

Samba™ PLC+HMI

Технический паспорт

SM35-J-TA22

SM43-J-TA22

SM70-J-TA22

Информация для заказа

Артикул

SM35-J-R20 ПЛК с плоской панелью, цветной сенсорный экран 3,5"

SM43-J-R20 ПЛК с плоской панелью, цветной сенсорный экран 4,3"

SM70-J-R20 ПЛК с плоской панелью, цветной сенсорный экран 7"

Дополнительную информацию, в том числе схемы проводки (электрических соединений), можно найти в Инструкциях по сборке и монтажу изделия (Installation Guide) в разделе "Техническая библиотека" (Technical Library) веб-сайта www.unitronics.com

Источник питания

Артикул	SM35-J-TA22	SM43-J-TA22	SM70-J-TA22
Входное напряжение	24 В (пост.)		
Диапазон допустимых значений	20,4...28,8 В (пост.) с пульсациями не более 10%		
Макс. потребляемый ток	См. Примечание 1		
Выходы рпр	225 мА при 24 В (пост.)	225 мА при 24 В (пост.)	350 мА при 24 В (пост.)
Выходы рпр	185 мА при 24 В (пост.)	185 мА при 24 В (пост.)	310 мА при 24 В (пост.)

Примечание:

- Для вычисления фактической потребляемой мощности из вышеуказанного значения максимального потребляемого тока следует вычитать указанные ниже значения тока для каждого неиспользуемого элемента:

	Подсветка	Карта Ethernet	Выходы реле (на один выход)	Все аналоговые выходы (напряжение/ ток)
SM35/SM43	20 мА	35 мА	5 мА	48 мА/ 30 мА*
SM70	80 мА	35 мА	5 мА	48 мА/ 30 мА*

* Если аналоговые выходы не сконфигурированы, вычитите более высокое значение.

Цифровые входы

Количество аналоговых входов	12. См. Примечание 2.
Тип входа	См. Примечание 2
Гальваническая развязка	Нет
Номинальное входное напряжение	24 В (пост.)
Входное напряжение	
рпр (source, к питанию)	0-5 В пост. тока (для логическ. «0») 17-28,8 В пост. тока (для логическ. «1»)
рпр (sink, к земле)	17-28,8 В пост. тока (для логического «0») 0-5 В пост. тока (для логической «1»)
Входной ток	3,7 мА (при 24 В пост. тока)

Полное входное сопротивление	6,5 кОм
Время отклика	10 мс (тип.), когда они используются как стандартные цифровые входы
Длина кабеля на входе	
Стандартный цифровой вход	До 100 метров, неэкранированный
Вход высокочастотного счётчика	До 50 метров, экранированный, см. таблицу "Частота" ниже

Высокоскоростные входы (входы высокочастотного счетчика) Следующие характеристики применимы в случае подключения высокоскоростного счётчика (HSC) / датчика углового положения.

См. Примечание 2

См. Примечание 3

Частота (макс.)

Длина кабеля (макс.)	HSC	rpr датчик углового положения	rpr датчик углового положения
10 м	30 кГц	20 кГц	16 кГц
25 м	25 кГц	12 кГц	10 кГц
50 м	15 кГц	7 кГц	5 кГц

Коэффициент заполнения 40-60%

Разрешение 32-бит

Примечания:

2. Данная модель содержит в общей сложности 12 входов.

Все эти 12 входов могут использоваться как цифровые входы. Они могут быть подключены в группе через одну перемычку как rpr-входы или как rpr-входы.

Кроме того, в соответствии с установками перемычек и подключением:

- входы 5 и 6 могут функционировать как цифровые входы, или как аналоговые входы;
- вход 0 может работать как высокочастотный счетчик, как часть датчика углового положения, или как обычный цифровой вход;
- вход 1 может сбрасывать показания счетчика, действовать как обычный цифровой вход или как часть датчика углового положения;
- если вход 0 установлен как высокоскоростной счетчик (без сброса), то вход 1 может функционировать как обычный цифровой вход.
- входы 7-8 и 9-10 могут функционировать как цифровые входы, входы термодпары или входы термосопротивления PT100; вход 11 также служит сигналом CM для термосопротивления PT-100;

3. Максимальная частота на цифровых входах rpr/rpr достигается при 24 В (пост.)

