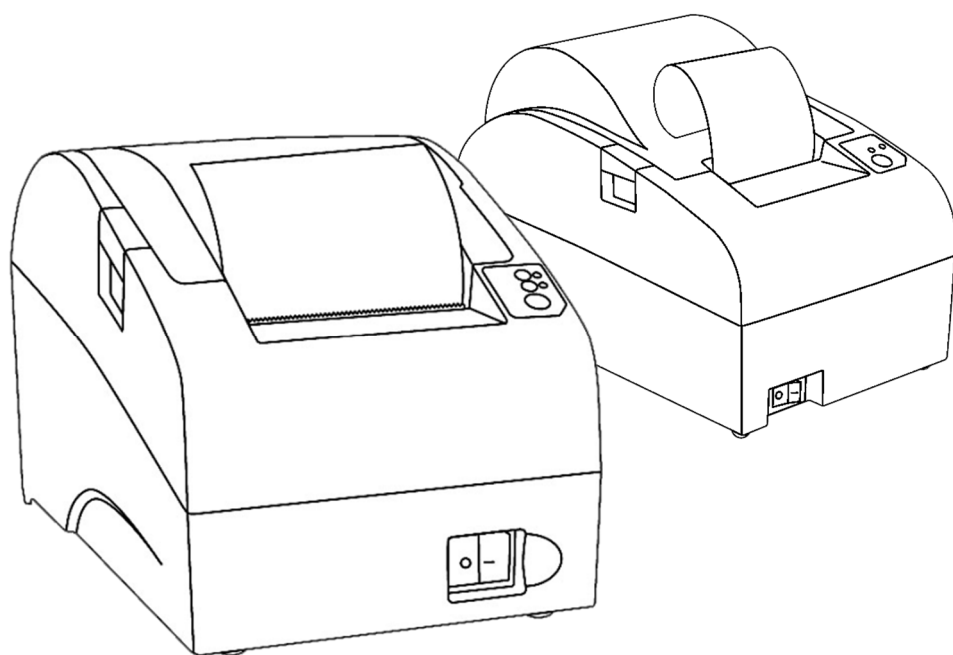


АТОЛ

АТОЛ FPrint-22ПТК

АТОЛ 55Ф

Контрольно-кассовая
техника

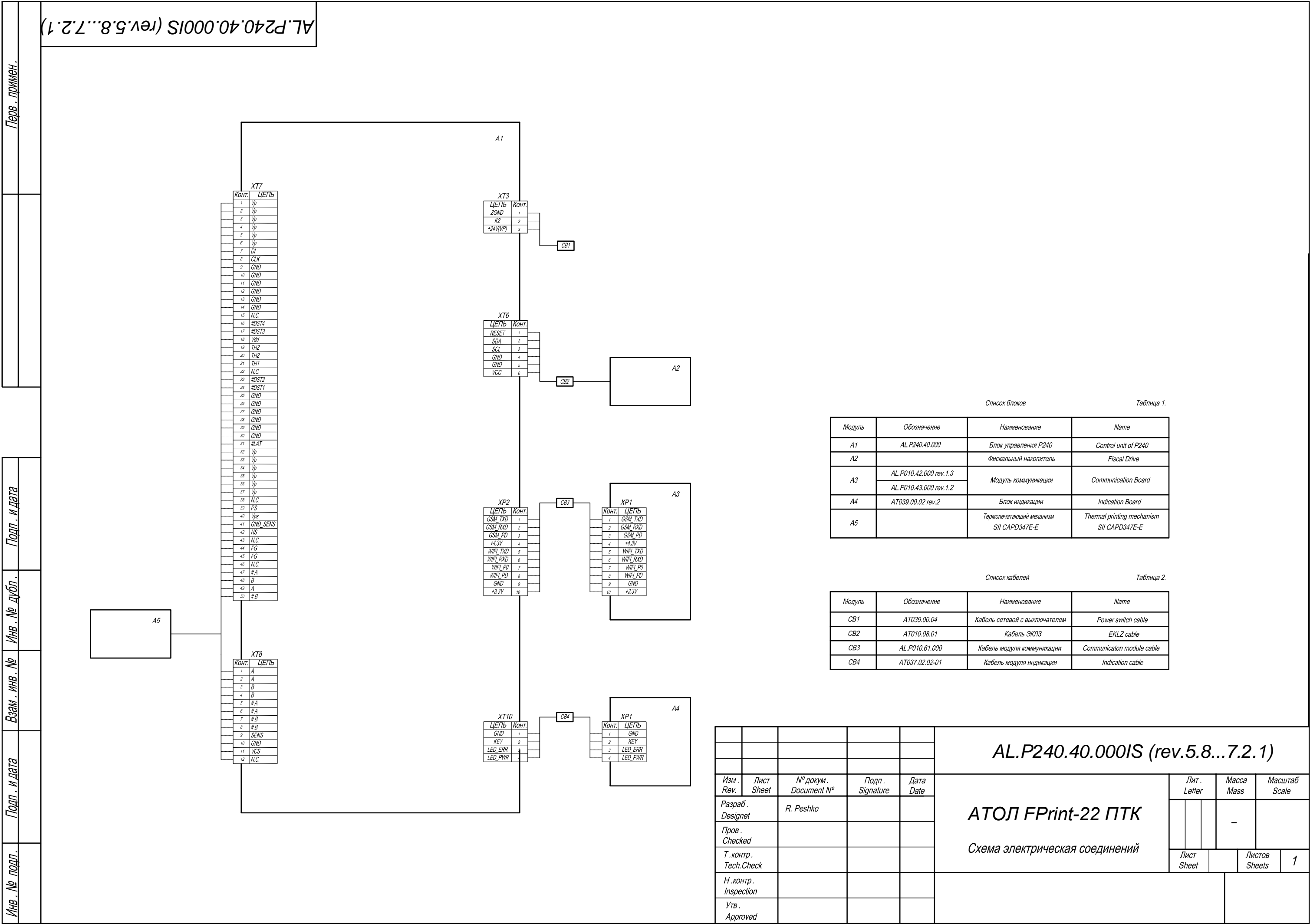


Альбом схем

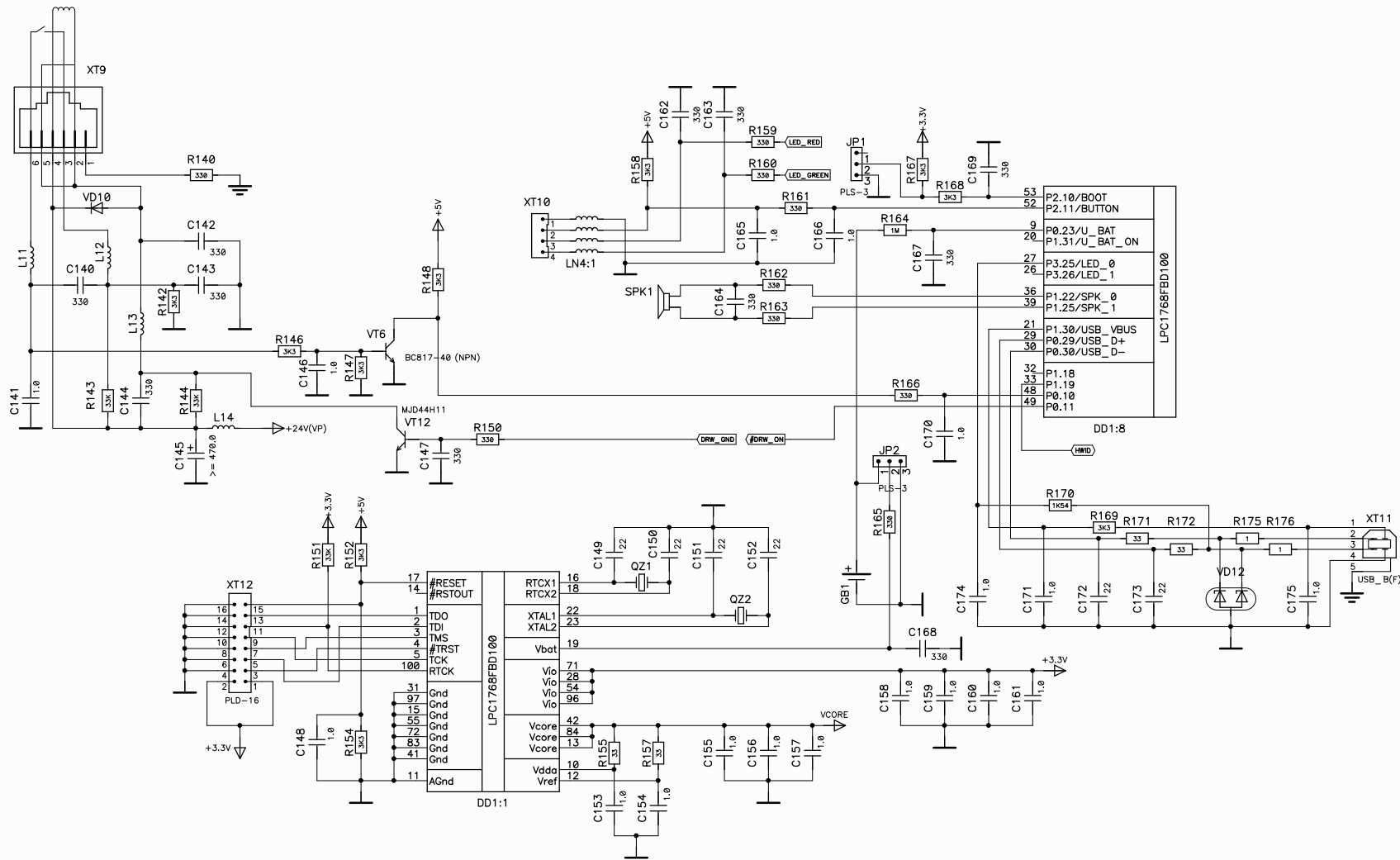
2022

СОДЕРЖАНИЕ

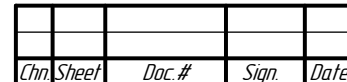
Схема электрическая соединений AT028.01.01 rev.5.25; AL.P240.40.000IS rev.5.6.1, rev.5.8, rev.6.3, rev. 6.5, rev. 7.2.1	4
Блок управления AT028.01.01 rev.5.25	5
Схема электрическая принципиальная блока управления AT028.01.01 rev.5.25	5
Перечень элементов блока управления AT028.01.01 rev.5.25	9
Сборочный чертеж блока управления AT028.01.01 rev.5.25	13
Блок управления AL.P240.40.000IS rev.5.6.1	14
Схема электрическая принципиальная блока управления AL.P240.40.000IS rev.5.6.1	14
Перечень элементов блока управления AL.P240.40.000IS rev.5.6.1	21
Спецификация блока управления AL.P240.40.000IS rev.5.6.1	25
Сборочный чертеж AL.P240.40.000IS rev.5.6.1	26
Блок управления AL.P240.40.000IS rev.5.8	27
Схема электрическая принципиальная блока управления AL.P240.40.000 rev.5.8	27
Перечень элементов блока управления AL.P240.40.000 rev.5.8	34
Перечень элементов блока управления AL.P240.40.000-01 rev.5.8	40
Спецификация блока управления AL.P240.40.000 rev.5.8	46
Сборочный чертеж блока управления AL.P240.40.000 rev.5.8	47
Блок управления AL.P240.40.000IS rev.6.3	48
Схема электрическая принципиальная блока управления AL.P240.40.000 rev.6.3	48
Перечень элементов блока управления AL.P240.40.000 rev.6.3	55
Спецификация блока управления AL.P240.40.000 rev.6.3	59
Сборочный чертеж блока управления AL.P240.40.000 rev.6.3	60
Блок управления AL.P240.40.000IS rev.6.5	61
Схема электрическая принципиальная блока управления AL.P240.40.000 rev.6.5	61
Перечень элементов блока управления AL.P240.40.000 rev.6.5	69
Спецификация блока управления AL.P240.40.000-01 rev.6.5	73
Сборочный чертеж блока управления AL.P240.40.000 rev.6.5	78
Блок управления AL.P240.40.000IS rev.7.2.1	79
Схема электрическая принципиальная блока управления AL.P240.40.000 rev.7.2.1	79
Перечень элементов блока управления AL.P240.40.000 rev.7.2.1	88
Спецификация блока управления AL.P240.40.000-01 rev.7.2.1	93
Сборочный чертеж блока управления AL.P240.40.000 rev.7.2.1	98
Модуль индикации AT039.00.02 rev.2	100
Схема электрическая принципиальная модуля индикации AT039.00.02 rev.2	100
Спецификация модуля индикации AT039.00.02 rev.2	101
Сборочный чертеж модуля индикации AT039.00.02 rev.2	102
SD модуль AT039.00.05 rev.4	103
Схема электрическая принципиальная SD модуля AT039.00.05 rev.4	103
Спецификация модуля SD модуля AT039.00.05 rev.4	104
Сборочный чертеж SD модуля AT039.00.05 rev.4	105
Кабель сетевой с выключателем AT028.00.16 rev.1	106
Сборочный чертеж кабеля сетевого с выключателем AT028.00.16 rev.1	106
Кабель модуля индикации AT028.00.15	107
Сборочный чертеж модуля индикации AT028.00.15	107
Кабель SD модуля AT03Д.00.06	108
Сборочный чертеж кабеля SD модуля AT03Д.00.06	108
Кабель заземления ножа AT028.00.17	109
Сборочный чертеж кабеля заземления ножа AT028.00.17	109
Спецификация кабеля заземления ножа AT028.00.17	110

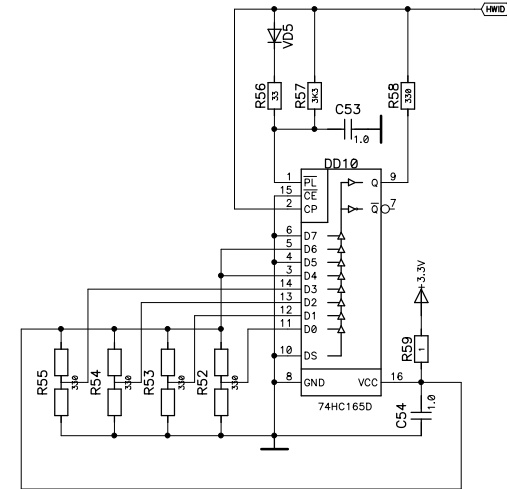
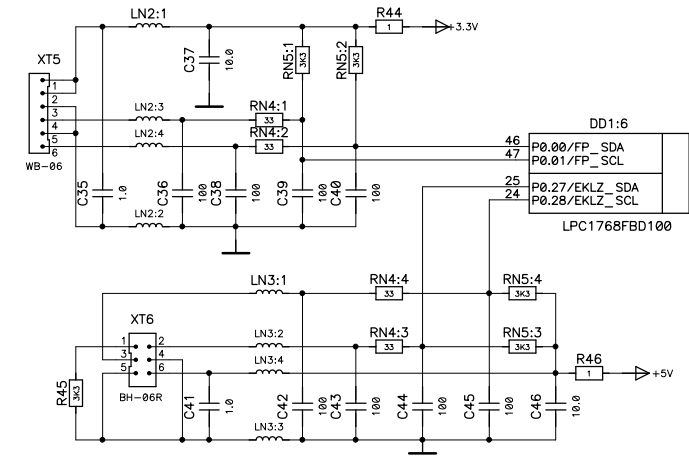
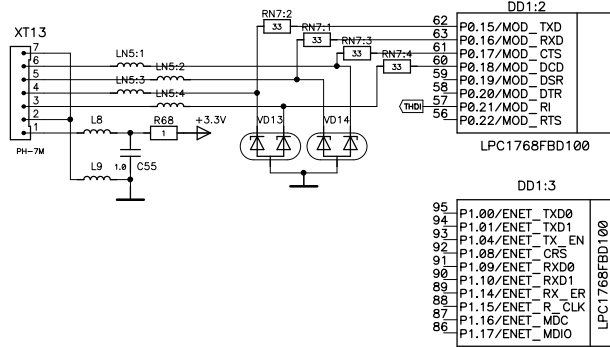
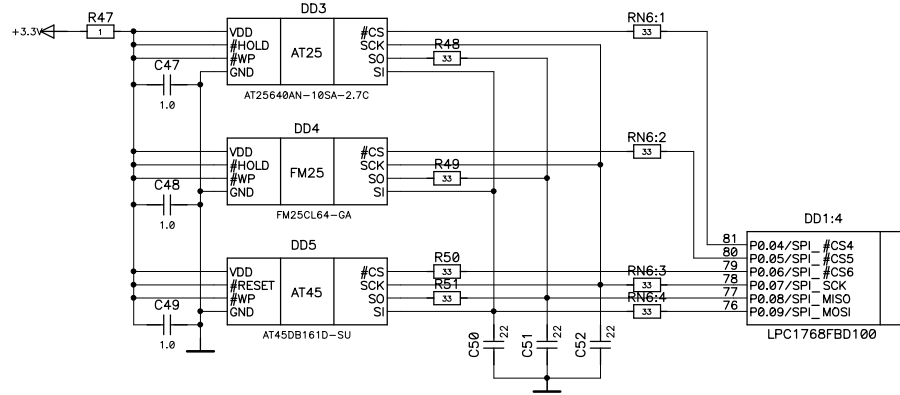
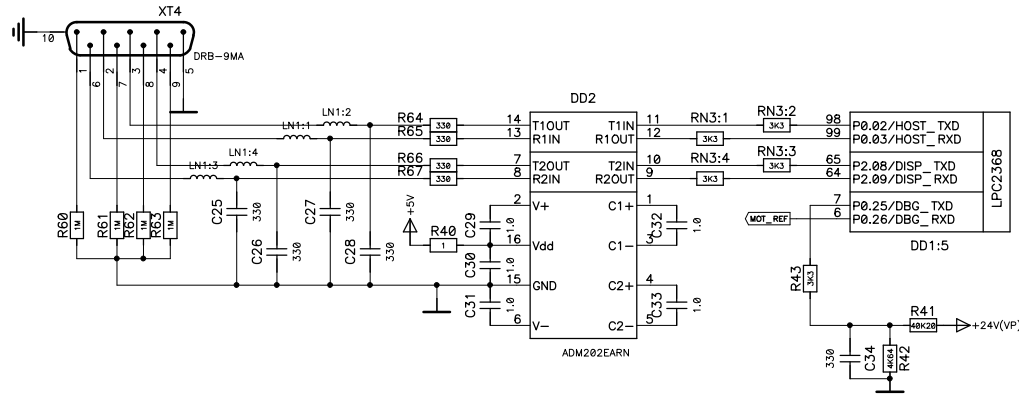


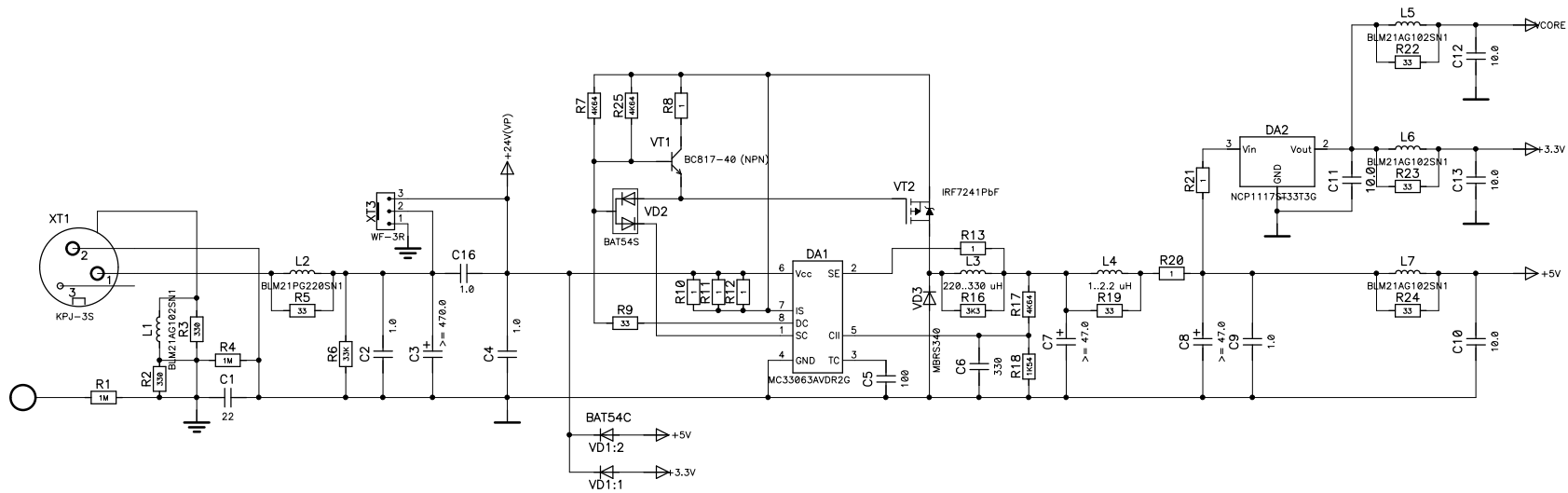
Original #	Duplicate #	Sign. & date	AT028.01.01 rev.5.25	



					AT028.01.01 rev.5.25					
					Main Board Electrical Connection Diagram		Char.		Mass	Scale
Chn.	Sheet	Doc. #	Sign.	Date			Sheet		Sheets num	
Design.										
Check.										
Supervis.										
Control.										
Approv.										







		Name	Description	Amn	Comment				
			<u>Конденсаторы</u>						
		C2, C4, C9, C16, C29, C30, C31, C32, C33, C35, C41, C47, C48, C49, C53, C54, C55, C70, C81, C83, C92, C94, C96, C97, C98, C100, C101, C110, C111, C112, C114, C117, C119, C141, C146, C148, C153, C154, C155, C156, C157, C158, C159, C160, C161, C165, C166, C170, C171, C174, C175	1.0 uF 50B Y5V 0805	51					
		C10, C11, C12, C13, C37, C46, C82, C99	10uF±10% 10V Y5V 0805	8					
		C6, C25, C26, C27, C28, C34, C74, C85, C86, C87, C88, C89, C90, C91, C93, C102, C103, C104, C105, C106, C107, C108, C109, C115, C116, C118, C120, C140, C141, C142, C143, C147, C162, C163, C164, C167, C168, C169	330pF 50V NPO 0805	38					
		C1, C50, C51, C52, C73, C75, C76, C77, C78, C79, C80, C84, C149, C150, C151, C152, C172, C173	22pF 50V NPO 0805	18					
Sign. & date		C5, C36, C38, C39, C40, C42, C43, C44, C45	100pF NPO 0805	9					
		C7, C8	K50-35 35V 47uF D=6, H=8	2					
		C3, C71, C72, C95, C113, C145	K50-35 50V 47uF D=10, H=20	6					
Duplicate #.			<u>Индуктивность</u>						
		L3	SDR1307-221KL 1307	1	Sr1307 221KL (ABC)				
		L4, L10	SDR0604-2R2ML 0604	2	Sr0604 2R2ML (ABC)				
		L2, L13, L14	BLM21PG220SN1 0805	3					
		L1, L5, L6, L7, L8, L9, L11, L12	BLM21AG102SN1 0805	8					
		LN1, LN2, LN3, LN4, LN5	BLA31BD601SN4D 1206	5					
Sign. & date									
Original #		Design.				Main Board Bill of Materials	Char..	Sheet	Sheets num
		Check.						1	
		Supervis.							
		Control.							
		Approv.							

		Name		Description		Amn	Comment	
				<u>Резисторы</u>				
		R8, R10, R11, R12, R13, R20, R21, R40, R44, R46, R47, R59, R68, R70, R82, R87, R88, R93, R94, R95, R98, R102, R111, R112, R119, R175, R176		1 ±1% 0805		27		
		R5, R9, R19, R22, R23, R24, R48, R49, R50, R51, R56, R76, R77, R79, R81, R86, R155, R157, R171, R172		33 ±5% 0805		20		
		R2, R3, R52, R53, R54, R55, R58, R64, R65, R66, R67, R85, R99, R110, R125, R140, R150, R159, R160, R161, R162, R163, R165, R166		330±5% 0805		24		
		R97, R118		750 ±1% 0805		2		
		R16, R43, R45, R57, R72, R73, R74, R75, R78, R80, R89, R90, R100, R101, R103, R106, R107, R109, R113, R114, R121, R122, R123, R142, R146, R147, R148, R152, R154, R158, R167, R168, R169		3.3k ±5% 0805		33		
		R18, R117, R170		1.54k ±1% 0805		3		
		R7, R17, R25, R42, R96		4.64k ±1% 0805		5		
		R105, R120		10k ±1% 0805		2		
		R6, R71, R83, R84, R91, R92, R108, R115, R116, R126, R143, R144, R151		33k ±1% 0805		13		
		R41, R104		40.2k ±1% 0805		2		
		R1, R4, R60, R61, R62, R63, R164		1M ±5% 0805		7		
				<u>Резисторные сборки</u>				
		RN4, RN6, RN7		CAT16-330J4 33 Ом (±5%) 1206		3	CAY16-330J4 33 Ом	
		RN3, RN5, RN10, RN11		CAT16-332J4 3.3 кОм (±5%) 1206		4	CAY16-332J4 3.3 кОм	
				<u>Кварцевый резонатор</u>				
		QZ1		CM200S 32.768 kHz		1		
		QZ2		HC-49SM 12.0 MHz		1		
Original #					AT028.01.01 rev.5.25			Sheet
								2
	Chn.	Sheet	Doc #	Sign.	Date			

		Name		Description		Amn	Comment	
				<u>Излучатель звука</u>				
		SPK1		HPM14A		1	PKM13EPYH4000-A0	
				<u>Батарея</u>				
		BAT		CR2032		1		
				<u>Батарейный отсек</u>				
		GB1		BS-05		1		
				<u>Микросхемы</u>				
		DA1		MC33063AVDR2G		1	MC34063ABD	
		DA2		NCP1117ST33T3G		1	LD1117S33TR	
		DA3		LP2981-50		1		
Sign. & date			DD1		LPC1768FBD100 rev. A		1	
			DD2		ADM202EARN		1	
			DD3		AT25640AN-10SA-2.7C		1	
			DD4		FM25CL64-S		1	
			DD5		AT45DB161D-SU		1	AT45DB161E-SHD-T
			DD6		74HC00D		1	
			DD7		74HC123D		1	CD74HC123M96
			DD8, DD9		L6219DS		2	
			DD10		74HC165D		1	
Sign. & date					<u>Транзисторы</u>			
			VT1, VT6, VT7, VT8		BC817-40		4	
			VT2		IRF7241PbF		1	IRF7240PbF
			VT12		MJD44H11		1	
Original #								
	Chn.	Sheet	Doc #	Sign.	Date			
	AT028.01.01 rev.5.25						Sheet 3	

		Name			Description			Amn	Comment		
					<u>Диоды</u>						
		VD1			BAT54C			1			
		VD2			BAT54S			1			
		VD3, VD7			MBRS340T3G			2	SS34		
		VD5			BAT54			1	BAT54C, BAT54S		
		VD8, VD12, VD13, VD14			PESD5VS2UT			4			
		VD10			S1M			1			
					<u>Разъемы</u>						
		XT1			KPJ-3S			1			
Sign. & date			XT3			WF-3R			1		
			XT4			DRB-9MA			1		
			XT5			WB-06R			1		
Duplicate #.			XT6			BH-06R			1		
			XT7			XF2M-5015-1A			1	50FLZX-RSM1-A	
			XT8			XF2J-1224-11A			1	12FLZT-SM1-TF	
			XT9			TJ1A-6P6C (RJ12)			1		
			XT10			WB-04R			1		
			XT11			USBB-1J (USB_B(F))			1		
Sign. & date			XT12						1	no mount	
			XT13			WB-07			1		
			JP1, JP2			PLS-3			2		
Original #			Пружина			Пружина сжатия 0,3x4x13x10,5			2		
						AT028.01.01 rev.5.25					Sheet
	Chn.	Sheet	Doc #	Sign.	Date						4

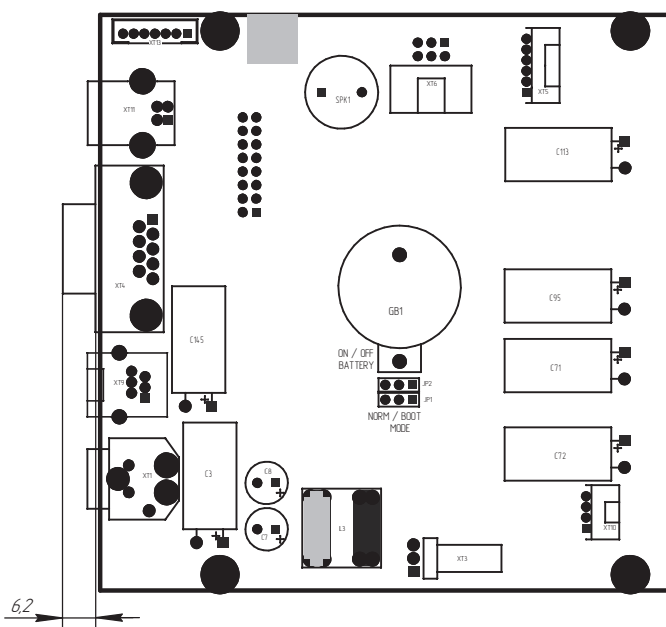
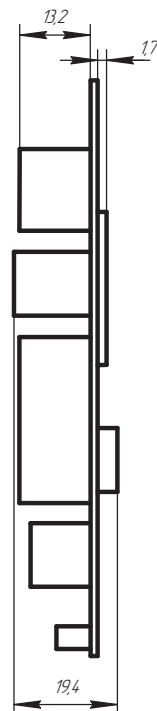
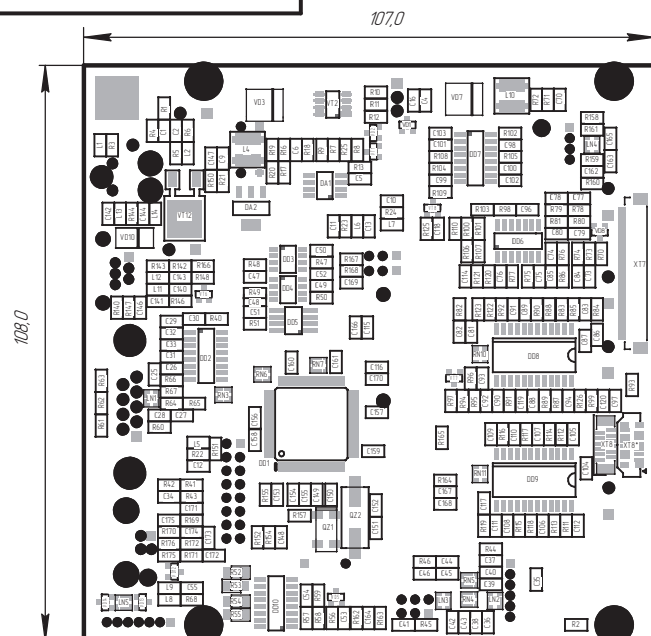


Таблица 1

Исполнение	Перечень элементов
АТ028.01.01 rev. 5.25	АТ028.01.01_ПЗЗ-05.25
АТ028.01.01 rev. 5.25 исполнение1	АТ028.01.01_ПЗЗ-05.25_исполнение1

1. Все размеры для справок.
2. Монтаж компонентов производить согласно перечню элементов (см. таблицу 1).
3. Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа ROLO, ROL1, ORLO. Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п. 10.4.
4. Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
5. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.3, 10.5 по 3 классу.
6. Неуказанные радиусы загибки выводов элементов C3, C71, C72, C95, C113, C145 1 мм.
7. Равномерно вытянуть пружину до указанной длины. При монтаже пружин первый (поджатый) виток пружин должен быть полностью покрыт оловом.
8. При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания BAT в отсек GB1.

