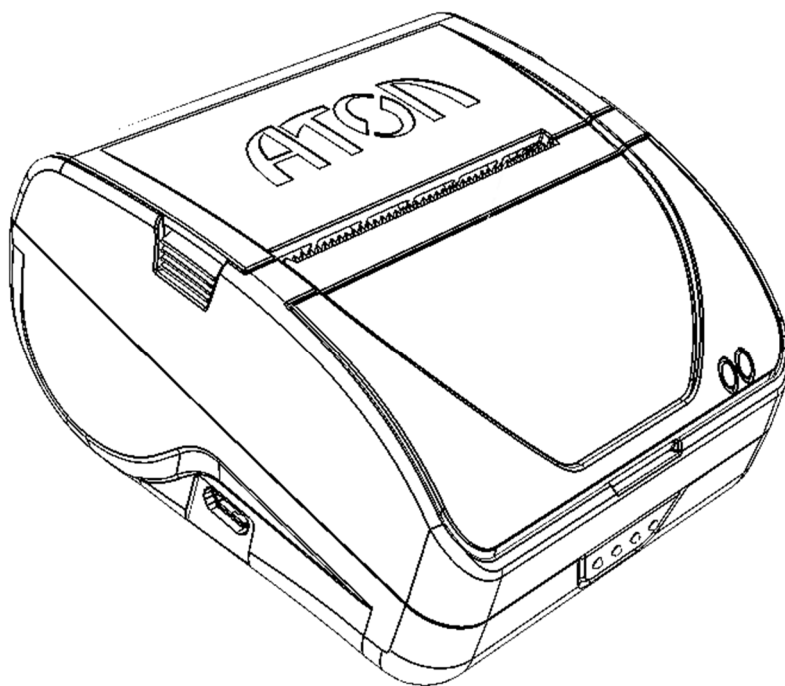


АТОЛ

АТОЛ 15Ф

Контрольно-кассовая
техника



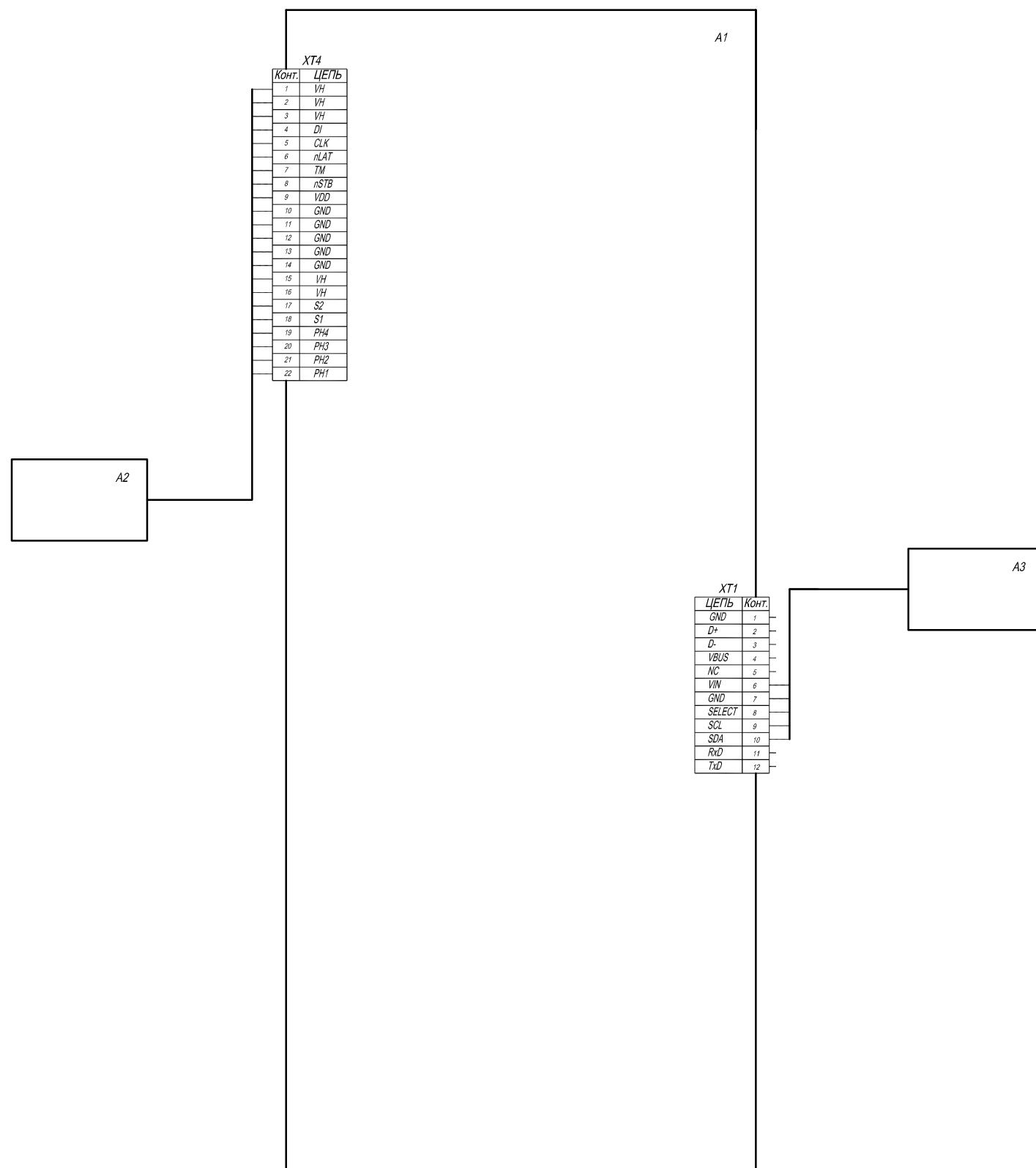
Альбом схем

2017

Содержание

Схема электрическая соединений AL.P015.00.000IS rev.1.3	4
Блок управления AL.P015.40.000 rev.1.3	5
Спецификация блока управления AL.P015.40.000 rev.1.3	5
Сборочный чертеж блока управления AL.P015.40.000AD rev.1.3	7
Перечень элементов блока управления AL.P015.40.000 rev.1.3	8
Схема электрическая принципиальная блока управления AL.P015.40.000 rev.1.3	20

