

DOC13032-E4

Vision™PLC+HMI.  
Руководство по  
установке

Installation Guide

Модели V130-33-TA24/V130-J-TA24  
V350-35-TA24/V350-J-TA24  
V350-S-TA24/V350JS-TA24.  
Технические спецификации  
V430-J-TA24

▪ 12 цифровых входов, включая 2 аналоговых устройства, и 2 датчика температуры PT100/ТС и 1 вход высокоскоростного счётчика (HSC)/преобразователя (АЦП) "угол-код"

▪ 10 транзисторных выходов и 2 аналоговых выхода

Общее описание

Все контроллеры, описанные в этом руководстве, представляют собой микро-ПЛК + ЧМИ, это - надёжные программируемые логические контроллеры, которые включают встроенные панели управления и встроенные устройства ввода-вывода.

Позиция	V130-TA24 V130-J-TA24		V350-TA24/V350-J-TA24 V350-S-TA24/V350JS-TA24		V430-J-TA24
Встроенный ввод-вывод	В зависимости от конкретной модели				
Экран	2,4 дюйма		3,5-дюймовый, цветной, с сенсорным вводом		4,3-дюймовый, цветной, с сенсорным вводом
Вспомогательная клавишная панель	Да		Нет		
Многофункциональные клавиши	Нет		Да		
COM-порт (последовательный порт), встроенный					
RS232/485	Да	Да	Да*	Да*	Да*
USB-устройство, мини-B	Нет	Нет	Да*	Да*	Да*
Сот-порты, заказываются отдельно, устанавливаются пользователем	Пользователь может установить порт шины CAN (V100-17-CAN) и <b>один</b> из следующих портов: <ul style="list-style-type: none"><li>порт RS232/RS485 (V100-17-RS4/V100-17-RS4X);</li><li>Порт Ethernet (V100-17-ET2)</li><li>Профиль шины, работающий в подчинённом режиме (V100-17-PB1)</li></ul>				
*Модели V430J/V350/V350J/V350S/V350JS содержат порты RS232/485 и USB, причём одновременно может быть использован только <b>один</b> канал.					

Стандартная комплектация

Позиция	V130-TA24 V130-J-TA24	V350-TA24/V350-J-TA24 V350-S-TA24/V350JS-TA24	V430-J-TA24
Контроллер	Да		
Оконечный блок	Да		
Аккумуляторная батарея (встроенная)	Да		





Компания "Юнитроникс"  
(Unitronics)

1



Слайдеры (2 набора меток клавиш)	Нет	Да	Нет
Монтажные кронштейны	Да (2 шт.)		Да (4 шт.)
Резиновое уплотнение	Да		

## Знаки безопасности и общие ограничения

Если вы увидите какой-либо из следующих знаков внимательно прочтите информацию о них.

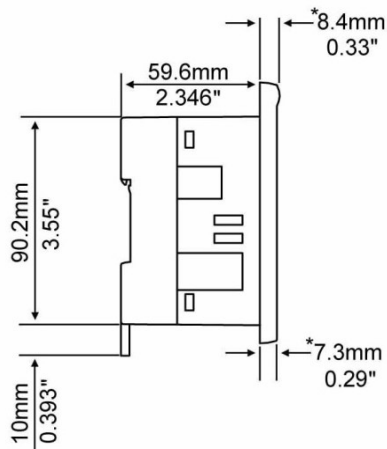
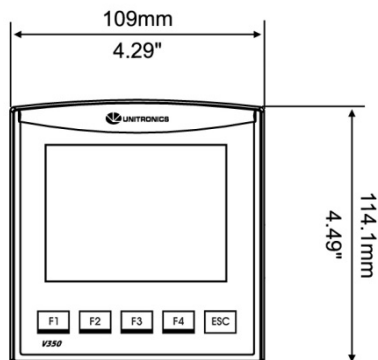
Знак	Значение	Описание
	Опасно	Существует опасность причинения телесных повреждений или порчи имущества.
	Осторожно	Существует опасность причинения телесных повреждений или порчи имущества.
<i>Внимание!</i>	Внимание!	Соблюдайте правила предосторожности.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Перед использованием данного продукта пользователь должен ознакомиться с настоящим документом и понять его содержание.</li> <li>▪ Все примеры и графические изображения приведены для облегчения понимания принципов работы прибора, они не являются гарантией его исправной работы. Компания "Юнитроникс" не несет ответственности за практическое использование этого продукта, основанное на приведенных примерах.</li> <li>▪ Утилизацию данного продукта следует проводить в соответствии с местными и международными стандартами и правилами.</li> <li>▪ Вскрывать и ремонтировать это устройство может только квалифицированный технический персонал.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Несоблюдение соответствующих правил техники безопасности может привести к серьезным травмам или к порче имущества.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Категорически запрещается эксплуатация устройства с превышением допустимых значений его рабочих параметров.</li> <li>▪ Во избежание повреждений системы не осуществляйте подключение/отключение устройства при включённом питании.</li> </ul>	

