

Vision™ PLC+HMI

Технический паспорт V130/V130J-RA22 V350-35-TR34/V350-J-TR34 V430J-RA22

Сведения для заказа

Артикул

| | |
|--------------|--|
| V130-33-RA22 | ПЛК с классической панелью, монохромный экран 2,4" |
| V130-J-RA22 | ПЛК с плоской панелью, монохромный экран 2,4" |
| V350-35-RA22 | ПЛК с классической панелью, цветной сенсорный экран 3,5" |
| V350-J-RA22 | ПЛК с плоской панелью, цветной сенсорный экран 3,5" |
| V430-J-RA22 | ПЛК с плоской панелью, цветной сенсорный экран 4,3" |

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

Источник питания

| Артикул | V130-RA22 V130J-RA22 | V350-RA22 V350J-RA22 | V430J-RA22 |
|-------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|
| Входное напряжение | 24 В (пост.) | | |
| Диапазон допустимых номиналов | 20,4...28,8 В (пост.) с пульсациями не более 10% | | |
| Макс. потребляемый ток | См. Примечание 1 | | |
| Выходы ррп | 265 мА при 24 В пост. тока | 290 мА при 24 В пост. тока | 290 мА при 24 В пост. тока |
| Выходы ррр | 220 мА при 24 В пост. тока | 250 мА (при 24 В постоянного тока) | 250 мА (при 24 В постоянного тока) |

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) |
|--------------|-----------|----------------|-----------------------------|---|
| V130/ J | 10 мА | 35 мА | 5 мА | 48 мА/ 30 мА* |
| V350/J/V430J | 20 мА | 35 мА | 5 мА | 48 мА/ 30 мА* |

* Если аналоговые выходы не сконфигурированы, вычитите большее из значений.

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 | |
| rpr (source, к питанию) | 0-5 В пост. тока для логическ. «0» 17–28,8 В пост. тока для логическ. «1» |
| rnr (sink, к земле) | 17-28,8 В постоянного тока для логическ. «0» 0-5 В постоянного тока для логическ. «1» |
| Входной ток | 3,7 мА (при 24 В пост. тока) |
| Полное входное сопротивление | 6,5 кОм |
| Время срабатывания | Обычно 10 мс, когда они используются как нормальные цифровые входы |
| Длина кабеля на входе | |
| Обычный цифровой вход | До 100 метров |
| Вход высокочастотного счётчика | До 50 метров, экранированный, см. таблицу "Частота" ниже |

Высокоскоростные входы (входы высокочастотного счётчика)

Следующие характеристики применимы в случае подключения высокоскоростного счётчика (HSC) / датчика углового положения. См. Примечание 2

Частота (макс.)

См. Примечание

| Длина кабеля (макс.) | HSC | rnr датчик углового положения | rnr 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

Примечание:

2. Каждая модель V130/V350/V130J/V350J/V430J-RA22 включает 12 входов.

Все эти 12 входов могут использоваться как цифровые входы. Они могут быть подключены в группе через одну перемычку как rnr-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 rnr/rnr 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 мА, 4...20 мА | 0...10 В постоянного тока |
| Полное входное | 37 Ом | 12,77 кОм |

| | | |
|-------------------------------------|---|-------|
| сопротивление | | |
| Максимальная входная мощность | 30 мА, 1,1 В | ±15 В |
| Гальваническая развязка | Нет | |
| Метод преобразования | Напряжение в частоту | |
| Обычный режим | | |
| Разрешение (кроме 4...20 мА) | 14 бит (16384 единицы) | |
| Разрешение (при 4...20 мА) | с 3277-го по 16383-й (13107 каналов) | |
| Время преобразования | Минимум 100 мс на один канал. См. Примечание 4. | |
| Ускоренный режим | | |
| Разрешение (кроме 4...20 мА) | 12 разрядов (4096 единиц данных измерения) | |
| Разрешение (при 4...20 мА) | с 819-го по 4095-й (3277 каналов) | |
| Время преобразования | Минимум 30 мс на канал. См. Примечание 4. | |
| Погрешность максимального показания | ±0,4% | |
| Ошибка линеаризации | ± 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 датчика резистивного | Температурный датчик резистивный платиновый PT-100 |
| Температурный коэффициент α | 0,00385/ 0,00392 |
| Диапазон входа | -200... 600°C / -328...1100°F. От 1 до 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 | ±0,4% |
| Ошибка линеаризации | ± 0,04 |
| Индикация состояния | Проводится. См. Примечание 6 |

Длина кабеля До 50 метров, экранированный

Примечание:

6. Код аналогового значения 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 maximum |
| 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 | ±1.5°C/±2.7°F макс. |
| Погрешность макс. показания | ± 0,6 В (пост.) |
| Погрешность максимального показания | ±0,4% |
| Ошибка линеаризации | ± 0,04 |
| Время разогрева | 30 минут (типичное), ± 1 °C/ ±1,8 °F (множественно) |
| 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) |
| B | 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 релейных выходов (в 2 группах). См. Примечание 8 |
| Тип цифрового выхода | Реле SPST-NO (Форма А) |
| Изоляция | С помощью реле |
| Тип реле | Тусо PCN-124D3MHZ (или совместимый) |
| Выходной ток (резистивная нагрузка) | На один выход максимум 3А Суммарно максимум 8А |
| Диапазон допустимых значений напряжения | 10 А, 250 В (переменного тока) / 30 В (постоянного тока) |
| Минимально допустимая нагрузка | 1 мА при 5 В пост. тока |
| Прогнозируемый ресурс | 100 000 операций при макс. нагрузке |
| Время отклика | 10 мс (тип.) |
| Защита контактов | Требуются внешние защитные средства (см. раздел «Увеличение срока службы контактов» в документе «Руководстве по установке» данного продукта). |

Примечание:

8. Выходы 0, 1, 2 и 3 имеют общий сигнал. Выходы 4, 5, 6 и 7 имеют общий сигнал напряжения.

Аналоговые выходы

2

| | |
|--------------------------------|--|
| Количество аналоговых выходов | |
| Выходной диапазон | 0-10 В, 4-20 мА. См. Примечание 9 |
| Разрешающая способность | 12 разрядов (4096 единиц данных измерения) |
| Время преобразования | Оба выхода обновляются за сканирование |
| Полное сопротивление нагрузки | От 1 кОм (напряжение) До 500 Ом (ток) |
| Гальваническая развязка | Нет |
| Ошибка линеаризации | 0,1% |
| Предельная операционная ошибка | ± 0,2% |

Примечание:

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

Графический ЖК-дисплей

| Артикул | V130-RA22 V130J-RA22 | V350-RA22 V350J-RA22 | V430J-RA22 |
|---------------------------------------|--|---|----------------------------|
| Тип ЖК-дисплея | STN графический дисплей | TFT графический ЖК-дисплей | TFT графический ЖК-дисплей |
| Подсветка | Белая светодиодная | Белая светодиодная | Белая светодиодная |
| Разрешение экрана | 128x64 пикселей | 320x240 пикселей. | 480x272 точек |
| Размер экрана | 2,4" | 3,5" | 4,3" |
| Цвета | Монохромный | 65 536 (16-бит) | 65 536 (16-бит) |
| Установка уровня контрастности экрана | Программная (сохранение значения в SI 7, Диапазон значений: 0-100%) | Фиксированная | Фиксированная |
| Сенсорный экран | Нет | Резистивный, аналоговый | Резистивный, аналоговый |
| Индикация касания | Нет | Зуммер | Зуммер |
| Яркость экрана | Программная установка (сохранение значения в SI 9, 0= выкл., 1 = вкл.) | Программная настройка (сохраняются значения в SI 9). 0-100%) | |
| Виртуальная клавишная панель | Нет | Виртуальная клавиатура отображается по требованию ввести данные приложения. | |

Клавиатура

| Артикул | V130-RA22 V130J-RA22 | V350-RA22 V350J-RA22 | V430J-RA22 |
|-------------------|--|---|------------|
| Количество клавиш | 20 клавиш, в том числе 10 с пользовательской маркировкой | 5 программируемых функциональных клавиши | |
| Тип клавиш | Металлический купол, герметизированная мембранная кнопка | | |
| Слайды | Слайды могут быть установлены под накладку на рабочей панели (пользовательская маркировка клавиш). См. <i>V130 Keypad Slides.pdf</i> . Полный набор не маркированной выдвигной клавиатуры поставляется по отдельному заказу. | Слайды могут быть установлены под накладку на рабочей панели (пользовательская маркировка клавиш и отображение логотипа). См. <i>V350 Keypad Slides.pdf</i> . Два комплекта чистых слайдов поставляются с контроллером: один набор клавиш со стрелками и один набор немаркированных клавиш. | Нет |

Программа

| Артикул | V130-RA22 V130J-RA22 | V350-RA22 V350J-RA22 | V430J-RA22 | |
|--|-------------------------|---------------------------------------|------------|---|
| Объем оперативной памяти | | | | |
| логика приложения | 512 КБ | 1 МБ | 1 МБ | |
| изображения | 128 КБ | 6 МБ | 12 МБ | |
| шрифты | 128 КБ | 512 КБ | 512 КБ | |
| Тип операнда | Количество | Идентификатор | Значение | |
| Артикул | V130-RA22 V130J-RA22 | V350-RA22 V350J-RA22 V430J-RA22 | | |
| Бит памяти | 4096 | 8192 | MB | 1 разряд (Coil) |
| Целое число памяти | 2048 | 4096 | MI | 16-бит со знаком / без знака |
| Длинные целые числа | 256 | 512 | ML | 32 разряда со знаком / без знака |
| Слова двойной длины | 64 | 256 | DW | 32 разряда без знака |
| Память типа Floats (числа с плавающей запятой) | 24 | 64 | MF | 32 разряда со знаком / без знака |
| "Быстрые" биты | 1024 | 1024 | XB | Быстрые биты (coil) - не сохраняются |
| "Быстрые" целые числа | 512 | 512 | XI | 16 разрядов со знаком / без знака |
| "Быстрые" длинные целые числа | 256 | 256 | XL | (быстродействующие, не сохраняемые) 32 разряда со знаком / без знака (быстродействующие, не сохраняемые) |
| "Быстрое" слово двойной длины | 64 | 64 | XDW | 32 разряда без знака (быстрые, не сохраняются) |
| Таймеры | 192 | 384 | T | Разрешение 10 мс; макс. 99 ч, 59 мин, 59,99 с |

