

Обозначение	R58, R61	V019, V19 R26, R46, R38, R39, R55, V17	X6	X9	X7	C30, C54, D15, L1, L2, R17	C39, R15, L3	R14	V020	D13	D1
OPHK.467444.001-02	+	-	PH020	-	+	+	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-03	-	+	PH060	+	+	-	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	
-04	+	-	PH020	-	+	+	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	SAB-C501G-LN доп. замена W78C32CP-24/40
-05	-	+	PH060	+	+	-	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	
-06,-18,-24	+	-	PH020	-	+	+	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-07,-28,-29	-	+	PH020	-	+	+	+	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	
-08	+	-	PH020	-	-	-	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	
-09	-	+	PH060	+	+	-	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-10	+	-	PH020	-	-	-	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	
-11	-	+	PH060	+	+	-	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-12	+	-	PH020	-	-	-	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-13	-	+	PH060	-	-	-	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	
-14,-15,-16,-23	+	-	PH020	-	-	-	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	
-17	+	-	PH020	-	+	+	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-19	+	-	PH020	+	+	+	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-20	+	-	PH020	-	-	-	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	
-21	+	-	PH020	+	+	-	+	RC0805-0,125 13,3 кОм ±1%	SR504 Доп. замена SR540, SB540	LM2576T-AJ	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-22	+	-	PH020	+	+	+	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	

Таблица 2

Обозначение	Обозначение	Цель OV	Цель+5V	Цель VS1
C3	D1	22	44	
C4, C11, C13	D2,D6,D10	10	20	
C40, C43	D8,D19	7	14	
C41	D14	12		3
C12, C14	D9,D12	8	16	

Таблица 1

Обозначение	R58, R61	V019, V19 R26, R46, R38, R39, R55, V17	X6	X9	X7	C30, C54, D15, L1, L2, R17	C39, R15, L3	R14	V020	D13	D1
-25,-26,-27,-31	-	+	PH060	-	-	-	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM
-30	-	+	PH060	+	+	+	-	RC0805 0 Ом	Переменика	L7808 доп. замена MC7808CT	TS80C31X2-МСВ доп. замена AT80C31X2-SLSUM

09	Зам.	52816449-22-07		09.04.07
08	Зам.	52816449-11-07		24.01.07
07	Зам.	52816449-09-05		29.11.05
06	Зам.	52816449-05-05		02.06.05
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Васильев			
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Умбверил				

OPHK.467444.001-0233

Блок управления
Схема электрическая
принципиальная

Лист	Масштаб	Масштаб
1	1	1

Перв. применен.	ОРНК.467444.001-02	Поз. обозначение	Наименование				Кол.	Примечание			
		B1	Кварцевый резонатор РК169МД-14БП-11059кГц-В				1	Доп. зам. на Quartz resonator 110592MHz Mr			
		B2	Кварцевый резонатор РК206-32,768кГц-В				1	Доп. зам. на Quartz resonator 32.768 Mhz Mr			
								Fundam+/-30ppm, 20pF			
Справ. №		<u>Чип конденсаторы</u>									
		C1,C2	0805-NPO 22пФ±5%				2	Доп. зам. на 0805-5%22pF 50V NPO			
		C3...C5	0805-X7R 0,1мкФ±10%				3	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C7...C17	0805-X7R 0,1мкФ±10%				11	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C20,C22	0805-X7R 0,1мкФ±10%				2	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C31	0805-X7R 0,1мкФ±10%				1	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C33	0805-X7R 0,1мкФ±10%				1	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C39	0805-X7R 2200пФ±10%				1	Устанавливать по требованию Доп. зам. на 0805-10%2200pF 50V X7R			
		C40...C43	0805-X7R 0,1мкФ±10%				4	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C48, C49	0805-X7R 0,1мкФ±10%				2	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C50...C53	0805-X7R 1,0мкФ±10%				4	Устанавливать по требованию Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C54	0805-X7R 0,1мкФ±10%				1	Устанавливать по требованию Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C55	0805-X7R 0,1мкФ±10%				1	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
		C24	0805-X7R 0,1мкФ±10%				1	Доп. зам. на 0805-0.1μF 50V +/-10% X7R			
Инв. № дубл.		<u>Электролитические конденсаторы</u>									
Взам. инв №		C30	K50-35 470 мкФ-16В				1	Доп. зам. на WP-16B-470мкФ, 470μF 16V (8x12x3.5mm) 85C 20%			
		C32	K50-35 2200 мкФ-10В				1	Доп. зам. на WP-10B-2200мкФ, 2200μF 10V (10x17x5mm) 85C 20%			
		C37	K50-35 100 мкФ-10В				1	Доп. зам. на WP-10B-100мкФ, 100μF 10V (5x11x2mm) 85C 20%			
Подп. и дата		C38	K50-35 220 мкФ-25В				1	Доп. зам. на WP-25B-220мкФ, 220μF 25V (8x12x3.5mm) 85C 20%			
		C44	K50-35 47 мкФ-10В				1	Доп. зам. на WP-10B-47мкФ, 47μF 10V (5x11x2mm) 85C 20%			
Инв. № подл.		09	Зам.	52816449.23-07		17.04.07	ОРНК.467444.001-02 ПЭЗ				
		08	Зам.	52816449.01-04		12.01.04					
		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
		Разраб.	Васильев А.В.				Блок управления. Перечень элементов		Лит.	Лист	Листов
		Пров.	Емельянов							1	5
Н. контр.											
Утв.	Кожевников										

