

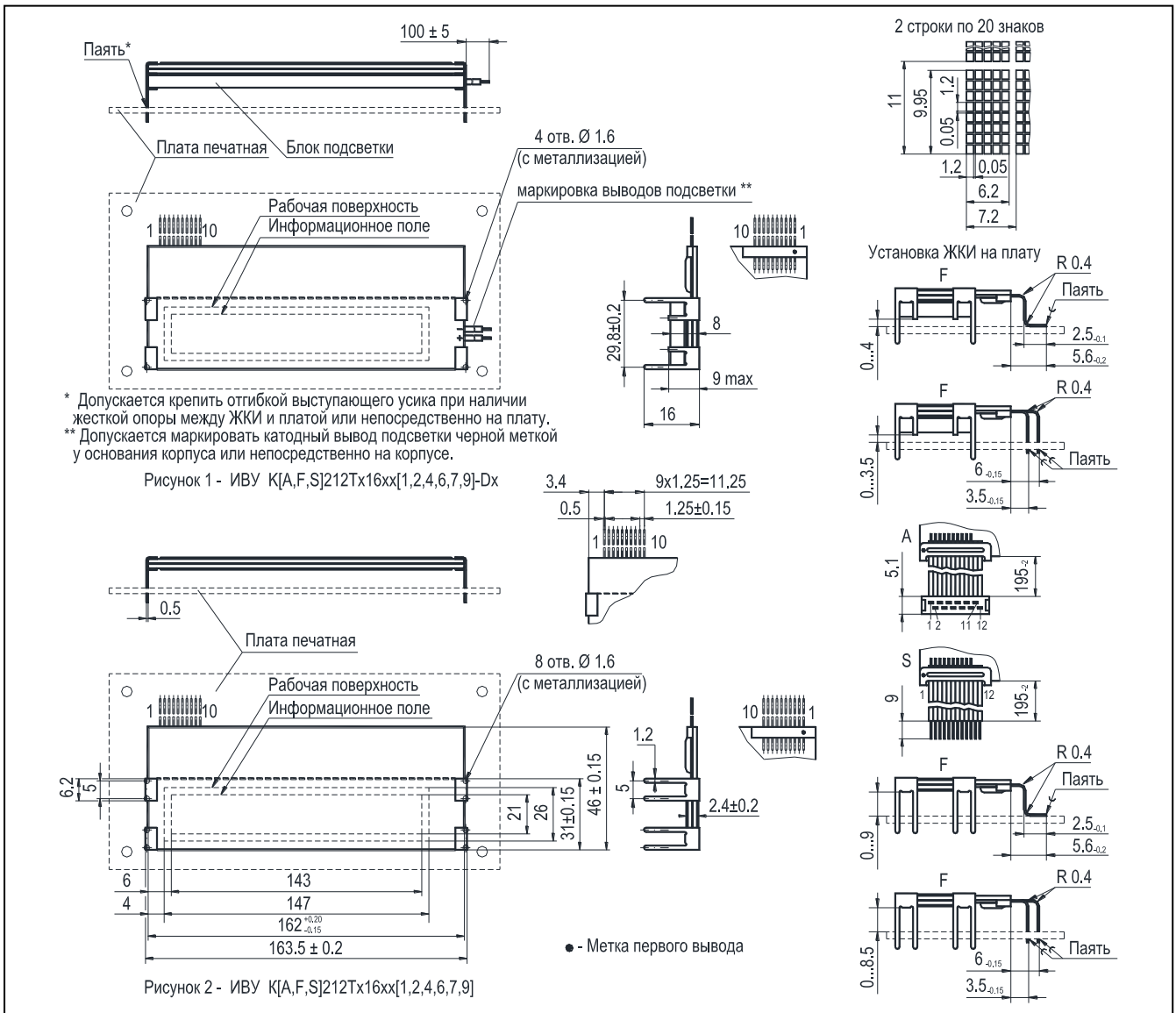
[C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4,6,7,9][-Dx]

