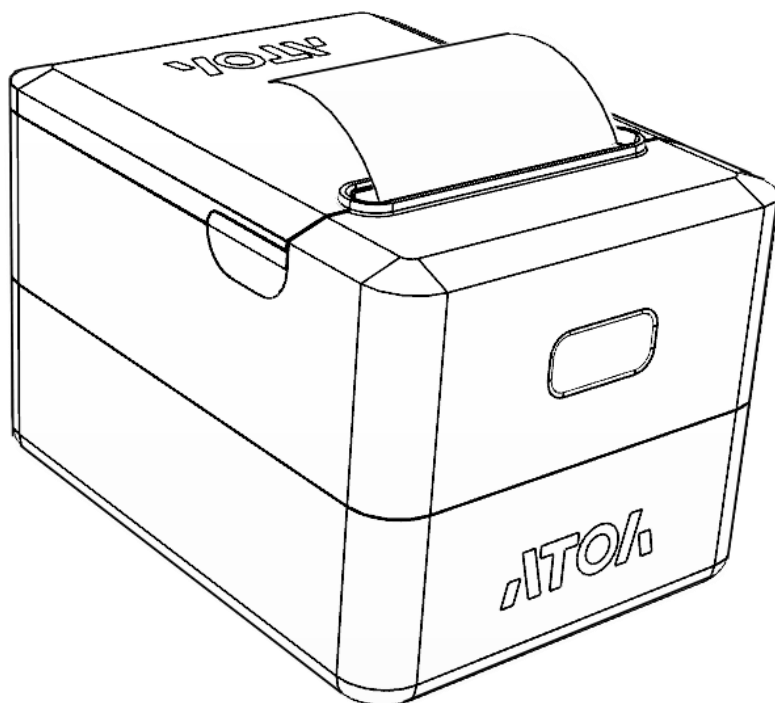




АТОЛ

АТОЛ 35Ф



Альбом схем

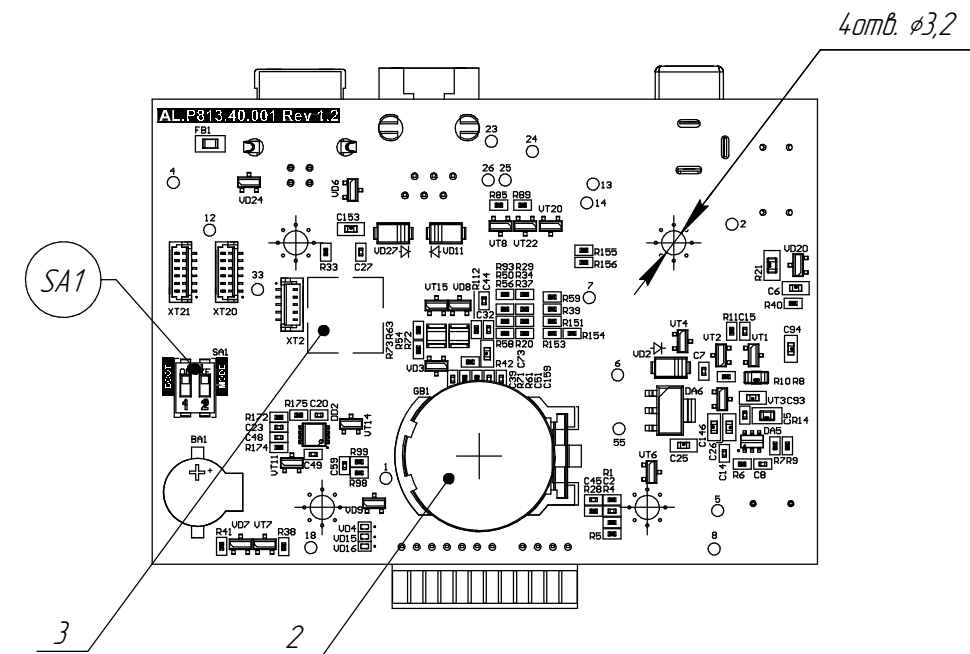
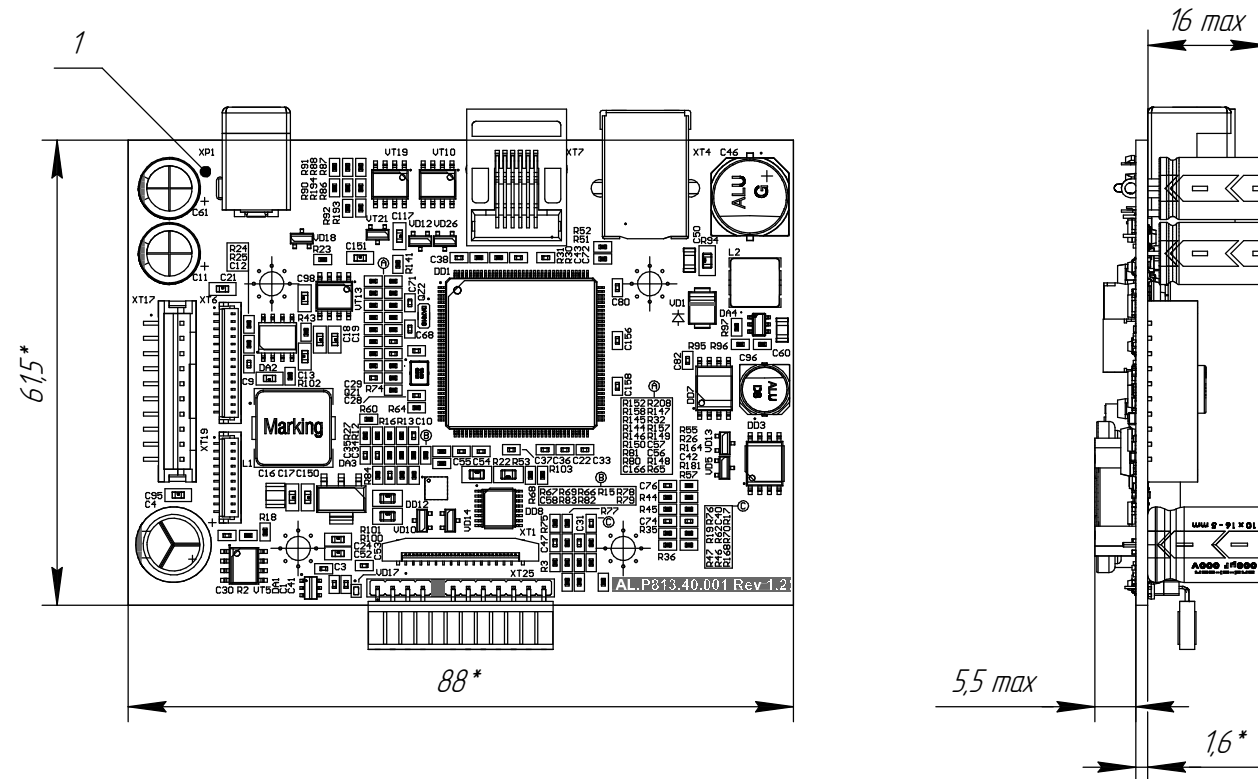
2025

Альбом схем AL.P813.00.000 SA

Версия документа от 06.05.2025

СОДЕРЖАНИЕ

Схема электрическая соединений AL.P813.00.000IS rev.1.2_1.4	4
Блок управления AL.P813.40.000 rev.1.2	5
Спецификация AL.P813.40.000 rev.1.2.....	5
Сборочный чертеж AL.P813.40.000 rev.1.2.....	6
Перечень элементов AL.P813.40.000 rev.1.2 SRAM (HR8833).....	7
Перечень элементов AL.P813.40.000 rev.1.2 SRAM (SGM42622).....	13
Перечень элементов AL.P813.40.000 rev.1.2 MRAM (SGM42622).....	19
Перечень элементов AL.P813.40.000 rev.1.2 MRAM (HR8833).....	25
Схема электрическая принципиальная AL.P813.40.000 rev.1.2.....	31
Блок управления AL.P813.40.000 rev.1.4	40
Спецификация AL.P813.40.000 rev.1.4.....	40
Сборочный чертеж AL.P813.40.000 rev.1.4.....	41
Перечень элементов AL.P813.40.000 rev.1.4 SRAM (HR8833).....	42
Перечень элементов AL.P813.40.000 rev.1.4 SRAM (SGM42622).....	48
Перечень элементов AL.P813.40.000 rev.1.4 MRAM (SGM42622).....	54
Перечень элементов AL.P813.40.000 rev.1.4 MRAM (HR8833).....	60
Схема электрическая принципиальная AL.P813.40.000 rev.1.4.....	66
Модуль индикации AL.P813.41.000 rev.1.1	74
Спецификация AL.P813.41.000 rev.1.1.....	74
Сборочный чертеж AL.P813.41.000 rev.1.1.....	75
Перечень элементов AL.P813.41.000 rev.1.1.....	76
Схема электрическая принципиальная AL.P813.41.000 rev.1.1.....	77
Кабель модуля коммуникаций AL.P010.61.000	78
Шлейф FFC	79



- 1.*Размеры для справок.
2. Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа ROL0, ROL1, 0RL0.
3. Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610F п.10.6.
4. Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.8.3.1-8.3.16 по 3 классу.
5. Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.7.3.5, 7.4.5, 7.4.6 по 2 классу.
6. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.10.1-10.2.7, 10.3, 10.7 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 "XXXXXXXXXXXXXX -XX ", где " -XX" обозначает исполнение электронного модуля .
11. Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).

					AL.P813.40.000AS rev.1.2								
					Блок управления				Лист		Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата									1:1
Разработ.	Пешко Р.Н.		26.08.24										
Проверил													
Т. контр									Сборочный чертеж				Лист 1
									000 "АТОЛ"				
Н. контр													
Утв.													

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание						
			Конденсаторы										
Справ. №		C35, C45, C74, C76	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	4							
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2							
		C28, C29	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	2							
		C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C80, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	13							
		C73	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1							
		C22, C27	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	0	C22, C27 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ						
		C10	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1							
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C20, C48, C59	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	11							
		C9	C0603	0.47uF	X7R_50V_10%_0603	1							
		C6, C13, C17, C18, C19, C98, C151	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	7							
		C23, C49	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2							
				C24, C25, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	4					
Подп. и дата		C16	C1210	47uF	X5R_16V_20%_1210	1							
		C11, C61	EEUFR1C471	470uF	16V 8x11.5mm	2	Panasonic						
		C12		N/A		0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ						
		C41, C42, C82	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	3							
		C96	VZH-101M1ETR-0607	100uF	25V 6x7	1							
Инв. № дубл.		C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1							
		C54	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1							
		C39, C40, C56, C57	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	4							
		C34	C0402	0.01uF	X7R_50V_10%_0402	0	C34 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ						
Взам. инв. №		C30, C31, C53, C55, C58	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	5							
		C52	C0603	1uF	X5R_16V_20%_0603	1							
		C47	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	1							
Подп. и дата		C4	TKR102M1CGBCM-E	1000uF	16V 10x12.5 (5x0.6)	1	Jamicon/Teapo						
Инв. № подл.							ALP813.40.000 rev.1.2 SRAM (HR8833)						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
		Разраб.		Пешко Р. Н.				Блок управления Перечень элементов		Лист		Лист	Листов
		Пров.								1	6		
		Н. контр.											
		Умб.											

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инд. № Инд. № дубл. Подп. и дата	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
	C117	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	1		
	C50	C1206	22uF	X5R_25V_20%_1206	1		
	C60	C1206	10uF	X5R_25V_20%_1206	1		
	C46	VGV337M035S0ANH03K	330uF	35V	1	Термо	
	C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1		
	C21, C26, C93, C94, C95	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	5		
		Резисторы					
	R28, R35, R44	R0402	330	5%_0402	3		
	R60	R0402	649	1%_0402	1		
	R38	R0402	1.5K	5%_0402	1		
	R20, R27, R34, R36, R37, R39, R45, R50, R56, R58, R59	R0402	10K	1%_0402	7	R34, R37, R20, R39 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
	R41	R0402	33K	1%_0402	1		
	R30, R31, R64	R0402	0	5%_0402	1	R30, R64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
	R42	R0402	33	5%_0402	1		
	R112	R0402	10K	1%_0402	1		
	R98, R99	R0402	0	5%_0402	2		
	R102	R0402	10	5%_0402	1		
	R4, R7	R0402	33	5%_0402	2		
	R14	R0805	33	5%_0805	1		
	R8	R1206	470	5%_1206	1		
	R21	R0805	1.2K	1%_0805	1		
	R13, R172	R0402	3.3K	5%_0402	2		
	R16	R0402	4.7K	1%_0402	1		
	R24	R0402	7.68K	1%_0402	1		
	R40, R174	R0402	10K	1%_0402	2		
	R9	R0402	23.7K	1%_0402	1		
	R1, R6, R10, R11, R23, R175, R208	R0402	33K	1%_0402	7		
	R5	R0402	36.5K	1%_0402	1		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Подп. и дата Инф. № докл. Взам. инф. № Подп. и дата Инф. № подл.		R12, R25	R0402	40.2K	1%_0402	2		
		R43	R0402	510K	5%_0402	1		
		R55, R181	R0402	0	5%_0402	1	R181 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R46, R47, R57, R164, R168	R0402	3.3K	5%_0402	5		
		R26	R0402	82.5K	1%_0402	1		
		R51, R52	R0402	10	5%_0402	2		
		R33	R0402	330	5%_0402	1		
		R22, R53, R100, R101	R0805	1	1%_0805	4		
		R70, R71, R73, R75, R79, R81	R0402	33	5%_0402	6		
		R19	R0402	220	5%_0402	1		
		R54, R72	R1210	1.2K	1%_1210	2		
		R69	R0402	1.5K	5%_0402	0	R69 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R15, R17, R61, R62, R63, R66, R68, R76, R80, R83	R0402	3.3K	5%_0402	6	R15, R66, R68, R83 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R29, R67, R93, R103	R0402	10K	1%_0402	2	R67, R29 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R3, R77	R0402	23.7K	1%_0402	2		
		R2, R18, R78	R0402	33K	5%_0402	3		
		R82, R84	R0402	N/A	5%_0402	0	R82, R84 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R94	R0805	330	1%_0805	1	Vishay	
		R141, R194	R0402	1.5K	5%_0402	2		
		R97	R0402	2.32K	1%_0402	1		
		R89	R0402	3.3K	5%_0402	1		
		R86, R87, R88, R91, R92, R193	R0402	10K	1%_0402	6		
		R85, R90	R0402	33K	1%_0402	2		
		R95, R96	R0402	90.9K	1%_0402	2		
				R32, R74, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158	R0402	330	5%_0402	17
R65	R0402			1M	5%_0402	1		
Инф. № подл.					ALP813.40.000 rev.12			Лист
								3
		Изм.	Лист	№ докум.				Подп.

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		Индуктивности				
FB1		BLM21PG220SN1		Ferrite bead; 0805	1	Murata
L2		MWSA0603-100MT	10uH	20%	1	Sunlord
		Диоды				
VD7		BAT54		SOT-23 Diode Schottky	1	Diotec
VD2		GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	1	YJ
VD18		PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD20		BZX84-B3V3		SOT-23	1	Nexperia
VD5, VD13		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD4, VD15, VD16, VD17		PESD3V3L1UL	ESD Protection	SOD882	4	Nexperia
VD6, VD24		PESD5VOU2BT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD8		PESD3V3S2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD10, VD14		PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD3, VD9		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD1		SS24	Diode	DO-214AA (SMB)	1	YJ
VD12, VD26		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD11, VD27		GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	2	YJ
		Транзисторы				
VT7		BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT1		SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
VT2		BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT3		SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT4, VT11, VT14		PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT13		A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT5		A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT6		PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT15		SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
Инф. № подл.						
						Лист
						4
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
VT8, VT21, VT22	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT20	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT10, VT19	A04606	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	YOUTAI
	Микросхемы				
DD1	AT32F437ZMT7	MCU	LQFP144	1	Artery
DA1, DA5	SGM2553DYN6G/TR	Power Switch	TSOT23-6	2	SGMicro
DA2	SGM61431XPS8G/TR	DC/DC	SOIC-8	1	SGMicro
DA3, DA6	CJT1117B-3.3	Power Supply	SOT-223	2	JSCJ
DD2	74LVC1G74DP	Logic	TSSOP-8	1	NXP
DD3	MX25L6433FM2I-08Q	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	1	Macronix
DD7	PM004MNIATR	MRAM	SO-8	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
DD7*	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	1	Microchip
DD8	HR8833MTE	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	TSSOP-16	1	Heroic
DD12	SGM42622YTQ16G/TR	Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-16 3x3x1.0	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
DA4	CJ9340T6		SOT-23-6L	1	JSCJ
	Разъемы и переключатели				
XT20, XT21	L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM-R	Pitch 1mm	SMT	0	XT20, XT21 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
XT2	L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM-R	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	KLS
XP1	KLS1-DC-005A-2.0		THM	1	KLS
XT25	L-KLS1-208B-6.35-1-12-R06	Pitch 2mm	THM	1	KLS
XT4	L-KLS1-151-W		THM	1	KLS
XT1	L-KLS1-1242E-4.8-30-LT-P-R		SMD	1	KLS
XT7	KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)		RJ12 THM	1	KLS
XT6	KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
XT17	L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R	10pin	SMD	1	KLS
XT19	KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.12	Лист
						5

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	CJ13-160002010B20	16MHz	20ppm_20pF_(-40_85C)_400hm	1	JSCJ
QZ2	CJK07-327680720B20	32.768 kHz	±20ppm_7pF	1	JSCJ
	Прочее				
SA1	KLS7-KLR-02-N-11	Switch	SMD	1	KLS
BA1	L-KLS3-SMT-09*3.2			1	KLS
GB1	L-KLS5-CR2032-11		SMD	1	KLS

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.12				Лист
									6

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
			Конденсаторы								
Справ. №		C35, C45, C74, C76	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	4					
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2					
		C28, C29	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	2					
		C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C80, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	13					
		C73	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1					
		C22, C27	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	0	C22, C27 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C10	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1					
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C20, C48, C59	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	11					
		C9	C0603	0.47uF	X7R_50V_10%_0603	1					
		C6, C13, C17, C18, C19, C98, C151	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	7					
		C23, C49	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2					
				C24, C25, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	4			
C16	C1210			47uF	X5R_16V_20%_1210	1					
C11, C61	EEUFR1C471			470uF	16V 8x11.5mm	2	Panasonic				
C12				N/A		0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
C41, C42, C82	C0402			0.1uF	X7R_16V_10%_0402	3					
Инв. № дубл.		C96	VZH-101M1ETR-0607	100uF	25V 6x7	1					
		C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1					
		C54	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1					
		C39, C40, C56, C57	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	4					
Взам. инв. №		C34	C0402	0.01uF	X7R_50V_10%_0402	1					
		C30, C31, C53, C55, C58	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	5					
		C52	C0603	1uF	X5R_16V_20%_0603	1					
Подп. и дата		C47	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	1					
		C4	TKR102M1CGBCM-E	1000uF	16V 10x12.5 (5x0.6)	1	Jamicon/Teapo				
Инв. № подл.					ALP813.40.000 rev.1.2 SRAM (SGM42622)						
		Изм.	Лист	№ докум.							Подп.
		Разраб.	Пешко Р. Н.				Блок управления Перечень элементов	Лист		Лист	Листов
		Пров.							1	6	
		Н. контр.									
		Умб.									

