

IO-PT400, IO-PT4K I/O Expansion Modules 4 RTD Inputs

Модули моделей IO-PT400 и IO-PT4K являются устройствами расширения входов/выходов I/O Expansion Modules, которые могут быть использованы вместе со специфическим ПЛК со встроенной панелью управления (далее — ПУПЛК) производства компании "Юнитроникс".

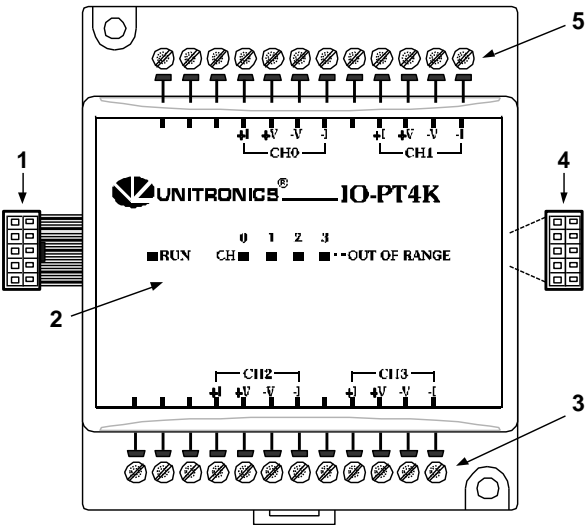
Данный модуль исполнен в двух моделях.

Каждый модуль имеет 4 входа резистивного температурного датчика (RTD) для измерений температуры:

№ детали	Тип RTD
I/O-PT400	PT100, NI100, NI120 ¹
I/O-PT4K	PT1000, NI1000

Взаимодействие между модулем модели IO-ATC8 и ПУПЛК обеспечивается адаптером.

Модуль модели IO-ATC8 может либо устанавливаться на DIN-рейку, либо привинчиваться к монтажной плате



Обозначение компонентов*	
1	Межмодульный соединитель
2	Индикаторы состояния
3	Точки подсоединения входа, CH2 и CH3
4	Порт межмодульного соединителя
5	Точки подсоединения входа, CH0 и CH1

*Демонстрируемая модель представляет все модели.

- Перед применением данного оборудования пользователь должен внимательно прочитать данное руководство и всю сопроводительную документацию.
- Все примеры и графические изображения приведены в настоящем документе для облегчения понимания и не гарантируют функционирование. Компания "Юнитроникс" не несет ответственности за практическое использование этого продукта, основанное на приведенных примерах.
- Утилизация изделия должна соответствовать региональным и государственным нормам и правилам.
- Вскрывать и ремонтировать это устройство может только квалифицированный технический персонал.

Указания по безопасности пользователя и защите оборудования

Цель данного документа - оказание помощи обученному и компетентному персоналу в монтаже оборудования в соответствии с Директивами ЕС по оборудованию, низкому напряжению и электромагнитной совместимости. Операции, связанные с электромонтажом данного прибора, должны выполняться только техниками или инженерно-техническими специалистами, прошедшими курс обучения по местным и национальным электрическим стандартам.

В данном документе для выделения

Знак	Значение	Описание
------	----------	----------

¹ Обратите внимание: диапазон температур для NI120 нестандартный: от -50.....172 ° C (-58.....341 ° F).

IO-PT400, IO-PT4K I/O Expansion Modules

информации, имеющей отношение к личной безопасности пользователя и защите оборудования, используются символические обозначения (далее - знаки). Если информация сопровождается одним из таких знаков безопасности, с ней следует ознакомиться с особым вниманием.



Опасно

Существует опасность причинения телесных повреждений или порчи имущества.



Осторожно

Существует возможность причинения телесных повреждений или порчи имущества

Внимание!

Внимание !

Соблюдайте правила предосторожности.



- Несоблюдение правил техники безопасности может привести к серьезным травмам или материальному ущербу. При работе с электротехническим оборудованием необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности



- Перепроверьте программу пользователя перед её применением.
- Категорически запрещается эксплуатация устройства с превышением допустимых значений его рабочих параметров.
- Установите внешний прерыватель цепи и предпримите все соответствующие меры предосторожности от короткого замыкания во внешней обмотке.
- Во избежание повреждений системы не подсоединяйте и не отсоединяйте устройство при включённом питании.

