

# IO-PT400, IO-PT4K Модуль расширения входов/выходов 4 входа RTD

IO-PT400 и IO-PT4K являются модулями расширения входов/выходов, которые можно использовать вместе с определенными контроллерами OPLC Unitronics.

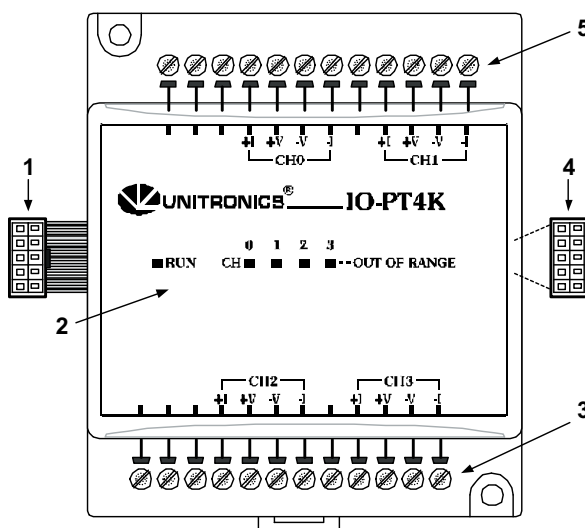
Данный модуль предлагается в двух моделях. Каждый модуль имеет 4 входа RTD для измерений температуры:

№ детали	Тип RTD
I/O-PT400	PT100, NI100, NI1201
I/O-PT4K	PT1000, NI1000

Взаимосвязь между модулем и OPLC обеспечивается адаптером.

Модули могут устанавливаться либо на рейку DIN, либо привинчиваться к монтажной плате.

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



\* Имейте в виду, что демонстрируемая модель представляет все модели.

- Перед использованием изделия пользователь должен внимательно прочесть данный документ и сопутствующую документацию.
- Все примеры и схемы, показанные в данном руководстве, имеют объяснительный характер и не гарантируют работу. Unitronics не несет ответственности за фактическое использование данного изделия на основании данных примеров.
- Утилизация изделия должна соответствовать региональным и государственным нормам и правилам.
- Только квалифицированному обслуживающему персоналу может открывать данный прибор и производить ремонт.

## Указания по безопасности пользователя и защите оборудования

Цель данного документа – оказание помощи обученному и компетентному персоналу в монтаже оборудования в соответствии с европейскими нормами по оборудованию, низкому напряжению и электромагнитной совместимости. Только техник или инженер, обученные региональным и государственным электрическим стандартам, должен выполнять задачи, связанные с электромонтажом данного прибора.

В данном документе для выделения информации, имеющей отношение к личной безопасности пользователя и защите оборудования, используются символы. Если информация сопровождается одним из таких символов, ее надо усвоить с особой тщательностью.

Символ	Значение	Описание
	Опасность	Указанная опасность причиняет травму и портит имущества
	Предупреждение	Указанная опасность может причинить травму и испортить имущество
Caution	Осторожно	Соблюдайте осторожность



- Несоблюдение соответствующих требований безопасности может привести к травме или повреждению имущества. При работе с электрическим оборудованием всегда соблюдайте надлежащую осторожность.

<sup>1</sup> Имейте в виду, что диапазон температуры для NI120 нестандартный: -50°C - 172°C.

## IO-PT400, IO-PT4K Модуль расширения входов/выходов



- Перед работой с пользовательской программой проверьте ее.
- Не пытайтесь пользоваться данным прибором с параметрами, превышающими допустимые пределы.
- Установите внешний прерыватель цепи и предпримите все соответствующие меры предосторожности от короткого замыкания во внешней обмотке.
- Во избежание повреждения системы не подсоединяйте и не разъединяйте прибор при включенном питании

### Окружающая среда



- Не устанавливайте в местах с: избыточной или электропроводящей пылью, агрессивными или воспламеняющимся газом, влажностью или дождем, избыточным теплом, постоянными ударными нагрузками или избыточной вибрацией.

