	Взам. инф. №	Подп. и дата	Инф. № подл.

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9	
C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20	
C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2	
C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2	
C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2	
	Резисторы				
R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	13	
R2	R0805	3.6K	1%_0805	1	
R3, R14	R0805	33	5%_0805	2	
R4, R7, R20, R42, R62, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	21	
R5	R0402	36.5K	1%_0402	1	
R8	R1206	470	5%_1206	1	
R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	7	
R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3	
R13, R18, R19, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187	R0402	3.3K	5%_0402	32	R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5	
R31, R56	R0805	0	5%_0805	1	R31 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	3	R140 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R24, R34	R0402	7.5K	1%_0402	2	
R27, R65	0402	1M	5%_0402	2	

					AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+A5988)	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
Р29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R77, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R179, R190, R191	R30	R0402	330	5%_0402	26	R190, R191 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R180, R183, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402	19	R113, R173, R186, R188, R189 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R38, R78, R79, R141, R170, R194	R0402	15K	5%_0402	5	R170 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181, R142, R192	R0402	0	5%_0402	9	R118, R142 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R84	R0402	12.1K	1%_0402	1	
	R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5	
	R118	R0402	2.05K	1%_0402	1	
	R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6	
	R143	R0402	11K	1%_0402	0	R143 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	Диоды					
	VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
	VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	4	Fairchild Semiconductor
	VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16, VD26	BAT54FILM		SOT-23	9	
	VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor
	VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5VOU2BT		SOT-23	6	NXP
VD8	VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP
	VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
	VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP
	VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP
	Транзисторы					
VT1, VT11, VT13, VT16	VT1, VT11, VT13, VT16	SSM3J332R		SOT-23	4	Toshiba
	VT2, VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	2	NXP
Изм. Лист № докум. Подп. Дата						Лист
AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+A5988)						3

Подп. и дата

Инф. № докл.

Взам. инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Копировал

Формат А4

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier
		VT4, VT6, VT8, VT9, VT12, VT17, VT18, VT21, VT22	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	7	VT17, VT18 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
		VT10, VT19	IRF7309PbF	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	International Rectifier
		VT20	IRLML6344TRPBF	International Rectifier	SOT-23	1	
			Микросхемы				
		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor
		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI
		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC
		DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	1	Allegro MicroSystems
		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	0	Ramtron НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	1	Microchip
		DD8	SAM	Security access module	WSON-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Инф. № подл.							Лист
							4
		AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+A5988)					
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание		
DD9, DD10		STSPIN820		Advanced 256 microsteps integrated motor driver		QFN-24 4x4x1.05		0		STMicroelectronics НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		Разъемы										
XT1		KPJ-3S				THM		1		KYCON		
XT2		BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin; Top entry		SMD		1		JST		
XT3		DS1026-22-1*12SV8B-F1P		Pitch 2mm		THM		1		Connfly		
XT4		USBB-1J				THM		1				
XT5		615008148521		RJ45		THM		1		WURTH ELEKTRONIK		
XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm		THM		0		KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)		RJ12		THM		1				
XT8		28FE-BT-VK-N		28pin		THM		1		JST		
XT9		B6B-PH-K-S		Pitch 2mm		THM		1		JST		
XT10		53047-0410		4 pin		THM		1		Molex		
XT11		53047-0310		3pin		THM		1		Molex		
XT12		B3B-EH-A		Pitch 2.5mm		THM		1		JST		
XT13		53047-0510		5pin		THM		1		Molex		
XT14		B6B-ZR		6pin		THM		1		JST		
XT15		B2B-XH-A		2pin		THM		1		JST		
XT16		TRJ16264A28NL		RJ-45 connector		THM		1		Trxcom		
XT17		B10B-PH-SM4-TB		10pin		THM		1		JST		
XT18		53047-0610		6pin		THM		0		Molex НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm		THM		0		KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
XT20, XT21		BM06B-SRSS-TB		Pitch 1mm		SMT		0		JST НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		Кварцевые резонаторы										
QZ1		NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1		24MHz		SMD		1		DAISHINKU		
QZ2		DST310S		32.768 kHz		SMD		1		KDS		
		Индуктивности										
FB2, FB3, FB4, FB5		BLM18EG221SN1		220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz)		0603		4		Murata		
L1		IHLP3232DZER100M01		10uH 20%				1		Vishay		
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+A5988)						Лист	
											5	
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.							Дата	

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
L2	SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
L3	DLW21SN900SQ2			1	Murata
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1, SA2	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
	<u>Динамики</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батареек</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS
FU2	MF-MSMF075/33X		SMD	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+A5988)	Лист
						6

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание			
Перв. примен.			Конденсаторы							
		С1, С2, С3, С5, С7, С8, С14, С15, С32, С33, С36, С37, С38, С43, С44, С51, С72, С79, С80, С81, С82, С86, С87, С89, С90, С91, С99, С106, С109, С110, С126, С128, С132, С135, С136, С137, С141, С142, С143, С144, С145, С148, С156, С158, С159, С167, С168, С169	С0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	45	С167, С168, С169 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
Справ. №		С4, С9, С12, С17, С18, С19, С21, С22, С26, С55, С67, С73, С84, С93, С94, С95, С97, С98, С104, С147, С151, С153, С154, С155, С157	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	24	С97 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		С6, С23, С40, С96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	4				
	Подп. и дата	С10, С34, С45, С74, С75, С76, С83, С85, С88, С92, С107, С108, С125, С149, С162, С163, С164, С165, С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	19				
		С11, С119, С120, С140, С160, С161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6				
	Инв. № дубл.	С13, С16, С117, С118, С131, С133, С134, С138, С139	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	9				
		С20, С77, С78, С100, С101, С102, С103, С122, С123, С129, С130	С0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	11				
	Взам. инв. №	С24, С25, С105, С111, С146, С150	С0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6				
	Подп. и дата									
Инв. № подл.		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+A5988)			
		Разраб.	Пешко Р. Н.				Лит.		Лист	Листов
		Пров.							1	7
		Н. контр.								
		Утв.								

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № докл.</div> <div>Взам. инф. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № подл.</div>		C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9		
		C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20		
		C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2		
			Резисторы					
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	13		
		R2	R0805	3.6K	1%_0805	1		
		R3, R14	R0805	33	5%_0805	2		
		R4, R7, R20, R42, R62, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	21		
		R5	R0402	36.5K	1%_0402	1		
		R8	R1206	470	5%_1206	1		
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	7		
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3		
		R13, R18, R19, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187	R0402	3.3K	5%_0402	32	R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5		
		R31, R56	R0805	0	5%_0805	1	R31 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	2	R26, R140 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R24, R34	R0402	7.5K	1%_0402	2		
		R27, R65	0402	1M	5%_0402	2		
					AL.P027.42.000–03 rev.2.3 (EERAM+A5988)		Лист	
							2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R77, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R179, R190, R191	R0402	330	5%_0402	26	R190, R191 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R30	R0402	2.2M	5%_0402	1	
		R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R180, R183, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402	19	R113, R173, R186, R188, R189 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R38, R78, R79, R141, R170, R194	R0402	15K	5%_0402	5	R170 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181, R142, R192	R0402	0	5%_0402	9	R118, R142 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R84	R0402	12.1K	1%_0402	1	
		R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5	
		R118	R0402	2.05K	1%_0402	1	
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6	
		R143	R0402	11K	1%_0402	0	R143 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Подп. и дата	Инф. № докл.		Диоды				
		VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
		VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	4	Fairchild Semiconductor
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16, VD26	BAT54FILM		SOT-23	9	
		VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor
		VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5VOU2BT		SOT-23	6	NXP
		VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP
		VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors
		VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP
		VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP
Подп. и дата	Инф. № подл.		Транзисторы				
		VT1, VT11, VT13, VT16	SSM3J332R		SOT-23	4	Toshiba
		VT2, VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	2	NXP
		AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+A5988)					Лист
							3
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier	
		VT4, VT6, VT8, VT9, VT12, VT17, VT18, VT21, VT22	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	7	VT17, VT18 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor	
		VT10, VT19	IRF7309PbF	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	International Rectifier	
		VT20	IRLML6344TRPBF	International Rectifier	SOT-23	1		
			Микросхемы					
Подп. и дата		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS	
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS	
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor	
Инф. № докл.		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP	
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI	
Взам. инф. №		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments	
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC	
		DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	1	Allegro MicroSystems	
Подп. и дата		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	1	Microchip	
		DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	0	Ramtron НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		DD8	SAM	Security access module	WSON-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
Инф. № подл.								
							Лист	
		AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+A5988)						4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание		
DD9, DD10		STSPIN820		Advanced 256 microsteps integrated motor driver		QFN-24 4x4x1.05		0		STMicroelectronics НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		Разъемы										
XT1		KPJ-3S				THM		1		KYCON		
XT2		BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin; Top entry		SMD		1		JST		
XT3		DS1026-22-1*12SV8B-F1P		Pitch 2mm		THM		1		Connfly		
XT4		USBB-1J				THM		1				
XT5		615008148521		RJ45		THM		1		WURTH ELEKTRONIK		
XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm		THM		0		KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)		RJ12		THM		1				
XT8		28FE-BT-VK-N		28pin		THM		1		JST		
XT9		B6B-PH-K-S		Pitch 2mm		THM		1		JST		
XT10		53047-0410		4 pin		THM		1		Molex		
XT11		53047-0310		3pin		THM		1		Molex		
XT12		B3B-EH-A		Pitch 2.5mm		THM		1		JST		
XT13		53047-0510		5pin		THM		1		Molex		
XT14		B6B-ZR		6pin		THM		1		JST		
XT15		B2B-XH-A		2pin		THM		1		JST		
XT16		TRJ16264A28NL		RJ-45 connector		THM		1		Trxcom		
XT17		B10B-PH-SM4-TB		10pin		THM		1		JST		
XT18		53047-0610		6pin		THM		0		Molex НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm		THM		0		KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
XT20, XT21		BM06B-SRSS-TB		Pitch 1mm		SMT		0		JST НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		Кварцевые резонаторы										
QZ1		NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1		24MHz		SMD		1		DAISHINKU		
QZ2		DST310S		32.768 kHz		SMD		1		KDS		
		Индуктивности										
FB2, FB3, FB4, FB5		BLM18EG221SN1		220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz)		0603		4		Murata		
L1		IHLP3232DZER100M01		10uH 20%				1		Vishay		
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+A5988)							Лист
												5
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.								Дата

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
L2	SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
L3	DLW21SN900SQ2			1	Murata
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1, SA2	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
	<u>Динамики</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батареек</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS
FU2	MF-MSMF075/33X		SMD	1	

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата							AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+A5988)	Лист
												6
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
Перв. примен.			Конденсаторы						
		С1, С2, С3, С5, С7, С8, С14, С15, С32, С33, С36, С37, С38, С43, С44, С51, С72, С79, С80, С81, С82, С86, С87, С89, С90, С91, С99, С106, С109, С110, С126, С128, С132, С135, С136, С137, С141, С142, С143, С144, С145, С148, С156, С158, С159, С167, С168, С169	С0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	46	С132, С135 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
Справ. №		С4, С9, С12, С17, С18, С19, С21, С22, С26, С55, С67, С73, С84, С93, С94, С95, С97, С98, С104, С147, С151, С153, С154, С155, С157	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	24	С97 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		С6, С23, С40, С96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	3	С96 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
Подп. и дата		С10, С34, С45, С74, С75, С76, С83, С85, С88, С92, С107, С108, С125, С149, С162, С163, С164, С165, С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	19			
		С11, С119, С120, С140, С160, С161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6			
Инв. № дубл.		С13, С16, С117, С118, С131, С133, С134, С138, С139	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	9	С133 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		С20, С77, С78, С100, С101, С102, С103, С122, С123, С129, С130	С0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	11			
Взам. инв. №		С24, С25, С105, С111, С146, С150	С0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6			
Подп. и дата							AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+STSPIN820)		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.	Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов	Лист		Лист	Листов
	Пров.						1	7	
	Н. контр.								
	Утв.								

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № докл.</div> <div>Взам. инф. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № подл.</div>		C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9		
		C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20		
		C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2		
			Резисторы					
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	13		
		R2	R0805	3.6K	1%_0805	1		
		R3, R14	R0805	33	5%_0805	2		
		R4, R7, R20, R42, R62, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	21		
		R5	R0402	36.5K	1%_0402	1		
		R8	R1206	470	5%_1206	1		
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	6	R123 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3		
		R13, R18, R19, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187	R0402	3.3K	5%_0402	31	R108, R109, R110, R111, R114, R172, R174, R176, R177, R178 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5		
		R31, R56	R0805	0	5%_0805	1	R31 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	3	R140 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R24, R34	R0402	7.5K	1%_0402	2		
		R27, R65	0402	1M	5%_0402	2		
					AL.P027.42.000–01 rev.2.3 (FRAM+STSPIN820)		Лист	
							2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
Инф. № подл.	Подп. и дата	R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R77, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R179, R190, R191	R0402	330	5%_0402	27	R121 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R30	R0402	2.2M	5%_0402	1		
		R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R180, R183, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402	23	R166 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R38, R78, R79, R141, R170, R194	R0402	15K	5%_0402	6		
		R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181, R142, R192	R0402	0	5%_0402	10	R142 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R84	R0402	12.1K	1%_0402	1		
		R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5		
		R118	R0402	2.05K	1%_0402	0	R118 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6		
		R143	R0402	11K	1%_0402	1		
		Диоды						
		VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	4	Fairchild Semiconductor	
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16, VD26	BAT54FILM		SOT-23	7	VD5, VD13 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor	
		VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5V0U2BT		SOT-23	6	NXP	
		VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP	
		VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP	
		VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP	
		Транзисторы						
VT1, VT11, VT13, VT16	SSM3J332R		SOT-23	4	Toshiba			
VT2, VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	2	NXP			
Инф. № подл.	Подп. и дата	AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+STSPIN820)					Лист	
							3	
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier	
		VT4, VT6, VT8, VT9, VT12, VT17, VT18, VT21, VT22	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	9		
		VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor	
		VT10, VT19	IRF7309PbF	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	International Rectifier	
		VT20	IRLML6344TRPBF	International Rectifier	SOT-23	1		
			Микросхемы					
Подп. и дата		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS	
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS	
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor	
Инф. № докл.		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP	
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI	
Взам. инф. №		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments	
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC	
		DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	0	Allegro MicroSystems НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
Подп. и дата		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
		DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	1	Ramtron	
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	0	Microchip НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
		DD8	SAM	Security access module	WSON-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
Инф. № подл.								
							Лист	
		AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+STSPIN820)						4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		DD9, DD10	STSPIN820	Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-24 4x4x1.05	2	STMicroelectronics	
			Разъемы					
		XT1	KPJ-3S		THM	1	KYCON	
		XT2	BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST	
		XT3	DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Pitch 2mm	THM	1	Connfly	
		XT4	USBB-1J		THM	1		
		XT5	615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK	
		XT6	KLS1-XF1-100-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		XT7	TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1		
		XT8	28FE-BT-VK-N	28pin	THM	1	JST	
		XT9	B6B-PH-K-S	Pitch 2mm	THM	1	JST	
		XT10	53047-0410	4 pin	THM	1	Molex	
		XT11	53047-0310	3pin	THM	1	Molex	
Подп. и дата		XT12	B3B-EH-A	Pitch 2.5mm	THM	1	JST	
		XT13	53047-0510	5pin	THM	1	Molex	
		XT14	B6B-ZR	6pin	THM	1	JST	
		XT15	B2B-XH-A	2pin	THM	1	JST	
		XT16	TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	Trxcom	
		XT17	B10B-PH-SM4-TB	10pin	THM	1	JST	
		XT18	53047-0610	6pin	THM	0	Molex НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		XT19	KLS1-XF1-100-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		XT20, XT21	BM06B-SRSS-TB	Pitch 1mm	SMT	0	JST НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		Кварцевые резонаторы						
		QZ1	NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz	SMD	1	DAISHINKU	
		QZ2	DST310S	32.768 kHz	SMD	1	KDS	
		Индуктивности						
		FB2, FB3, FB4, FB5	BLM18EG221SN1	220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz	0603	4	Murata	
		L1	IHLP3232DZER100M01	10uH 20%		1	Vishay	
		Инф. № подл.				AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+STSPIN820)		
				5				
Изм.	Лист			№ докум.	Подп.			

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
L2	SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
L3	DLW21SN900SQ2			1	Murata
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1, SA2	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
	<u>Динамики</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батареек</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS
FU2	MF-MSMF075/33X		SMD	1	

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата

					AL.P027.42.000-01 rev.2.3 (FRAM+STSPIN820)	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
Справ. №		Конденсаторы						
	С1, С2, С3, С5, С7, С8, С14, С15, С32, С33, С36, С37, С38, С43, С44, С51, С72, С79, С80, С81, С82, С86, С87, С89, С90, С91, С99, С106, С109, С110, С126, С128, С132, С135, С136, С137, С141, С142, С143, С144, С145, С148, С156, С158, С159, С167, С168, С169	С0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	46	С132, С135 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	С4, С9, С12, С17, С18, С19, С21, С22, С26, С55, С67, С73, С84, С93, С94, С95, С97, С98, С104, С147, С151, С153, С154, С155, С157	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	24	С97 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
Подп. и дата	С6, С23, С40, С96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	4			
	С10, С34, С45, С74, С75, С76, С83, С85, С88, С92, С107, С108, С125, С149, С162, С163, С164, С165, С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	19			
	С11, С119, С120, С140, С160, С161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6			
Инв. № дубл.	С13, С16, С117, С118, С131, С133, С134, С138, С139	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	9	С133 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	С20, С77, С78, С100, С101, С102, С103, С122, С123, С129, С130	С0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	11			
	С24, С25, С105, С111, С146, С150	С0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6			
Подп. и дата								
	AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+STSPIN820)							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов	Лист	Лист	Листов
	Пров.						1	7
	Н. контр.							
	Умб.							