Экологические требования



- Не производите установку в местах с избыточной или токопроводящей пылью, с разрезающим или горючим газом, с повышенной влажностью или дождем, в местах перегрева, регулярного воздействия ударов или чрезмерной вибрации.

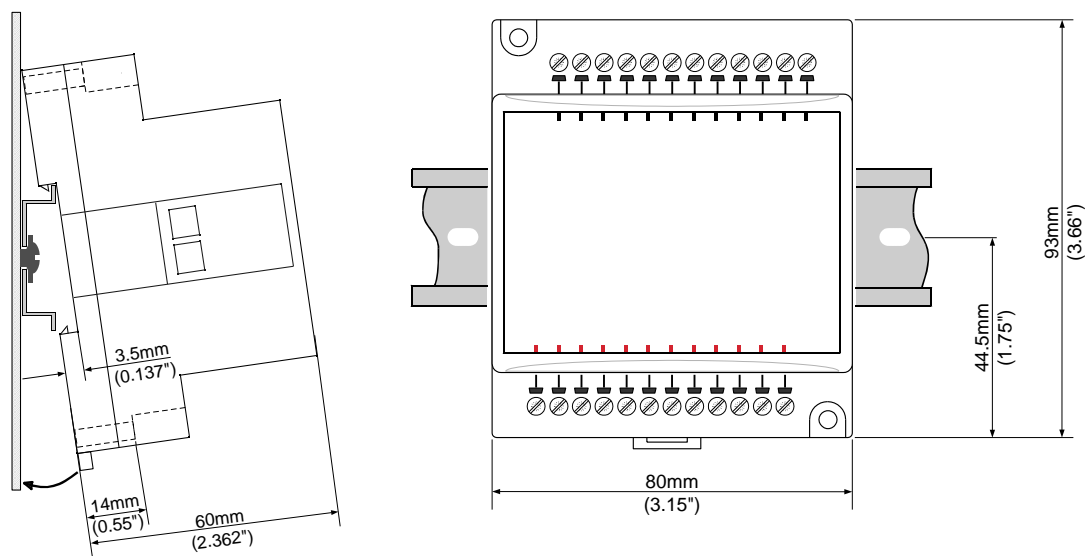


- Для вентиляции оставьте как минимум 10 мм свободного места между верхними/нижними краями устройства и стенами корпуса.
- Не помещайте устройство в воду и не допускайте попадания воды внутрь устройства.
- Не допускайте попадания внутрь устройства мусора, который может образоваться в результате проведения монтажных работ.

Монтаж модуля

Монтаж на DIN-рейку

Установите устройство на DIN-рейку, как показано ниже; устанавливаемый модуль должен быть расположен на DIN-рейке без перекосов.

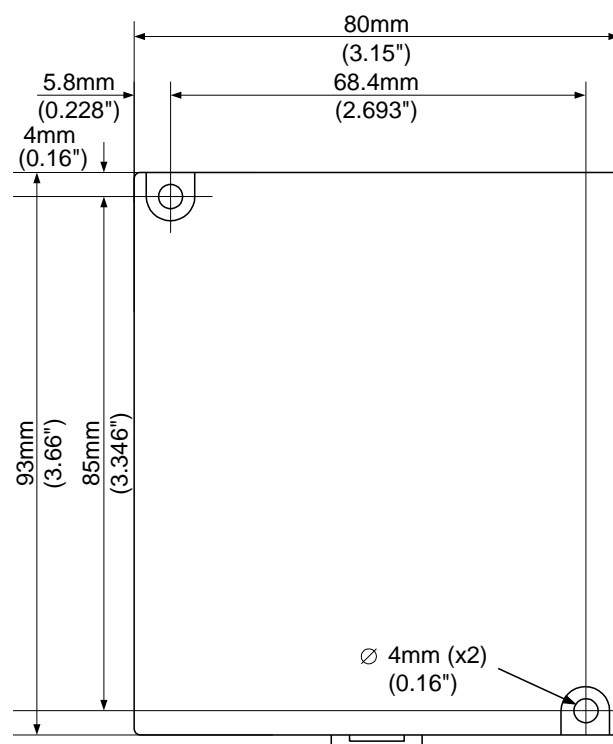


IO-PT400, IO-PT4K I/O Expansion Modules

Привинчивание

Рисунок ниже не выполнен в масштабе. Его можно использовать как руководство для привинчивания модуля.