## Экологические требования

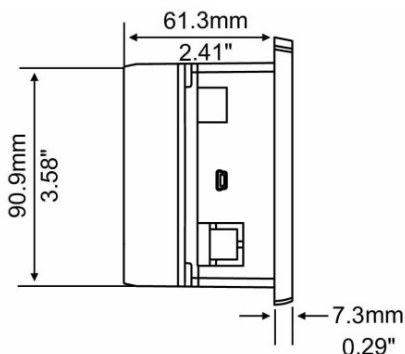
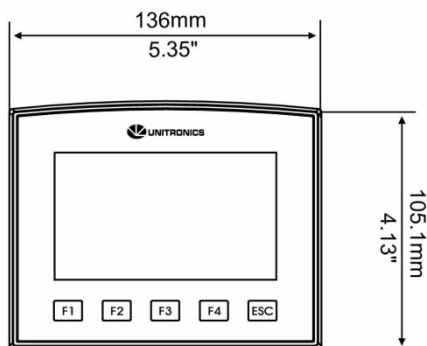
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В соответствии со стандартами, приведенными в спецификации данного продукта, запрещается его установка в местах с повышенной концентрацией электропроводящей пыли или агрессивных или горючих газов, в местах с повышенной влажностью (уровнем атмосферных осадков), в местах с высокой температурой, сильной вибрацией или периодическим механическим воздействием ударного тип.</li> <li>▪ Не помещайте устройство в воду и не допускайте попадания воды внутрь устройства.</li> <li>▪ Не допускайте попадания внутрь устройства мусора, который может образоваться в результате проведения монтажных работ.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Вентиляция: для обеспечения вентиляции устройства требуется по крайней мере 10-миллиметровый зазор между верхним / нижним краем контроллера и стенками корпуса.</li> <li>▪ Устанавливайте устройство на безопасном расстоянии от высоковольтных кабелей и силового электрооборудования.</li> </ul>

## Монтаж

Обратите внимание на то, что рисунки предоставлены только для справочных целей.

**Размеры для моделей: V130/V130J/V350/V350J/V350S/V350JS**

\* Обратите внимание на то, что для моделей V130J/V350J/V350JS ширина лицевой панели составляет 6,7 мм (0,26 дюйма).

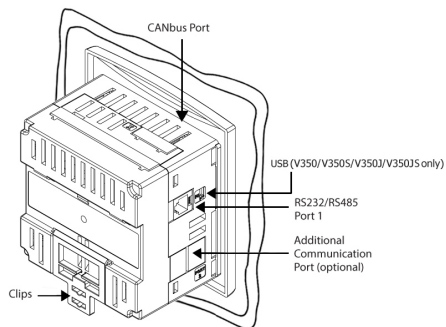
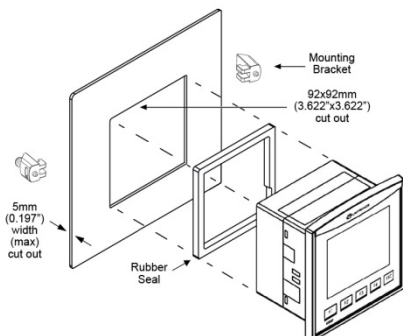
**Размер: модель V430J****Монтаж панели**

Прежде чем начнете сборку, помните, что монтажная панель не должна быть толще 5 мм.