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инд. № дубл. Подп. и дата	Поз. обозначение		Наименование		Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
	C117		C0603		0.1uF	X7R_50V_10%_0603	1			
	C50		C1206		22uF	X5R_25V_20%_1206	1			
	C60		C1206		10uF	X5R_25V_20%_1206	1			
	C46		VGV337M035S0ANH03K		330uF	35V	1	Термо		
	C166		C0402		330pF	NPO_50V_5%_0402	1			
	C21, C26, C93, C94, C95		C0603		1uF	X5R_50V_20%_0603	5			
			Резисторы							
	R28, R35, R44		R0402		330	5%_0402	3			
	R60		R0402		649	1%_0402	1			
	R38		R0402		15K	5%_0402	1			
	R20, R27, R34, R36, R37, R39, R45, R50, R56, R58, R59		R0402		10K	1%_0402	7	R34, R37, R20, R39 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	R41		R0402		33K	1%_0402	1			
	R30, R31, R64		R0402		0	5%_0402	1	R30, R64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	R42		R0402		33	5%_0402	1			
	R112		R0402		10K	1%_0402	1			
	R98, R99		R0402		0	5%_0402	2			
	R102		R0402		10	5%_0402	1			
	R4, R7		R0402		33	5%_0402	2			
	R14		R0805		33	5%_0805	1			
	R8		R1206		470	5%_1206	1			
	R21		R0805		12K	1%_0805	1			
	R13, R172		R0402		3.3K	5%_0402	2			
	R16		R0402		4.7K	1%_0402	1			
	R24		R0402		7.68K	1%_0402	1			
	R40, R174		R0402		10K	1%_0402	2			
	R9		R0402		23.7K	1%_0402	1			
	R1, R6, R10, R11, R23, R175, R208		R0402		33K	1%_0402	7			
R5		R0402		36.5K	1%_0402	1				
Изм. Лист № докум. Подп. Дата										
ALP813.40.000 rev.12										
Лист 2										

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		R12, R25	R0402	40.2K	1%_0402	2		
		R43	R0402	510K	5%_0402	1		
		R55, R181	R0402	0	5%_0402	1	R181 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R46, R47, R57, R164, R168	R0402	3.3K	5%_0402	5		
		R26	R0402	82.5K	1%_0402	1		
		R51, R52	R0402	10	5%_0402	2		
		R33	R0402	330	5%_0402	1		
		R22, R53, R100, R101	R0805	1	1%_0805	4		
		R70, R71, R73, R75, R79, R81	R0402	33	5%_0402	6		
		R19	R0402	220	5%_0402	1		
		R54, R72	R1210	1.2K	1%_1210	2		
		R69	R0402	1.5K	5%_0402	1		
		R15, R17, R61, R62, R63, R66, R68, R76, R80, R83	R0402	3.3K	5%_0402	10		
		R29, R67, R93, R103	R0402	10K	1%_0402	3	R93 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
Подп. и дата		R3, R77	R0402	23.7K	1%_0402	2		
		R2, R18, R78	R0402	33K	5%_0402	3		
		R82, R84	R0402	N/A	5%_0402	0	R82, R84 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R94	R0805	33	1%_0805	1		
Инф. № дудл.		R141, R194	R0402	1.5K	5%_0402	2		
		R97	R0402	2.32K	1%_0402	1		
		R89	R0402	3.3K	5%_0402	1		
		R86, R87, R88, R91, R92, R193	R0402	10K	1%_0402	6		
Взам. инф. №		R85, R90	R0402	33K	1%_0402	2		
		R95, R96	R0402	90.9K	1%_0402	2		
		R32, R74, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158	R0402	330	5%_0402	17		
Подп. и дата		R65	R0402	1M	5%_0402	1		
Инф. № подл.								
								Лист
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.12	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
			Индуктивности					
		FB1	BLM21PG220SN1		Ferrite bead; 0805	1	Murata	
		L2	MWSA0603-100MT	10uH	20%	1	Sunlord	
			Диоды					
		VD7	BAT54		SOT-23 Diode Schottky	1	Diotec	
		VD2	GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	1	YJ	
		VD18	PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP	
		VD20	BZX84-B3V3		SOT-23	1	Nexperia	
		VD5, VD13	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec	
		VD4, VD15, VD16, VD17	PESD3V3L1UL	ESD Protection	SOD882	4	Nexperia	
		VD6, VD24	PESD5V0U2BT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP	
		VD8	PESD3V3S2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP	
		VD10, VD14	PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP	
		VD3, VD9	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec	
		VD1	SS24	Diode	DO-214AA (SMB)	1	YJ	
		VD12, VD26	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec	
		VD11, VD27	GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	2	YJ	
			Транзисторы					
		VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP	
		VT1	SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba	
		VT2	BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP	
		VT3	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba	
		VT4, VT11, VT14	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP	
		VT13	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor	
		VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor	
		VT6	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	1	NXP	
		VT15	SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba	
Инф. № подл.								
					ALP813.40.000 rev.12			Лист
								4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал
Формат A4

Инф. № подл.	Подп. и дата	Инф. № дубл.	Взам. инф. №	Подп. и дата	<table border="1"> <tr> <th>Поз. обозначение</th><th>Наименование</th><th>Значение</th><th>Тип/Размер</th><th>Кол.</th><th>Примечание</th></tr> <tr> <td>VT8, VT21, VT22</td><td>PDTCT114ET</td><td>Digital transistor NPN</td><td>SOT-23</td><td>3</td><td>NXP</td></tr> <tr> <td>VT20</td><td>SSM3K324R</td><td></td><td>SOT-23</td><td>1</td><td>Toshiba</td></tr> <tr> <td>VT10, VT19</td><td>A04606</td><td>Dual N/P-channel MOSFET</td><td>SO-8</td><td>2</td><td>YOUTAI</td></tr> <tr> <td colspan="6">Микросхемы</td></tr> <tr> <td>DD1</td><td>AT32F437ZMT7</td><td>MCU</td><td>LQFP144</td><td>1</td><td>Artery</td></tr> <tr> <td>DA1, DA5</td><td>SGM2553DYN6G/TR</td><td>Power Switch</td><td>TSOT23-6</td><td>2</td><td>SGMicro</td></tr> <tr> <td>DA2</td><td>SGM61431XPS8G/TR</td><td>DC/DC</td><td>SOIC-8</td><td>1</td><td>SGMicro</td></tr> <tr> <td>DA3, DA6</td><td>CJT1117B-3.3</td><td>Power Supply</td><td>SOT-223</td><td>2</td><td>JSCJ</td></tr> <tr> <td>DD2</td><td>74LVC1G74DP</td><td>Logic</td><td>TSSOP-8</td><td>1</td><td>NXP</td></tr> <tr> <td>DD3</td><td>MX25L6433FM2I-08Q</td><td>133MHz CMOS Serial Flash</td><td>SOP-8 (200mil)</td><td>1</td><td>Macronix</td></tr> <tr> <td>DD7</td><td>PM004MNIATR</td><td>MRAM</td><td>SO-8</td><td>0</td><td>НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ</td></tr> <tr> <td>DD7*</td><td>23LCV512T-I/SN</td><td>SRAM</td><td>SO-8</td><td>1</td><td>Microchip</td></tr> <tr> <td>DD8</td><td>HR8833MTE</td><td>Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver</td><td>TSSOP-16</td><td>0</td><td>НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ</td></tr> <tr> <td>DD12</td><td>SGM42622YTQ16G/TR</td><td>Advanced 256 microsteps integrated motor driver</td><td>QFN-16 3x3x1.0</td><td>1</td><td>SGMicro</td></tr> <tr> <td>DA4</td><td>CJ9340T6</td><td></td><td>SOT-23-6L</td><td>1</td><td>JSCJ</td></tr> <tr> <td colspan="6">Разъемы и переключатели</td></tr> <tr> <td>XT20, XT21</td><td>L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM-R</td><td>Pitch 1mm</td><td>SMT</td><td>0</td><td>XT20, XT21 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ</td></tr> <tr> <td>XT2</td><td>L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM-R</td><td>Pitch 1mm; 5pin; Top entry</td><td>SMD</td><td>1</td><td>KLS</td></tr> <tr> <td>XP1</td><td>KLS1-DC-005A-2.0</td><td></td><td>THM</td><td>1</td><td>KLS</td></tr> <tr> <td>XT25</td><td>L-KLS1-208B-6.35-1-12-R06</td><td>Pitch 2mm</td><td>THM</td><td>1</td><td>KLS</td></tr> <tr> <td>XT4</td><td>L-KLS1-151-W</td><td></td><td>THM</td><td>1</td><td>KLS</td></tr> <tr> <td>XT1</td><td>L-KLS1-1242E-4.8-30-LT-P-R</td><td></td><td>SMD</td><td>1</td><td>KLS</td></tr> <tr> <td>XT7</td><td>KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)</td><td></td><td>RJ12 THM</td><td>1</td><td>KLS</td></tr> <tr> <td>XT6</td><td>KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R</td><td>Pitch 1mm</td><td>THM</td><td>0</td><td>НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ</td></tr> <tr> <td>XT17</td><td>L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R</td><td>10pin</td><td>SMD</td><td>1</td><td>KLS</td></tr> <tr> <td>XT19</td><td>KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R</td><td>Pitch 1mm</td><td>THM</td><td>0</td><td>НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ</td></tr> <tr> <td colspan="6"> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3"> ALP813.40.000 rev.12 Лист 5 </td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </td></tr> </table>	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	VT8, VT21, VT22	PDTCT114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP	VT20	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba	VT10, VT19	A04606	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	YOUTAI	Микросхемы						DD1	AT32F437ZMT7	MCU	LQFP144	1	Artery	DA1, DA5	SGM2553DYN6G/TR	Power Switch	TSOT23-6	2	SGMicro	DA2	SGM61431XPS8G/TR	DC/DC	SOIC-8	1	SGMicro	DA3, DA6	CJT1117B-3.3	Power Supply	SOT-223	2	JSCJ	DD2	74LVC1G74DP	Logic	TSSOP-8	1	NXP	DD3	MX25L6433FM2I-08Q	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	1	Macronix	DD7	PM004MNIATR	MRAM	SO-8	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	DD7*	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	1	Microchip	DD8	HR8833MTE	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	TSSOP-16	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	DD12	SGM42622YTQ16G/TR	Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-16 3x3x1.0	1	SGMicro	DA4	CJ9340T6		SOT-23-6L	1	JSCJ	Разъемы и переключатели						XT20, XT21	L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM-R	Pitch 1mm	SMT	0	XT20, XT21 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	XT2	L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM-R	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	KLS	XP1	KLS1-DC-005A-2.0		THM	1	KLS	XT25	L-KLS1-208B-6.35-1-12-R06	Pitch 2mm	THM	1	KLS	XT4	L-KLS1-151-W		THM	1	KLS	XT1	L-KLS1-1242E-4.8-30-LT-P-R		SMD	1	KLS	XT7	KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)		RJ12 THM	1	KLS	XT6	KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	XT17	L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R	10pin	SMD	1	KLS	XT19	KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3"> ALP813.40.000 rev.12 Лист 5 </td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>											ALP813.40.000 rev.12 Лист 5	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание																																																																																																																																																																																								
VT8, VT21, VT22	PDTCT114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP																																																																																																																																																																																								
VT20	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba																																																																																																																																																																																								
VT10, VT19	A04606	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	YOUTAI																																																																																																																																																																																								
Микросхемы																																																																																																																																																																																													
DD1	AT32F437ZMT7	MCU	LQFP144	1	Artery																																																																																																																																																																																								
DA1, DA5	SGM2553DYN6G/TR	Power Switch	TSOT23-6	2	SGMicro																																																																																																																																																																																								
DA2	SGM61431XPS8G/TR	DC/DC	SOIC-8	1	SGMicro																																																																																																																																																																																								
DA3, DA6	CJT1117B-3.3	Power Supply	SOT-223	2	JSCJ																																																																																																																																																																																								
DD2	74LVC1G74DP	Logic	TSSOP-8	1	NXP																																																																																																																																																																																								
DD3	MX25L6433FM2I-08Q	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	1	Macronix																																																																																																																																																																																								
DD7	PM004MNIATR	MRAM	SO-8	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ																																																																																																																																																																																								
DD7*	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	1	Microchip																																																																																																																																																																																								
DD8	HR8833MTE	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	TSSOP-16	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ																																																																																																																																																																																								
DD12	SGM42622YTQ16G/TR	Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-16 3x3x1.0	1	SGMicro																																																																																																																																																																																								
DA4	CJ9340T6		SOT-23-6L	1	JSCJ																																																																																																																																																																																								
Разъемы и переключатели																																																																																																																																																																																													
XT20, XT21	L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM-R	Pitch 1mm	SMT	0	XT20, XT21 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ																																																																																																																																																																																								
XT2	L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM-R	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	KLS																																																																																																																																																																																								
XP1	KLS1-DC-005A-2.0		THM	1	KLS																																																																																																																																																																																								
XT25	L-KLS1-208B-6.35-1-12-R06	Pitch 2mm	THM	1	KLS																																																																																																																																																																																								
XT4	L-KLS1-151-W		THM	1	KLS																																																																																																																																																																																								
XT1	L-KLS1-1242E-4.8-30-LT-P-R		SMD	1	KLS																																																																																																																																																																																								
XT7	KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)		RJ12 THM	1	KLS																																																																																																																																																																																								
XT6	KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ																																																																																																																																																																																								
XT17	L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R	10pin	SMD	1	KLS																																																																																																																																																																																								
XT19	KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3"> ALP813.40.000 rev.12 Лист 5 </td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>											ALP813.40.000 rev.12 Лист 5	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																																																																																																																																													
					ALP813.40.000 rev.12 Лист 5																																																																																																																																																																																								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																																																																																																																																																									

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	CJ13-160002010B20	16MHz	20ppm_20pF_(-40_85C)_400hm	1	JSCJ
QZ2	CJK07-327680720B20	32.768 kHz	±20ppm_7pF	1	JSCJ
	Прочее				
SA1	KLS7-KLR-02-N-11	Switch	SMD	1	KLS
BA1	L-KLS3-SMT-09*3.2			1	KLS
GB1	L-KLS5-CR2032-11		SMD	1	KLS

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.12				Лист
									6

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание			
			Конденсаторы							
		C35, C45, C74, C76	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	4				
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2				
		C28, C29	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	2				
Справ. №		C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C80, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	13				
		C73	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1				
		C22, C27	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	0	C22, C27 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C10	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1				
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C20, C48, C59	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	11				
		C9	C0603	0.47uF	X7R_50V_10%_0603	1				
		C6, C13, C17, C18, C19, C98, C151	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	7				
		C23, C49	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2				
		C24, C25, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	4				
				C16	C1210	47uF	X5R_16V_20%_1210	1		
C11, C61	EEUFR1C471			470uF	16V 8x11.5mm	2	Panasonic			
C12				N/A		0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
C41, C42, C82	C0402			0.1uF	X7R_16V_10%_0402	3				
C96	VZH-101M1ETR-0607			100uF	25V 6x7	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
	Инв. № дудл.	C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1				
		C54	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1				
		C39, C40, C56, C57	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	4				
		C34	C0402	0.01uF	X7R_50V_10%_0402	1				
Взам. инв. №		C30, C31, C53, C55, C58	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	5				
		C52	C0603	1uF	X5R_16V_20%_0603	1				
		C47	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	1				
Подп. и дата		C4	TKR102M1CGBCM-E	1000uF	16V 10x12.5 (5x0.6)	1	Jamicon/Teapo			
Инв. № подл.					ALP813.40.000 rev.1.2 MRAM (SGM42622)					
		Изм.	Лист	№ докум.						Подп.
		Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов	Лист		Лист	Листов
		Пров.						1	6	
		Н. контр.								
		Умб.								

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
C117	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	1	
C50	C1206	22uF	X5R_25V_20%_1206	1	
C60	C1206	10uF	X5R_25V_20%_1206	1	
C46	VGV337M035S0ANH03K	330uF	35V	1	Тепло
C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1	
C21, C26, C93, C94, C95	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	5	
	Резисторы				
R28, R35, R44	R0402	330	5%_0402	3	
R60	R0402	649	1%_0402	1	
R38	R0402	15K	5%_0402	1	
R20, R27, R34, R36, R37, R39, R45, R50, R56, R58, R59	R0402	10K	1%_0402	7	R34, R37, R20, R39 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R41	R0402	33K	1%_0402	1	
R30, R31, R64	R0402	0	5%_0402	1	R30, R64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R42	R0402	33	5%_0402	1	
R112	R0402	10K	1%_0402	1	
R98, R99	R0402	0	5%_0402	2	
R102	R0402	10	5%_0402	1	
R4, R7	R0402	33	5%_0402	2	
R14	R0805	33	5%_0805	1	
R8	R1206	470	5%_1206	1	
R21	R0805	1.2K	1%_0805	1	
R13, R172	R0402	3.3K	5%_0402	2	
R16	R0402	4.7K	1%_0402	1	
R24	R0402	7.68K	1%_0402	1	
R40, R174	R0402	10K	1%_0402	2	
R9	R0402	23.7K	1%_0402	1	
R1, R6, R10, R11, R23, R175, R208	R0402	33K	1%_0402	7	
R5	R0402	36.5K	1%_0402	1	

					ALP813.40.000 rev.12	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
Изм. № подл. Подпн. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпн. и дата		R12, R25		R0402		40.2K		1%-0402		2			
		R43		R0402		510K		5%-0402		1			
		R55, R181		R0402		0		5%-0402		2			
		R46, R47, R57, R164, R168		R0402		3.3K		5%-0402		5			
		R26		R0402		82.5K		1%-0402		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R51, R52		R0402		10		5%-0402		2			
		R33		R0402		330		5%-0402		1			
		R22, R53, R100, R101		R0805		1		1%-0805		4			
		R70, R71, R73, R75, R79, R81		R0402		33		5%-0402		6			
		R19		R0402		220		5%-0402		1			
		R54, R72		R1210		1.2K		1%-1210		2			
		R69		R0402		1.5K		5%-0402		1			
		R15, R17, R61, R62, R63, R66, R68, R76, R80, R83		R0402		3.3K		5%-0402		10			
		R29, R67, R93, R103		R0402		10K		1%-0402		3		R93 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R3, R77		R0402		23.7K		1%-0402		2			
		R2, R18, R78		R0402		33K		5%-0402		3			
		R82, R84		R0402		N/A		5%-0402		0		R82, R84 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R94		R0805		33		1%-0805		1			
		R141, R194		R0402		1.5K		5%-0402		2			
		R97		R0402		2.32K		1%-0402		1			
R89		R0402		3.3K		5%-0402		1					
R86, R87, R88, R91, R92, R193		R0402		10K		1%-0402		6					
R85, R90		R0402		33K		1%-0402		2					
R95, R96		R0402		90.9K		1%-0402		2					
R32, R74, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158		R0402		330		5%-0402		17					
R65		R0402		1M		5%-0402		1					

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		Индуктивности				
FB1		BLM21PG220SN1		Ferrite bead; 0805	1	Murata
L2		MWSA0603-100MT	10uH	20%	1	Sunlord
		Диоды				
VD7		BAT54		SOT-23 Diode Schottky	1	Diotec
VD2		GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	1	YJ
VD18		PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD20		BZX84-B3V3		SOT-23	1	Nexperia
VD5, VD13		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	0	VD5, VD13 – НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
VD4, VD15, VD16, VD17		PESD3V3L1UL	ESD Protection	SOD882	4	Nexperia
VD6, VD24		PESD5V0U2BT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD8		PESD3V3S2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD10, VD14		PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD3, VD9		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD1		SS24	Diode	DO-214AA (SMB)	1	YJ
VD12, VD26		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD11, VD27		GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	2	YJ
		Транзисторы				
VT7		BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT1		SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
VT2		BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT3		SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT4, VT11, VT14		PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT13		A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT5		A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT6		PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT15		SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
VT8, VT21, VT22	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT20	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT10, VT19	A04606	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	YOUTAI
Микросхемы					
DD1	AT32F437ZMT7	MCU	LQFP144	1	Artery
DA1, DA5	SGM2553DYN6G/TR	Power Switch	TSOT23-6	2	SGMicro
DA2	SGM61431XPS8G/TR	DC/DC	SOIC-8	1	SGMicro
DA3, DA6	CJT1117B-3.3	Power Supply	SOT-223	2	JSCJ
DD2	74LVC1G74DP	Logic	TSSOP-8	1	NXP
DD3	MX25L6433FM2I-08Q	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	1	Macronix
DD7	PM004MNIATR	MRAM	SO-8	1	Siproin
DD7*	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
DD8	HR8833MTE	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	TSSOP-16	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
DD12	SGM42622YTQ16G/TR	Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-16 3x3x1.0	1	SGMicro
DA4	CJ9340T6		SOT-23-6L	1	JSCJ
Разъемы и переключатели					
XT20, XT21	L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM-R	Pitch 1mm	SMT	0	XT20, XT21 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
XT2	L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM-R	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	KLS
XP1	KLS1-DC-005A-2.0		THM	1	KLS
XT25	L-KLS1-208B-6.35-1-12-R06	Pitch 2mm	THM	1	KLS
XT4	L-KLS1-151-W		THM	1	KLS
XT1	L-KLS1-1242E-4.8-30-LT-P-R		SMD	1	KLS
XT7	KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)		RJ12 THM	1	KLS
XT6	KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
XT17	L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R	10pin	SMD	1	KLS
XT19	KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.12	Лист
						5

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	CJ13-160002010B20	16MHz	20ppm_20pF_(-40_85C)_400hm	1	JSCJ
QZ2	CJK07-327680720B20	32.768 kHz	±20ppm_7pF	1	JSCJ
	Прочее				
SA1	KLS7-KLR-02-N-11	Switch	SMD	1	KLS
BA1	L-KLS3-SMT-09*3.2			1	KLS
GB1	L-KLS5-CR2032-11		SMD	1	KLS

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ALP813.40.000 rev.12					Лист
										6
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание						
			Конденсаторы										
		C35, C45, C74, C76	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	4							
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2							
		C28, C29	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	2							
		C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C80, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	13							
		C73	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1							
		C22, C27	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	0	C22, C27 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ						
		C10	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1							
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C20, C48, C59	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	11							
Справ. №		C9	C0603	0.47uF	X7R_50V_10%_0603	1							
		C6, C13, C17, C18, C19, C98, C151	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	7							
		C23, C49	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2							
		C24, C25, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	4							
		C16	C1210	47uF	X5R_16V_20%_1210	1							
		C11, C61	EEUFR1C471	470uF	16V 8x11.5mm	2	Panasonic						
		C12		N/A		0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ						
		C41, C42, C82	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	3							
		C96	VZH-101M1ETR-0607	100uF	25V 6x7	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ						
		C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1							
Инв. № дудл.		C54	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1							
		C39, C40, C56, C57	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	4							
		C34	C0402	0.01uF	X7R_50V_10%_0402	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ						
		C30, C31, C53, C55, C58	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	5							
		C52	C0603	1uF	X5R_16V_20%_0603	1							
		C47	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	1							
		C4	TKR102M1CGBCM-E	1000uF	16V 10x12.5 (5x0.6)	1	Jamicon/Teapo						
Подп. и дата		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.1.2 MRAM (HR8833)						
		Разраб.	Пешко Р. Н.					Блок управления Перечень элементов			Лит.	Лист	Листов
		Пров.									1	6	
		Н. контр.											
		Умб.											
		Инв. № подл.											