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № дубл.</div> <div>Взам. инф. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № подл.</div>		C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9		
		C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20		
		C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2		
			Резисторы					
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	13		
		R2	R0805	3.6K	1%_0805	1		
		R3, R14	R0805	33	5%_0805	2		
		R4, R7, R20, R42, R62, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	21		
		R5	R0402	36.5K	1%_0402	1		
		R8	R1206	470	5%_1206	1		
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	6	R123 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3		
		R13, R18, R19, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187	R0402	3.3K	5%_0402	31	R108, R109, R110, R111, R114, R172, R174, R176, R177, R178 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5		
		R31, R56	R0805	0	5%_0805	1	R31 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	3	R140 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R24, R34	R0402	7.5K	1%_0402	2		
		R27, R65	0402	1M	5%_0402	2		
					AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+STSPIN820)		Лист	
							2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R77, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R179, R190, R191	R0402	330	5%_0402	27	R121 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R30	R0402	2.2M	5%_0402	1		
		R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R180, R183, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402	23	R166 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R38, R78, R79, R141, R170, R194	R0402	15K	5%_0402	6		
		R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181, R142, R192	R0402	0	5%_0402	9	R181, R142 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R84	R0402	12.1K	1%_0402	1		
		R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5		
		R118	R0402	2.05K	1%_0402	0	R118 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6		
		R143	R0402	11K	1%_0402	1		
		Диоды						
		VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	4	Fairchild Semiconductor	
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16, VD26	BAT54FILM		SOT-23	9		
		VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor	
		VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5V0U2BT		SOT-23	6	NXP	
		VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP	
		VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP	
		VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP	
		Транзисторы						
		VT1, VT11, VT13, VT16	SSM3J332R		SOT-23	4	Toshiba	
		VT2, VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	2	NXP	
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+STSPIN820)	Лист 3

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier
		VT4, VT6, VT8, VT9, VT12, VT17, VT18, VT21, VT22	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	9	
		VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
		VT10, VT19	IRF7309PbF	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	International Rectifier
		VT20	IRLML6344 TRPBF	International Rectifier	SOT-23	1	
			Микросхемы				
Подп. и дата		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor
Инф. № докл.		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI
Взам. инв. №		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC
		DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	0	Allegro MicroSystems НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
Подп. и дата		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	0	Microchip НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
		DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	0	Ramtron НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	1	Microchip
		DD8	SAM	Security access module	WSON-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
Инф. № подл.							Лист
							4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+STSPIN820)

		Поз. обозначение	Наименование		Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
		DD9, DD10	STSPIN820		Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-24 4x4x1.05	2	STMicroelectronics		
			Разъемы							
		XT1	KPJ-3S			THM	1	KYCON		
		XT2	BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST		
		XT3	DS1026-22-1*12SV8B-F1P		Pitch 2mm	THM	1	Connfly		
		XT4	USBB-1J			THM	1			
		XT5	615008148521		RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK		
		XT6	KLS1-XF1-100-1-14-VM-R		Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		XT7	TJ1A-6P6C (RJ12)		RJ12	THM	1			
		XT8	28FE-BT-VK-N		28pin	THM	1	JST		
		XT9	B6B-PH-K-S		Pitch 2mm	THM	1	JST		
		XT10	53047-0410		4 pin	THM	1	Molex		
		XT11	53047-0310		3pin	THM	1	Molex		
		XT12	B3B-EH-A		Pitch 2.5mm	THM	1	JST		
		XT13	53047-0510		5pin	THM	1	Molex		
		XT14	B6B-ZR		6pin	THM	1	JST		
		XT15	B2B-XH-A		2pin	THM	1	JST		
		XT16	TRJ16264A28NL		RJ-45 connector	THM	1	Trxcom		
		XT17	B10B-PH-SM4-TB		10pin	THM	1	JST		
		XT18	53047-0610		6pin	THM	0	Molex НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		XT19	KLS1-XF1-100-1-10-VM-R		Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		XT20, XT21	BM06B-SRSS-TB		Pitch 1mm	SMT	0	JST НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
			Кварцевые резонаторы							
		QZ1	NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1		24MHz	SMD	1	DAISHINKU		
		QZ2	DST310S		32.768 kHz	SMD	1	KDS		
			Индуктивности							
		FB2, FB3, FB4, FB5	BLM18EG221SN1		220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz)	0603	4	Murata		
		L1	IHLP3232DZER100M01		10uH 20%		1	Vishay		
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+STSPIN820)					Лист
										5
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.						Дата

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
L2	SPH252012H4R7MT	4.7uH 20%		1	Sunlord
L3	DLW21SN900SQ2			1	Murata
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1, SA2	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	2	KLS
	<u>Динамики</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батареек</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS
FU2	MF-MSMF075/33X		SMD	1	

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата

					AL.P027.42.000-02 rev.2.3 (SRAM+STSPIN820)	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

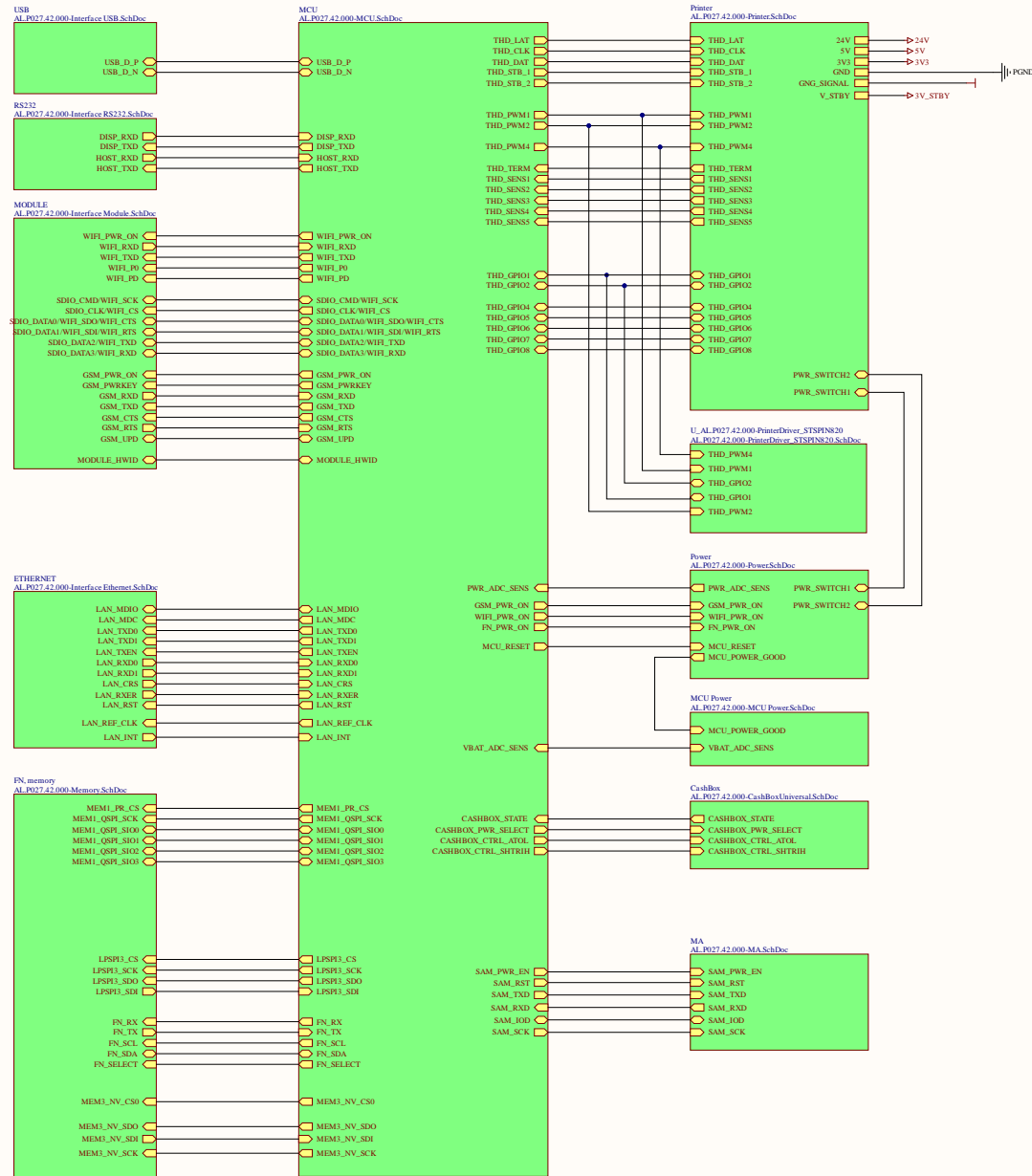
		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
Перв. примен.			Конденсаторы						
		С1, С2, С3, С5, С7, С8, С14, С15, С32, С33, С36, С37, С38, С43, С44, С51, С72, С79, С80, С81, С82, С86, С87, С89, С90, С91, С99, С106, С109, С110, С126, С128, С132, С135, С136, С137, С141, С142, С143, С144, С145, С148, С156, С158, С159, С167, С168, С169	С0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	46	С132, С135 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
Справ. №		С4, С9, С12, С17, С18, С19, С21, С22, С26, С55, С67, С73, С84, С93, С94, С95, С97, С98, С104, С147, С151, С153, С154, С155, С157	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	24	С97 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		С6, С23, С40, С96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	4			
	Подп. и дата	С10, С34, С45, С74, С75, С76, С83, С85, С88, С92, С107, С108, С125, С149, С162, С163, С164, С165, С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	19			
		С11, С119, С120, С140, С160, С161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6			
	Инв. № дубл.	С13, С16, С117, С118, С131, С133, С134, С138, С139	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	9	С133 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		С20, С77, С78, С100, С101, С102, С103, С122, С123, С129, С130	С0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	11			
	Взам. инв. №	С24, С25, С105, С111, С146, С150	С0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	6			
	Подп. и дата				AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+STSPIN820)				
	Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления		
		Разраб.	Пешко Р. Н.						
		Пров.					Перечень элементов		
		Н. контр.					Лист		
		Умб.							
							Лист	Лист	Листов
							1	7	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № дубл.</div> <div>Взам. инф. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № подл.</div>		C27, C31, C35, C42, C47, C49, C50, C56, C127	C0402	4.7uF	X5R_10V_20%_0402	9		
		C28, C29, C30, C39, C41, C46, C48, C52, C53, C54, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66	C0402	0.22uF	X5R_16V_10%_0402	20		
		C68, C71	C0402	18pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C69, C70	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2		
		C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2		
			Резисторы					
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R28, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402	13		
		R2	R0805	3.6K	1%_0805	1		
		R3, R14	R0805	33	5%_0805	2		
		R4, R7, R20, R42, R62, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402	21		
		R5	R0402	36.5K	1%_0402	1		
		R8	R1206	470	5%_1206	1		
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402	6	R123 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402	3		
		R13, R18, R19, R46, R47, R50, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R176, R177, R178, R187	R0402	3.3K	5%_0402	31	R108, R109, R110, R111, R114, R172, R174, R176, R177, R178 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R16, R63, R182, R184, R185	R0402	4.7K	1%_0402	5		
		R31, R56	R0805	0	5%_0805	1	R31 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402	2	R26, R140 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R24, R34	R0402	7.5K	1%_0402	2		
		R27, R65	0402	1M	5%_0402	2		
					AL.P027.42.000–03 rev.2.3 (EERAM+STSPIN820)		Лист	
							2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R77, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R179, R190, R191	R0402	330	5%_0402	27	R121 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R30	R0402	2.2M	5%_0402	1		
		R36, R37, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R180, R183, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402	23	R166 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R38, R78, R79, R141, R170, R194	R0402	15K	5%_0402	6		
		R51, R52, R53, R54, R55, R61, R64, R165, R181, R142, R192	R0402	0	5%_0402	9	R181, R142 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R84	R0402	12.1K	1%_0402	1		
		R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206	5		
		R118	R0402	2.05K	1%_0402	0	R118 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402	6		
		R143	R0402	11K	1%_0402	1		
Подп. и дата		Диоды						
		VD1	BZX84-B3V	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
Инф. № аудл.		VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	4	Fairchild Semiconductor	
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD16, VD26	BAT54FILM		SOT-23	7	VD5, VD13 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		VD4	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor	
		VD6, VD9, VD10, VD20, VD24, VD25	PESD5V0U2BT		SOT-23	6	NXP	
Взам. инд. №		VD8	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1	NXP	
		VD18	BZX84-C10	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1	Philips Semiconductors	
		VD19, VD21	PESD15VL2BT		SOT-23	2	NXP	
Подп. и дата		VD22, VD23	PESD3V3S2UT		SOT-23	2	NXP	
		Транзисторы						
		VT1, VT11, VT13, VT16	SSM3J332R		SOT-23	4	Toshiba	
		VT2, VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	2	NXP	
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+STSPIN820)			Лист
								3
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		VT3, VT14, VT15	IRLML2502		SOT-23	3	International Rectifier
		VT4, VT6, VT8, VT9, VT12, VT17, VT18, VT21, VT22	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	9	
		VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
		VT10, VT19	IRF7309PbF	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	International Rectifier
		VT20	IRLML6344TRPBF	International Rectifier	SOT-23	1	
			Микросхемы				
		DA1, DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	2	MPS
		DA2	MP4423GQ	DC/DC	QFN-8	1	MPS
		DA3, DA6	GM1117S-3.3ST3TG	Power Supply	SOT-223	2	ON Semiconductor
		DA4	TLV75530PDBVR	Low Dropout Regulator	SOT23-5	0	Texas Instruments НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD1	MIMXRT1051DVL6B	MCU	BGA-196	1	NXP
		DD2, DD3	IS25LP064A-JBLE	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	2	ISSI
		DD4	MAX202IDR	RS-232 Receiver	SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments
		DD5	LAN8720A-CP-TR	Ethernet Transceiver	QFN-24	1	SMSC
		DD6	A5988GEVTR-1-T	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	QFN-36	0	Allegro MicroSystems НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
		DD7	48L640T-I/SN	EERAM	SOIC-8 (3.9mm)	1	Microchip
		DD7*	FM25CL64B-G	FRAM	SO-8	0	Ramtron НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD7**	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	0	Microchip НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD8	SAM	Security access module	WSON-5 5x6mm	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Инф. № подл.							Лист
							4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
DD9, DD10		STSPIN820	Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-24 4x4x1.05	2	STMicroelectronics	
		Разъемы					
XT1		KPJ-3S		THM	1	KYCON	
XT2		BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST	
XT3		DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Pitch 2mm	THM	1	Connfly	
XT4		USBB-1J		THM	1		
XT5		615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK	
XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1		
XT8		28FE-BT-VK-N	28pin	THM	1	JST	
XT9		B6B-PH-K-S	Pitch 2mm	THM	1	JST	
XT10		53047-0410	4 pin	THM	1	Molex	
XT11		53047-0310	3pin	THM	1	Molex	
XT12		B3B-EH-A	Pitch 2.5mm	THM	1	JST	
XT13		53047-0510	5pin	THM	1	Molex	
XT14		B6B-ZR	6pin	THM	1	JST	
XT15		B2B-XH-A	2pin	THM	1	JST	
XT16		TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	Trxcom	
XT17		B10B-PH-SM4-TB	10pin	THM	1	JST	
XT18		53047-0610	6pin	THM	0	Molex НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	KLS НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
XT20, XT21		BM06B-SRSS-TB	Pitch 1mm	SMT	0	JST НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ	
		Кварцевые резонаторы					
QZ1		NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz	SMD	1	DAISHINKU	
QZ2		DST310S	32.768 kHz	SMD	1	KDS	
		Индуктивности					
FB2, FB3, FB4, FB5		BLM18EG221SN1	220ohm 25% 2000mA (260ohm at 1 GHz)	0603	4	Murata	
L1		IHLP3232DZER100M01	10uH 20%		1	Vishay	
Инф. № подл.			AL.P027.42.000-03 rev.2.3 (EERAM+STSPIN820)				Лист
							5
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