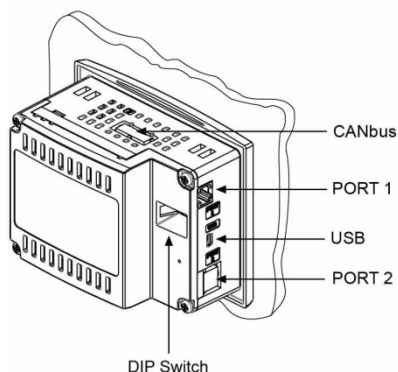
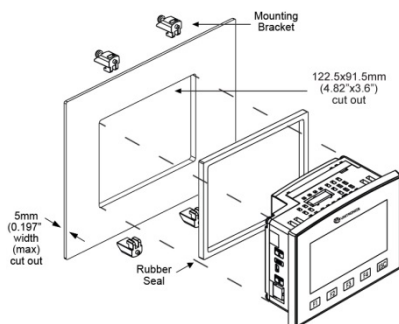
**Для модулей включенных в номенклатуру Лаборатории по технике безопасности (UL) для соблюдения стандарта UL508 монтируйте устройство на плоской поверхности рабочего стола типа 1.**

1. В панели сделайте прорезь подходящего размера:
  - Модели V130/V130J/V350/V350J/V350S/V350JS: 92 мм x 92 мм (3,622 дюйма x 3,622 дюйма).
  - Модели V430J: 122,5 мм x 91,5 мм (4,82 дюйма x 3,6 дюйма).
2. Вставьте контроллер в прорезь так, чтобы резиновая прокладка оставалась на месте.
3. Установите крепёжные кронштейны в боковые пазы панели так, как показано на рисунке ниже.
4. Установите винты кронштейнов в панель и затяните их. Затягивая винты, надёжно удерживайте кронштейны.
5. При правильном монтаже контроллер помещается в прямоугольной прорези панели так, как показано на рисунках, сопровождающих данное описание.

### **Модели V130/V130J/V350/V350J/V350S/V350JS**

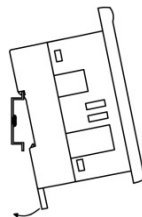


### **Модель V430J**

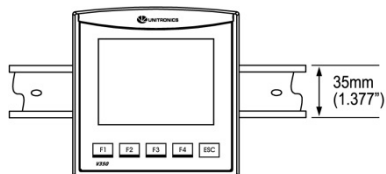


### **Монтаж на DIN-рейку (для моделей V130/V130J/V350/V350J/V350S/V350JS )**

1. Установите контроллер на DIN-рейку так, как показано на рисунке справа.



2. При правильной установке контроллер располагается на DIN-рейке ровно, без перекосов (под прямым углом к линии наблюдения), так, как показано на рисунке справа.



## Электропроводка



- Не прикасайтесь к оголенным проводам, находящимся под напряжением.



- Установите устройство отключения цепи нагрузки источника питания. Установите защиту от короткого замыкания наружной проводки.
- Используйте соответствующие устройства защиты цепи.
- Неиспользованные штырьковые выводы и контакты подключать не следует. Невыполнение этого требования может привести к повреждению оборудования.
- Перепроверьте всю разводку перед подачей питания.

**Внимание!**

- Во избежание повреждения проводов зажимайте клемму с моментом усилия затяжки не более 0,5 Н·м (5 кгс·см).т
- Во избежание повреждения жил проводов не обрабатывайте зачищенные от изоляции участки оловом или другими видами флюса или припоя, попадание этих веществ на оголенный провод может привести к повреждению электрических контактов
- Устанавливайте устройство на безопасном расстоянии от высоковольтных кабелей и силового электрооборудования.

### Процедура прокладки электрических проводов

Используйте обжимные клеммы для проводки; используйте провод 3,31 мм<sup>2</sup> –0,13 мм<sup>2</sup> (12-16 AWG)

1. Зачистите провод на длину в 7±0,5 мм (0,270–0,300 дюймов).
2. Раскрутите клемму на максимальную ширину, перед тем как вставлять провод.
3. Для обеспечения надежного соединения вставьте провод в отверстие клеммы до упора.
4. Затяните провод так, чтобы он не выдергивался.