Тип монтажного винта: или M3, или NC6-32.



Подсоединение модулей расширения

Взаимодействие между ПУПЛК и модулем расширения обеспечивает адаптер. Для подсоединения модуля входов/выходов к адаптеру или другому модулю:

1. Вставьте межмодульный соединитель в порт, расположенный на правой стороне устройства.

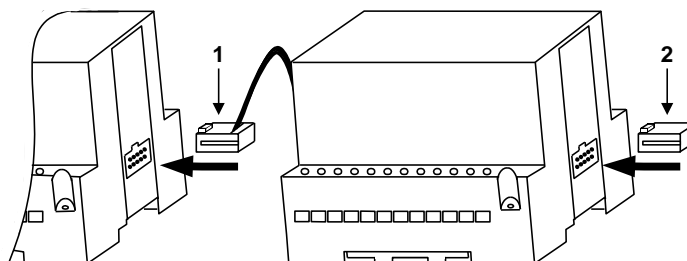
Имейте в виду, что на адаптере имеется защитный колпачок. Этот колпачок прикрывает порт **конечного** модуля входов/выходов в системе.



- Во избежание повреждения системы не подсоединяйте и не разъединяйте прибор при включенном питании.

Обозначение компонентов

1	Межмодульный соединитель
2	Защитный колпачок



Электропроводка



- Не прикасайтесь к оголенным проводам, находящимся под напряжением.



- Неиспользованные штырьковые выводы и контакты подключать не следует. Невыполнение этого требования может привести к повреждению оборудования.
- Перепроверьте всю разводку перед подачей питания.

Рекомендации при проведении проводки

Для прокладки электрических проводов пользуйтесь обжимными контактами; при этом всегда применяйте провод сечением 0.13 mm^2 – 3.31 mm^2 (26-14 AWG по Американскому калибру проволоки).

1. Зачистите участок проводника длиной $7 \pm 0.5 \text{ мм}$ (0.250–0.300 дюйма).
2. Раскрутите клемму на максимальную ширину, перед тем как вставлять провод.
3. Вставьте провод в клемму полностью, чтобы обеспечить соответствующее соединение.
4. Затяните провод так, чтобы он не выдергивался.

- Во избежание повреждения проводов зажимайте клемму с моментом усилия затяжки не более $0.5 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($5 \text{ кгс} \cdot \text{см}$).
- Во избежание поломки провода не наносите на зачищенный от изоляции участок провода олово, припой или иное вещество, которое может привести к его поломке.
- Устанавливайте устройство на безопасном расстоянии от высоковольтных кабелей и силового электрооборудования.