Sign. & date

Duplicate #

Sign. & date

Original #

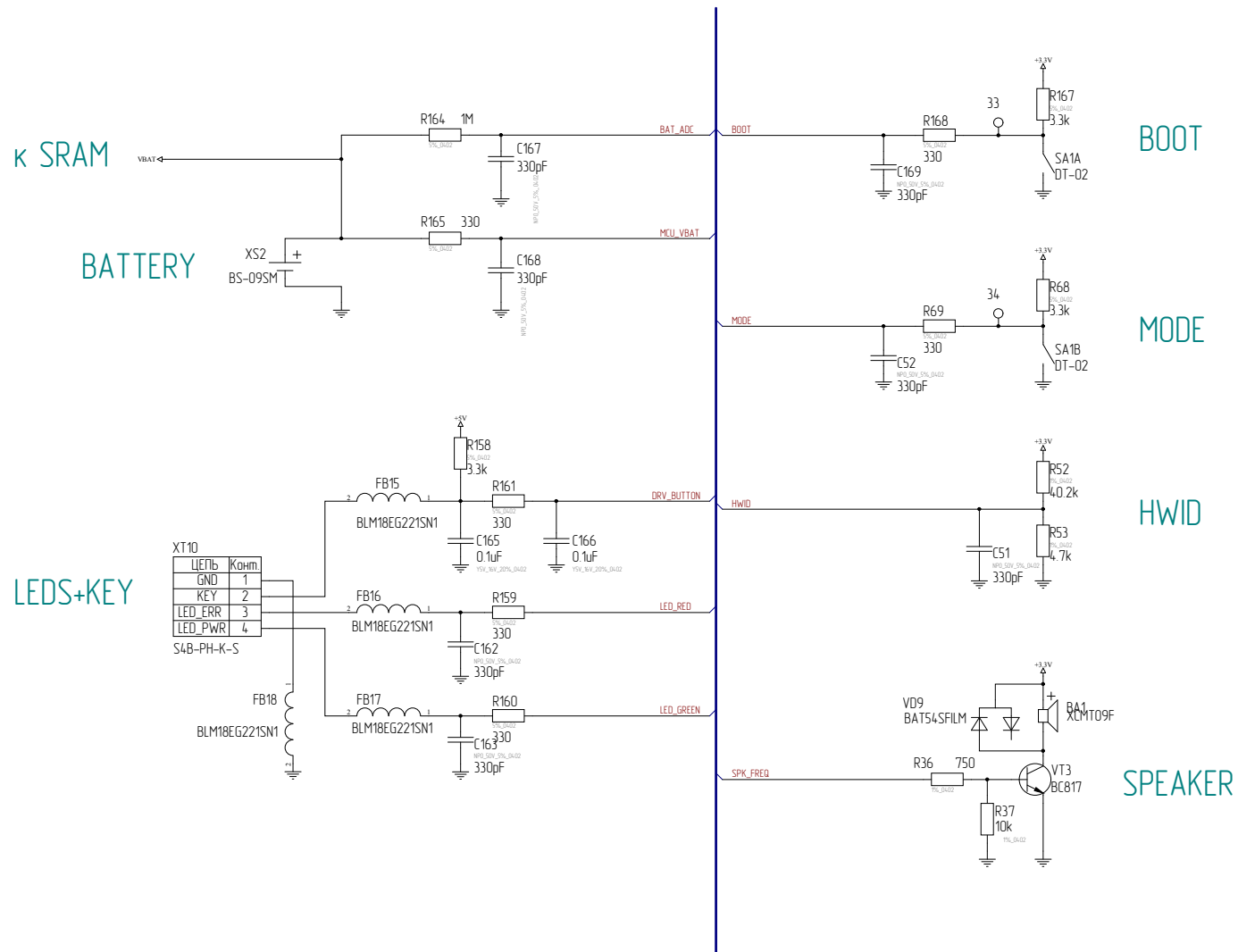
Chn. Sheet	Doc. #	Sign.	Date
Design.			
Check.			
Supervis.			
Control.			
Approv.			

АТ028.01.01 rev.5.25

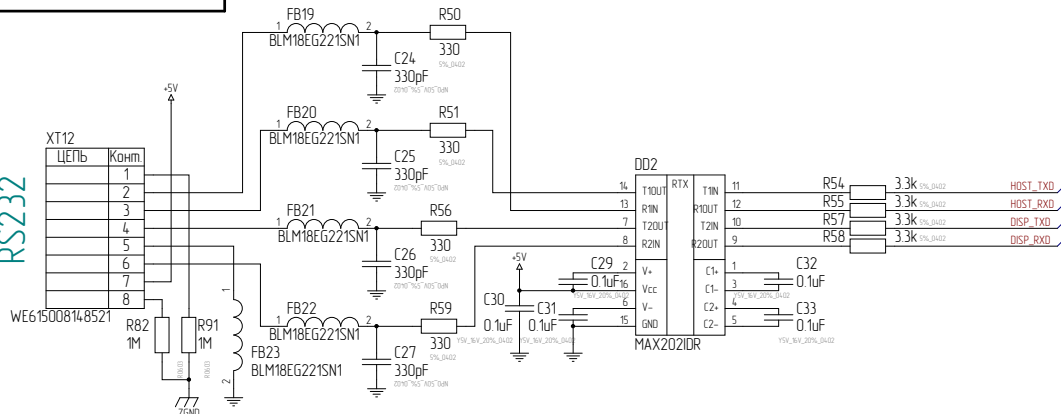
Main Board

Assembly Drawing

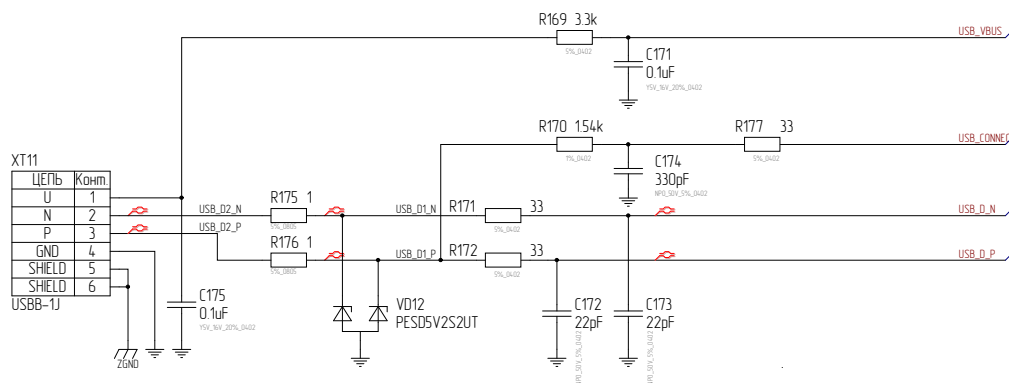
Char.	Mass	Scale
		1:1
Sheet	Sheets num	



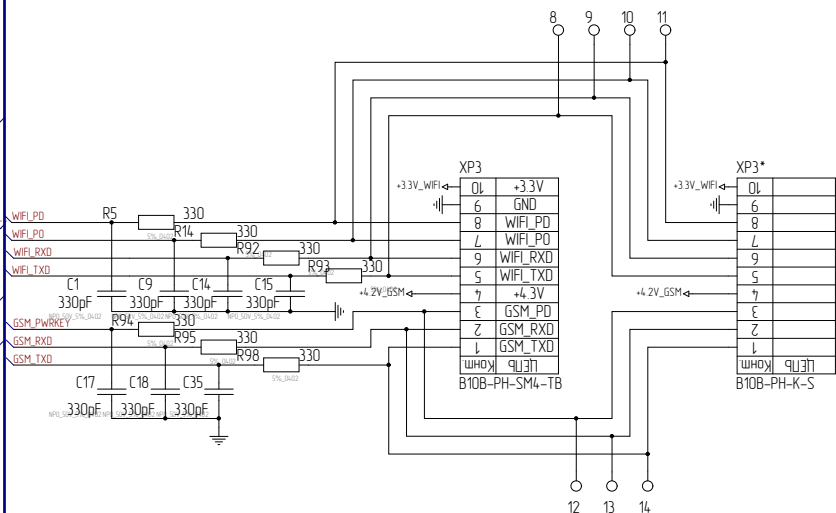
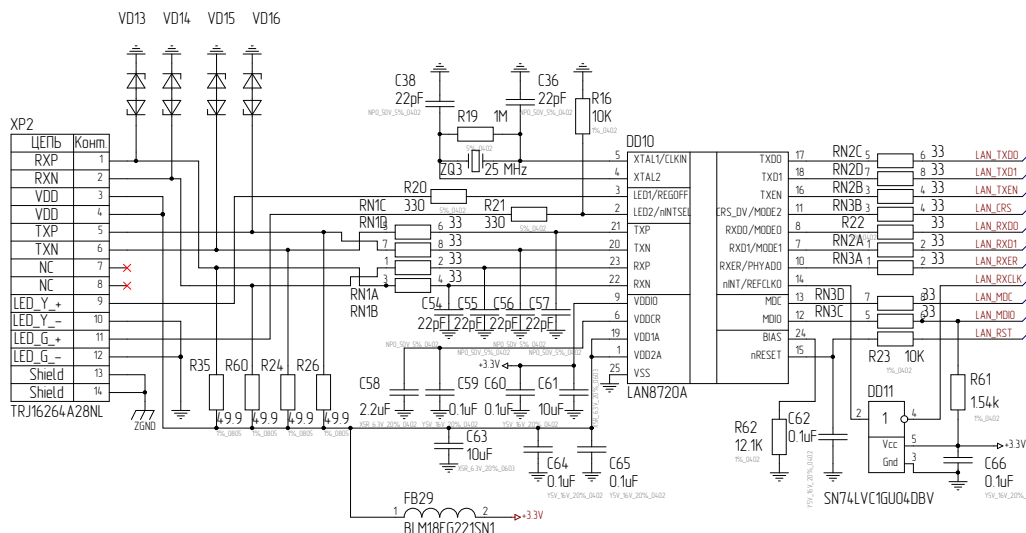
RS232

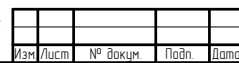


USB



ETHERNET



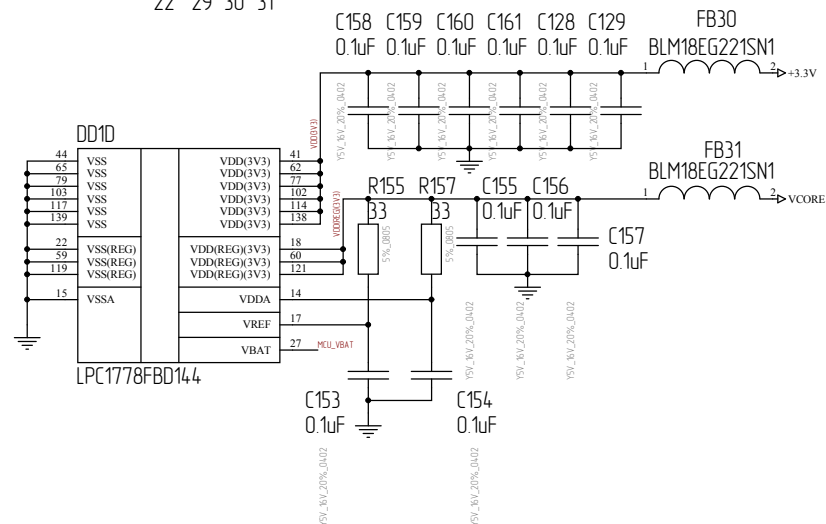
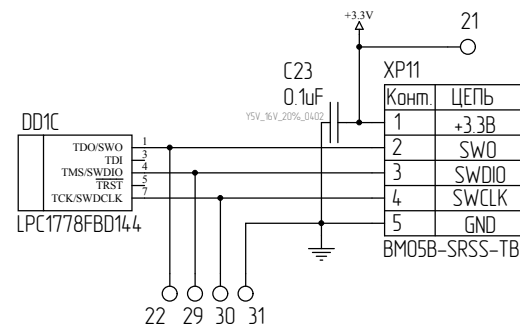
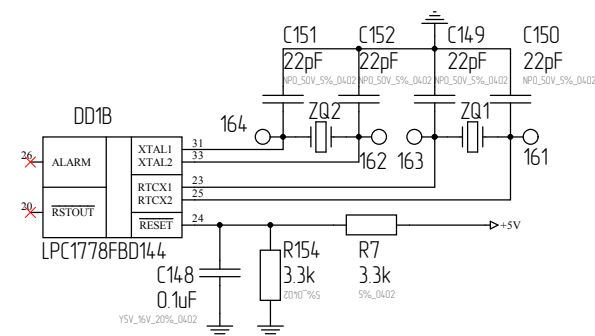


Р0.31 не использовать, для совместимости с платами более ранних ревизий.

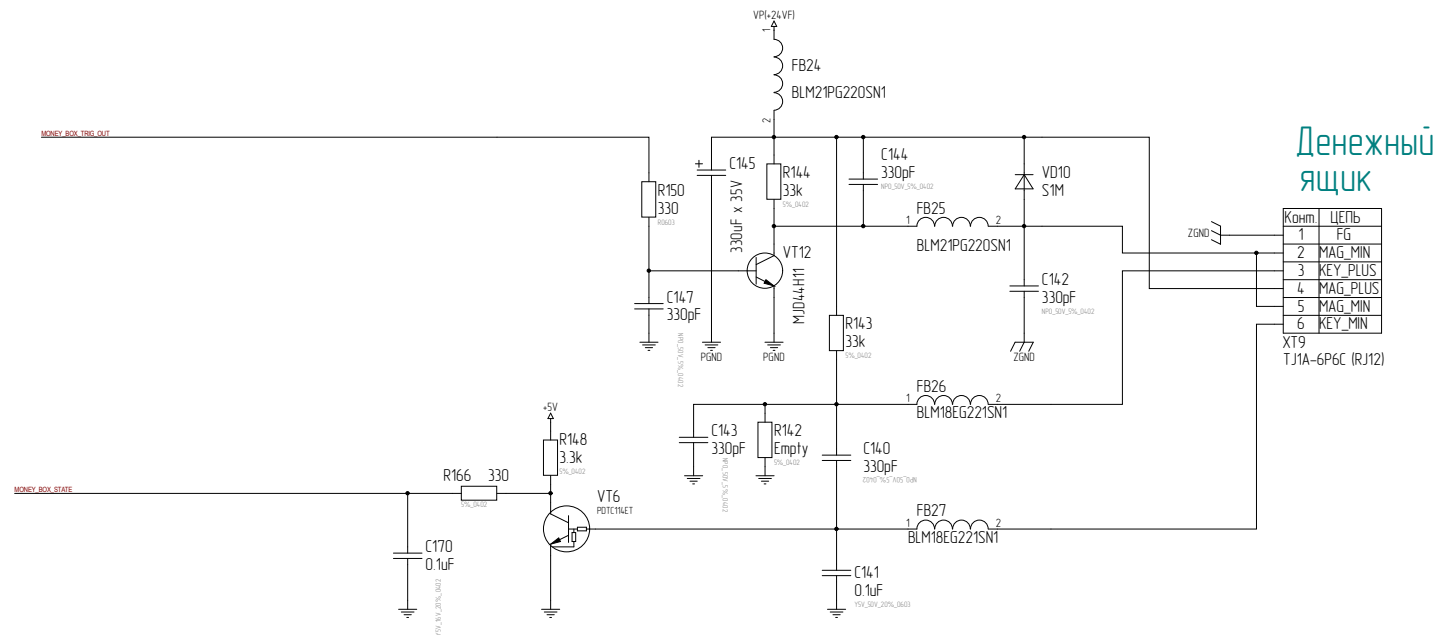
<p>DD1A</p> <p>GSM_TXD 66 GSM_RXD 67 HOST_TXD 141 HOST_RXD 142 THERM_PWR 116 MEM_FRAM_CS 115 MEM_OF_CS 113 MEM_SPI_SCK 112 MEM_SPI_MISO 111 MEM_SPI_MOSI 109 PP_SDA 69 PP_SCL 70 PWRD 29 BRY_BUTTON 32 WIFI_TXD 89 WIFI_RXD 90 THERM_I 87 PWRD 86 CRYPTO_K2 85 CRYPTO_K1 83 GSM_PWRKEY 80 BRI_ADI 13 THERM_SENS 11 PWR_ADI 10 THERM_REF 8 DLY2_SDA 35 DLY2_SCL 34 USB_D_P 42 USB_D_N 43 USB_D_N 37</p> <p>LAN_TXD0 136 LAN_TXD1 135 LAN_TXEN 133 LAN_DQS 132 LAN_RXD0 131 LAN_RXD1 129 LAN_RXER 128 LAN_RXCLK 126 LAN_MDC 125 LAN_MDI 123 USB_CONNECT 46 THERM_CLK 47 THERM_LAT 50 SPR_FREQ 51 THERM_SENS 53 THERM_DAT 54 MONEY_BOX_CTL 57 MONEY_BOX_STATE 61 THERM_CUTTER_PHA 63 THERM_CUTTER_PHB 64 USB_VBUS 30 THERM_PAPER_SENS 28</p>	<p>P0[0]RD1/TXD3/SDA1/TXD0 P0[1]TD1/RXD3/SCL1/RXD0 P0[2]TXD0/TXD3 P0[3]RXD0/RXD3 P0[4]I2S_RX_SCK/RD2/CAP2[0] P0[5]I2S_RX_WS/TD2/CAP2[1] P0[6]I2S_RX_SDA/SEL1/MAT2[0]/RTS1 P0[7]I2S_TX_SCK/SCK1/MAT2[1]/RTC_EV0 P0[8]I2S_TX_WS/MISO1/MAT2[2]/RTC_EV1 P0[9]I2S_TX_SDA/MOSI1/MAT2[3]/RTC_EV2 P0[10]TXD2/SDA2/MAT3[0] P0[11]RXD2/SCL2/MAT3[1] P0[12]USB_PPWR2/MISO1/AD0[6] P0[13]USB_UP_LED2/MOSI1/AD0[7] P0[14]USB_HSTEN2/SEL1/USB_CONNECT2 P0[15]TXD3/USB_SSEL0 P0[16]RXD1/SSEL0 P0[17]CTS1/MISO0 P0[18]DCD1/MOSIO P0[19]DSR1/SD_CLK/SDA1 P0[20]DTR1/SD_CMD/SCL1 P0[21]R11/SD_PWR/OE4/RD1/SCLK4 P0[22]RTS1/SD_DAT0/STXD4/TD1 P0[23]AD0[0]/I2S_RX_SCK/CAP3[0] P0[24]AD0[1]/I2S_RX_WS/CAP3[1] P0[25]AD0[2]/I2S_RX_SDA/TXD3 P0[26]AD0[3]/AOUT7/RXD3 P0[27]SDA0/USB_SDA1 P0[28]SCL0/USB_SCL1 P0[29]USB_D-1/EINT0 P0[30]USB_D-1/EINT0 P0[31]USB_D-2 USB_D-2</p> <p>P1[0]ENET_TXD0/CAP3[1]/SCK2 P1[1]ENET_TXD1/MAT3[3]/MOSI2 P1[4]ENET_TX_EN/MAT3[2]/MISO2 P1[8]ENET_CRS/MAT3[1]/SSEL2 P1[9]ENET_RXD0/MAT3[0] P1[10]ENET_RXD1/CAP3[0] P1[14]ENET_RX_ER/CAP2[0] P1[15]ENET_RX_CLK/SDA2 P1[16]ENET_MDC/I2S_TX_MCLK P1[17]ENET_MDI/I2S_TX_MCLK P1[18]USB_UP_LED1/PWM1[1]/CAP1[0]/MISO1 P1[19]USB_TX_E1/USB_PPWR1/CAP1[1]/MC_0A/SCK1/OE2 P1[20]USB_TX_DP1/PWM1[3]/SEL0/MC_ABORT P1[21]USB_TX_DM1/PWM1[3]/SEL0/MC_ABORT P1[22]USB_RCV1/USB_PPWR1/MAT1[0]/MC_0B/MOSI1 P1[23]USB_RX_DP1/PWM1[4]/OE1_PHB/MC_FB1/MISO0 P1[24]USB_RX_R1/PWM1[5]/OE1_IDX/MC_FB2/MOSI0 P1[25]USB_LS1/USB_HSTEN1/MAT1[1]/MC_1A/CLOCKOUT P1[26]USB_SSPND1/PWM1[6]/CAP0[0]/MC_1B/SSEL1 P1[27]USB_INT1/USB_OVRCT/CAP0[1]/CLOCKOUT P1[28]USB_SCL1/PCAP1[0]/MAT0[0]/MC_2A/SEL0 P1[29]USB_SDA1/PCAP1[1]/MAT0[1]/MC_2B/STXD4 P1[30]USB_PPWR2/USB_VBUS/AD0[4]/SDA0/OE3 P1[31]USB_OVRCT2/SCK1/AD0[5]/SCL0</p>	<p>P2[0]PWM1[1]/TXD1 P2[1]PWM1[1]/RXD1 P2[2]PWM1[3]/CTS1/MAT2[3]/TRACEDATA3 P2[3]PWM1[4]/DCD1/MAT2[2]/TRACEDATA2 P2[4]PWM1[5]/DSR1/MAT2[1]/TRACEDATA1 P2[5]PWM1[6]/DTR1/MAT2[0]/TRACEDATA0 P2[6]PCAP1[0]/R11/CAP2[0]/OE2/TRACCLK P2[7]RD2/R1S1 P2[8]/TD2/TXD2/CTS1/ENET_MDC P2[9]USB_CONNECT1/RXD2/SRXD4/ENET_MDI0 P2[10]EINT0/NMI P2[11]EINT1/SD_DAT1/I2S_TX_SCK P2[12]EINT2/SD_DAT2/I2S_TX_WS P2[13]EINT3/SD_DAT3/I2S_TX_SDA</p> <p>P3[0]EMC_D0 P3[1]EMC_D1 P3[2]EMC_D2 P3[3]EMC_D3 P3[4]EMC_D4 P3[5]EMC_D5 P3[6]EMC_D6 P3[7]EMC_D7 P3[23]PCAP1[0]/CAP0[0] P3[24]PWM1[1]/CAP0[1] P3[25]PWM1[2]/MAT0[0] P3[26]PWM1[3]/MAT0[1]/SCLK</p> <p>P4[0]EMC_A0 P4[1]EMC_A1 P4[2]EMC_A2 P4[3]EMC_A3 P4[4]EMC_A4 P4[5]EMC_A5 P4[6]EMC_A6 P4[7]EMC_A7 P4[8]EMC_A8 P4[9]EMC_A9 P4[10]EMC_A10 P4[11]EMC_A11 P4[12]EMC_A12 P4[13]EMC_A13 P4[14]EMC_A14 P4[15]EMC_A15 P4[24]EMC_OE P4[25]EMC_WE P4[28]EMC_BLS2/TXD3/MAT2[0] P4[29]EMC_BLS3/RXD3/MAT2[1]/SCL2 P4[30]EMC_CS0 P4[31]EMC_CS1</p> <p>P5[0]MOSI2/MAT2[2] P5[1]MISO2/MAT2[3] P5[2]MAT2[2]/SDA0 P5[3]SRXD4/SCL0 P5[4]OE0/MAT3[3]/STXD4</p>	<p>107 THD_PWM1_1 106 THD_PWM1_2 105 PP_BOOT 99 PP_RST 97 THD_CUTTER_I 96 LAN_BST 95 THD_COVER_SENS 93 DISP_TXD 92 DISP_RXD 76 BOOT 75 WIFI_P0 73 WIFI_P0 71</p> <p>137 140 144 9 12 16 19 45 40 39 38 LED_RED 38 LED_GREEN</p> <p>52 55 58 68 78 84 88 91 94 101 104 108 110 120 127 124 118 THD_PHA 122 THD_PHB 130 134</p> <p>6 21 81 98 143</p>
---	---	---	---

LPC1778FBD144

P2.02 не использовать, для совместимости с платами 5.27 (управление ключом питания головки)



Микроконтроллер и подключение периферии



Конт.	ЦЕПЬ
1	FG
2	MAG_MIN
3	KEY_PLU
4	MAG_PLU
5	MAG_MIN
6	KEY_MIN

XT9
TJ1A-6P6C (RJ12)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
------	------	----------	-------	-----

ALP240.40.000 rev5.6.1

	Лист
	7

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
Перв. примен.			Конденсаторы								
		C2, C4, C5, C6, C16, C91, C121, C124, C127, C141		0.1uF	X7R_50V_10%_0603	10					
		C3, C71, C72, C95, C113, C145	VE-331M1VTR-1010	330uF x 35V	Case G	6					
		C7	VE-221M1CTR-0607	220uF x 16V	CASE D8	1					
		C8, C10, C11, C12, C13, C28, C46, C61, C63, C77, C82		10uF	X5R_6.3V_20%_0603	11					
Справ. №		C58		2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	1					
		C36, C38, C54, C55, C56, C57, C69, C73, C75, C76, C78, C80, C84, C149, C150, C151, C152, C172, C173		22pF	NPO_50V_5%_0402	19					
		C19, C21, C23, C29, C30, C31, C32, C33, C37, C39, C41, C47, C48, C59, C60, C62, C64, C65, C66, C67, C83, C92, C94, C96, C97, C98, C101, C110, C111, C112, C114, C117, C119, C128, C129, C148, C153, C154, C155, C156, C157, C158, C159, C160, C161, C164, C165, C166, C170, C171, C175, C176		0.1uF	Y5V_16V_20%_0402	52	C39 – Не устанавливать				
		C49, C50, C53, C68, C70		0.01uF	X7R_50V_10%_0402	5					
		C1, C9, C14, C15, C17, C18, C20, C22, C24, C25, C26, C27, C34, C35, C40, C51, C52, C74, C85, C86, C87, C88, C89, C93, C99, C100, C102, C103, C104, C105, C106, C107, C108, C109, C115, C116, C118, C120, C140, C142, C143, C144, C147, C162, C163, C167, C168, C169, C174		330pF	NPO_50V_5%_0402	49					
Инв. № дубл.		C42, C43, C44, C45, C79, C81, C122, C123, C125, C126		100pF	NPO_50V_5%_0402	10					
		C90		10uF	Y5V_10V_20%_0805	1					
			Резисторы и резисторные сборки								
Взам. инв. №		R3, R4, R178, R179		0 ohm	5%_0805	4					
		R2, R155, R157		33	5%_0805	3					
Подп. и дата		R5, R14, R92, R93, R94, R95, R98, R20, R21, R50, R51, R56, R59, R69, R85, R99, R110, R159, R160, R161, R165, R166, R168		330	5%_0402	23					
							ALP240.40.000 rev.5.6.1				
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления Перечень элементов					
	Разраб.								Лит.	Лист	Листов
	Пров.									1	3
	Н. контр.										
	Умб.										

			Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Инф. № подл.	Лист	Изм.	R7, R8, R9, R10, R12, R13, R27, R29, R33, R34, R38, R39, R40, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R54, R55, R57, R58, R63, R64, R68, R70, R73, R74, R75, R78, R80, R89, R90, R100, R101, R103, R106, R107, R109, R113, R114, R122, R123, R148, R154, R158, R167, R169		3.3k	5%_0402	50		
			R6, R71, R83, R84, R104, R105, R108, R115, R116, R126, R143, R144		33k	5%_0402	12		
			R11, R22, R25, R28, R30, R31, R32, R76, R77, R79, R81, R86, R121, R171, R172, R177		33	5%_0402	16		
			R15		470	5%_1206	1		
			R16, R23, R37, R102, R120		10K	1%_0402	5	R120 – Не устанавливать	
			R42, R53, R96		4.7k	1%_0402	3		
			R61, R117, R170		154k	1%_0402	3		
			R19, R164		1M	5%_0402	2		
			R24, R26, R35, R60		49.9	1%_0805	4		
			R36, R97, R118		750	1%_0402	3		
			R41, R52, R65, R125		40.2k	1%_0402	4		
			R119		680k	1%_0402	1		
			R124		54.9k	1%_0402	1		
			R17, R62		12.1K	1%_0402	2		
			R66		100k	1%_0402	1		
			R72, R150		330	5%_0603	2		
			R82, R91		1M	5%_0603	2		
			R87, R88, R111, R112, R175, R176		1	5%_0805	6		
			R142		Empty	5%_0402	1	Не устанавливать	
			R18		2.32K	1%_0402	1		
			RN1, RN2, RN3	CAT10-330J4	33	5%_0804	3		
			Индуктивности						
			FB2, FB3, FB24, FB25	BLM21PG220SN1D	22ohm 25%	0805 6000mA	4		
			L3	IHLP2525CZER8R2M01	8.2uH	20%	1		
AL.P240.40.000 rev.5.6.1								Лист	
								2	

Поз. обозначение		Наименование		Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
FB1, FB4, FB5, FB6, FB7, FB8, FB9, FB10, FB11, FB12, FB13, FB14, FB15, FB16, FB17, FB18, FB19, FB20, FB21, FB22, FB23, FB26, FB27, FB28, FB29, FB30, FB31		BLM18EG221SN1		220ohm 25%	0603 2000mA (260ohm at 1 GHz)	27		
		Диоды и транзисторы						
VD9		BAT54SFILM			SOT-23	1		
VD2, VD7		MBRS340			DO-214AB (SMC)	2		
VD3, VD8, VD12, VD18		PESD5V2S2UT			SOT-23	4		
VD4		BAT54CFILM			SOT-23	1	Не устанавливать	
VD10, VD11		S1M		Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	2		
VD13, VD14, VD15, VD16		PESD5VOX1BCAL			SOD882	4		
VT3, VT7		BC817		NPN	SOT-23	2		
VT6, VT8		PDTCT114ET		NPN	SOT-23	2		
VT12		MJD44H11			D-PAK (TO-252)	1		
		Микросхемы						
Подп. и дата		DA1		TPS54332DDA	SOIC-8 (Power Pad)	1		
		DA2		NCP1117ST33T3G	SOT-223	1		
		DD1		LPC1778FBD144	LQFP144	1		
		DD2		MAX202IDR	SO-16 (Narrow)	1		
Инф. № аудл.		DD4		FM25CL64B-G	SO-8	1		
		DD5		MX25L3233FM2I-08G	133 MHz 8-SOP (200mil)	1		
		DD6		74HC00PW	TSSOP14	1		
Взам. инф. №		DD7		74HC123PW	TSSOP-16	1		
		DD8, DD9		E-L6219DS	SO-24	2		
		DD10		LAN8720A-CP-TR	QFN-24	1		
		DD11		SN74LVC1GU04DBVR	SOT-23 (DBV)	1		
Подп. и дата		DD12		NC-513	Option 2 BGA4X4(Pitch_0.8)	1	Не устанавливать	
		DD13		LPC1111FHN33/101	HVQFN33 7x7	1		
		DD14		MX25L1006EZUI-10G	104 MHz USON	1		
		Разъемы и переключатели						
Инф. № подл.		XP2		TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	
								Лист
								3
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP240.40.000 rev.5.6.1	

Поз. обозначение		Наименование		Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
XP3		B10B-PH-SM4-TB		Pitch 2mm; 10pin	SMD	1		
XP11		BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin	SMD	1	Не устанавливать	
XT1		KPJ-3S			THM	1		
XT2, XT5		B6B-PH-K-S		Pitch 2mm	THM	2	XT2 Не устанавливать	
XT3		WF-3R		3pin; right angle	THM	1		
XT6		BH-06R		Pitch 2.54mm	THM	1		
XT7		XF2M-5015-1A		50pin	SMD	1		
XT8		C3917-12UTRI00R		Upper contact	SMD	1		
XT9		TJ1A-6P6C (RJ12) Grey		RJ12; Grey	THM	1		
XT10		S4B-PH-K-S		Right angle	THM	1		
XT11		USBB-1J			THM	1		
SA1		DT-02			SMD (SWD4-2)	1		
XS2		BS-09SM-1B		Horizontal	SMD	1		
		Кварцевые резонаторы						
Подп. и дата		ZQ1	CM200S	32.768 kHz +/-20ppm_12.5pF (-40_85C)	SMD	1		
		ZQ2	HC49SM	12 MHz +/-20ppm_20pF (-40_85C)	SMD	1		
		ZQ3	HC49SM	25 MHz +/-50ppm_20pF (-20_70C)	SMD	1		
Инф. № аудл.		Прочее						
		BA1	XCMT09F2703S		SMD	1		
Взам. инф. №								
Подп. и дата								
Инф. № подл.								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP240.40.000 rev.5.6.1			Лист
								4

