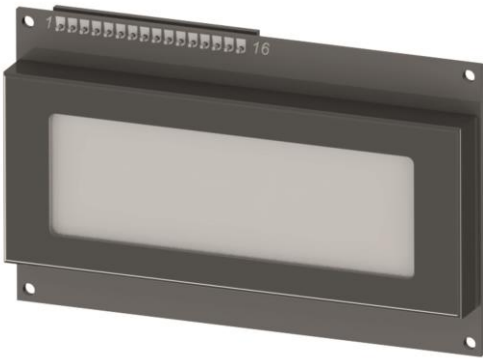




## ЖК-дисплей LCD-103

### Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, принципом действия, порядком эксплуатации и техническим обслуживанием прибора **LCD-103** (далее по тексту – «прибор»).

#### 1 Назначение

Прибор предназначен для подключения к прибору Central Control Board (CCB-101) всех модификаций для индикации информации пользователя с помощью среды программирования OwenLogic (см. документ «Среда Программирования OwenLogic. Руководство пользователя»).

#### 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 2.1. Модификации прибора приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Технические характеристики прибора

Наименование	Значение
Напряжение питания	от 4,5 до 5,5 В (номинальное напряжение – 5 В постоянного тока)
Ток потребления (без подсветки)	1,4 мА
Максимальный ток подсветки	120 мА
Потребляемая мощность, не более	3 Вт
Интерфейс	Параллельный
Тип ЖК-дисплея	STN Negative, Blue
Поляризация	Transflective, W.T,6:00
Подсветка	LED
Цвет подсветки	Белый
Цвет символа	Белый
Разъём для подключения	IDC-16
Количество строк	4
Количество символов	20
Габаритные размеры прибора*	98 × 60 × 25 мм (max)
Область просмотра	77,0 × 25,2 мм
Активная область	70,4 × 20,8 мм
Размер точки	0,55 × 0,55 мм
Шаг точки	0,60 × 0,60 мм
Размер символа	2,95 × 4,75 мм
Шаг символа	3,55 × 5,35 мм
Степень защиты	IP00
Масса прибора (без шлейфа), не более	0,1 кг
* Габаритные размеры указаны без учета размера шлейфа с соединителем. Подробнее см. Приложение А.	

Таблица 2.2 – Модификации прибора

Наименование прибора	Длина шлейфа, мм
LCD-103	70
LCD-103-01	350
LCD-103-02	600
LCD-103-03	900
LCD-103-04	1200
LCD-103-05	1500

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N1 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ 12997.

При этом прибор эксплуатируется при следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
  - температура окружающего воздуха – от минус 15 до +60 °С;
  - относительная влажность воздуха – до 80% RH без конденсации влаги;
  - атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа.
- Внимание! Недопустимо воздействие статического электричества больше 30 вольт.

#### 3 Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу защиты III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

К эксплуатации и техобслуживанию прибора должны допускаться лица, изучившие правила эксплуатации, прошедшие обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с Типовым положением об обучении по вопросам охраны труда (НПАОП 0.00-4.12) и имеющие группу допуска не ниже III согласно Правилам безопасной эксплуатации электроустановок потребителей (НПАОП 40.1-1.21).

Не допускается попадание влаги на контакты разъемов и внутрь прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей, масел и т. д.

Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании.

#### 4 Монтаж прибора и внешних связей

При монтаже прибора необходимо учитывать меры безопасности, представленные в разделе 3.

Габаритные и установочные размеры прибора приведены в Приложении А. Прибор монтируется четырьмя стойками.

Назначение выводов разъёма прибора приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Назначение внешних выводов

Вывод	Обозначение	Назначение вывода
1	GND	Общий вывод
2	VCC	Напряжение питания логики
3	V0	Управление контрастностью
4	A0	Адресный сигнал — выбор между передачей данных (H) и команд управления (L)
5	R/W	Выбор режима записи (L) или чтения (H)
6	E	Сигнал включения (H) или выключения (L) чипа
7	DB0	Шина данных
8	DB1	Шина данных
9	DB2	Шина данных
10	DB3	Шина данных
11	DB4	Шина данных
12	DB5	Шина данных
13	DB6	Шина данных
14	DB7	Шина данных
15	+LED	+ питания подсветки
16	-LED	- питания подсветки

Примечание. H – высокий уровень сигнала, L – низкий уровень сигнала.

#### 5 Принцип работы

Прибор позволяет отображать 4 строки по 20 символов (белого цвета на синем фоне с белой подсветкой). Символы отображаются в матрице 5x8 точек. Между символами имеются интервалы шириной в одну отображаемую точку. Для изменения контрастности используется переменный резистор R1 на плате прибора.