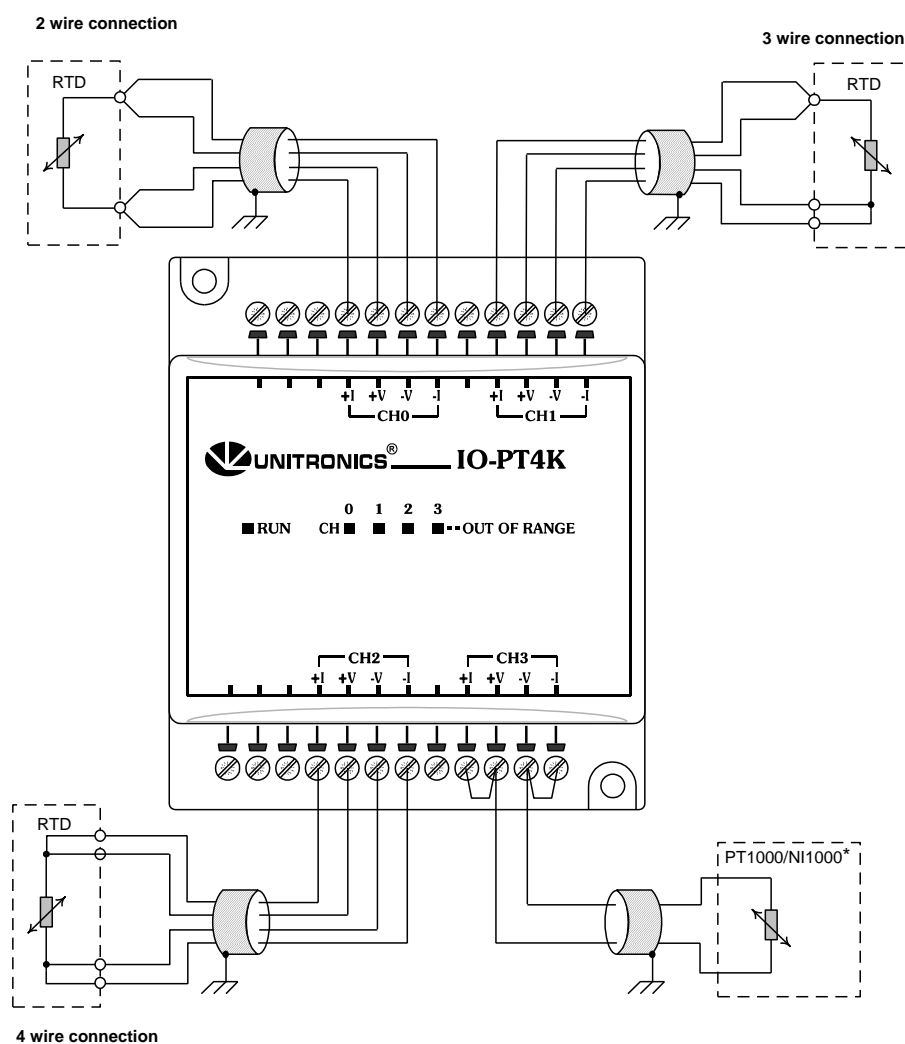
IO-PT400, IO-PT4K I/O Expansion Modules

Разводка входов/выходов. Общее описание

- Входные или выходные кабели не должны проходить через один и тот же многожильный кабель или иметь один и тот же провод.
- Учитывайте перепад напряжения и шумовые помехи входных линий, используемых на протяженных расстояниях. Используйте провод, который точно соответствует величине нагрузки.

Аналоговые входы

- К источнику сигнала должны быть присоединены защитные экраны.



* Типы RTD-входов PT1000/Ni1000 поддерживают двухпроводное соединение, так как высокое сопротивление (1000 Ом) чувствительного элемента компенсирует перепад напряжения.

IO-PT400, IO-PT4K Технические спецификации

Макс. потребляемый ток	35 мА максимум с 5 В пост. тока адаптера		
Типичная потребляемая мощность	0,09W при 5 В пер. тока		
Индикатор состояния (RUN)	Зеленый светодиод: - светится при наличии связи между модулем и ПУПЛК; - мигает при сбоях связи.		
<u>Аналоговые входы</u>			
Количество входов	4		См. примечание 1.
Номер модели	I/O-PT400	I/O-PT4K	
Тип RTD	PT100, NI100, NI120	PT1000, NI1000	
Температурный коэффициент α	PT: 385/392, NI100: 618, NI120: 672	PT: 385/392, NI: 618	
Единицы измерения температуры	°C и °F		
Диапазоны температуры			
PT100/1000	-50.....460°C (-58.....860°F)		
NI100/1000	-50.....232°C (-58.....449°F)		
NI120	-50.....172°C (-58.....341°F)		
Изоляция	Нет		
Разрешающая способность	12 бит (4096 единиц измерения)		
Погрешность измерений	±0,1°C (0,1°F). См. примечание 2.		
Метод преобразования	Последовательное приближение		
Время преобразования	40 мс		
Полное входное сопротивление	Минимум 10 МОм		
Вспомогательный ток			
PT100/NI100/NI120	1,9 мА		
PT1000/NI1000	0,19 мА		
Ошибка линейной аппроксимации	I/O-PT400	I/O-PT4K	
	±0,3°C (0,6°F) (±0,05%)	±0,4°C (0,8°F) (±0,06%)	
Погрешность измерения температуры	±0,4°C (0,8°F)		
Индикаторы состояния (ВНЕ ДИАПАЗОНА - OUT OF RANGE)	Красные светодиоды — светятся, когда соответствующий вход измеряет аналоговое значение (температуры), выходящее за границу диапазона входа. См. примечание 3.		
Варианты подсоединения	2, 3 или 4 провода		
<u>Об условиях эксплуатации и хранения</u>			
IP20 / NEMA1			
<u>("Экологические требования")</u>			
Температура при эксплуатации	От 0° до 50°° C (от 32 до 122° F)		
Температура при хранении	От -20° to 60°° C (от 4 до 140° F)		
Относительная влажность (RH)	от 10% до 95% (без образования конденсата)		

IO-PT400, IO-PT4K I/O Expansion Modules

Размеры (ШхВхД)	80мм x 93мм x 60мм (3,15" x 3,66" x 2,362")
Вес	140,3 г (4,94 унции)
Монтаж	Возможны два варианта установки: монтаж на DIN-рейку 35 мм и установка устройства на винты.