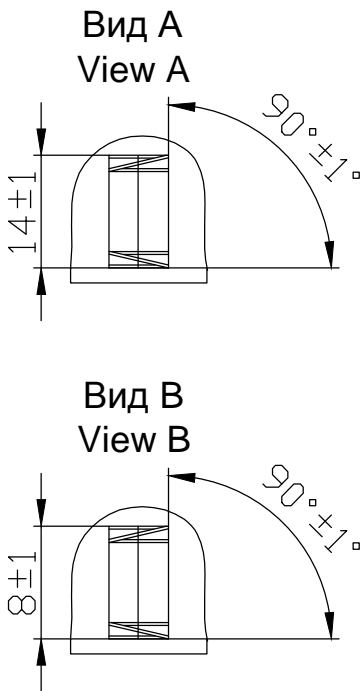
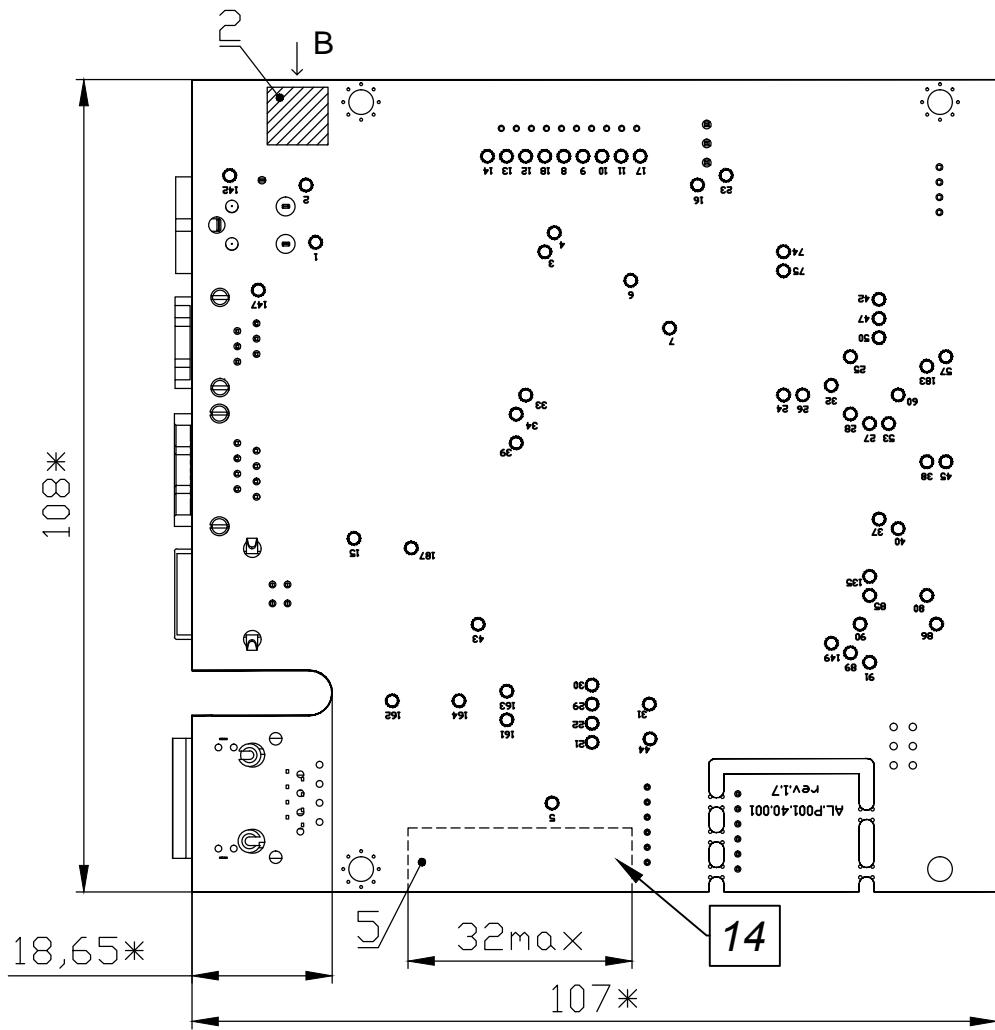
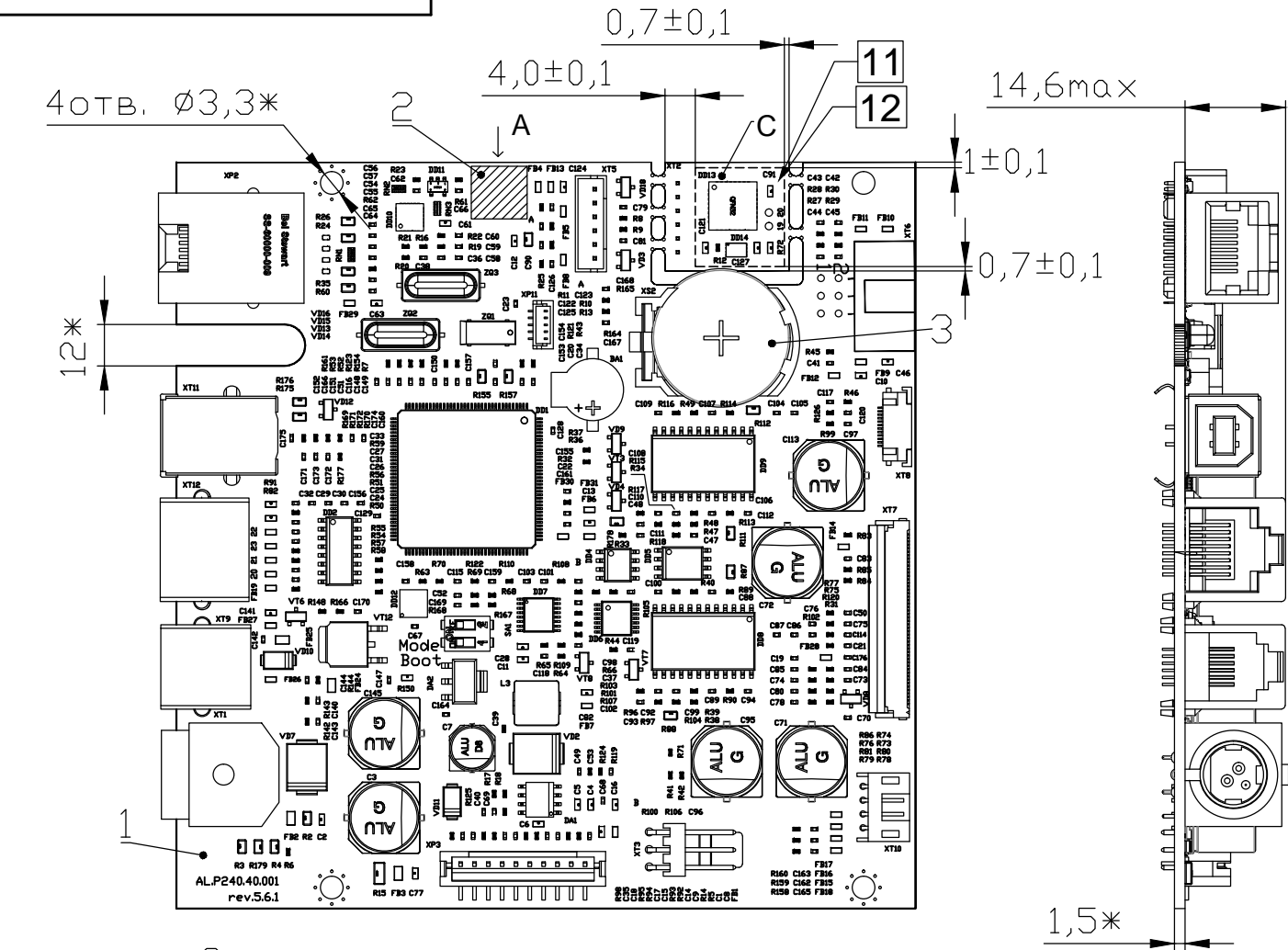
Перв. примен.	Справ. N°	Формат Size	Зона Zone	Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Quant.	Примечание Remark				
		Документация (Documentation)										
		A3			AL.P240.40.000AD rev.5.6.1	Сборочный чертеж Assembly drawing						
		A2			AL.P240.40.000WD rev.5.6.1	Схема электрическая принципиальная Electrical scheme						
		A4			AL.P240.40.000BM rev.5.6.1	Перечень элементов Bill of materials						
Погр. и дата	Инв. N° дубл.	Взам. инв. N°	Погр. и дата	Инв. N° подл.	Детали (Parts)							
					A4	1	AL.P240.40.001 rev.5.6.1	Плата печатная Блока управления PCB Control unit	1			
					A4	2	AL.P240.40.002	Пружина Spring	2			
					Прочие изделия (Other parts)							
						3		Батарейка CR2032 Battery CR2032	1			
						4		Эпоксидная заливочная смесь /клей DP270 Black; 3M				
								Еpoxy Potting Compound/Adhesive DP270 Black; 3M	1			
Погр. и дата	Инв. N° подл.	Взам. инв. N°	Погр. и дата	Инв. N° подл.	AL.P240.40.000 rev.5.6.1							
					Блок управления Control unit				Лист Letter	Масса Mass	Масштаб Scale	
									A		1:1	
									Лист Sheet		Листов Sheets	1

Копировал

Формат A4

25

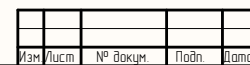
AL.P240.40.000AD rev.5.6.1

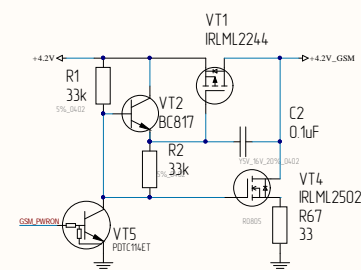
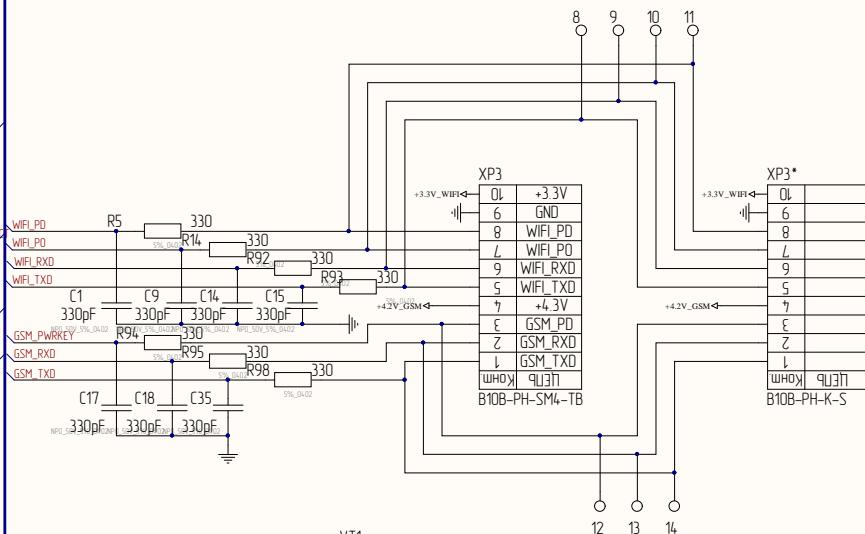
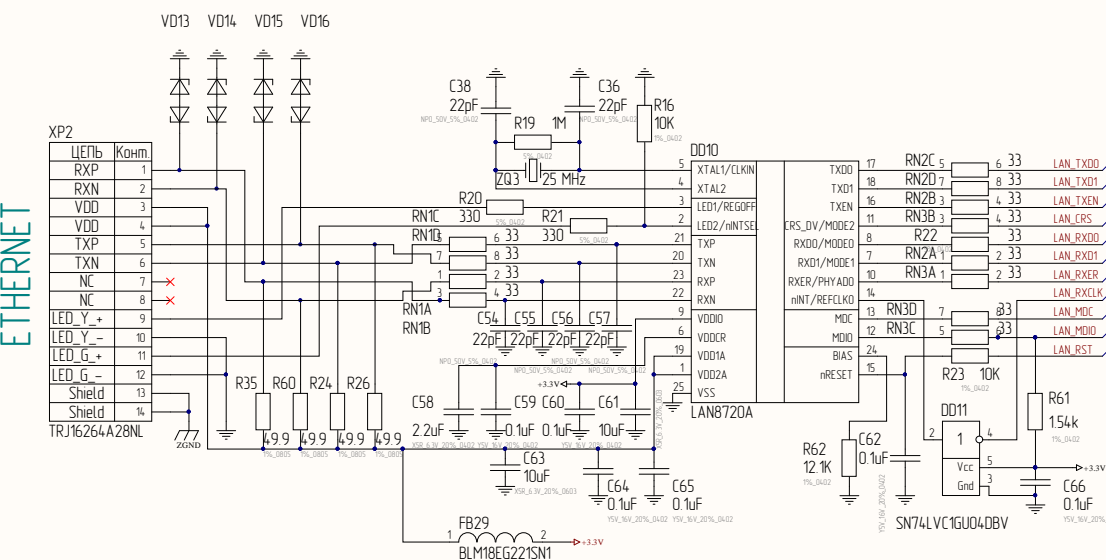


- *Размеры для справок.
- Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RL0.
- Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п.10.4.
- Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
- Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.
- Другие паяные соединения должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D по 3 классу.
- Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.
- Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.
- Укоротить одну из пружин поз.2 до 8мм (Вид В). Откусить ненужные витки пружины поз.2.
- Равномерно вытянуть пружины поз.2 до указанной длины. При монтаже пружин поз.2 первый (поджатый) виток пружин должен быть полностью покрыт оловом (Вид А, Вид В).
- Замкнутый контур металлизации, ограничивающий Зону "С" на печатной плате поз.1, необходимо облудить.
- Зону "С" и компоненты DD13, DD14, C91, C121, C127, R12 и R72 залить эпоксидной смесью/клеем поз.4. Залить эпоксидную смесь поз.4 в соответствии с рекомендациями производителя.
- При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз.3 в отсек XS2.
- Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз.5 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз.5 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.
- Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.
- Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).

- *Dimensions for reference.
- Soldering performed using flux "No-clean" type R0L0, R0L1, 0RL0.
- Requirements to clean the surface of the PCB according to the standard of IPC-A-610D p.10.4.
- Soldered connection SMD-components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.8.2.1-8.2.14 in class 3.
- Soldered connection of terminal components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 on 2 class.
- Other solder joints must comply with the requirments of the standard IPC-A-610D in class 3.
- PCB must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 in class 3.
- Connectors and elements set close to the PCB.
- Cut the one of spring pos. 2 to 8 mm (View B). Bite off unnecessary coils of the spring pos.2.
- Evenly to pull the springs pos.2 to a specified length. When mounting springs pos.2 first (preloaded) coil springs must be completely covered with tin (View A, View B).
- Closed circuit metallization limiting Zone "C" on the PCB pos.1, you must do tinning.
- Zone "C" and the components DD13, DD14, C91, C121, C127, R12 and R72 pour a mixture of epoxy/glue pos.4. Pour epoxy mixture pos.4 in accordance with the manufacturer's recommendations.
- During storage, transportation, up to the moment of installation of the electronic module in a product, do not install the battery pos.3 compartment XS2.
- Stick a label with serial number pos. 5 to the specified location. Not allowed to place a label pos.5 on fiducials, pads and silkscreen of components.
- The serial number has the format "XXXXXXXXXXXX-XX", where the "-XX" represents the electronic module execution.
- Set SA1 switch to "off" (the designation "1" and "2" on the switch housing).

1					AL.P240.40.000AD rev.5.6.1							
Изм. Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date	Блок управления Control unit Сборочный чертеж Assembly drawing				Лист. Letter		Масса Mass	Масштаб Scale
Разраб. Designed	V. Mokshanov		02.06.16	A								2:1
Пров. Checked												
Т.контр. Tech.ch.				Лист Sheet					Листов Sheets		1	
Н.контр. Inspector												
Утв. Approved												





Лист 1

Стор. №

Подп. и дата

Взам. инб. №

Подп. и дата

Инб. № подл.

GSM_TXD	66
GSM_RXD	67
HOST_TXD	141
HOST_RXD	142
THD_THERM_PWR	116
MEM_RAM_CS	115
MEM_SF_CS	113
MEM_SF_SCK	112
MEM_SF_MISO	111
MEM_SF_MOSI	109
FP_SDA	69
FP_SCL	70
HWD	29
DRV_BUTTON	32
WIFI_TXD	89
WIFI_RXD	90
THD_I	87
MODE	86
CRYPTO_K2	85
CRYPTO_K1	83
GSM_PWRKEY	80
BAT_ADC	13
THD_THERM_SENS	11
PWR_ADC	10
THD_DRV_REF	8
THD_SDA	35
THD_SCL	34
THD_O_P	42
USB_D_N	43
USB_D_P	36
USB_D_2	37
LAN_TXD0	136
LAN_TXD1	135
LAN_TXEN	133
LAN_RXD0	132
LAN_RXD1	129
LAN_RXEN	128
LAN_RXCLK	126
LAN_MDC	125
LAN_MDI	123
USB_CONNECT	46
THD_CLK	49
THD_LAT	50
SPK_FREQ	51
THD_OUTER_SENS	53
THD_DAT	54
MONEY_BOX_CTRL	57
MONEY_BOX_STATE	61
THD_OUTER_PHA	63
THD_OUTER_PHB	64
USB_VBUS	80
THD_PAPER_SENS	28

DD1A

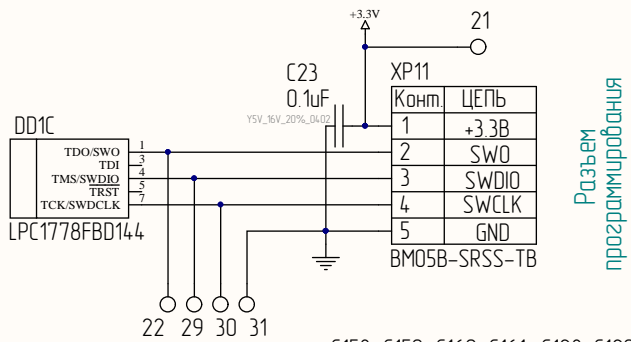
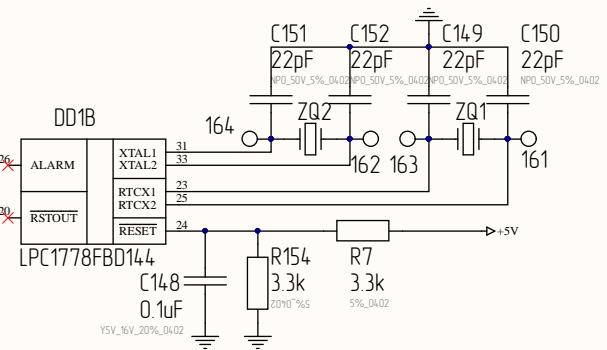
P0[0]RD1/TXD3/SDA1/TXD0	
P0[1]TD1/RXD3/SCL1/RXD0	
P0[2]TXD0/TXD3	
P0[3]RXD0/RXD3	
P0[4]I2S_RX_SCK/RD2/CAP2[0]	
P0[5]I2S_RX_WS/TD2/CAP1[1]	
P0[6]I2S_RX_SDA/SSSEL1/MAT2[0]/RTS1	
P0[7]I2S_TX_SCK/SCK1/MAT2[1]/RTC_EV0	
P0[8]I2S_TX_WS/MISO1/MAT2[2]/RTC_EV1	
P0[9]I2S_TX_SDA/MOSI1/MAT2[3]/RTC_EV2	
P0[10]TXD2/SDA2/MAT3[0]	
P0[11]RXD2/SCL2/MAT3[1]	
P0[12]USB_PPWR2/MISO1/AD0[6]	
P0[13]USB_UP_LED2/MOSI1/AD0[7]	
P0[14]USB_HSTEN2/SSSEL1/USB_CONNECT2	
P0[15]TXD1/SCK0	
P0[16]RXD1/SSSEL0	
P0[17]CTS1/MISO0	
P0[18]DCD1/MOSI0	
P0[19]DSR1/SD_CLK/SDA1	
P0[20]DTR1/SD_CMD/SCL1	
P0[21]R11/SD_PWR_OE4/RD1/SCL4	
P0[22]RTS1/SD_DAT/STXD4/TD1	
P0[23]AD0[0]I2S_RX_SCK/CAP3[0]	
P0[24]AD0[1]I2S_RX_WS/CAP3[1]	
P0[25]AD0[2]I2S_RX_SDA/TXD3	
P0[26]AD0[3]AOUT/RXD3	
P0[27]SDA0/USB_SDA1	
P0[28]SCL0/USB_SCL1	
P0[29]USB_D-1/EINT0	
P0[30]USB_D-1/EINT1	
P0[31]USB_D-2	
P1[0]ENET_TXD0/CAP3[1]/SCK2	
P1[1]ENET_TXD1/MAT3[3]/MOSI2	
P1[4]ENET_TX_EN/MAT3[2]/MISO2	
P1[8]ENET_CRS/MAT3[1]/SSSEL2	
P1[9]ENET_RXD0/MAT3[0]	
P1[10]ENET_RXD1/CAP3[0]	
P1[14]ENET_RX_ER/CAP2[0]	
P1[15]ENET_RX_CLK/SDA2	
P1[16]ENET_MDC/I2S_TX_MCLK	
P1[17]ENET_MDIO/I2S_RX_MCLK	
P1[18]USB_UP_LED1/PWM1[1]/CAP1[0]/MISO1	
P1[19]USB_TX_E1/USB_PPWR1/CAP1[1]/MC_0A/SCK1/OE2	
P1[20]USB_TX_DP1/PWM1[2]/QEI_PHA/MC_FB0/SCK0	
P1[21]USB_TX_DM1/PWM1[3]/SSSEL0/MC_ABORT	
P1[22]USB_RXD1/USB_PWRD1/MAT1[0]/MC_0B/MOSI1	
P1[23]USB_RX_DP1/PWM1[4]/QEI_PHB/MC_FB1/MISO0	
P1[24]USB_RX_DM1/PWM1[5]/QEI_PHA/MC_FB2/MOSI0	
P1[25]USB_TX1/USB_HSTEN1/MAT1[1]/MC_1A/CLKOUT	
P1[26]USB_SSPND1/PWM1[6]/CAP1[0]/MC_1B/SSSEL1	
P1[27]USB_INT1/USB_OVRCT1/CAP1[0]/CLKOUT	
P1[28]USB_SCL1/PCAP1[0]/MAT0[0]/MC_2A/SSSEL0	
P1[29]USB_SDA1/PCAP1[1]/MAT0[1]/MC_2B/STXD4	
P1[30]USB_PWRD2/USB_VBUS/AD0[4]/SDA0/OE3	
P1[31]USB_OVRCT2/SCK1/AD0[5]/SCL0	

LPC1778FBD144

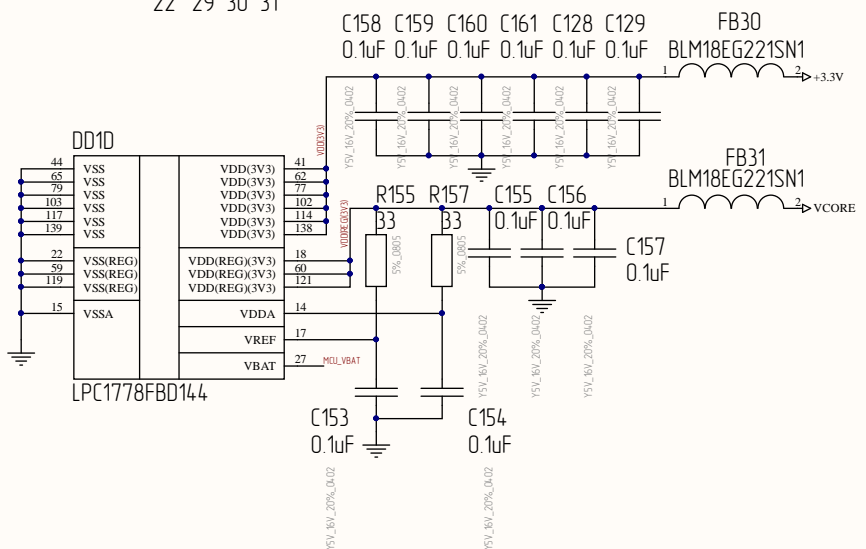
P2[0]PWM1[1]/TXD1	
P2[1]PWM1[2]/RXD1	
P2[2]PWM1[3]CTS1/MAT2[3]/TRACEDATA3	
P2[3]PWM1[4]DCD1/MAT2[2]/TRACEDATA2	
P2[4]PWM1[5]DSR1/MAT2[1]/TRACEDATA1	
P2[5]PWM1[6]DTR1/MAT2[0]/TRACEDATA0	
P2[6]PCAP1[0]R11/CAP2[0]/OE2/TRACEDCLK	
P2[7]RD2/RTS1	
P2[8]TD2/TXD2/CTS1/ENET_MDC	
P2[9]USB_CONNECT1/RXD2/SRXD4/ENET_MDIO	
P2[10]EINT0/NMI	
P2[11]EINT1/SD_DAT1/I2S_TX_SCK	
P2[12]EINT2/SD_DAT2/I2S_TX_WS	
P2[13]EINT3/SD_DAT3/I2S_TX_SDA	
P3[0]EMC_D0	
P3[1]EMC_D1	
P3[2]EMC_D2	
P3[3]EMC_D3	
P3[4]EMC_D4	
P3[5]EMC_D5	
P3[6]EMC_D6	
P3[7]EMC_D7	
P3[23]PCAP1[0]/CAP1[0]	
P3[24]PWM1[1]/CAP1[1]	
P3[25]PWM1[2]/MAT0[0]	
P3[26]PWM1[3]/MAT0[1]/STCLK	
P4[0]EMC_A0	
P4[1]EMC_A1	
P4[2]EMC_A2	
P4[3]EMC_A3	
P4[4]EMC_A4	
P4[5]EMC_A5	
P4[6]EMC_A6	
P4[7]EMC_A7	
P4[8]EMC_A8	
P4[9]EMC_A9	
P4[10]EMC_A10	
P4[11]EMC_A11	
P4[12]EMC_A12	
P4[13]EMC_A13	
P4[14]EMC_A14	
P4[15]EMC_A15	
P4[24]EMC_OE	
P4[25]EMC_WE	
P4[28]EMC_BLS2/TXD3/MAT2[0]	
P4[29]EMC_BLS3/RXD3/MAT2[1]/SCL2	
P4[30]EMC_CS0	
P4[31]EMC_CS1	
P5[0]MOSI2/MAT2[2]	
P5[1]MISO2/MAT2[3]	
P5[2]MAT3[2]/SDA0	
P5[3]SRXD4/SCL0	
P5[4]OE0/MAT3[3]/STXD4	
P1[31]USB_D-2	

107	THD_PWM_1
106	THD_PWM_2
105	FP_BOOT
99	FP_RST
97	THD_OUTER_I
96	LAN_RST
95	THD_COVER_SENS
93	QSP_TXD
92	QSP_RXD
76	BOOT
75	WIFI_PD
73	WIFI_PJ
71	
137	
140	
144	FN_PWRON
9	
12	
16	
19	
45	GSM_PWRON
40	
39	LED_RED
38	LED_GREEN
52	
55	
58	
68	
72	
74	
78	
84	
88	
91	
94	
101	
104	
108	
110	
120	
127	
124	
118	THD_PHA
122	THD_PHB
130	
134	

P2.02 не использовать, для совместимости с платой 5.27 (управление ключом питания головки)



Разъем программирования



Микроконтроллер и подключение периферии



Конт.	ЦЕПЬ
1	FG
2	MAG_MIN
3	KEY_PLUS
4	MAG_PLUS
5	MAG_MIN
6	KEY_MIN

XT9
TJ1A-6P6C (RJ12)

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
Справ. №			Конденсаторы						
		C1, C9, C14, C15, C17, C18, C20, C22, C24, C25, C26, C27, C34, C35, C40, C51, C52, C74, C85, C86, C87, C88, C89, C93, C99, C100, C102, C103, C104, C105, C106, C107, C108, C109, C115, C116, C118, C120, C140, C142, C143, C144, C147, C162, C163, C167, C168, C169, C174		330pF	NPO_50V_5%_0402	49			
		C2, C19, C21, C23, C29, C30, C31, C32, C33, C37, C39, C41, C47, C48, C59, C60, C62, C64, C65, C66, C67, C83, C92, C94, C96, C97, C98, C101, C110, C111, C112, C114, C117, C119, C128, C129, C148, C153, C154, C155, C156, C157, C158, C159, C160, C161, C164, C166, C170, C171, C175, C176		0.1uF	Y5V_16V_20%_0402	52	C39 – Не устанавливать		
		C3, C71, C72, C95, C113, C145	VE-331M1VTR-1010	330uF x 35V	35V	6			
Подп. и дата									
Инв. № подл.					AL.P240.40.000 rev. 5.8				
		Из	Лист	№ докум.				Подп.	Дата
		Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов	Лит.	Лист	Листов
		Пров.						1	6
Н. контр.									
Утв.									