ККТ АТОЛ-27Ф

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.2.3

Копировать

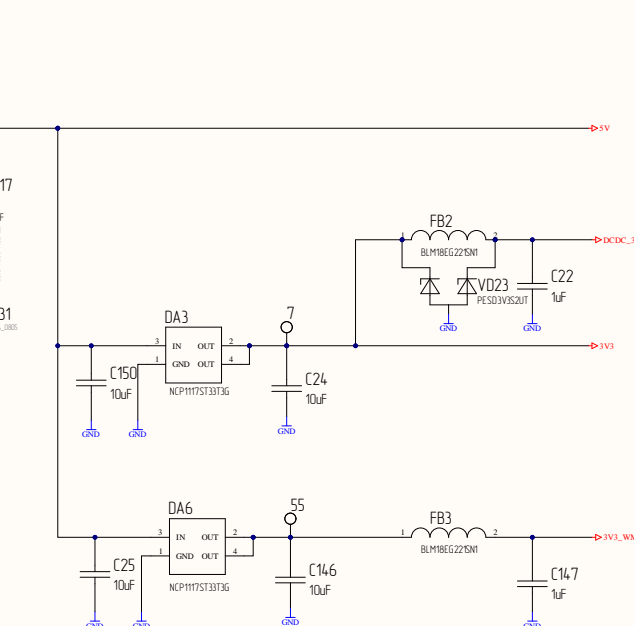
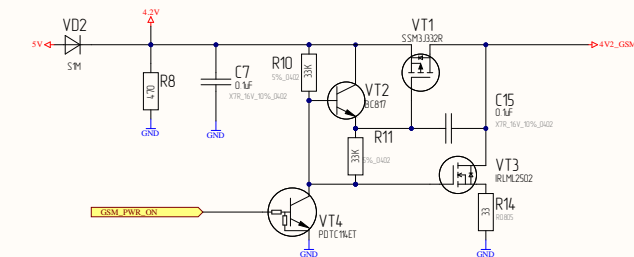
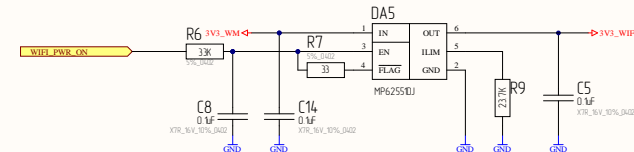
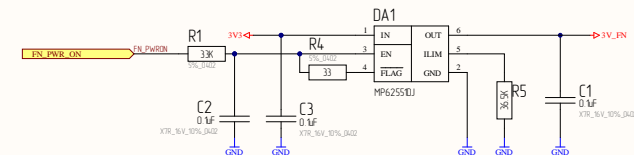
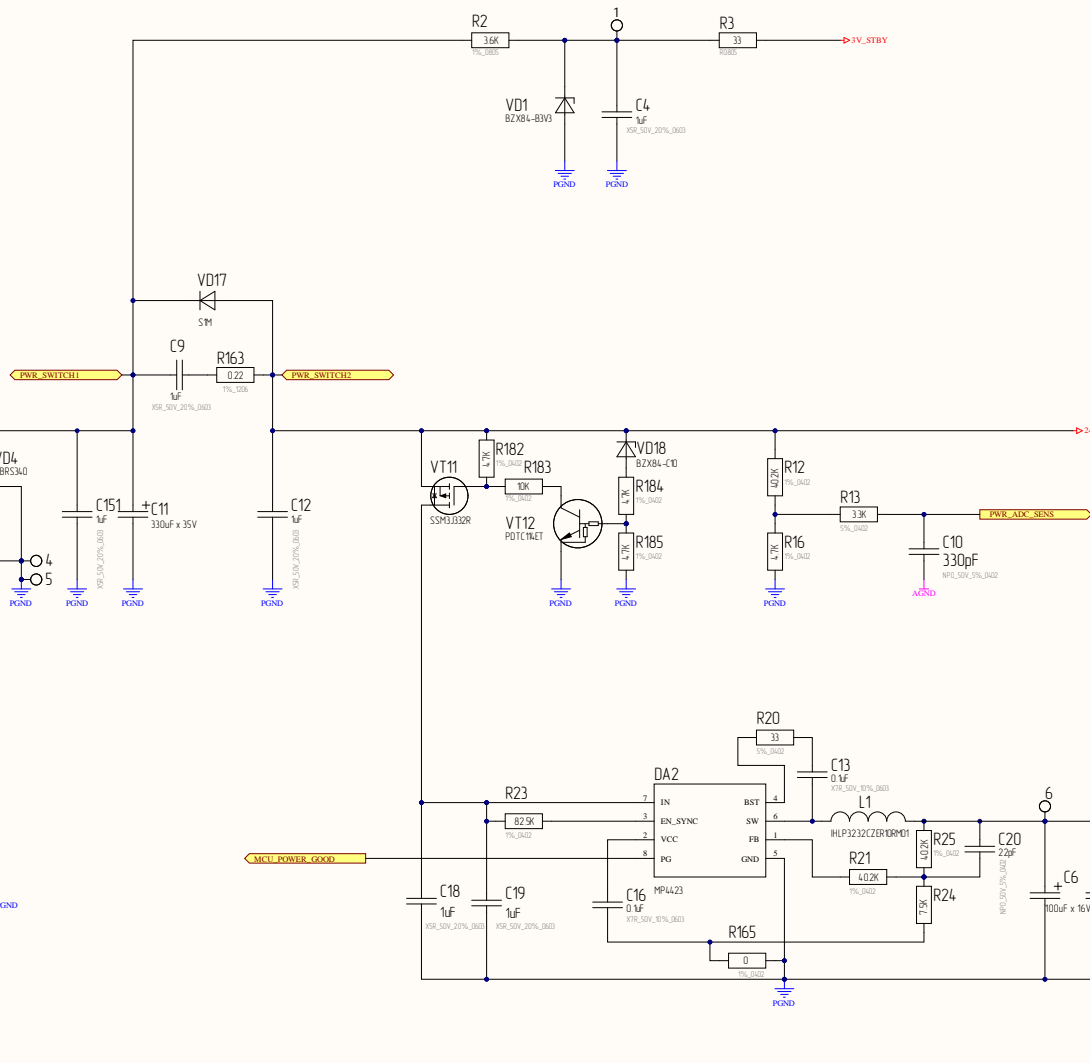
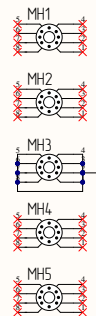
Формат А2

122

POWER

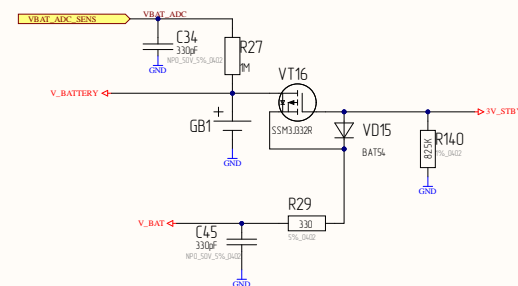
Цепь	Конт.
+24V	1
GND	2
NC	3
КОРПУС	4

KPJ-3S



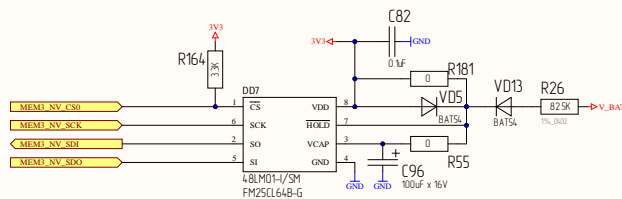
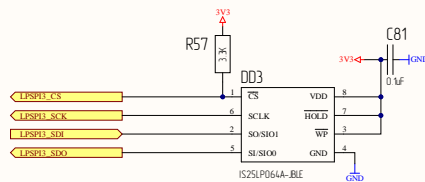
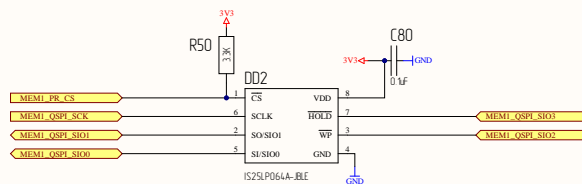
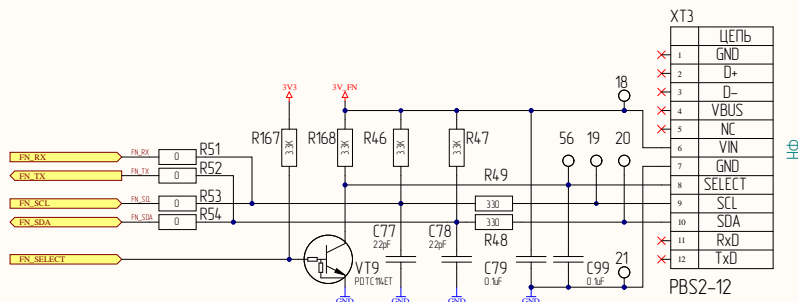
Питание

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.

Копировал



ФН и память

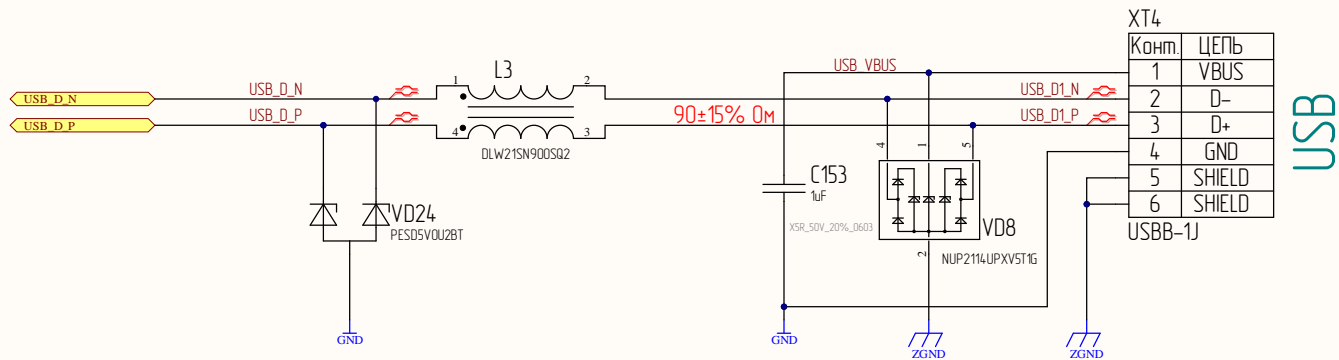
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.2.3

