

# СПК110 [M01]

Панель оператора программируемая (панельный контроллер)

Руководство по эксплуатации

## 1 Общие сведения

Панельный контроллер СПК110 [M01] предназначен для отображения, мониторинга и управления ходом технологических процессов. СПК110 [M01] имеет один порт Ethernet и пять последовательных интерфейсов для взаимодействия с дополнительными устройствами, расширяющими его функциональность, например, модулями ввода-вывода. Сенсорный экран используется для отображения хода выполнения технологических процессов и редактирования значения параметров, отвечающих за функционирование системы.

Полное *Руководство по эксплуатации* доступно на странице прибора на сайте [www.owen.ru](http://www.owen.ru).

## 2 Условия эксплуатации

Прибор следует эксплуатировать в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха в диапазоне от 0 до +60 °С;
- относительная влажность воздуха от 10 до 90 % без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

## 3 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

Наименование	Значение
<b>Системные характеристики</b>	
Центральный процессор	T1 Sitara 600 MHz ARM Cortex™-A8 Core
Частота	600 МГц
Объем ПЗУ	4 Гб (eMMC)
Объем ОЗУ	512 Мб (DDR3)
Объем Retain-памяти	64 Кб (MRAM)
Минимальное время выполнения одного цикла программы	10 мс
Часы реального времени	Есть <sup>1)</sup>
Звук	Пьезоизлучатель, с возможностью управления из программы
<b>Дисплей</b>	
Тип	TFT LCD
Тип подсветки	LED (светодиодная подсветка) <sup>2)</sup>
Количество отображаемых цветов	16,7 млн

Наименование	Значение
Диагональ	10,2 дюймов
Разрешение	1024 × 600 пикселей
Размер пикселя (ширина × высота)	0,2775 × 0,2760 мм
Рабочая зона дисплея (ширина × высота)	222,00 × 132,48 мм
Яркость	350 кд/м <sup>2</sup>
Контрастность	500:1
Угол обзора слева/справа/сверху/снизу	65/65/45/65°
Время наработки на отказ подсветки, не менее	50 000 часов при температуре 25 °С
<b>Интерфейсы</b>	
COM-порты	3 × RS-485, 2 × RS-232; тип разъема DB9M; гальваническая изоляция отсутствует; сигналы RS-232 – Rx, Tx, GND; сигналы RS-485 – A, B; все интерфейсы являются независимыми; поддерживаемые протоколы: Modbus RTU (Master/Slave), Modbus ASCII (Master/Slave), OWEN <sup>3)</sup>
Ethernet	1 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) – для подключения устройств, для загрузки проектов и web-визуализации; поддерживаемые протоколы: Modbus TCP (Master/Slave) <sup>3)</sup>
USB Device	1 × USB 2.0 В (для загрузки проектов и подключения в режиме Mass Storage Device) <sup>4)</sup>
USB Host	1 × USB 2.0 А (для архивов, импорта файлов рецептов, загрузки проектов)
SD Card	Для архивов, импорта файлов рецептов, загрузки проектов
<b>Питание<sup>5)</sup></b>	
Тип питающего напряжения	Постоянное
Диапазон питающего напряжения	От 12 до 28 В (номинальное значение – 24 В)
Максимальный потребляемый ток в момент запуска, не более	14 А в течение 200 мкс
Максимальная потребляемая мощность в установившемся режиме, не более <sup>6)</sup>	10 Вт
<b>Программирование</b>	
Версия ОС	Linux 4.19.94-rt39
Среда программирования	CODESYS V3.5 SP17 Patch 3
<b>Корпус</b>	
Конструктивное исполнение	Для щитового крепления
Габаритные размеры	(277 × 200 × 39) ± 1 мм
Установочные размеры	258 × 177 × 33 мм

Наименование	Значение
Степень защиты корпуса:	
со стороны лицевой панели	IP65
со стороны задней панели	IP20
<b>Общие характеристики</b>	
Масса брутто, не более	1,5 кг
Средний срок службы, не менее	12 лет
Средняя наработка на отказ, не более	50 000 ч
<b>И</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>
	<sup>1)</sup> Точность хода часов реального времени – ± 0,7 с в сутки при 25 °С. Питание RTC реализовано с помощью элемента CR2032 со средним временем работы 3 года (после этого элемент следует заменить). <sup>2)</sup> Яркость подсветки может быть изменена программно. <sup>3)</sup> Можно реализовать нестандартные протоколы. <sup>4)</sup> Данный способ загрузки проектов является резервным, основной – через интерфейс Ethernet. <sup>5)</sup> Питание приборов от распределенной сети 24 В недопустимо. Рекомендуется использовать локальный источник питания. <sup>6)</sup> Во время включения пусковой ток может превышать номинальное значение в 10 раз длительностью до 25 мс. В связи с этим рекомендуемый блок питания должен быть мощностью не менее 30 Вт. Например: БП30Б-Д3-24.

## 4 Монтаж

Перед монтажом прибора следует предварительно подготовить место в шкафу электрооборудования в соответствии с установочными размерами (см. *рисунок 2*).

Прибор устанавливается в щите шкафа электрооборудования под любым углом наклона для удобства пользователя.

Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту корпуса панели от попадания через вентиляционные отверстия влаги, грязи и посторонних предметов.

Для монтажа прибора следует:

1. Проверить наличие на приборе монтажного уплотнителя.
2. Установить прибор в монтажный вырез щита.
3. Крепежные зажимы вставить в отверстия на верхней и нижней сторонах корпуса.
4. Монтажные зажимы закрепить на местах затяжкой установочных винтов с достаточным, но не чрезмерным усилием.