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		C4, C5, C6, C16, C91, C121, C127, C141		0.1uF	X7R_50V_10%_0 603	8		
		C7	VE-221M1CTR-0607	220uF x 16V	16V	1		
		C8, C10, C11, C12, C13, C28, C46, C61, C63, C77, C82		10uF	X5R_6.3V_20%_0 603	11		
		C36, C38, C54, C55, C56, C57, C69, C73, C75, C76, C78, C80, C84, C149, C150, C151, C152, C172, C173		22pF	NPO_50V_5%_04 02	19		
Подп. и дата		C44, C45, C79, C81		100pF	NPO_50V_5%_04 02	4		
		C49, C50, C53, C68, C70		0.01uF	X7R_50V_10%_0 402	5		
		C58		2.2uF	X5R_6.3V_20%_0 402	1		
		Резисторы						
Инв. № дубл.		R1, R2, R6, R71, R83, R84, R104, R105, R108, R115, R116, R126, R127, R128, R143, R144		33K	±5%_0402	16		
Взам. инв. №		R3, R4, R178, R179		0 ohm	5%_0805	4		
		R5, R14, R92, R93, R94, R95, R98, R20, R21, R50, R51, R56, R59, R69, R85, R99, R110, R159, R160, R161, R165, R166, R168		330	±5%_0402	23		
Инв. № подл.	Подп. и дата							
					AL.P240.40.000 rev. 5.8			Лист
								2
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
Инв. № подл.	Подп. и дата	R7, R8, R9, R12, R27, R29, R33, R34, R38, R39, R40, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R54, R55, R57, R58, R63, R64, R68, R70, R73, R74, R75, R78, R80, R89, R90, R100, R101, R103, R106, R107, R109, R113, R114, R122, R123, R148, R154, R158, R167, R169		3.3K	±5%_0402	48	
		R15		470	±5%_1206	1	
		R16, R23, R37, R102, R120		12.1K	1%_0402	5	R120 - Не устанавливать
		R17, R62		1.5K	1%_0402	2	
		R18		2.32	1%_0402	1	
		R19, R164		1M	5%_0402	2	
		R22, R28, R30, R31, R32, R76, R77, R79, R81, R86, R121, R171, R172, R177		33	5%_0402	14	
		R24, R26, R35, R60		49.9	1%_0805	4	
		R36, R97, R118		750	1%_0402	3	
		R41, R52, R65, R125		42.2K	1%_0402	4	
		R42, R96		4.7K	1%_0402	2	
		R53		6.19K	1%_0402	1	
		R61, R117, R170		1.54K	1%_0402	3	
		R66		100K	1%_0402	1	
		R67, R129, R155, R157		33	5%_0805	4	
		R72, R150		330	5%_0603	2	
		R82, R91		1M	5%_0603	2	
		R87, R88, R111, R112, R175, R176		1	5%_0805	6	
		R119		680K	1%_0402	6	
Инв. № подл.	Подп. и дата						Лист
							3
		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
		AL.P240.40.000 rev. 5.8					

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
R124			54.9K	1%_0402	1		
R142			Empty	5%_0402	1	Не устанавли- вать	
RN1, RN2, RN3		CAT10-330J4	33	5%_0804	3	Bourns	
		Индуктивности					
FB1, FB6, FB7, FB14, FB19, FB20, FB21, FB22, FB23, FB26, FB27, FB28, FB29, FB30, FB31		BLM18EG221SN1	2000mA (260ohm 25% at 1 GHz)	0603	15	Murata	
FB3, FB24, FB25		BLM21PG220SN1D	6000mA (22ohm 25%)	0805	1	Murata	
L3		HLP2525CZER8R2M01	20% 8.2uH		1	Vishay Siliconix	
		Диоды					
VD1, VD3, VD8, VD12, VD18		PESD5V2S2UT		SOT23	5	NXP	
VD2, VD7		MBRS340		DO-214AB (SMC)	2	Fairchild Semiconductor	
VD4		BAT54CFILM		SOT23	1	Не устанавли- вать	
VD9		BAT54SFILM		SOT23	1	STMicroelectronics	
VD10, VD11		S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	2	Fairchild Semiconductor	
VD13, VD14, VD15, VD16		PESD5V0X1BCAL		SOD882	4	NXP	
		Транзисторы					
VT1, VT9		IRLML2244		SOT-23	2	International Rectifier	
VT2, VT3, VT7, VT10		BC817		SOT-23	4	NXP	
VT5, VT6, VT8, VT13		PDTC114ET		SOT-23	4	NXP	
VT11, VT4		IRLML2502		SOT-23	2	International Rectifier	
VT12		MJD44H11		D-PAK (TO-252)	1	ON Semiconductor	
		Микросхемы					
DA1		TPS54332DDA		SOIC-8 (Power Pad)	1	Texas Instruments	
DA2		NCP1117ST33T3G		SOT-223	1	ON Semiconductor	
DD1		LPC1778FBD144		LQFP144	1	NXP	
DD2		MAX202IDR		SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments	
Инв. № подл.				AL.P240.40.000 rev. 5.8			Лист
							4
	Из	Лист	№ докум.				Подп.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
				DD4	FM25CL64B-G		SO-8	1	Ramtron				
				DD5	MX25L3233FM2I-08G	133 MHz	8-SOP (200mil)	1	Macronix				
				DD6	74HC00PW		TSSOP14	1	NXP				
				DD7	74HC123PW		TSSOP-16	1	NXP				
				DD8, DD9	E-L6219DS		SO-24	2	STMicroelectronics				
				DD10	LAN8720A-CP-TR		QFN-24	1	SMSC				
				DD11	SN74LVC1GU04DBV R		SOT-23 (DBV)	1	Texas Instruments				
				DD12	NC-513	Option 2	BGA4X4(Pitch_0.8)	1	Не устанавливать				
				DD13	LPC1111FHN33/101		HVQFN33 7x7	1	NXP				
				DD14	MX25L1006EZUI-10G	104 MHz	USON	1	Macronix				
								Разъемы и переключатели					
				XP2	TRJ16264A28NL		RJ-45 connector	1	Trxcom				
				XP3	B10B-PH-SM4-TB		Pitch 2mm; 10pin	1	JST				
				XT4, XT13	SM06B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin	2	Не устанавливать				
				XP11	BM05B-SRSS-TB		Pitch 1mm; 5pin	1	Не устанавливать				
				XT1	KPJ-3S			1	KYCON				
				XT2	B6B-PH-K-S		Pitch 2mm	1	Не устанавливать				
				XT3	WF-3R		3pin; right angle	1	Connfly				
				XT6	BH-06R		Pitch 2.54mm	1	KLS Electronic				
				XT7	XF2M-5015-1A	Standart Terminal	50pin	1	OMRON				
				XT8	C3917-12UTRI00R		Upper contact	1	Hsuan Mao				
				XT9	TJ1A-6P6C (RJ12) Grey		RJ12; Grey	1	KLS Electronic				
				XT10	S4B-PH-K-S		Right angle	1	JST				
				XT11	USBB-1J			1	Connfly				
				XT12	615008148521 (Black)		RJ45; Black	1	WURTH ELEKTRONIK				
				SA1	DT-02		SMD (SWD4-2)	1					
								Кварцевые резонаторы					
				ZQ1	CM200S	32.768 kHz	+/- 20ppm_12.5pF_(-40_85C)	1	Citizen				

[illegible]

					<div style="text-align: center;"> AL.P240.40.000 rev. 5.8 </div>	Лист
						6
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
Справ. №			Конденсаторы				
		C1, C9, C14, C15, C17, C18, C20, C22, C24, C25, C26, C27, C34, C35, C40, C51, C52, C74, C85, C86, C87, C88, C89, C93, C99, C100, C102, C103, C104, C105, C106, C107, C108, C109, C115, C116, C118, C120, C140, C142, C143, C144, C147, C162, C163, C167, C168, C169, C174		330pF	NPO_50V_5%_0402	49	
		C2, C19, C21, C23, C29, C30, C31, C32, C33, C37, C39, C41, C47, C48, C59, C60, C62, C64, C65, C66, C67, C83, C92, C94, C96, C97, C98, C101, C110, C111, C112, C114, C117, C119, C128, C129, C148, C153, C154, C155, C156, C157, C158, C159, C160, C161, C164, C166, C170, C171, C175, C176		0.1uF	Y5V_16V_20%_0402	52	C39 – Не устанавливать
		C3, C71, C72, C95, C113, C145	VE-331M1VTR-1010	330uF x 35V	35V	6	
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Взам. инв.							
Инв. № инв.							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		C4, C5, C6, C16, C91, C121, C127, C141		0.1uF	X7R_50V_10%_0603	8	C91, C121, C127 - Не устанавливать
		C7	VE-221M1CTR-0607	220uF x 16V	16V	1	
		C8, C10, C11, C12, C13, C28, C46, C61, C63, C77, C82		10uF	X5R_6.3V_20%_0603	11	
		C36, C38, C54, C55, C56, C57, C69, C73, C75, C76, C78, C80, C84, C149, C150, C151, C152, C172, C173		22pF	NPO_50V_5%_0402	19	
Подп. и дата		C44, C45, C79, C81		100pF	NPO_50V_5%_0402	4	
		C49, C50, C53, C68, C70		0.01uF	X7R_50V_10%_0402	5	
		C58		2.2uF	X5R_6.3V_20%_0402	1	
Инв. № дубл.		Резисторы					
		R1, R2, R6, R71, R83, R84, R104, R105, R108, R115, R116, R126, R127, R128, R143, R144		33K	±5%_0402	16	
		R3, R4, R178, R179		0 ohm	5%_0805	4	
Взам. инв. №		R5, R14, R92, R93, R94, R95, R98, R20, R21, R50, R51, R56, R59, R69, R85, R99, R110, R159, R160, R161, R165, R166, R168		330	±5%_0402	23	
Инв. № подл.							
							Лист
		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Инв. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подп. и дата</div>		R7, R8, R9, R12, R27, R29, R33, R34, R38, R39, R40, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R54, R55, R57, R58, R63, R64, R68, R70, R73, R74, R75, R78, R80, R89, R90, R100, R101, R103, R106, R107, R109, R113, R114, R122, R123, R148, R154, R158, R167, R169		3.3K	±5%_0402	48	R12 - Не устанавливать	
		R15		470	±5%_1206	1		
		R16, R23, R37, R102, R120		12.1K	1%_0402	5	R120 - Не устанавливать	
		R17, R62		1.5K	1%_0402	2		
		R18		2.32	1%_0402	1		
		R19, R164		1M	5%_0402	2		
		R22, R28, R30, R31, R32, R76, R77, R79, R81, R86, R121, R171, R172, R177		33	5%_0402	14		
		R24, R26, R35, R60		49.9	1%_0805	4		
		R36, R97, R118		750	1%_0402	3		
		R41, R52, R65, R125		42.2K	1%_0402	4		
		R42, R96		4.7K	1%_0402	2		
		R53		6.19K	1%_0402	1		
		R61, R117, R170		1.54K	1%_0402	3		
		R66		100K	1%_0402	1		
		R67, R129, R155, R157		33	5%_0805	4		
		R72, R150		330	5%_0603	2	R72 - Не устанавливать	
		R82, R91		1M	5%_0603	2		
		R87, R88, R111, R112, R175, R176		1	5%_0805	6		
		R119		680K	1%_0402	6		
					AL.P240.40.000-01 rev. 5.8			Лист
								3
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
					R124		54.9K	1%_0402	1		
					R142		Empty	5%_0402	1	Не устанавли- вать	
					RN1, RN2, RN3	CAT10-330J4	33	5%_0804	3	Bourns	
						Индуктивности					
					FB1, FB6, FB7, FB14, FB19, FB20, FB21, FB22, FB23, FB26, FB27, FB28, FB29, FB30, FB31	BLM18EG221SN1	2000mA (260ohm 25% at 1 GHz)	0603	15	Murata	
					FB3, FB24, FB25	BLM21PG220SN1D	6000mA (22ohm 25%)	0805	1	Murata	
					L3	HLP2525CZER8R2M0 1	20% 8.2uH		1	Vishay Siliconix	
						Диоды					
					VD1, VD3, VD8, VD12, VD18	PESD5V2S2UT		SOT23	5	NXP	
					VD2, VD7	MBRS340		DO-214AB (SMC)	2	Fairchild Semiconductor	
					VD4	BAT54CFILM		SOT23	1	Не устанавли- вать	
					VD9	BAT54SFILM		SOT23	1	STMicroelectronics	
					VD10, VD11	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	2	Fairchild Semiconductor	
					VD13, VD14, VD15, VD16	PESD5V0X1BCAL		SOD882	4	NXP	
						Транзисторы					
					VT1, VT9	IRLML2244		SOT-23	2	International Rectifier	
					VT2, VT3, VT7, VT10	BC817		SOT-23	4	NXP	
					VT5, VT6, VT8, VT13	PDTC114ET		SOT-23	4	NXP	
					VT11, VT4	IRLML2502		SOT-23	2	International Rectifier	
					VT12	MJD44H11		D-PAK (TO-252)	1	ON Semiconductor	
						Микросхемы					
					DA1	TPS54332DDA		SOIC-8 (Power Pad)	1	Texas Instruments	
					DA2	NCP1117ST33T3G		SOT-223	1	ON Semiconductor	
					DD1	LPC1778FBD144		LQFP144	1	NXP	
					DD2	MAX202IDR		SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments	
					Из Лист № докум. Подп. Дата					Лист	
					AL.P240.40.000-01 rev. 5.8					4	

Поз. обозначение		Наименование		Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
DD4		FM25CL64B-G			SO-8	1	Ramtron
DD5		MX25L3233FM2I-08G		133 MHz	8-SOP (200mil)	1	Macronix
DD6		74HC00PW			TSSOP14	1	NXP
DD7		74HC123PW			TSSOP-16	1	NXP
DD8, DD9		E-L6219DS			SO-24	2	STMicroelectronics
DD10		LAN8720A-CP-TR			QFN-24	1	SMSC
DD11		SN74LVC1GU04DBV R			SOT-23 (DBV)	1	Texas Instruments
DD12		NC-513		Option 2	BGA4X4(Pitch_0. 8)	1	Не устанавливать
DD13		LPC1111FHN33/101			HVQFN33 7x7	1	Не устанавливать
DD14		MX25L1006EZUI-10G		104 MHz	USON	1	Не устанавливать
Разъемы и переключатели							
XP2		TRJ16264A28NL			RJ-45 connector	1	Trxcom
XP3		B10B-PH-SM4-TB			Pitch 2mm; 10pin	1	JST
XT4, XT13		SM06B-SRSS-TB			Pitch 1mm; 5pin	2	Не устанавливать
XP11		BM05B-SRSS-TB			Pitch 1mm; 5pin	1	Не устанавливать
XT1		KPJ-3S				1	KYCON
XT2		B6B-PH-K-S			Pitch 2mm	1	Не устанавливать
XT3		WF-3R			3pin; right angle	1	Connfly
XT6		BH-06R			Pitch 2.54mm	1	KLS Electronic
XT7		XF2M-5015-1A		Standart Terminal	50pin	1	OMRON
XT8		C3917-12UTRI00R			Upper contact	1	Hsuan Mao
XT9		TJ1A-6P6C (RJ12) Grey			RJ12; Grey	1	KLS Electronic
XT10		S4B-PH-K-S			Right angle	1	JST
XT11		USBB-1J				1	Connfly
XT12		615008148521 (Black)			RJ45; Black	1	WURTH ELEKTRONIK
SA1		DT-02			SMD (SWD4-2)	1	
Кварцевые резонаторы							
ZQ1		CM200S		32.768 kHz	+/- 20ppm_12.5pF_(- 40_85C)	1	Citizen
Инв. № подл.							Лист
							5
		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

AL.P240.40.000-01 rev. 5.8

[illegible]

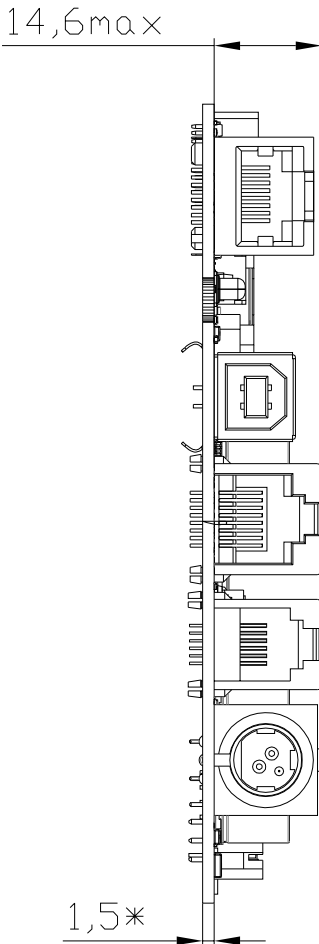
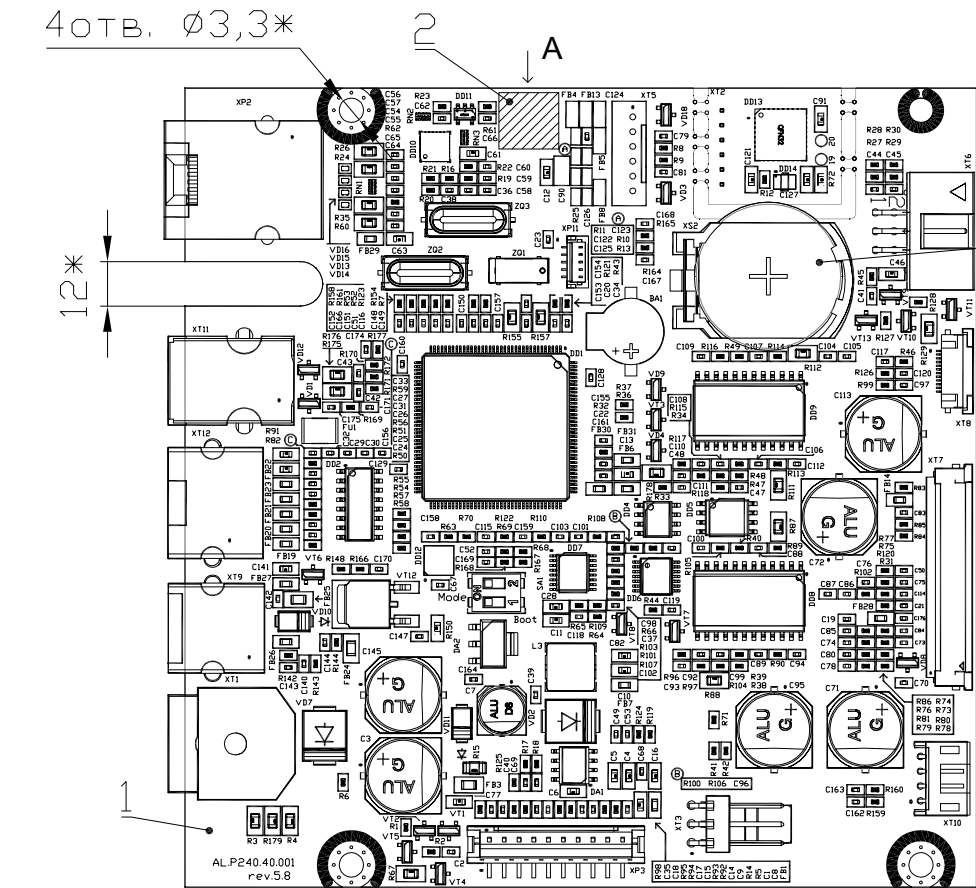
					AL.P240.40.000-01 rev. 5.8	Лист
						6
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Перв. примен.	Формат Size	Зона Zone	Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Quant.	Примечание Remark
	Документация (Documentation)						
	A3			AL.P240.40.000AS rev.5.8	Сборочный чертеж Assembly drawing		
	A2			AL.P240.40.000WD rev.5.8	Схема электрическая принципиальная Electrical scheme		
	A4			AL.P240.40.000BM rev.5.8	Перечень элементов Bill of materials		
Справ. N°	Детали (Parts)						
	A4		1	AL.P240.40.001 rev.5.8	Плата печатная Блока управления PCB Control unit	1	
	A4		2	AL.P240.40.002	Пружина Spring	2	
	Прочие изделия (Other parts)						
			3		Батарейка CR2032 Battery CR2032	1	
Погр. и дата			4		Этикетка с указанием серийного номера Label with serial number	1	Размеры, мм Dimension, mm: 30max X 9max
Взам. инв. N°							
Погр. и дата							
Инв. N° подл.							

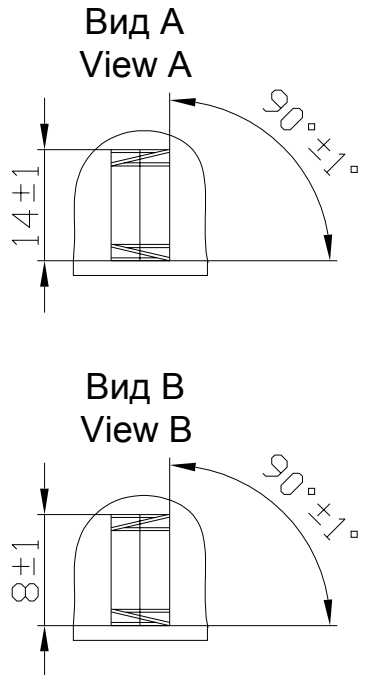
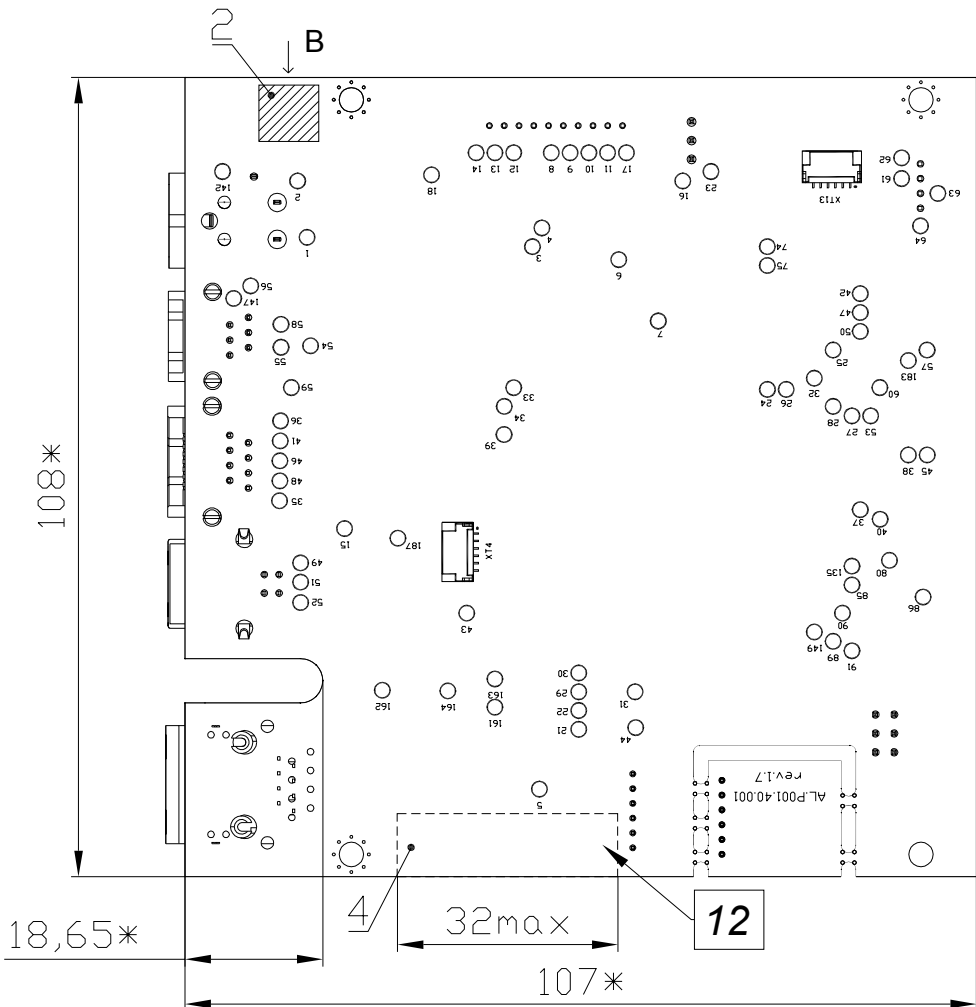
AL.P240.40.000 rev.5.8				
Изм. Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date
Разраб. Designed		Pyatalov A.		24.04.18
Пров. Checked				
Т.контр. Tech.ch.				
И.контр. Inspector				
Утв. Approved				

Блок управления Control unit			Лит. Letter	Масса Mass	Масштаб Scale
			A		1:1
			Лист Sheet	Листов Sheets 1	

AL.P240.40.000AS rev.5.8

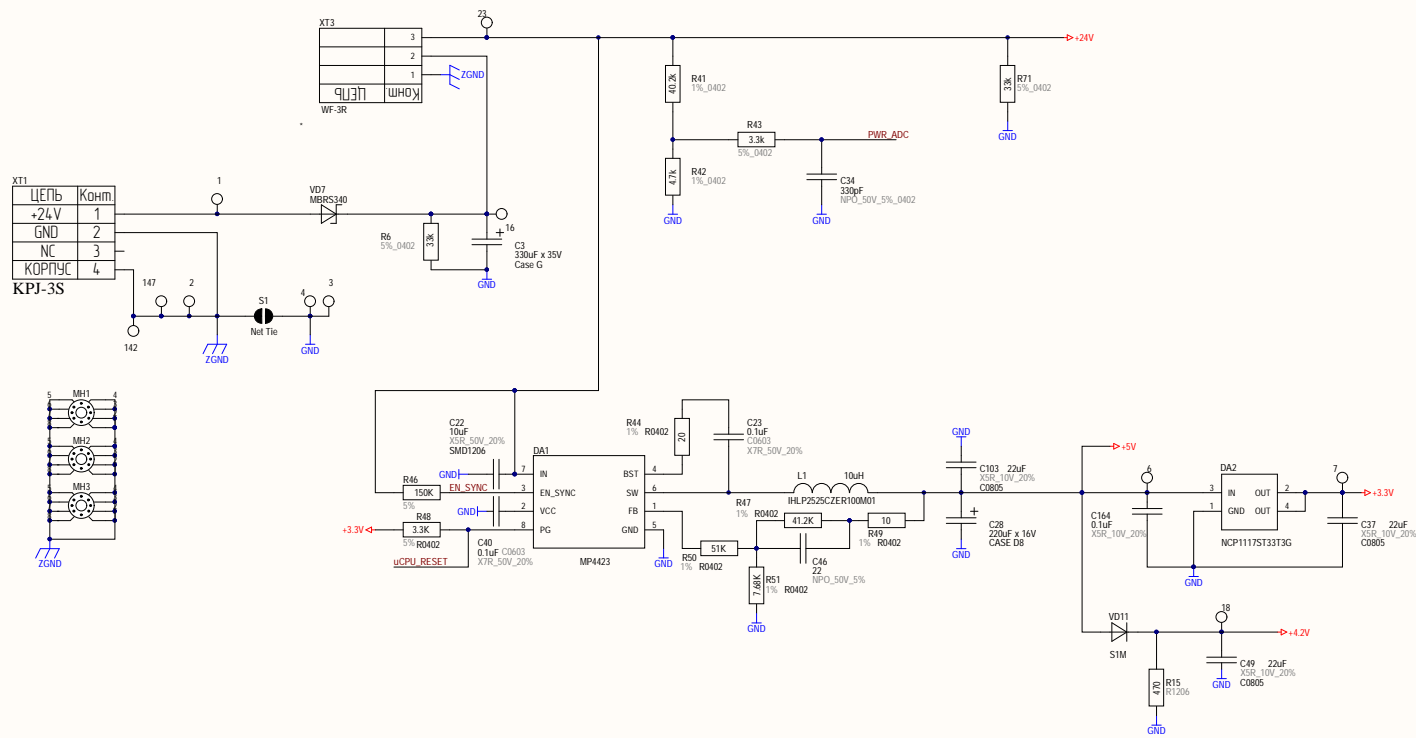


- *Размеры для справок.
- Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RL0.
- Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п.10.4.
- Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
- Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.
- Другие паяные соединения должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D по 3 классу.
- Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.
- Разъемы и элементы устанавливать вплотную к плате.
- Укоротить одну из пружин поз.2 до 8 мм (Вид В). Откусить ненужные витки пружины поз.2.
- Равномерно вытянуть пружины поз.2 до указанной длины. При монтаже пружин поз.2 первый (поджатый) виток пружин должен быть полностью покрыт оловом (Вид А, Вид В).
- При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз.3 в отсек XS2.
- Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз.4 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз.4 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.
- Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.
- Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).



- *Dimensions for reference.
- Soldering performed using flux "No-clean" type R0L0, R0L1, 0RL0.
- Requirements to clean the surface of the PCB according to the standard of IPC-A-610D p.10.4.
- Soldered connection SMD-components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.8.2.1-8.2.14 in class 3.
- Soldered connection of terminal components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 on 2 class.
- Other solder joints must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D in class 3.
- PCB must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 in class 3.
- Connectors and elements set close to the PCB.
- Cut the one of spring pos. 2 to 8 mm (View B). Bite off unnecessary coils of the spring pos.2.
- Evenly to pull the springs pos.2 to a specified length. When mounting springs pos.2 first (preloaded) coil springs must be completely covered with tin (View A, View B).
- During storage, transportation, up to the moment of installation of the electronic module in a product, do not install the battery pos.3 compartment XS2.
- Stick a label with serial number pos. 4 to the specified location. Not allowed to place a label pos.4 on fiducials, pads and silkscreen of components.
- The serial number has the format "XXXXXXXXXXXX-XX", where the "-XX" represents the electronic module execution.
- Set SA1 switch to "off" (the designation "1" and "2" on the switch housing).

					AL.P240.40.000AS rev.5.8			
Изм. Rev.	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date	Блок управления Control unit Сборочный чертеж Assembly drawing	Лит. Letter	Масса Mass	Масштаб Scale
Разраб. Designed		Pyatalov A.		11.05.18		A		2:1
Пров. Checked								
Т.контр. Tech.ch.						Лист Sheet	Листов Sheets	1
Н.контр. Inspector								
Утв. Approved								



Изм.	Лист	№ докум.	Подн.	Дата
Разраб.	Атол Team			
Проб.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Умб.				