- Входные и выходные кабели не следует пропускать через многожильный кабель или общий провод.
- Учитывайте перепад напряжения и шумовые помехи входных/выходных кабелей, используемых на протяженных расстояниях.  
Используйте провод, который точно соответствует величине нагрузки.
- Данный контроллер и сигналы ввода-вывода должны быть подсоединены к одному и тому же сигналу 0В.

## Входы / выходы

**Модели V130/V130J/V350/V350J/V350S/V350JS/V430J-TA24** содержат в общем счёте по 12 входов, 10 дискретных выходов и 2 аналоговых выхода.

Функционал ввода можно настроить следующим образом:

Все 12 входов могут использоваться как цифровые. Они могут быть соединены в группе с помощью одной перемычки как прп или рпр.

Кроме того, в соответствии с настройками перемычек и подключением:

- Входы 5 и 6 могут работать как цифровые или аналоговые.
- Вход 0 может работать как высокоскоростной счетчик, как часть АЦП "угол-код" или как обычный цифровой вход.
- Вход 1 может работать как сброс счетчика, как обычный дискретный вход или как часть АЦП "угол-код" .
- Если вход 0 настроен как высокоскоростной счетчик (без сброса), то вход 1 может работать как обычный цифровой вход.
- Входы 7-8 и 9-10 могут работать как цифровые входы, входы термпары или датчика температуры PT100; вход 11 также может служить сигналом СМ для датчика PT100.



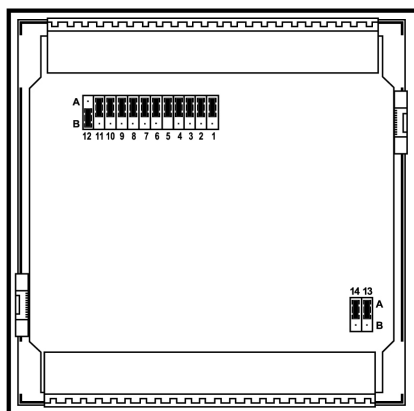
## Настройки входной перемычки (джампера)

В таблицах ниже показано, как установить перемычку для изменения функций входа. Чтобы получить доступ к переключателям входа/выхода, нужно открыть контроллер в соответствии с инструкциями, указанными на странице 12.



- Несовместимость установки переключателя и подключения проводки может серьезно повредить устройство.

Цифровые входы 0-11: тип установки			
Установка на	Переключатель JP12 (на всех входах)		
рпр (приёмник)	А		
рпр (источник)*	В		
Входы 7/8: тип установки входов - цифровые или резистивного датчика температуры (RTD)/термопары (ТС) №1			
Установка на	Переключатель JP1	Переключатель JP2	Переключатель JP3
Цифровой*	А	А	А
Термопара	В	В	В
Датчик температуры RT100	В	А	В
Входы 9/10: тип установки входов - цифровые или резистивного датчика температуры (RTD)/термопары (ТС) №0			
Установка на	Переключатель JP5	Переключатель JP6	Переключатель JP7
Цифровой*	А	А	А
Термопара	В	В	В
Датчик температуры RT100	В	А	В
Вход 11: тип установки - цифровой или СМ для датчика температуры RT100			
Установка на	Переключатель JP11		
Цифровой*	А		
СМ для датчика температуры RT100	В		
Вход 5: тип установки - цифровой или аналоговый №3			
Установка на	Переключатель JP4	Переключатель JP10	
Цифровой*	А	А	



**Аналоговый выход 0: установка на напряжение/ток**

Установка на	Переключатель	
--------------	---------------	--

Напряжение	B	A
Ток	B	B
<b>Вход 6: тип установки - цифровой или аналоговый №2</b>		
Установка на	Переключатель JP8	Переключатель JP9
Цифровой*	A	A
Напряжение	B	A
Ток	B	B