Перв. применен.		Поз. обозначение	Наименование				Кол.	Примечание			
			<u>Микросхемы</u>								
Справ. №		D1	см. таблицу 2 в ОРНК.467444.001-02 Э3				1				
		D2	MM74HC573WMX				1	Доп. зам. на 74HC573D CD74HC573M, CD74HC573M96			
		D3	MK41T56S00				1	Доп. зам. на M41T56M6, M41T56M6E, DS1307Z, DS1307ZN			
		D4	W27C512P-45				1	Доп. зам. на W27E512P-70, W27C512 PLCC32			
		D5	UT62256CSC-70LL				1	Доп. зам. на BS62LV256SC-70, CY62256LL-70SNXC			
		D6	CD74HC574M				1	Доп. зам. на 74HC574D SN74HCT574DW, CD74HC574M96			
		D7	MC33064D-5				1	Доп. зам. на MC33164D-5, MC33164D-5R2G			
		D8	MM74HC14MX				1	Доп. зам. на 74HC14D, SN74HC14DR			
		D9	MM74HC138M				1	Доп. зам. на 74HC138D, SN74HC138DR			
		D10	MM74HC244WMX				1	Доп. зам. на SN74HC244D, SN74HC244DWR, 74HC244D			
		D11	BA6845FS				1	Доп. зам. на BA6845FS-E2			
		D12	CD74HC123M				1	Доп. зам. на 74HC123D, M74HC123AM1R			
		D13	см. таблицу 2 в ОРНК.467444.001-02 Э3				1				
		D14	LM339AD				1	Доп. зам. на LM339DR2, LM339DR2G			
Подп. и дата		D15	MAX232ACSE				1	Устанавливать по требованию. Доп. зам. на MAX232D			
		D16	TL431BCD				1	Доп. зам. на TL431CD, TL431ACD, TL431ACDG			
		D17	LM2931D-5.0				1	Доп. зам. на LM2931MAD-5.0 LM2931M-5.0, LM2931D-5.0G			
		D19	MM74HC132MX				1	Доп. зам. на 74HC132D, SN74HC132DR			
Инв. № дубл.											
		F1	Вставка плавкая ВП1-2-5А				1	Доп. замена на ВП4 5А			
Взам. инв. №											
		FP1	Терморезистор MF-R020				1	Доп. замена на RXE020, PR-NA-020			
Подп. и дата			<u>Дроссели</u>								
		L1,L2	MCP0805-F150				2	Устанавливать по требованию. Доп. зам. на ТВ201209U151			
		L3	ОРНК.671121.002				1	Устанавливать по требованию			
Инв. № подл.											
		07	Зам.	52816449.25-07		17.05.07	ОРНК.467444.001-02 ПЭ3				Лист
		06	Зам.	52816449.23-07		17.04.07					2
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Перв. применен.		Поз. обозначение	Наименование				Кол.	Примечание		
			Резисторы							
Справ. №		R1...R3	RC0805 0,125 5,1 кОм±5%				3			
		R4	RC0805 0,125 22 кОм±5%				1			
		R5	RC0805 0,125 5,1 кОм±5%				1			
		R6,R7	RC0805 0,125 10 кОм±5%				2			
		R8	RC0805 0,125 100 кОм±5%				1			
		R9...R13	RC0805 0,125 5,1 кОм±5%				5			
		R14	см. таблицу 2 в ОРНК.467444.001-02 Э3				1			
		R15	RC0805 0,125 2,49 кОм±1%				1	Устанавливать по требованию		
		R16	RC0805 0,125 1 Ом±5%				1			
		R17	RC0805 0,125 4,7 кОм±5%				1	Устанавливать по требованию		
		R18	RC0805 0,125 1 Ом±5%				1			
		R19	RC0805 0,125 15,4 кОм±5%				1			
Подп. и дата		R20	RC0805 0,125 51 кОм±5%				1			
		R21	RC0805 0,125 22 кОм±5%				1			