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
C117	C0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	1	
C50	C1206	22uF	X5R_25V_20%_1206	1	
C60	C1206	10uF	X5R_25V_20%_1206	1	
C46	VGV337M035S0ANH03K	330uF	35V	1	Термо
C166	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1	
C21, C26, C93, C94, C95	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	5	
	Резисторы				
R28, R35, R44	R0402	330	5%_0402	3	
R60	R0402	649	1%_0402	1	
R38	R0402	15K	5%_0402	1	
R20, R27, R34, R36, R37, R39, R45, R50, R56, R58, R59	R0402	10K	1%_0402	7	R34, R37, R20, R39 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R41	R0402	33K	1%_0402	1	
R30, R31, R64	R0402	0	5%_0402	1	R30, R64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R42	R0402	33	5%_0402	1	
R112	R0402	10K	1%_0402	1	
R98, R99	R0402	0	5%_0402	2	
R102	R0402	10	5%_0402	1	
R4, R7	R0402	33	5%_0402	2	
R14	R0805	33	5%_0805	1	
R8	R1206	470	5%_1206	1	
R21	R0805	1.2K	1%_0805	1	
R13, R172	R0402	3.3K	5%_0402	2	
R16	R0402	4.7K	1%_0402	1	
R24	R0402	7.68K	1%_0402	1	
R40, R174	R0402	10K	1%_0402	2	
R9	R0402	23.7K	1%_0402	1	
R1, R6, R10, R11, R23, R175, R208	R0402	33K	1%_0402	7	
R5	R0402	36.5K	1%_0402	1	

					ALP813.40.000 rev.12	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
Подп. и дата Инф. № дубл. Взам. инф. № Подп. и дата Инф. № подл.		R12, R25		R0402		40.2K		1%_0402		2			
		R43		R0402		510K		5%_0402		1			
		R55, R181		R0402		0		5%_0402		2			
		R46, R47, R57, R164, R168		R0402		3.3K		5%_0402		5			
		R26		R0402		82.5K		1%_0402		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R51, R52		R0402		10		5%_0402		2			
		R33		R0402		330		5%_0402		1			
		R22, R53, R100, R101		R0805		1		1%_0805		4			
		R70, R71, R73, R75, R79, R81		R0402		33		5%_0402		6			
		R19		R0402		220		5%_0402		1			
		R54, R72		R1210		1.2K		1%_1210		2			
		R69		R0402		1.5K		5%_0402		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R15, R17, R61, R62, R63, R66, R68, R76, R80, R83		R0402		3.3K		5%_0402		6		R15, R66, R68, R83 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R29, R67, R93, R103		R0402		10K		1%_0402		2		R67, R29 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R3, R77		R0402		23.7K		1%_0402		2			
		R2, R18, R78		R0402		33K		5%_0402		3			
		R82, R84		R0402		N/A		5%_0402		0		R82, R84 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R94		R0805		330		1%_0805		1		Vishay	
		R141, R194		R0402		1.5K		5%_0402		2			
		R97		R0402		2.32K		1%_0402		1			
R89		R0402		3.3K		5%_0402		1					
R86, R87, R88, R91, R92, R193		R0402		10K		1%_0402		6					
R85, R90		R0402		33K		1%_0402		2					
R95, R96		R0402		90.9K		1%_0402		2					
R32, R74, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158		R0402		330		5%_0402		17					
R65		R0402		1M		5%_0402		1					
ALP813.40.000 rev.12													
Изм. Лист № докум. Подп. Дата													
Лист 3													

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		Индуктивности				
FB1		BLM21PG220SN1		Ferrite bead; 0805	1	Murata
L2		MWSA0603-100MT	10uH	20%	1	Sunlord
		Диоды				
VD7		BAT54		SOT-23 Diode Schottky	1	Diotec
VD2		GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	1	YJ
VD18		PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD20		BZX84-B3V3		SOT-23	1	Nexperia
VD5, VD13		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	0	VD5, VD13 – НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
VD4, VD15, VD16, VD17		PESD3V3L1UL	ESD Protection	SOD882	4	Nexperia
VD6, VD24		PESD5V0U2BT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD8		PESD3V3S2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD10, VD14		PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD3, VD9		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD1		SS24	Diode	DO-214AA (SMB)	1	YJ
VD12, VD26		BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD11, VD27		GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	2	YJ
		Транзисторы				
VT7		BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT1		SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
VT2		BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT3		SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT4, VT11, VT14		PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT13		A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT5		A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT6		PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT15		SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
					ALP813.40.000 rev.12	
Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
						4

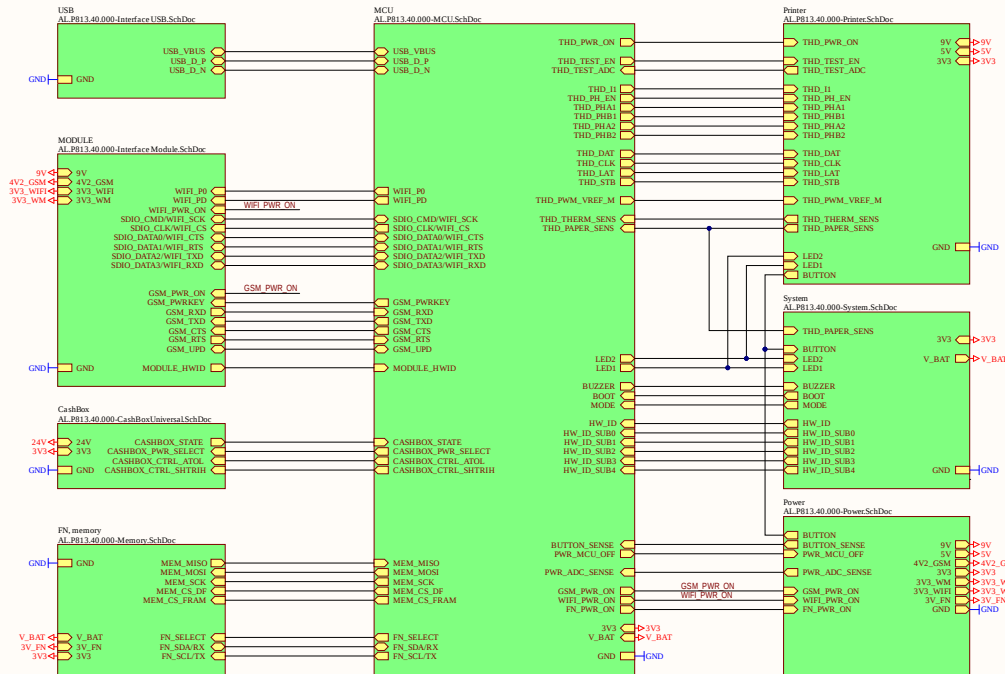
Инф. № подл.	Подп. и дата	Инф. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Подп. и дата	Инф. № подл.

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
VT8, VT21, VT22	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT20	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT10, VT19	A04606	Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	YOUTAI
	Микросхемы				
DD1	AT32F437ZMT7	MCU	LQFP144	1	Artery
DA1, DA5	SGM2553DYN6G/TR	Power Switch	TSOT23-6	2	SGMicro
DA2	SGM61431XPS8G/TR	DC/DC	SOIC-8	1	SGMicro
DA3, DA6	CJT1117B-3.3	Power Supply	SOT-223	2	JSCJ
DD2	74LVC1G74DP	Logic	TSSOP-8	1	NXP
DD3	MX25L6433FM2I-08Q	133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	1	Macronix
DD7	PM004MNIATR	MRAM	SO-8	1	Siproin
DD7*	23LCV512T-I/SN	SRAM	SO-8	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
DD8	HR8833MTE	Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	TSSOP-16	1	
DD12	SGM42622YTQ16G/TR	Advanced 256 microsteps integrated motor driver	QFN-16 3x3x1.0	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
DA4	CJ9340T6		SOT-23-6L	1	JSCJ
	Разъемы и переключатели				
XT20, XT21	L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM-R	Pitch 1mm	SMT	0	XT20, XT21 – НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
XT2	L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM-R	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	KLS
XP1	KLS1-DC-005A-2.0		THM	1	KLS
XT25	L-KLS1-208B-6.35-1-12-R06	Pitch 2mm	THM	1	KLS
XT4	L-KLS1-151-W		THM	1	KLS
XT1	L-KLS1-1242E-4.8-30-LT-P-R		SMD	1	KLS
XT7	KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)		RJ12 THM	1	KLS
XT6	KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
XT17	L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R	10pin	SMD	1	KLS
XT19	KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R	Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.12	Лист
						5

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	CJ13-160002010B20	16MHz	20ppm_20pF_(-40_85C)_400hm	1	JSCJ
QZ2	CJK07-327680720B20	32.768 kHz	±20ppm_7pF	1	JSCJ
	Прочее				
SA1	KLS7-KLR-02-N-11	Switch	SMD	1	KLS
BA1	L-KLS3-SMT-09*3.2			1	KLS
GB1	L-KLS5-CR2032-11		SMD	1	KLS

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.12				Лист
									6

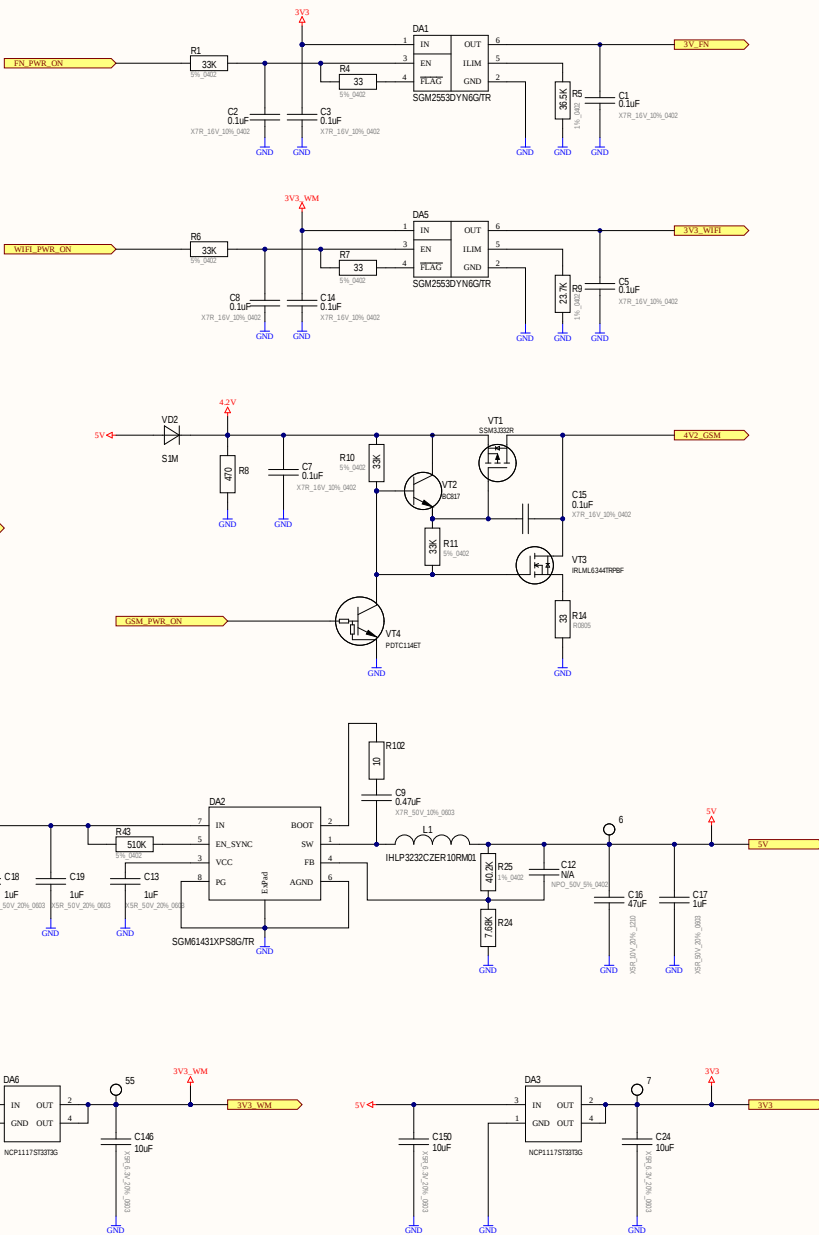
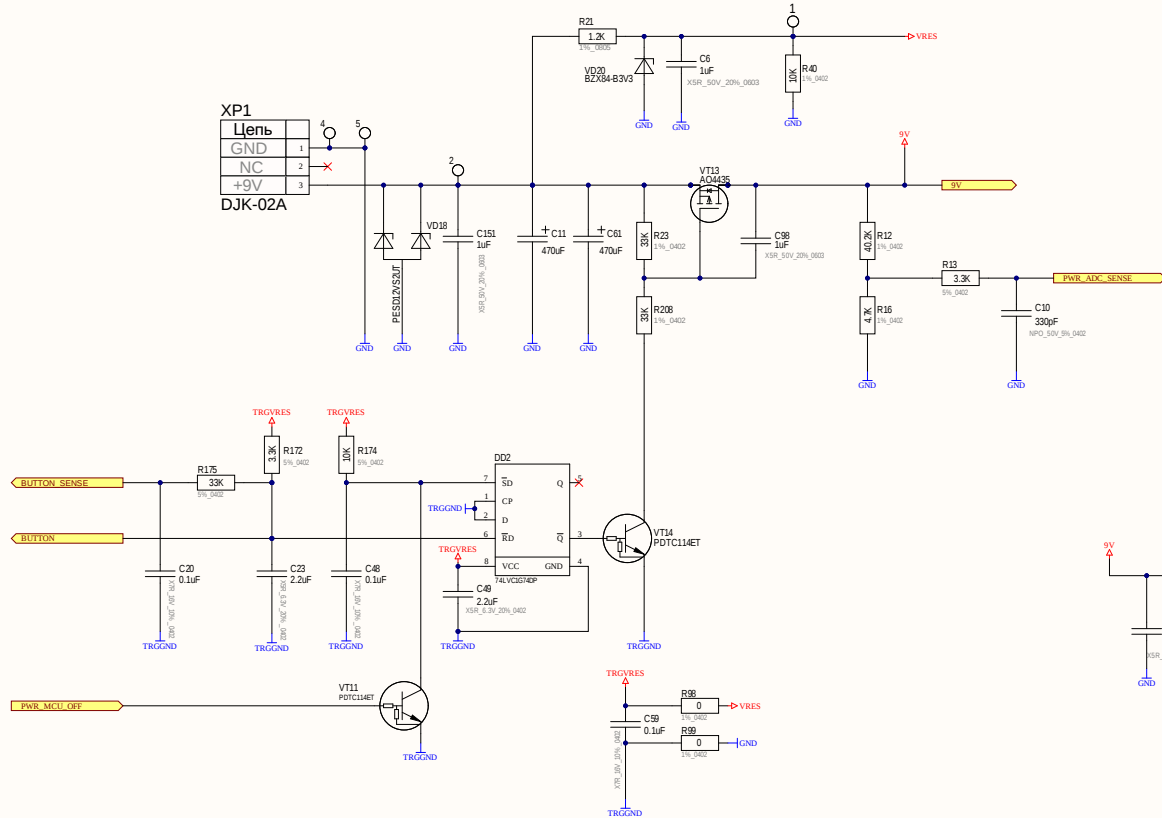


ККТ АТОЛ-35Ф

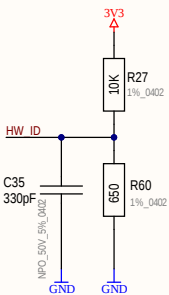
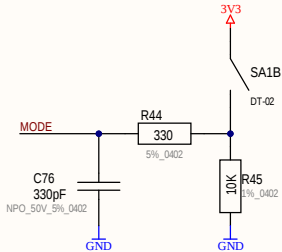
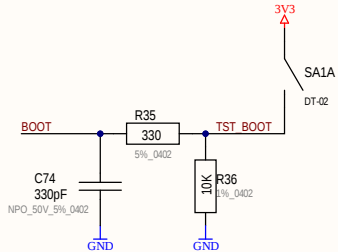
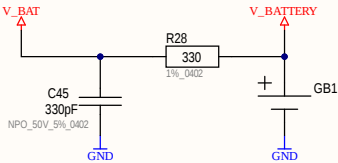
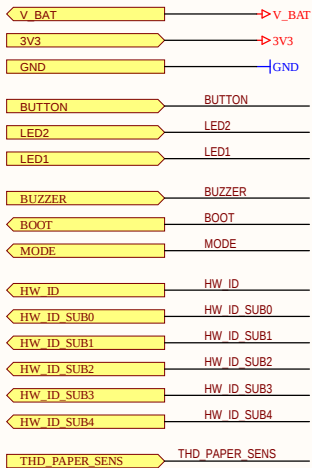
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

AL.P813.40.000 Rev.1.2

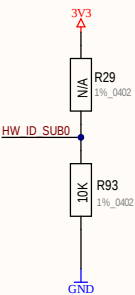
Лист
1



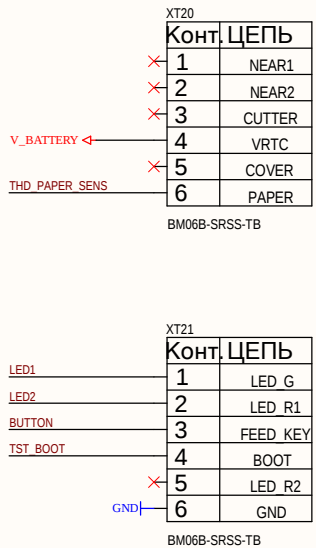
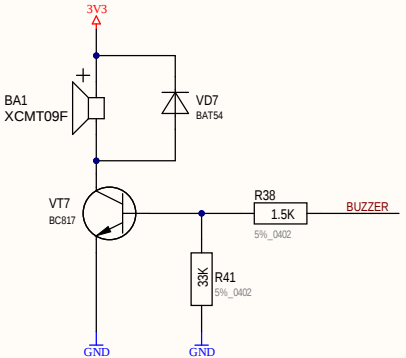
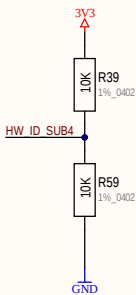
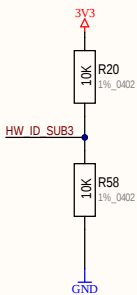
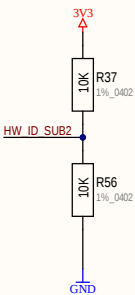
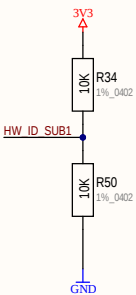
Питание