При работе прибора совместно с CCB-101 в среде OwenLogic доступно ограниченное количество поддерживаемых символов для отображения на экране, реализованных в рамках кодировки Windows-1251. Перечень поддерживаемых символов приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Поддерживаемые символы для отображения на экране

!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	:	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	]	^	_	`	~	а	б	в	г	д	е
ж	и	к	л	м	н	о	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ё	я	А	В	С	Д
Е	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш
Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я							

#### 6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в шесть месяцев и включает в себя выполнение следующих операций:

- проверка качества крепления;
- проверка качества подключения внешних связей;
- очистка клеммника прибора от пыли и грязи.

При выполнении работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 3.

## 7 Маркировка

На прибор нанесены:

- год выпуска;
- порядковый номер прибора (штрих-код) с информацией о приборе.

На потребительскую тару нанесены:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение прибора;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

## 8 Упаковка

Упаковка прибора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару. Упаковка прибора при пересылке почтой – по ГОСТ 9181-74.

## 9 Комплектность

Прибор	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

## 10 Транспортирование и хранение

Прибор транспортируется в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах следует производить согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 20 до +70 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Перевозку следует осуществлять в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения прибора в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах.

## 11 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

Центральный офис:  
111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5,  
тел. +7 (495) 641-11-56, доб. 6374  
Изготовитель: «Завод 423» по заказу SmartNova Group  
Отдел продаж: +7 (495) 641-11-56, доб. 6374; +7 (909) 961-37-16  
Техподдержка: [info@smartnovagroup.com](mailto:info@smartnovagroup.com); [smartnovagroup.com](http://smartnovagroup.com)

Пер. № 2879

## Приложение А. Габаритные и установочные чертежи прибора

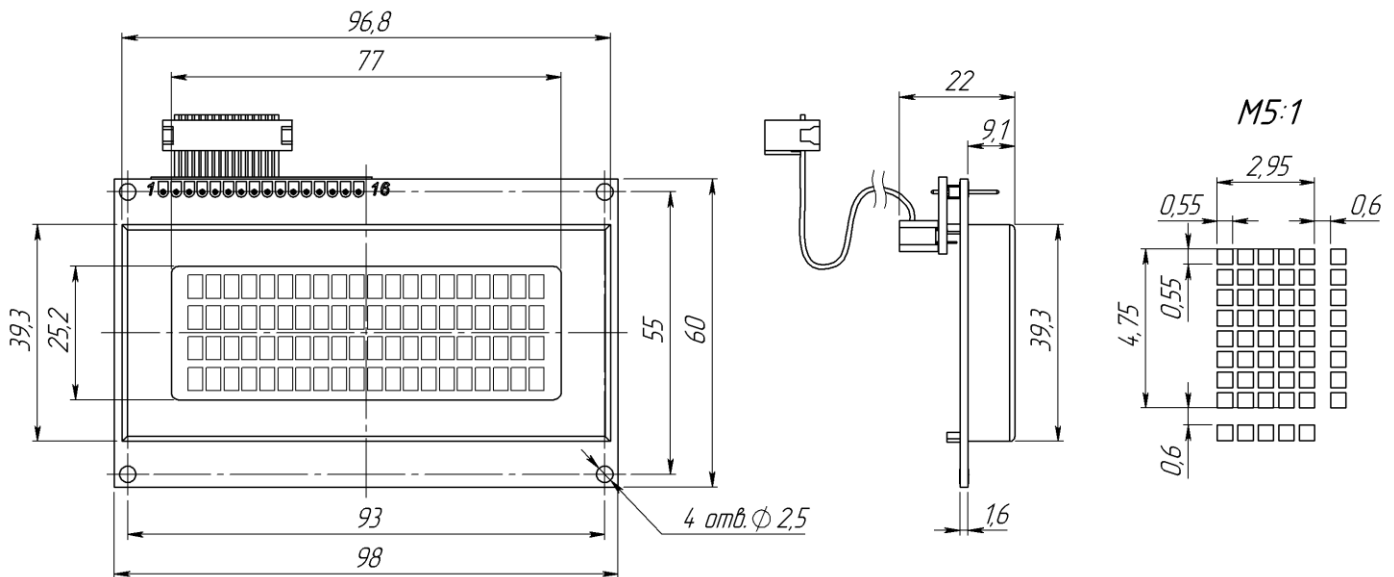


Рисунок А.1 – Габаритные размеры