		R22	RC1210 0,33 680 Ом±5%				1	Доп. зам. на RC1206 0,25 680 Ом±5%		
		R23	RC0805 0,125 2,2 кОм±5%				1			
		R24	RC0805 0,125 5,1 кОм±5%				1			
Инв. № дубл.		R25	RC0805 0,125 3,3 кОм±5%				1			
		R26	RC0805 0,125 100 Ом±5%				1	Устанавливать по требованию		
		R27	RC0805 0,125 0 Ом				1			
Взам. инв. №										
		R31	RC0805 0,125 48,7 кОм±1%				1			
Подп. и дата		R32	RC0805 0,125 24,9 кОм±1%				1			
		R33	RC1210 0,33 680 Ом±5%				1	Доп. зам. на RC1206 0,25 680 Ом±5%		
		R34	RC0805 0,125 220 кОм±5%				1			
		R35,R36	RC0805 0,125 100 кОм±5%				2			
		R37	RC0805 0,125 2,2 кОм±5%				1			
Инв. № подл.		R38	RC0805 0,125 8,2 кОм±5%				1	Устанавливать по требованию		
		07	Зам.	52816449.23-07		17.04.07	ОРНК.467444.001-02 ПЭЗ			Лист
		06	Зам.	52816449.03-04		03.02.04				3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Перв. применен.		Поз. обозначение	Наименование					Кол.	Примечание	
		R39	RC0805 0,125 2,2 кОм±5%					1	Устанавливать по требованию	
		R40	RC0805 0,125 8,2 кОм±5%					1		
		R41	RC0805 0,125 15,4 кОм±1%					1		
		R42	RC0805 0,125 4,75 кОм±1%					1		
		R43	RC0805 0,125 100 кОм±5%					1		
Справ. №		R44	RC0805 0,125 10 кОм±5%					1		
		R45	RC0805 0,125 2,2 кОм±5%					1		
		R46	RC0805 0,125 100 Ом±5%					1	Устанавливать по требованию	
		R47...R54	RC0805 0,125 10 кОм±5%					8		
		R55	RC0805 0,125 510 Ом±5%					1	Устанавливать по требованию	
		R56	RC0805 0,125 510 Ом±5%					1		
		R57	RC0805 0,125 10 кОм±5%					1		
		R58	RC0805 0,125 0 Ом					1	Устанавливать по требованию	
		R59	RC0805 0,125 2,2 кОм±5%					1		
		R60	RC0805 0,125 22 кОм±5%					1		
		R61	RC0805 0,125 0 Ом					1	Устанавливать по требованию	
Подп. и дата		R62	RC0805 0,125 5,1 кОм±5%					1		
		R63	C2-23-0,125 1 МОм±5%					1		
Инв. № дубл.		Диоды								
		VD1...VD9	LL4148					9	Доп. замена на LL4148-GS18	
Взам. инв. №		VD10	LM385M3-1,2					1	Доп. замена на LM385M3-1,2/NOPB	
		VD11...VD14	LL4148					4	Доп. замена на LL4148-GS18	
		VD15	S3J					1	Доп. замена на S3B, ES3B	
Подп. и дата		VD16	BZX84C6V8					1	Доп. замена на BZX84C6V8LT1, BZX84C6V8LT1G	
		VD17,VD18	BAR43C					2		
		VD19	LL4148					1	Устанавливать по требованию Доп. замена на LL4148-GS18	
		VD20	см. таблицу 2 в ОРНК.467444.001-02 ЭЗ					1		
		VD21	50WQ03FN					1	Доп. зам. на 50WQ03FNTRL, 50WQ03FNTRLPBF	
Инв. № подл.		VD22	SM5817					1		
		VD23	S3J					1	Доп. замена на S3B, ES3B	
		03	Зам.	52816449.23-07		17.04.07	ОРНК.467444.001-02 ПЭЗ			Лист
		02	Зам.	52816449.07-05		18.10.05				
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				4