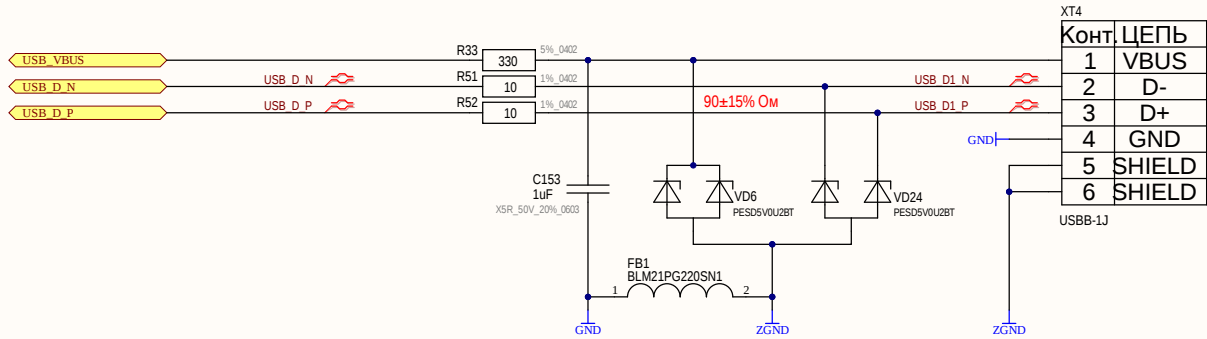
HW_ID



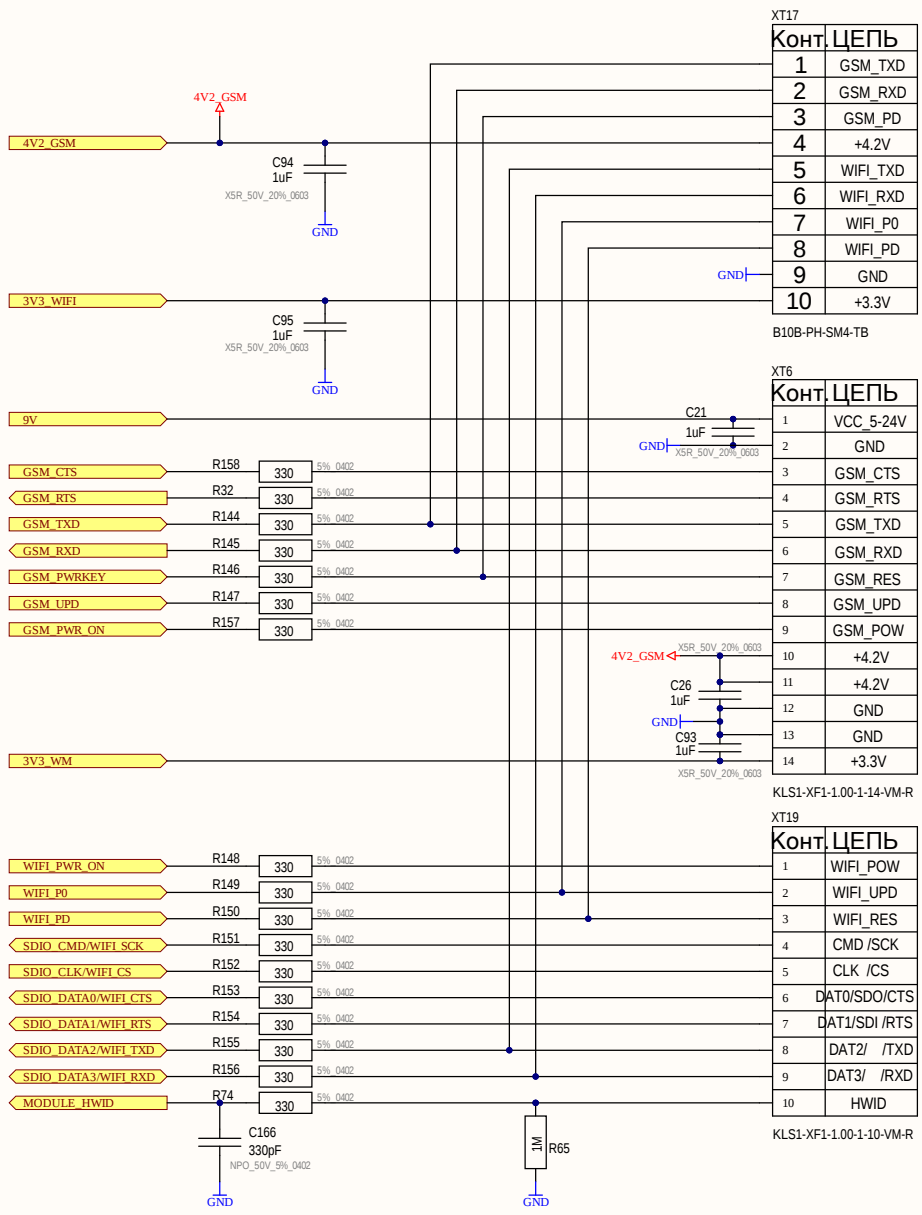
DRV_ID



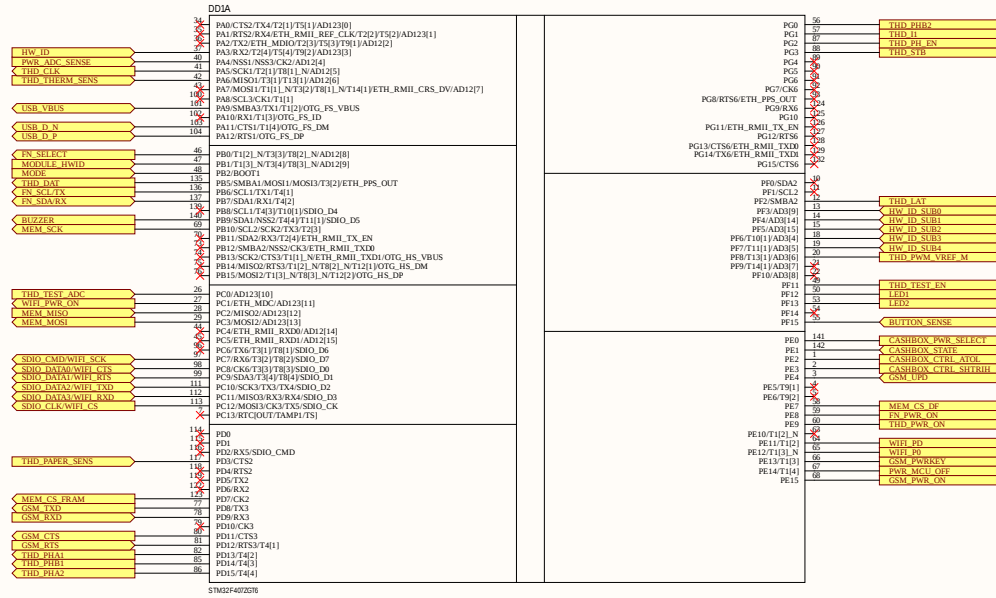
Питание uCPU

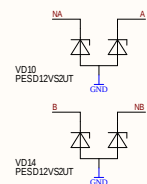
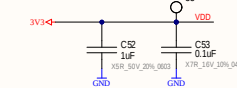
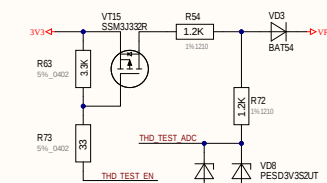
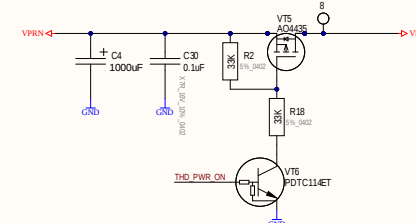
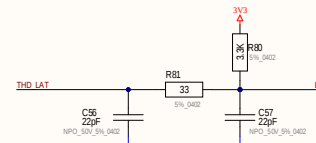
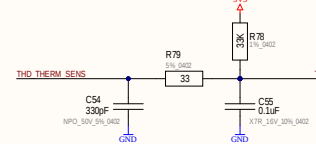
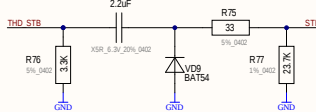
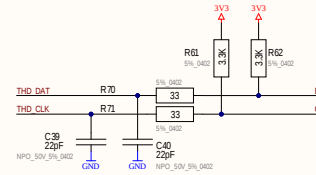
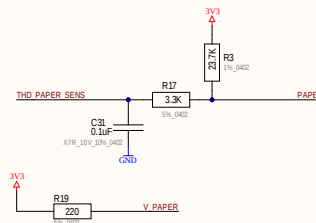
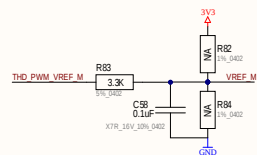
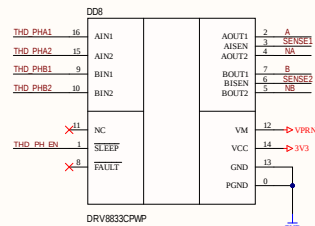
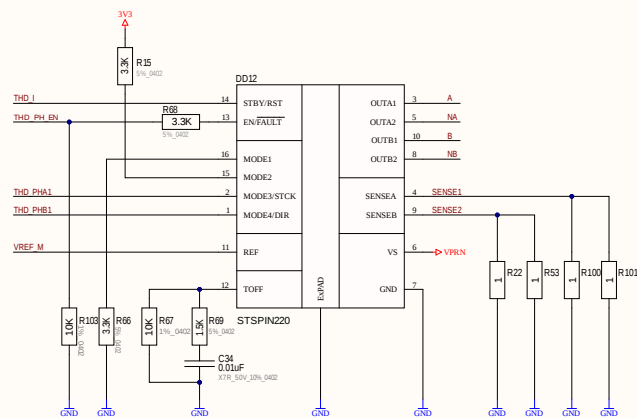


Интерфейс USB



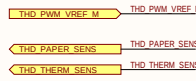
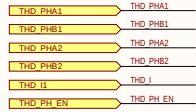
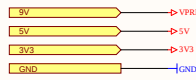
Коммуникационный модуль





Конт	ЦЕПЬ
1	+5V
2	+5V
3	LED_PWR
4	LED_ER
5	BUTTON
6	GND
7	aB
8	B
9	aA
10	A
11	Vp
12	Vp
13	nLATCH
14	GND
15	GND
16	GND
17	TH
18	DST
19	Vdd
20	GND
21	GND
22	GND
23	CLK
24	IN
25	Vp
26	Vp
27	Vp
28	Vps
29	Gps
30	PS

XT1



Принтер 9V

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

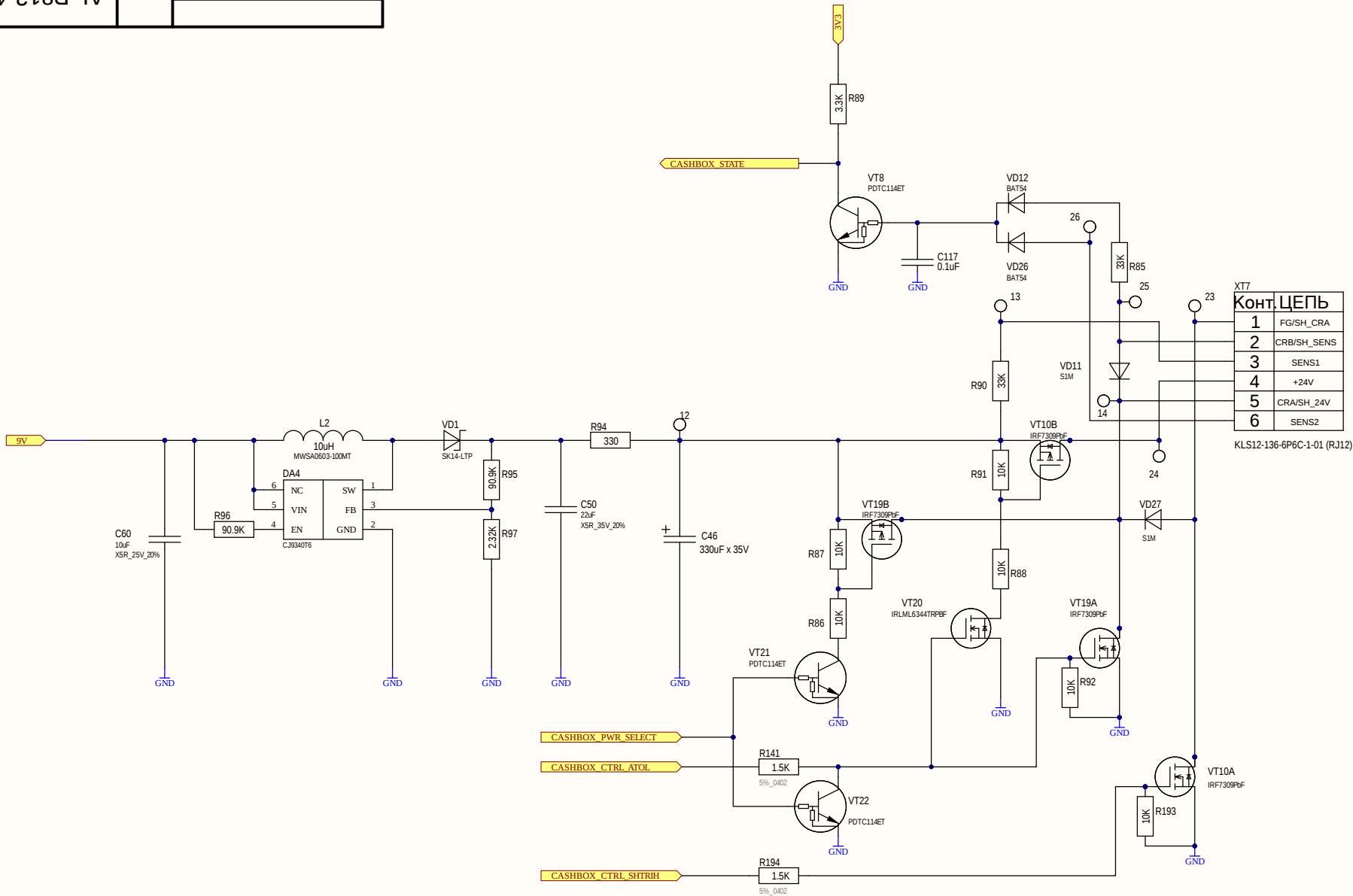
AL.P813.40.000 Rev.1.2

Лист 8

Копировал

Формат А2

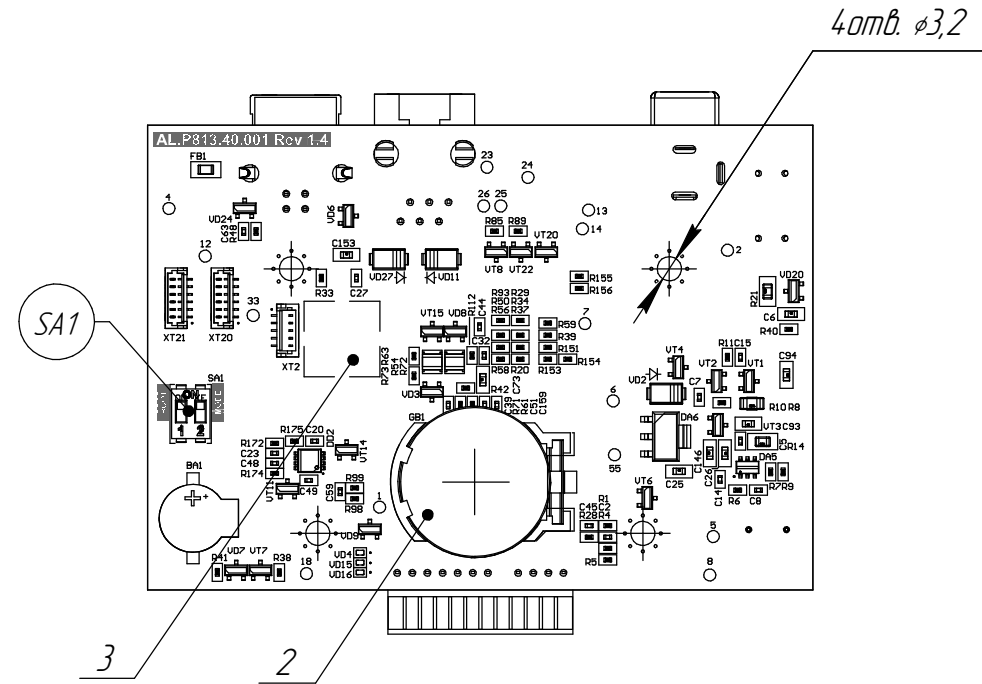
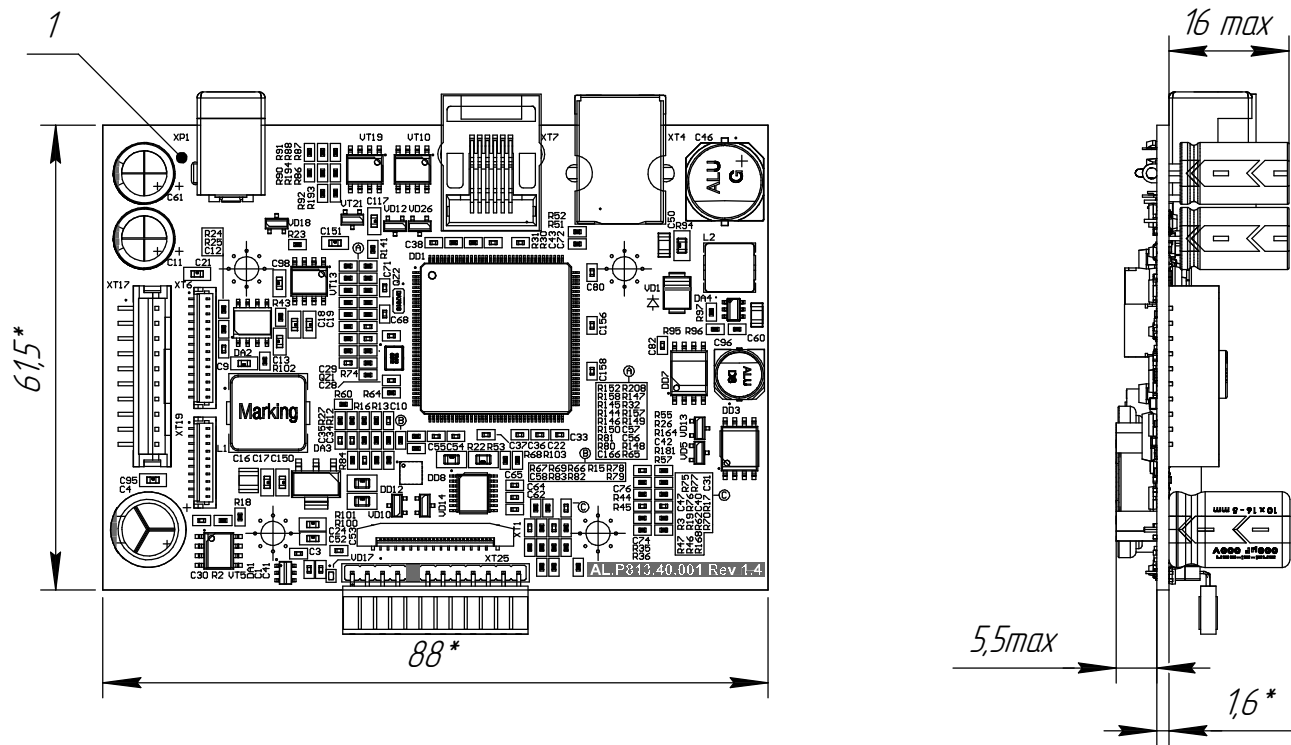
38



Денежный ящик (АТОЛ/ШТРИХ)

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

AL.P813.40.000AS rev.1.4



- *Размеры для справок.
- Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RL0.
- Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610F п.10.6.
- Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.8.3.1-8.3.16 по 3 классу.
- Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.7.3.5, 7.4.5, 7.4.6 по 2 классу.
- Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.10.1-10.2.7, 10.3, 10.7 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).

					AL.P813.40.000AS rev.1.4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.		Пешко Р.Н.		10.03.25				1:1
Проверил								
Т. контр						Лист 1	Листов	1
Н. контр					Сборочный чертеж	000 "АТОЛ"		
Утв.								

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание					
			Конденсаторы									
		C35, C45, C74, C76	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	4						
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2						
		C28, C29	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	2						
		C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C80, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	13						
Справ. №		C73	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1						
		C22, C27	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	0	C22, C27 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
		C10	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1						
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C20, C48, C59	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	11						
		C9	C0603	0.47uF	X7R_50V_10%_0603	1						
		C6, C13, C17, C18, C19, C98, C151	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	7						
		C23, C49	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2						
		C24, C25, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	4						
Подп. и дата		C16	C1210	47uF	X5R_16V_20%_1210	1						
		C11, C61	EEUFR1C471	470uF	16V 8x11.5mm	2	Panasonic					
		C12		N/A		0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
		C41, C42, C82	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	3						
		C96	VZH-101M1ETR-0607	100uF	25V 6x7	1						
Инв. № дубл.		C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1						
		C63	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
		C54	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1						
Взам. инв. №		C39, C40, C56, C57	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	4						
		C34, C62	C0402	0.01uF	X7R_50V_10%_0402	1	C34 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
		C30, C31, C53, C55, C58	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	5						
Подп. и дата		C52	C0603	1uF	X5R_16V_20%_0603	1						
		C47, C65	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2						
Инв. № подл.					ALP813.40.000 rev.1.4 SRAM (HR8833)							
		Изм.	Лист	№ докум.								Подп.
		Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов			Лист		Лист	Листов
		Пров.									1	4
		Н. контр.										
		Умб.										