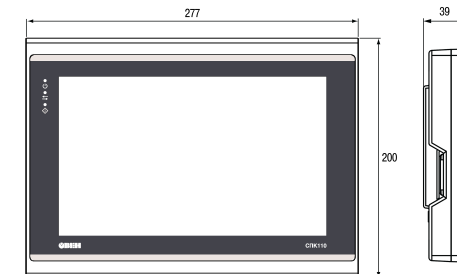


Рисунок 1 – Габаритные размеры прибора

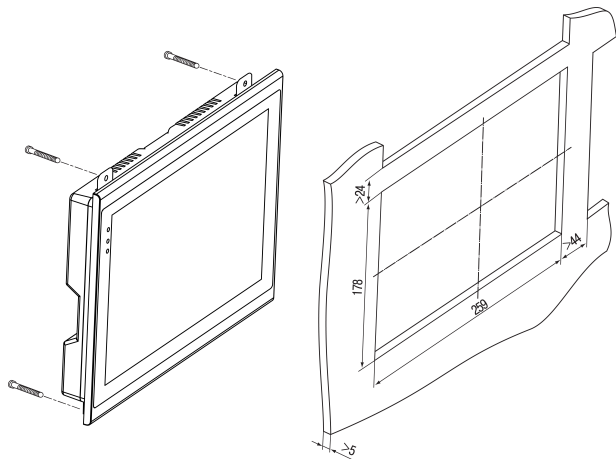


Рисунок 2 – Установочные размеры прибора

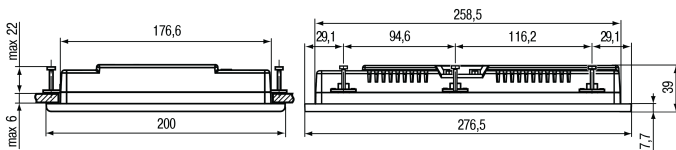


Рисунок 3 – Дополнительные установочные размеры прибора



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном напряжении питания панели и подключенных к ней устройств.

## 5 Подключение внешних связей

Сечение проводов, подключаемых к панели при монтаже, должно быть от 0,25 (AWG 23) до 0,5 мм<sup>2</sup> (AWG 20).

Для удобства подключения прибора по последовательным интерфейсам связи в комплект поставки входит адаптер СПК1ХХ, представляющий собой переходник с разъемов DB9 на быстрозажимные пружинные клеммы (см. рисунок 4). Адаптер СПК1ХХ имеет встроенные согласующие резисторы (120 Ом), подключаемые с помощью DIP-переключателей. Внешний вид адаптера представлен на рисунке ниже.

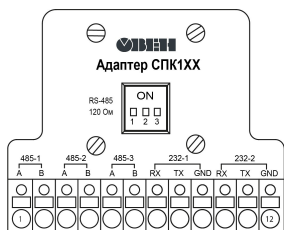


Рисунок 4 – Внешний вид адаптера СПК1ХХ

Таблица 2 – Соответствие контактов адаптера СПК1ХХ и портов COM (DB9M)

Номер контакта COM1 	Наименование сигнала	Номер контакта адаптера СПК1ХХ
1	RS-485-1 A	1
2	RS-232-1 RXD	7
3	RS-232-1 TXD	8
4	–	–
5	GND	9
6	RS-485-1 B	2
7	–	–
8	–	–
9	–	–
Номер контакта COM2 	Наименование сигнала	Номер контакта адаптера СПК1ХХ
1	RS-485-2 A	3
2	RS-232-2 RXD	10
3	RS-232-2 TXD	11
4	–	–
5	GND	12
6	RS-485-2 B	4
7	RS-485-3 A	5
8	RS-485-3 B	6
9	–	–

Таблица 3 – Назначение контактов соединителя USB-Host (USB A)


Номер контакта 	Наименование сигналов
4 1	
1	+5 B
2	Data–
3	Data+
4	GND

Таблица 4 – Назначение контактов соединителя USB-Device (USB B)


Номер контакта 4 3 	Наименование сигналов
1 2	
1	+5 B
2	Data–
3	Data+
4	GND

Таблица 5 – Назначение контактов соединителя LAN (Ethernet)


Номер контакта 	Наименование сигнала
1	Etх+
2	Etх–
3	Erх+
6	Erх–

Таблица 6 – Назначение контактов соединителя питания

Номер контакта 	Наименование сигнала
1	+24 D
2	GND
3	Функциональное заземление*

**ПРИМЕЧАНИЕ**  
\* Подключение согласно ГОСТ Р 50571.5.54.




## 6 Порядок программирования

Прибор программируется с помощью CODESYS V3.5. Информация о настройке и программировании прибора приведена в документах «CODESYS V3.5. Первый старт» и «CODESYS V3.5. FAQ». Эти и другие документы доступны на сайте [www.owen.ru](http://www.owen.ru) в разделе CODESYS V3 / Документация.

## 7 Индикация

Обозначения индикаторов на лицевой панели приведено в таблице 7.

Таблица 7 – Значение индикаторов

Индикатор	Значение
	Подано напряжение питания прибора
	Обмен данными по портам COM1 и COM2
	Запущен проект CODESYS. Отсутствие свечения индикатора говорит о возникновении исключения (Exception), которое привело к остановке выполнения приложения CODESYS

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5

тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45

тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru

отдел продаж: sales@owen.ru

[www.owen.ru](http://www.owen.ru)

рег.: 1-RU-44569-1.4