Аналоговые входы

Количество аналоговых входов	2, в соответствии с вариантами установки перемычек и подключениями, рассмотренными выше в Примечании 2.	
Тип входа	Многодиапазонные входы: 0-10V, 0-20mA, 4-20mA	
Диапазон входа	0...20 mA, 4...20 mA	0...10 В постоянного тока
Полное входное сопротивление	37 Ом	12,77 кОм
Максимальные входные значения	30 mA, 1,1 В	±15 В
Гальваническая развязка	Нет	
Метод преобразования	Напряжение в частоту	
Обычный режим		
Разрешение (кроме 4...20 mA)	14 бит (16384 единицы)	
Разрешение (при 4...20 mA)	с 3277-го по 16383-й (13107 каналов)	
Время преобразования	Минимум 100 мс на каждый канал. См. Примечание 4.	
Ускоренный режим		
Разрешение (кроме 4...20 mA)	12 разрядов (4096 значений)	
Разрешение (при 4...20 mA)	С 819-го по 4095-й (3277 значений)	
Время преобразования	Минимум 30 мс на каждый канал. См. Примечание 4.	

Погрешность максимального показания	$\pm 0,4\%$
Ошибка линеаризации	$\pm 0,04$
Индикация состояния	Проводится. См. Примечание 5

Примечания:

4. Общее время преобразования сконфигурированных аналоговых входов является накопительным и зависит от их количества, то есть рассчитывается как сумма значений времени преобразования каждого из них. Например, если сконфигурирован один аналоговый вход в ускоренном режиме, то общее время преобразования составит 30 мс; а если созданы два аналоговых входа в обычном режиме и два входа дистанционного измерителя температуры (RTD), то общее время преобразования составит 100 мс + 100 мс + 300 мс + 300 мс = 800 мс.
5. Код аналогового значения может указывать на неисправности, как показано ниже:

Значение: 12 бит	Значение: 14 бит	Возможная причина
-1	-1	Незначительное отклонение ниже нижней границы входного диапазона
4096	16384	Незначительное отклонение выше верхней границы входного диапазона
32767	32767	Значительное отклонение ниже нижней или выше верхней границы входного диапазона

Входы RDT (температурного датчика резистивного)

Вид и марка температурного резистивного датчика (RDT)	Температурный датчик резистивный платиновый PT-100
Температурный коэффициент α	0,00385/ 0,00392
Диапазон измеряемых температур/сопротивления,	-200...600°C / -328...1100°F. 1...320Ω.
Изоляция	Нет
Метод преобразования	Напряжение в частоту
Разрешающая способность	0.1°C / 0.1°F
Время преобразования	Минимум 300 мс на один канал. См. Примечание 4 выше.
Полное входное сопротивление	> 10 МОм
Измерительный ток в цепи температурного датчика резистивного платинового PT-100	150 мкА (тип.)
Погрешность максимального показания	$\pm 0,4\%$
Ошибка линеаризации	$\pm 0,04$
Индикация состояния	Производится. См. Примечание 6
Длина кабеля	До 50 метров, экранированный

Примечание:

6. Аналоговое значение может свидетельствовать о неисправности, как показано ниже:

Значение	Возможная причина
32767	Датчик не подключен к входу, либо значение вышло из допустимого диапазона
-32767	Короткое замыкание датчика

Входы термопары

Диапазон входа	См. Примечание 7
Изоляция	Нет
Метод преобразования	Напряжение в частоту
Разрешающая способность	0.1°C/ 0.1°F максимум
Время преобразования	Минимум 100 мс на один канал. См. Примечание 7 выше.
Полное входное сопротивление	> 10 МОм
Компенсация холодного спая	Локальная, автоматическая
Ошибка компенсации холодного спая	$\pm 1.5^\circ\text{C}/\pm 2.7^\circ\text{F}$ максимум

Погрешность макс. показания	± 0,6 В (пост.)
Погрешность максимального показания	±0,4%
Ошибка линеаризации	± 0,04
Время разогрева	½ часа типично, ±1°C/±1.8°F многократно
Индикация состояния	Проводится. См. Примечание 6 выше.

Примечание:

7. Устройство также может измерять напряжение в диапазоне -5...56 мВ с разрешающей способностью 0,01 мВ.

Устройство также может измерять первичное значение частоты с разрешающей способностью 14 бит (16384).