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
С64	С0402	4.7uF	X5R_16V_10%_0402	1	
С4	TKR102M1CGBCM-E	1000uF	16V 10x12.5 (5x0.6)	1	Jamicon/Teapo
С117	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	1	
С50	С1206	22uF	X5R_25V_20%_1206	1	
С60	С1206	10uF	X5R_25V_20%_1206	1	
С46	VG337M035S0ANH03K	330uF	35V	1	Teapo
С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1	
С21, С26, С93, С94, С95	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	5	
	Резисторы				
R28, R35, R44	R0402	330	5%_0402	3	
R60	R0402	1.2K	1%_0402	1	
R38	R0402	1.5K	5%_0402	1	
R20, R27, R34, R36, R37, R39, R45, R50, R56, R58, R59	R0402	10K	1%_0402	7	R34, R37, R20, R39 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R41	R0402	33K	1%_0402	1	
R30, R31, R64	R0402	0	5%_0402	1	R30, R64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R42	R0402	33	5%_0402	1	
R112	R0402	10K	1%_0402	1	
R98, R99	R0402	0	5%_0402	2	
R102	R0402	10	5%_0402	1	
R4, R7	R0402	33	5%_0402	2	
R14	R0805	33	5%_0805	1	
R8	R1206	470	5%_1206	1	
R21	R0805	1.2K	1%_0805	1	
R13, R172	R0402	3.3K	5%_0402	2	
R16	R0402	4.7K	1%_0402	1	
R24	R0402	7.68K	1%_0402	1	
R40, R174	R0402	10K	1%_0402	2	
R9	R0402	23.7K	1%_0402	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14	Лист
						2

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

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

Поз. обозначение					Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R65					R0402	1M	5%_0402	1	
R49					R0402	0	1%_0402	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
					Индуктивности				
FB1					BLM21PG220SN1		Ferrite bead; 0805	1	Murata
L2					MWSA0603-100MT	10uH	20%	1	Sunlord
					Диоды				
VD7					BAT54		SOT-23 Diode Schottky	1	Diotec
VD2					GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	1	YJ
VD18					PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD20					BZX84-B3V3		SOT-23	1	Nexperia
VD5, VD13					BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD4, VD15, VD16, VD17					PESD3V3L1UL	ESD Protection	SOD882	4	Nexperia
VD6, VD24					PESD5VOU2BT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD8					PESD3V3S2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD10, VD14					PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD3, VD9					BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD1					SS24	Diode	DO-214AA (SMB)	1	YJ
VD12, VD26					BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD11, VD27					GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	2	YJ
					Транзисторы				
VT7					BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT1					SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
VT2					BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT3					SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT4, VT11, VT14					PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT13					A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT5					A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT6					PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	1	NXP
									Лист
									4
Изм.					Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					ALP813.40.000 rev.14				

Поз. обозначение			Наименование		Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание			
VT15			SSM3J332R			SOT-23	1	Toshiba			
VT8, VT21, VT22			PDTC114ET		Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP			
VT20			SSM3K324R			SOT-23	1	Toshiba			
VT10, VT19			A04606		Dual N/P-channel MOSFET	SO-8	2	YOUTAI			
			Микросхемы								
DD1			AT32F437ZMT7		MCU	LQFP144	1	Artery			
DA1, DA5			SGM2553DYN6G/TR		Power Switch	TSOT23-6	2	SGMicro			
DA2			SGM61431XPS8G/TR		DC/DC	SOIC-8	1	SGMicro			
DA3, DA6			CJT1117B-3.3		Power Supply	SOT-223	2	JSCJ			
DD2			74LVC1G74DP		Logic	TSSOP-8	1	NXP			
DD3			MX25L6433FM2I-08Q		133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)	1	Macronix			
DD7			PM004MNIATR		MRAM	SO-8	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ			
DD7*			23LCV512T-I/SN		SRAM	SO-8	1	Microchip			
DD8			HR8833MTE		Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	TSSOP-16	1	Heroic			
DD12			SGM42622YTQ16G/TR		Advanced 256 mi- crosteps integrated motor driver	QFN-16 3x3x1.0	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ			
DA4			CJ9340T6			SOT-23-6L	1	JSCJ			
			Разъемы и переключатели								
XT20, XT21			L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM- R		Pitch 1mm	SMT	0	XT20, XT21 – НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ			
XT2			L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM- R		Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	KLS			
XP1			KLS1-DC-005A-2.0			THM	1	KLS			
XT25			L-KLS1-208B-6.35-1-12- R06		Pitch 2mm	THM	1	KLS			
XT4			L-KLS1-151-W			THM	1	KLS			
XT1			L-KLS1-1242E-4.8-30-LT- P-R			SMD	1	KLS			
XT7			KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)			RJ12 THM	1	KLS			
XT6			KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ			
XT17			L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R		10pin	SMD	1	KLS			
XT19			KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm	THM	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ			
Инф. № подл.											Лист
											5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	CJ13-160002010B20	16MHz	20ppm_20pF_(-40_85C)_400hm	1	JSCJ
QZ2	CJK07-327680720B20	32.768 kHz	±20ppm_7pF	1	JSCJ
	Прочее				
SA1	KLS7-KLR-02-N-11	Switch	SMD	1	KLS
BA1	L-KLS3-SMT-09*3.2			1	KLS
GB1	L-KLS5-CR2032-11		SMD	1	KLS

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14				Лист
									6

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание			
			Конденсаторы							
Справ. №		C35, C45, C74, C76	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	4				
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2				
		C28, C29	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	2				
		C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C80, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	13				
		C73	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1				
		C22, C27	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	0	C22, C27 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C10	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1				
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C20, C48, C59	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	11				
		C9	C0603	0.47uF	X7R_50V_10%_0603	1				
		C6, C13, C17, C18, C19, C98, C151	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	7				
		C23, C49	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2				
		C24, C25, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	4				
		C16	C1210	47uF	X5R_16V_20%_1210	1				
		C11, C61	EEUFR1C471	470uF	16V 8x11.5mm	2	Panasonic			
		C12		N/A		0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C41, C42, C82	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	3				
		C96	VZH-101M1ETR-0607	100uF	25V 6x7	1				
		C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1				
		C63	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C54	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1				
		C39, C40, C56, C57	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	4				
		C34, C62	C0402	0.01uF	X7R_50V_10%_0402	1	C62 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C30, C31, C53, C55, C58	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	5				
		C52	C0603	1uF	X5R_16V_20%_0603	1				
		C47, C65	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	1	C65 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
Инв. № подл.					AL.P813.40.000 rev.1.4 SRAM (SGM42622)					
		Изм.	Лист	№ докум.				Подп.	Дата	
		Разраб.	Пешко Р. Н.				Блок управления Перечень элементов	Лист		Листов
		Пров.						1	4	
		Н. контр.								
		Умб.								

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
С64	С0402	4.7uF	X5R_16V_10%_0402	0	С64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
С4	TKR102M1CGBCM-E	1000uF	16V 10x12.5 (5x0.6)	1	Jamicon/Teapo
С117	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	1	
С50	С1206	22uF	X5R_25V_20%_1206	1	
С60	С1206	10uF	X5R_25V_20%_1206	1	
С46	VG337M035S0ANH03K	330uF	35V	1	Teapo
С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1	
С21, С26, С93, С94, С95	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	5	
	Резисторы				
R28, R35, R44	R0402	330	5%_0402	3	
R60	R0402	1.2K	1%_0402	1	
R38	R0402	1.5K	5%_0402	1	
R20, R27, R34, R36, R37, R39, R45, R50, R56, R58, R59	R0402	10K	1%_0402	7	R34, R37, R20, R39 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R41	R0402	33K	1%_0402	1	
R30, R31, R64	R0402	0	5%_0402	1	R30, R64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R42	R0402	33	5%_0402	1	
R112	R0402	10K	1%_0402	1	
R98, R99	R0402	0	5%_0402	2	
R102	R0402	10	5%_0402	1	
R4, R7	R0402	33	5%_0402	2	
R14	R0805	33	5%_0805	1	
R8	R1206	470	5%_1206	1	
R21	R0805	1.2K	1%_0805	1	
R13, R172	R0402	3.3K	5%_0402	2	
R16	R0402	4.7K	1%_0402	1	
R24	R0402	7.68K	1%_0402	1	
R40, R174	R0402	10K	1%_0402	2	
R9	R0402	23.7K	1%_0402	1	

					ALP813.40.000 rev.14	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R1, R6, R10, R11, R23, R175, R208	R0402	33K	1%_0402	7	
R5	R0402	36.5K	1%_0402	1	
R12, R25	R0402	40.2K	1%_0402	2	
R43	R0402	510K	5%_0402	1	
R55, R181	R0402	0	5%_0402	1	R181 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R46, R47, R57, R164, R168	R0402	3.3K	5%_0402	5	
R26	R0402	82.5K	1%_0402	1	
R51, R52	R0402	10	5%_0402	2	
R33	R0402	330	5%_0402	1	
R22, R53, R100, R101	R0805	1	1%_0805	4	
R70, R71, R73, R75, R79, R81	R0402	33	5%_0402	6	
R19	R0402	220	5%_0402	1	
R54, R72	R1210	1.2K	1%_1210	2	
R69	R0402	1.5K	5%_0402	1	
R15, R17, R61, R62, R63, R66, R68, R76, R80, R83	R0402	3.3K	5%_0402	10	
R29, R67, R93, R103	R0402	10K	1%_0402	3	R93 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R3, R77	R0402	23.7K	1%_0402	2	
R2, R18, R78	R0402	33K	5%_0402	3	
R82, R84	R0402	N/A	5%_0402	0	R82, R84 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R94	R0805	330	1%_0805	1	Vishay
R141, R194	R0402	1.5K	5%_0402	2	
R97	R0402	2.32K	1%_0402	1	
R89	R0402	3.3K	5%_0402	1	
R86, R87, R88, R91, R92, R193	R0402	10K	1%_0402	6	
R85, R90	R0402	33K	1%_0402	2	
R95, R96	R0402	90.9K	1%_0402	2	
R32, R74, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158	R0402	330	5%_0402	17	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14	Лист
						3

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R65	R0402	1M	5%_0402	1	
R49	R0402	0	1%_0402	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
	Индуктивности				
FB1	BLM21PG220SN1		Ferrite bead, 0805	1	Murata
L2	MWSA0603-100MT	10uH	20%	1	Sunlord
	Диоды				
VD7	BAT54		SOT-23 Diode Schottky	1	Diotec
VD2	GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	1	YJ
VD18	PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD20	BZX84-B3V3		SOT-23	1	Nexperia
VD5, VD13	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD4, VD15, VD16, VD17	PESD3V3L1UL	ESD Protection	SOD882	4	Nexperia
VD6, VD24	PESD5VOU2BT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD8	PESD3V3S2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD10, VD14	PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD3, VD9	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD1	SS24	Diode	DO-214AA (SMB)	1	YJ
VD12, VD26	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD11, VD27	GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	2	YJ
	Транзисторы				
VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT1	SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
VT2	BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT3	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT4, VT11, VT14	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT13	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT6	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	1	NXP

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14	Лист
						4

Подп. и дата		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
		VT15		SSM3J332R				SOT-23		1		Toshiba	
		VT8, VT21, VT22		PDTCT14ET		Digital transistor NPN		SOT-23		3		NXP	
		VT20		SSM3K324R				SOT-23		1		Toshiba	
		VT10, VT19		A04606		Dual N/P-channel MOSFET		SO-8		2		YOUTAI	
				Микросхемы									
		DD1		AT32F437ZMT7		MCU		LQFP144		1		Artery	
		DA1, DA5		SGM2553DYN6G/TR		Power Switch		TSOT23-6		2		SGMicro	
		DA2		SGM61431XPS8G/TR		DC/DC		SOIC-8		1		SGMicro	
		DA3, DA6		CJT1117B-3.3		Power Supply		SOT-223		2		JSCJ	
		DD2		74LVC1G74DP		Logic		TSSOP-8		1		NXP	
		DD3		MX25L6433FM2I-08Q		133MHz CMOS Serial Flash		SOP-8 (200mil)		1		Macronix	
		DD7		PM004MNIATR		MRAM		SO-8		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		DD7*		23LCV512T-I/SN		SRAM		SO-8		1		Microchip	
		DD8		HR8833MTE		Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver		TSSOP-16		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
DD12		SGM42622YTQ16G/TR		Advanced 256 mi- crosteps integrated motor driver		QFN-16 3x3x1.0		1		SGMicro			
DA4		CJ9340T6				SOT-23-6L		1		JSCJ			
Инф. № дубл.		Разъемы и переключатели											
		XT20, XT21		L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM- R		Pitch 1mm		SMT		0		XT20, XT21 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		XT2		L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM- R		Pitch 1mm; 5pin; Top entry		SMD		1		KLS	
Взам. инф. №		XP1		KLS1-DC-005A-2.0				THM		1		KLS	
		XT25		L-KLS1-208B-6.35-1-12- R06		Pitch 2mm		THM		1		KLS	
		XT4		L-KLS1-151-W				THM		1		KLS	
Подп. и дата		XT1		L-KLS1-1242E-4.8-30-LT- P-R				SMD		1		KLS	
		XT7		KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)				RJ12 THM		1		KLS	
		XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm		THM		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		XT17		L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R		10pin		SMD		1		KLS	
Инф. № подл.		XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm		THM		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
												Лист	
												5	
		Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата			

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	CJ13-160002010B20	16MHz	20ppm_20pF_(-40_85C)_400hm	1	JSCJ
QZ2	CJK07-327680720B20	32.768 kHz	±20ppm_7pF	1	JSCJ
	Прочее				
SA1	KLS7-KLR-02-N-11	Switch	SMD	1	KLS
BA1	L-KLS3-SMT-09*3.2			1	KLS
GB1	L-KLS5-CR2032-11		SMD	1	KLS

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14					Лист
										6

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание			
			Конденсаторы							
		C35, C45, C74, C76	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	4				
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2				
		C28, C29	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	2				
Справ. №		C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C80, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	13				
		C73	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1				
		C22, C27	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	0	C22, C27 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C10	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1				
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C20, C48, C59	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	11				
		C9	C0603	0.47uF	X7R_50V_10%_0603	1				
		C6, C13, C17, C18, C19, C98, C151	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	7				
		C23, C49	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2				
		C24, C25, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	4				
		Подп. и дата		C16	C1210	47uF	X5R_16V_20%_1210	1		
C11, C61	EEUFR1C471			470uF	16V 8x11.5mm	2	Panasonic			
C12				N/A		0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
C41, C42, C82	C0402			0.1uF	X7R_16V_10%_0402	3				
C96	VZH-101M1ETR-0607			100uF	25V 6x7	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
Инв. № дубл.		C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1				
		C63	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C54	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1				
		C39, C40, C56, C57	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	4				
Взам. инв. №		C34, C62	C0402	0.01uF	X7R_50V_10%_0402	1	C62 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
		C30, C31, C53, C55, C58	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	5				
		C52	C0603	1uF	X5R_16V_20%_0603	1				
Подп. и дата		C47, C65	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	1	C65 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ			
Инв. № подл.					ALP813.40.000 rev.1.4 MRAM (SGM42622)					
		Изм.	Лист	№ докум.						Подп.
		Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов	Лист		Лист	Листов
		Пров.						1	4	
		Н. контр.								
		Умб.								

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
С64	С0402	4.7uF	X5R_16V_10%_0402	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
С4	TKR102M1CGBCM-E	1000uF	16V 10x12.5 (5x0.6)	1	Jamicon/Teapo
С117	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	1	
С50	С1206	22uF	X5R_25V_20%_1206	1	
С60	С1206	10uF	X5R_25V_20%_1206	1	
С46	VG337M035S0ANH03K	330uF	35V	1	Teapo
С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1	
С21, С26, С93, С94, С95	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	5	
	Резисторы				
R28, R35, R44	R0402	330	5%_0402	3	
R60	R0402	1.2K	1%_0402	1	
R38	R0402	1.5K	5%_0402	1	
R20, R27, R34, R36, R37, R39, R45, R50, R56, R58, R59	R0402	10K	1%_0402	7	R34, R37, R20, R39 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R41	R0402	33K	1%_0402	1	
R30, R31, R64	R0402	0	5%_0402	1	R30, R64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R42	R0402	33	5%_0402	1	
R112	R0402	10K	1%_0402	1	
R98, R99	R0402	0	5%_0402	2	
R102	R0402	10	5%_0402	1	
R4, R7	R0402	33	5%_0402	2	
R14	R0805	33	5%_0805	1	
R8	R1206	470	5%_1206	1	
R21	R0805	1.2K	1%_0805	1	
R13, R172	R0402	3.3K	5%_0402	2	
R16	R0402	4.7K	1%_0402	1	
R24	R0402	7.68K	1%_0402	1	
R40, R174	R0402	10K	1%_0402	2	
R9	R0402	23.7K	1%_0402	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14	Лист
						2

		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
Инф. № подл. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата Подп. и дата	R1, R6, R10, R11, R23, R175, R208		R0402		33K		1%_0402		7				
	R5		R0402		36.5K		1%_0402		1				
	R12, R25		R0402		40.2K		1%_0402		2				
	R43		R0402		510K		5%_0402		1				
	R55, R181		R0402		0		5%_0402		2				
	R46, R47, R57, R164, R168		R0402		3.3K		5%_0402		5				
	R26		R0402		82.5K		1%_0402		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	R51, R52		R0402		10		5%_0402		2				
	R33		R0402		330		5%_0402		1				
	R22, R53, R100, R101		R0805		1		1%_0805		4				
	R70, R71, R73, R75, R79, R81		R0402		33		5%_0402		6				
	R19		R0402		220		5%_0402		1				
	R54, R72		R1210		1.2K		1%_1210		2				
	R69		R0402		1.5K		5%_0402		1				
	R15, R17, R61, R62, R63, R66, R68, R76, R80, R83		R0402		3.3K		5%_0402		10				
	R29, R67, R93, R103		R0402		10K		1%_0402		3		R93 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	R3, R77		R0402		23.7K		1%_0402		2				
	R2, R18, R78		R0402		33K		5%_0402		3				
	R82, R84		R0402		N/A		5%_0402		0		R82, R84 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
	R94		R0805		33		1%_0805		1				
	R141, R194		R0402		1.5K		5%_0402		2				
	R97		R0402		2.32K		1%_0402		1				
	R89		R0402		3.3K		5%_0402		1				
	R86, R87, R88, R91, R92, R193		R0402		10K		1%_0402		6				
	R85, R90		R0402		33K		1%_0402		2				
	R95, R96		R0402		90.9K		1%_0402		2				
	R32, R74, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158		R0402		330		5%_0402		17				

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R65	R0402	1M	5%_0402	1	
R49	R0402	0	1%_0402	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
	Индуктивности				
FB1	BLM21PG220SN1		Ferrite bead; 0805	1	Murata
L2	MWSA0603-100MT	10uH	20%	1	Sunlord
	Диоды				
VD7	BAT54		SOT-23 Diode Schottky	1	Diotec
VD2	GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	1	YJ
VD18	PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD20	BZX84-B3V3		SOT-23	1	Nexperia
VD5, VD13	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	0	VD5, VD13 – НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
VD4, VD15, VD16, VD17	PESD3V3L1UL	ESD Protection	SOD882	4	Nexperia
VD6, VD24	PESD5VOU2BT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD8	PESD3V3S2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD10, VD14	PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD3, VD9	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD1	SS24	Diode	DO-214AA (SMB)	1	YJ
VD12, VD26	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD11, VD27	GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	2	YJ
	Транзисторы				
VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT1	SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
VT2	BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT3	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT4, VT11, VT14	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT13	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT6	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	1	NXP