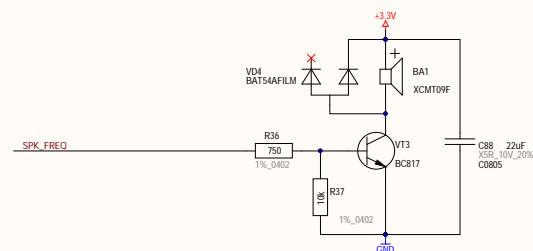
AL.P240.40.000 rev6.3			Лист	Масштаб	Масштаб
FPrint-22 / 55			1	1	1:1
Схема ЦП			Лист	Листов	7



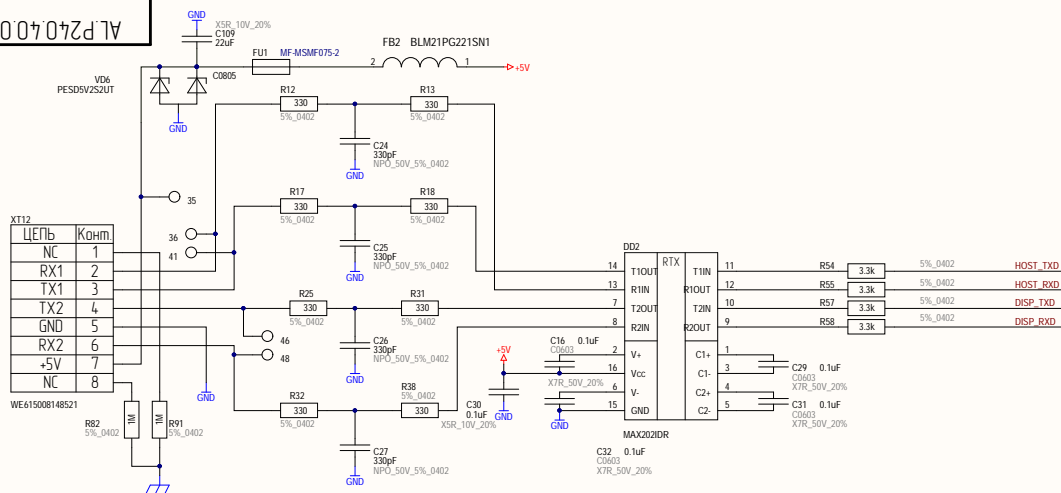
Цепь	Комм
NC	1
NC	2
GND	3
VRTC	4
COVER	5
PAPER	6

Цепь	Комп	
LED_G	1	TST_LEDGRN
LED_R	2	TST_LEDRED
FEED_KEY	3	TST_DRVBT
BOOT	4	TST_BOOT
MODE	5	TST_MODE
GND	6	GND

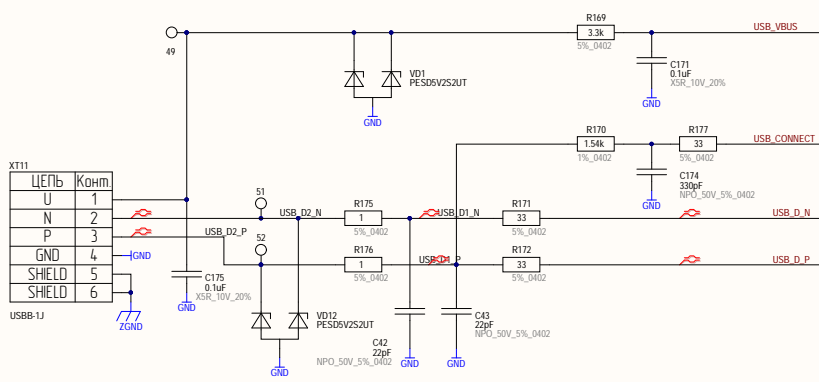
SM06B-SRSS-TB



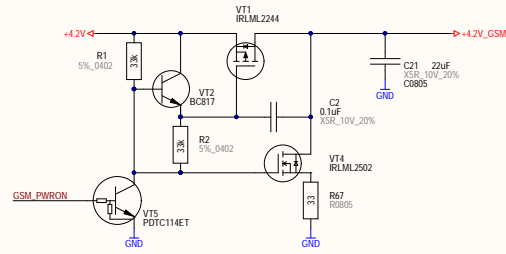
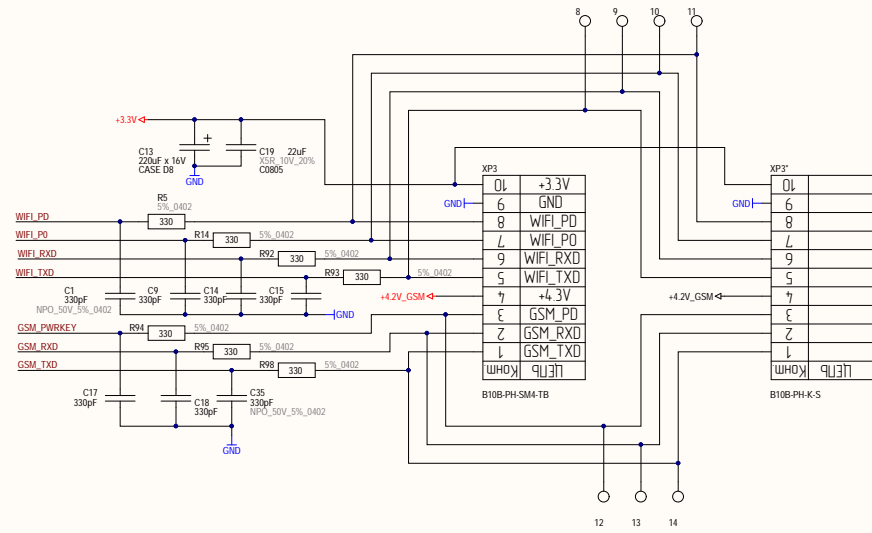
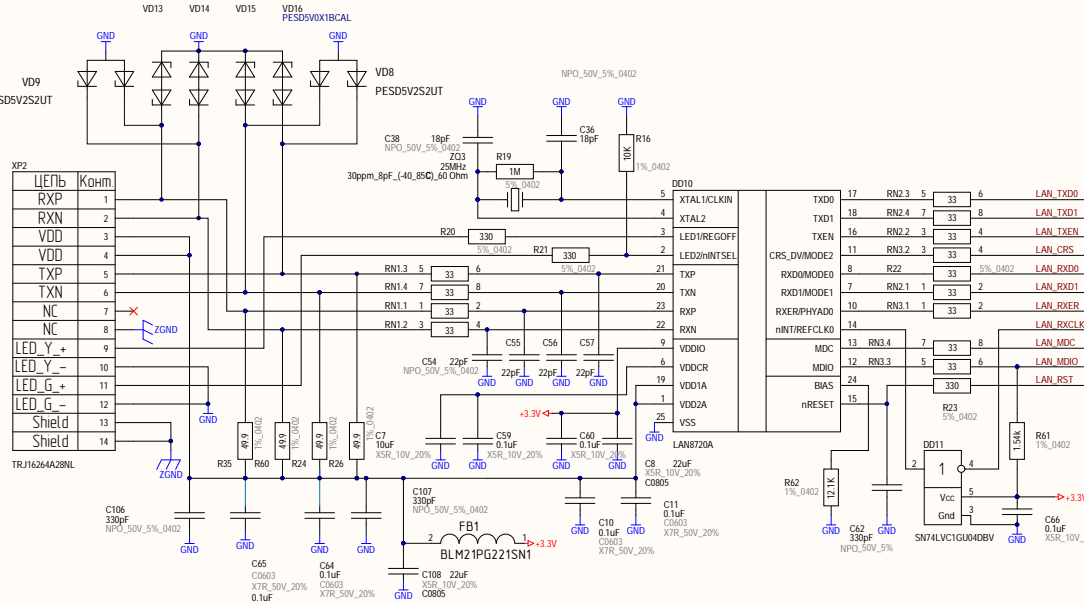
RS232

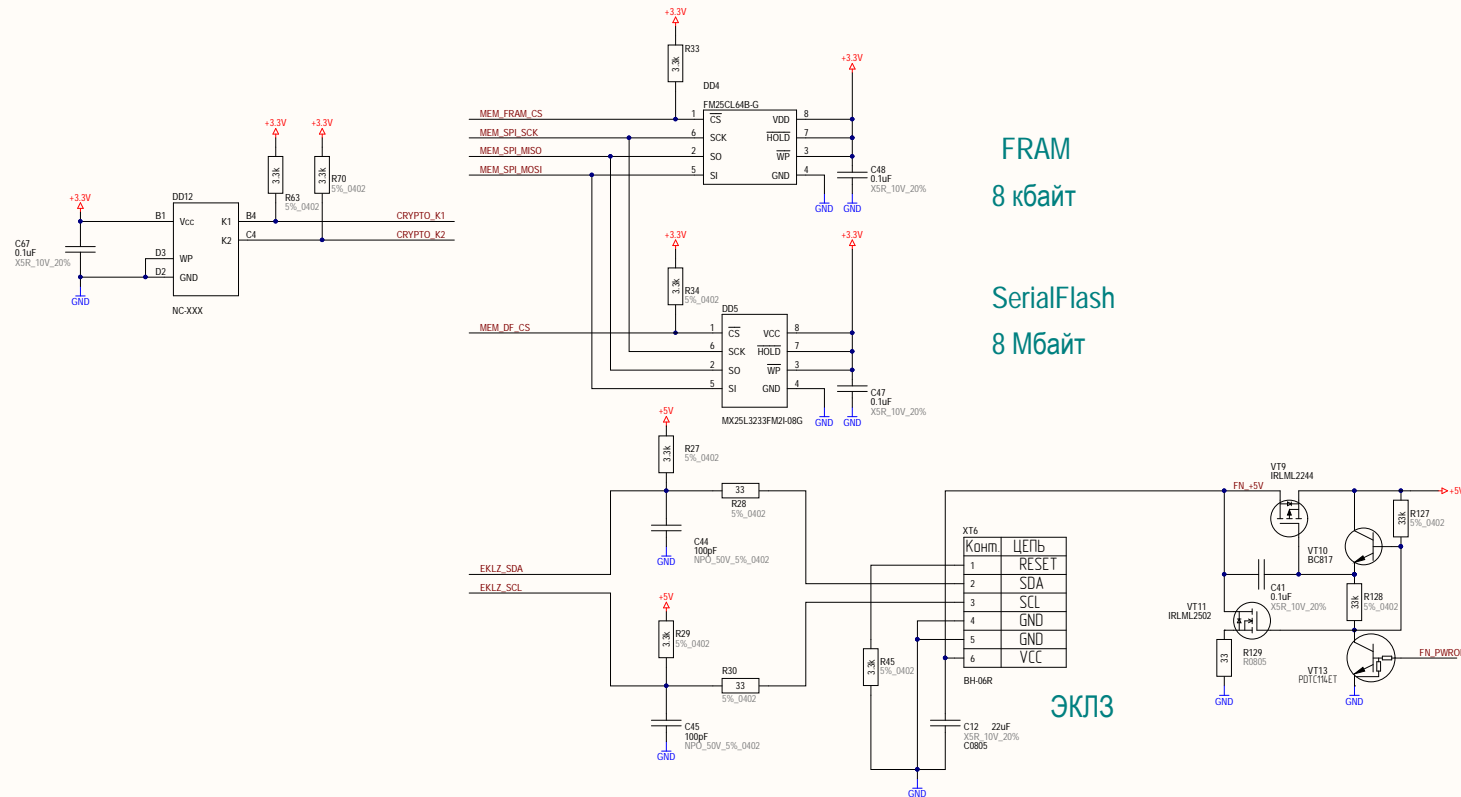


USB

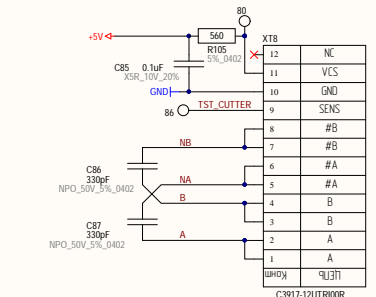
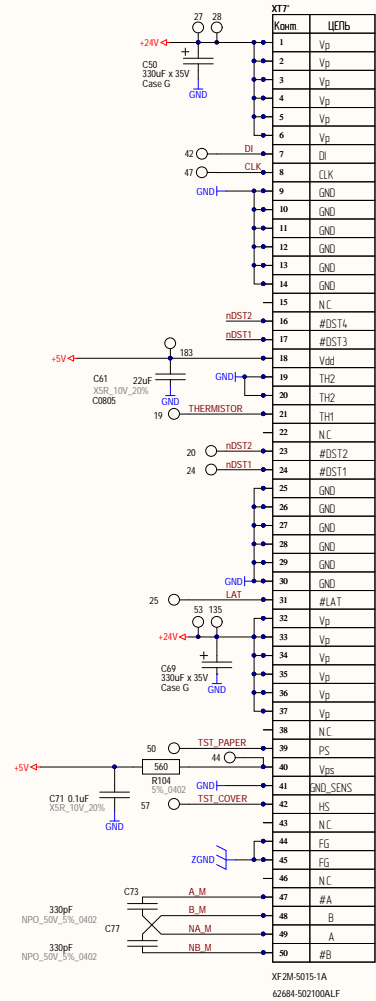
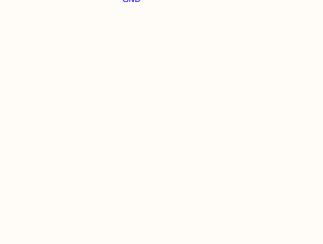
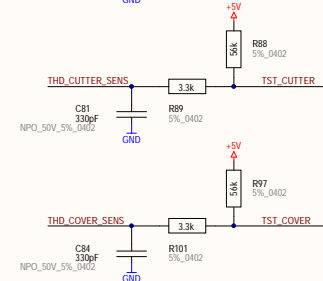
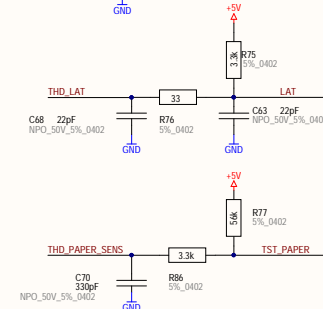
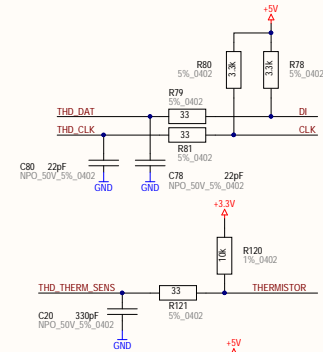
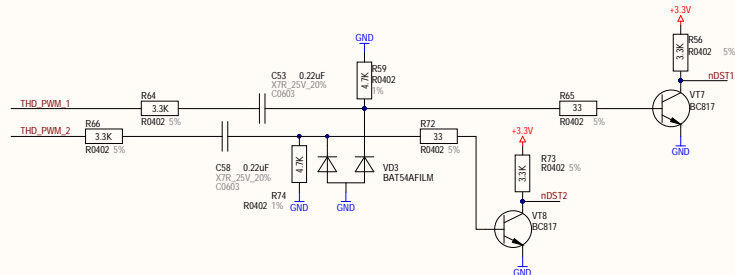


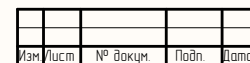
ETHERNET





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
------	------	----------	-------	-----





		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
Перв. примен.			Конденсаторы								
		C1, C9, C14, C15, C17, C18, C20, C24, C25, C26, C27, C34, C35, C51, C52, C70, C73, C77, C81, C84, C86, C87, C106, C107, C162, C163, C167, C169, C174 C62		330pF	NPO_50V_5%_0402	30					
Справ. №		C2, C30, C41, C47, C48, C59, C60, C66, C67, C71, C74, C82, C83, C85, C89, C90, C91, C92, C93, C94, C95, C96, C97, C98, C99, C100, C129, C164, C166, C171, C175		0.1uF	X5R_10V_20%	31					
		C3, C50, C69, C76, C145	VE-331M1VTR-1010	330uF x 35V	35V	5					
		C4, C7, C101, C102		10uF	X5R_10V_20%	4					
		C5		0.1uF	X5R 10V 20%	1					
		C6, C8, C12, C19, C21, C33, C37, C39, C49, C61, C79, C88, C103, C108, C109		22uF	X5R_10V_20%	15					
		C10, C11, C16, C23, C29, C31, C32, C40, C64, C65, C72, C75, C104, C105		0,1uF	X7R_50V_20%	14					
Подп. и дата		C13, C28	VE-221M1CTR-0607	220uF x 16V	16V	2					
		C22		10uF	X5R_50V_20%	1					
		C36, C38, C151, C152		18pF	NPO_50V_5%_0402	4					
		C42, C43, C54, C55, C56, C57, C63, C68, C78, C80, C149, C150, C46		22pF	NPO_50V_5%	13					
Инв. № дубл.		C44, C45		100pF	NPO_50V_5%_0402	2					
			Резисторы								
		R1, R2, R6, R71, R127, R128, R143, R144, R8, R9		33K	±5%_0402	10					
Взам. инв. №											
Подп. и дата											
Инв. № подл.					ALP240.40.000 rev. 6.3						
		Изм.	Лист	№ докум.						Подп.	Дата
		Разраб.	Пешко Р. Н.				Блок управления Перечень элементов		Лит.	Лист	Листов
		Пров.							1	4	
Н. контр.											
Умб.											

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
<div>Инф. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инф. №</div> <div>Инф. № дубл.</div> <div>Подп. и дата</div>		R3, R4, R7, R11, R27, R29, R33, R34, R43, R45, R54, R55, R57, R58, R63, R68, R70, R75, R78, R80, R86, R89, R101, R148, R158, R167, R169, R48, R56, R64, R66, R73		3.3k	5%_0805	32		
		R5, R12, R13, R14, R17, R18, R20, R21, R23, R25, R31, R32, R38, R69, R92, R93, R94, R95, R98, R150, R159, R160, R161, R165, R166, R168		330	±5%_0402	26		
		R15		470	±5%_1206	1		
		R16, R37, R120		10K	1%_0402	3		
		R19, R82, R91, R164		1M	5%_0402	4		
		R22, R28, R30, R76, R79, R81, R102, R103, R121, R171, R172, R177, R65, R72		33	5%_0402	14		
		R24, R26, R35, R60		49.9	1%_0402	4		
		R36		750	1%_0402	1		
		R41		42.2K	1%_0402	1		
		R42, R59, R74		4.7K	1%_0402	3		
		R44		20	1%_0402	1		
		R46		150K	5%_0402	1		
		R47		41.2K	1%_0402	1		
		R49		10	1%_0402	1		
		R50		51K	1%_0402	1		
		R51		7.68K	1%_0402	1		
		R52, R96		4.53K	1%_0402	1		
		R53		1.78K	1%_0402	1		
		R61, R170		1.54K	1%_0402	2		
		R62		12.1K	1%_0402	1		
		R67, R129		33	5%_0805	2		
		R77, R88, R97		56K	5%_0402	3		
		R83, R84, R85, R87		0.499	1%_1206	4		
		R90		11.8K	1%_0402	6		
		R99		1.62K	1%_0402	1		
				AL.P240.40.000 rev. 6.3				Лист
								2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.					Дата

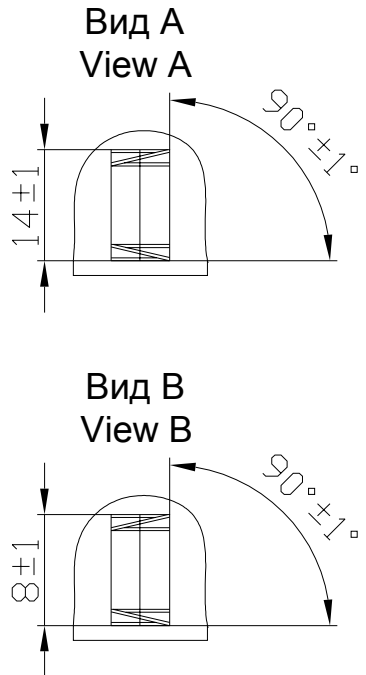
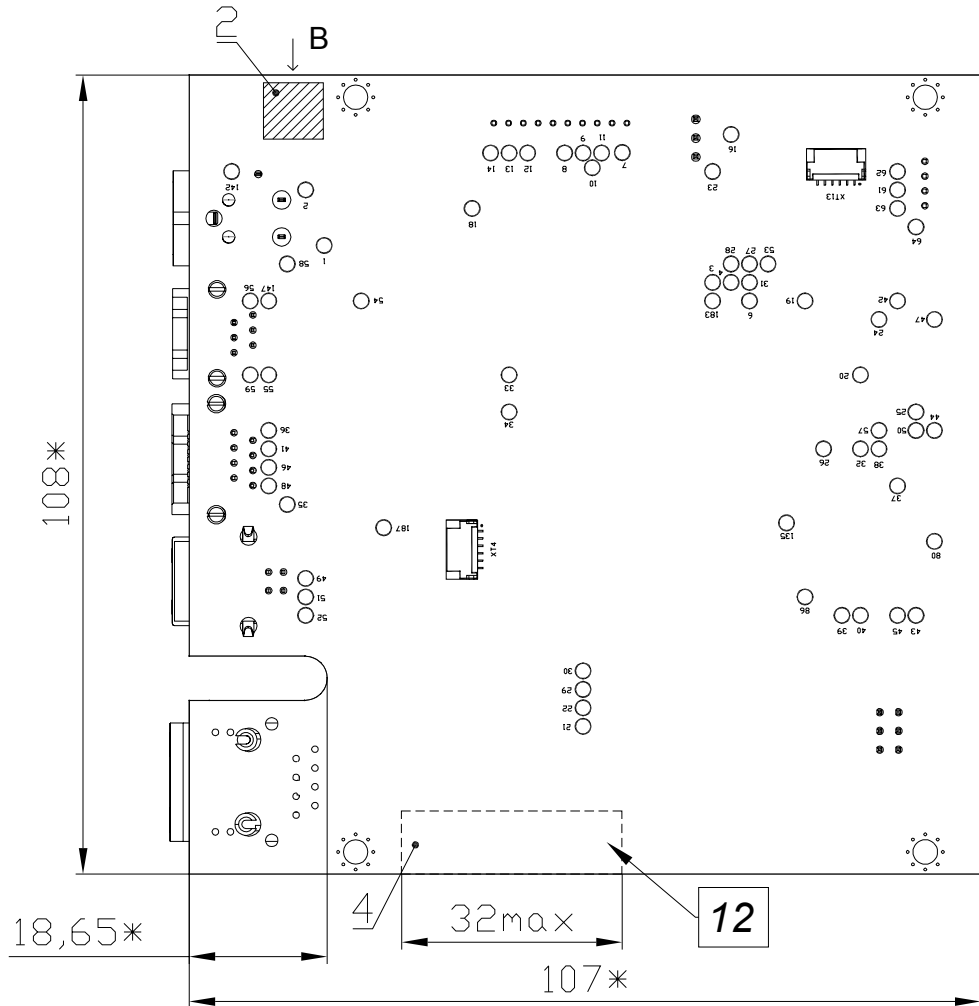
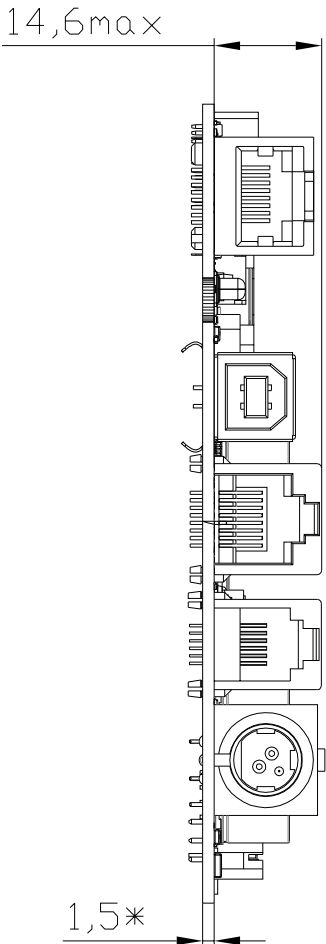
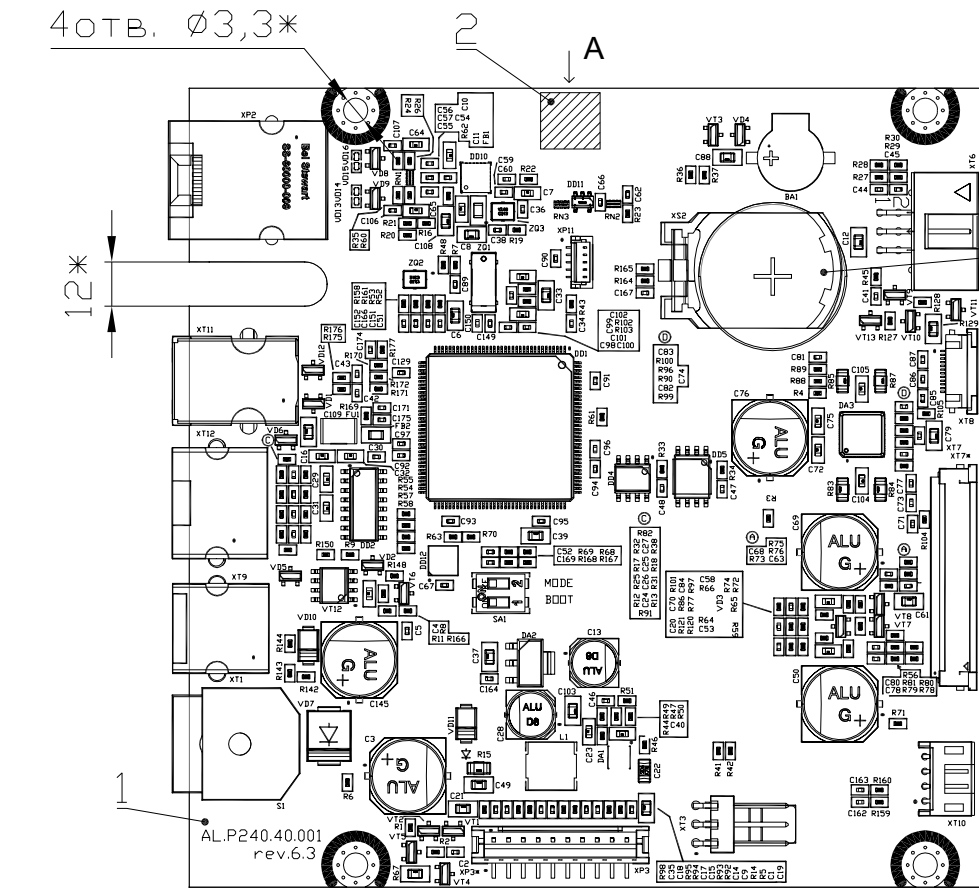
Поз. обозначение			Наименование		Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
R100					768	1%_0402	1			
R104, R105					560	5%_0402	2			
R142					19.6K	5%_0402	1			
R175, R176					1	5%_0402	2			
RN1, RN2, RN3			CAT10-330J4		33	5%_0804	3	Bourns		
			<u>Индуктивности</u>							
FB1, FB2			BLM21PG221SN1		2000mA (220ohm 25%)	0805	2	Murata		
L1			IHLP2525CZER100M01		10uH	SMT	1			
			<u>Диоды</u>							
VD1, VD6, VD12			PESD5V2S2UT			SOT-23	3	NXP		
VD2, VD3, VD4			BAT54AFILM		Common anode	SOT-23	2	STMicroelectronics		
VD7			MBRS340		DO-214AB (SMC)	SOT23	1	Fairchild Semiconductor		
VD8, VD9			PESD12VS2UT			SOT23	1	STMicroelectronics		
VD10, VD11			S1M		Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	2	Fairchild Semiconductor		
VD13, VD14, VD15, VD16			PESD5VOX1BCAL			SOD882	4	NXP		
VD5			PESD24VS2UT			SOT-23	0	Не устанавливать		
			<u>Транзисторы</u>							
VT1, VT9			IRLML2244TRPbF			SOT-23	2	International Rectifier		
VT2, VT3, VT7, VT8, VT10			BC817			SOT-23	5	NXP		
VT4, VT11			IRLML2502			SOT-23	2	International Rectifier		
VT5, VT6, VT13			IRF7341PbF			SOT-23	3	NXP		
VT12			IRF7341PbF			SO-8	1	International Rectifier		
			<u>Микросхемы</u>							
DA1			MP4423GQ			QFN-8	1	STMicroelectronics		
DA2			NCP1117ST33T3G			SOT-223	1	ON Semiconductor		
DA3			A3988SEVTR-T		A3988SEV	QFN-36	1	Allegro MicroSystems		
DD1			LPC1778FBD144			LQFP144	1	NXP		
DD2			MAX202IDR			SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments		
DD4			FM25CL64B-G			SO-8	1	Ramtron		
DD5			MX25L3233FM2I-08G		133 MHz	8-SOP (200mil)	1	Macronix		
Инф. № подл.					AL.P240.40.000 rev. 6.3					Лист
										3
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.						Дата

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		DD10	LAN8720A-CP-TR		QFN-24	1	SMSC
		DD11	SN74LVC1GU04DBVR		SOT-23 (DBV)	1	Texas Instruments
			Разъемы и переключатели				
		XP2	TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THT	1	Trxcom
		XP3	B10B-PH-SM4-TB	10pin	SMD	1	JST
		XP11	BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST
		XS2	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
		XT1	KPJ-3S		THM	1	KYCON
		XT3	WF-3R	3pin; right angle	THM	1	
		XT6	BH-06R		THM Pitch 2.54mm	1	
		XT7	XF2M-5015-1A	Standart Terminal	SMD 50pin	1	OMRON
		XT8	C3917-12UTRIOOR	Upper contact	SMD	1	Hsuan Mao
		XT9	TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1	
		XT10	S4B-PH-K-S	Right angle	THM	1	JST
		XT11	USBB-1J		THM	1	
		XT12	615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK
			Кварцевые резонаторы				
		ZQ1	CM200S	32.768 kHz	+/-20ppm_12.5pF_(-40_85C) SMD	1	Citizen
		ZQ2	DX25	12MHz	30ppm_8pF_(-40_85C)_1200hm SMD	1	Caltron Devices LTD.
		ZQ3	DX25	25MHz	30ppm_8pF_(-40_85C)_60 Ohm SMD	1	Caltron Devices LTD.
			Прочее				
		BA1	XCMT09F		SMD	1	
		FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	Bourns
		SA1	DT-02		Переключатель	1	
Инв. № подл.					AL.P240.40.000 rev. 6.3		Лист
							4
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.			Дата

Перв. примен.		Формат Size	Зона Zone	Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Quant.	Примечание Remark	
					Документация (Documentation)				
		A3			AL.P240.40.000AS rev.6.3	Сборочный чертеж Assembly drawing			
		A2			AL.P240.40.000WD rev.6.3	Схема электрическая принципиальная Electrical scheme			
Справ. N°		A4			AL.P240.40.000BM rev.6.3	Перечень элементов Bill of materials			
		Детали (Parts)							
		A4		1	AL.P240.40.001 rev.6.3	Плата печатная Блока управления PCB Control unit	1		
		A4		2	AL.P240.40.002	Пружина Spring	2		
		Прочие изделия (Other parts)							
Подп. и дата				3		Батарейка CR2032 Battery CR2032	1		
				4		Этикетка с указанием серийного номера Label with serial number	1	Размеры, мм Dimension, mm: 30max X 9max	
Инв. N° дубл.									
Взам. инв. N°									
Подп. и дата									
Инв. N° подл.									
						AL.P240.40.000 rev.6.3			
						Блок управления Control unit			
		Изм. Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date	Лист Letter	Масса Mass	Масштаб Scale
		Разраб. Designed		Pyatalov A.		28.02.19	A		1:1
		Пров. Checked							
		Т.контр. Tech.ch.					Лист Sheet	Листов Sheets	1
		Н.контр. Inspector							
		Утв. Approved							

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

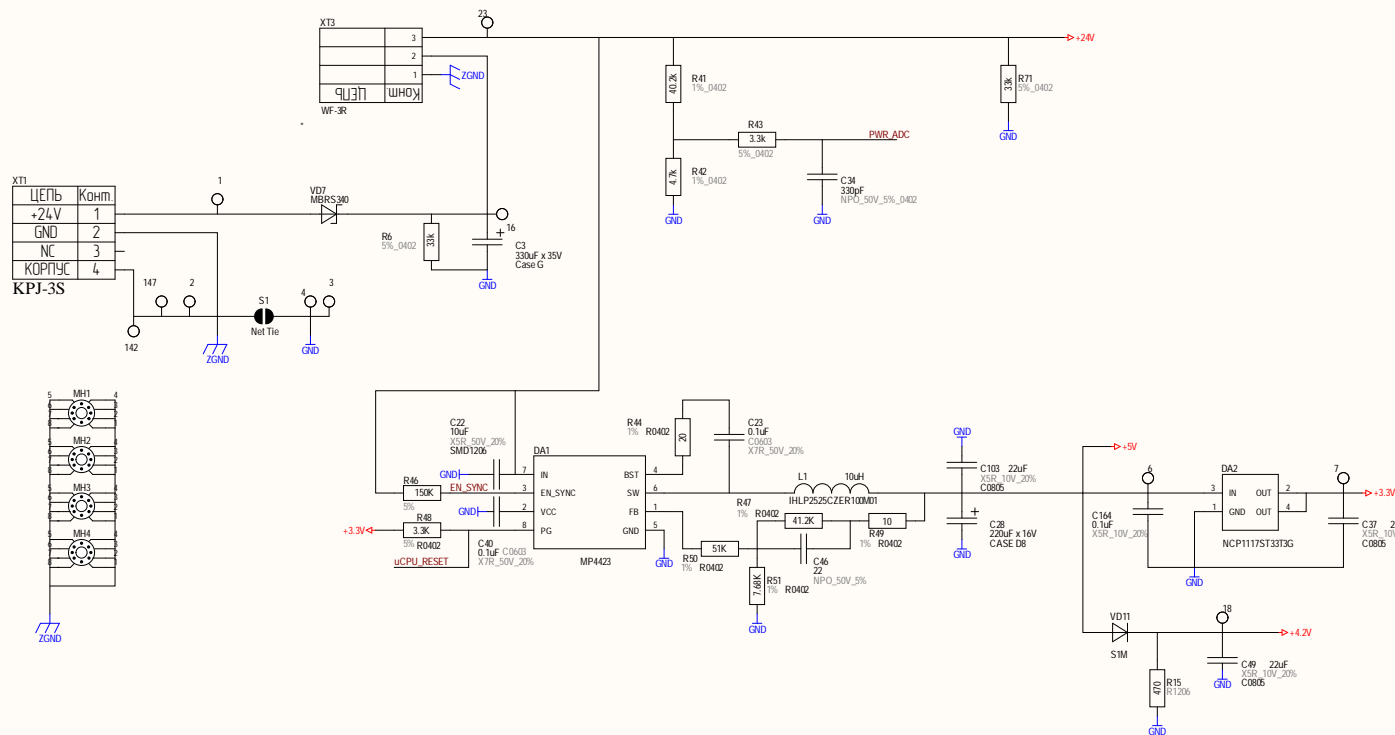
AL.P240.40.000AS rev.6.3



- *Размеры для справок.
- Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RL0.
- Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п.10.4.
- Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
- Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.
- Другие паяные соединения должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D по 3 классу.
- Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.
- Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.
- Укоротить одну из пружин поз.2 до 8мм (Вид В). Откусить ненужные витки пружины поз.2.
- Равномерно вытянуть пружины поз.2 до указанной длины. При монтаже пружин поз.2 первый (поджатый) виток пружин должен быть полностью покрыт оловом (Вид А, Вид В).
- При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз.3 в отсек XS2.
- Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз.4 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз.4 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.
- Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.
- Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).