| | | | | |
|-------------------------|---|----|--|--------|
| Счётчики | 24 | 32 | С | 32-бит |
| Таблицы данных | 120 000 динамических данных (наборы параметров, регистрация данных и т. д.) 192 000 статических данных (данные только для чтения, названия компонентов и т. д.) Для увеличения объема памяти используется карта SD. См. ниже, раздел "Сменная память" | | | |
| Дисплеи HMI | До 1024 | | | |
| Время прогона программы | 20 мкс на 1 КБ типичного приложения | | 15 мкс на 1 КБ типичного приложения | |

Сменная память

| | |
|----------------|---|
| Карта Micro-SD | Поддерживаются быстродействующие карты SD и SDHC; сохраняются регистрируемые данные, аварийные сигналы, тренды, таблицы данных, резервные коды Ladder, HMI и OS. См. Примечание 10 |
|----------------|---|

Примечание:

10. Пользователь должен выполнить форматирование с помощью утилиты Unitronics SD Tools.

Коммуникационные порты

| | |
|--|--|
| Порт 1 | 1 канал, RS232 / RS485 и USB-устройство (только для моделей V430 / V350 / V350J). См. Примечание 11 |
| Гальваническая развязка | Нет |
| Скорость передачи данных (Контроллер) RS232 | 300...115200 бит/с |
| Входное напряжение Длина кабеля | ±20 В постоянного тока (макс. абсолютное значение) максимум 15 м (50 футов) |
| RS485 | |
| Входное напряжение Тип кабеля Длина кабеля Узлы | -7...+12 В постоянного тока (макс. разностное значение) экранированная витая пара, в соответствии с EIA 485 макс. 1200 м (4000 футов) До 32 |
| USB устройство(V430/V350/V350J only) | |
| Тип порта Спецификация Кабель | Mini-B, см. Примечание 13 без USB 2.0; макс. скорость без USB 2.0; макс. длина 2.0 м |
| Порт 2 (дополнительный) | См. Примечание 12 |
| CANbus (дополнительный) | См. Примечание 12 |

Примечания:

11. Данная модель поставляется с последовательным портом: RS232/RS485 (порт 1). Для порта задается стандарт RS232 или RS485 (с помощью перемычек). Обратитесь к инструкции по борке и монтажу изделия (Installation Guide) в разделе "Техническая библиотека" (Technical Library) веб-сайта www.unitronics.com
12. Пользователь может заказать и установить один или оба из следующих модулей:
 - Дополнительный порт (порт 2). Доступные типы портов: RS232/RS485 (с развязкой / без развязки), Ethernet.
 - порт CANbus .
 Документация на модули портов доступна на веб-сайте Unitronics.
13. Обратите внимание: подключение ПК к контроллеру через USB приостанавливает связь RS232 / RS485 через порт 1. Когда ПК отключен, связь RS232 / RS485 возобновляется.

Модуль расширения ввода-вывода

| | |
|----------------------|---|
| | Могут быть добавлены дополнительные входы / выходы. Возможные конфигурации варьируются в зависимости от модуля. Модуль поддерживает цифровые, высокоскоростные, аналоговые, весовые и температурные измерения входов / выходов. |
| Локальное расширение | Через порт расширения ввода-вывода (I/O) Интегрирует до 8 модулей расширения ввода-вывода, включающих до 128 дополнительных входов / выходов. Требуется адаптер расширения (PN EX-A2X). |
| Удаленное расширение | Через порт CANbus. Подключает до 60 адаптеров на расстоянии 1000 метров от контроллера и до 8 модулей расширения ввода-вывода на каждый адаптер (до 512 входов / выходов). Требуется адаптер расширения (PN EX-A1X). |

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 | | V130-J-RA22 | V350-J-RA22 | V430J-RA22 |
|----------|--------|--|--|--|
| | | V130J-RA22 | V350J-RA22 | |
| Габариты | Vxxx | 109 x 114,1 x 68 мм (4,29 x 4,49 x 2,67"). См. Примечание 14 | 109 x 114,1 x 68 мм (4,29 x 4,49 x 2,67"). См. Примечание 14 | |
| | Vxxx-J | 109 x 114,1 x 66 мм (4,92 x 4,49 x 2,59"). См. Примечание 14 | 109 x 114,1 x 66 мм (4,92 x 4,49 x 2,59"). См. Примечание 14 | 136 x 105,1 x 61,3 мм (5,35 x 4,13 x 2,41"). См. Примечание 14 |
| Вес | | 295 г (10,4 унции) | 320 г (11,28 унции) | 350 г (12,34 унции) |

Примечание:

14. Точные размеры см. в инструкции по сборке и монтажу в "Руководстве по установке" (Installation Guide) 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 отменять 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.