					ALP813.40.000 rev.14	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

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

Поз. обозначение			Наименование		Значение	Тип/Размер		Кол.	Примечание		
VT15			SSM3J332R			SOT-23		1	Toshiba		
VT8, VT21, VT22			PDTC114ET		Digital transistor NPN	SOT-23		3	NXP		
VT20			SSM3K324R			SOT-23		1	Toshiba		
VT10, VT19			A04606		Dual N/P-channel MOSFET	SO-8		2	YOUTAI		
			Микросхемы								
DD1			AT32F437ZMT7		MCU	LQFP144		1	Artery		
DA1, DA5			SGM2553DYN6G/TR		Power Switch	TSOT23-6		2	SGMicro		
DA2			SGM61431XPS8G/TR		DC/DC	SOIC-8		1	SGMicro		
DA3, DA6			CJT1117B-3.3		Power Supply	SOT-223		2	JSCJ		
DD2			74LVC1G74DP		Logic	TSSOP-8		1	NXP		
DD3			MX25L6433FM2I-08Q		133MHz CMOS Serial Flash	SOP-8 (200mil)		1	Macronix		
DD7			PM004MNIATR		MRAM	SO-8		1	Siproin		
DD7*			23LCV512T-I/SN		SRAM	SO-8		0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ		
DD8			HR8833MTE		Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver	TSSOP-16		0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ		
DD12			SGM42622YTQ16G/TR		Advanced 256 mi- crosteps integrated motor driver	QFN-16 3x3x1.0		1	SGMicro		
DA4			CJ9340T6			SOT-23-6L		1	JSCJ		
			Разъемы и переключатели								
XT20, XT21			L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM- R		Pitch 1mm	SMT		0	XT20, XT21 – НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ		
XT2			L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM- R		Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD		1	KLS		
XP1			KLS1-DC-005A-2.0			THM		1	KLS		
XT25			L-KLS1-208B-6.35-1-12- R06		Pitch 2mm	THM		1	KLS		
XT4			L-KLS1-151-W			THM		1	KLS		
XT1			L-KLS1-1242E-4.8-30-LT- P-R			SMD		1	KLS		
XT7			KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)			RJ12 THM		1	KLS		
XT6			KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm	THM		0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ		
XT17			L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R		10pin	SMD		1	KLS		
XT19			KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm	THM		0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ		
					ALP813.40.000 rev.14						Лист
											5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	CJ13-160002010B20	16MHz	20ppm_20pF_(-40_85C)_400hm	1	JSCJ
QZ2	CJK07-327680720B20	32.768 kHz	±20ppm_7pF	1	JSCJ
	Прочее				
SA1	KLS7-KLR-02-N-11	Switch	SMD	1	KLS
BA1	L-KLS3-SMT-09*3.2			1	KLS
GB1	L-KLS5-CR2032-11		SMD	1	KLS

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

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
			Конденсаторы								
		C35, C45, C74, C76	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	4					
		C68, C71	C0402	4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2					
		C28, C29	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	2					
Справ. №		C32, C33, C36, C37, C38, C43, C44, C51, C72, C80, C156, C158, C159	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	13					
		C73	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1					
		C22, C27	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	0	C22, C27 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C10	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1					
		C1, C2, C3, C5, C7, C8, C14, C15, C20, C48, C59	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	11					
		C9	C0603	0.47uF	X7R_50V_10%_0603	1					
		C6, C13, C17, C18, C19, C98, C151	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	7					
		C23, C49	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2					
		C24, C25, C146, C150	C0603	10uF	X5R_6.3V_20%_0603	4					
				C16	C1210	47uF	X5R_16V_20%_1210	1			
C11, C61	EEUFR1C471			470uF	16V 8x11.5mm	2	Panasonic				
C12				N/A		0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
C41, C42, C82	C0402			0.1uF	X7R_16V_10%_0402	3					
C96	VZH-101M1ETR-0607			100uF	25V 6x7	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
Инв. № дудл.		C153	C0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	1					
		C63	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	0	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C54	C0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1					
		C39, C40, C56, C57	C0402	22pF	NPO_50V_5%_0402	4					
Взам. инв. №		C34, C62	C0402	0.01uF	X7R_50V_10%_0402	1	C34 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C30, C31, C53, C55, C58	C0402	0.1uF	X7R_16V_10%_0402	5					
		C52	C0603	1uF	X5R_16V_20%_0603	1					
Подп. и дата		C47, C65	C0402	2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	2					
Инв. № подл.					ALP813.40.000 rev.1.4 MRAM (HR8833)						
		Изм.	Лист	№ докум.						Подп.	Дата
		Разраб.	Пешко Р. Н.				Блок управления Перечень элементов	Лист		Лист	Листов
		Пров.							1	4	
		Н. контр.									
		Умб.									

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
С64	С0402	4.7uF	X5R_16V_10%_0402	1	
С4	TKR102M1CGBCM-E	1000uF	16V 10x12.5 (5x0.6)	1	Jamicon/Teapo
С117	С0603	0.1uF	X7R_50V_10%_0603	1	
С50	С1206	22uF	X5R_25V_20%_1206	1	
С60	С1206	10uF	X5R_25V_20%_1206	1	
С46	VG337M035S0ANH03K	330uF	35V	1	Teapo
С166	С0402	330pF	NPO_50V_5%_0402	1	
С21, С26, С93, С94, С95	С0603	1uF	X5R_50V_20%_0603	5	
	Резисторы				
R28, R35, R44	R0402	330	5%_0402	3	
R60	R0402	1.2K	1%_0402	1	
R38	R0402	1.5K	5%_0402	1	
R20, R27, R34, R36, R37, R39, R45, R50, R56, R58, R59	R0402	10K	1%_0402	7	R34, R37, R20, R39 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R41	R0402	33K	1%_0402	1	
R30, R31, R64	R0402	0	5%_0402	1	R30, R64 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
R42	R0402	33	5%_0402	1	
R112	R0402	10K	1%_0402	1	
R98, R99	R0402	0	5%_0402	2	
R102	R0402	10	5%_0402	1	
R4, R7	R0402	33	5%_0402	2	
R14	R0805	33	5%_0805	1	
R8	R1206	470	5%_1206	1	
R21	R0805	1.2K	1%_0805	1	
R13, R172	R0402	3.3K	5%_0402	2	
R16	R0402	4.7K	1%_0402	1	
R24	R0402	7.68K	1%_0402	1	
R40, R174	R0402	10K	1%_0402	2	
R9	R0402	23.7K	1%_0402	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14	Лист
						2

		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
Инф. № подл.	Подп. и дата	R1, R6, R10, R11, R23, R175, R208		R0402		33K		1%_0402		7			
		R5		R0402		36.5K		1%_0402		1			
		R12, R25		R0402		40.2K		1%_0402		2			
		R43		R0402		510K		5%_0402		1			
		R55, R181		R0402		0		5%_0402		2			
		R46, R47, R57, R164, R168		R0402		3.3K		5%_0402		5			
		R26		R0402		82.5K		1%_0402		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R51, R52		R0402		10		5%_0402		2			
		R33		R0402		330		5%_0402		1			
		R22, R53, R100, R101		R0805		1		1%_0805		4			
		R70, R71, R73, R75, R79, R81		R0402		33		5%_0402		6			
		R19		R0402		220		5%_0402		1			
		R54, R72		R1210		1.2K		1%_1210		2			
		R69		R0402		1.5K		5%_0402		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R15, R17, R61, R62, R63, R66, R68, R76, R80, R83		R0402		3.3K		5%_0402		6		R15, R66, R68, R83 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R29, R67, R93, R103		R0402		10K		1%_0402		2		R67, R29 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R3, R77		R0402		23.7K		1%_0402		2			
		R2, R18, R78		R0402		33K		5%_0402		3			
		R82, R84		R0402		N/A		5%_0402		0		R82, R84 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R94		R0805		33		1%_0805		1			
		R141, R194		R0402		1.5K		5%_0402		2			
		R97		R0402		2.32K		1%_0402		1			
		R89		R0402		3.3K		5%_0402		1			
		R86, R87, R88, R91, R92, R193		R0402		10K		1%_0402		6			
		R85, R90		R0402		33K		1%_0402		2			
		R95, R96		R0402		90.9K		1%_0402		2			
		R32, R74, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158		R0402		330		5%_0402		17			
Инф. № подл.	Подп. и дата					ALP813.40.000 rev.14						Лист	
												3	
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.							Дата	

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R65	R0402	1M	5%_0402	1	
R49	R0402	0	1%_0402	0	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
	Индуктивности				
FB1	BLM21PG220SN1		Ferrite bead; 0805	1	Murata
L2	MWSA0603-100MT	10uH	20%	1	Sunlord
	Диоды				
VD7	BAT54		SOT-23 Diode Schottky	1	Diotec
VD2	GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	1	YJ
VD18	PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD20	BZX84-B3V3		SOT-23	1	Nexperia
VD5, VD13	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	0	VD5, VD13 – НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
VD4, VD15, VD16, VD17	PESD3V3L1UL	ESD Protection	SOD882	4	Nexperia
VD6, VD24	PESD5VOU2BT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD8	PESD3V3S2UT	ESD Protection	SOT-23	1	NXP
VD10, VD14	PESD12VS2UT	ESD Protection	SOT-23	2	NXP
VD3, VD9	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD1	SS24	Diode	DO-214AA (SMB)	1	YJ
VD12, VD26	BAT54	Diode Schottky	SOT-23	2	Diotec
VD11, VD27	GS1M	Vrrm=1000 Diode	SMA/DO-214AC	2	YJ
	Транзисторы				
VT7	BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT1	SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
VT2	BC817	Transistor NPN	SOT-23	1	NXP
VT3	SSM3K324R		SOT-23	1	Toshiba
VT4, VT11, VT14	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	3	NXP
VT13	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT5	A04435	30V, 10.5A P-channel MOSFET	SO-8	1	Alpha&Omega Semiconductor
VT6	PDTC114ET	Digital transistor NPN	SOT-23	1	NXP

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14	Лист
						4

Подп. и дата		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание		
		VT15		SSM3J332R				SOT-23		1		Toshiba		
		VT8, VT21, VT22		PDTCT14ET		Digital transistor NPN		SOT-23		3		NXP		
		VT20		SSM3K324R				SOT-23		1		Toshiba		
		VT10, VT19		A04606		Dual N/P-channel MOSFET		SO-8		2		YOUTAI		
				Микросхемы										
		DD1		AT32F437ZMT7		MCU		LQFP144		1		Artery		
		DA1, DA5		SGM2553DYN6G/TR		Power Switch		TSOT23-6		2		SGMicro		
		DA2		SGM61431XPS8G/TR		DC/DC		SOIC-8		1		SGMicro		
		DA3, DA6		CJT1117B-3.3		Power Supply		SOT-223		2		JSCJ		
		DD2		74LVC1G74DP		Logic		TSSOP-8		1		NXP		
		DD3		MX25L6433FM2I-08Q		133MHz CMOS Serial Flash		SOP-8 (200mil)		1		Macronix		
		DD7		PM004MNIATR		MRAM		SO-8		1		Siproin		
		DD7*		23LCV512T-I/SN		SRAM		SO-8		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		Инф. № дубл.		DD8		HR8833MTE		Quad DMOS Full Bridge PWM Motor Driver		TSSOP-16		1		
DD12				SGM42622YTQ16G/TR		Advanced 256 microsteps integrated motor driver		QFN-16 3x3x1.0		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
DA4				CJ9340T6				SOT-23-6L		1		JSCJ		
Взам. инф. №				Разъемы и переключатели										
		XT20, XT21		L-KLS1-XF1-1.00-1-06-VM-R		Pitch 1mm		SMT		0		XT20, XT21 – НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		XT2		L-KLS1-XF1-1.00-1-05-VM-R		Pitch 1mm; 5pin; Top entry		SMD		1		KLS		
		XP1		KLS1-DC-005A-2.0				THM		1		KLS		
		XT25		L-KLS1-208B-6.35-1-12-R06		Pitch 2mm		THM		1		KLS		
Подп. и дата		XT4		L-KLS1-151-W				THM		1		KLS		
		XT1		L-KLS1-1242E-4.8-30-LT-P-R				SMD		1		KLS		
		XT7		KLS12-136-6P6C-1-01 (RJ12)				RJ12 THM		1		KLS		
		XT6		KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R		Pitch 1mm		THM		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
		XT17		L-KLS1-XL1-2.00-10-VM-R		10pin		SMD		1		KLS		
Инф. № подл.		XT19		KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R		Pitch 1mm		THM		0		НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ		
												Лист		
												5		
		Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата				

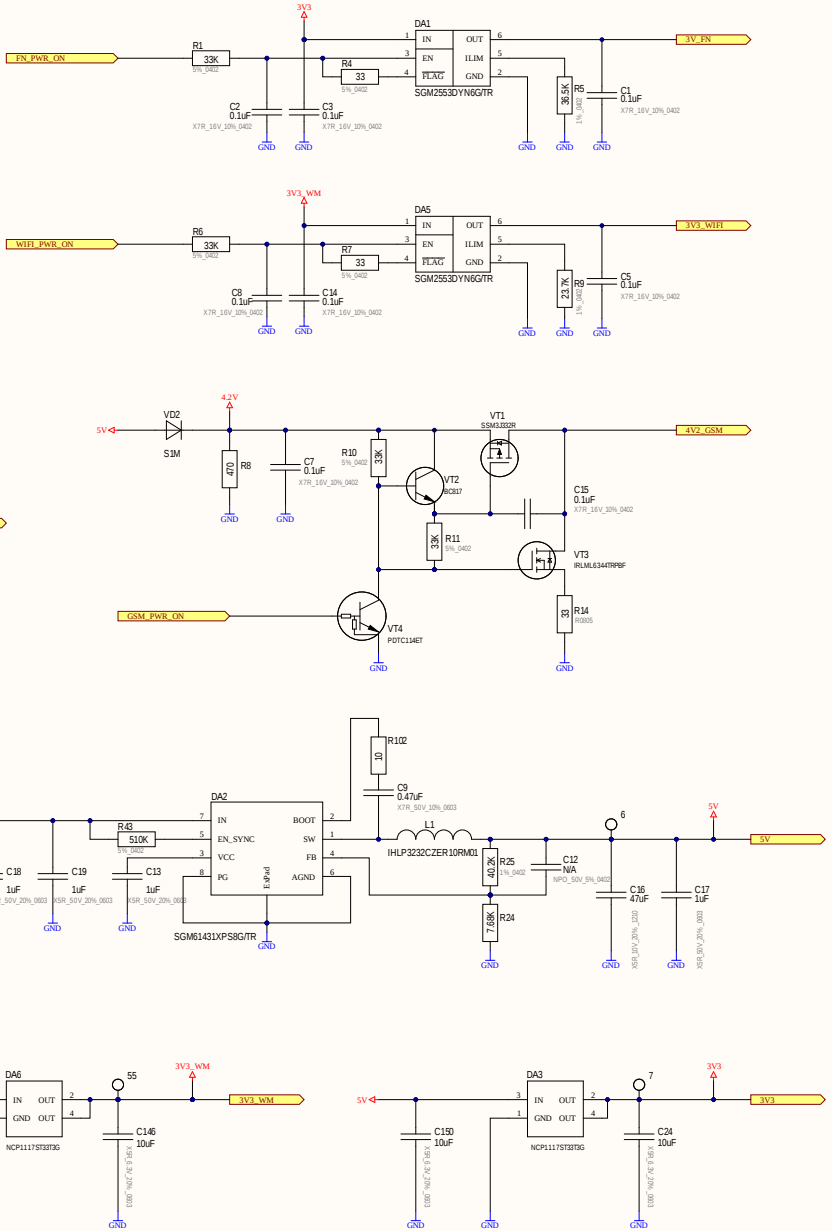
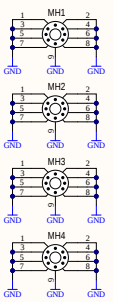
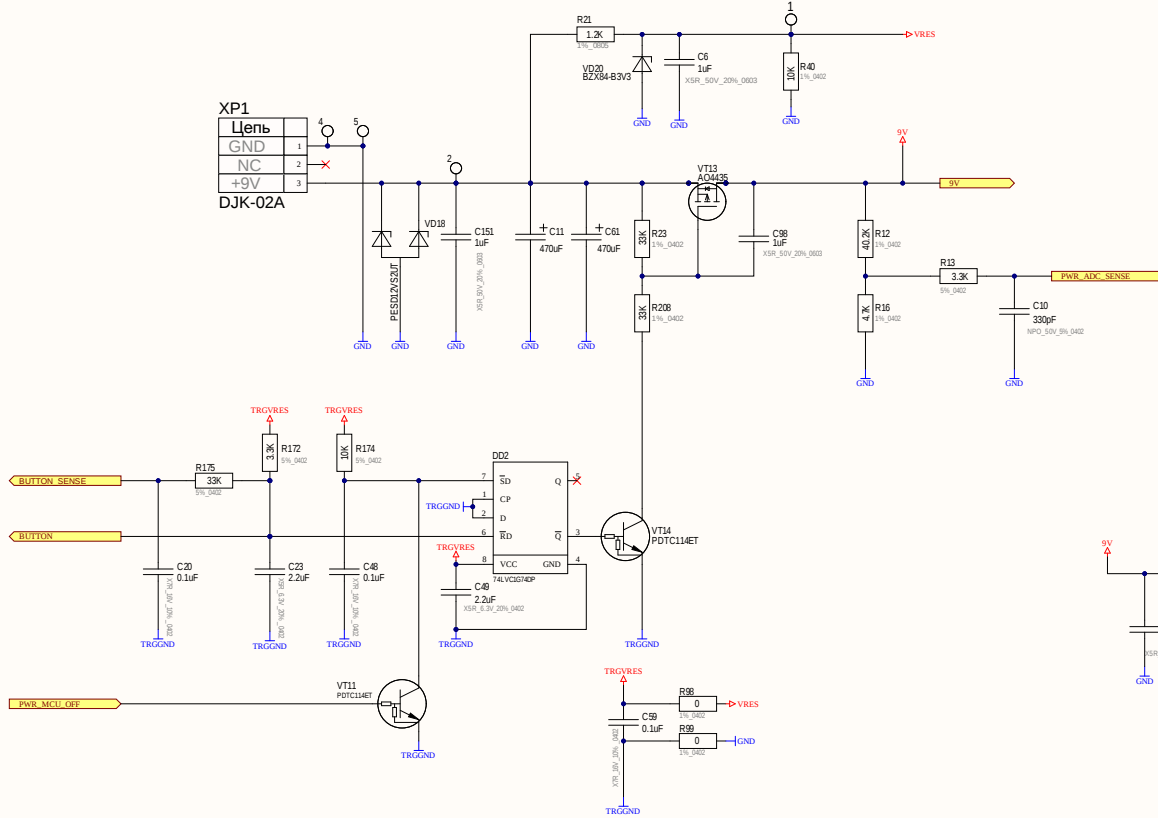
Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
	Кварцевые резонаторы				
QZ1	CJ13-160002010B20	16MHz	20ppm_20pF_(-40_85C)_400hm	1	JSCJ
QZ2	CJK07-327680720B20	32.768 kHz	±20ppm_7pF	1	JSCJ
	Прочее				
SA1	KLS7-KLR-02-N-11	Switch	SMD	1	KLS
BA1	L-KLS3-SMT-09*3.2			1	KLS
GB1	L-KLS5-CR2032-11		SMD	1	KLS

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP813.40.000 rev.14				Лист
									6

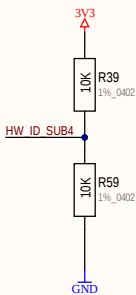
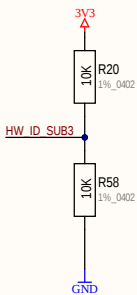
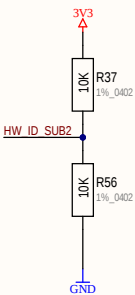
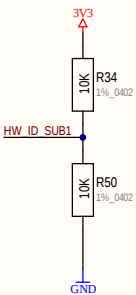
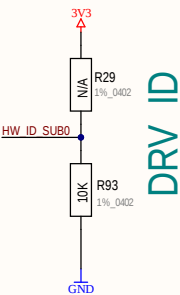
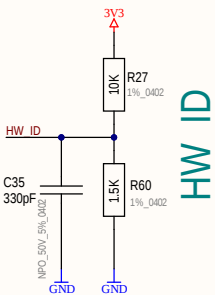
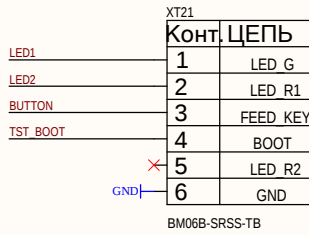
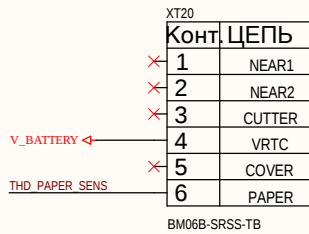
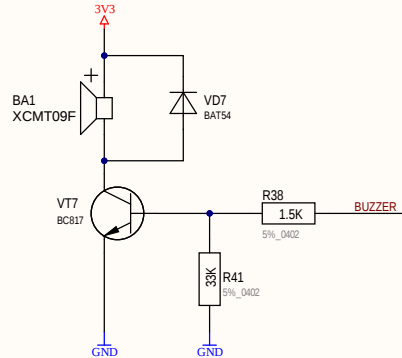
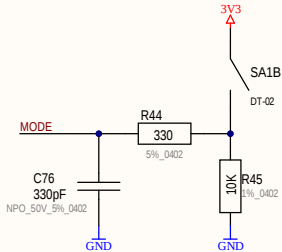
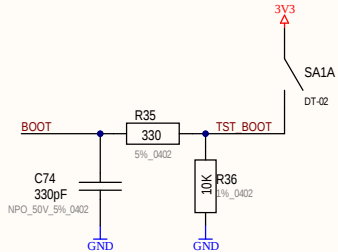
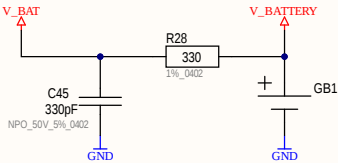
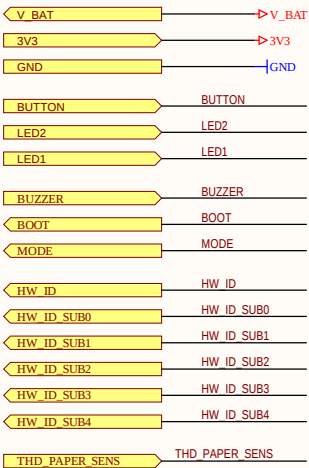
XP1