AL.P015.00.0001S rev.1.3



Список блоков

Таблица 1

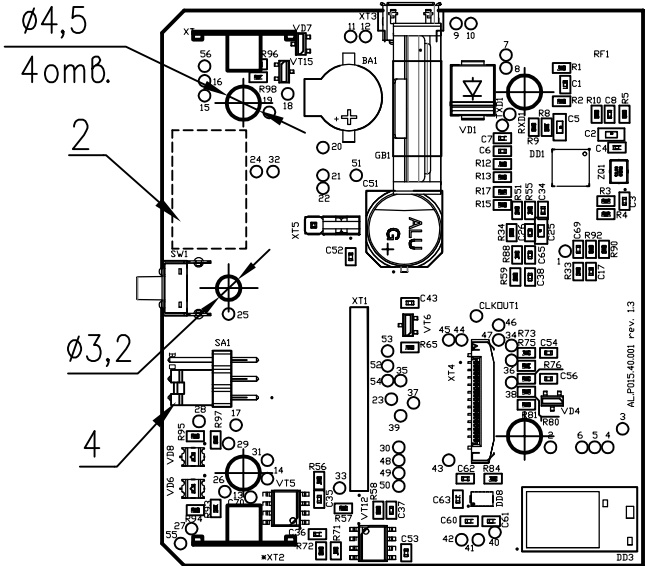
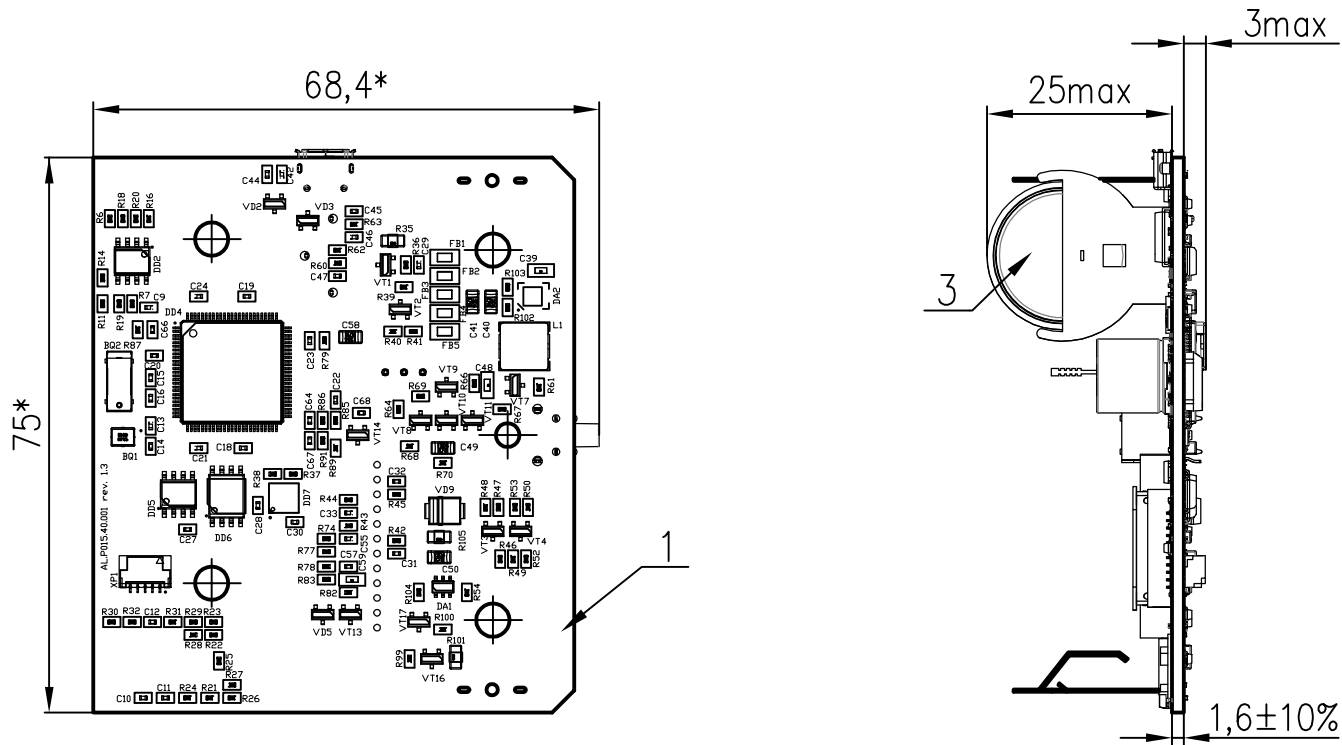
Модуль	Обозначение	Наименование	Name
A1	AL.P015.40.000 rev.1.3	Блок управления	Control unit
A2	ТПМ APS XS236 Horizontal	Термопечатающая голова	Thermal head
A3		ФН	Fiscal Drive

					AL.P015.00.000IS rev.1.3											
Изм. Rev.	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Signature	Дата Date	АТОЛ 15 Ф Схема электрическая соединений						Лит. Letter		Масса Mass	Масштаб Scale		
Разраб. Designet																
Пров. Checked															-	
Т. контр. Tech. Check																
Н. контр. Inspection																
Утв. Approved													АТОЛ			