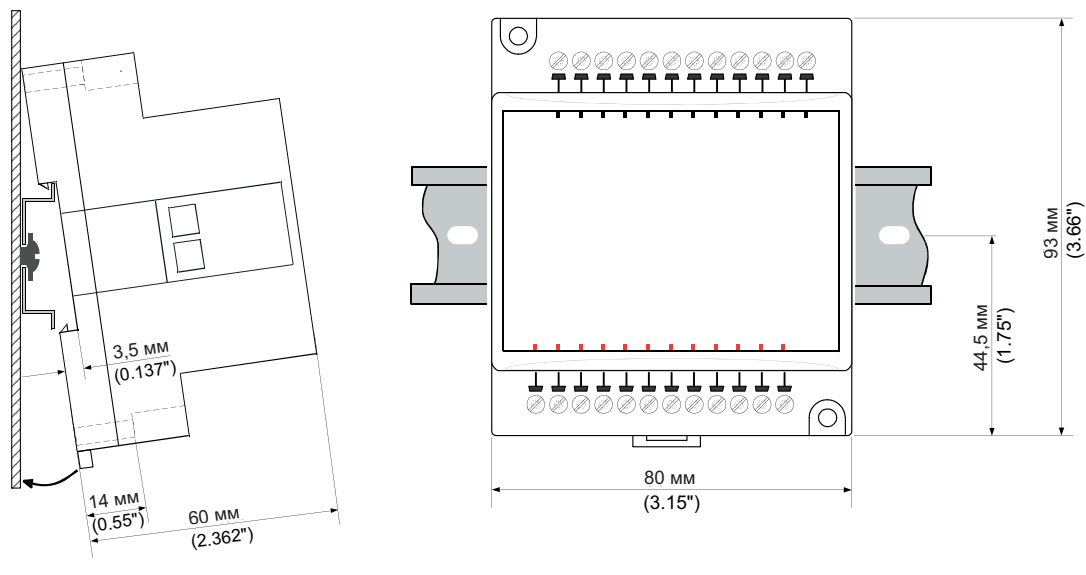


- Оставьте не менее 10мм для вентиляции между верхом и низом прибора и стенками корпуса.
- Не опускайте в воду и не допускайте попадания воды в прибор.
- Во время монтажа не допускайте попадания внутрь прибора строительного мусора

### Монтаж модуля

#### Монтаж на рейку DIN

Установите прибор на рейку DIN, как показано ниже; прибор должен быть расположен на рейке DIN без перекосов.



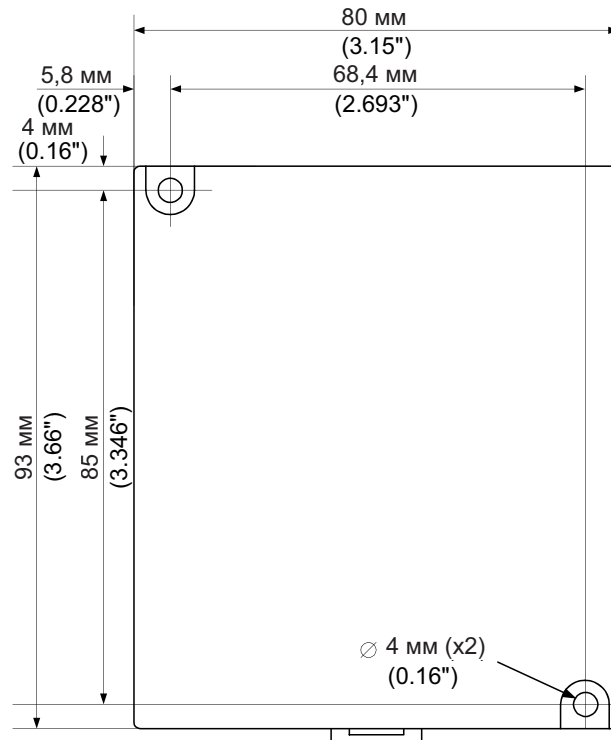
---

**IO-PT400, IO-PT4K    Модуль расширения входов/выходов**

---

**Привинчивание**

Рисунок ниже выполнен в масштабе. Его можно использовать как руководство для привинчивания модуля.  
Тип монтажного винта: или M3, или NC6-32.