Цепь	
GND	1
NC	2
+9V	3

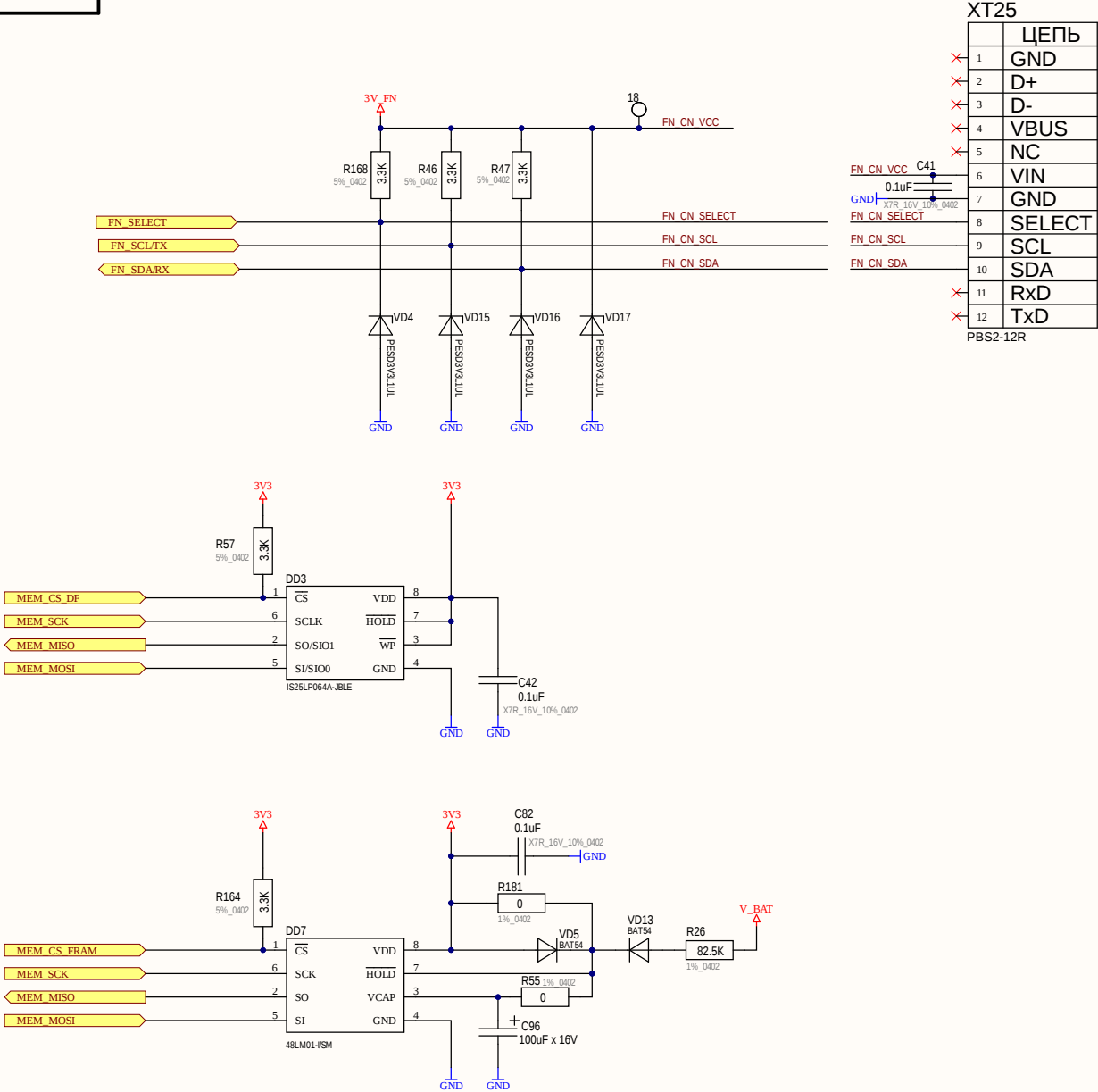
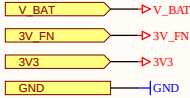
DJK-02A



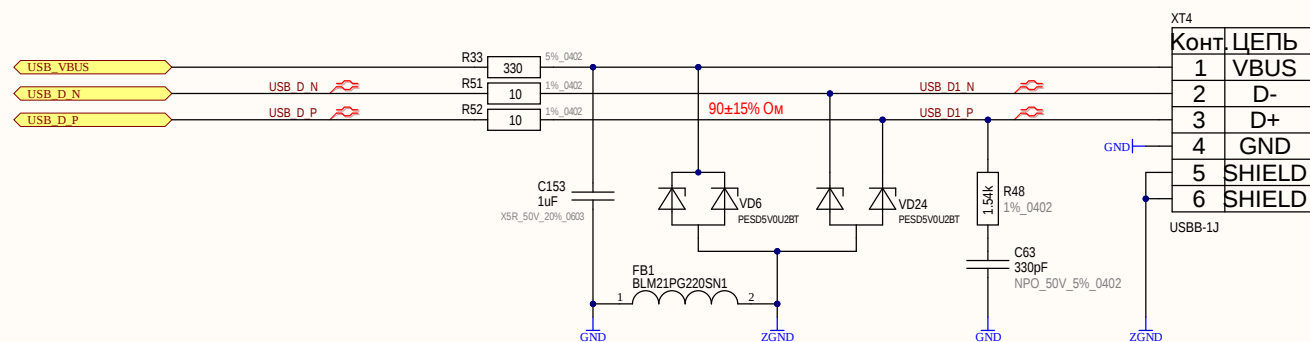
Питание



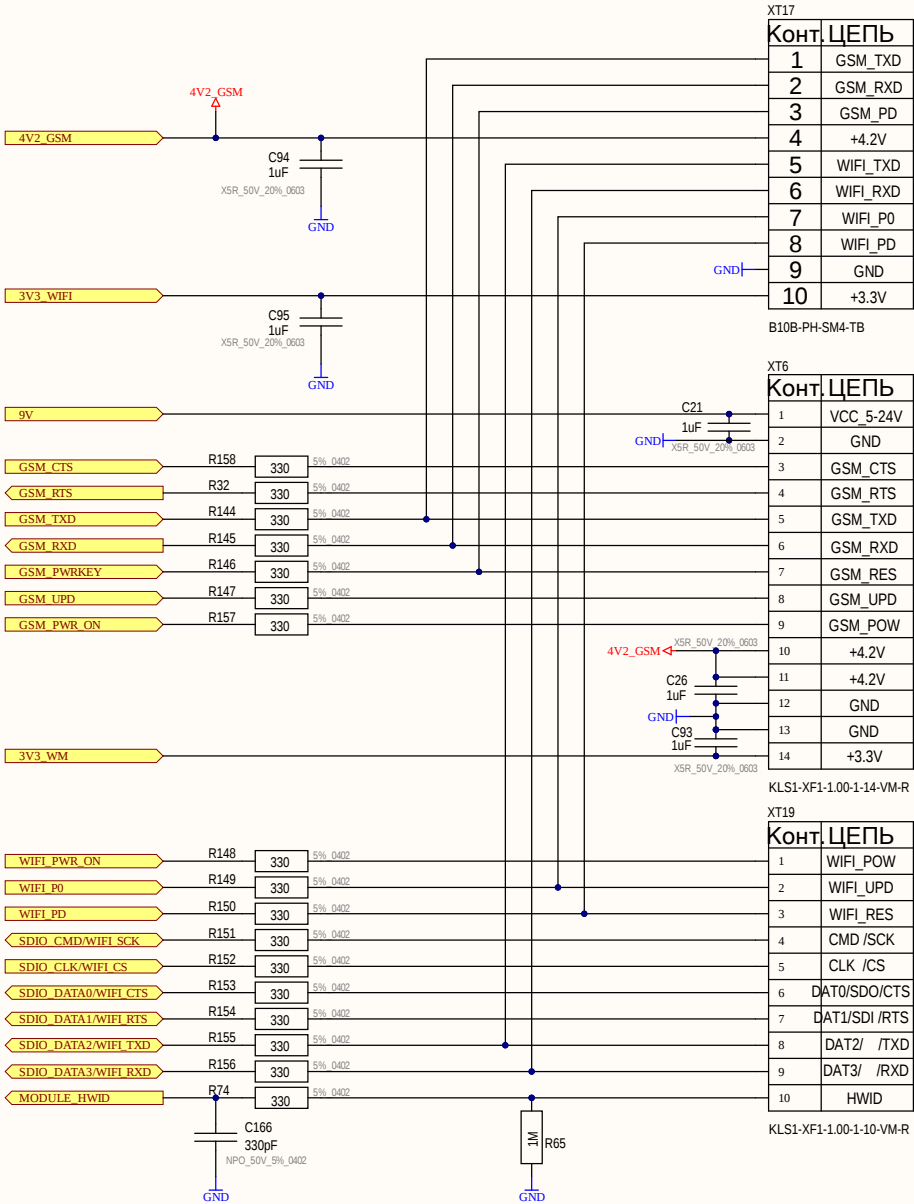
Питание uCPU



ФН и память



Интерфейс USB



Конт.	ЦЕПЬ
1	GSM_TXD
2	GSM_RXD
3	GSM_PD
4	+4.2V
5	WIFI_TXD
6	WIFI_RXD
7	WIFI_P0
8	WIFI_PD
9	GND
10	+3.3V

B10B-PH-SM4-TB

Конт.	ЦЕПЬ
1	VCC 5-24V
2	GND
3	GSM_CTS
4	GSM_RTS
5	GSM_TXD
6	GSM_RXD
7	GSM_RES
8	GSM_UPD
9	GSM_POW
10	+4.2V
11	+4.2V
12	GND
13	GND
14	+3.3V

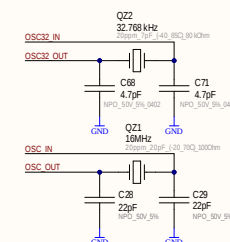
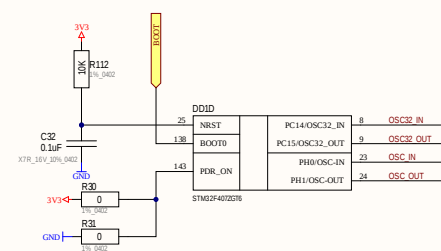
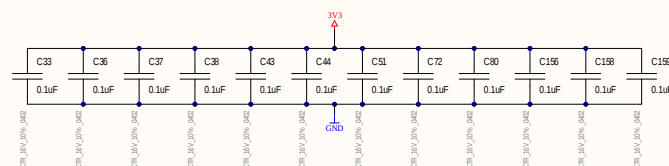
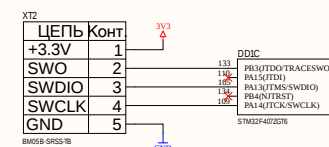
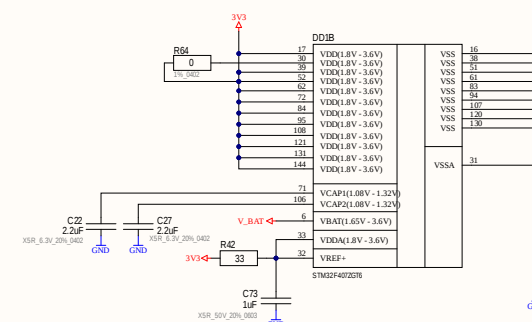
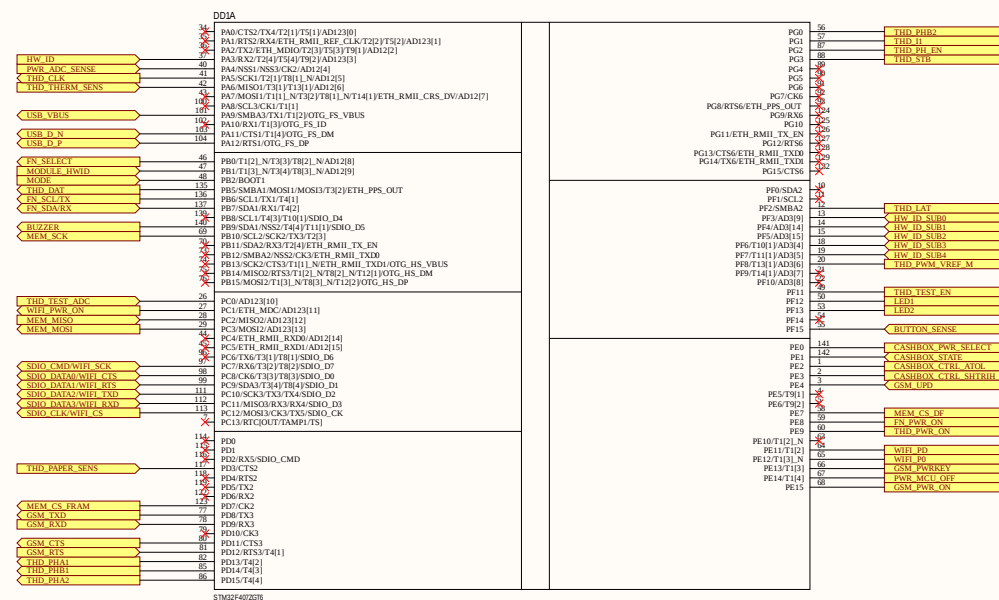
KLS1-XF1-1.00-1-14-VM-R

Конт.	ЦЕПЬ
1	WIFI_POW
2	WIFI_UPD
3	WIFI_RES
4	CMD /SCK
5	CLK /CS
6	DAT0/SDO/CTS
7	DAT1/SDI/RTS
8	DAT2/ /TXD
9	DAT3/ /RXD
10	HWID

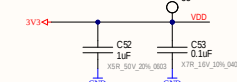
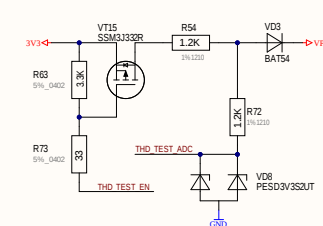
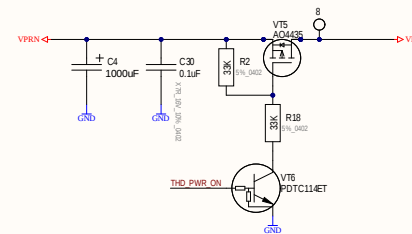
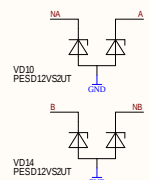
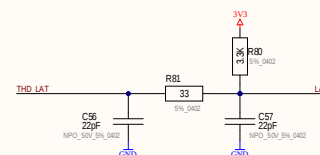
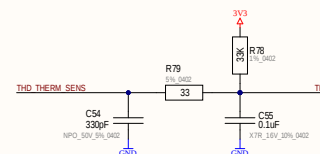
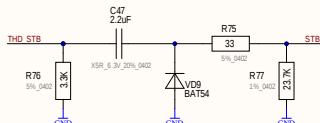
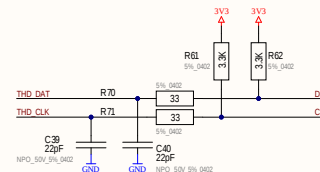
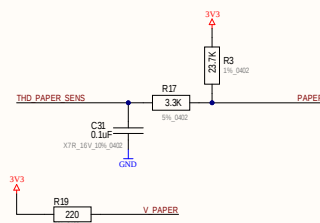
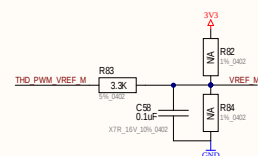
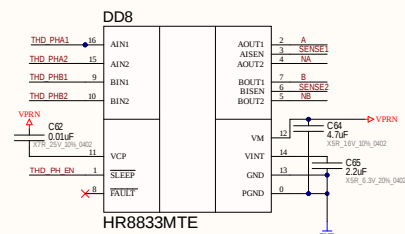
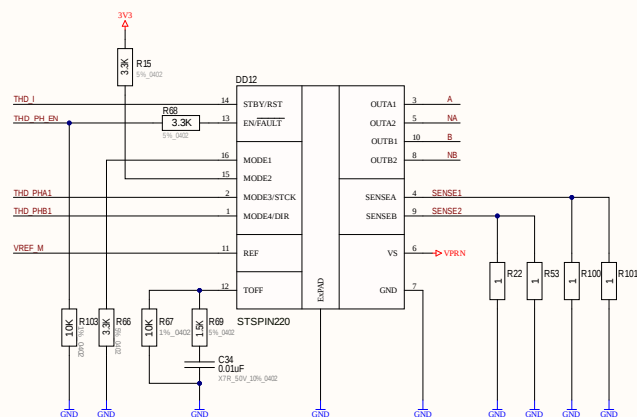
KLS1-XF1-1.00-1-10-VM-R

Коммуникационный модуль

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



uCPU



	Конт.	Цепь
SV <	1	-SV
VP <	2	-SV
LED_PWR	3	LED_PWR
LED_ER	4	LED_ER
BUTTON	5	BUTTON
GND	6	GND
NB	7	aB
B	8	B
NA	9	NA
A	10	A
VP <	11	Vp
VP <	12	Vp
LAT	13	slATCH
GND	14	GND
GND	15	GND
GND	16	GND
TRM	17	TH
STB	18	DST
VDD	19	Vdd
GND	20	GND
GND	21	GND
GND	22	GND
CLK	23	CLK
DI	24	DI
VP <	25	Vp
VP <	26	Vp
VP <	27	Vp
V_PAPER	28	Vp
GND	29	Gps
PAPER	30	PS