- *Dimensions for reference.
- Soldering performed using flux "No-clean" type R0L0, R0L1, 0RL0.
- Requirements to clean the surface of the PCB according to the standard of IPC-A-610D p.10.4.
- Soldered connection SMD-components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.8.2.1-8.2.14 in class 3.
- Soldered connection of terminal components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 on 2 class.
- Other solder joints must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D in class 3.
- PCB must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 in class 3.
- Connectors and elements set close to the PCB.
- Cut the one of spring pos. 2 to 8 mm (View B). Bite off unnecessary coils of the spring pos.2.
- Evenly pull the springs pos.2 to a specified length. When mounting springs pos.2 first (preloaded) coil springs must be completely covered with tin (View A, View B).
- During storage, transportation, up to the moment of installation of the electronic module in a product, do not install the battery pos.3 compartment XS2.
- Stick a label with serial number pos. 4 to the specified location. Not allowed to place a label pos.4 on fiducials, pads and silkscreen of components.
- The serial number has the format "XXXXXXXXXXXX-XX", where the "-XX" represents the electronic module execution.
- Set SA1 switch to "off" (the designation "1" and "2" on the switch housing).

Изм. Лист					AL.P240.40.000AS rev.6.3			
Rev. Sheet					Блок управления			
Designed					Control unit			
Checked					Сборочный чертеж			
Tech.ch.					Assembly drawing			
Inspector								
Approved								
№ докум.					Лист			
Document №					Letter			
Подп.					Масса			
Sign.					Mass			
Дата					Масштаб			
Date					Scale			
					A			
					2:1			
					1			



Изм.	Иуст.	№ докум.	Подп.	Дат.	
Разраб.		Atol Team			
Проб.					
Т контр.					
Н контр.					
Чтб					

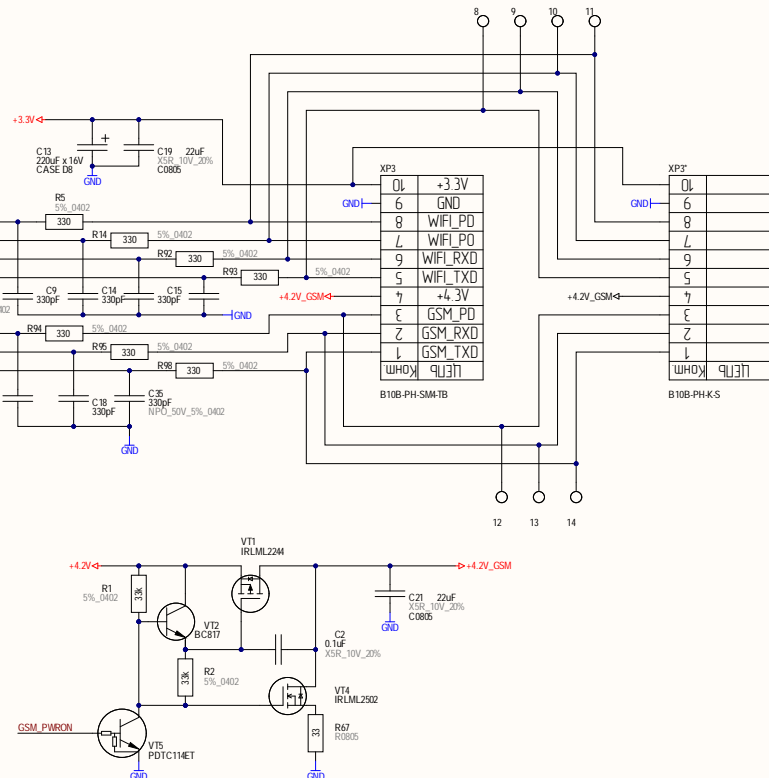
Схема ЦП

Лист	Масса	Максимум
		1:1
Лист 1	Листов 8	

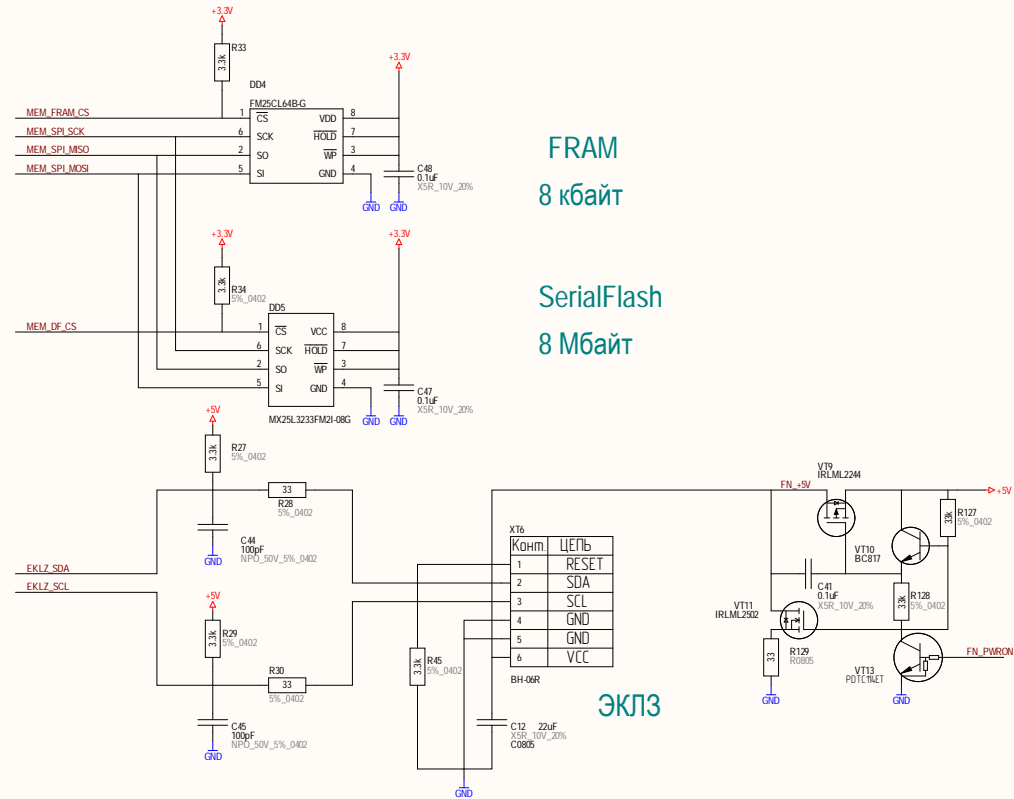
SM06B-SRSS-TE

USB

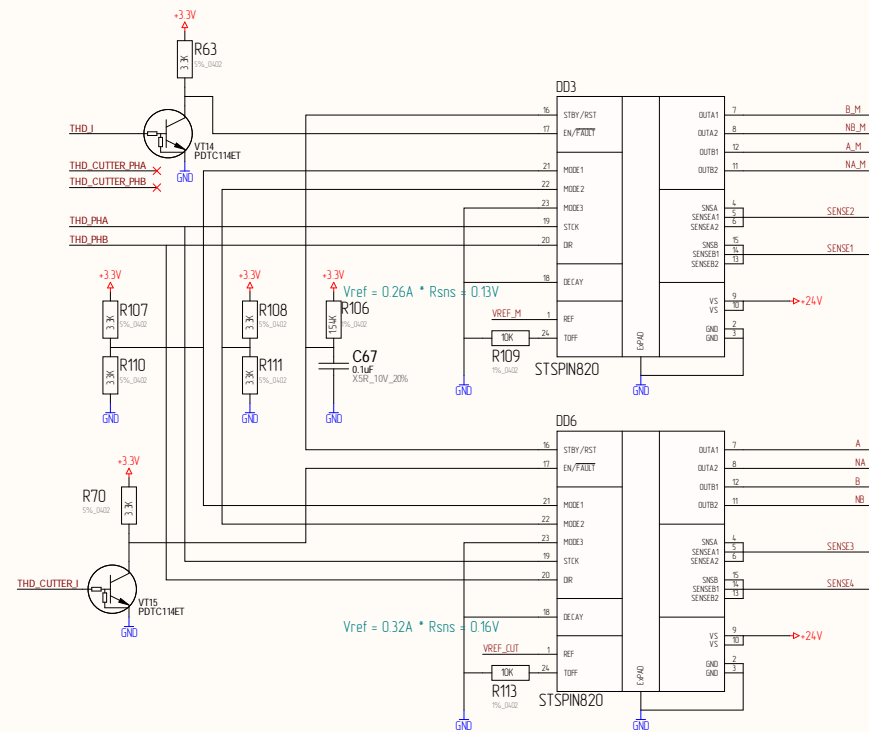
ETHERNET



						ALP240.40.000 Rev.6.5	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Копировал	3
						Формат А2	

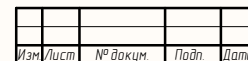






ДРАЙВЕРА ПРИНТЕРА STSPIN820





Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание					
Справ. №			Конденсаторы									
		С1, С9, С14, С15, С17, С18, С20, С24, С25, С26, С27, С34, С35, С51, С52, С62, С70, С73, С77, С81, С84, С86, С87, С106, С107, С162, С163, С167, С169, С174		330pF	NPO_50V_5%_0402	30						
		С2, С30, С41, С47, С48, С59, С60, С66, С67, С71, С74, С82, С83, С85, С89, С90, С91, С92, С93, С94, С95, С96, С97, С98, С99, С100, С129, С164, С166, С171, С175		0.1uF	X5R_10V_20%	30	С67					
		С3, С50, С69, С76, С145	VE-331M1VTR-1010	330uF x 35V	35V	5						
		С4, С7, С101, С102		10uF	X5R_10V_20%	4						
		С5		0.1uF	X7R_50V_20%	1						
		С6, С8, С12, С19, С21, С33, С37, С39, С49, С61, С79, С88, С103, С108, С109		22uF	X5R_10V_20%	15						
		С10, С11, С16, С23, С29, С31, С32, С40, С64, С65, С72, С75, С104, С105		0,1uF	X7R_50V_20%	14						
Подп. и дата		С13, С28	VE-221M1CTR-0607	220uF x 16V	16V	2						
		С22		10uF	X5R_50V_20%	1						
		С36, С38, С149, С150, С151, С152		18pF	NPO_50V_5%_0402	6						
		С42, С43, С54, С55, С56, С57, С63, С68, С78, С80, С149, С150, С46		22pF	NPO_50V_5%	13						
Инв. № дубл.		С42, С43, С54, С55, С56, С57, С63, С68, С78, С80, С46		22pF	NPO_50V_5%	11						
		С44, С45		100pF	NPO_50V_5%_0402	2						
		С53, С58		0.22uF	X7R_25V_20%	2						
Взам. инв. №		Резисторы										
		Р1, Р2, Р6, Р71, Р127, Р128, Р143, Р144, Р8, Р9		33K	±5%_0402	10						
Подп. и дата		AL.P240.40.000 rev. 6.5										
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.		Разраб.	Пешко Р. Н.				Блок управления Перечень элементов Полное/Full (A3988/A5988)			Лит.	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		
R3, R4, R7, R10, R11, R27, R29, R33, R34, R39, R43, R45, R54, R55, R57, R58, R68, R75, R78, R80, R86, R89, R101, R107, R108, R110, R111, R148, R158, R167, R169, R48, R56, R63, R64, R66, R70, R73					3.3k		5%_0402		31		R10, R63, R70, R107, R108, R110, R111		
R5, R12, R13, R14, R17, R18, R20, R21, R23, R25, R31, R32, R38, R69, R92, R93, R94, R95, R98, R150, R159, R160, R161, R165, R166, R168					330		±5%_0402		26				
R15					470		±5%_1206		1				
R16, R37, R109, R113, R120					10K		1%_0402		3		R109, R113		
R19, R82, R91, R164					1M		5%_0402		4				
R22, R28, R30, R76, R79, R81, R102, R103, R121, R171, R172, R177, R65, R72					33		5%_0402		14				
R24, R26, R35, R60					49.9		1%_0402		4				
R36					750		1%_0402		1				
R41					40.2K		1%_0402		1				
R42, R59, R74					4.7K		1%_0402		3				
R44					20		1%_0402		1				
R46					150K		5%_0402		1				
R47					41.2K		1%_0402		1				
R49					10		1%_0402		1				
R50					51K		1%_0402		1				
R51					7.68K		1%_0402		1				
R52, R96					4.53K		1%_0402		2				
R53					2.26K		1%_0402		1				
R61, R106, R170					1.54K		1%_0402		2		R106		
R62, R96					12.1K		1%_0402		1		R96		
R67, R129					33		5%_0805		2				
R77, R88, R97					56K		5%_0402		3				
R83, R84, R85, R87					0.499		1%_1206		4				
R90					11.8K		1%_0402		0		R90		
					AL.P240.40.000 rev. 6.5							Лист	
												2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата									

		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
		R99				162K		1%-0402		1			
		R100				768		1%-0402		1			
		R104, R105				560		5%-0402		2			
		R142				19.6K		5%-0402		1			
		R175, R176				1		5%-0402		2			
		RN1, RN2, RN3		CAT10-330J4		33		5%-0804		3		Bourns	
				Индуктивности									
		FB1, FB2		BLM21PG221SN1		2000mA (220ohm 25%)		0805		2		Murata	
		L1		IHLP2525CZER100M01		10uH		SMT		1			
				Диоды									
		VD1, VD6, VD12		PESD5V2S2UT				SOT-23		3		NXP	
		VD2, VD3, VD4		BAT54AFILM		Common anode		SOT-23		3		STMicroelectronics	
		VD7		MBRS340		DO-214AB (SMC)		SOT23		1		Fairchild Semiconductor	
		VD8, VD9		PESD12VS2UT				SOT23		2		STMicroelectronics	
		VD10, VD11		S1M		Vrrm=1000		SMA/DO-214AC		2		Fairchild Semiconductor	
		VD13, VD14, VD15, VD16		PESD5VOX1BCAL				SOD882		4		NXP	
		VD5		PESD24VS2UT				SOT-23		0		Не устанавливать	
				Транзисторы									
		VT1, VT9		IRLML2244TRPbF				SOT-23		2		International Rectifier	
		VT2, VT3, VT7, VT8, VT10		BC817				SOT-23		5		NXP	
		VT4, VT11		IRLML2502				SOT-23		2		International Rectifier	
		VT5, VT6, VT13, VT14, VT15		PDTCT114ET				SOT-23		3		NXP VT14, VT15 Не устанавливать	
		VT12		IRF7341PbF				SO-8		1		International Rectifier	
				Микросхемы									
		DA1		MP4423GQ				QFN-8		1		STMicroelectronics	
		DA2		NCP1117ST33T3G				SOT-223		1		ON Semiconductor	
		DA3		A3988SEVTR-T		A3988SEV		QFN-36		1		Allegro MicroSystems	
		DD1		LPC1778FBD144				LQFP144		1		NXP	
		DD2		MAX202IDR				SO-16 (Narrow)		1		Texas Instruments	
												3	
Изм.	Лист			№ докум.		Подп.	Дата						

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
DD3, DD6	STSPIN820		TFQFPN 4 x 4 x 105 - 24 L	0	STMicroelectronics DD3, DD6 Не устанавливать
DD4	FM25CL64B-G		SO-8	1	Ramtron
DD5	MX25L3233FM2I-08G	133 MHz	8-SOP (200mil)	1	Macronix
DD10	LAN8720A-CP-TR		QFN-24	1	SMSC
DD11	SN74LVC1GU04DBVR		SOT-23 (DBV)	1	Texas Instruments
	Разъемы и переключатели				
XP2	TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THT	1	Trxcom
XP3	B10B-PH-SM4-TB	10pin	SMD	1	JST
XP11	BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST
XS2	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
XT1	KPJ-3S		THM	1	KYCON
XT3	WF-3R	3pin; right angle	THM	1	
XT6	BH-06R		THM Pitch 2.54mm	1	
XT7	XF2M-5015-1A	Standart Terminal	SMD 50pin	1	OMRON
XT8	C3917-12UTRI00R	Upper contact	SMD	1	Hsuan Mao
XT9	TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1	
XT10	S4B-PH-K-S	Right angle	THM	1	JST
XT11	USBB-1J		THM	1	
XT12	615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK
	Кварцевые резонаторы				
ZQ1	BS-3215QRZ-32.768K- 4085-2020-7	32.768 kHz	+/-20ppm_12.5pF_(- 40_85C) SMD	1	BS&BiG
ZQ2	DX25	12MHz	30ppm_8pF_(- 40_85C)_1200hm SMD	1	Caltron Devices LTD.
ZQ3	DX25	25MHz	30ppm_8pF_(- 40_85C)_60 Ohm SMD	1	Caltron Devices LTD.
	Прочее				
BA1	XCMT09F		SMD	1	
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	Bourns
SA1	DT-02		Переключатель	1	

					AL.P240.40.000 rev. 6.5	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
Справ. №		Конденсаторы						
	C1, C9, C14, C15, C17, C18, C20, C24, C25, C26, C27, C34, C35, C51, C52, C62, C70, C73, C77, C81, C84, C86, C87, C106, C107, C162, C163, C167, C169, C174		330pF	NPO_50V_5%_0402	30			
	C2, C30, C41, C47, C48, C59, C60, C66, C67, C71, C74, C82, C83, C85, C89, C90, C91, C92, C93, C94, C95, C96, C97, C98, C99, C100, C129, C164, C166, C171, C175		0.1uF	X5R_10V_20%	31			
	C3, C50, C69, C76, C145	VE-331M1VTR-1010	330uF x 35V	35V	5			
	C4, C7, C101, C102		10uF	X5R_10V_20%	4			
	C5		0.1uF	X7R_50V_20%	1			
	C6, C8, C12, C19, C21, C33, C37, C39, C49, C61, C79, C88, C103, C108, C109		22uF	X5R_10V_20%	15			
	C10, C11, C16, C23, C29, C31, C32, C40, C64, C65, C72, C75, C104, C105		0,1uF	X7R_50V_20%	14			
	C13, C28	VE-221M1CTR-0607	220uF x 16V	16V	2			
	C22		10uF	X5R_50V_20%	1			
Инв. № дубл.	C36, C38, C149, C150, C151, C152		18pF	NPO_50V_5%_0402	6			
	C42, C43, C54, C55, C56, C57, C63, C68, C78, C80, C149, C150, C46		22pF	NPO_50V_5%	13			
	C42, C43, C54, C55, C56, C57, C63, C68, C78, C80, C46		22pF	NPO_50V_5%	11			
	C44, C45		100pF	NPO_50V_5%_0402	2			
	C53, C58		0.22uF	X7R_25V_20%	2			
	Резисторы							
Подп. и дата	R1, R2, R6, R71, R127, R128, R143, R144, R8, R9		33K	±5%_0402	10			
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ALP240.40.000-01 rev. 6.5		
	Разраб.	Пешко Р. Н.						
	Пров.							
	Н. контр.					Блок управления Перечень элементов Полное / Full (STSPIN820)		
	Умб.							
	Лит.						Лист	Листов
							1	4

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

Поз. обозначение			Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
R3, R4, R7, R10, R11, R27, R29, R33, R34, R39, R43, R45, R54, R55, R57, R58, R68, R75, R78, R80, R86, R89, R101, R107, R108, R110, R111, R148, R158, R167, R169, R48, R56, R63, R64, R66, R70, R73				3.3k	5%_0402	35	R39, R107, R111
R5, R12, R13, R14, R17, R18, R20, R21, R23, R25, R31, R32, R38, R69, R92, R93, R94, R95, R98, R150, R159, R160, R161, R165, R166, R168				330	±5%_0402	26	
R15				470	±5%_1206	1	
R16, R37, R109, R113, R120				10K	1%_0402	5	
R19, R82, R91, R164				1M	5%_0402	4	
R22, R28, R30, R76, R79, R81, R102, R103, R121, R171, R172, R177, R65, R72				33	5%_0402	14	
R24, R26, R35, R60				49.9	1%_0402	4	
R36				750	1%_0402	1	
R41				40.2K	1%_0402	1	
R42, R59, R74				4.7K	1%_0402	3	
R44				20	1%_0402	1	
R46				150K	5%_0402	1	
R47				4.12K	1%_0402	1	
R49				10	1%_0402	1	
R50				51K	1%_0402	1	
R51				7.68K	1%_0402	1	
R52, R96				4.53K	1%_0402	1	R96
R53				2.26K	1%_0402	1	
R61, R106, R170				154K	1%_0402	3	
R62, R96				12.1K	1%_0402	2	
R67, R129				33	5%_0805	2	
R77, R88, R97				56K	5%_0402	3	
R83, R84, R85, R87				0.499	1%_1206	4	
R90				36.5K	1%_0402	1	
							Лист
							2
Изм.			Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

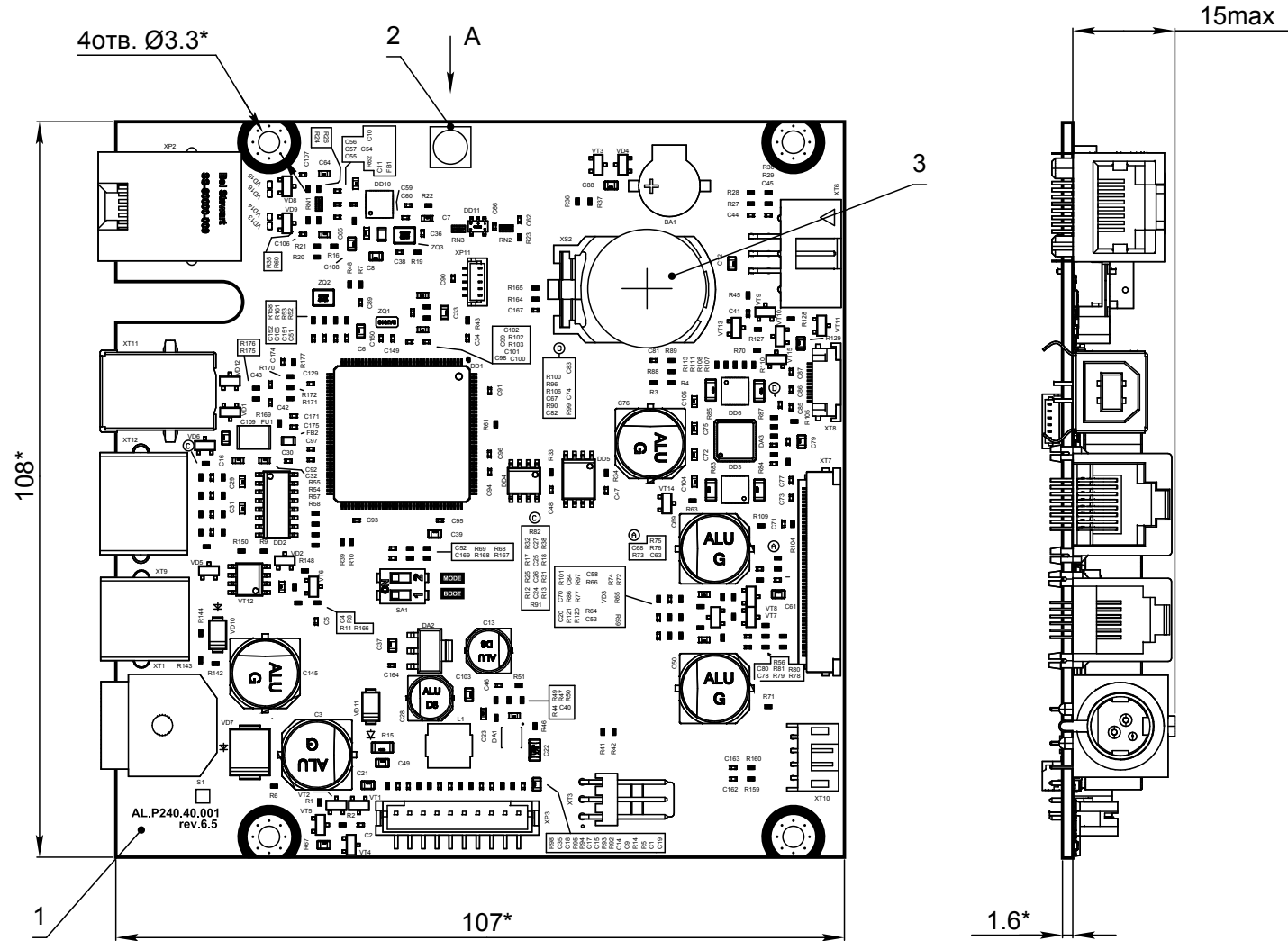
AL.P240.40.000-01 rev. 6.5

		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание	
		R99				162K		1%-0402		1			
		R100				768		1%-0402		1			
		R104, R105				560		5%-0402		2			
		R142				19.6K		5%-0402		1			
		R175, R176				1		5%-0402		2			
		RN1, RN2, RN3		CAT10-330J4		33		5%-0804		3		Bourns	
				Индуктивности									
		FB1, FB2		BLM21PG221SN1		2000mA (220ohm 25%)		0805		2		Murata	
		L1		IHLP2525CZER100M01		10uH		SMT		1			
				Диоды									
		VD1, VD6, VD12		PESD5V2S2UT				SOT-23		3		NXP	
		VD2, VD3, VD4		BAT54AFILM		Common anode		SOT-23		3		STMicroelectronics	
		VD7		MBRS340		DO-214AB (SMC)		SOT23		1		Fairchild Semiconductor	
		VD8, VD9		PESD12VS2UT				SOT23		2		STMicroelectronics	
Подп. и дата		VD10, VD11		S1M		Vrrm=1000		SMA/DO-214AC		2		Fairchild Semiconductor	
		VD13, VD14, VD15, VD16		PESD5VOX1BCAL				SOD882		4		NXP	
		VD5		PESD24VS2UT				SOT-23		0		Не устанавливать	
				Транзисторы									
Инф. № докл.		VT1, VT9		IRLML2244TRPbF				SOT-23		2		International Rectifier	
		VT2, VT3, VT7, VT8, VT10		BC817				SOT-23		5		NXP	
		VT4, VT11		IRLML2502				SOT-23		2		International Rectifier	
Взам. инф. №		VT5, VT6, VT13, VT14, VT15		PDTC114ET				SOT-23		5		NXP	
		VT12		IRF7341PbF				SO-8		1		International Rectifier	
				Микросхемы									
Подп. и дата		DA1		MP4423GQ				QFN-8		1		STMicroelectronics	
		DA2		NCP1117ST33T3G				SOT-223		1		ON Semiconductor	
		DA3		A3988SEVTR-T		A3988SEV		QFN-36		0		Allegro MicroSystems Не устанавливать	
		DD1		LPC1778FBD144				LQFP144		1		NXP	
		DD2		MAX202IDR				SO-16 (Narrow)		1		Texas Instruments	
Инф. № подл.													
							AL.P240.40.000-01 rev. 6.5						Лист
													3
		Изм.	Лист	№ докум.		Подп.	Дата						

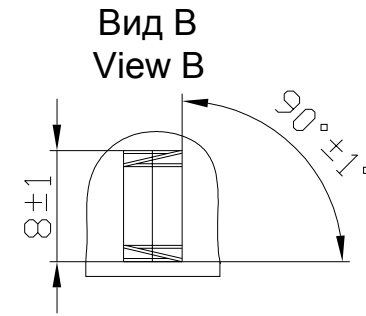
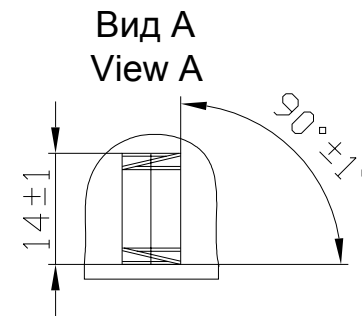
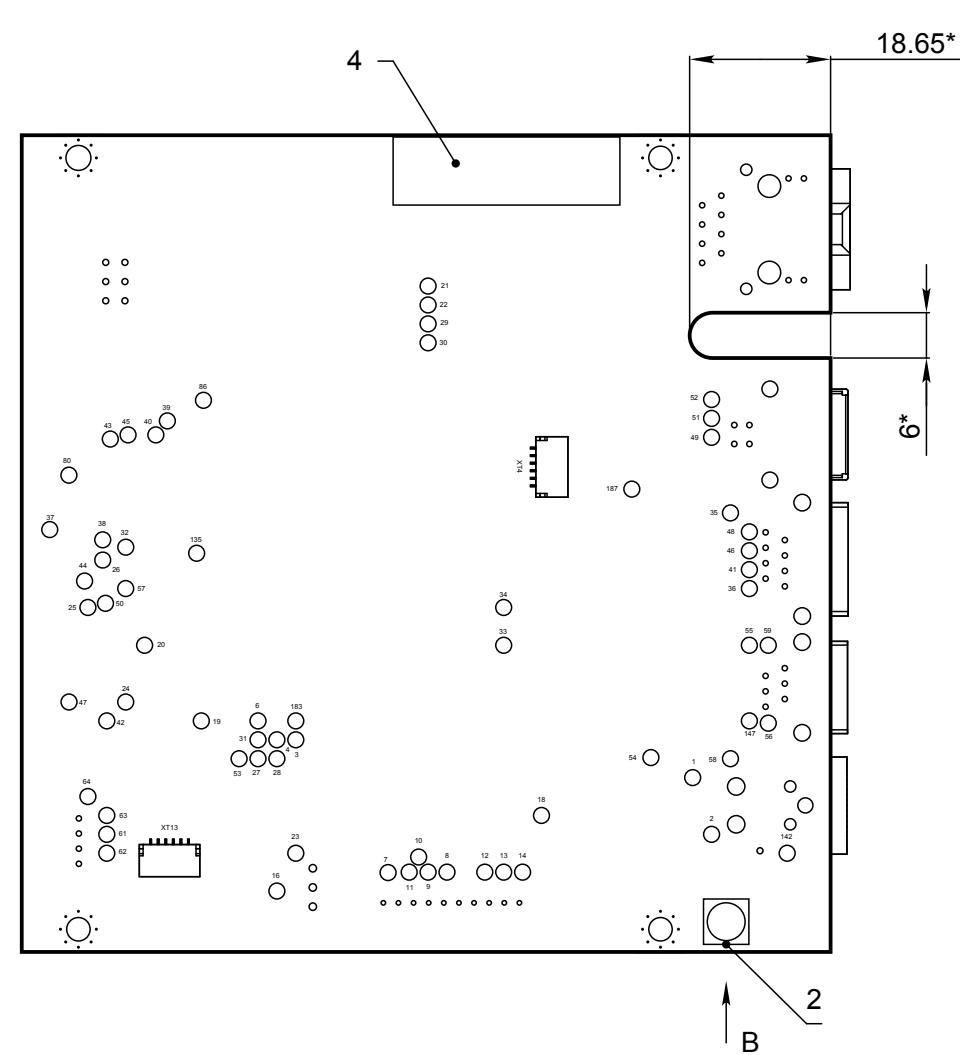
		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		DD3, DD6	STSPIN820		TFQFPN 4 x 4 x 1.05 - 24 L	0	STMicroelectronics DD3, DD6 Не утсанавливать	
		DD4	FM25CL64B-G		SO-8	1	Ramtron	
		DD5	MX25L3233FM2I-08G	133 MHz	8-SOP (200mil)	1	Macronix	
		DD10	LAN8720A-CP-TR		QFN-24	1	SMSC	
		DD11	SN74LVC1GU04DBVR		SOT-23 (DBV)	1	Texas Instruments	
		Разъемы и переключатели						
		XP2	TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THT	1	Trxcom	
		XP3	B10B-PH-SM4-TB	10pin	SMD	1	JST	
		XP11	BM05B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 5pin; Top entry	SMD	1	JST	
		XS2	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1		
		XT1	KPJ-3S		THM	1	KYCON	
		XT3	WF-3R	3pin, right angle	THM	1		
		XT6	BH-06R		THM Pitch 2.54mm	1		
		XT7	XF2M-5015-1A	Standart Terminal	SMD 50pin	1	OMRON	
		XT8	C3917-12UTRI00R	Upper contact	SMD	1	Hsuan Mao	
		XT9	TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1		
		XT10	S4B-PH-K-S	Right angle	THM	1	JST	
		XT11	USBB-1J		THM	1		
		XT12	615008148521	RJ45	THM	1	WURTH ELEKTRONIK	
		Кварцевые резонаторы						
		ZQ1	BS-3215QRZ-32.768K- 4085-2020-7	32.768 kHz	+/-20ppm_12.5pF_(- 40_85C) SMD	1	BS&BiG	
		ZQ2	DX25	12MHz	30ppm_8pF_(- 40_85C)_1200hm SMD	1	Caltron Devices LTD.	
		ZQ3	DX25	25MHz	30ppm_8pF_(- 40_85C)_60 Ohm SMD	1	Caltron Devices LTD.	
		Прочее						
		BA1	XCMT09F		SMD	1		
		FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	Bourns	
		SA1	DT-02		Переключатель	1		
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпн. и дата	Инв. № дубл.	Подпн. и дата				
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпн.	Дата	AL.P240.40.000-01 rev. 6.5	Лист
								4

[illegible]

AL.P240.40.000AS rev. 6.5

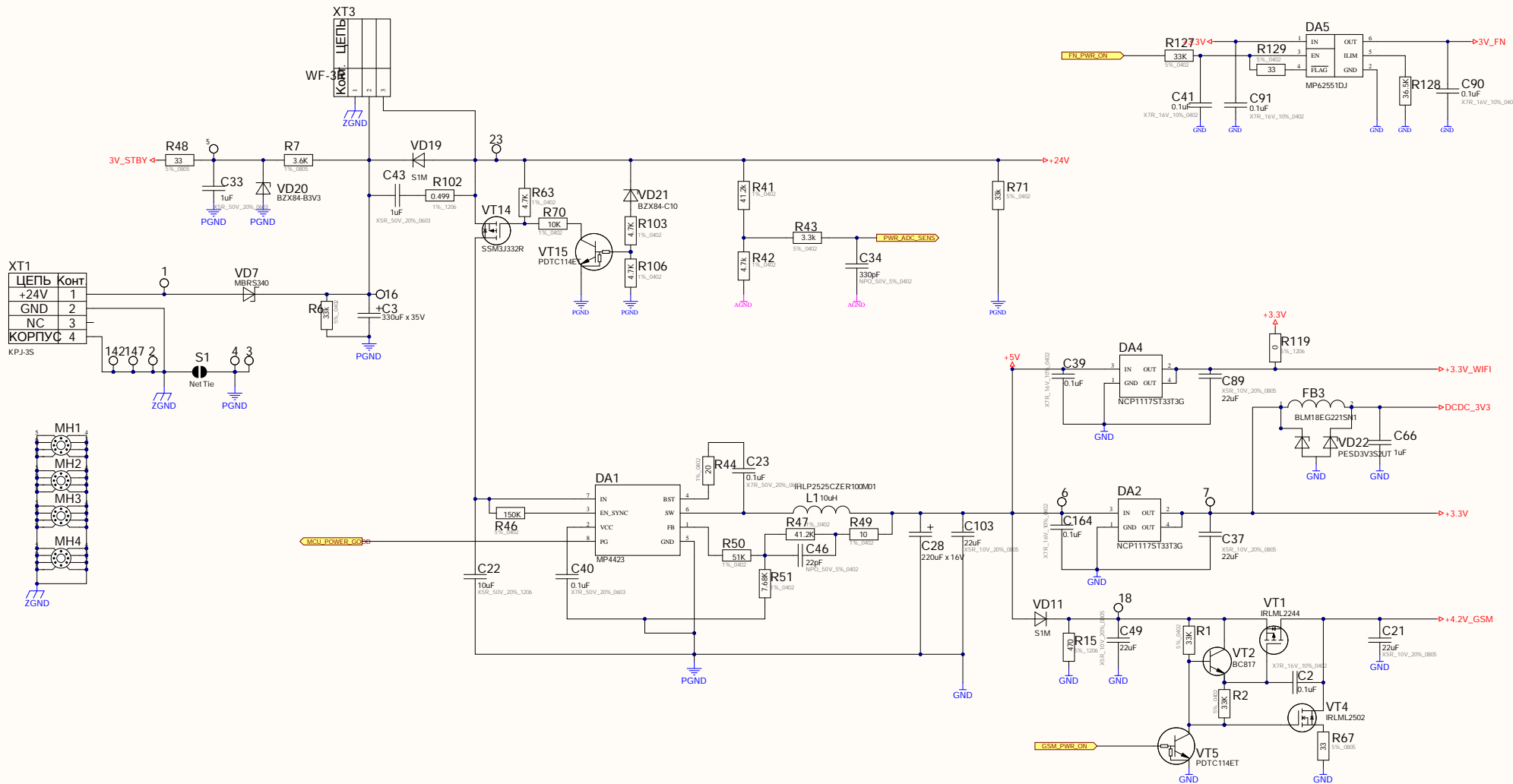


- *Размеры для справок.
- Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RLO.
- Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610F п.10.6.
- Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
- Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.
- Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.
- Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.
- Укоротить одну из пружин поз. 2 до 8мм (Вид В). Откусить ненужные витки пружины поз. 2.
- При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз. 3 в отсек GB1.
- Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз. 4 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз. 4 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).