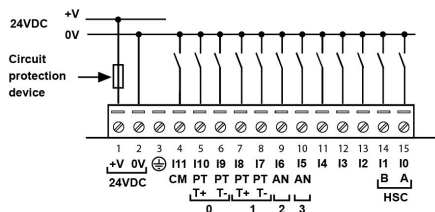
\*Установки по умолчанию

	<b>JP13</b>	
Напряжение*	A	
Ток	B	

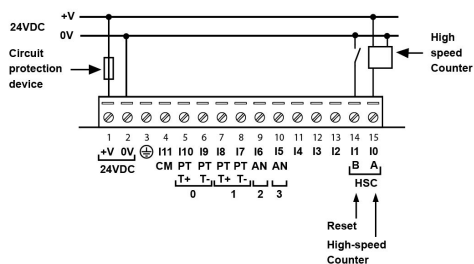
<b>Аналоговый выход 1: установка на напряжение/ток</b>		
Установка на	Переключатель JP14	
Напряжение*	A	
Ток	B	

**Проводка ввода-вывода:****прп (приёмник) вход**

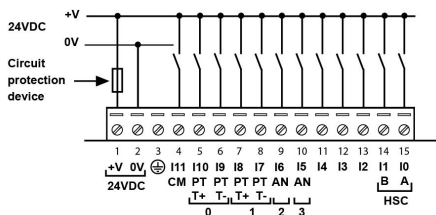
Проводка ввода



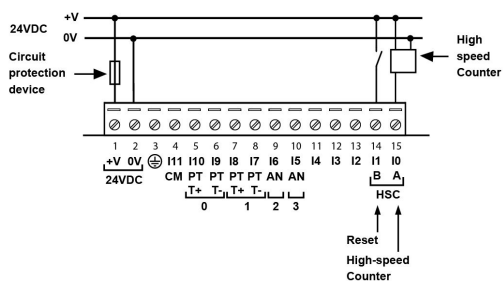
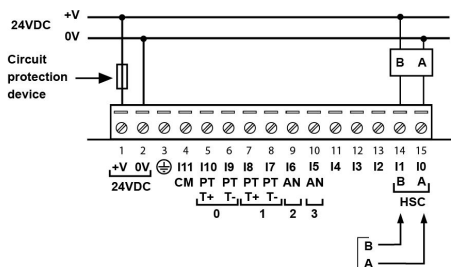
Проводка ввода высокоскоростного счетчика

**прп (источник) вход**

Проводка ввода

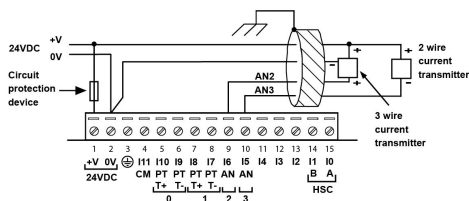


Проводка ввода высокоскоростного счетчика

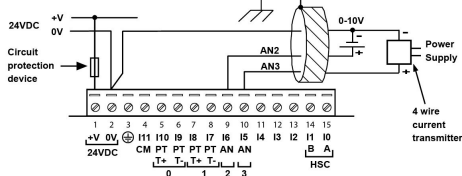
**АЦП "угол-код"**

### На аналоговом входе

Проводка аналогового ввода, ток (2-х/3-х проводный)

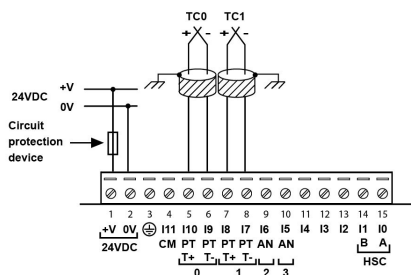


Проводка (4-х проводная) аналогового ввода, напряжение



- Защитные экраны проводов соединяют с землей у источника сигнала.
- Сигнал 0 В аналогового входа должен быть подключен к 0 В контроллера.