Лист
5

Копировал

Формат А2 126



Интерфейс USB

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.2.3

Лист
6

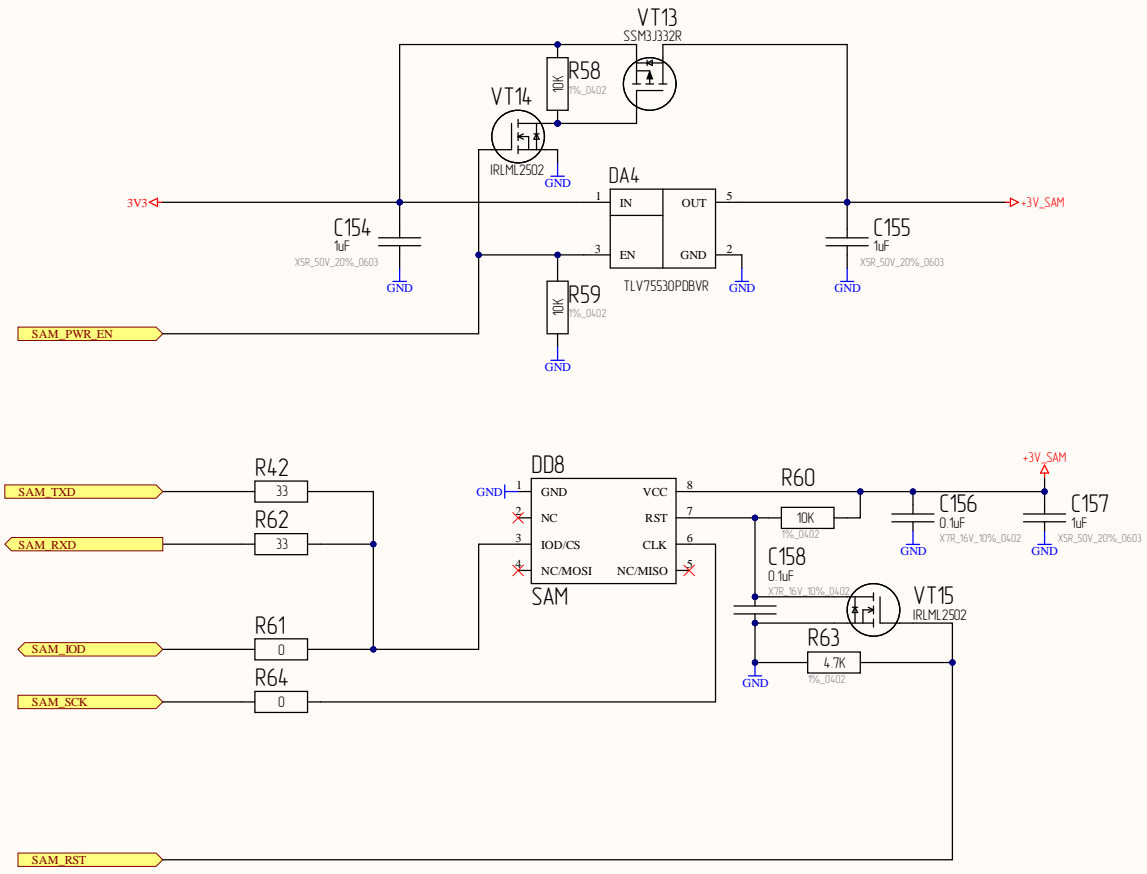
Копировал

Формат А3

127

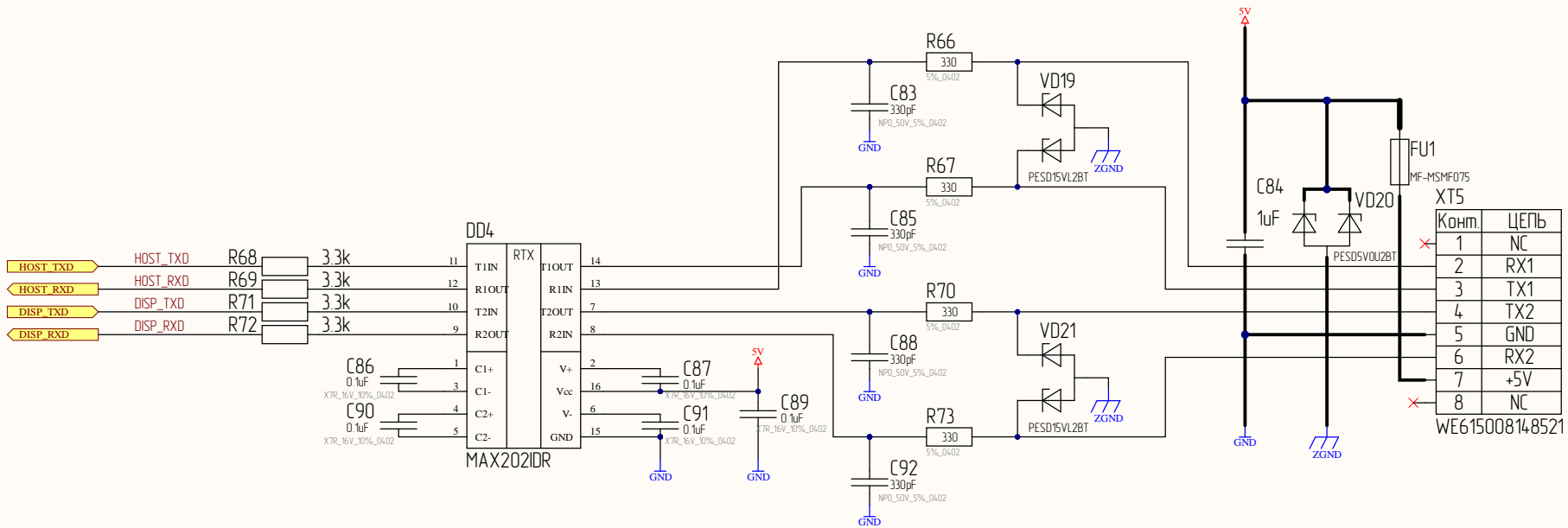


Лист
7



МА-модуль

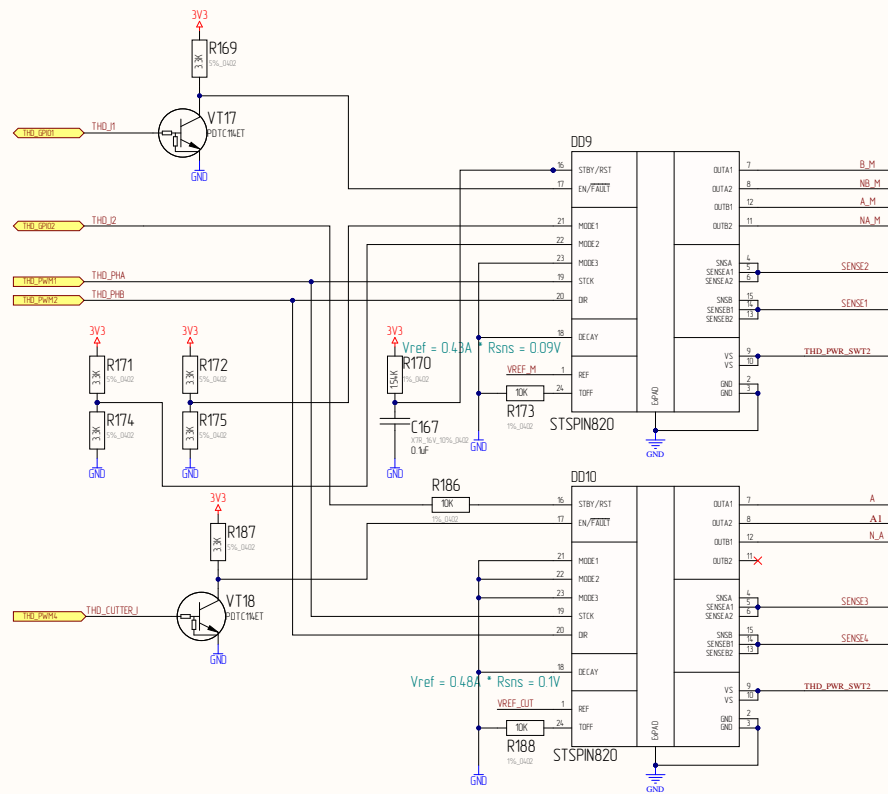




RS232

Интерфейс RS-232





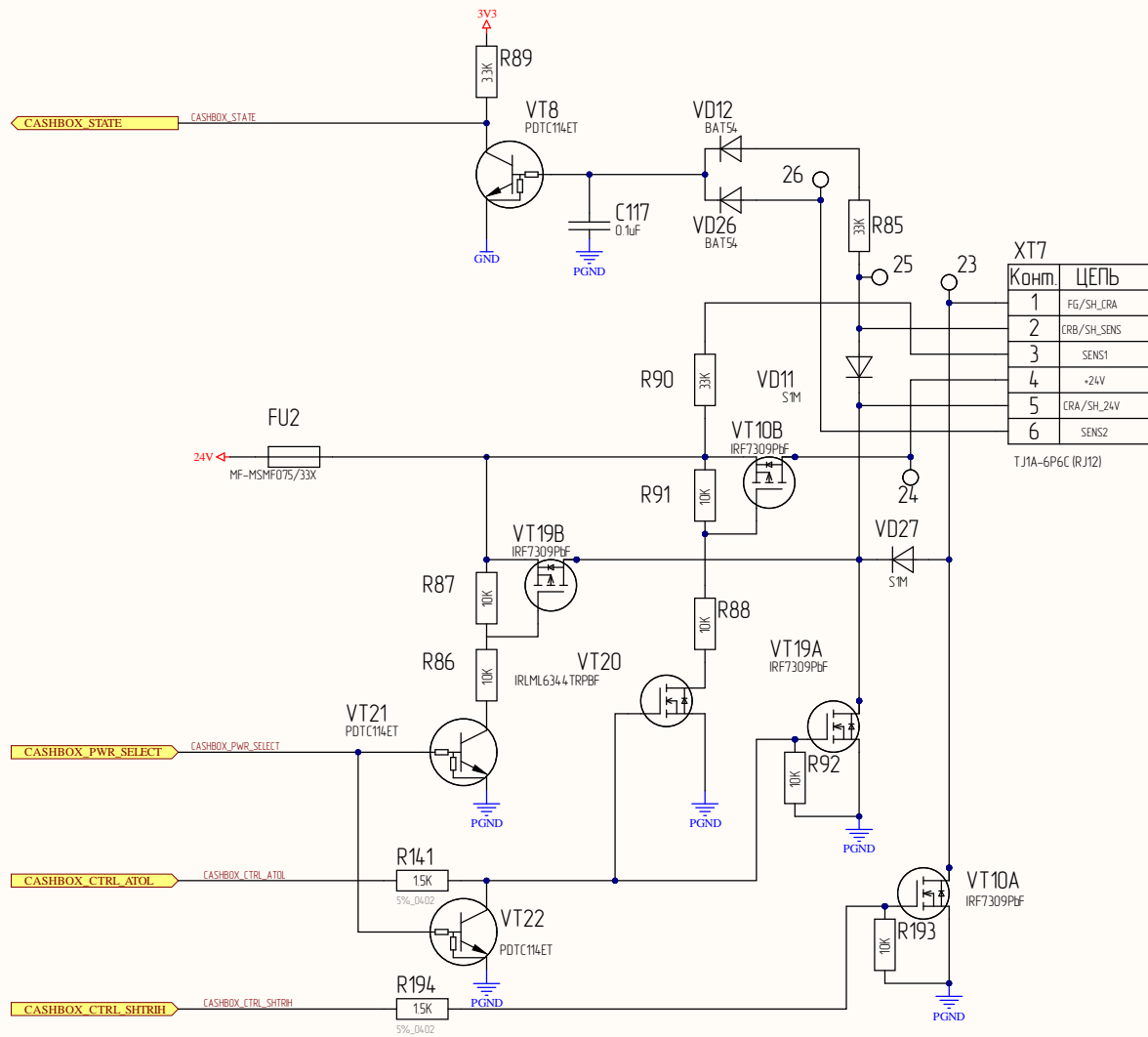
ДРАЙВЕРА ПРИНТЕРА STSPIN820

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.2.3

Изд. № 000001 | Подп. и дата | Изм. № 000001 | Подп. и дата

УПРАВЛЕНИЕ ДЯ	АТОЛ	ШТРИХ
PWR_SELECT	0	1
CTRL_ATOL	$\overline{\wedge}$	0
CTRL_SHTRIH	0/1	$\overline{\wedge}$

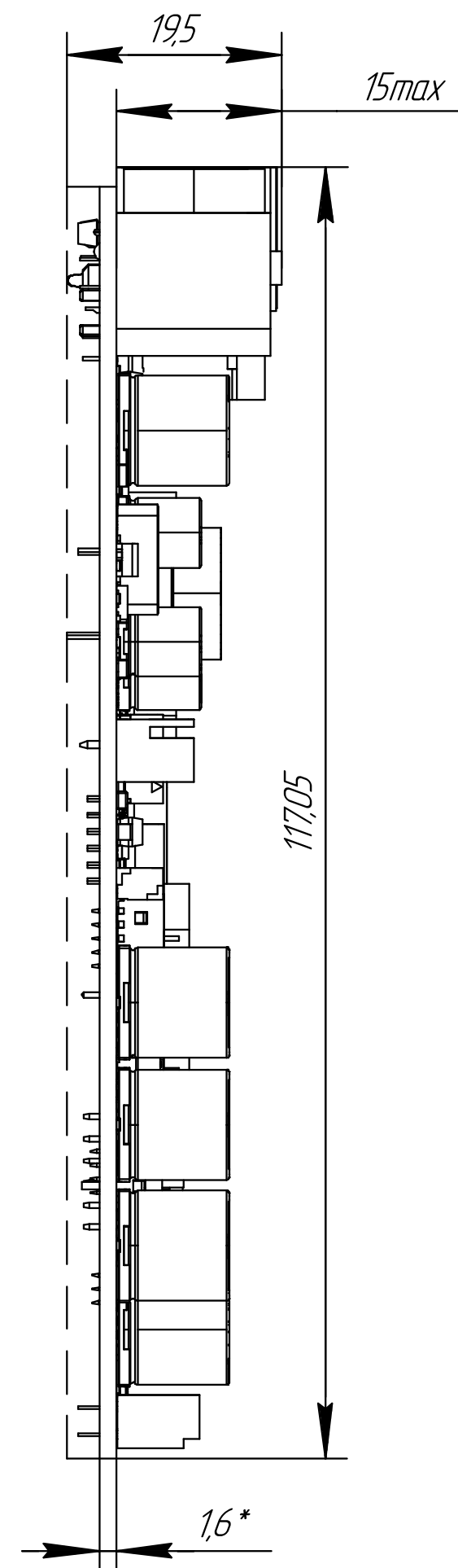


Денежный ящик (АТОЛ/ШТРИХ)

Перв. примен.		AL.P027.42.000AS rev 5.2																															
Справ. №		<div>1. *Размеры для справок.</div> <div>2. Па́йку производить с использованием флюса "No-clean" типа ROL0, ROL1, ORLO.</div> <div>3. Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610F п.10.4.</div> <div>4. Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.8.3.1-8.3.16 по 3 классу.</div> <div>5. Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.7.3.5, 7.4.5, 7.4.6 по 2 кл.</div> <div>6. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC -A-610F п.10.1-10.2.7, 10.3, 10.7 по 3 классу.</div> <div>7. Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.</div> <div>8. При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз.2 в отсек Gb1.</div> <div>9. Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз.3 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз. 3 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.</div> <div>10. Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.</div> <div>11. Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).</div>																															
Под																																	
Инв. д.д.д.д.д.д.																																	
Взам. инв. №																																	
Подп. и дата		AL.P027.42.000AS rev 5.2																															
Инв. № подл.		<table><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Пешко</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Пров.</td><td></td><td>Ерохин</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Т.контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.		Пешко			Пров.		Ерохин			Т.контр.					Н.контр.					Утв.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																													
Разраб.		Пешко																															
Пров.		Ерохин																															
Т.контр.																																	
Н.контр.																																	
Утв.																																	
		<table><tr><td colspan="2">Блок управления</td><td>Лит.</td><td>Масса</td><td>Масштаб</td></tr><tr><td colspan="2">Сборочный чертеж</td><td>A</td><td>0,32</td><td>2:1</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>Лист 1</td><td colspan="2">Листов 3</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">000 "АТОЛ"</td></tr></table>		Блок управления		Лит.	Масса	Масштаб	Сборочный чертеж		A	0,32	2:1			Лист 1	Листов 3				000 "АТОЛ"												
Блок управления		Лит.	Масса	Масштаб																													
Сборочный чертеж		A	0,32	2:1																													
		Лист 1	Листов 3																														
		000 "АТОЛ"																															

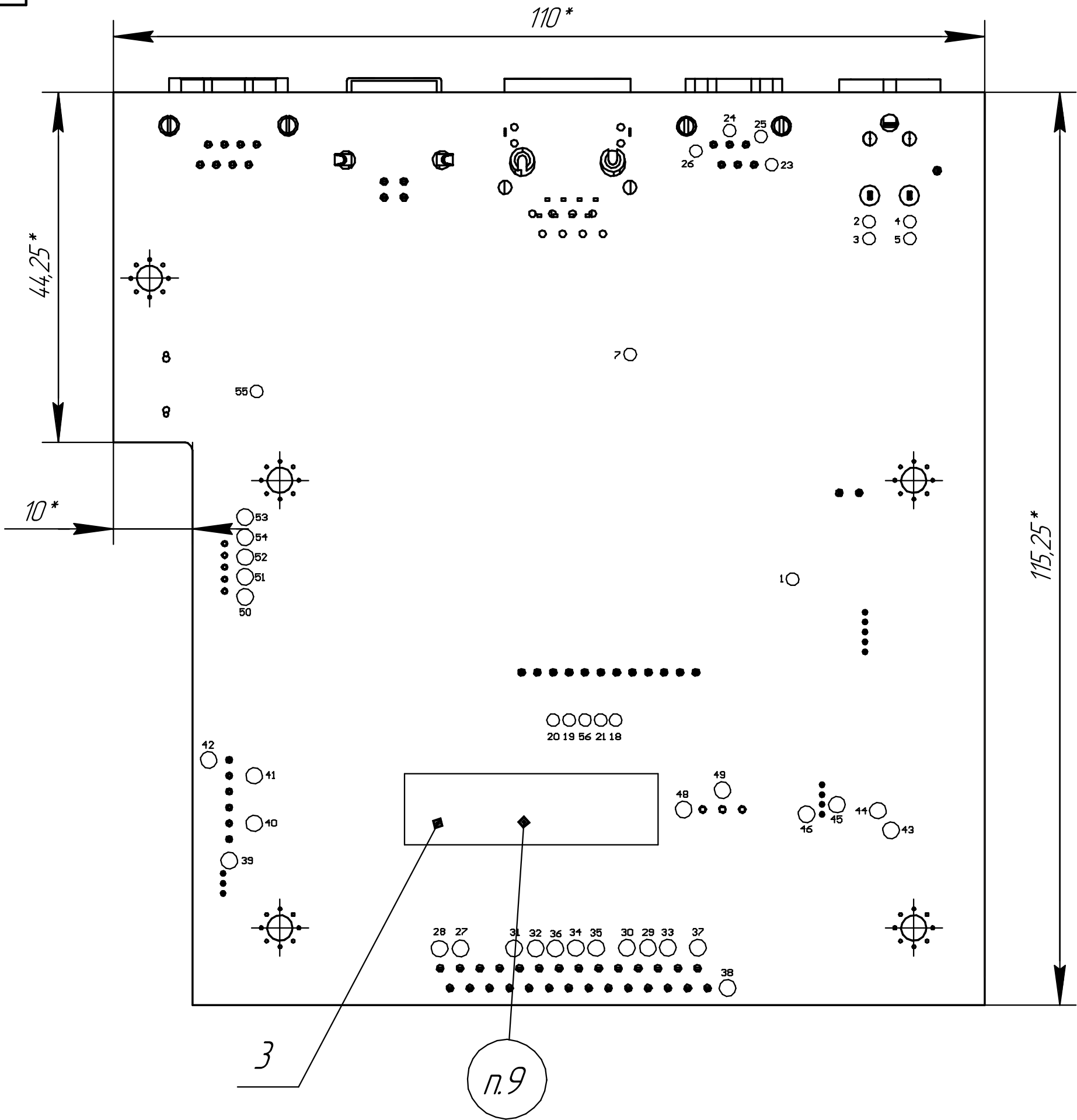


2



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ипн. и дата	Под

AL.P027.42.000AS rev 5.2



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000AS rev 5.2

Лист
3

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
Справ. №		Конденсаторы				
	C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	2	
	C20, C28, C29, C30, C31, C77, C78, C100, C101, C102, C103, C122, C123, C129, C130	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	15	
	C10, C34, C39, C40, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C125 C165, C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	15	C34 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C108, C109, C110, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159, C167, C168, C169	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402 SMD	46	C167, C168, C169 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C13, C16, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603 SMD	9	
Подп. и дата	C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C26, C55, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C151, C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603 SMD	17	C4, C97 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C22, C27, C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402 SMD	4	C22, C27 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C24, C25, C105, C111, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603 SMD	6	
	C6, C23, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	2	C96 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Инв. № дубл.	C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6	
		Резисторы				
Взам. инв. №	R30, R31, R50, R54, R55, R56, R64, R165, R181	R0402	0	5%_0402 SMD	7	R30, R64 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206 SMD	5	
	R51, R52	R0402	10	5%_0402 SMD	2	
	R4, R7, R20, R42, R53, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402 SMD	21	
Подп. и дата	R3, R14	R0805	33	5%_0805 SMD	1	R3 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления Перечень элементов
	Разраб.	Пешко Р. Н.				
	Пров.					
	Н. контр.					
	Умб.					
AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+A5988)						
Лит. Лист Листов 1 7						

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
Подп. и дата		R80, R81, R82, R83	R0402	49.9	1%_0402 SMD	4	
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402 SMD	6	
		R28, R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R61, R62, R63, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R190, R191	R0402	330	5%_0402 SMD	27	R29, R190, R191 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R8	R1206	470	5%_1206 SMD	1	
		R38, R78, R141, R170, R194	R0402	1.5K	5%_0402 SMD	4	R170 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R37, R118	R0402	2.05K	1%_0402 SMD	2	-
		R13, R18, R19, R46, R47, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R187	R0402	3.3K	5%_0402 SMD	31	R169, R171, R172, R174, R175, R187 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R2	R0805	3.6K	1%_0805 SMD	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R16	R0402	4.7K	1%_0402 SMD	1	
		R24	R0402	7.5K	1%_0402 SMD	1	
		R36, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402 SMD	14	R39, R58, R113, R173, R186, R188, R189 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R143	R0402	11K	1%_0402 SMD	0	R143 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R84	R0402	12.1K	1%_0402 SMD	1	
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402 SMD	7	
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R34, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402 SMD	13	
		R5	R0402	36.5K	1%_0402 SMD	1	
Взам. инв. №		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402 SMD	3	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402 SMD	2	R26, R140 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R17, R27, R65	R0402	1M	5%_0402 SMD	2	R27 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		Диоды					
Подп. и дата		VD1	BZX84-B3V3	Ir=5uA (Vr=1V)	Diode SOT-23	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Philips Semiconductors
		VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	Diode SMA/DO-214AC	3	VD17 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Fairchild Semiconductor
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD26	BAT54FILM		Diode Schottky SOT-23	5	VD5, VD13, VD15 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ STMicroelectronics
		AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+A5988)					
Инв. № подл.							Лист
							2
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
VD4		MBRS340				Diode DO-214AB (SMC)		1		Fairchild Semiconductor	
VD6, VD9, VD10, VD20, VD24		PESD5V0U2BT				ESD Protection SOT-23		5		NXP	
VD8, VD16, VD18		PESD24VS2UT				ESD Protection SOT-23		3		NXP	
VD22		PESD3V3S2UT				ESD Protection SOT-23		1		NXP	
VD19, VD21		PESD15VL2BT				ESD Protection SOT-23		2		NXP	
		Транзисторы									
VT2, VT7		BC817				Transistor NPN SOT-23		2		-	
VT3		IRLML2502				SOT-23		1		NXP	
VT20		IRLML6344TRPBF				SOT-23		1		International Rectifier	
VT4, VT6, VT8, VT9, VT17, VT18, VT21, VT22		PDTCT114ET				Digital transistor NPN SOT-23		6		VT17, VT18 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ International Rectifier	
VT5		AO4435				30V, 10.5A P-channel MOSFET SO-8		1		NXP	
VT10, VT19		IRF7309PbF				Dual N/P-channel MOSFET SO-8		2		Alpha&Omega Semiconductor	
VT1, VT16		SSM3J332R				SOT-23		1		VT16 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ International Rectifier	
		Микросхемы									
DA1, DA5		MP62551DJ				Precision 60mA-1.7A Programmable Cur- rent-Limited Power Distribution Switch		2		MPS	
DA2		MP4423GQ				DC/DC		1		MPS	
DA3, DA6		NCP1117ST33T3G				Power Supply		2		ON Semiconductor	
DD1		STM32F407ZGT6				MCU		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ ST	
DD1		AT32F437ZMT7				MCU		1		ST	
DD2		SN74LVC1GU04DBV				LOGIC INVERTOR		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Texas Instruments	
DD3		IS25LP064A-JBLE				133MHz CMOS Serial Flash		1		ISSI	
DD4		MAX202IDR				RS-232 Receiver		1		Texas Instruments	
DD5		LAN8720A-CP-TR				Ethernet Transceiver		1		SMSC	
DD6		A5988GEVTR-1-T				Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver		1		Allegro MicroSystems	
DD7		48L640T-I/SN				EERAM		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Microchip	
DD7*		FM25CL64B-G				FRAM		1		Ramtron	
										Лист	
										3	
Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата			