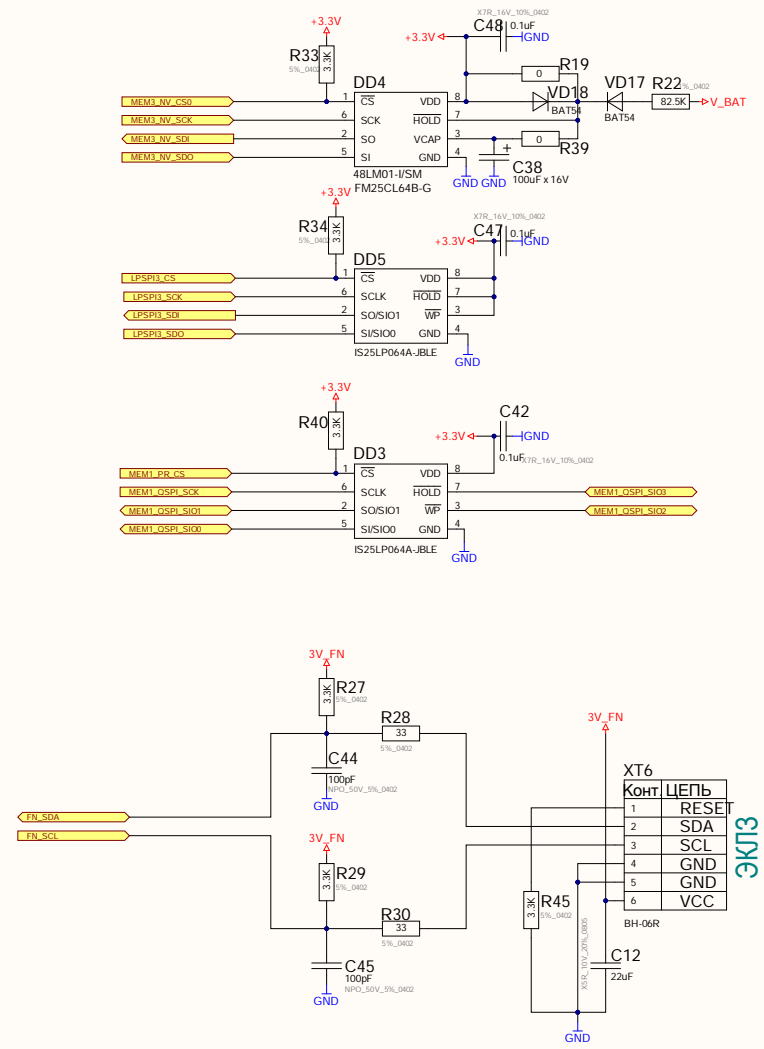


					ООО "АТОЛ"						
					AL.P240.40.000AS rev. 6.5						
					Блок управления			Лит.	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Сборочный чертёж			Лист	1	Листов	1
Разраб.		Пешко Р.Н.									
Проверил											
Т. контр.											
Н. контр.											
Утв.											
					ООО «АТОЛ»						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Пешко Р.Н.			
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				



Инд. № подл. Подп. и дата. Инв. № дубл. Подп. и дата.



BM10B-SRSS-TB

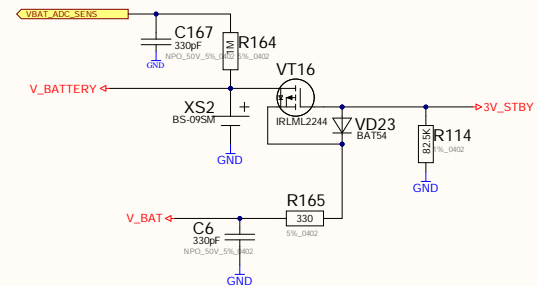
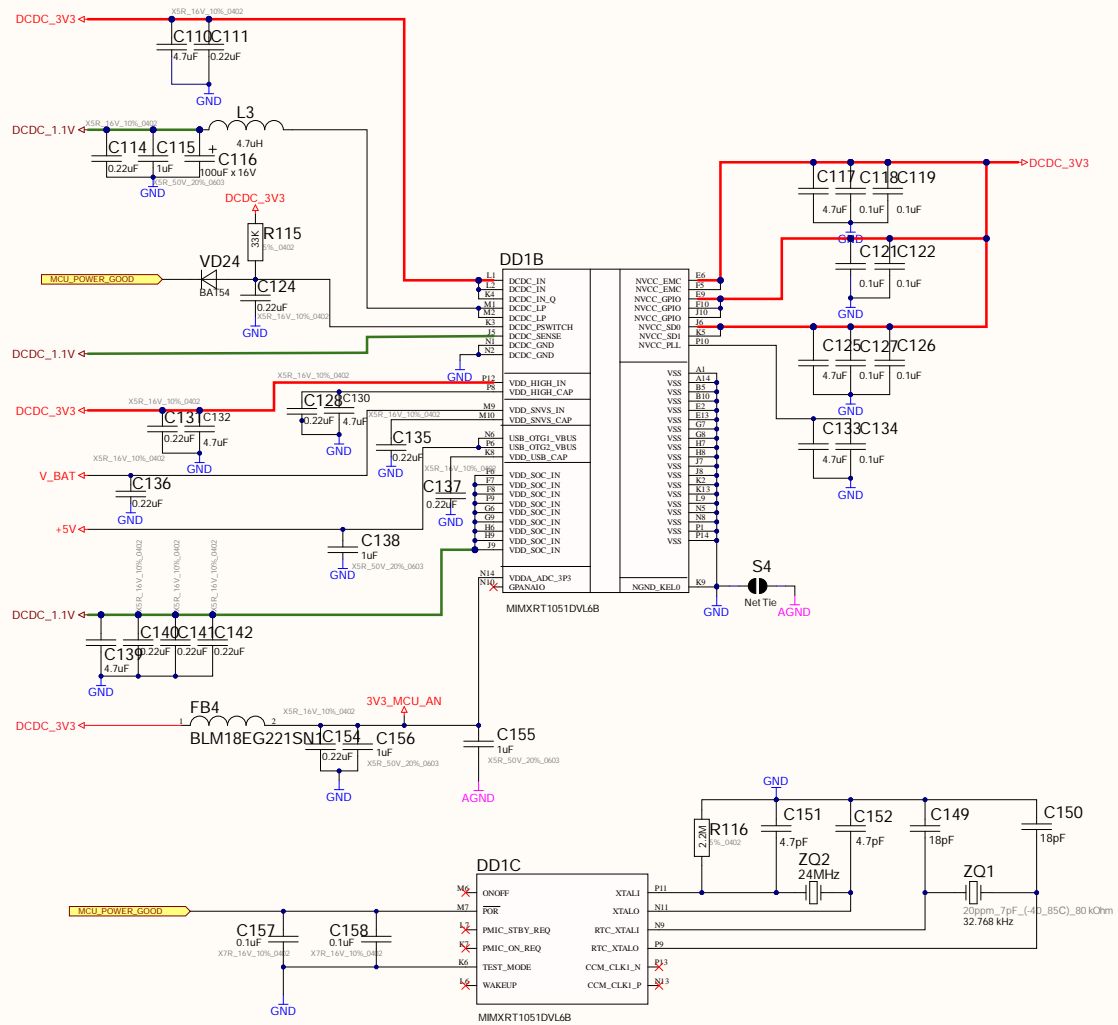
ХТ4	
Конт	ЦЕПЬ

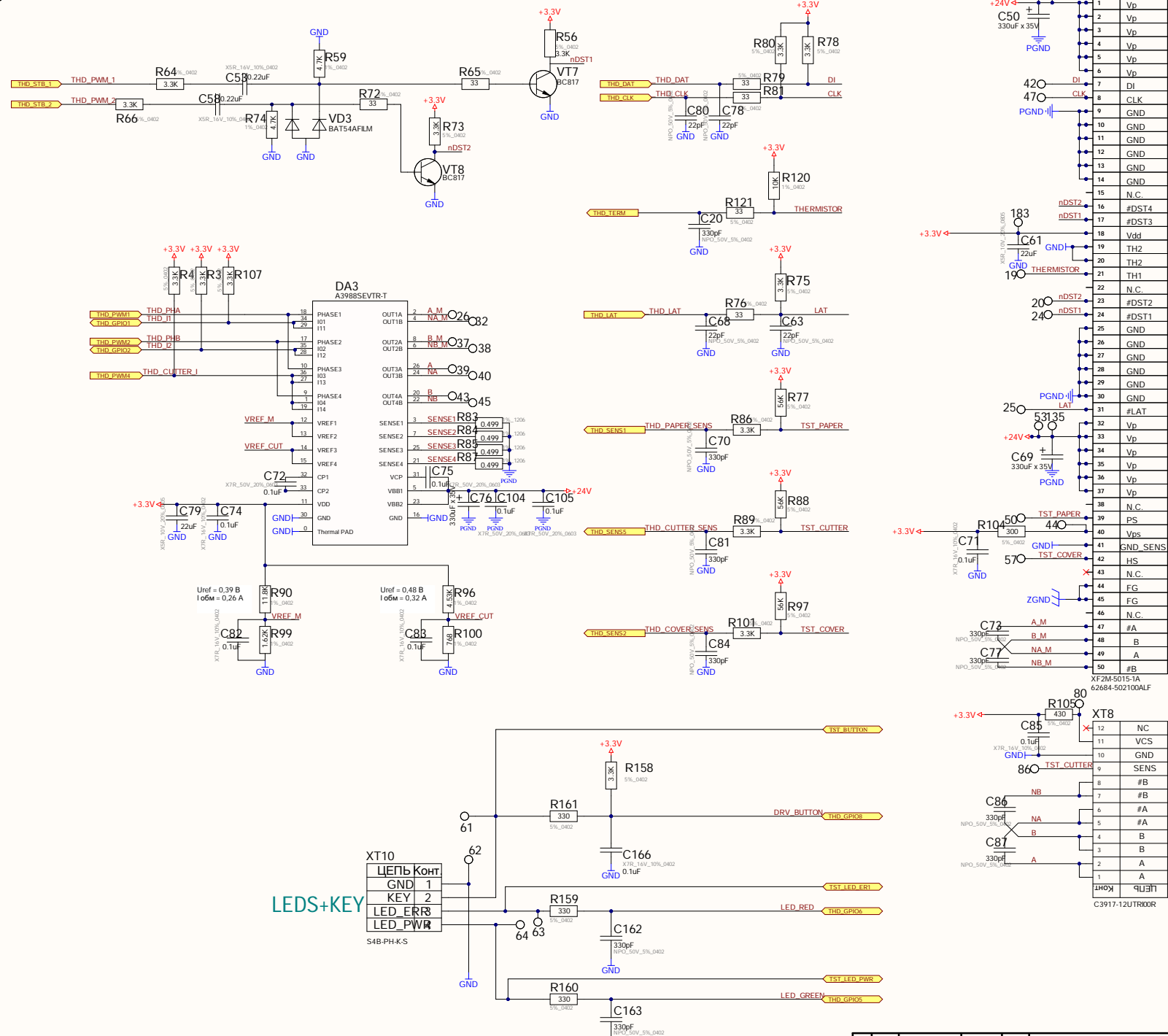
TEST

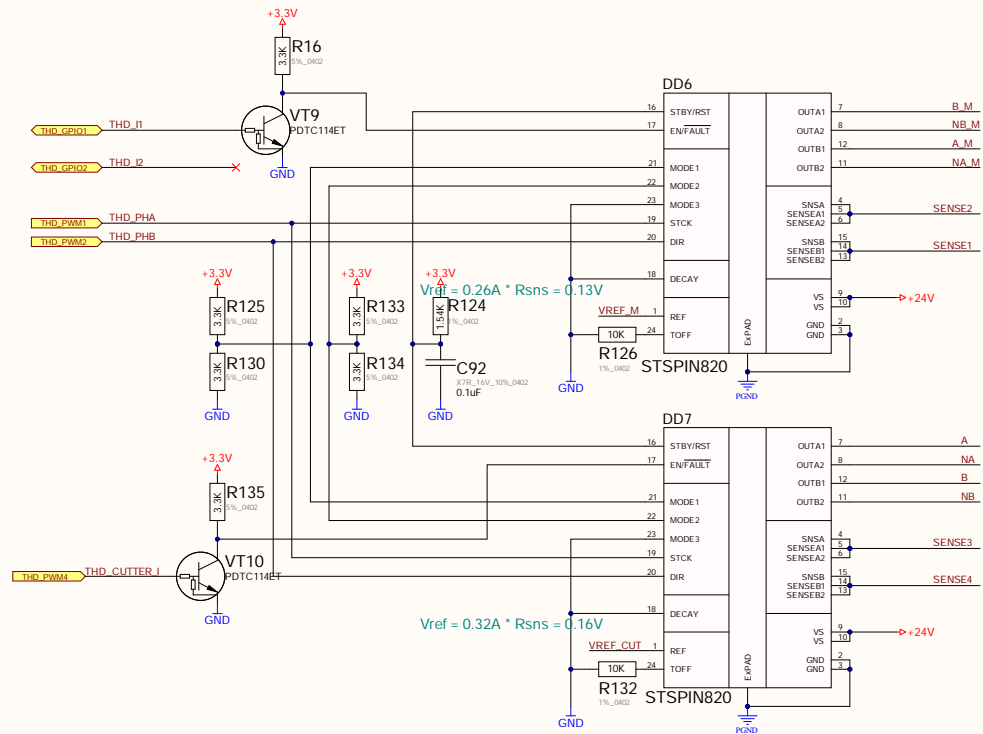
+3.3V
↑

DRV_ID

	Лист
	5







ДРАЙВЕР ПРинТЕРА STSPIN820

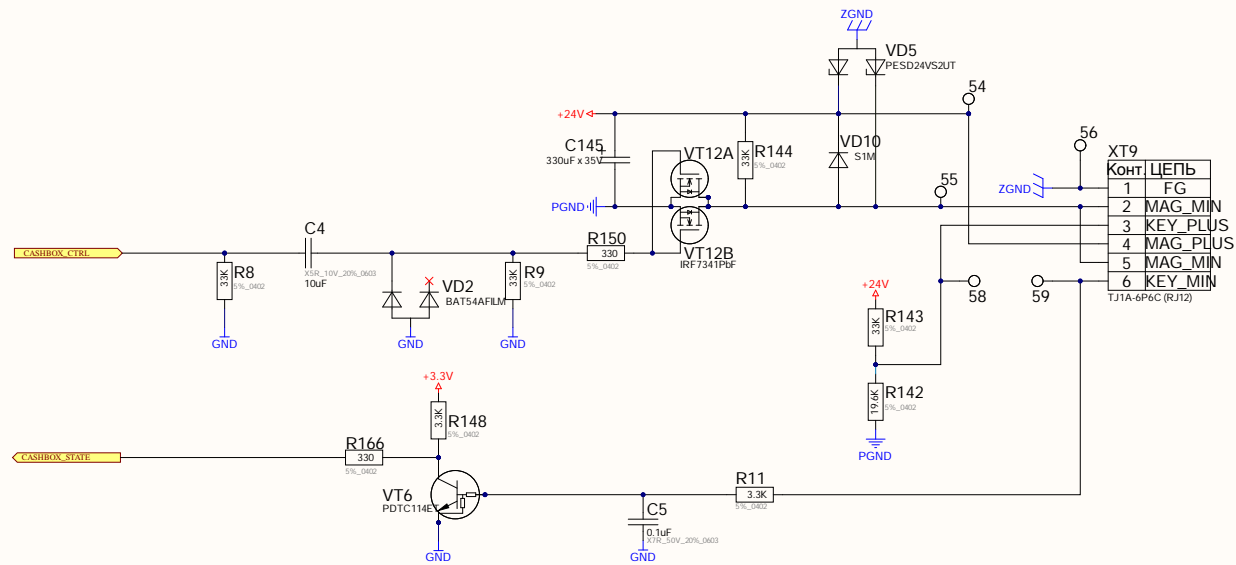
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P240.40.000 rev.7.2.1

Лист
8

Копировал

Формат A2



Конт	ЦЕПЬ
1	FG
2	MAG_MIN
3	KEY_PLUS
4	MAG_PLUS
5	MAG_MIN
6	KEY_MIN

TJ1A-6P6C (RJ12)

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание					
			Конденсаторы									
		C1, C6, C9, C14, C15, C17, C18, C20, C24, C25, C26, C27, C34, C35, C51, C52, C62, C67, C70, C73, C77, C81, C84, C86, C87, C106, C107, C108, C162, C163, C167, C169		330pF	NPO_50V_5%_0402	32						
Справ. №		C2, C10, C11, C30, C39, C41, C42, C47, C48, C59, C60, C71, C74, C82, C83, C85, C90, C91, C92, C118, C119, C121, C122, C126, C127, C134, C157, C158, C164, C166	C0402	0.1uF	X5R_10V_20%	29	Не устанавливать C92					
		C3, C50, C69, C76, C145	VE-331M1VTR-1010	330uF x 35V	35V	5						
		C4, C7	C0603	10uF	X5R_10V_20%	2						
		C5, C16, C23, C29, C31, C32, C40, C64, C65, C72, C75, C104, C105, C174		0.1uF	X7R_50V_20%_0603	14						
		C8, C12, C19, C21, C36, C37, C49, C61, C79, C88, C89, C103, C109	C0805	22uF	X5R_10V_20%	13						
		C13, C28	VE-221M1CTR-0607	220uF x 16V	16V	2						
		C22	C1206	10uF	X5R_50V_20%	1						
Инв. № дубл.		C33, C43, C66, C115, C138, C155, C156, C171		1uF	X5R_50V_20%_0603	8						
		C38, C116	VE-101M1CTR-0607	100uF x 16V	16V, CASE D8	0	Не устанавливать C38					
		C46, C54, C55, C56, C57, C63, C68, C78, C80, C44, C45	SMD0402	22pF	NPO_50V_5%	11						
Взам. инв. №		C53, C58, C111, C114, C124, C128, C131, C135, C136, C137, C140, C141, C142, C154		0.22uF	X5R_16V_10%_0402	14						
		C110, C117, C125, C130, C132, C133, C139		4.7uF	X5R_10V_20%_0402	7						
		C149, C150		18pF	NPO_50V_5%_0402	2						
Подп. и дата		C151, C152		4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2						
Инв. № подл.							ALP240.40.000 rev. 7.2.1					
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
		Разраб.	Пешко Р. Н.				Блок управления Перечень элементов Полное/Full (A3988/A5988)		Лит.		Лист	Листов
		Пров.								1	4	
		Н. контр.										
		Умб.										

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
			Резисторы					
		R1, R2, R6, R8, R9, R71, R115, R127, R143, R144		33K	±5%_0402	10		
		R3, R4, R11, R16, R27, R29, R33, R34, R40, R43, R45, R54, R55, R56, R57, R58, R64, R66, R68, R73, R75, R78, R80, R86, R89, R101, R107, R111, R113, R125, R130, R133, R134, R135, R148, R158, R167		3.3k	5%_0402	31	Не устанавливать R16, R125, R130, R133, R134, R135	
		R5, R12, R13, R14, R17, R18, R20, R21, R23, R25, R31, R32, R38, R69, R92, R93, R94, R95, R98, R110, R112, R150, R159, R160, R161, R165, R166, R168, R28, R30		330	±5%_0402	30		
		R7		3.6K	1%	1		
		R10, R61, R124		1.54K	1%	3	Не устанавливать R124	
		R15		470	±5%_1206	1		
		R19, R39		0	5%	2		
		R22		NA	5%	0		
		R24, R26, R35, R60		49.9	1%	4		
		R36, R100		768	1%	2		
		R37, R70, R108, R109, R117, R118, R120, R122, R123, R126		10K	1%	7	Не устанавливать R122, R123, R126, R132	
		R41, R47	R0402	41.2K	1%	2		
		R42, R53, R59, R63, R74, R103, R106		4.7K	1%	7		
		R44		20	1%	1		
		R46	R0402	150K	5%	1		
		R48, R67		33	5%	2		
		R49	R0402	10	1%	1		
		R50	R0402	51K	1%	1		
		R51	R0402	7.68K	1%	1		
		R52	R0402	10.7K	1%	1		
		R62, R96	R0402	12.1K	1%	1	Не устанавливать R96	
		R65, R72, R76, R79, R81, R121, R129	R0402	33	5%	7		
		R77, R88, R97	R0402	56K	5%	3		
Инф. № подл.					AL.P240.40.000 rev. 7.2.1			Лист
								2
		Изм.	Лист	№ докум.				Подп.

		Поз. обозначение		Наименование		Значение		Тип/Размер		Кол.		Примечание			
		R82, R91, R164		R0402		1M		5%		3					
		R83, R84, R85, R87, R102		R1206		0.499		1%		5					
		R90, R128		R0402		36.5K		1%		2		Не устанавливать R90			
		R90		R0402		11.8K		1%		1					
		R96		R0402		4.53K		1%		1					
		R99		R0402		1.62K		1%		1					
		R104		R0402		300		5%		1					
		R105		R0402		430		5%		1					
		R114		R0402		82.5K		1%		1					
		R116		R0402		2.2M		5%		1					
		R142		R0402		19.6K		5%		1					
		RN1		CAT10-330J4		33		5%		1					
				<u>Индуктивности</u>											
				FB1, FB3, FB4		BLM18EG221SN1		2000mA (220ohm 25%)		0603		3		Murata	
FB2				BLM21PG221SN1		2000mA (220ohm 25%)		0805		1		Murata			
L1				IHLP2525CZER100M01		10uH		20%		1					
		L2		DLW21SN900SQ2		90ohm		20%		1		Murata			
		L3		SPH252012H4R7MT		4.7uH		20%		1		Sunlord			
				<u>Диоды</u>											
		VD1		NUP2114UPXV5T1G				SOT-553		1					
		VD6		PESD5V2S2UT				SOT-23		1					
		VD2, VD3, VD4		BAT54AFILM				SOT-23		3					
		VD17, VD18, VD23, VD24		BAT54FILM				SOT-23		2		Не устанавливать VD17, VD18			
		VD7		MBRS340				DO-214AB (SMC)		1					
		VD8, VD9		PESD12VS2UT				SOT-23		2					
		VD10, VD11, VD19		S1M		Vrrm=1000		SMA/DO-214AC		3					
		VD13, VD14, VD15, VD16		PESD5VOX1BCAL				SOD882		4					
		VD12		PESD5VOU2BT				SOT-23		1					
		Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		AL.P240.40.000 rev. 7.2.1		Лист 3	

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
		VD5	PESD24VS2UT		SOT-23	0	Не устанавливать VD5	
		VD20	BZX84-B3V3	Ir=5uA (Vr=1V)	SOT-23	1		
		VD21	BZX84-C10	Ir=200nA (Vr=7V)	SOT-23	1		
		VD22	PESD3V3S2UT		SOT-23	1		
			Транзисторы					
		VT1, VT16	IRLML2244TRPbF		SOT-23	2	International Rectifier	
		VT2, VT3, VT7, VT8	BC817		SOT-23	4	NXP	
		VT4	IRLML2502		SOT-23	1	International Rectifier	
		VT5, VT6, VT9, VT10, VT15	PDTCT114ET		SOT-23	3	NXP Не устанавливать VT9, VT10	
		VT12	IRF7341PbF		SO-8	1	International Rectifier	
		VT14	SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba	
			Микросхемы					
		DA1	MP4423GQ		QFN-8	1	STMicroelectronics	
		DA2, DA4	NCP1117ST33T3G		SOT-223	2	ON Semiconductor	
		DA3	A3988SEVTR-T	A3988SEV	QFN-36	1	Allegro MicroSystems	
DD1	MIMXRT1051DVL6B		BGA-196	1	NXP			
DD2	ADM3232EARNZ		SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments			
DD4	FM25CL64B-G		SO-8	1	Ramtron			
DD3, DD5	IS25LP064A-JBLE	133 MHz	8-SOP (200mil)	2	ISSI			
DD6, DD7	STSPIN820		TFQFPN 4 x 4 x 1.05 - 24	0	Не устанавливать DD6, DD7 STMicroelectronics			
DD10	LAN8720A-CP-TR		QFN-24	1	SMSC			
DA5	MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	1	MPS			
		Разъемы и переключатели						
		XP2	TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1		
		XP3	B10B-PH-SM4-TB	10pin	SMD	1		
		XP11	BM10B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 10pin; Top entry	SMD	1		
Инф. № подл.		XS2	BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1		
								Лист 4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P240.40.000 rev. 7.2.1	

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
XT1	KPJ-3S		THM	1	
XT3	WF-3R	3pin; right angle	THM	1	
XT6	BH-06R	Pitch 2.54mm	THM	1	
XT7	XF2M-5015-1A	50pin	SMD	1	
XT8	C3917-12UTRIOOR	Upper contact	SMD	1	
XT9	TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1	
XT10	S4B-PH-K-S	Right angle	THM	1	
XT11	USBB-1J		THM	1	
XT12	615008148521	RJ45	THM	1	
	Кварцевые резонаторы				
ZQ1	DST310S	32.768 kHz	20ppm_7pF_(-40_85C)_80 kOhm	1	DAISHINKU
ZQ2	NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz		1	NDK America
	Прочее				
BA1	XCMT09F		SMD	1	
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	Bourns
SA1, SA2	DT-02		Переключатель	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P240.40.000 rev. 7.2.1	Лист
						5

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
Перв. примен.			Конденсаторы								
		C1, C6, C9, C14, C15, C17, C18, C20, C24, C25, C26, C27, C34, C35, C51, C52, C62, C67, C70, C73, C77, C81, C84, C86, C87, C106, C107, C108, C162, C163, C167, C169		330pF	NPO_50V_5%_0402	32					
		C2, C10, C11, C30, C39, C41, C42, C47, C48, C59, C60, C71, C74, C82, C83, C85, C90, C91, C92, C118, C119, C121, C122, C126, C127, C134, C157, C158, C164, C166	C0402	0.1uF	X5R_10V_20%	30					
Справ. №		C3, C50, C69, C76, C145	VE-331M1VTR-1010	330uF x 35V	35V	5					
		C4, C7	C0603	10uF	X5R_10V_20%	2					
		C5, C16, C23, C29, C31, C32, C40, C64, C65, C72, C75, C104, C105, C174		0.1uF	X7R_50V_20%_0603	14	Не устанавливать C72				
		C8, C12, C19, C21, C36, C37, C49, C61, C79, C88, C89, C103, C109	C0805	22uF	X5R_10V_20%	13					
		C13, C28	VE-221M1CTR-0607	220uF x 16V	16V	2					
		C22	C1206	10uF	X5R_50V_20%	1					
Подп. и дата		C33, C43, C66, C115, C138, C155, C156, C171		1uF	X5R_50V_20%_0603	8					
		C38, C116	VE-101M1CTR-0607	100uF x 16V	16V, CASE D8	0	Не устанавливать C38				
		C46, C54, C55, C56, C57, C63, C68, C78, C80, C44, C45	SMD0402	22pF	NPO_50V_5%	11					
Взам. инв. №		C53, C58, C111, C114, C124, C128, C131, C135, C136, C137, C140, C141, C142, C154		0.22uF	X5R_16V_10%_0402	14					
		C110, C117, C125, C130, C132, C133, C139		4.7uF	X5R_10V_20%_0402	7					
		C149, C150		18pF	NPO_50V_5%_0402	2					
Подп. и дата		C151, C152		4.7pF	NPO_50V_5%_0402	2					
Инв. № подл.					ALP240.40.000-01 rev. 7.2.1						
		Изм.	Лист	№ докум.						Подп.	Дата
		Разраб.	Пешко Р. Н.			Блок управления Перечень элементов Полное / Full (STSPIN820)			Лит.	Лист	Листов
		Пров.								1	4
		Н. контр.									
Умб.											