### Термопара



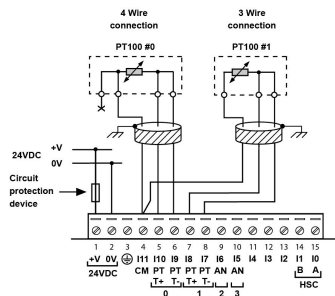
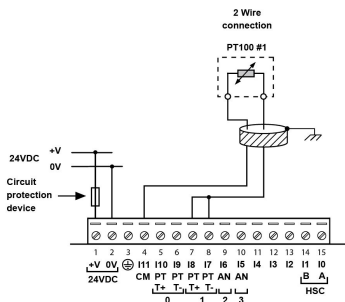
- Термопара 0: используйте вход 9 как отрицательный вход и 10 как положительный.
- Термопара 1: используйте вход как отрицательный вход, а вход 8 как положительный.

Тип	Темп. Диапазон	Цвет провода	
		ANSI (США)	Стандарт BS1843 (Великобритания)
Милл ивол ьтме тр	-5.....56 мВ		
B	200.....1820°C (300.....3276°F)	+ серый - красный	+ отсутств. - синий
E	-200.....750°C (-328.....1382°F)	+ фиолетовый - красный	+ коричневый - синий
J	-200.....760°C (-328.....1400°F)	+ белый - красный	+ жёлтый - синий
K	-200.....1250°C (-328.....2282°F)	+ жёлтый - красный	+ коричневый - синий
N	-200.....1300°C (-328.....2372°F)	+ оранжевый - красный	+ оранжевый - синий
R	0.....1768°C (от 32 до 3214°F)	+ чёрный - красный	+ белый - синий
S	0.....1768°C (от 32 до 3214°F)	+ чёрный - красный	+ белый - синий
T	от 200 до 400°C от -328 до 752°F	+ синий - красный	+ белый - синий

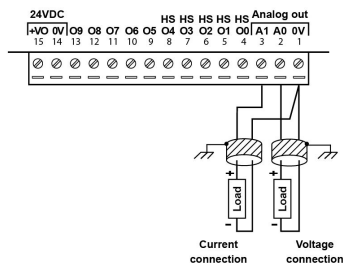
### Резистивный датчик температуры

- PT100 (датчик температуры 0): используйте входы 9 и 10, связанные с сигналом CM.
- PT100 (датчик температуры 1): используйте входы 7 и 8, связанные с сигналом CM.
- Можно использовать 4-проводный датчик температуры PT100, оставив один из выводов этого

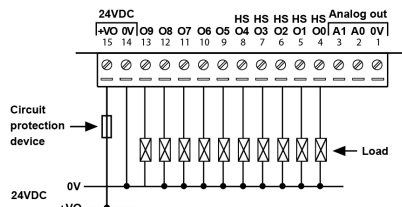
датчика не подключённым.



### Аналоговые выходы



### Транзисторные выходы (рпр)



- Сигнал 0 В транзисторных и аналоговых выходов должен быть подключен к 0 В контроллера.
- Выходы с 0 по 4 могут быть использованы, как выходы ШИМ.

## Источник питания

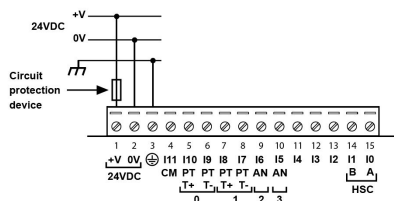
Данному контроллеру требуется внешнее устройство электропитания постоянного тока с выходным напряжением 24 В.



- Данное устройство электропитания должно иметь двойную изоляцию. Выходы должны классифицироваться как соответствующие требованиям, установленным для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV) и защитного сверхнизкого напряжения (PELV), класс 2, при условии ограниченной мощности.



- Используйте отдельные провода для подключения линии функционального заземления (контакт 3) и линии 0 В (контакт 2) к заземлению системы.
- Установите устройство отключения цепи нагрузки источника питания. Установите защиту от короткого замыкания наружной проводки.
- Перепроверьте всю разводку перед подачей питания.
- Не подключайте проводник, помеченный маркировкой Neutral («нейтраль») или Line («линия») сети переменного тока 110/220 В, к штыревому контакту устройства с



маркировкой «0V».