Входные диапазоны приведены в следующей таблице:

Тип	Температурный диапазон	Тип	Температурный диапазон
мВ	-5...56 мВ	N	-200...1300°C (-328...2372°F)
V	200...1820°C (300...3276°F)	R	0...1768°C (32...3214°F)
E	-200...750°C (-328...1382°F)	S	0...1768°C (32...3214°F)
J	-200...760°C (-328...1400°F)	T	-200...400°C (-328...752°F)
K	-200...1250°C (-328...2282°F)		

Цифровые выходы

Количество аналоговых выходов	8 транзисторных рnp-выходов (source, к питанию)
Тип цифрового выхода	P-канальный МОП-транзистор в открытом состоянии
Изоляция	Нет
Выходной ток (резистивная нагрузка)	Максимум 0,5 А на один выход
Максимальная частота	Максимум 3 А суммарно
	50 Гц (резистивная нагрузка)
	0,5 Гц (индуктивная нагрузка)
Максимальная частота ШИМ	0,5 кГц (резистивная нагрузка). См. Примечание 8
Защита от короткого замыкания	Есть
Индикация короткого замыкания	Программная
Падение напряжения (ВКЛ)	Макс. 0,5 В постоянного тока
Питание для выходов	
Рабочее напряжение	20,4...28,8 В постоянного тока
	24 В (пост.)
Номинальное напряжение	

Примечание:

8. Выходы от 0 до 4 могут использоваться как выходы ШИМ.

Аналоговые выходы

Количество аналоговых выходов	2
Выходной диапазон	0-10 В, 4-20 мА. См. Примечание 9
Разрешающая способность	12 разрядов (4096 значений)
Время преобразования	Оба выхода обновляются за 1 цикл (скан)

Полное сопротивление нагрузки	От 1 кОм (напряжение) До 500 Ом (ток)
Гальваническая развязка	Нет
Ошибка линеаризации	0,1%
Максимальная ошибка при работе	± 0,2%

Примечание:

9. Диапазон для каждого входа/выхода определяется подключением, установкой перемычек и программным обеспечением контроллера.

Графический ЖК-дисплей

Артикул	SM35-J-TA22	SM43-J-TA22	SM70-J-TA22
Тип ЖК-дисплея	TFT, графический ЖК-дисплей	TFT, графический ЖК-дисплей	TFT, графический ЖК-дисплей
Подсветка	Белая светодиодная	Белая светодиодная	Белая светодиодная
Разрешение экрана	320x240 пикселей.	480x272 точек	800x480 точек
Размер экрана	3,5"	4,3"	7"
Цвета	65 536 (16-бит)	65 536 (16-бит)	65 536 (16-бит)
Сенсорный экран	резистивный, аналоговый	резистивный, аналоговый	резистивный, аналоговый
Яркость экрана	Программная настройка (сохраняются значения в SI 9). Диапазон 0-100%		
Виртуальная клавишная панель	Виртуальная клавиатура отображается при запросе ввода данных в приложении.		

Программа

Артикул	SM35-J-TA22	SM43-J-TA22	SM70-J-TA22
Объем оперативной памяти			
логика приложения	112 КБ	176 КБ	176 КБ
изображения	1 МБ	2 МБ	5 МБ
шрифты	512 КБ	512 КБ	512 КБ
Тип операнда	Количество	Идентификатор	Значение
Бит памяти	512	MB	Разряд (Coil)
Целое число памяти	256	Vision™P LC+HMI	16-бит со знаком / без знака
Длинные целые числа	32	ML	32 разряда со знаком / без знака
Слова двойной длины	32	DW	32 разряда без знака
Память типа Floats (числа с плавающей запятой)	24	MF	32 разряда со знаком / без знака
"Быстрые" биты	64	XB	Быстрые биты (coil) - не сохраняются
"Быстрые" целые числа	32	XI	16 разрядов со знаком / без знака (быстродействующие, не сохраняемые)
"Быстрые" длинные целые числа	16	XL	16 разрядов со знаком / без знака (быстродействующие, не сохраняемые)
"Быстрое" слово двойной длины	16	XDW	32 разряда без знака (быстрые, не сохраняются)