Примечание:

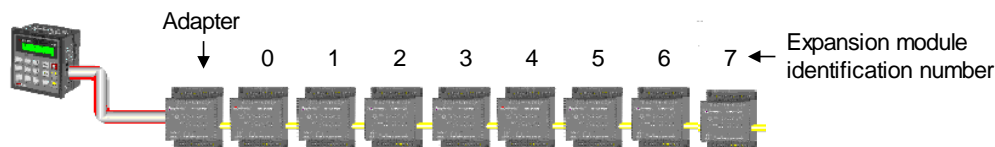
1. В программном обеспечении выбирается тип альфа (α) Установка РТ по умолчанию – 385.
2. Аналоговое значение входа представляет значение температуры следующим образом:
Аналоговое значение -262 Фактическая измеренная температура: 26,2°C
3. Значения температуры могут также указывать на определенные сбои, как показано в следующей таблице.

Значение	Возможная причина
-10000 (-1000°)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Входная температура вне допустимого диапазона (ниже -50°C) ■ Сигнал -I не подсоединен ■ Короткое замыкание на датчике
10000 (1000°)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Входная температура вне допустимого диапазона (РТ: выше 460°C) (NI: выше 232° C) (NI120: выше 172°C) ■ Датчик не подсоединен к входу ■ Сигналы +I или +V не подсоединены ■ Сигналы -I и -V не подсоединены

Адресация входов/выходов на модулях расширения

Входам и выходам, расположенным на модулях расширения входов/выходов, которые подсоединены к ПУПЛК, назначаются адреса, которые состоят из буквы и цифры. Буква указывает на то, является ли вход/выход входом (I) или выходом (O). Цифра указывает на местоположение входа/выхода в системе. Эта цифра относится как к положению модуля расширения в системе, так и к положению входа/выхода на этом модуле.

Модули расширения пронумерованы от 0 до 7², как показано на рисунке ниже.



Формула ниже используется для назначения адресов модулям входа/выхода, используемым совместно с ПУПЛК.

X – цифра, обозначающая местонахождение конкретного модуля (0 - 7). Y – цифра входа или выхода на этом конкретном модуле (0 - 15).

Цифра, которая представляет местонахождение входа/выхода, равна:

$$32 + x \cdot 16 + y$$

Примеры

- Вход №3, расположенный на модуле расширения №2 в системе, будет иметь адрес I 67, $67 = 32 + 2 \cdot 16 + 3$
- Выход №4, расположенный на модуле расширения №3 в системе, будет иметь адрес O 84, $84 = 32 + 3 \cdot 16 + 4$.

О компании "Юнитроникс"

Компания "Юнитроникс" производит программируемые логические контроллеры, ПО для промышленной автоматизации и смежные устройства с 1989 года.

Контроллеры ПУПЛК от "Юнитроникс" объединяют полнофункциональные ПЛК и панели управления ЧМИ в единые компактные блоки. Эти устройства, ЧМИ + ПЛК, программируются в единой среде, простой для понимания и удобной в использовании. Клиенты компании "Юнитроникс" экономят каналы ввода-вывода, разводку, место и время программирования — элементы, непосредственно влияющие на рентабельность.

Компания "Юнитроникс" поддерживает глобальную сеть дистрибьюторов и торговых представителей, а также дочернее предприятие в США.

Для получения дополнительной информации по изделиям компании "Юнитроникс", пожалуйста, обращайтесь к своему дистрибьютору или в головной офис компании по электронной почте:

export@unitronics.com, также посетите веб-страницу компании <http://www.unitronics.com/>.

² Эта цифра относится как к положению модуля расширения в системе, так и к положению входа/выхода на этом модуле.

IO-PT400, IO-PT4K I/O Expansion Modules

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.

DSP-EXP-PT4XX 12/06