Перв. примен.	Формат Size	Зона Zone	Поз. Item	Обозначение Designation	Наименование Name	Кол. Quant.	Примечание Remark					
				Документация (Documentation)								
	A3			AL.P015.40.000AD rev.1.3	Сборочный чертеж Assembly drawing							
	A2			AL.P015.40.000WD rev.1.3	Схема электрическая принципиальная Electrical scheme							
Справ. N°				Детали (Parts)								
	A4		1	AL.P015.40.001 rev.1.3	Плата печатная Блока управления PCB Control unit	1						
				Прочие изделия (Other parts)								
			2		Этикетка с указанием серийного номера Label with serial number	1	Размеры, мм Dimension, mm: 10 x 16					
			3		Батарейка CR2032 Battery CR2032	1						
			4		Джампер MJ-O-6 Jumper MJ-O-6	1						
				Переменные данные для исполнений								
Погн. и дата				AL.P015.40.000 rev.1.3								
				Документация (Documentation)								
Инв. N° дубл.	A4			AL.P015.40.000BM rev.1.3	Перечень элементов Bill of materials							
				AL.P015.40.000-01 rev.1.3								
Взам. инв. N°												
				Документация (Documentation)								
	A4			AL.P015.40.000-01BM rev.1.3	Перечень элементов Bill of materials							
Погн. и дата				AL.P015.40.000 rev.1.3								
	Изм. Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date	Блок управления Main Board		Лит. Letter	Масса Mass	Масштаб Scale		
	Разраб. Designed							A		1:1		
	Пров. Checked											
	Т.контр. Tech.ch.											
	Инв. N° подл.	Н.контр. Inspector							Лист Sheet	1	Листов Sheets	2
		Утв. Approved										

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

AL.P015.40.000AD rev.1.3



- * Размеры для справок
- Пайку производить с использованием флюса "No-clean" типа R0L0, R0L1, 0RL0.
- Требования к чистоте поверхности платы согласно стандарту IPC-A-610D п.10.4.
- Паяные соединения SMD-компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.8.2.1-8.2.14 по 3 классу.
- Паяные соединения выводных компонентов должны соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 по 2 классу.
- Печатная плата должна соответствовать требованиям стандарта IPC-A-610D п.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 по 3 классу.
- Разъемы и элементы устанавливать вплотную к плате.
- 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.2 в указанное место. Не допускается установка этикетки поз.2 на реперные знаки, контактные площадки и шелкографию компонентов.
- Серийный номер имеет формат "XXXXXXXXXXXX-XX", где "-XX" обозначает исполнение электронного модуля.
- Установить джампер поз.4 на разьеме SA1 в положение NORM.

- Dimensions for reference.
- Soldering performed using flux "No-clean" type R0L0, R0L1, 0RL0.
- Requirements to clean the surface of the PCB according to the standard of IPC-A-610D p.10.4.
- Soldered connection SMD-components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.8.2.1-8.2.14 in class 3.
- Soldered connection of terminal components must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.7.4.5, 7.4.6, 7.5.5 on 2 class.
- PCB must comply with the requirements of the standard IPC-A-610D p.10.1-10.2.7, 10.2.9, 10.2.3, 10.5 in class 3.
- Connectors and elements set close to the PCB.
- During storage, transportation, up to the moment of installation of the electronic module in a product, do not install the battery pos.3 compartment GB1.
- Stick a label with serial number pos. 2 to the specified location. Not allowed to place a label pos.2 on fiducials, pads and silkscreen of components.
- Serial number is in format "XXXXXXXXXXXX-XX", where "-XX" - electronic module execution.
- Set jumper pos.4 on the connector SA1 in position NORM.

					AL.P015.40.000AD rev.1.3							
Изм Rev	Лист Sheet	№ докум. Document №	Подп. Sign.	Дата Date	Блок управления Main Board Сборочный чертеж Assembly drawing				Лит. Letter		Масса Mass	Масштаб Scale
Разраб. Designed				A						1:1		
Пров. Checked												
Т.контр. Tech.ch.				Лист Sheet					Листов Sheets		1	
Н.контр. Inspector												
Утв. Approved												

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
			Конденсаторы								
		C1	C0402	5.6pF	SMD0402	1					
		C2, C39, C59	C0603	10uF	SMD0603	3					
		C3, C4	C0402	10pF	SMD0402	2					
		C5, C25, C48, C70	C0603	1uF	SMD0603	4	C48 НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ				
Справ. №		C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C26, C27, C28, C29, C30, C31, C35, C36, C38, C42, C43, C44, C45, C52, C53, C57, C62, C63, C65, C66, C67, C68	C0402	0.1uF	SMD0402	37					
		C13, C14, C15, C16, C46, C47, C54, C55, C56	C0402	22pF	SMD0402	9					
		C32, C33, C60, C61	C0402	100pF	SMD0402	4					
		C34, C37, C64, C69	C0402	330pF	SMD0402	4					
		C40, C41, C49	C1206	22uF	SMD1206	3					
		C58	C1206	2,2uF	SMD1206	1					
	Подп. и дата	C51	VE-102M1ATR-1010	1000uF	Case G	1	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ				
		C50	C1206	47uF	SMD1206	1					
			Резисторы								
		R1, R2	R0402	N/A	SMD0402	2	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ				
		R3, R4, R9, R15, R23, R24, R25, R26, R29, R30, R31, R32, R39, R44, R45, R72, R78, R83, R91	R0402	330	SMD0402	19					
	Подп. и дата	R5, R80	R0402	12k	SMD0402	2					
							AL.P015.40.000 rev. 1.3				
		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Разраб.				Блок управления			Лит.	Лист	Листов
		Пров.								1	3
		Н. контр.									
		Утв.				Перечень элементов					