- В случае колебаний напряжения или несоответствия техническим требованиям по напряжению источника питания подключите устройство к блоку питания со стабилизатором напряжения.

### **Заземление ПЛК + ЧМИ**

Для максимального повышения эффективности системы необходимо избегать воздействия электромагнитных помех путём:

- монтажа контроллера на металлическую панель;
- подсоединения каждого общего заземляющего соединения и зажима рабочего заземления ПЛК непосредственно к заземляющему проводу системы пользователя.
- Применения самого короткого и самого толстого провода в качестве провода для заземления.

## Система связи

### ▪ Модели V130/V130J

Эти модели имеют встроенный последовательный порт RS232/RS485 (порт 1).

### ▪ Модели V350/V350S/V350J/V350JS/V430J

Эти модели содержат встроенные порты: 1 порт USB и 1 порт RS232/RS485 (порт 1).

При этом физическое подключение ПК к контроллеру через USB приостанавливает связь порта RS232/RS485 через порт 1. Когда ПК отключен, работа RS232/RS485 возобновляется.

## Порт RS232/RS485



- Отключайте питание перед выполнением коммуникационных соединений.

**Внимание!**

- Всегда используйте соответствующие адаптеры для портов.

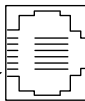
**Внимание!**

- Сигналы связаны с сигналом 0 В контроллера; тот же сигнал 0В используется блоком питания.
- Последовательный порт не изолирован. Если контроллер используется с неизолированным внешним устройством, следует избегать потенциального напряжения, превышающего  $\pm 10$  В.

- Используйте порт RS232 для загрузки программ с ПК, для связи с устройствами, имеющими последовательные порты, и с приложениями, такими, как SCADA.
- Используйте порт RS485 для создания многоточечной сети, содержащей до 32 устройств.

### Назначение выводов

Приведённая ниже разводка выводов поясняет назначение контактных штыревых выводов сигнальных портов ПУПЛК V570-57-T34.

Порт RS232		RS485**		Порт контроллера
Номер штыря	Описание	Номер штыря	Описание	
1*	DTR-сигнал (скорости передачи данных)	1	Сигнал A (+)	
2	Опорный сигнал 0 В	2	(Сигнал RS232)	
3	Сигнал TxD (передачи данных)	3	(Сигнал RS232)	
4	Сигнал RxD (приёма данных)	4	(Сигнал RS232)	
5	Опорный сигнал 0 В	5	(Сигнал RS232)	
6*	Сигнал DSR (готовности данных)	6	Сигнал B (-)	

\*Стандартные кабели программирования не обеспечивают точки соединения для контактных штыревых выводов 1 и 6.

\*\*Если порт адаптирован к порту RS485, то штыревой вывод 1 (сигнала DTR) используется для сигнала А, а штыревой вывод 6 (сигнала DSR) используется для сигнала В.

При этом можно установить соединение ПК с ПЛК с помощью порта RS232, даже если ПЛК настроен на порт RS485 (это устраняет необходимость открывать контроллер для установки перемычек).

Для этого отсоедините разъем порта RS485 (контакты 1 и 6) от ПЛК и подключите стандартный кабель для программирования порта RS232.

Это возможно только в том случае, если не используются сигналы DTR и DSR RS232 (что представляет собой стандартный случай).

## Настройка параметров связи RS232/RS485 для моделей V130/V130J/V350/V350S/V350J/V350JS

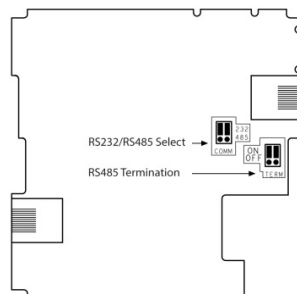
Данный порт может быть настроен на работу в качестве порта RS232 или порта RS485 через использование переключателей.

На прилагаемом рисунке показаны заводские настройки переключателя по умолчанию.

Эти переключатели можно использовать для:

- Установки связи через порт RS485, установив оба переключателя COMM в положение «485».
- Установки связи через RS485, установив оба переключателя TERM в положение 'OFF' («ВЫКЛ»).