ИНДИКАТОР СО ВСТРОЕННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

2x20

ПАСПОРТ

Габаритные и установочные размеры



Нумерация и назначение выводов

Номер вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	U <sub>SS</sub>	Общий
2	U <sub>EE</sub>	Вывод источника смещения
3	U <sub>CC</sub>	Вывод источника питания +5В
4	RS	Вывод выбора регистров данных/команд
5	W/R	Вывод записи/чтения данных
6	E	Вывод стробирования данных
7	DB4	Двунаправленная шина данных
8	DB5	Двунаправленная шина данных
9	DB6	Двунаправленная шина данных
10	DB7	Двунаправленная шина данных
11	-	Свободный
12	-	Свободный

Типовая схема включения по цепям питания

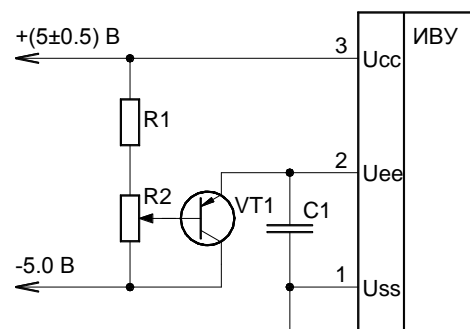


Рисунок 3

1. Назначение изделия

Индикатор со встроенным управлением [C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4,6,7,9][-Dx] предназначен для отображения алфавитно-знаковой информации. Электрическая схема индикатора реализуется с использованием аналогов интегральной схемы контроллера-драйвера HD44780 фирмы "Hitachi".

Внешний вид, габаритные и установочные размеры индикатора приведены на рис. 1, 2.

## 2. Технические характеристики

Параметры	Условное обозначение	Единица измерения	Значение			Режим
			min	nom	max	
Уровень мультиплексирования	D	-		16		
Уровень смещения	B	-		5		
Напряжение источника питания	U <sub>CC</sub>	B	2.7		5.5	
Ток потребления от источника питания	I <sub>CC</sub>	мА	-	-	5.0/4.0	U <sub>CC</sub> =5.0/3.3 В U <sub>CC</sub> -U <sub>EE</sub> =10В
Напряжение источника смещения:	U <sub>EE</sub>	B	-(U <sub>CC</sub> -13.0)	-	-	-
Ток потребления от источника смещения	I <sub>EE</sub>	мА	-	-	2.0	U <sub>CC</sub> -U <sub>EE</sub> =10В
Уровень логического нуля выходных сигналов	U <sub>OL</sub>	B	-	-	0.4	
Уровень логической единицы выходных сигналов	U <sub>OH</sub>	B	2.4	-	-	
Уровень логического нуля сигналов управления	U <sub>IL</sub>	B	-0.3	-	0.6	
Уровень логической единицы сигналов управления	U <sub>IH</sub>	B	2.2	-	U <sub>CC</sub>	
Контраст информационных элементов ИВУ	K	%	70	-	-	

## 3. Основные технические характеристики подсветки

- 3.1 Максимальный постоянный прямой ток I<sub>пр.макс.</sub>, мА 25;  
 3.2 Максимальное обратное напряжение U<sub>обр.макс.</sub>, В 5;  
 3.3 Значения прямого напряжения U<sub>пр.</sub>, В, при I<sub>пр.</sub> = 20 мА и максимального импульсного прямого тока I<sub>пр.имп.макс.</sub>, мА, (при скважности не менее 10 и длительности импульса 0,1 мс) для различных цветов свечения подсветки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Цвет свечения подсветки	U <sub>пр.</sub> (I <sub>пр.</sub> = 20 мА), В	I <sub>пр.имп.макс.</sub> , мА
Зеленый [C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4,6,7,9]-DG	от 6,1 до 6,7	100
Желтый [C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4,6,7,9]-DY	от 3,9 до 4,5	175
Желто-зеленый [C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4,6,7,9]-DYG	от 3,7 до 4,3	150
Голубой [C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4,6,7,9]-DB	от 5,5 до 6,2	150
Белый [C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4,6,7,9]-DW	от 5,2 до 5,8	120
Красный [C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4,6,7,9]-DR	от 3,6 до 4,3	185