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		<u>Индуктивности</u>				
FB1, FB2, FB3, FB4, FB5		BLM21PG221SN1		L_0805	5	
L1		IHLP2525CZER1R0M01	1uH		1	
		<u>Диоды и транзисторы</u>				
VD1		MBRS340T3		DO-214AB (SMC)	1	
VD2, VD3		PESD5V2S2UT		SOT-23	2	
VD4, VD7		BAT54SFILM		SOT-23	2	
VD5		PESD3V3S2UT		SOT-23	1	
VD6, VD8		KPB-3025SURKCGKC			2	
VD9		SS24		DO-214AA (SMB)	1	НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ
VT1, VT6, VT16		IRLML2244TRPbF		SOT-23	3	
VT2, VT3, VT4, VT15, VT17		BC817		SOT-23	5	
VT5, VT12		IRF7410GPbF		SO-8	2	
VT7		BC807		SOT-23	1	
VT8, VT9, VT10, VT11, VT13, VT14		PDTC114ET		SOT-23	6	
		<u>Микросхемы</u>				
DA1		BQ21040		SOT-23 (6)	1	
DA2		TPS630250RNCR		VQFN	1	
DD1		ESP8266EX		QFN32	1	
DD2		W25Q80BVSNIG		SO-8 150mil	1	
DD3		PAN1322			1	
DD4		LPC1768FBD100		LQFP-100	1	
DD5		M95M01-RMN6		SO8	1	
DD6		MX25L1606EM2I-12G		SO-8 (200mil)	1	
Инв. № подл.						Лист
						3
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Перв. примен.		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание				
			Конденсаторы								
		C1	C0402	5.6pF	SMD0402	1					
		C2, C39, C59	C0603	10uF	SMD0603	3					
		C3, C4	C0402	10pF	SMD0402	2					
		C5, C25, C48, C70	C0603	1uF	SMD0603	4	C48 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
Справ. №		C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C26, C27, C28, C29, C30, C31, C35, C36, C38, C42, C43, C44, C45, C52, C53, C57, C62, C63, C65, C66, C67, C68	C0402	0.1uF	SMD0402	37	C10, C11, C12 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C13, C14, C15, C16, C46, C47, C54, C55, C56	C0402	22pF	SMD0402	9					
Подп. и дата		C32, C33, C60, C61	C0402	100pF	SMD0402	4					
		C34, C37, C64, C69	C0402	330pF	SMD0402	4					
		C40, C41, C49	C1206	22uF	SMD1206	3					
		C58	C1206	2,2uF	SMD1206	1					
		C51	VE-102M1ATR-1010	1000uF	Case G	1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		C50	C1206	47uF	SMD1206	1					
УТВ. №			Резисторы								
		R1, R2	R0402	N/A	SMD0402	2	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
УТВ. №		R3, R4, R9, R15, R23, R24, R25, R26, R29, R30, R31, R32, R39, R44, R45, R72, R78, R83, R91	R0402	330	SMD0402	19	R23, R24, R25, R26, R29, R30, R31, R32 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ				
		R5, R80	R0402	12k	SMD0402	2					
Подп. и дата											
Инв. № подл.		ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок управления Перечень элементов				
		Разраб.									
		Пров.									
		Н. контр.									
		УТВ.									
AL.P015.40.000-01 rev. 1.3							Лит.	Лист	Листов		
								1	3		

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание	
Инв. № подл.	Подп. и дата	R6, R7, R8, R10, R12, R13, R17, R20, R21, R28, R47, R50, R54, R61, R66, R67, R75, R82, R84, R104	R0402	10k	SMD0402	20	R21, R28 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R11, R14, R16, R18, R19, R93, R94, R95, R97	R0402	200	SMD0402	9		
		R22, R63, R68	R0402	1.5k	SMD0402	3	R22 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R27	R0402	4.7k	SMD0402	1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R33, R37, R38, R40, R41, R42, R43, R48, R53, R59, R79, R88, R89, R96, R86	R0402	3.3k	SMD0402	15		
		R64, R69	R0402	2k	SMD0402	2		
		R34	R0402	1	SMD0402	1		
		R35, R105	R1206	0	SMD1206	2	R35 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ	
		R36, R56, R65, R71, R87, R98, R85	R0402	33k	SMD0402	7		
		R46	R0402	820	SMD0402	1		
		R49, R70	R0402	1.5k	SMD0402	2		
		R52	R0402	5.6k	SMD0402	1		
		R57, R58, R99, R100	R0402	330k	SMD0402	4		
		R60, R62, R73, R74, R76, R81	R0402	33	SMD0402	6		
		R77, R51, R55	R0402	30K	SMD0402	3		
		R102	R0402	560k	SMD0402	1		
		R103	R0402	180k	SMD0402	1		
		R90	R0402	20,5k	SMD0402	1		
		R92	R0402	10,2k	SMD0402	1		
Инв. № подл.	Подп. и дата				AL.P015.40.000-01 rev. 1.3			Лист
								2
		Из	Лист	№ докум.				Подп.

Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		Индуктивности				
FB1, FB2, FB3, FB4, FB5		BLM21PG221SN1		L_0805	5	FB2 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
L1		IHLP2525CZER1R0M01	1uH		1	
		Диоды и транзисторы				
VD1		MBRS340T3		DO-214AB (SMC)	1	
VD2, VD3		PESD5V2S2UT		SOT-23	2	
VD4, VD7		BAT54SFILM		SOT-23	2	
VD5		PESD3V3S2UT		SOT-23	1	
VD6, VD8		KPB-3025SURKCGKC			2	
VD9		SS24		DO-214AA (SMB)	1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
VT1, VT6, VT16		IRLML2244TRPbF		SOT-23	3	
VT2, VT3, VT4, VT15, VT17		BC817		SOT-23	5	
VT5, VT12		IRF7410GPbF		SO-8	2	
VT7		BC807		SOT-23	1	
VT8, VT9, VT10, VT11, VT13, VT14		PDTC114ET		SOT-23	6	
		Микросхемы				
DA1		BQ21040		SOT-23 (6)	1	
DA2		TPS630250RNCR		VQFN	1	
DD1		ESP8266EX		QFN32	1	
DD2		W25Q80BVSNI		SO-8 150mil	1	
DD3		PAN1322			1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
DD4		LPC1768FBD100		LQFP-100	1	
DD5		M95M01-RMN6		SO8	1	
DD6		MX25L1606EM2I-12G		SO-8 (200mil)	1	
Инв. № подл.						Лист
						3
	Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
AL.P015.40.000-01 rev. 1.3						