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		Резисторы				
R1, R2, R6, R8, R9, R71, R115, R127, R143, R144			33K	±5%_0402	10	
R3, R4, R11, R16, R27, R29, R33, R34, R40, R43, R45, R54, R55, R56, R57, R58, R64, R66, R68, R73, R75, R78, R80, R86, R89, R101, R107, R111, R113, R125, R130, R133, R134, R135, R148, R158, R167			3.3k	5%_0402	34	Не устанавливать R16, R125, R134
R5, R12, R13, R14, R17, R18, R20, R21, R23, R25, R31, R32, R38, R69, R92, R93, R94, R95, R98, R110, R112, R150, R159, R160, R161, R165, R166, R168, R28, R30			330	±5%_0402	30	
R7			3.6K	1%	1	
R10, R61, R124			1.54K	1%	3	Не устанавливать R124
R15			470	±5%_1206	1	
R19, R39			0	5%	2	
R22			NA	5%	0	
R24, R26, R35, R60			49.9	1%	4	
R36, R100			768	1%	2	
R37, R70, R108, R109, R117, R118, R120, R122, R123, R126			10K	1%	7	Не устанавливать R122, R123, R126, R132
R41, R47		R0402	41.2K	1%	2	
R42, R53, R59, R63, R74, R103, R106			4.7K	1%	7	
R44			20	1%	1	
R46		R0402	150K	5%	1	
R48, R67			33	5%	2	
R49		R0402	10	1%	1	
R50		R0402	51K	1%	1	
R51		R0402	7.68K	1%	1	
R52		R0402	10.7K	1%	1	
R62, R96		R0402	12.1K	1%	2	
R65, R72, R76, R79, R81, R121, R129		R0402	33	5%	7	
R77, R88, R97		R0402	56K	5%	3	
Инф. № подл.						Лист
	Изм. Лист № докум. Подп. Дата					
AL.P240.40.000-01 rev. 7.2.1						2

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание		
		R82, R91, R164	R0402	1M	5%	3			
		R83, R84, R85, R87, R102	R1206	0.499	1%	5			
		R90, R128	R0402	36.5K	1%	2	Не устанавливать R90		
		R90	R0402	11.8K	1%	1			
		R96	R0402	4.53K	1%	1	Не устанавливать R96		
		R99	R0402	1.62K	1%	1			
		R104	R0402	300	5%	1			
		R105	R0402	430	5%	1			
		R114	R0402	82.5K	1%	1			
		R116	R0402	2.2M	5%	1			
		R142	R0402	19.6K	5%	1			
		RN1	CAT10-330J4	33	5%	1			
				Индуктивности					
				FB1, FB3, FB4	BLM18EG221SN1	2000mA (220ohm 25%)	0603	3	Murata
		FB2	BLM21PG221SN1	2000mA (220ohm 25%)	0805	1	Murata		
		L1	IHLP2525CZER100M01	10uH	20%	1			
		L2	DLW21SN900SQ2	90ohm	20%	1	Murata		
		L3	SPH252012H4R7MT	4.7uH	20%	1	Sunlord		
		Диоды							
		VD1	NUP2114UPXV5T1G		SOT-553	1			
		VD6	PESD5V2S2UT		SOT-23	1			
		VD2, VD3, VD4	BAT54AFILM		SOT-23	3			
		VD17, VD18, VD23, VD24	BAT54FILM		SOT-23	2	Не устанавливать VD17, VD18		
		VD7	MBRS340		DO-214AB (SMC)	1			
		VD8, VD9	PESD12VS2UT		SOT-23	2			
		VD10, VD11, VD19	S1M	Vrrm=1000	SMA/DO-214AC	3			
		VD13, VD14, VD15, VD16	PESD5VOX1BCAL		SOD882	4			
		VD12	PESD5VOU2BT		SOT-23	1			
Инф. № подл.					AL.P240.40.000-01 rev. 7.2.1			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
VD5					PESD24VS2UT		SOT-23	0	Не устанавливать VD5
VD20					BZX84-B3V3	I _r =5uA (V _r =1V)	SOT-23	1	
VD21					BZX84-C10	I _r =200nA (V _r =7V)	SOT-23	1	
VD22					PESD3V3S2UT		SOT-23	1	
					<u>Транзисторы</u>				
VT1, VT16					IRLML2244TRPbF		SOT-23	2	International Rectifier
VT2, VT3, VT7, VT8					BC817		SOT-23	4	NXP
VT4					IRLML2502		SOT-23	1	International Rectifier
VT5, VT6, VT9, VT10, VT15					PDTC114ET		SOT-23	5	NXP
VT12					IRF7341PbF		SO-8	1	International Rectifier
VT14					SSM3J332R		SOT-23	1	Toshiba
					<u>Микросхемы</u>				
DA1					MP4423GQ		QFN-8	1	STMicroelectronics
DA2, DA4					NCP1117ST33T3G		SOT-223	2	ON Semiconductor
DA3					A3988SEVTR-T	A3988SEV	QFN-36	0	Allegro MicroSystems Не устанавливать
DD1					MIMXRT1051DVL6B		BGA-196	1	NXP
DD2					ADM3232EARNZ		SO-16 (Narrow)	1	Texas Instruments
DD4					FM25CL64B-G		SO-8	1	Ramtron
DD3, DD5					IS25LP064A-JBLE	133 MHz	8-SOP (200mil)	2	ISSI
DD6, DD7					STSPIN820		TFQFPN 4 x 4 x 1.05 - 24	2	STMicroelectronics
DD10					LAN8720A-CP-TR		QFN-24	1	SMSC
DA5					MP62551DJ	Precision 60mA-1.7A Programmable Current-Limited Power Distribution Switch	TSOT23-6	1	MPS
					<u>Разъемы и переключатели</u>				
XP2					TRJ16264A28NL	RJ-45 connector	THM	1	
XP3					B10B-PH-SM4-TB	10pin	SMD	1	
XP11					BM10B-SRSS-TB	Pitch 1mm; 10pin; Top entry	SMD	1	
XS2					BS-09SM-1B	Horizontal	SMD	1	
XT1					KPJ-3S		THM	1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P240.40.000-01 rev. 7.2.1				Лист
									4

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

Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
XT3	WF-3R	3pin; right angle	THM	1	
XT6	BH-06R	Pitch 2.54mm	THM	1	
XT7	XF2M-5015-1A	50pin	SMD	1	
XT8	C3917-12UTR100R	Upper contact	SMD	1	
XT9	TJ1A-6P6C (RJ12)	RJ12	THM	1	
XT10	S4B-PH-K-S	Right angle	THM	1	
XT11	USBB-1J		THM	1	
XT12	615008148521	RJ45	THM	1	
	<u>Кварцевые резонаторы</u>				
ZQ1	DST310S	32.768 kHz	20ppm_7pF_(-40_85C)_80 kOhm	1	DAISHINKU
ZQ2	NX3225SA-24.000M-STD-CSQ-1	24MHz		1	NDK America
	<u>Прочее</u>				
BA1	XCMT09F		SMD	1	
FU1	MF-MSMF075-2		SMD	1	Bourns
SA1, SA2	DT-02		Переключатель	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AL.P240.40.000-01 rev. 7.2.1	Лист
						5

[illegible]

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

AL.P 240.40.000 rev.7.2.1

4отв. Ø3.3*

2

A

3

108*

107*

1

15max

1.6*

18.65*

6*

2

B

Вид А

View A

90°±1°

14±1

Вид В

View B

90°±1°

8±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.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.

5. Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.

6. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610F п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.

7. Разъемы и элементы устанавливать вплотную на плату.

8. Укоротить одну из пружин поз. 2 до 8мм (Вид В). Откусить ненужные витки пружины поз. 2.

9. При хранении, транспортировании, до момента установки электронного модуля в изделие, не устанавливать элемент питания поз. 3 в отсек GB1.

10. Наклеить этикетку с указанием серийного номера поз. 4 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз. 4 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.

11. Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX -XX ", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля .

12. Установить переключатель SA1 в положение "выключено" (обозначение "1" и "2" на корпусе переключателя).

					ООО "АТОЛ"		
					AL.P 240.40.000 rev.7.2.1		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления	Лит.	Масса
							Масштаб
Разраб.	Пешко Р.Н.				Сборочный чертёж		1:1
Проверил							
Т. контр.						Лист 1	Листов 1
Н. контр.						ООО «АТОЛ»	
Утв.							

Копировал

В

Формат А3

99

AT039.00.02 33

XP1:1

ЦЕПЬ	шююк
#	4
#	3
#	2
#	1

B4B-PH-K-S

VD1

VD2

SW1

TS-A2PS-130

GND

Char.

Mass

Scale

Sheet

Sheets num

Indication Module

Electrical Connection Diagram

Sign. & date

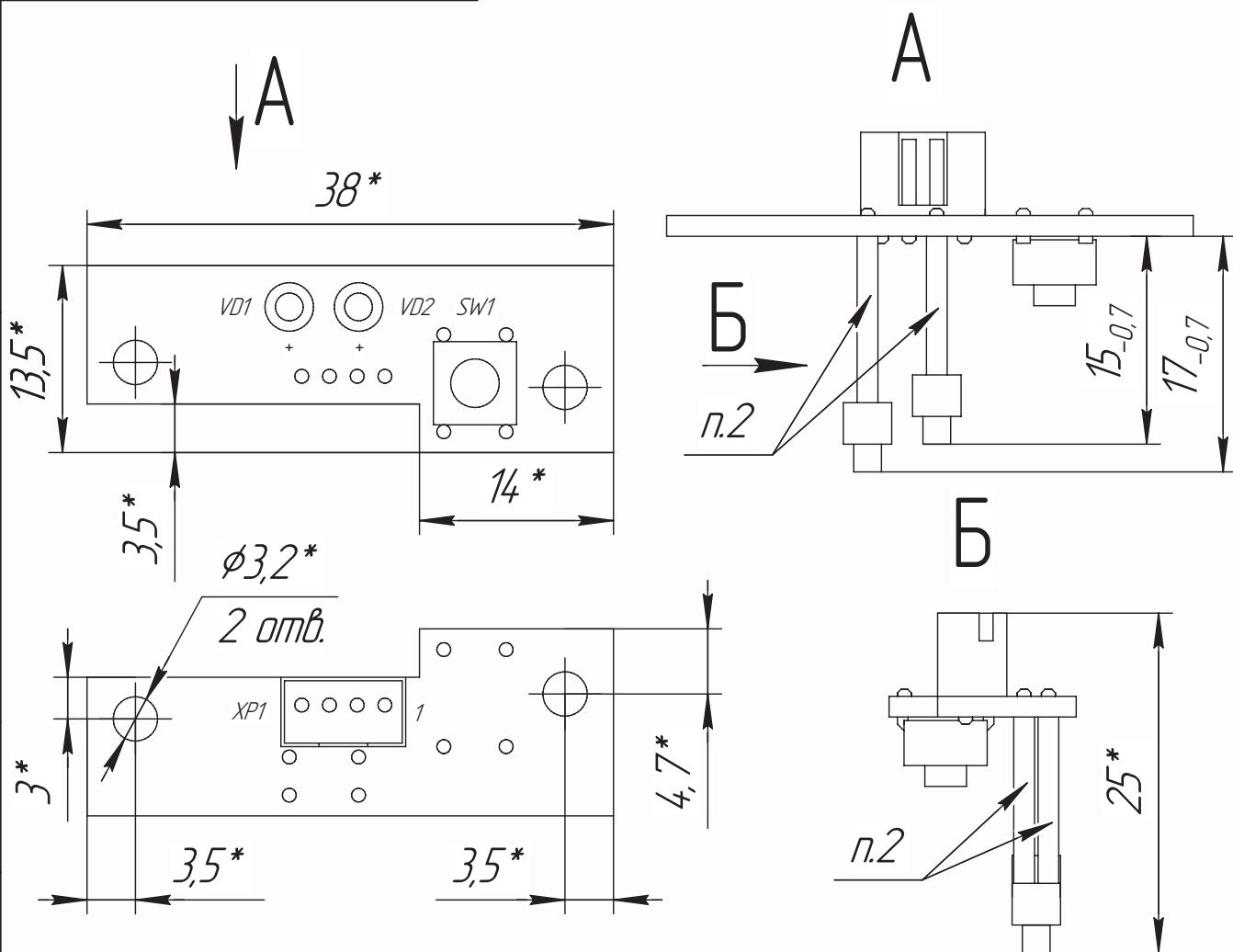
Duplicate #

Sign. & date

Original #

Chn.	Sheet	Doc. #	Sign.	Date
Design				
Check.				
Supervis.				
Control.				
Approv.				

[illegible]



1. * Размеры для справок.
2. Перед монтажом деталей VD1 и VD2 надеть на контакты термоусадочные трубки диаметром $d=2$, длиной $l_1=12$ для VD1 и $l_2=10$ для VD2. Трубки термоусадить.
3. Установку элементов проводить согласно техническому заданию.
4. Высота выступающих концов выводов элементов VD1, VD2 должна быть в пределах от 0,5 до 1 мм.
5. Высота выступающих концов выводов элемента XP1 должна быть не более 2 мм.

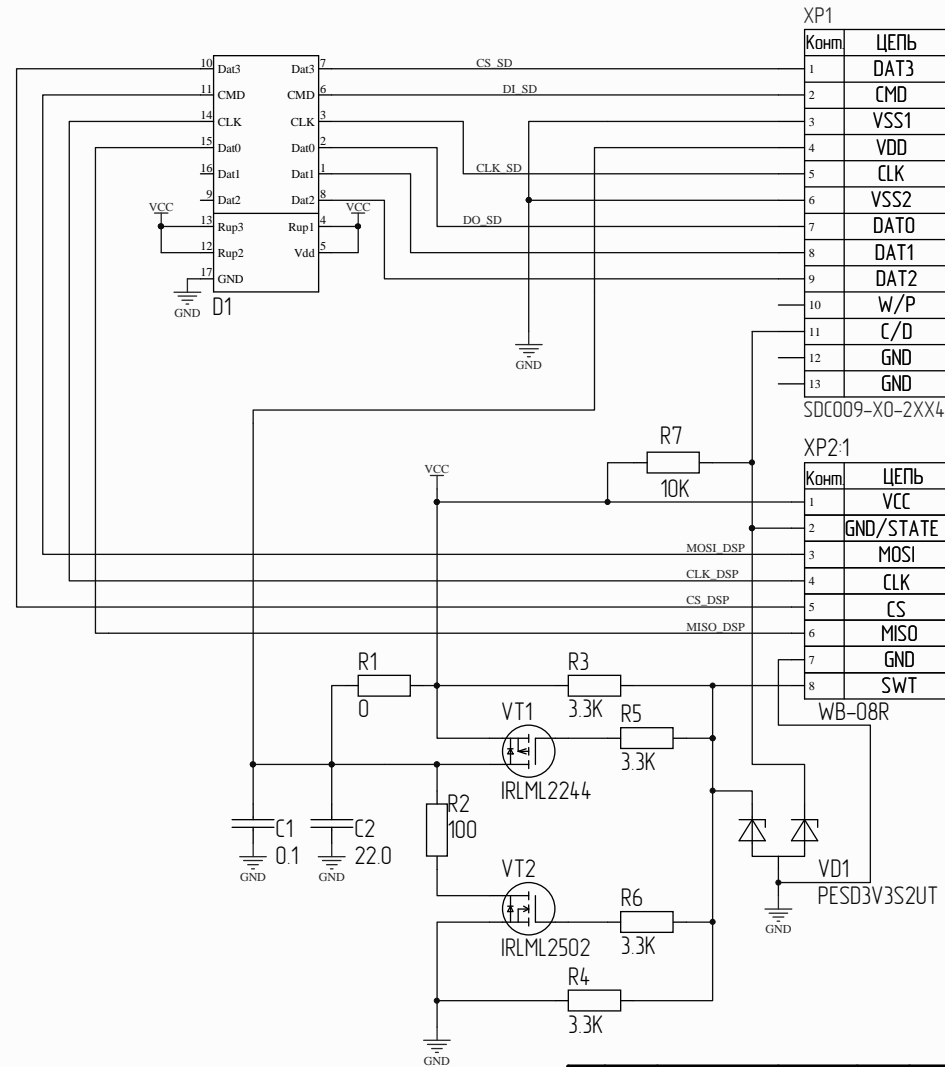
АТ039.00.02 rev.2

Indication Module

Assembly Drawing

Char.	Mass	Scale
		2:1
Sheet		Sheets num

Chn.	Sheet	Doc.#	Sign.	Date
Design				
Check.				
Supervis.				
Control.				
Approv.				



AT039.00.05 rev.4

					AT039.00.05 rev.4				
					SD Module Electrical Connection Diagram	Char.		Mass	Scale
Chn.	Sheet	Doc. #	Sign.	Date					
Design.									
Check.									
Supervis.									
						Sheet		Sheets num	
Control.									
Approv.									

		Name			Description			Amn	Comment
					<u>Конденсаторы</u>				
		C1			0.1 uF±20% 50V Y5V 0805			1	
		C2			22uF±20% 6.3V X5R 0805			1	
					<u>Микросхемы</u>				
		D1			EClamp24 10P			1	
					<u>Разъемы</u>				
		XP1			SDC009-C0-2XX4			1	
		XP1			WB-07R			1	
					<u>Резисторы</u>				
		R1			R0805-0K-1% 0805			1	

AT039.00.05 rev.4

51

52

XP1

AT039.00.05 Rev. 4

16,3

13,9

7

2

7,8

9,3

R4, R6, R5, R3, R2, R1, C2, C1, R7, VT1, VT2, VD1, DT

XP2

1

1. Размеры даны для справок.
2. Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа ROLO, ROL1, ORLO.
3. Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п. 10.4.
4. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.3, 10.5 по 3 классу.
5. Разъем и детали устанавливать вплотную на плату.

Chn.	Sheet	Doc. #	Sign.	Date
Design				
Check.				
Supervis.				
Control.				
Approv.				

AT039.00.05 rev.4

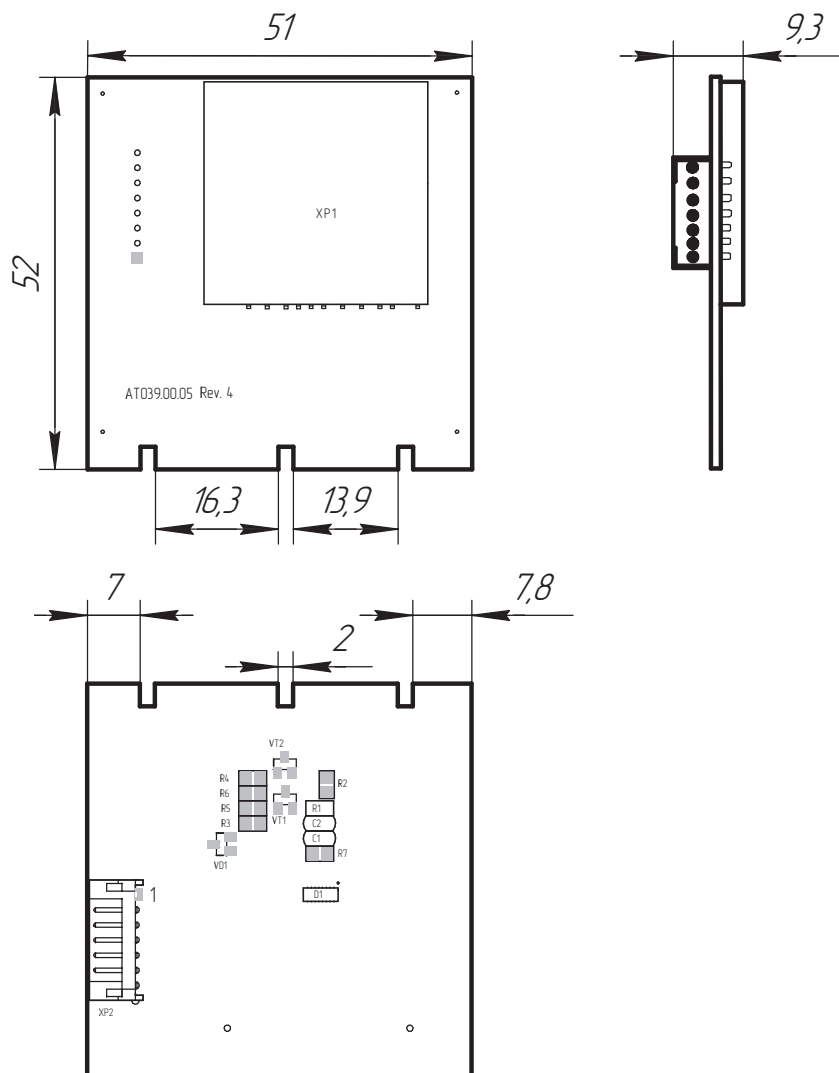
SD Module

1 version

Assembly Drawing

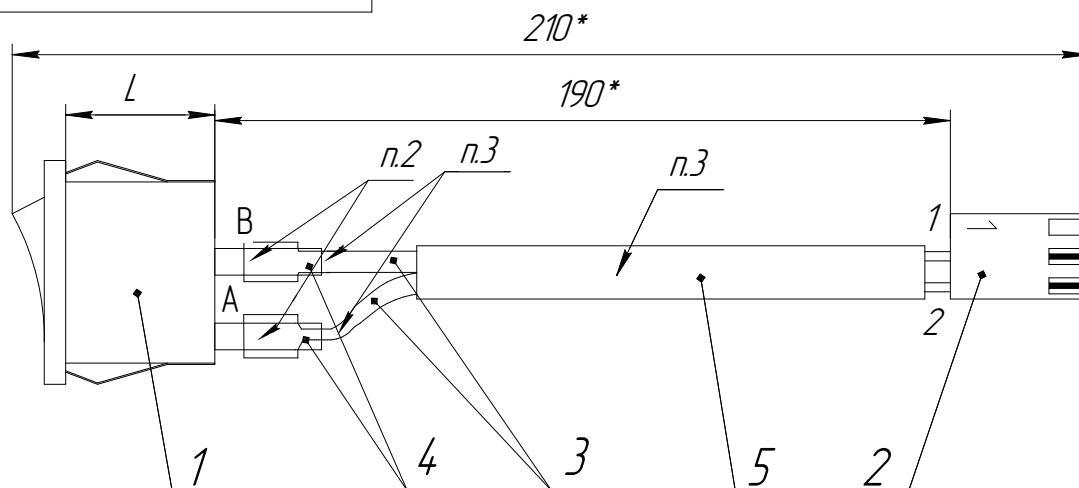
Char.	Mass	Scale
		1:1

Sheet	Sheets num

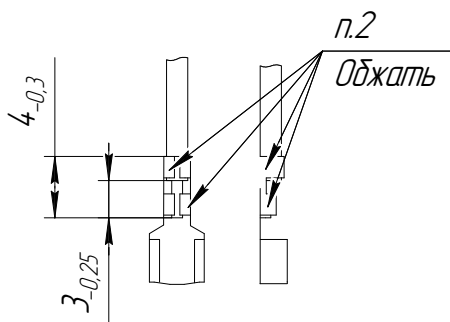


1. Размеры даны для справок.
2. Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа ROL0, ROL1, ORLO.
3. Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п. 10.4.
4. Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.3, 10.5 по 3 классу.
5. Разъем и детали устанавливать вплотную на плату.

					AT039.00.05 rev.4											
					SD Module 1 version Assembly Drawing						Char.		Mass	Scale		
Chn.	Sheet	Doc. #	Sign.	Date												1:1
Design																
Check.																
Supervis.																
											Sheet		Sheets num			
Control.																
Approv.																



Заделка провода в ножевой контакт



1. * Размеры для справок.
2. Обжимать кабели согласно требованиям IPC/WHMA-A-620A «Требования по монтажу и креплению кабелей, проводов и шлейфов».
3. Равномерно нагреть термоусадочную трубку по всей длине до полного обжатия.
4. Первый контакт детали поз. 2 не устанавливать.
5. Обозначение жил показано условно.
6. Если размер L превышает 11 мм, загнуть контакты на 45° в сторону контакта А.

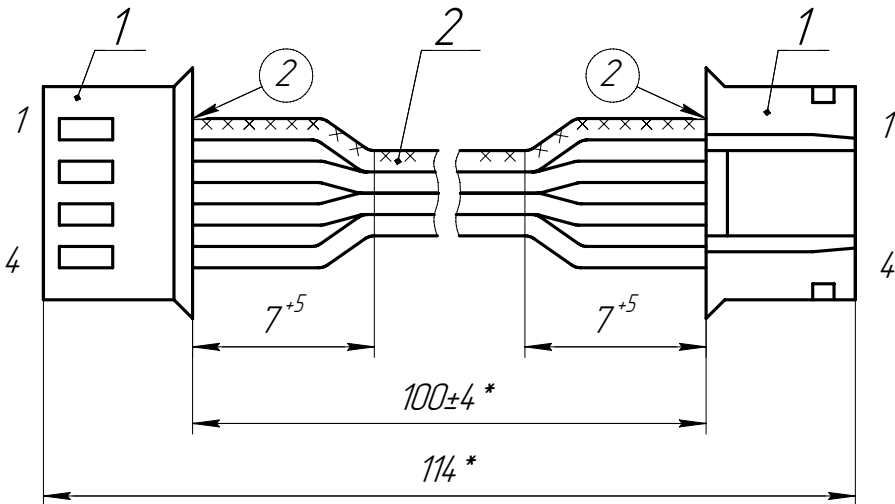
Обозначение жилы	Откуда идет		Куда поступает	
	Деталь	Контакт	Деталь	Контакт
1	поз. 1	1	поз. 2	2
2	поз. 2	1а	поз. 2	3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			АТ028.00.16 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
		1		Переключатель клавишный КСД1-101А	1	
		2		НУ-3 розетка на кабель с контактами 2.54мм	1	
		3		Кабель МГШВ 2х0,33	2	L=200 мм,
		4		Трубка термоусадочная	2	L=10 мм, d=4 мм
		5		Трубка термоусадочная	1	L=180 мм d=6 мм
		6		Клема STO-01T-187N	2	

АТ028.00.16СБ rev 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Power-cable 220V with switch	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:1
Проб.								
Т.контр.						Лист	Листов	
Н.контр.								
Утв.								

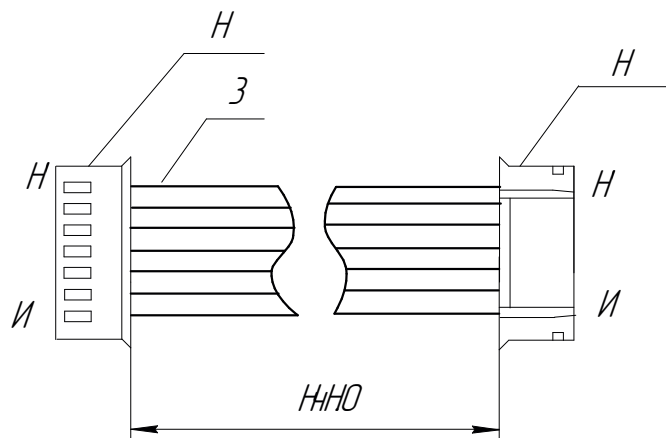
АТ028.00.15СБ



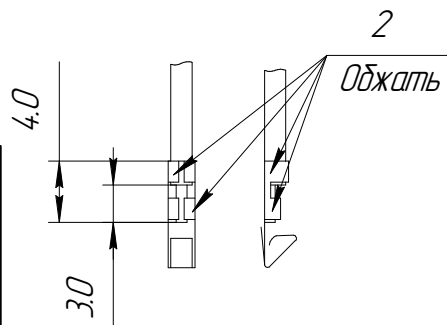
- *Размеры для справок.
- Обжать концы кабеля поз. 2 в разъемы поз. 1.
- Не допускается зелёно-жёлтый цвет изоляции проводов кабеля поз. 2.
- Допускаются провода кабеля поз. 2, не объединённые в один шлейф.

Формат	Зна	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Приме-чание
				Документация		
А3			АТ028.00.15СБ	Сборочный чертёж		
				Прочие изделия		
		1		Разъём PHR-4	2	Шаг 2 мм
				Материалы		
		2		Кабель FRC-04-31	4	Шаг 1,27 мм
				Допустимая замена при типе контактов SPH-002T-P0.5S разъёма PHR-4 поз. 1:		l = 110±1 мм
				UL 1007 AWG26 (7x0.16)		
				или UL 1007 AWG24 (7x0.20)		
<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Лист</div> </div> <div> <div>Разраб.</div> <div>Проб.</div> <div>Т.контр.</div> <div>И.контр.</div> <div>Утв.</div> </div> <div> <div>№ докум.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> </div> <div> <div>АТ028.00.15СБ</div> <div> <div>Cable for Indication module</div> <div> <div>Лит.</div> <div>Масса</div> <div>Масштаб</div> </div> <div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> </div> </div>						
						4:1
					1	

AT037.00.06



Заделка провода в контакт 2



Обозначение проводника	Откуда идет		Куда поступает	
	Разъем	Номер контакта	Разъем	Номер контакта
Н	поз. Н	Н	поз.Н	Н
2	поз. Н	2	поз.Н	2
3	поз. Н	3	поз.Н	3
4	поз. Н	4	поз.Н	4
ч	поз. Н	ч	поз.Н	ч
6	поз. Н	6	поз. Н	6
И	поз. Н	И	поз. Н	И

H*Размер для справок.

2.Обжать проводники в контакты согласно требованиям ІцУ/ВяАС-С-620С «Требования по монтажу и креплению кабелей, проводов и шлейфов».

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
{}			АТОЗД00.06	<u>Сборочный чертеж</u>		
				<u>Детали</u>		
	H			Корпус разъема цяR-И	2	шаг 2мм
				по каталогу zST		
	2			Контакты Сця-002Т	H4	
				к разъему цяR-И по каталогу zST		
	3			Кабель МГШВ 0.3ч мм.	И	фн чм.

					АТОЗД.00.06			
					uitable for SD module	Лит.	Масса	Масштаб
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.								
Пров.								
Т.контр.						Лист	Листов	Н
Н.контр.								
Утв.								

Справ. №		Перв. примен.		АТО28.00.17СБ									
<p>1. * Размеры для справок</p> <p>2. Зачистить 5–5,5 мм с концов кабеля поз. 3 и обжать в клеммы поз. 1 и 2.</p> <p>3. Не допускается зелено-желтый цвет изоляции кабеля поз. 3.</p> <p>4. При отсутствии указанного типа клеммы поз. 1 допускается использовать клемму поз. 2. В этом случае на конец одной из клемм необходимо одеть термоусадочную трубку ТТЭ-С 4/2 (либо аналог) длиной $4 \pm 0,5$ мм и нагреть ее до полного обжатия.</p>													
Подп. и дата		Инв. № дцл.		Взам. инв. №		АТО28.00.17СБ							
Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм. / Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Кабель заземления ножа	
Изм. / Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Лит.		Масса		Масштаб	
Разраб.		Рыбкин										2:1	
Пров.		Чертков										1	
Т.контр.													
И.контр.													
Утв.												ГК "Атол"	

Перв. примен.	Справ. №	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
						Документация			
		A4			АТО28.00.17СБ	Сборочный чертеж			
						Прочие изделия			
				1		Клемма FV1.25-3 JST	1		
				2		Клемма SRA-01T-3.2 JST	1	тип 0, 3,2 мм	
						Материалы			
				3		Кабель МГШВ 1х0,5	1	L=190±1 мм	
						Аналог: UL 1007 AWG20 21х0,18			
						или UL 1007 AWG 17х0,16			
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	АТО28.00.17						
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Разраб.	Пров.	Рыбкин	Чертков			Лит.	Лист	Листов
									1
	Н.контр.						ГК "Атол"		
	Утв.								

+7 (495) 730-7420
www.atol.ru

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

Альбом схем

Версия документации
от 25.07.2022