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
DD7**		23LCV512T-I/SN		SRAM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Microchip
DD9, DD10		STSPIN820		Advanced 256 microsteps integrated motor driver	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ STMicroelectronics
		Разъемы				
XT1		KPJ-3S		THM	1	KYCON
XT2		BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin; Top entry THM	1	JST
XT3		DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Key on 5 pin	Pitch 2mm THM	1	Connfly
XT4		USBB-1J		THM	1	
XT5		615008148521		RJ45 THM	1	WURTH ELEKTRONIK
XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ KLS
XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)		RJ12 THM	1	
XT8		28FE-BT-VK-N	Top entry type	28pin THM	1	JST
XT9		B6B-PH-K-S		Pitch 2mm THM	1	JST
XT10		53047-0410		4 pin THM	1	Molex
XT11		53047-0310		3pin THM	1	Molex
XT12		B3B-EH-A		Pitch 2.5mm THM	1	JST
XT13		53047-0510		5pin THM	1	Molex
XT14		B6B-ZR		6pin THM	1	JST
XT15		B2B-XH-A		2pin THM	1	JST
XT16		TRJ16264A28NL		RJ-45 connector THM	1	Trxcom
XT17		B10B-PH-SM4-TB		10pin THM	1	JST
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ KLS
XT20, XT21		BM06B-SRSS-TB		Pitch 1mm SMT	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ JST
		Кварцевые резонаторы				
QZ1		DSX321G	16MHz	20ppm_20pF_(-20_70C)_100Ohm SMD	1	DAISHINKU
QZ2		DST310S	32.768 kHz	+/-20ppm_7pF_(-40_85C) SMD	1	KDS
QZ3		DSX321G	25MHz	20ppm_20pF_(-20_70C)_100Ohm SMD	1	DAISHINKU
		Индуктивности				
L1		IHLP3232DZER100M01	10uH	20%	1	Vishay
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+A5988)	Лист
						4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	1	KLS
	<u>Динамики</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батареи</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS
FU2	MF-MSMF075/33X		SMD	1	BOURNS

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата	<div>AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+A5988)</div>					Лист
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание			
Справ. №		Конденсаторы							
	C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	2				
	C20, C28, C29, C30, C31, C77, C78, C100, C101, C102, C103, C122, C123, C129, C130	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	15				
	C10, C34, C39, C40, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C125 C165, C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	15	C34 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
	C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C108, C109, C110, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159, C167, C168, C169	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402 SMD	46	C167, C168, C169 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
	C13, C16, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603 SMD	9				
Подп. и дата	C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C26, C55, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C151, C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603 SMD	17	C4, C97 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
	C22, C27, C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402 SMD	4	C22, C27 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
	C24, C25, C105, C111, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603 SMD	6				
	C6, C23, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	3				
Инв. № дубл.	C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6				
		Резисторы							
Взам. инв. №	R30, R31, R50, R54, R55, R56, R64, R165, R181	R0402	0	5%_0402 SMD	6	R30, R64, R181 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
	R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206 SMD	5				
	R51, R52	R0402	10	5%_0402 SMD	2				
	R4, R7, R20, R42, R53, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402 SMD	21				
Подп. и дата	R3, R14	R0805	33	5%_0805 SMD	1	R3 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
Инв. № подл.				AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+A5988)					
	Изм.	Лист	№ докум.				Подп.	Дата	
	Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов		Лист	Лист	Листов
	Пров.						1	7	
	Н. контр.								
Умб.									

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
Подп. и дата		R80, R81, R82, R83	R0402	49.9	1%_0402 SMD	4	
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402 SMD	6	
		R28, R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R61, R62, R63, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R190, R191	R0402	330	5%_0402 SMD	27	R29, R190, R191 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R8	R1206	470	5%_1206 SMD	1	
		R38, R78, R141, R170, R194	R0402	1.5K	5%_0402 SMD	4	R170 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R37, R118	R0402	2.05K	1%_0402 SMD	2	-
		R13, R18, R19, R46, R47, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R187	R0402	3.3K	5%_0402 SMD	31	R169, R171, R172, R174, R175, R187 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R2	R0805	3.6K	1%_0805 SMD	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R16	R0402	4.7K	1%_0402 SMD	1	
		R24	R0402	7.5K	1%_0402 SMD	1	
		R36, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402 SMD	14	R39, R58, R113, R173, R186, R188, R189 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R143	R0402	11K	1%_0402 SMD	0	R143 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R84	R0402	12.1K	1%_0402 SMD	1	
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402 SMD	7	
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R34, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402 SMD	13	
		R5	R0402	36.5K	1%_0402 SMD	1	
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402 SMD	3	
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402 SMD	3	R140 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		R17, R27, R65	R0402	1M	5%_0402 SMD	2	R27 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		Подп. и дата		Диоды			
VD1	BZX84-B3V3			Ir=5uA (Vr=1V)	Diode SOT-23	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Philips Semiconductors
Подп. и дата		VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	Diode SMA/DO-214AC	3	VD17 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Fairchild Semiconductor
		VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD26	BAT54FILM		Diode Schottky SOT-23	7	VD15 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ STMicroelectronics
Инф. № подл.							Лист
							2
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+A5988)							

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
<div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № докл.</div> <div>Взам. инф. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инф. № подл.</div>	VD4		MBRS340		Diode DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor
	VD6, VD9, VD10, VD20, VD24		PESD5V0U2BT		ESD Protection SOT-23	5	NXP
	VD8, VD16, VD18		PESD24VS2UT		ESD Protection SOT-23	3	NXP
	VD22		PESD3V3S2UT		ESD Protection SOT-23	1	NXP
	VD19, VD21		PESD15VL2BT		ESD Protection SOT-23	2	NXP
			Транзисторы				
	VT2, VT7		BC817		Transistor NPN SOT-23	2	-
	VT3		IRLML2502		SOT-23	1	NXP
	VT20		IRLML6344TRPBF		SOT-23	1	International Rectifier
	VT4, VT6, VT8, VT9, VT17, VT18, VT21, VT22		PDTC114ET		Digital transistor NPN SOT-23	6	VT17, VT18 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ International Rectifier
	VT5		AO4435		30V, 10.5A P-channel MOSFET SO-8	1	NXP
	VT10, VT19		IRF7309PbF		Dual N/P-channel MOSFET SO-8	2	Alpha&Omega Semiconductor
	VT1, VT16		SSM3J332R		SOT-23	1	VT16 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ International Rectifier
			Микросхемы				
	DA1, DA5		MP62551DJ		Precision 60mA-1.7A Programmable Cur- rent-Limited Power Distribution Switch	2	MPS
	DA2		MP4423GQ		DC/DC	1	MPS
	DA3, DA6		NCP1117ST33T3G		Power Supply	2	ON Semiconductor
	DD1		STM32F407ZGT6		MCU	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ ST
	DD1		AT32F437ZMT7		MCU	1	ST
	DD2		SN74LVC1GU04DBV		LOGIC INVERTOR	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Texas Instruments
DD3		IS25LP064A-JBLE		133MHz CMOS Serial Flash	1	ISSI	
DD4		MAX202IDR		RS-232 Receiver	1	Texas Instruments	
DD5		LAN8720A-CP-TR		Ethernet Transceiver	1	SMSC	
DD6		A5988GEVTR-1-T		Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	1	Allegro MicroSystems	
DD7		48L640T-I/SN		EERAM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Microchip	
DD7*		FM25CL64B-G		FRAM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Ramtron	
					AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+A5988)		Лист
							3
Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
DD7**		23LCV512T-I/SN		SRAM	1	Microchip
DD9, DD10		STSPIN820		Advanced 256 microsteps integrated motor driver	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ STMicroelectronics
		Разъемы				
XT1		KPJ-3S		THM	1	KYCON
XT2		BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin; Top entry THM	1	JST
XT3		DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Key on 5 pin	Pitch 2mm THM	1	Connfly
XT4		USBB-1J		THM	1	
XT5		615008148521		RJ45 THM	1	WURTH ELEKTRONIK
XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ KLS
XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)		RJ12 THM	1	
XT8		28FE-BT-VK-N	Top entry type	28pin THM	1	JST
XT9		B6B-PH-K-S		Pitch 2mm THM	1	JST
XT10		53047-0410		4 pin THM	1	Molex
XT11		53047-0310		3pin THM	1	Molex
XT12		B3B-EH-A		Pitch 2.5mm THM	1	JST
XT13		53047-0510		5pin THM	1	Molex
XT14		B6B-ZR		6pin THM	1	JST
XT15		B2B-XH-A		2pin THM	1	JST
XT16		TRJ16264A28NL		RJ-45 connector THM	1	Trxcom
XT17		B10B-PH-SM4-TB		10pin THM	1	JST
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ KLS
XT20, XT21		BM06B-SRSS-TB		Pitch 1mm SMT	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ JST
		Кварцевые резонаторы				
QZ1		DSX321G	16MHz	20ppm_20pF_(-20_70C)_100Ohm SMD	1	DAISHINKU
QZ2		DST310S	32.768 kHz	+/-20ppm_7pF_(-40_85C) SMD	1	KDS
QZ3		DSX321G	25MHz	20ppm_20pF_(-20_70C)_100Ohm SMD	1	DAISHINKU
		Индуктивности				
L1		IHLP3232DZER100M01	10uH	20%	1	Vishay
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+A5988)	Лист
						4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	<u>Кнопки, переключатели</u>				
SA1	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	1	KLS
	<u>Динамики</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батареи</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS
FU2	MF-MSMF075/33X		SMD	1	BOURNS

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+A5988)	Лист
						5

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
Перв. примен.			Конденсаторы								
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	2					
		C20, C28, C29, C30, C31, C77, C78, C100, C101, C102, C103, C122, C123, C129, C130	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	15					
		C10, C34, C39, C40, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C125 C165, C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	15	C34 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
Справ. №		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C108, C109, C110, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159, C167, C168, C169	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402 SMD	47	C168, C169 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C13, C16, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603 SMD	8	C133 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C26, C55, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C151, C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603 SMD	17	C4, C97 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
Подп. и дата		C22, C27, C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402 SMD	4	C22, C27 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C24, C25, C105, C111, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603 SMD	6					
		C6, C23, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	2	C96 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6					
Инв. № дубл.			Резисторы								
		R30, R31, R50, R54, R55, R56, R64, R165, R181	R0402	0	5%_0402 SMD	7	R30, R64 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206 SMD	5					
Взам. инв. №		R51, R52	R0402	10	5%_0402 SMD	2					
		R4, R7, R20, R42, R53, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402 SMD	21					
		R3, R14	R0805	33	5%_0805 SMD	1	R3 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
Подп. и дата					AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+STSPIN820)						
		Изм.	Лист	№ докум.							Подп.
Инв. № подл.		Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов			Лист	Лист	Листов
		Пров.							1	7	
		Н. контр.									
		Умб.									

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Инф. № подл.	Взам. инв. №	R80, R81, R82, R83	R0402	49.9	1%_0402 SMD	4		
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402 SMD	6		
		R28, R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R61, R62, R63, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R190, R191	R0402	330	5%_0402 SMD	28	R29, R121 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R8	R1206	470	5%_1206 SMD	1		
		R38, R78, R141, R170, R194	R0402	1.5K	5%_0402 SMD	5		
		R37, R118	R0402	2.05K	1%_0402 SMD	1	R118 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R13, R18, R19, R46, R47, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R187	R0402	3.3K	5%_0402 SMD	30	R108, R109, R110, R111, R114, R172, R174 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R2	R0805	3.6K	1%_0805 SMD	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R16	R0402	4.7K	1%_0402 SMD	1		
		R24	R0402	7.5K	1%_0402 SMD	1		
		R36, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402 SMD	18	R39, R58, R113, R173, R186, R188, R189 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R143	R0402	11K	1%_0402 SMD	0	R143 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R84	R0402	12.1K	1%_0402 SMD	1		
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402 SMD	6	R123 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R34, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402 SMD	13		
		R5	R0402	36.5K	1%_0402 SMD	1		
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402 SMD	3		
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402 SMD	2	R26, R140 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R17, R27, R65	R0402	1M	5%_0402 SMD	2	R27 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		Подп. и дата		Диоды				
VD1	BZX84-B3V3			Ir=5uA (Vr=1V)	Diode SOT-23	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Philips Semiconductors	
VD2, VD11, VD17, VD27	S1M			Vrrm=1000	Diode SMA/DO-214AC	3	VD17 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Fairchild Semiconductor	
VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD26	BAT54FILM				Diode Schottky SOT-23	5	VD5, VD13, VD15 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ STMicroelectronics	
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+STSPIN820)			Лист
								2
		Изм.	Лист	№ докум.				Подп.