[illegible]

Перв. примен.	Поз. обозначение		Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание					
			Конденсаторы									
	C1		C0402	5.6pF	SMD0402	1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
	C2, C39, C59		C0603	10uF	SMD0603	3	C2 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
	C3, C4		C0402	10pF	SMD0402	2	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
Справ. №	C5, C25, C48, C70		C0603	1uF	SMD0603	4	C5, C48 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
	C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C26, C27, C28, C29, C30, C31, C35, C36, C38, C42, C43, C44, C45, C52, C53, C57, C62, C63, C65, C66, C67, C68		C0402	0.1uF	SMD0402	37	C6, C7, C9 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
	C13, C14, C15, C16, C46, C47, C54, C55, C56		C0402	22pF	SMD0402	9						
	C32, C33, C60, C61		C0402	100pF	SMD0402	4						
	C34, C37, C64, C69		C0402	330pF	SMD0402	4						
Подп. и дата	C40, C41, C49		C1206	22uF	SMD1206	3						
	C58		C1206	2,2uF	SMD1206	1						
	C51		VE-102M1ATR-1010	1000uF	Case G	1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
	C50		C1206	47uF	SMD1206	1						
Инв. №			Резисторы									
	R1, R2		R0402	N/A	SMD0402	2	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
	R3, R4, R9, R15, R23, R24, R25, R26, R29, R30, R31, R32, R39, R44, R45, R72, R78, R83, R91		R0402	330	SMD0402	19	R3, R4, R9, R15 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
	R5, R80		R0402	12k	SMD0402	2	R5 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ					
Подп. и дата					AL.P015.40.000-02 rev. 1.3							
	ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.							Дата	
	Инв. № подл.	Разраб.				Блок управления Перечень элементов			Лит.		Лист	Листов
		Пров.									1	3
Н. контр.												
Утв.												

		Поз. обозначение	Наименование	Значение	Тип/Размер	Кол.	Примечание
		Индуктивности					
		FB1, FB2, FB3, FB4, FB5	BLM21PG221SN1		L_0805	5	FB3 НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		L1	IHLP2525CZER1R0M01	1uH		1	
		Диоды и транзисторы					
		VD1	MBRS340T3		DO-214AB (SMC)	1	
		VD2, VD3	PESD5V2S2UT		SOT-23	2	
		VD4, VD7	BAT54SFILM		SOT-23	2	
		VD5	PESD3V3S2UT		SOT-23	1	
		VD6, VD8	KPB-3025SURKCGKC			2	
		VD9	SS24		DO-214AA (SMB)	1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		VT1, VT6, VT16	IRLML2244TRPbF		SOT-23	3	
		VT2, VT3, VT4, VT15, VT17	BC817		SOT-23	5	
Подп. и дата		VT5, VT12	IRF7410GPbF		SO-8	2	
		VT7	BC807		SOT-23	1	
		VT8, VT9, VT10, VT11, VT13, VT14	PDTC114ET		SOT-23	6	
Инв. № дубл.		Микросхемы					
		DA1	BQ21040		SOT-23 (6)	1	
Взам. инв. №		DA2	TPS630250RNCR		VQFN	1	
		DD1	ESP8266EX		QFN32	1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD2	W25Q80BVSNIG		SO-8 150mil	1	НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ
		DD3	PAN1322			1	
Подп. и дата		DD4	LPC1768FBD100		LQFP-100	1	
		DD5	M95M01-RMN6		SO8	1	
		DD6	MX25L1606EM2I-12G		SO-8 (200mil)	1	
Инв. № подл.					AL.P015.40.000-02 rev. 1.3		Лист
							3
		Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

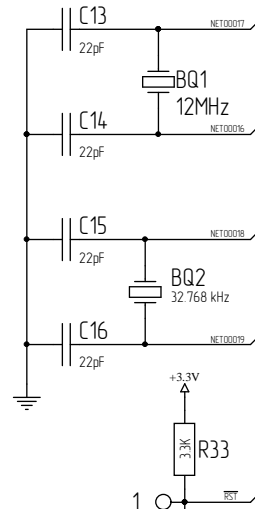
AL.P015.40.000-02 rev. 1.3

[illegible]

XT5

ЦЕПЬ	
TXD	1
RXD	2
GND	3

PLS-3R

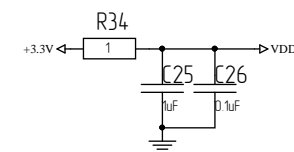
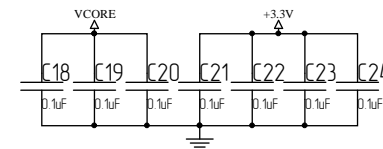
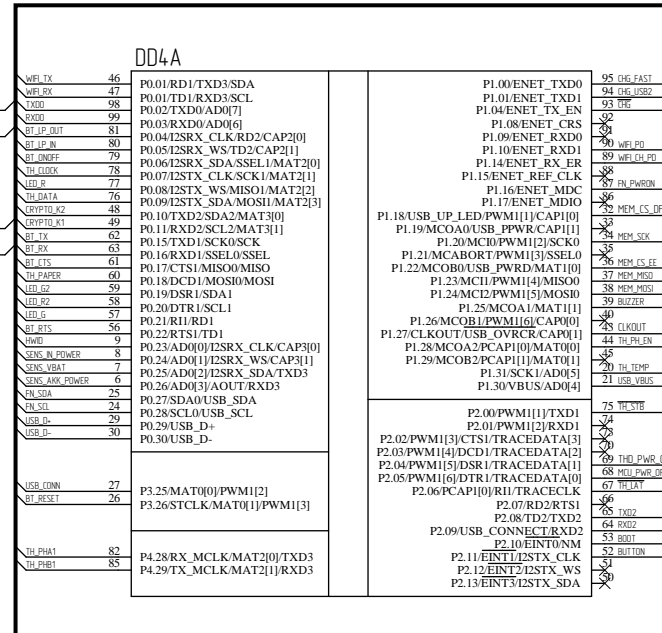
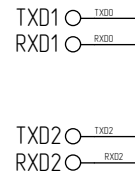
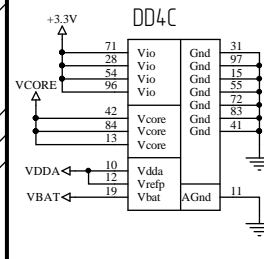
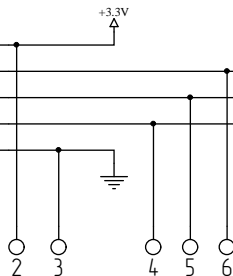