Перв. применен.		Поз. обозначение	Наименование				Кол.	Примечание
			Транзисторы					
		VT1	MMBT3904LT1				1	Доп. замена на MMBT3904LT1G
		VT2	FMMT717				1	Доп. замена на BC807, FMMT717TA
Справ. №		VT3,VT4	MMBT3904LT1				2	Доп. замена на MMBT3904LT1G
		VT6,VT8	MMBT3906LT1				2	Доп. замена на MMBT3906LT1G
		VT9	MMBT3904LT1				1	Устанавливать по требованию Доп. замена на MMBT3904LT1G
		VT10	MMBT3904LT1				1	Доп. замена на MMBT3904LT1G
		VT7	MMBT3906LT1				1	Устанавливать по требованию Доп. замена на MMBT3906LT1G
			Разъёмы					
			X1,X2	IDC-10MR				2
		X3	FB-5				1	Доп. замена на гнездо под сверхплоский кабель FB-05
		X4	FB-7				1	Доп. замена на гнездо под сверхплоский кабель FB-07
		X5	FPB28D				1	Доп. замена на разъем FFC connector FPB-28D
		X6	см. таблицу 2 в ОРНК.467444.001-02 ЭЗ				1	
		X7	TJ-6P6C				1	Доп. замена на разъем телефонный Т4-6Р6С
		X9	PH06D				1	Доп. замена на разъем питания WB-06
		X10	PH04D				1	Доп. замена на разъем питания WB-04
		X14	WF-2R				1	Доп. замена на разъем питания WF-02R
			Панели					
		X21	PLCC32 SMD				1	
		X23	SN2032				1	Доп. замена на FH-04, BH02
Инв. № подл.								
		03	Зам.	52816449.23-07		17.04.07	ОРНК.467444.001-02 ПЭЗ	Лист
		02	Зам.	52816449.07-05		18.10.05		5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