## 4. Условия эксплуатации

- 4.1 Диапазон рабочих температур, °C  
 - [C,K][A,F,S]212Tx16xx1[-Dx] от минус 10 до плюс 55;  
 - [C,K][A,F,S]212Tx16xx2[-Dx] от минус 20 до плюс 55;  
 - [C,K][A,F,S]212Tx16xx4[-Dx] от минус 40 до плюс 55;  
 - [C,K][A,F,S]212Tx16xx6[-Dx] от минус 10 до плюс 70;  
 - [C,K][A,F,S]212Tx16xx7[-Dx] от минус 20 до плюс 70;  
 - [C,K][A,F,S]212Tx16xx9[-Dx] от минус 40 до плюс 70;
- 4.2 Диапазон предельных температур, °C:  
 - [C,K][A,F,S]212Tx16xx[1,2,4][-Dx] от минус 50 до плюс 55;  
 - [C,K][A,F,S]212Tx16xx[6,7,9][-Dx] от минус 60 до плюс 70;
- 4.3 Относительная влажность воздуха при температуре 25 °C (без конденсации влаги), % 98;
- 4.4 Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 53 (400);
- 4.5 Синусоидальная вибрация с амплитудой 20 м/с<sup>2</sup> (2g) в диапазоне частот, Гц от 1 до 55;
- 4.6 Механический удар многократного действия с пиковым ударным ускорением, м/с<sup>2</sup> (g) 150 (15).

#### **5. Указания по эксплуатации**

5.1 В процессе эксплуатации не допускается непосредственное попадание на выводы и токопроводящие проводники влаги и пыли, способных вызвать короткие замыкания и нестабильность в работе индикатора.

5.2 Очищать лицевую поверхность и выводы индикатора рекомендуется чистым батистом, смоченным 50 %-ным раствором этилового спирта ГОСТ 18300-87 в деионизованной или дистиллированной воде ГОСТ 6709-72.

5.3 Пайку выводов индикатора рекомендуется производить паяльником с напряжением питания не более 42 В с заземленным жалом. Температура жала паяльника не должна превышать 255 °С. Расстояние от стеклянных пластин индикатора до места пайки выводов должно быть не менее 5 мм. Время пайки одного вывода не должно превышать 3 с. Интервал между пайкой соседних выводов - не менее 5 с.

5.4 При формовке выводов должны соблюдаться следующие требования:

- минимальное расстояние от пластин изделия до центра окружности изгиба - 2.5 мм;
- минимальный радиус изгиба - 0,4 мм.

5.5 При эксплуатации, транспортировании, хранении и монтаже не допускаются механические воздействия на индикатор и, особенно, на рабочую поверхность индикатора и герметизирующие крышки радиоэлементов.

#### **6. Комплект поставки**

- паспорт (на партию), шт.
- индикатор, шт.
- упаковка, шт.

#### **7. Гарантийные обязательства**

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие индикатора требованиям ТУ РБ 100160072.005-2000 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Минимальная наработка индикатора в режимах и условиях, установленных в ТУ РБ 100160072.005-2000, - 15000 часов.

7.3 Минимальный срок сохраняемости индикатора - 6 лет.

7.4 Гарантийный срок эксплуатации – 21 месяц с даты отгрузки индикатора потребителю.

#### **8. Свидетельство о приемке**

Индикатор со встроенным управлением [С,К][А,Ф,С]212Тх16хх[1,2,4,6,7,9][Dx] соответствует техническим условиям ТУ РБ 100160072.005-2000 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценные металлы отсутствуют.

#### **Исполнение:**

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Штамп ОТК