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
VD4		MBRS340		Diode DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor	
VD6, VD9, VD10, VD20, VD24		PESD5V0U2BT		ESD Protection SOT-23	5	NXP	
VD8, VD16, VD18		PESD24VS2UT		ESD Protection SOT-23	3	NXP	
VD22		PESD3V3S2UT		ESD Protection SOT-23	1	NXP	
VD19, VD21		PESD15VL2BT		ESD Protection SOT-23	2	NXP	
		Транзисторы					
VT2, VT7		BC817		Transistor NPN SOT-23	2	-	
VT3		IRLML2502		SOT-23	1	NXP	
VT20		IRLML6344TRPBF		SOT-23	1	International Rectifier	
VT4, VT6, VT8, VT9, VT17, VT18, VT21, VT22		PDTC114ET		Digital transistor NPN SOT-23	8	International Rectifier	
VT5		AO4435		30V, 10.5A P-channel MOSFET SO-8	1	NXP	
VT10, VT19		IRF7309PbF		Dual N/P-channel MOSFET SO-8	2	Alpha&Omega Semiconductor	
VT1, VT16		SSM3J332R		SOT-23	1	VT16 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ International Rectifier	
		Микросхемы					
DA1, DA5		MP62551DJ		Precision 60mA-1.7A Programmable Cur- rent-Limited Power Distribution Switch	2	MPS	
DA2		MP4423GQ		DC/DC	1	MPS	
DA3, DA6		NCP1117ST33T3G		Power Supply	2	ON Semiconductor	
DD1		STM32F407ZGT6		MCU	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ ST	
DD1		AT32F437ZMT7		MCU	1	ST	
DD2		SN74LVC1GU04DBV		LOGIC INVERTOR	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Texas Instruments	
DD3		IS25LP064A-JBLE		133MHz CMOS Serial Flash	1	ISSI	
DD4		MAX202IDR		RS-232 Receiver	1	Texas Instruments	
DD5		LAN8720A-CP-TR		Ethernet Transceiver	1	SMSC	
DD6		A5988GEVTR-1-T		Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Allegro MicroSystems	
DD7		48L640T-I/SN		EERAM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Microchip	
DD7*		FM25CL64B-G		FRAM	1	Ramtron	
DD7**		23LCV512T-I/SN		SRAM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Microchip	
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+STSPIN820)		Лист
							3
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		DD9, DD10	STSPIN820		Advanced 256 microsteps integrated motor driver	2	STMicroelectronics	
			Разъемы					
		XT1	KPJ-3S		THM	1	KYCON	
		XT2	BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin; Top entry THM	1	JST	
		XT3	DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Key on 5 pin	Pitch 2mm THM	1	Connfly	
		XT4	USBB-1J		THM	1		
		XT5	615008148521		RJ45 THM	1	WURTH ELEKTRONIK	
		XT6	KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm THM	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ KLS	
		XT7	TJ1A-6P6C (RJ12)		RJ12 THM	1		
		XT8	28FE-BT-VK-N	Top entry type	28pin THM	1	JST	
		XT9	B6B-PH-K-S		Pitch 2mm THM	1	JST	
		XT10	53047-0410		4 pin THM	1	Molex	
		XT11	53047-0310		3pin THM	1	Molex	
Подп. и дата		XT12	B3B-EH-A		Pitch 2.5mm THM	1	JST	
		XT13	53047-0510		5pin THM	1	Molex	
		XT14	B6B-ZR		6pin THM	1	JST	
		XT15	B2B-XH-A		2pin THM	1	JST	
Инф. № докл.		XT16	TRJ16264A28NL		RJ-45 connector THM	1	Trxcom	
		XT17	B10B-PH-SM4-TB		10pin THM	1	JST	
		XT19	KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm THM	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ KLS	
Взам. инв. №		XT20, XT21	BM06B-SRSS-TB		Pitch 1mm SMT	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ JST	
		Кварцевые резонаторы						
		QZ1	DSX321G	16MHz	20ppm_20pF_(-20_70C)_100Ohm SMD	1	DAISHINKU	
		QZ2	DST310S	32.768 kHz	+/-20ppm_7pF_(-40_85C) SMD	1	KDS	
		QZ3	DSX321G	25MHz	20ppm_20pF_(-20_70C)_100Ohm SMD	1	DAISHINKU	
		Индуктивности						
Подп. и дата		L1	IHLP3232DZER100M01	10uH	20%	1	Vishay	
		Кнопки, переключатели						
Инф. № подл.		AL.P027.42.000-01 rev.5.2 (FRAM+STSPIN820)						Лист
								4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Перв. примен.		Конденсаторы				
	C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	2	
	C20, C28, C29, C30, C31, C77, C78, C100, C101, C102, C103, C122, C123, C129, C130	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	15	
	C10, C34, C39, C40, C45, C74, C75, C76, C83, C85, C88, C92, C107, C125 C165, C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402 SMD	15	C34 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C79, C80, C81, C82, C86, C87, C89, C90, C91, C99, C106, C108, C109, C110, C126, C128, C132, C135, C136, C137, C141, C142, C143, C144, C145, C148, C156, C158, C159, C167, C168, C169	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402 SMD	47	C168, C169 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Справ. №	C13, C16, C117, C118, C131, C133, C134, C138, C139	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603 SMD	8	C133 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C4, C9, C12, C17, C18, C19, C21, C26, C55, C73, C84, C93, C94, C95, C97, C98, C104, C151, C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603 SMD	17	C4, C97 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C22, C27, C121, C124	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402 SMD	4	C22, C27 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	C24, C25, C105, C111, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603 SMD	6	
	C6, C23, C96	VE-101M1CTR-0607	100uF	16V Case D8	3	
Подп. и дата	C11, C119, C120, C140, C160, C161	VE-331M1VTR-1010	330uF	35V Case G	6	
		Резисторы				
	R30, R31, R50, R54, R55, R56, R64, R165, R181	R0402	0	5%_0402 SMD	6	R30, R64, R181 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
	R115, R116, R117, R119, R163	R1206	0.22R	1%_1206 SMD	5	
	R51, R52	R0402	10	5%_0402 SMD	2	
Взам. инв. №	R4, R7, R20, R42, R53, R93, R94, R95, R98, R101, R104, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R159, R160, R161, R162	R0402	33	5%_0402 SMD	21	
	R3, R14	R0805	33	5%_0805 SMD	1	R3 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
Подп. и дата	AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+STSPIN820)					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.	Пешко Р. Н.				
	Пров.					
Инв. № подл.	Н. контр.					
	Умб.					
	Блок управления Перечень элементов			Лист	Лист	Листов
					1	7

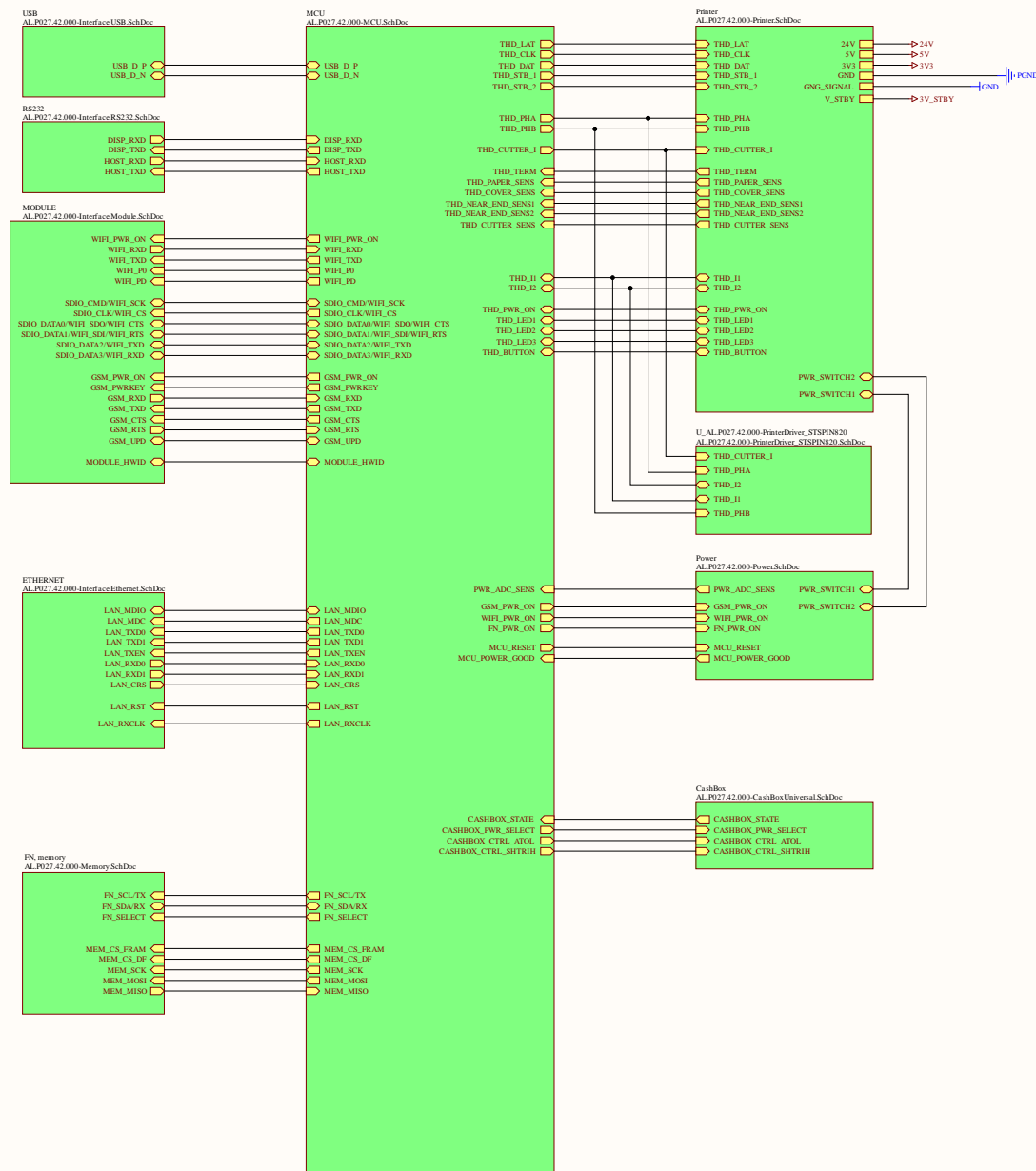
		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
Инф. № подл.	Подп. и дата	R80, R81, R82, R83	R0402	49.9	1%_0402 SMD	4			
		R127, R133, R134, R135, R136, R138	R0402	220	5%_0402 SMD	6			
		R28, R29, R32, R33, R35, R44, R48, R49, R61, R62, R63, R66, R67, R70, R73, R74, R75, R76, R121, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R157, R158, R190, R191	R0402	330	5%_0402 SMD	28	R29, R121 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		R8	R1206	470	5%_1206 SMD	1			
		R38, R78, R141, R170, R194	R0402	1.5K	5%_0402 SMD	5			
		R37, R118	R0402	2.05K	1%_0402 SMD	1	R118 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		R13, R18, R19, R46, R47, R57, R68, R69, R71, R72, R89, R96, R99, R103, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R114, R122, R125, R128, R130, R137, R139, R164, R167, R168, R169, R171, R172, R174, R175, R187	R0402	3.3K	5%_0402 SMD	30	R108, R109, R110, R111, R114, R172, R174 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		R2	R0805	3.6K	1%_0805 SMD	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		R16	R0402	4.7K	1%_0402 SMD	1			
		R24	R0402	7.5K	1%_0402 SMD	1			
		R36, R39, R40, R43, R45, R58, R59, R60, R86, R87, R88, R91, R92, R112, R113, R166, R173, R186, R188, R189, R193	R0402	10K	1%_0402 SMD	18	R39, R58, R113, R173, R186, R188, R189 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		R143	R0402	11K	1%_0402 SMD	0	R143 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		R84	R0402	12.1K	1%_0402 SMD	1			
		R9, R97, R100, R123, R126, R131, R132	R0402	23.7K	1%_0402 SMD	6	R123 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		R1, R6, R10, R11, R15, R22, R34, R41, R85, R90, R102, R120, R129	R0402	33K	1%_0402 SMD	13			
		R5	R0402	36.5K	1%_0402 SMD	1			
		R12, R21, R25	R0402	40.2K	1%_0402 SMD	3			
		R23, R26, R124, R140	R0402	82.5K	1%_0402 SMD	3	R140 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		R17, R27, R65	R0402	1M	5%_0402 SMD	2	R27 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		Подп. и дата		Диоды					
				VD1	BZX84-B3V3	Ir=5uA (Vr=1V)	Diode SOT-23	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Philips Semiconductors
				VD2, VD11, VD17, VD27	S1M	Vrrm=1000	Diode SMA/DO-214AC	3	VD17 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Fairchild Semiconductor
				VD3, VD5, VD7, VD12, VD13, VD14, VD15, VD26	BAT54FILM		Diode Schottky SOT-23	7	VD15 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ STMicroelectronics
Инф. № подл.		AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+STSPIN820)					Лист		
							2		
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
VD4		MBRS340		Diode DO-214AB (SMC)	1	Fairchild Semiconductor	
VD6, VD9, VD10, VD20, VD24		PESD5V0U2BT		ESD Protection SOT-23	5	NXP	
VD8, VD16, VD18		PESD24VS2UT		ESD Protection SOT-23	3	NXP	
VD22		PESD3V3S2UT		ESD Protection SOT-23	1	NXP	
VD19, VD21		PESD15VL2BT		ESD Protection SOT-23	2	NXP	
		Транзисторы					
VT2, VT7		BC817		Transistor NPN SOT-23	2	-	
VT3		IRLML2502		SOT-23	1	NXP	
VT20		IRLML6344TRPBF		SOT-23	1	International Rectifier	
VT4, VT6, VT8, VT9, VT17, VT18, VT21, VT22		PDTC114ET		Digital transistor NPN SOT-23	8	International Rectifier	
VT5		AO4435		30V, 10.5A P-channel MOSFET SO-8	1	NXP	
VT10, VT19		IRF7309PbF		Dual N/P-channel MOSFET SO-8	2	Alpha&Omega Semiconductor	
VT1, VT16		SSM3J332R		SOT-23	1	VT16 - НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ International Rectifier	
		Микросхемы					
DA1, DA5		MP62551DJ		Precision 60mA-1.7A Programmable Cur- rent-Limited Power Distribution Switch	2	MPS	
DA2		MP4423GQ		DC/DC	1	MPS	
DA3, DA6		NCP1117ST33T3G		Power Supply	2	ON Semiconductor	
DD1		STM32F407ZGT6		MCU	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ ST	
DD1		AT32F437ZMT7		MCU	1	ST	
DD2		SN74LVC1GU04DBV		LOGIC INVERTOR	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Texas Instruments	
DD3		IS25LP064A-JBLE		133MHz CMOS Serial Flash	1	ISSI	
DD4		MAX202IDR		RS-232 Receiver	1	Texas Instruments	
DD5		LAN8720A-CP-TR		Ethernet Transceiver	1	SMSC	
DD6		A5988GEVTR-1-T		Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Allegro MicroSystems	
DD7		48L640T-I/SN		EERAM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Microchip	
DD7*		FM25CL64B-G		FRAM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ Ramtron	
DD7**		23LCV512T-I/SN		SRAM	1	Microchip	
Инф. № подл.				AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+STSPIN820)			Лист
							3
	Изм.	Лист	№ докум.				Подп.

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
DD9, DD10		STSPIN820		Advanced 256 microsteps integrated motor driver	2	STMicroelectronics
		Разъемы				
XT1		KPJ-3S		THM	1	KYCON
XT2		BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin; Top entry THM	1	JST
XT3		DS1026-22-1*12SV8B-F1P	Key on 5 pin	Pitch 2mm THM	1	Connfly
XT4		USBB-1J		THM	1	
XT5		615008148521		RJ45 THM	1	WURTH ELEKTRONIK
XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm THM	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ KLS
XT7		TJ1A-6P6C (RJ12)		RJ12 THM	1	
XT8		28FE-BT-VK-N	Top entry type	28pin THM	1	JST
XT9		B6B-PH-K-S		Pitch 2mm THM	1	JST
XT10		53047-0410		4 pin THM	1	Molex
XT11		53047-0310		3pin THM	1	Molex
XT12		B3B-EH-A		Pitch 2.5mm THM	1	JST
XT13		53047-0510		5pin THM	1	Molex
XT14		B6B-ZR		6pin THM	1	JST
XT15		B2B-XH-A		2pin THM	1	JST
XT16		TRJ16264A28NL		RJ-45 connector THM	1	Trxcom
XT17		B10B-PH-SM4-TB		10pin THM	1	JST
XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm THM	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ KLS
XT20, XT21		BM06B-SRSS-TB		Pitch 1mm SMT	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ JST
		Кварцевые резонаторы				
QZ1		DSX321G	16MHz	20ppm_20pF_(-20_70C)_100Ohm SMD	1	DAISHINKU
QZ2		DST310S	32.768 kHz	+/-20ppm_7pF_(-40_85C) SMD	1	KDS
QZ3		DSX321G	25MHz	20ppm_20pF_(-20_70C)_100Ohm SMD	1	DAISHINKU
		Индуктивности				
L1		IHLP3232DZER100M01	10uH	20%	1	Vishay
		Кнопки, переключатели				
Инф. № подл.					AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+STSPIN820)	Лист
						4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
SA1	L-KLS7-KL-02-N-00	Switch	SMD	1	KLS
	<u>Динамики</u>				
BA1	ES-3-2.048-R	Buzzer	DIP	1	Gamma
	<u>Держатель батареек</u>				
GB1	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
	<u>Предохранитель</u>				
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	BOURNS
FU2	MF-MSMF075/33X		SMD	1	BOURNS

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P027.42.000-02 rev.5.2 (SRAM+STSPIN820)					Лист
										5