PROGRAMMING (SWD)

XP1

ЦЕПЬ	Комп.
+3.3V	1
SWO	2
SWDIO	3
SWCLK	4
GND	5

SM05B-SRSS-TB



P1.18 и P1.26 использовать только для Dataflash для совместимости со всеми выпущенными ревизиями.

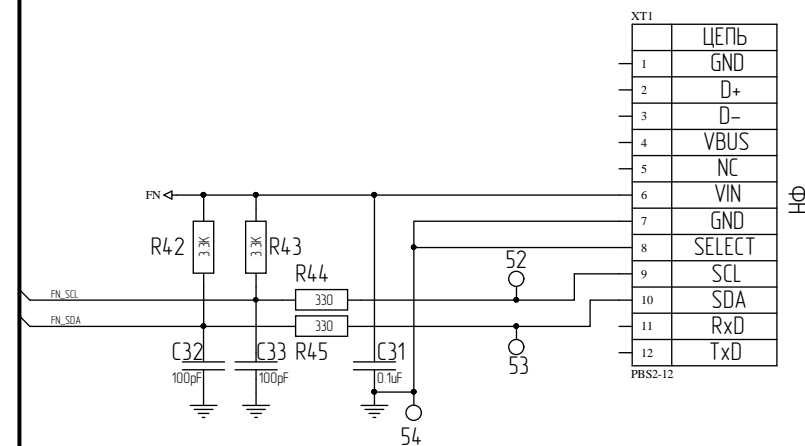
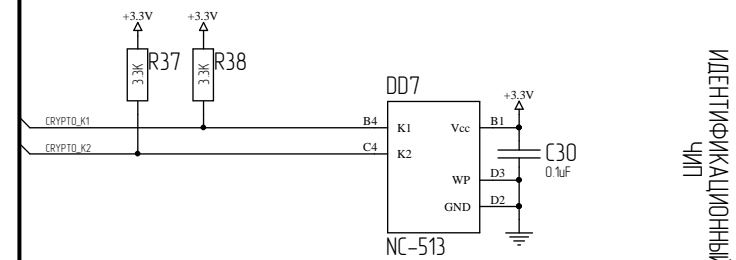
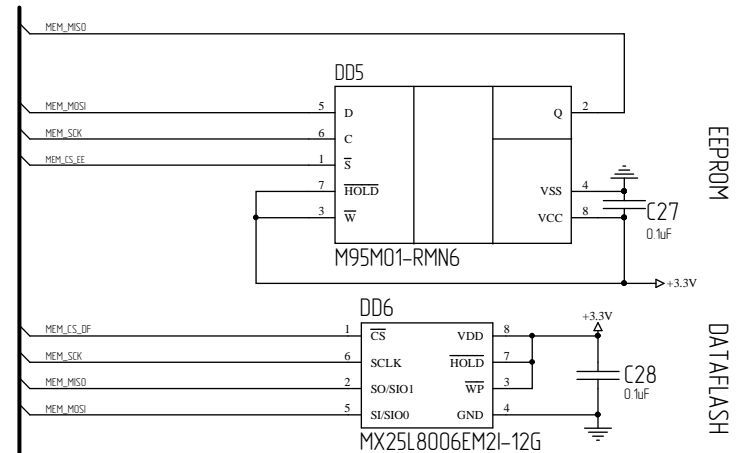
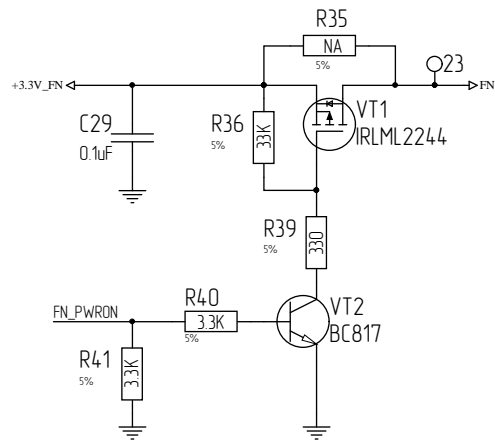
CLKOUT ○CLKOUT1