**IO-PT400, IO-PT4K Модуль расширения входов/выходов****Подсоединение модулей расширения**

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

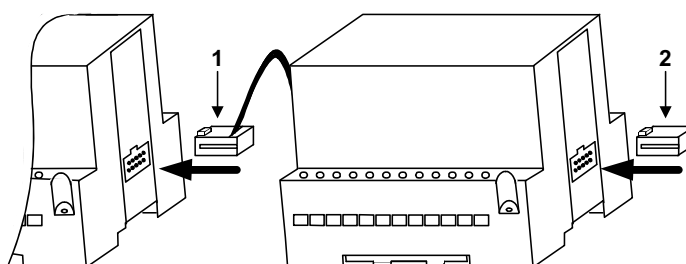
1. Вставьте межмодульный соединитель в порт, расположенный на правой стороне прибора.

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

**Разводка**

- Не касайтесь проводов под напряжением.



- Неиспользуемые штыри не должны быть подсоединены. Невыполнение данного требования может повредить прибор.
- Перед включением источника питания перепроверьте разводку.

**Процедуры разводки**

Для разводки пользуйтесь зажимными контактами; для всех целей разводки пользуйтесь проводом 26-12 AWG (0,13 мм<sup>2</sup> – 3,31 мм<sup>2</sup>).

- 1 Оголите провод на длину 7±0,5мм.
  - 2 Перед вставкой провода отвинтите контакт на максимальное расстояние.
  - 3 Вставьте провод полностью в контакт для обеспечения соединения.
  - 4 Надежно зажмите провод.
- Во избежание повреждения провода не превышайте максимальный момент затяжки 0,5Н·м.
  - Не допускайте соприкосновения оголенного провода с оловом, припоем или любым другим веществом, которые может вызвать разрыв жилы провода.
  - Проводите монтаж на максимальном расстоянии от высоковольтных кабелей и силового оборудования.

## IO-PT400, IO-PT4K Модуль расширения входов/выходов

### Разводка входов/выходов - общее

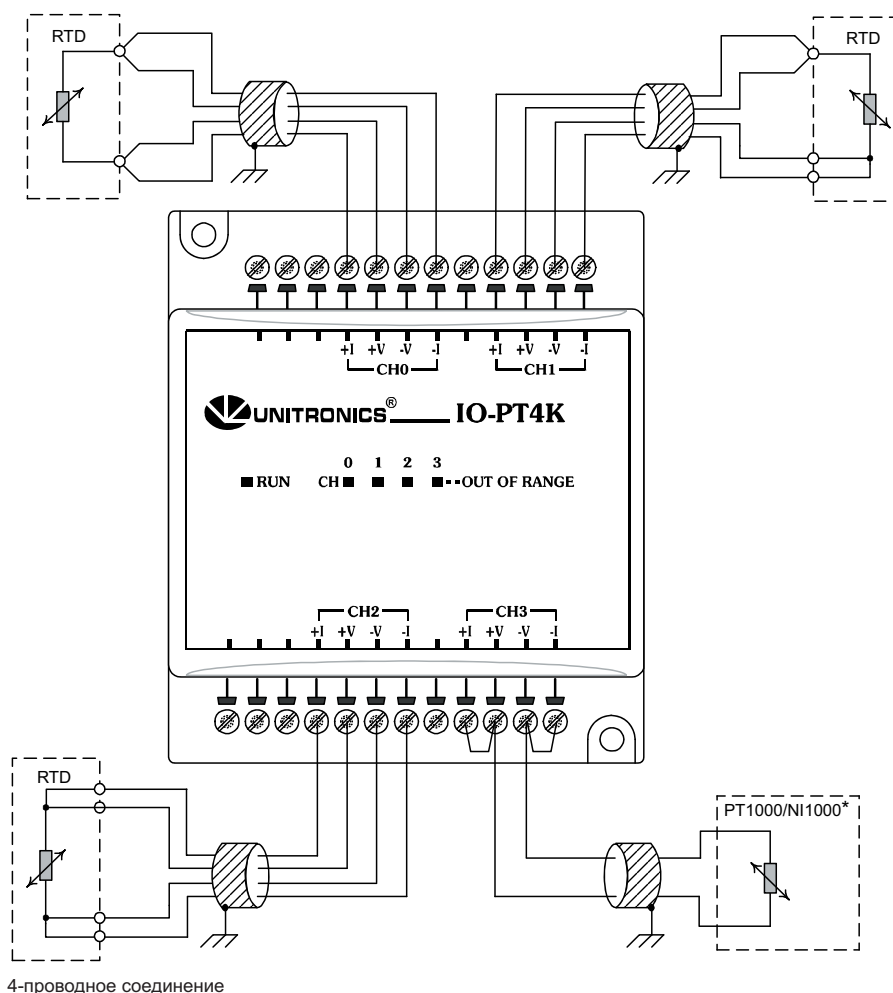
- Входные или выходные кабели не должны проходить через один и тот же многожильный кабель или иметь один и тот же провод.
- При использовании входных/выходных линий на больших расстояниях предусматривайте перепад напряжения и шумовые помехи. Используйте провод, размер которого соответствует нагрузке.