12	Зам	52816443.43-07		18.10.07	ОРНК.467444.001-02СБ	Лист	Масса	Масштаб
11	Зам	52816443.06-06		22.08.06				
10	Зам	52816443.04-06		18.08.06				
09	Зам	52816443.09-05		21.11.05				
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата				
Разработчик					Блок управления	2:1		
Пров. 1								
И. контр.								
Н. контр.					Сборочный чертёж	Лист 1	Листов 2	
Утв.								

ОРНК.467851.009 33

Перв. примен.

Справ. N

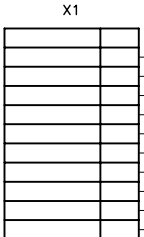
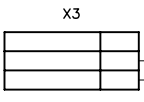
Подп. и дата

Инф. N дубл.

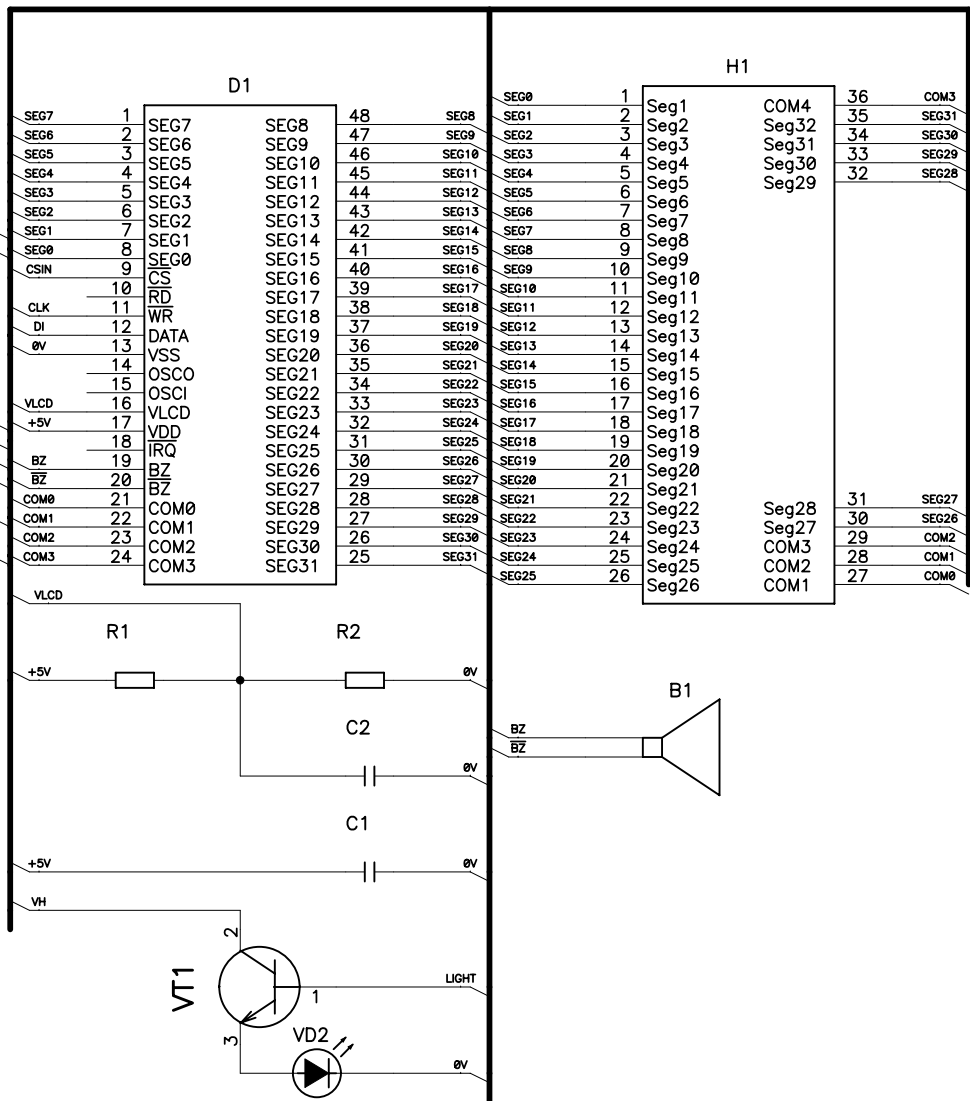
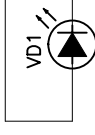
Взам. инф. N

Подп. и дата

Инф. N подл.



IDC10SMALL



Обозначение	VT1, VD2
ОРНК.467851.009	+
-01	-
-02	+
-03	-

ОРНК.467851.009 33

Блок индикации

Схема электрическая принципиальная

Изм.	Лист	N документа	Подп.	Дата
Разраб.	Васильев			02.06.03
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 1	