МИКРОКОНТРОЛЛЕР

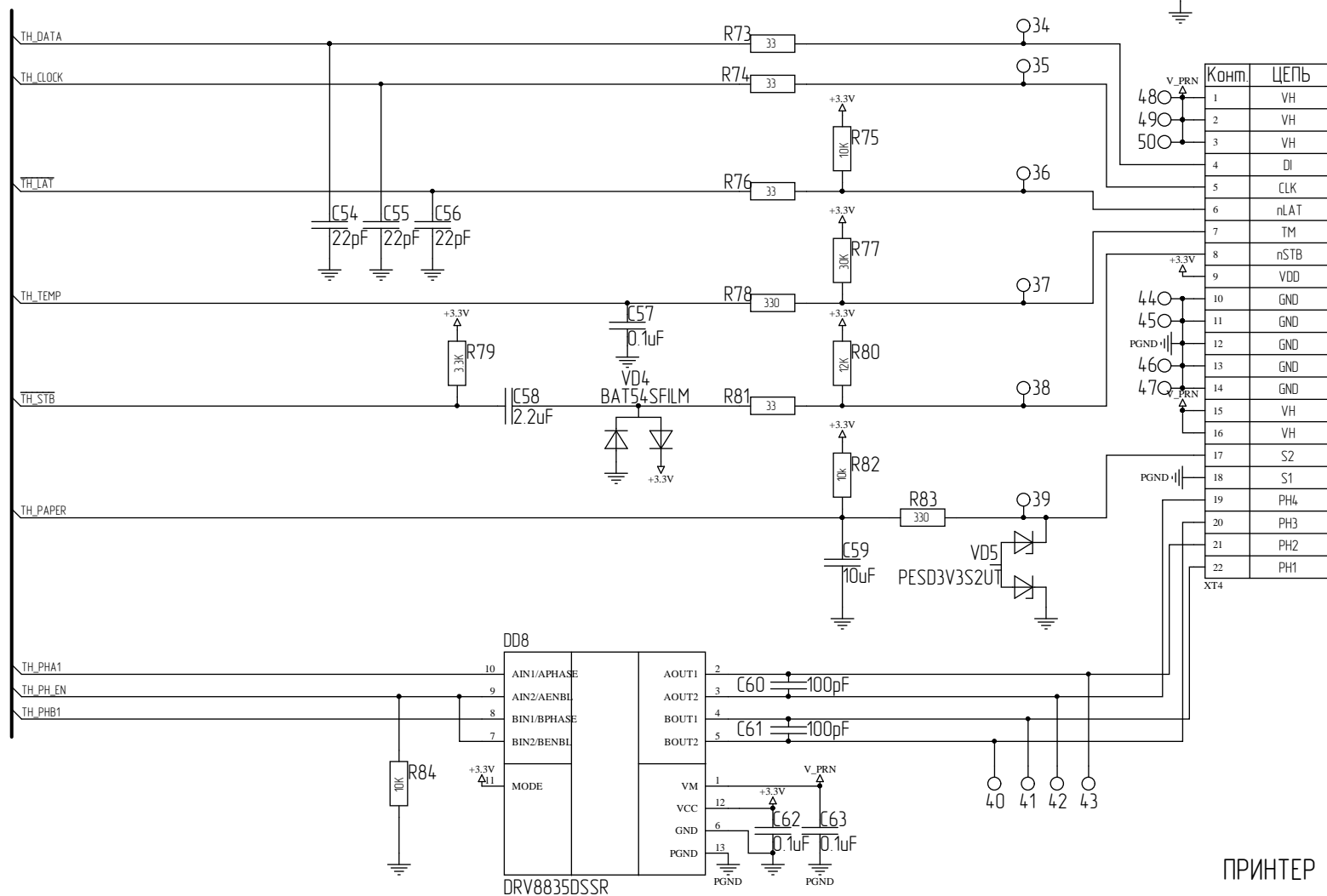
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P015.40.00 rev1.3