### Аналоговые входы

- Экраны должны подсоединяться на источнике сигнала.

2-проводное соединение

3-проводное соединение



\* Типы RTD-входов PT1000/NI1000 поддерживают двухпроводное соединение, так как высокое сопротивление (1000 Ом) чувствительного элемента компенсирует перепад напряжения.

**IO-PT400, IO-PT4K Модуль расширения входов/выходов****Технические спецификации IO-PT400, IO-PT4K**

Макс. потребление тока	35mA максимум с 5В пост.тока адаптера
Стандартное потребление энергии	0,09Вт при 5В пост.тока
Индикатор статуса (RUN)	Зеленый светодиод: – Горит при установке коммуникации между модулем и OPLC . – Мигает при сбое коммуникации.

**Аналоговые входы**

Количество входов	4	
№ модели	IO-PT400	IO-PT4K
Тип RTD	PT100, NI100, NI120	PT1000, NI1000
Температурный коэффициент $\alpha$	PT: 385/392, NI100: 618, NI120: 672	PT: 385/392, NI: 618

См. Прим. 1

Единица температуры	°C и °F	
Диапазон температуры		
PT100/1000	-50°C – 460°C	
NI100/1000	-50°C – 232°C	
NI120	-50°C – 172°C	
Развязка	Нет	
Разрешающая способность	12-бит (4096 единиц)	
Разрешающая способность измерений	±0,1оС. См. Прим. 2	
Метод преобразования	Последовательное приближение	
Время преобразования	40 мс	
Входное полное сопротивление	10MΩ минимум	
Вспомогательный ток		
PT100/NI100/NI20	1,9mA	
PT1000/NI1000	0,19mA	
Погрешность линейности	IO-PT400	IO-PT4K
	±0,3°C (±0,05%)	±0,4°C (±0,06%)
Точность измерений температуры	±0,4°C	
Индикаторы статуса (OUT OF RANGE)	Красные светодиоды – горят, когда соответствующий вход измеряет аналоговую величину (температуру) за пределами допустимого диапазона. См. прим. 3	
Опции подсоединения	2, 3 или 4 провода	

**Окружающая среда**

Рабочая температура	IP20/NEMA1
Температура хранения	0° – 50°C
Относительная влажность	-20°C - 60°C
Размеры (WxHxD)	5% - 95% (без образования конденсата)
Вес	80мм x 93мм x 60мм
Монтаж	140,3 г
	или монтаж на рейку DIN 35 мм, или привинчивание

---

**IO-PT400, IO-PT4K    Модуль расширения входов/выходов**

---

**Примечания:**

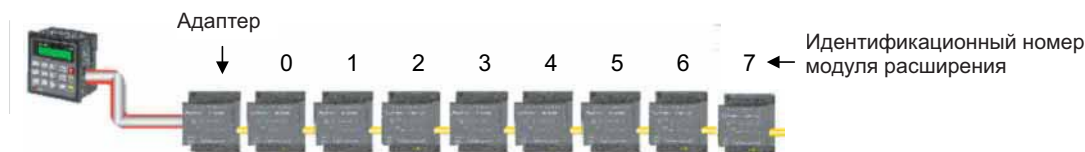
1. В программном обеспечении выбирается тип альфа ( $\alpha$ ). Установка РТ по умолчанию – 385.
2. Аналоговое значение входа представляет значение температуры следующим образом:  
Аналоговое значение -262    Фактическая измеренная температура: 26,2°C
3. Значения температуры могут также указывать на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

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

### Адресация входов/выходов на модулях расширения

Входам и выходам, расположенным на модулях расширения входов/выходов, которые подсоединены к OPLC, 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 0-7<sup>2</sup>, как показано на рисунке ниже.