Перв. применен.		Поз. обозначение	Наименование				Кол.	Примечание				
			<u>Пьезоэлементы</u>									
		B1	Пьезозвонок SY17L				1					
Справ. №												
			<u>Конденсаторы</u>									
		C1, C2	CC0805-X7R 0,1 мкФ ±10%				2					
			<u>Микросхемы</u>									
		D1	HT1621B				1	HOLTEK (SSOP48)				
Подп. и дата			<u>Индикаторы</u>									
		H1	JH-K413-Y1.2001.8.1Q08				1					
Инв. № дубл.			<u>Резисторы</u>									
		R1	RC0805 510 Ом ±5%				1					
Взам. инв. №		R2	RC0805 3,3 кОм ±5%				1					
			<u>Диоды</u>									
Подп. и дата												
		VD1	5R3HD-11				1	Доп. зам. на А/307Б				
							ОРНК.467851.009 ПЗЗ					
		Изм	Лист	№ документа	Подп.	Дата						
Инв. № подл.		Разраб.	Васильев А. В.			12.02.07	Блок индикации Перечень элементов			Лит.	Лист	Листов
		Проверил									1	2

Перв. применен.		Поз. обозначение	Наименование			Кол.	Примечание	
		VD2	Светодиодная панель LEDC 4835A			1	Устанавливать по требованию	
			Транзисторы					
Справ. №								
		VT1	BCP68T1			1	Доп. зам. BC817-40, устанавливать по требованию	
			Разъемы					
		X1	см. ОРНК.467851.009			1		
		X3	HU-2			1	Монтируется на экранированном кабеле длиной 250 мм	
Подп. и дата								
Инв. № дубл.								
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
		Изм	Лист	№ документа	Подп.	Дата	ОРНК.467851.009 ПЗЗ	Лист
								2

Перв. примен.
ОРНК 467851.009

Справ. №

Попр. и дата

Взам. инв. №

Попр. и дата

Инв. № подл.

ОРНК.467851.009 СБ

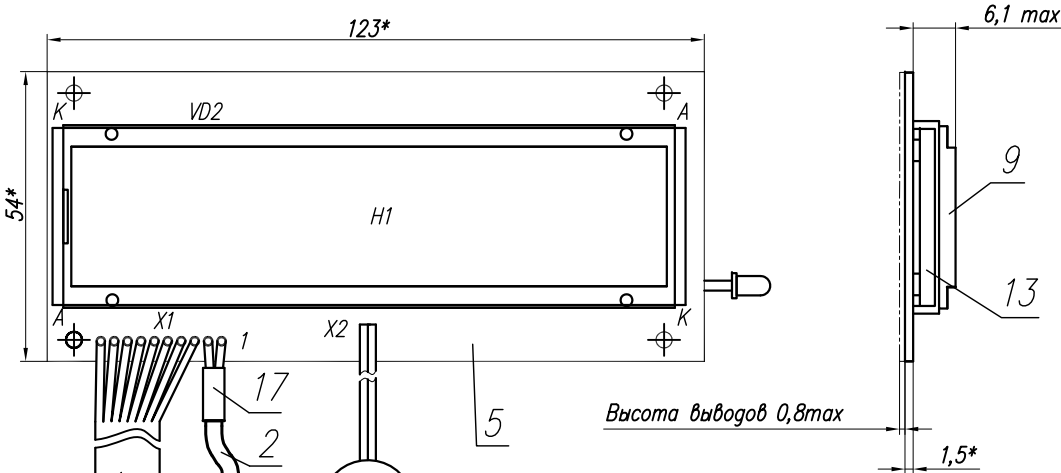
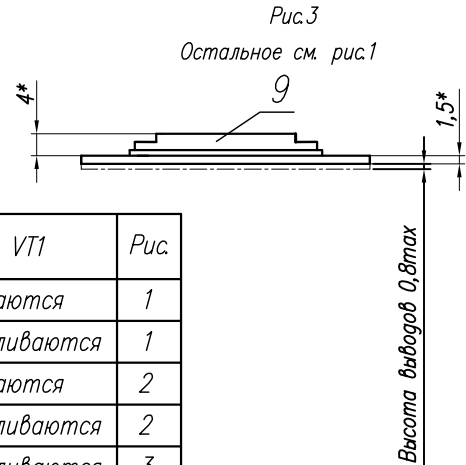
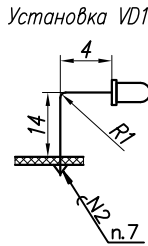
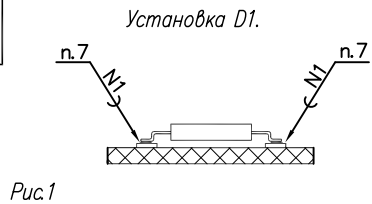
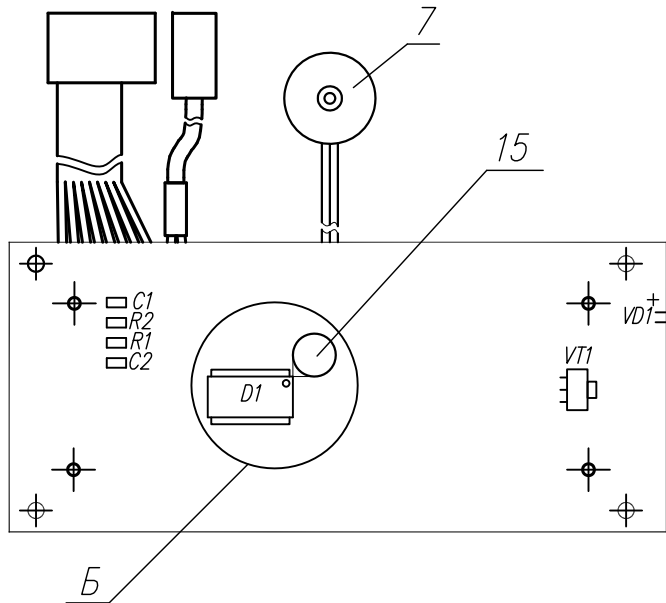
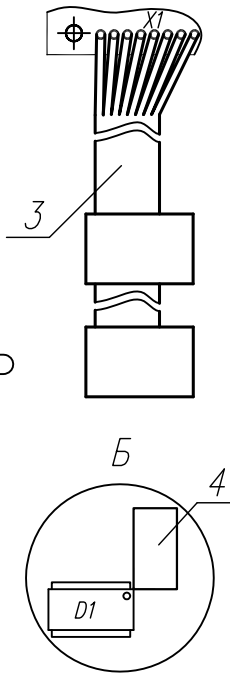