Лист
2



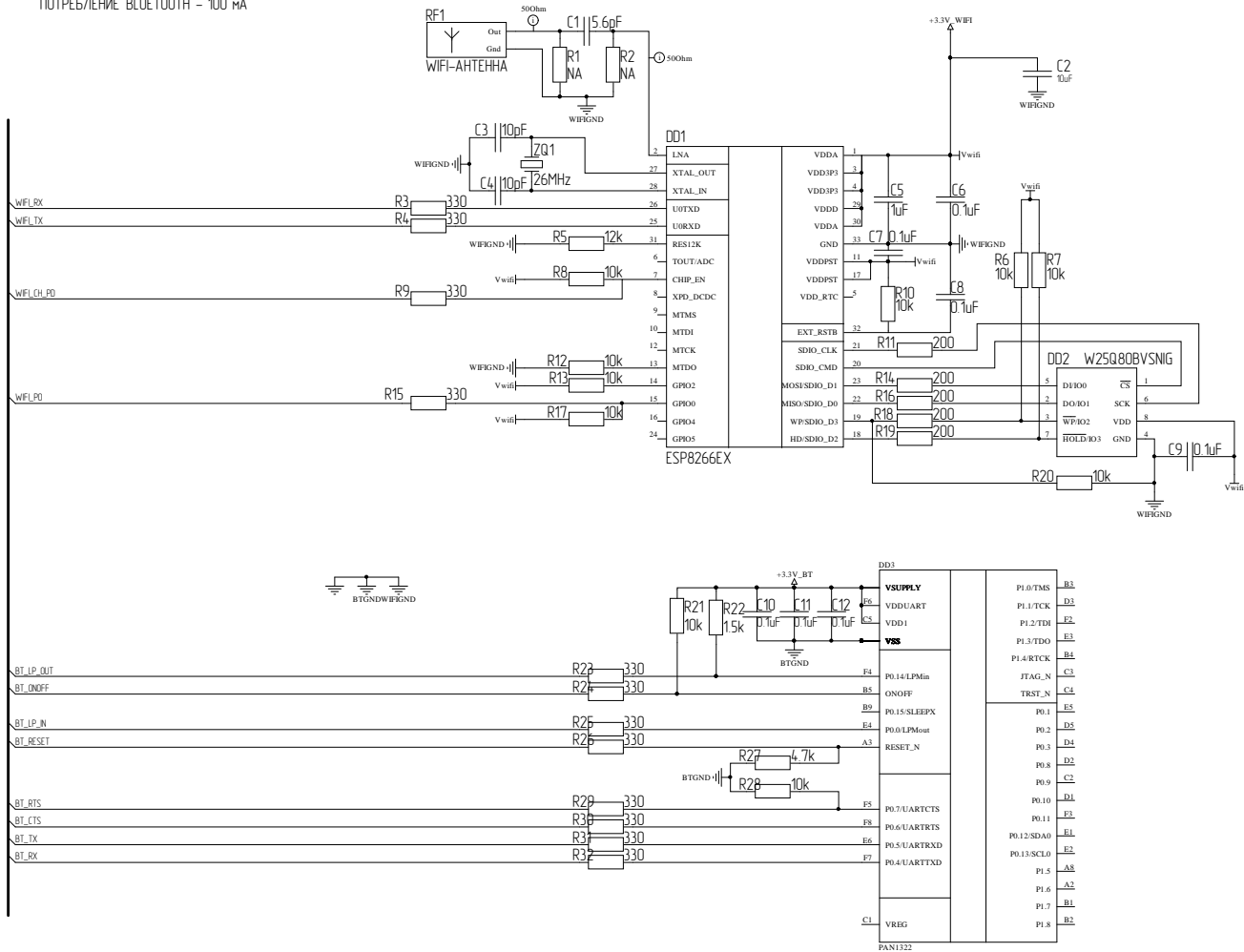
ИНТЕРФЕЙСЫ, ПЕРИФЕРИЯ и ПАМЯТЬ



ТЕРМОГОЛОБА XS236

ПРИНТЕР

ПОТРЕБЛЕНИЕ WIFI – 170 мА
ПОТРЕБЛЕНИЕ BLUETOOTH – 100 мА



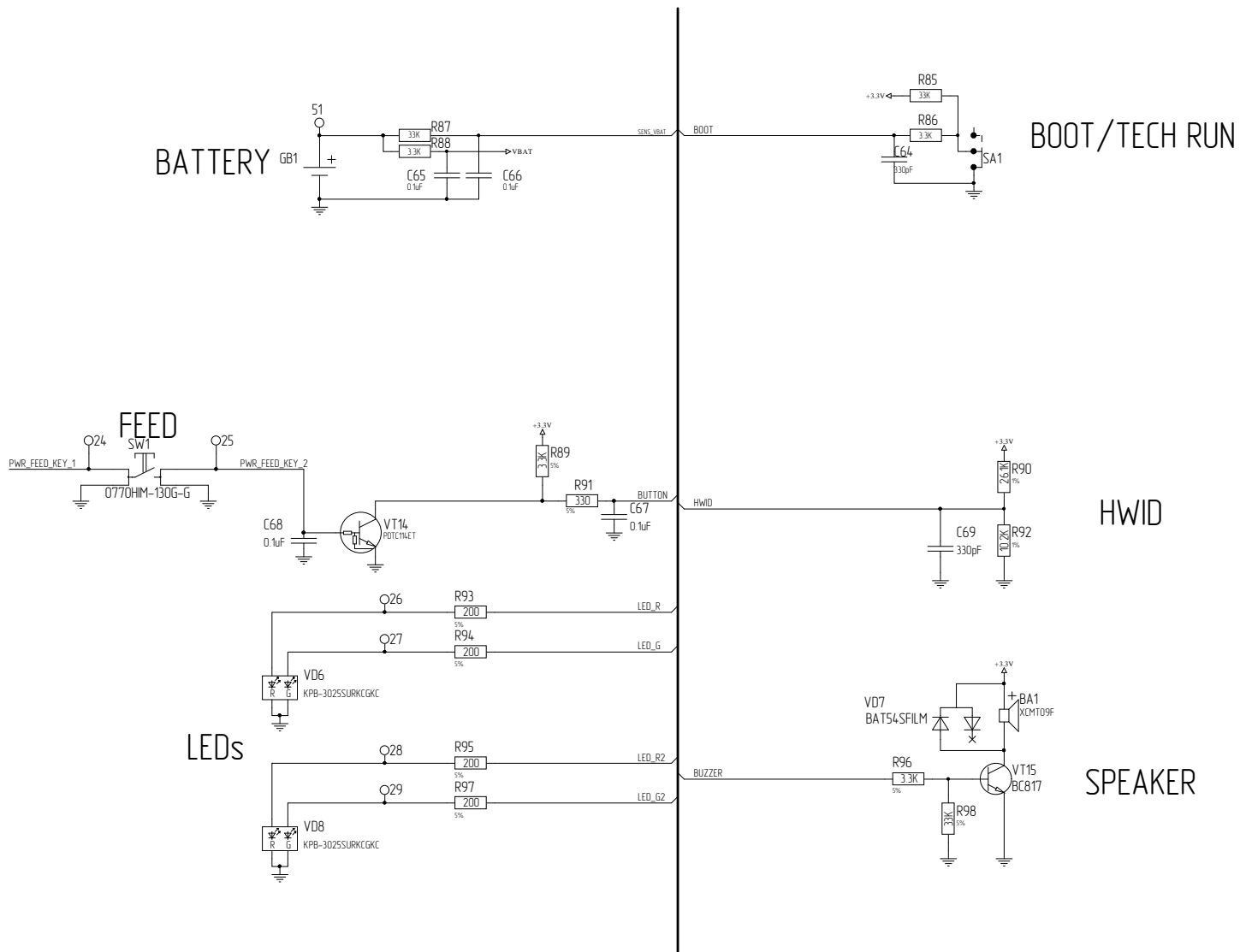
ИНТЕРФЕЙСЫ: BLUETOOTH, WI-FI

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

AL.P015.40.000 rev.1.3

Копировал

Формат А2



ИНДИКАЦИЯ, КНОПКА, БУЗЗЕР, ДЖАМПЕРА

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

ALP015.40.000 rev.1.3

Лист	6
------	---

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

Компания АТОЛ
ул. Б. Новодмитровская,
дом 14, стр. 2,
Москва, 127015

АТОЛ 15Ф

Альбом схем

Версия документации 1.0