ККТ АТОЛ-27Ф

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.5.2

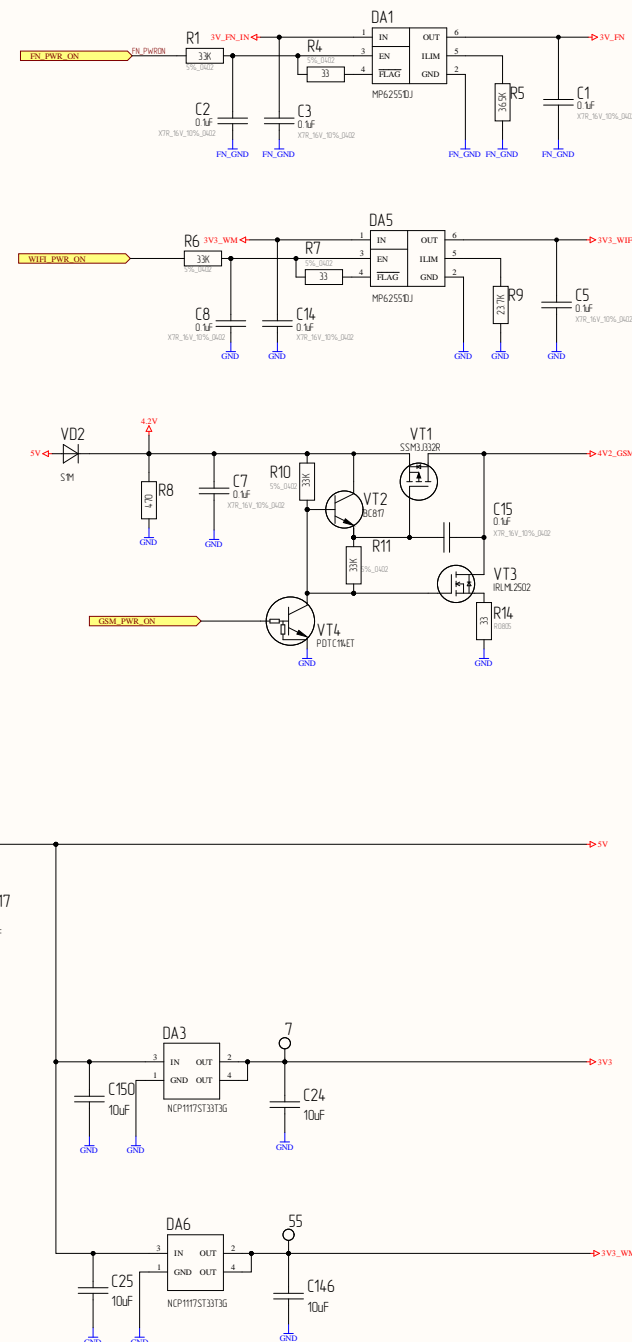
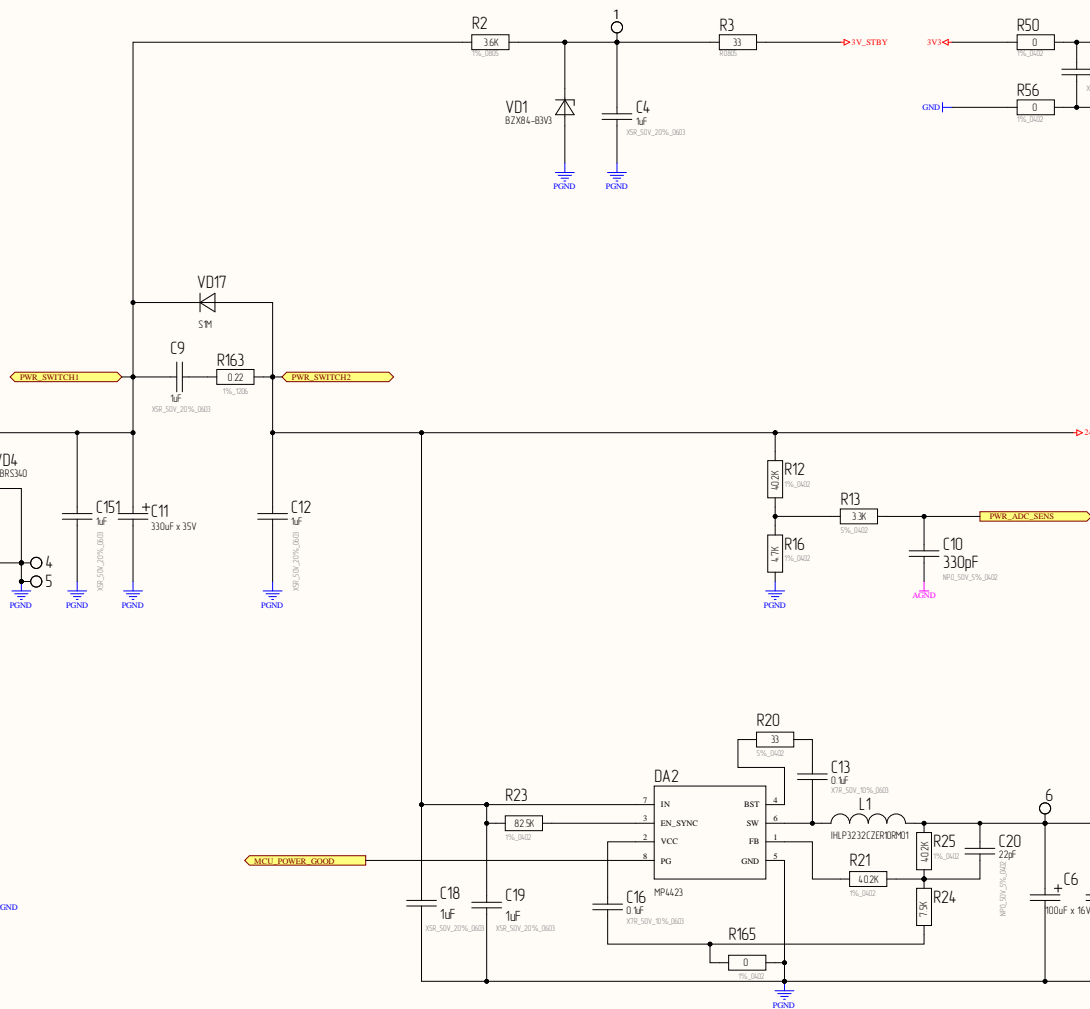
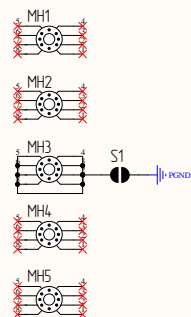
Копировал

Формат А2

Лист
1

POWER

XT1	Цепь	Конт.
	+24V	1
	GND	2
	NC	3
KPJ-3S	КОРПУС	4



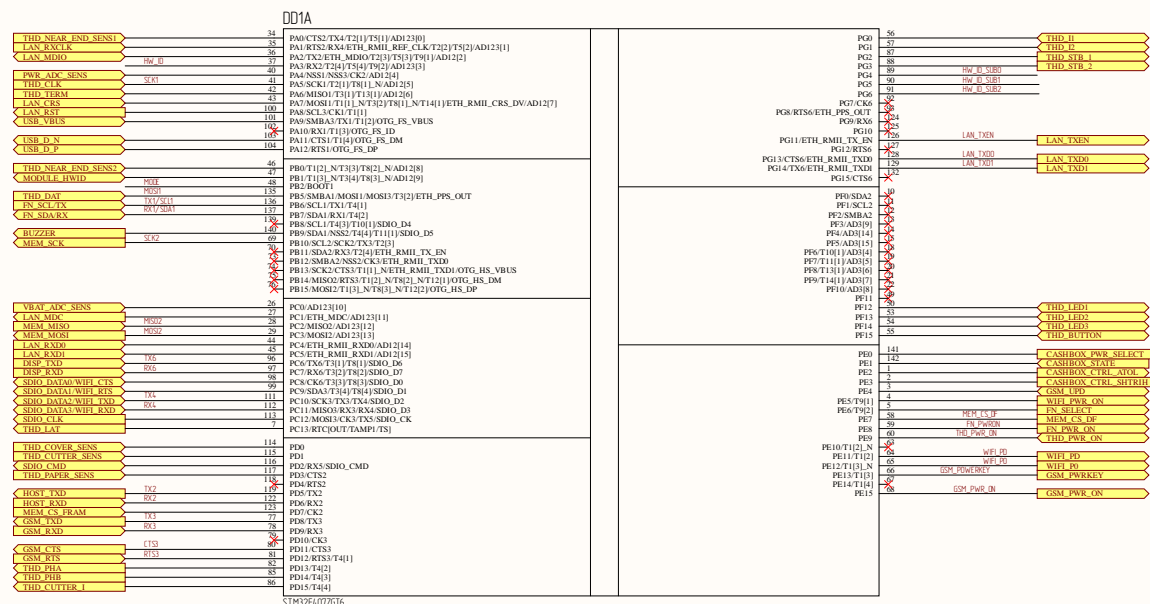
Питание

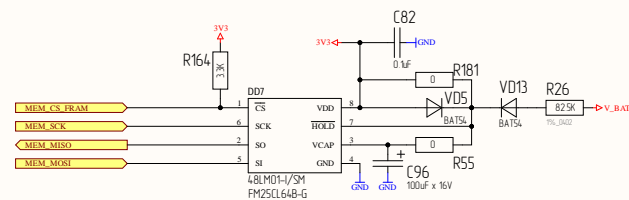
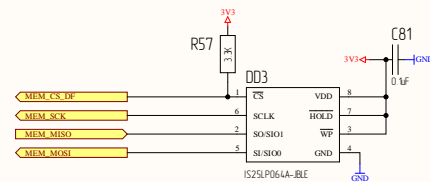
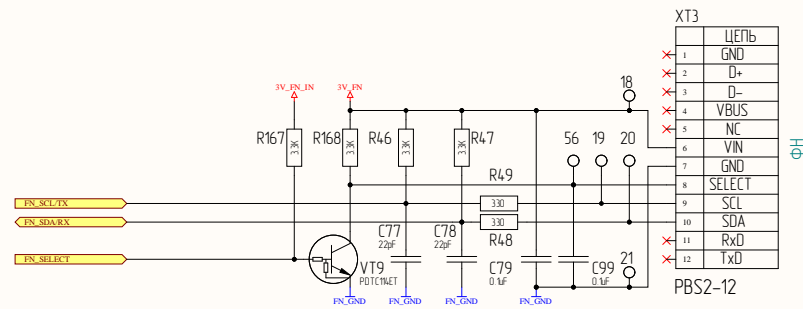
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.5.2