Рис.2

Остальное см. рис.1



Обозначение	VD2, VT1	Рис.
ОРНК.467851.009	устанавливаются	1
-01	не устанавливаются	1
-02	устанавливаются	2
-03	не устанавливаются	2
-04	не устанавливаются	3
-05	не устанавливаются	2,3

- * Размеры для справок
- Технические требования к электромонтажу по ГОСТ 23592-79.
- Шаг координатной сетки 1,25 мм.
- Установку элементов производить по ОСТ 4.010.030-81.
- Элементы R1, R2, C1, C2 установить по варианту Ia, в соответствии с ОСТ 107.460084.200-88 раздел 6, паять пастой KOKI SS48-M954-2. Остальные элементы установить согласно чертежу.
- На концы кабеля поз.2 надеть трубку ПВХ поз.17.
- Зачищенные концы жгутов поз. 1...3 паять ПОС-61 ГОСТ 21931-76 к контактным площадкам X1.
- Паять пастой KOKI SS48-M954-2 (N1). Паять ПОС-61 ГОСТ 21931-76 (N2).
- Места паяк покрыть лаком НЦ-62 ТУ 6-21-090502-2-90.
- Деталь поз.15 или поз.4 клеить согласно чертежу при помощи собственной клеящей поверхности.
- Монтаж вести по схеме электрической принципиальной ОРНК.467851.009.33.
- Маркировка элементов показана условно.
- Все элементы показаны условно.
- Остальные технические требования по ОСТ 4ГО.070.015.

ОРНК.467851.009 СБ						Блок индикации			Лит.	Масса	Масштаб
7	Зам.	52816449.54-08				Сборочный чертеж					1:1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
Разраб.	Емельянов										
Пров.	Панин										
Т.контр.									Лист	Листов	1
Н.контр.											
Утв.	Кожевников										