Чтобы получить доступ к переключателям, следует открыть контроллер в соответствии с инструкциями на странице 12.



## Настройка параметров связи порта RS232/RS485, модель V430J

Данный порт может быть настроен на работу в качестве порта RS232 или порта RS485 через использование DIP-переключателей.

В таблице приведены заводские настройки DIP-переключателей по умолчанию. Для изменения настроек пользуйтесь следующей таблицей.

	Настройки переключателей					
	1	2	3	4	5	6
RS232*	ВКЛ	ВЫК Л	ВЫК Л	ВКЛ	ВЫК Л	ВЫК Л
Порт RS485	ВЫК Л	ВКЛ	ВКЛ	ВЫК Л	ВЫК Л	ВЫК Л



**RS485 с  
сетевым  
окончанием\*\***

ВЫК Л	ВКЛ	ВКЛ	ВЫК Л	ВКЛ	ВКЛ
----------	-----	-----	----------	-----	-----

\*Заводские настройки по умолчанию

\*\* Приводит устройство в состояние работы по типу оконечного устройства в распределительной интерактивной операционной сети коллективного доступа к интерфейсу RS485.

## **Порт USB**

---

**Внимание!** ■ Порт USB не изолирован.  
Убедитесь, что ПК и контроллер заземлены с одинаковым потенциалом.

---

USB порт может использоваться для программирования, загрузки ОС и доступа от ПК.

## **Открывание контроллера**



- Прежде чем выполнить это действие, дотроньтесь до заземленного объекта, разряжая электростатический заряд.
- Не прикасайтесь непосредственно к самой печатной плате. Возьмите печатную плату за разъемы.

1. Выключите источник питания, отсоедините и снимите контроллер.
2. Задняя крышка контроллера содержит 4 винта, расположенных по углам. Выверните винты и снимите заднюю крышку.

## **Изменение настроек ввода-вывода**

Открыв контроллер и доступ к плате ввода-вывода, можно изменить настройки переключателей в соответствии с таблицей, приведенной выше.

## **Изменение настроек связи (только для моделей**

### **V130/V130J/V350/V350S/V350J/V350JS)**

1. Чтобы получить доступ к переключателям связи, постепенно снимите плату ввода-вывода, удерживая её за верхний и нижний разъемы.
2. Определите места расположения переключателей, а затем измените настройки, как требуется в соответствии с настройками переключателей, показанными на странице 11.

## **Завершение установки контроллера**

1. Осторожно поставьте плату на место. Убедитесь в том, что штифты правильно входят в соответствующие гнезда.

Не пытайтесь вставлять печатную плату с силой; это может повредить контроллер.

2. Установите на место заднюю крышку контроллера и затяните угловые винты.

**Обратите внимание на то, что перед включением контроллера необходимо надежно установить заднюю крышку.**

Информация в этом документе отражает сведения о продуктах на дату печати спецификации. Компания "Юнитроникс" оставляет за собой право в соответствии с действующим законодательством в любое время по собственному усмотрению и без предварительного уведомления прекратить производство или изменить функциональные особенности, конструкции, материалы и другие характеристики выпускаемых продуктов, а также навсегда или временно отозвать любой продукт с рынка.

Вся информация в этом документе предоставляется без гарантии качества, без каких-либо гарантийных обязательств, выраженных или подразумеваемых, включая, но не ограничиваясь, любыми подразумеваемыми гарантиями коммерческой ценности, пригодности для определенной цели или отсутствия нарушения авторских прав. Компания "Юнитроникс" не несет ответственности за ошибки или упущения в информации, указанной в этом документе. Компания "Юнитроникс" ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за какие-либо особые, случайные, косвенные или последующие убытки любого рода или за любые убытки, возникшие в связи с использованием или выполнением этой информации.

Торговые наименования, торговые марки, логотипы и товарные знаки, представленные в этом документе, в том числе их дизайн, являются собственностью компании ООО "Юнитроникс" (1989) (Р "Г") или иных третьих лиц, вы не вправе использовать их без предварительного письменного согласия компании "Юнитроникс" или третьих лиц, которые могут владеть ими.

DOC13032-E4 07/18