Таймеры	32	Т (медь-медьнике левые)	Разрешение 10 мс; макс. 99 ч, 59 мин, 59,99 с
Счётчики	16	С	32-бит
Таблицы данных	32 000 динамических данных (программируемые параметры, регистрируемые данные и т. д.) 16 000 фиксированных данных (данные только для чтения, названия компонентов и т. д.)		
Дисплеи HMI	До 24		
Время прогона программы	15 мкс на 1 КБ в типичном приложении		

Коммуникационные порты

Порт 1	1 канал, RS232 (SM35), USB-устройство (SM43 / SM70)
Гальваническая развязка	SM35 и SM43 - нет SM70 - есть
Скорость передачи данных RS232 (только SM35)	300...115200 бит/с
Входное напряжение	±20 В постоянного тока (макс. абсолютное значение)
Длина кабеля	Максимум 15 м (50 футов)
Устройство USB (только SM43, SM70)	
Тип порта	Mini-B
Спецификация	Совместимый с USB 2.0; полная скорость (full speed)
Кабель	Совместимый с USB 2.0; макс. длина 2,0 м
Порт 2 (дополнительный)	См. Примечание 10
CANbus (дополнительный)	См. Примечание 10

Примечание:

Пользователь может заказать и установить один или оба из следующих модулей:

- последовательный изолированный/ неизолированный интерфейсный модуль RS232/ RS485 или интерфейсный модуль Ethernet в порте 2;
- Порт CANbus.

Документация модулей портов доступна на веб-сайте Unitronics.

Прочее

Часы (реального времени)	Функции часов реального времени (дата и время)
Резервное батарейное питание	7 лет при 25°C (тип.), резервная аккумуляторная батарея для часов реального времени (RTC) и системных данных, включая изменяемые данные.
Замена аккумуляторной батареи	Проводится. Плоская круглая литиевая батарея 3 В (CR2450)

Масса и габариты

Артикул	SM35-J-TA22	SM43-J-TA22	SM70-J-TA22
Габариты	109 x 114.1 x 68 мм (4.29 x 4.49 x 2.67"). См. Примечание 11	136 x 105.1 x 61.3 мм (5.35 x 4.13 x 2.41"). См. Примечание 11	210 x 146.4 x 42.3 мм (8.26 x 5.76 x 1.66"). См. Примечание 11
Вес	207 г (7,3 унции)	346 г (12,2 унции)	635 г (22,4 унции)

Примечание:

11. Более точные размеры см. в Руководстве по установке продукта.

Условия окружающей среды

Температура при эксплуатации	0...50°C (32... 122°F)
Температура при хранении	-20...60°C (-4...140°F)
Относительная влажность (RH)	10...95% (без образования конденсата)
Способ монтажа	Монтаж на панель (IP65/66 NEMA4X) Монтаж на DIN-рейке (IP20/ NEMA1)
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации	2000 м (6562 футов)
Ударопрочность	МЭК 60068-2-27, 15G, длительность 11 мс
Вибрация	МЭК 60068-2-6, от 5 Гц до 8,4 Гц, постоянная амплитуда 3,5 мм, от 8,4 Гц до 150 Гц, ускорение 1G.

Содержащаяся в настоящем документе информация относится к версии продукта на день печати документа. В соответствии со всеми применимыми законами компания Unitronics оставляет за собой право в любое время, по собственному усмотрению и без предварительного уведомления изменять или изменять функции, проекты, материалы и другие спецификации своих продуктов, а также постоянно или временно выводить вышеперечисленное с рынка.

Вся информация в настоящем документе предоставляется «как есть», без каких-либо гарантий, явно выраженных или подразумеваемых, включая, в частности, подразумеваемые гарантии пригодности для продажи, пригодности для определенной цели или соблюдения прав собственности. Компания Unitronics не несет ответственности за ошибки или неточности в информации, представленной в настоящем документе. Ни при каких условиях компания Unitronics не отвечает за какие-либо специальные, случайные, опосредованные или непосредственные повреждения любого рода, равно как за любые прочие повреждения, возникшие в связи с использованием данной информации или независимо от её использования.

Торговые названия, торговые знаки, логотипы и знаки обслуживания, представленные в настоящем документе, включая их дизайн, являются собственностью компании Unitronics (1989) (R"G) Ltd. или третьих сторон; запрещается использовать их без предварительного письменного разрешения от соответствующего владельца, то есть от компании Unitronics или третьей стороны.