Копировал

Формат А2





ФН и память

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

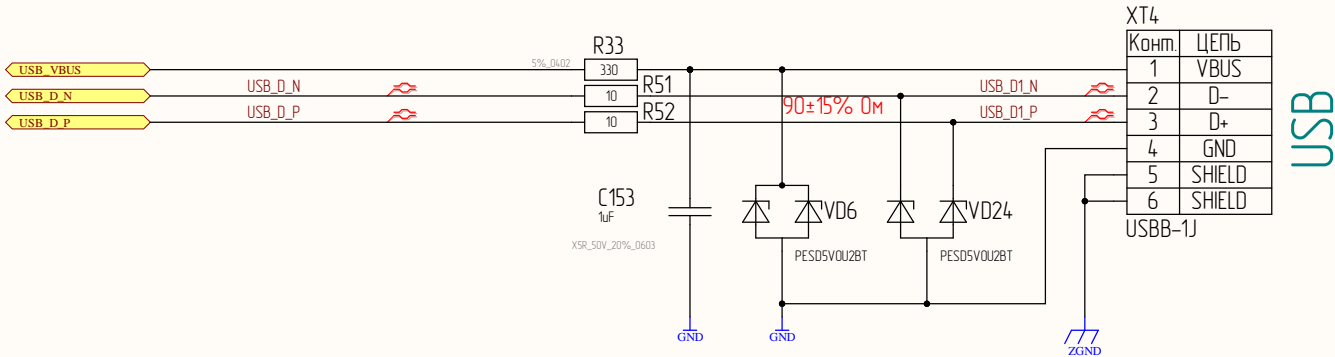
AL.P027.42.000 Rev.5.2

Лист
5

Копировал

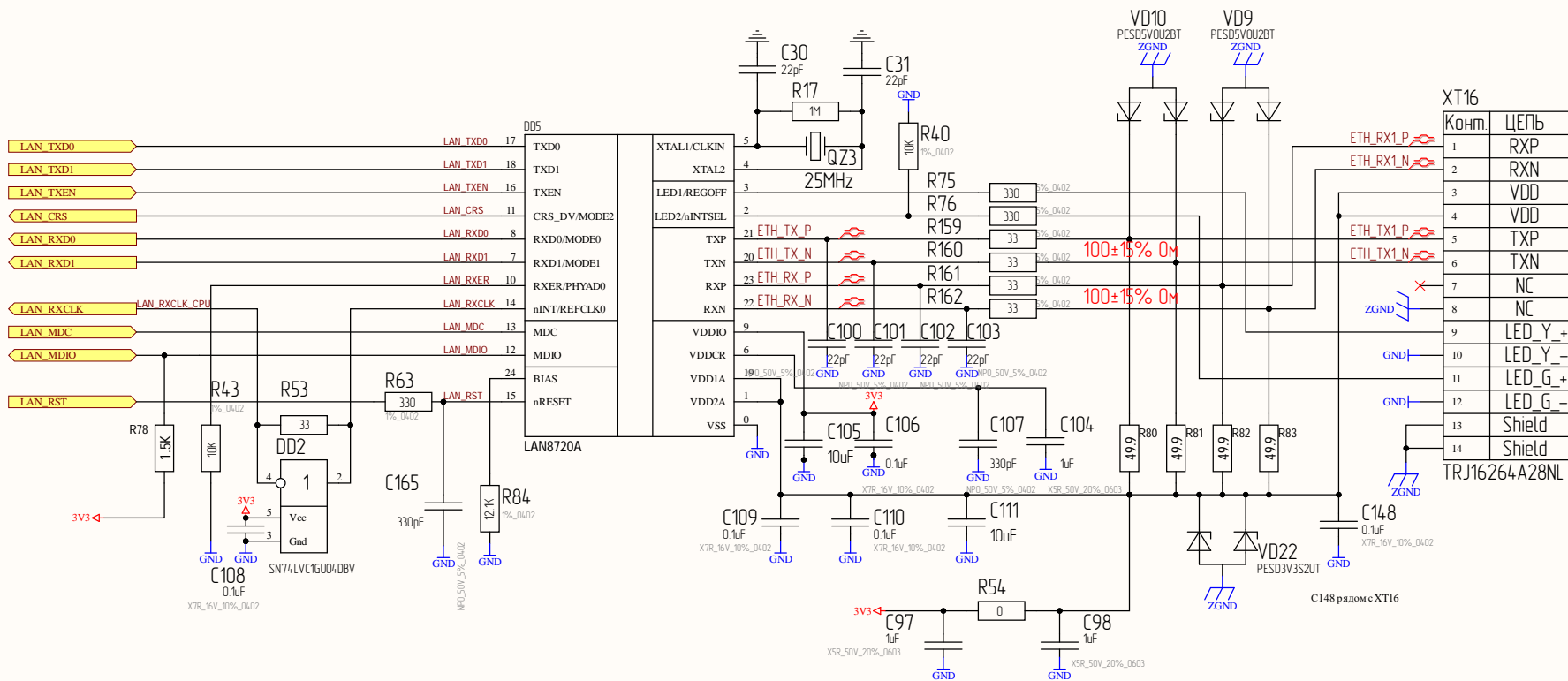
Формат А2

162



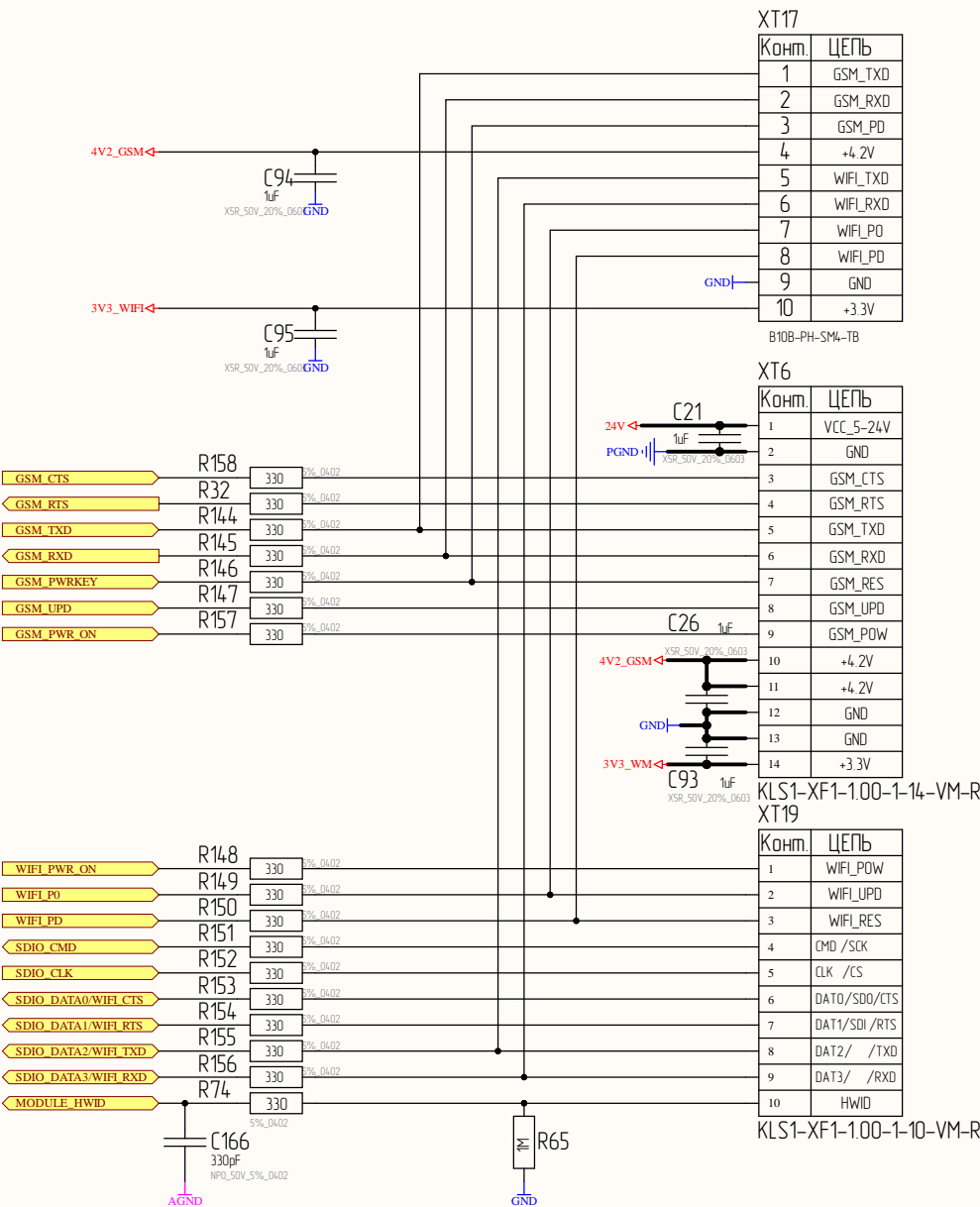
Интерфейс USB

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

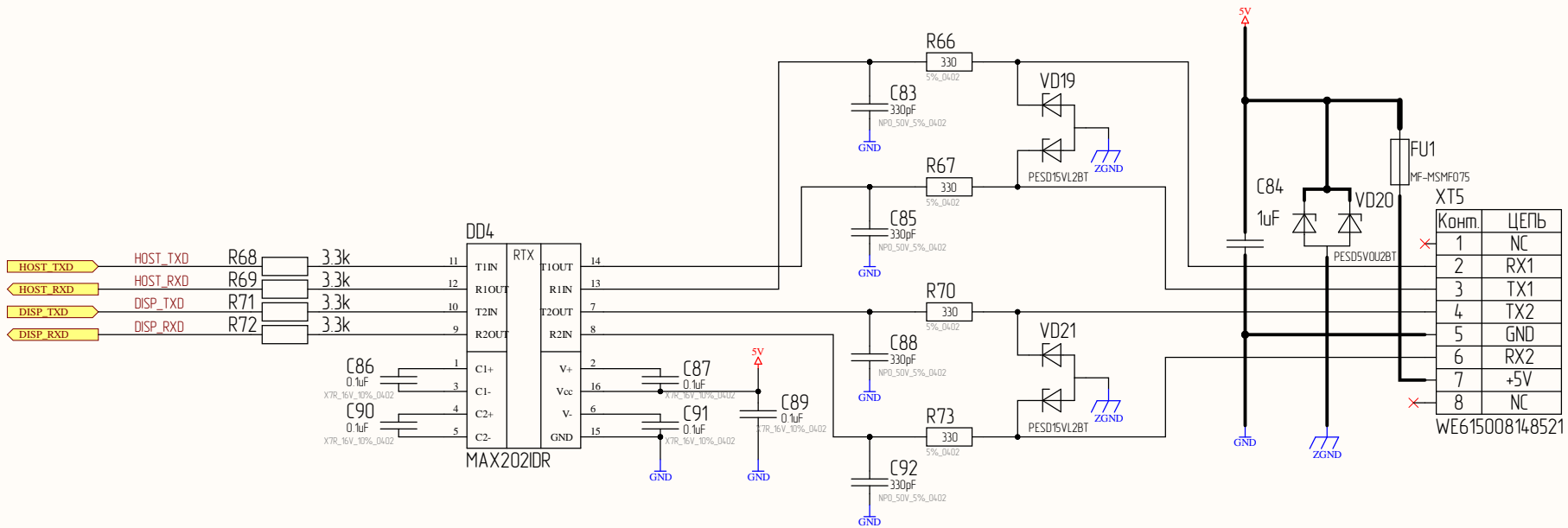


ETHERNET

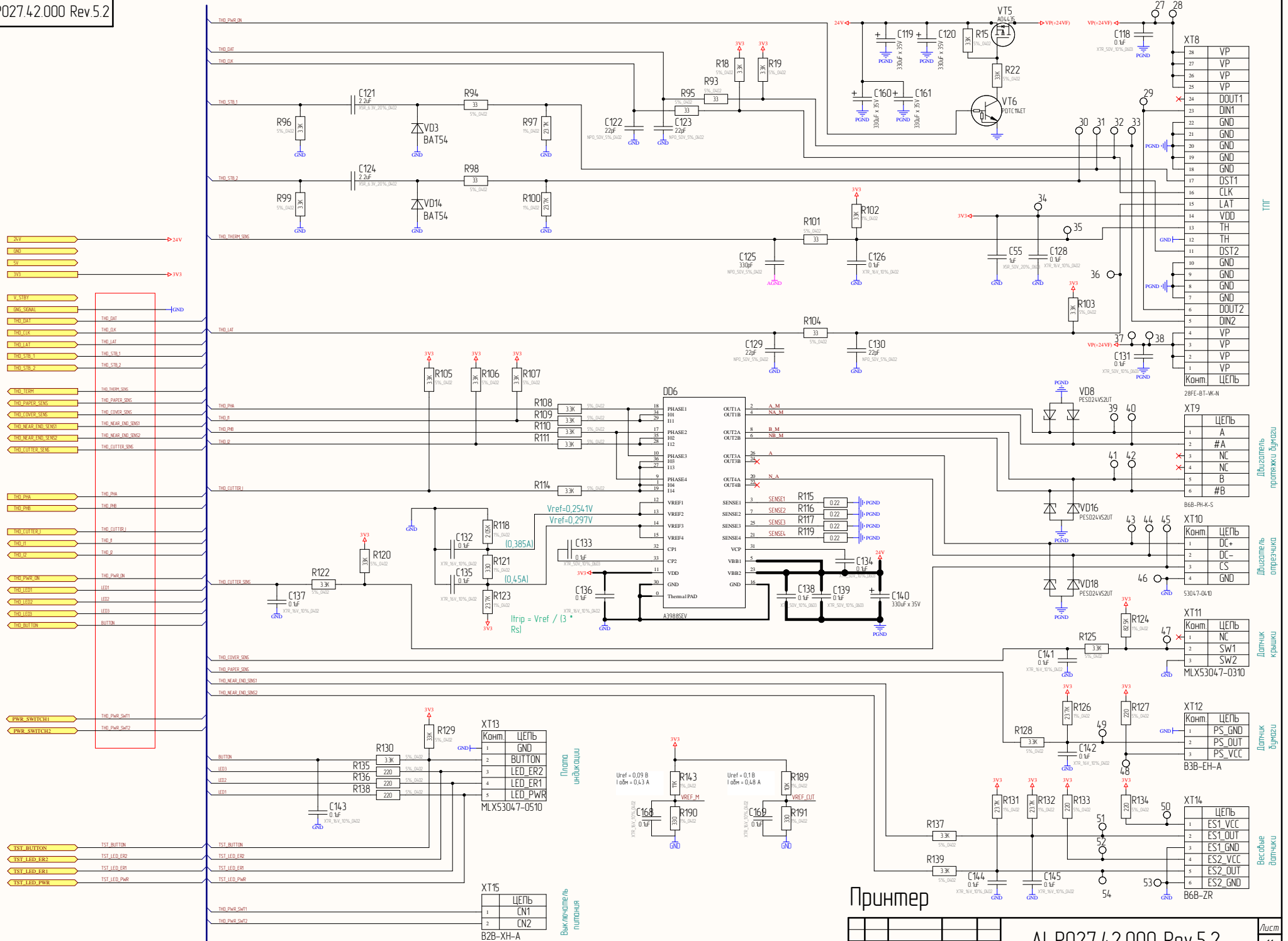
Интерфейс Ethernet



Коммуникационный модуль

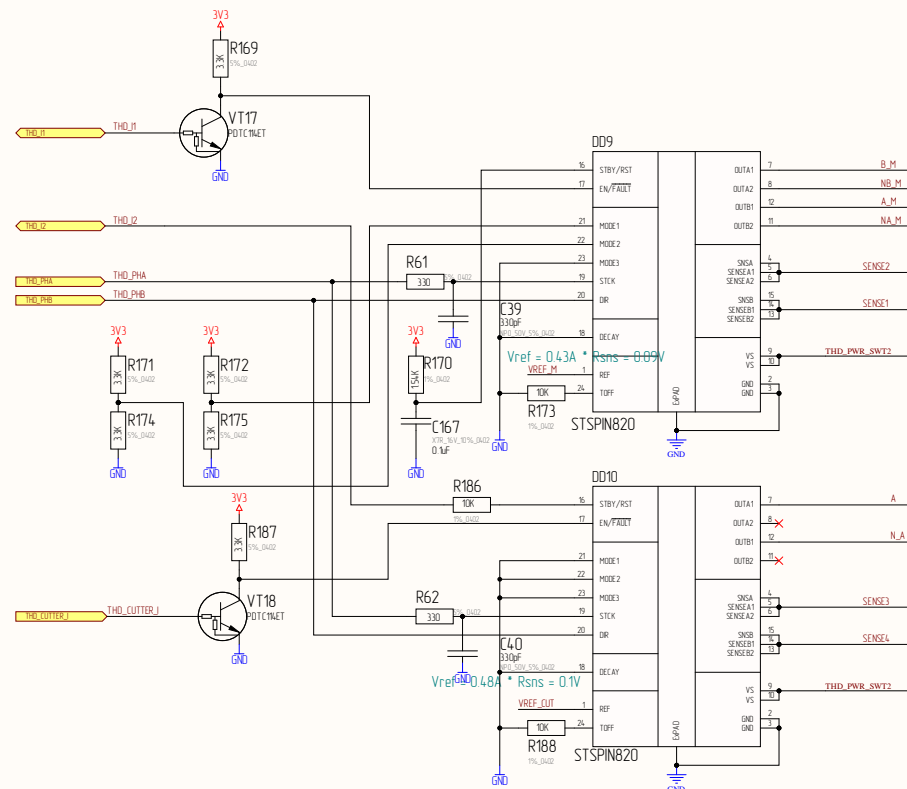


Интерфейс RS-232



Принтер

					AL.P027.42.000 Rev.5.2	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11



ДРАЙВЕРА ПРИНТЕРА STSPIN820

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P027.42.000 Rev.5.2

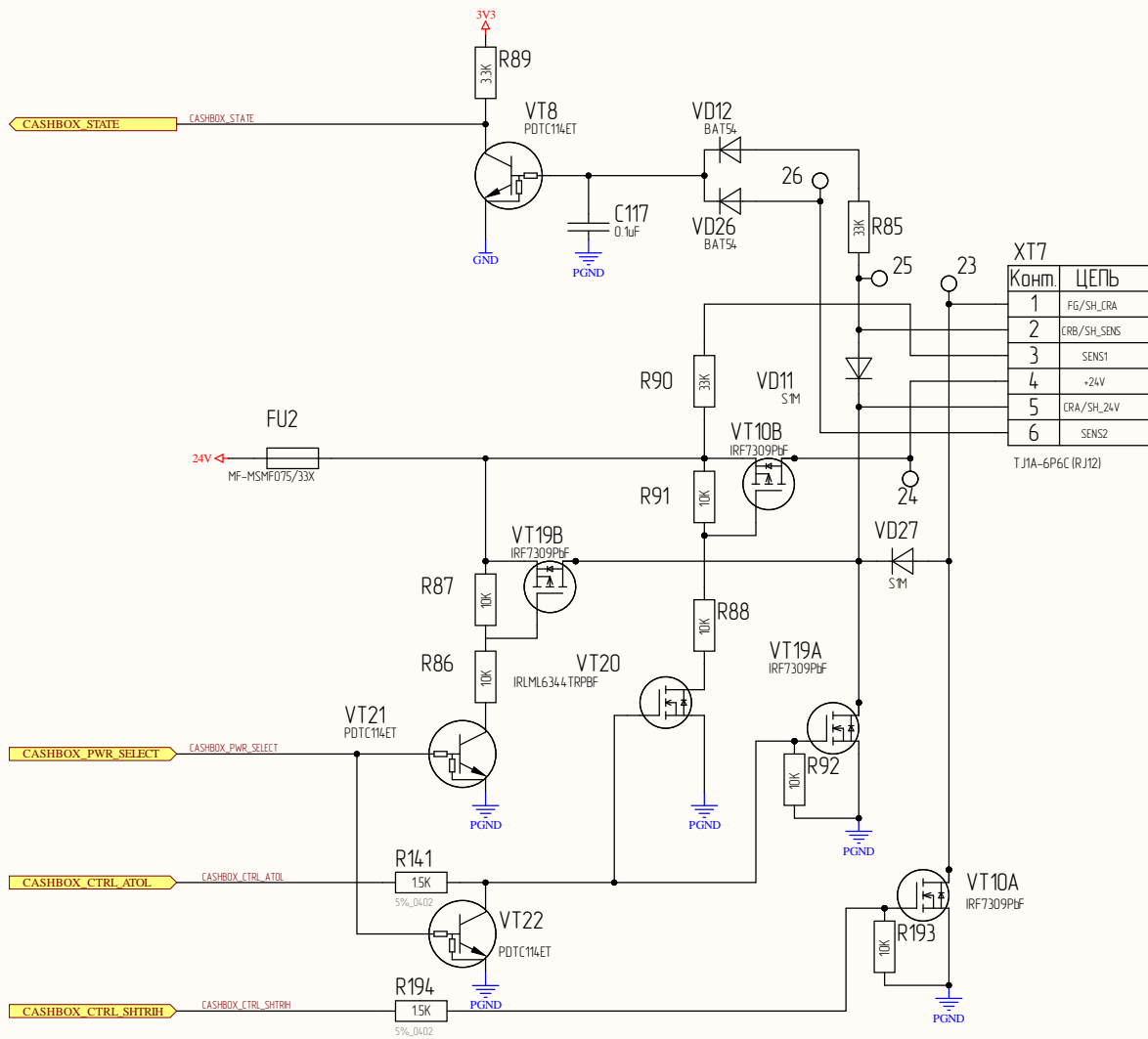
Копировал

Формат A2

12

168

УПРАВЛЕНИЕ ДЯ	АТОЛ	ШТРИХ
PWR_SELECT	0	1
CTRL_ATOL	$_/_$	0
CTRL_SHTRIH	0/1	$_/_$



Денежный ящик (АТОЛ/ШТРИХ)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

AL.P010.61.000

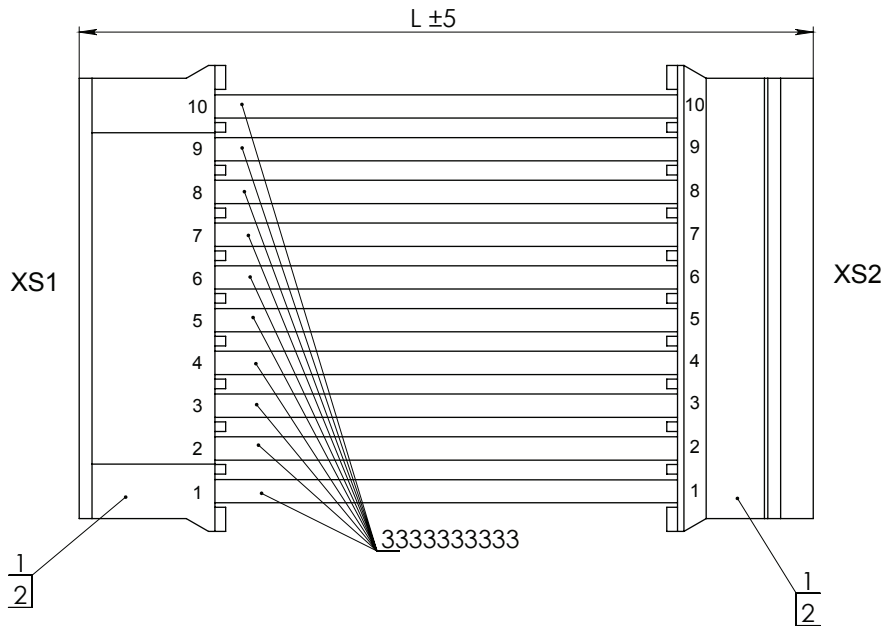
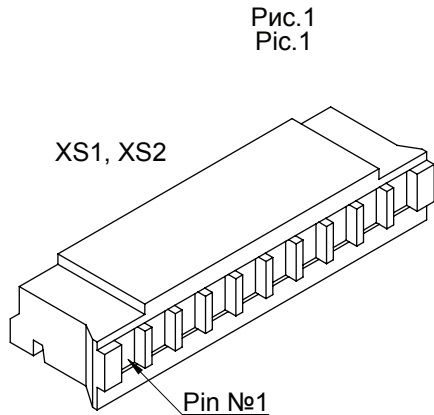


Таблица соединений
(Connections table)

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

XS2XS1



1. Электромонтаж проводов поз.3 вести по таблице соединений.

2. Нумерация контактов разъемов поз.1 показана на рис.1.

3. Обжать концы проводов поз.3 в контакты поз.2 разъемов поз.1.
Использовать инструменты, рекомендованные производителем разъемов.

4. Обжимать провода согласно IPC/WHMA-A-620A стандарту
"Requirements and acceptance for cable and wire harness assemblies".
1. Connections - see Connections table.

2. Pin number of connectors pos.1 - see pic.1.

3. Crimp the endings of wires pos.3 in the contacts pos.2 of connectors pos.1.
Use recommended by the connector vendor tools.

4. Crimp the wires according to IPC/WHMA-A-620A specifications
"Requirements and acceptance for cable and wire harness assemblies".

Децимальный номер Decimal number	L, мм L, mm
AL.P010.61.000	100
AL.P010.61.000-01	200

Формат Size	Зона Zone	Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Quant	Примечание Remark
				Прочие изделия (Other part)		
		1	XS1, XS2	Разъем PHR-10; Производитель JST Housing PHR-10; Manufacturer JST	2	
		2		Контакты SPH-002T-P0.5S для разъема PHR-10 Contacts SPH-002T-P0.5S for housing PHR-10	20	
				Материалы (Materials)		
		3		Провод UL1007 28AWG 300V Wire UL1007 28AWG 300V	10	10 x Lmm 10 x Lmm

					AL.P010.61.000						
Изм. Rev.	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Signature	Дата Date	Кабель модуля коммуникации Cable communication module			Лит. Letter	Масса Mass	Масштаб Scale	
Разраб. Designed		V.Mokshanov	20.01.2016	А					-	5:1	
Пров. Checked											
Т. контр. Tech. Check											
Н. контр. Inspector								Лист Sheet		Листов Sheets	1
Утв. Approved											

Альбом схем

Версия документа от 08.02.2023

Компания АТОЛ

ул. Годовикова, д. 9, стр. 17, этаж 4,
пом. 5, Москва 129085

+7 (495) 730-7420

www.atol.ru