THD PHA1	THD PHA1
THD PHB1	THD PHB1
THD PHA2	THD PHA2
THD PHB2	THD PHB2
THD I1	THD I
THD PH EN	THD PH EN

THD PWM VREF M	THD PWM VREF M
THD PAPER SENS	THD PAPER SENS
THD THERM SENS	THD THERM SENS

THD DAT	THD DAT
THD CLK	THD CLK
THD LAT	THD LAT
THD STB	THD STB

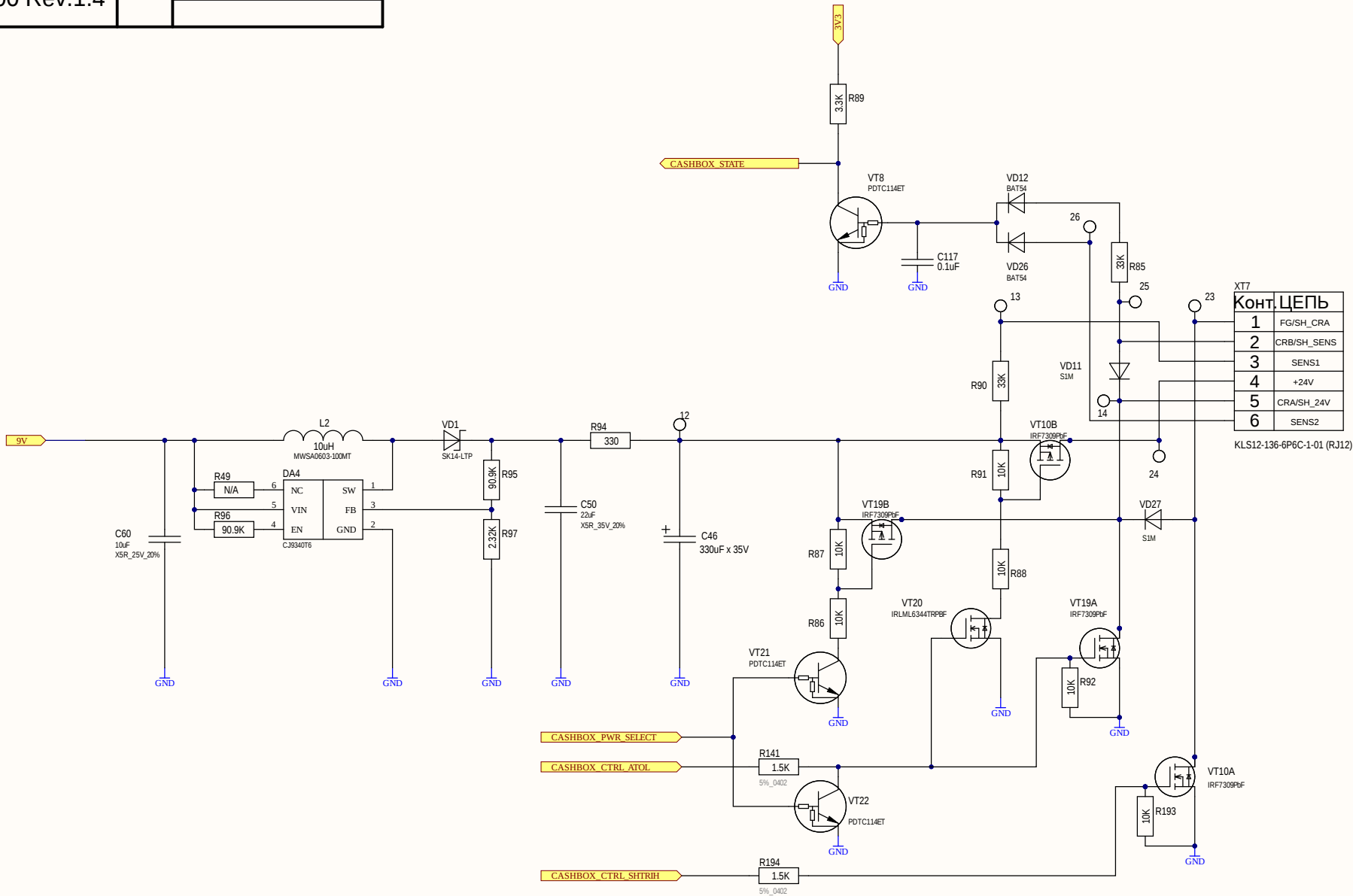
THD_PWR_ON	THD_PWR_ON
THD_TEST_EN	THD_TEST_EN
THD_TEST_ADC	THD_TEST_ADC

Принтер 9V

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

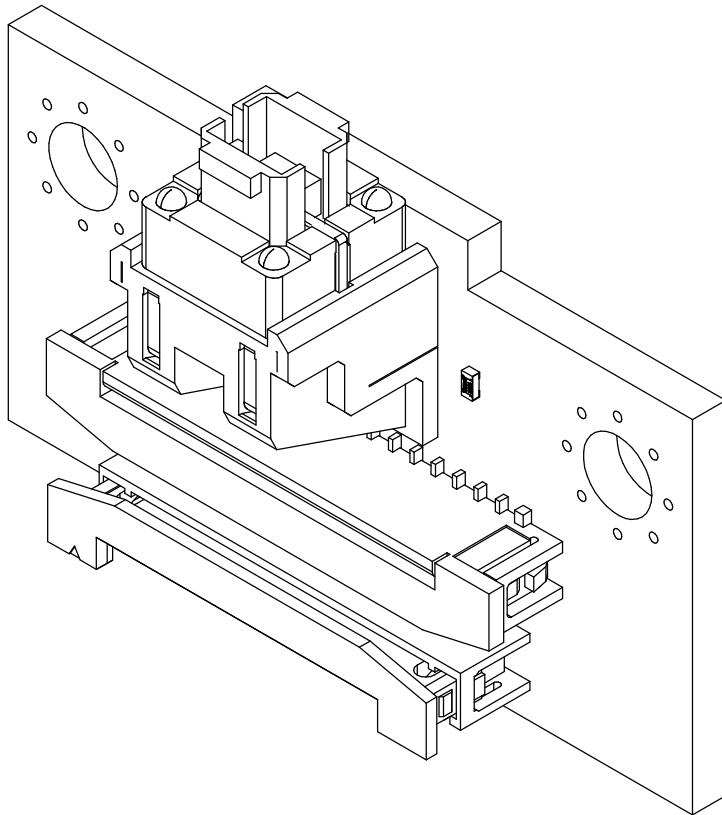
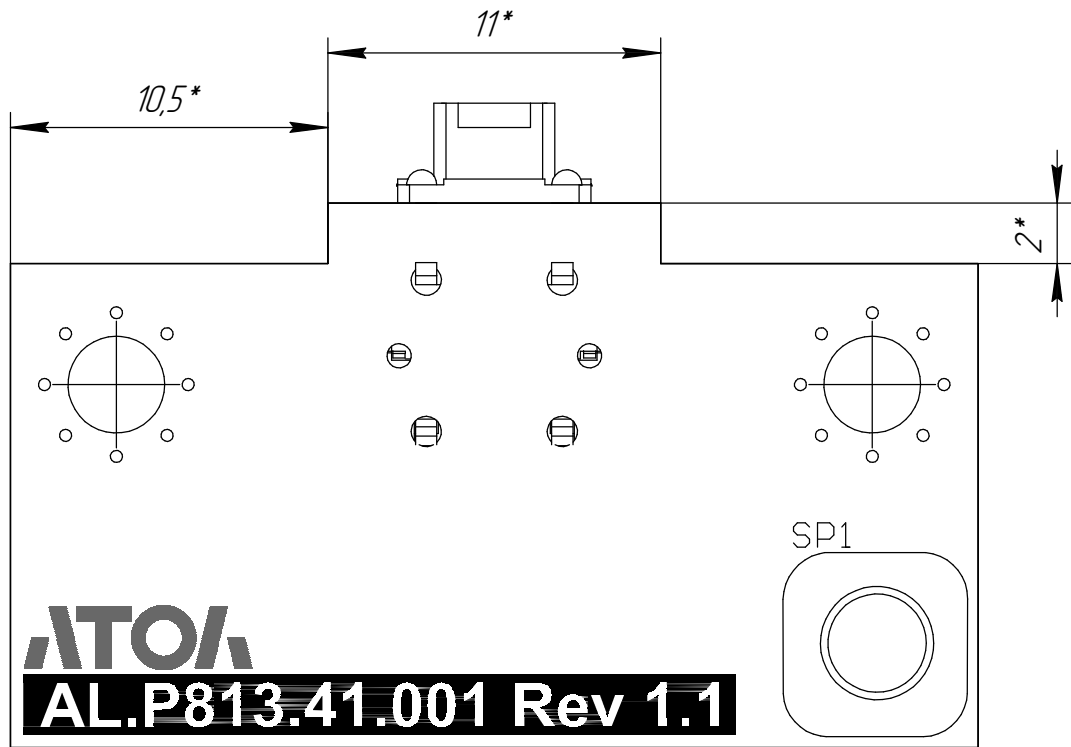
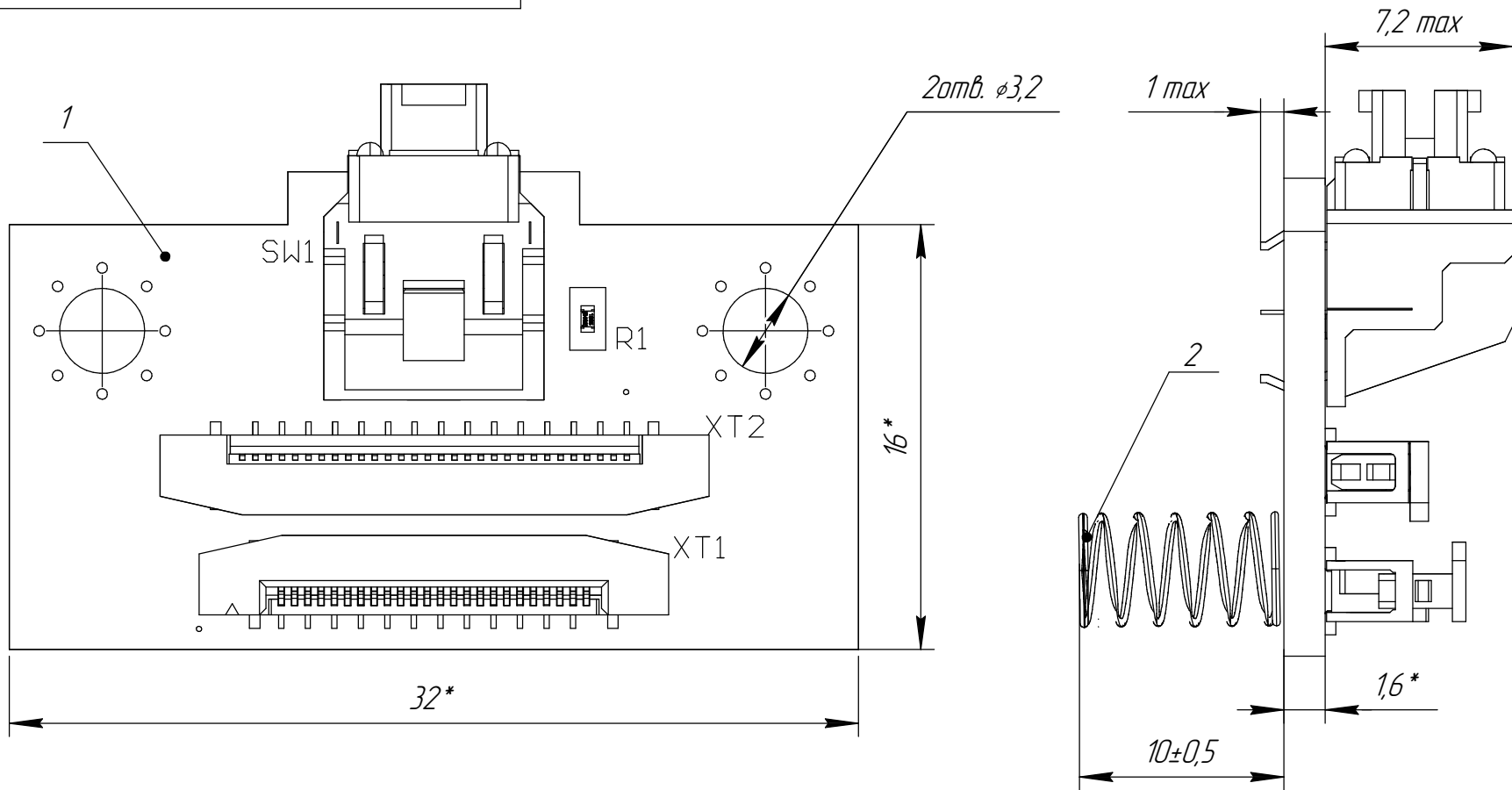
AL.P813.40.000 Rev.1.4

Лист
8



Денежный ящик (АТОЛ/ШТРИХ)

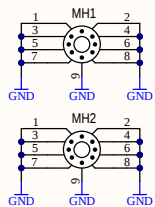
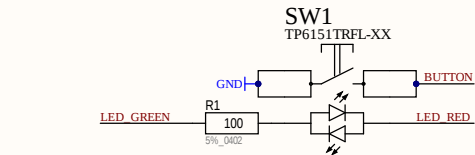
AL.P813.41.000AS rev.1.1



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.10.6.
4. Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.8.3.1-8.3.16 по 3 классу.
5. Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPCA-610F п.7.3.5, 7.4.5, 7.4.6 по 2 классу.
6. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.10.1-10.2.7, 10.3, 10.7 по 3 классу.
7. Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.
8. Пружину поз. 2 укоротить до 10±0,5мм, монтировать на посадочное место SP1.

					AL.P813.41.000AS rev.1.1				
					Модуль индикации	Лит		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					4:1
Разработ.		Пешко Р.Н.		14.05.24					
Проверил									
Т. контр									
					Сборочный черетей	Лист 1		Листов	1
Н. контр						000 "АТОЛ"			
Утв.									

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		Резисторы				
	R1	R0402	100	5% SMD0402	1	
		Разъемы				
	XT1	L-KLS1-1242E-4.8-24-LT-P-R	-	24 pin	1	KLS
	XT2	L-KLS1-1242E-4.8-30-LT-P-R	-	30 pin	1	KLS
Справ. №		Кнопки				
	SW1	TS2IVB-119B-RG	-	-	1	MTS
Подп. и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.	Пешко Р. Н.				
	Пров.					
	Н. контр.					
	Умб.					
ALP813.41.000 rev.1.1						
Плата индикации Перечень элементов				Лит.	Лист	Листов
					1	1



XT1		ЦЕПЬ
nB	1	PH_B1
B	2	PH_B2
nA	3	PH_A1
A	4	PH_A2
Vp_2	5	VH
Vp_2	6	VH
nLATCH	7	LATCH
GND	8	GND
GND	9	GND
GND	10	GND
TH	11	TERM
DST	12	STROBE
Vdd	13	VDD
GND	14	GND
GND	15	GND
GND	16	GND
CLK	17	CLOCK
DI	18	DIN
Vp_1	19	VH
Vp_1	20	VH
Vp_1	21	VH
Vps	22	VPS
Gps	23	GPS
PS	24	PS

52559-2434

XT2		Конт. ЦЕПЬ
PS	1	PS
Gps	2	Gps
Vps	3	Vps
Vp_1	4	Vp
Vp_1	5	Vp
Vp_1	6	Vp
DI	7	DI
CLK	8	CLK
GND	9	GND
GND	10	GND
GND	11	GND
Vdd	12	Vdd
DST	13	DST
TH	14	TH
GND	15	GND
GND	16	GND
GND	17	GND
nLATCH	18	nLATCH
Vp_2	19	Vp
Vp_2	20	Vp
A	21	A
nA	22	nA
B	23	B
nB	24	nB
GND	25	GND
BUTTON	26	BUTTON
LED_RED	27	LED_ER
LED_GREEN	28	LED_PWR
×	29	+5V
×	30	+5V

52559-3052

Модуль индикации

AL.P010.61.000

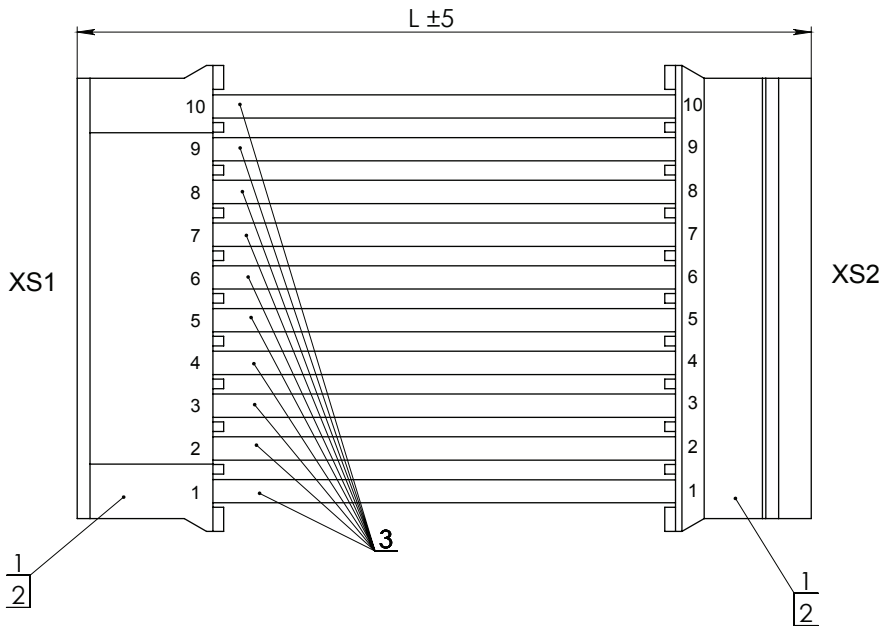
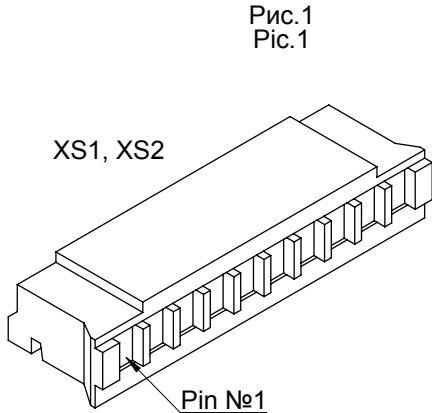


Таблица соединений
(Connections table)

XS1	1	1	XS2
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
	8	8	
	9	9	
	10	10	



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.

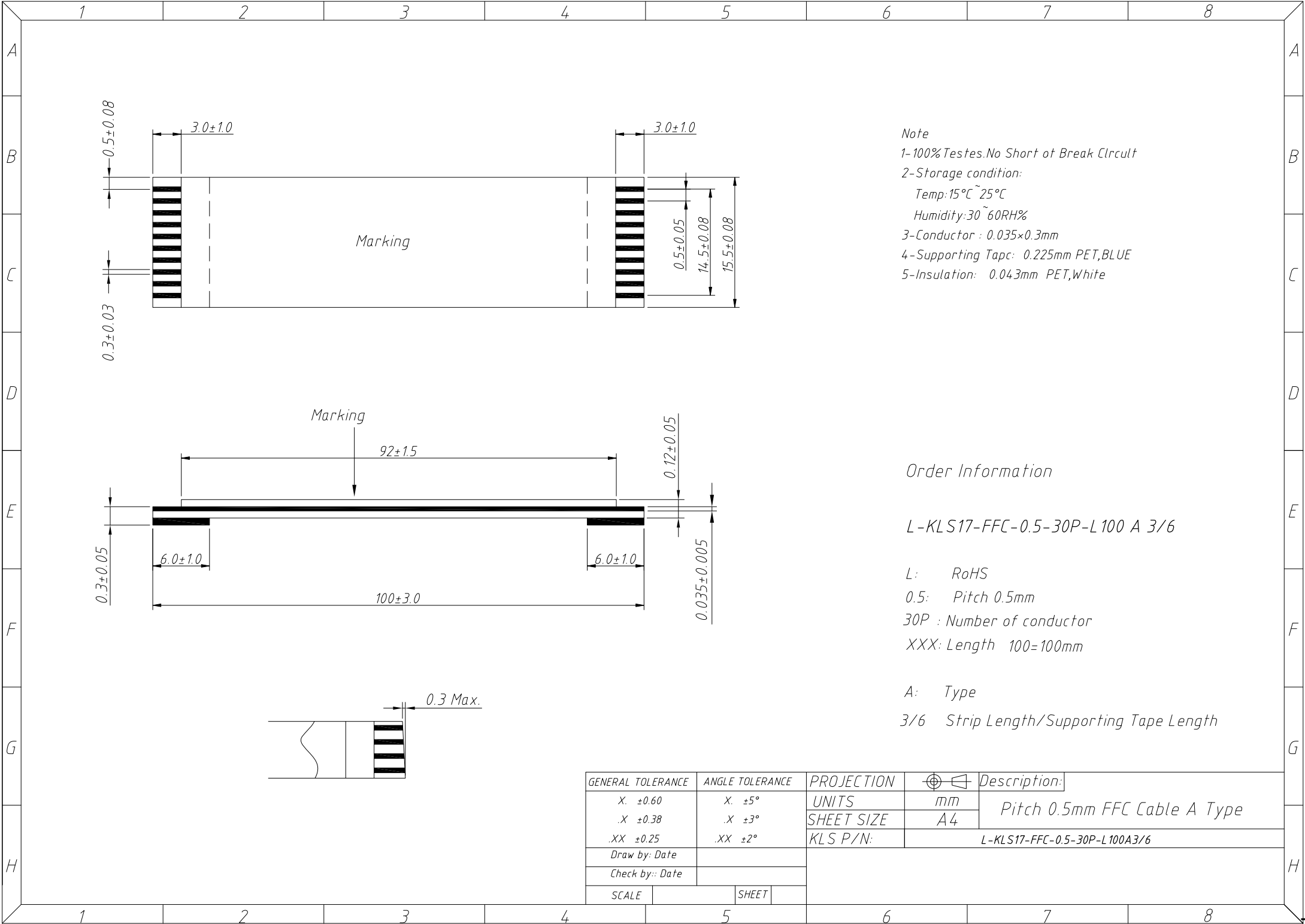
3. Crimp the endings of wires pos.3 in the contacts pos.2 of connectors pos.1.
Use recommended by the connector vendor tools.

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



Note
1-100%Testes.No Short at Break Circult
2-Storage condition:
Temp:15°C~25°C
Humidity:30~60RH%
3-Conductor : 0.035×0.3mm
4-Supporting Tapc: 0.225mm PET,BLUE
5-Insulation: 0.043mm PET,White

Order Information

L-KLS17-FFC-0.5-30P-L100 A 3/6

L: RoHS
0.5: Pitch 0.5mm
30P : Number of conductor
XXX: Length 100=100mm

A: Type
3/6 Strip Length/Supporting Tape Length

GENERAL TOLERANCE		ANGLE TOLERANCE		PROJECTION		Description:
.X ±0.60		.X ±5°		UNITS	mm	Pitch 0.5mm FFC Cable A Type
.X ±0.38		.X ±3°		SHEET SIZE	A4	
.XX ±0.25		.XX ±2°		KLS P/N:	L-KLS17-FFC-0.5-30P-L100A3/6	
Draw by: Date						
Check by:: Date						
SCALE			SHEET			

[Для заметок]

Альбом схем

Версия документа от 06.05.2025

Компания АТОЛ

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

+7 (495) 730-7420

www.atol.ru