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

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,  
 $84 = 32 + 3 \cdot 16 + 4$ .

### O Unitronics

Unitronics Industrial Automation Systems производит программируемые логические контроллеры, программное обеспечение автоматизации и дополнительные приборы с 1989 г. Контроллеры OPLC Unitronics объединяют полнофункциональные ПЛК и операционные панели HMI в единые, компактные блоки. Эти HMI + ПЛК устройства программируются в единой, удобной в использовании среде. Наши клиенты имеют точки входа/выхода, разводку, объем и время программирования; элементы, которые способствуют эффективности затрат.

Unitronics поддерживает глобальную сеть дистрибьюторов и торговых представителей, а также дочернюю компанию в США.

Для получения дополнительной информации по изделиям Unitronics обратитесь к Вашему дистрибьютору, в головной офис Unitronics по электронной почте: [export@unitronics.com](mailto:export@unitronics.com), или посетите веб-страницу Unitronics <http://www.unitronics.com/>.

В данном документе содержится информация об изделиях на дату печати. Unitronics сохраняет право, в соответствии со всеми применимыми законами, в любое время, по своему усмотрению и без извещения, отменять или изменять функции, конструкции, материалы и другие спецификации своих изделий и снимать с продажи, бессрочно или на срок, любые из перечисленных выше изделий.

Вся информация в данном документе предоставляется «как есть», без прямых или подразумеваемых гарантий, в том числе подразумеваемых гарантий товарного состояния, пригодности для определенной цели, или нарушения каких либо законов или норм. Unitronics не несет ответственности за ошибки или упущения в информации, представленной в данном документе. Ни в коем случае Unitronics не несет ответственности за специальные, побочные, не прямые или косвенные убытки любого рода, а также за любые убытки, возникающие вследствие использования или осуществления данной информации или в связи с этим.

Торговые имена, торговые марки, логотипы и знаки обслуживания, представленные в настоящем документе, включая их дизайн, являются собственностью Unitronics (1989) (R"Г) Ltd. или других третьих сторон, и ими не разрешается пользоваться без предварительного письменного согласия Unitronics или третьей стороны, в собственности которой они находятся.

DSP-EXP-PT4XX 12/06

<sup>2</sup> Максимальное количество входов/выходов разное в зависимости от типов модулей входов/выходов, подсоединенных к ПЛК.

**KLINKMANN**

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

#### Санкт-Петербург

тел. +7 812 327 3752  
[klinkmann@klinkmann.spb.ru](mailto:klinkmann@klinkmann.spb.ru)

#### Москва

тел. +7 495 641 1616  
[moscow@klinkmann.spb.ru](mailto:moscow@klinkmann.spb.ru)

#### Екатеринбург

тел. +7 343 376 53 93  
[yekaterinburg@klinkmann.spb.ru](mailto:yekaterinburg@klinkmann.spb.ru)

#### Самара

тел. +7 846 273 95 85  
[samara@klinkmann.spb.ru](mailto:samara@klinkmann.spb.ru)

#### Київ

тел. +38 044 495 33 40  
[klinkmann@klinkmann.kiev.ua](mailto:klinkmann@klinkmann.kiev.ua)

#### Минск

тел. +375 17 2000 876  
[minsk@klinkmann.com](mailto:minsk@klinkmann.com)

#### Helsinki

puh. +358 9 540 4940  
[automation@klinkmann.fi](mailto:automation@klinkmann.fi)

#### Rīga

tel. +371 6738 1617  
[klinkmann@klinkmann.lv](mailto:klinkmann@klinkmann.lv)

#### Vilnius

tel. +370 5 215 1646  
[post@klinkmann.lt](mailto:post@klinkmann.lt)

#### Tallinn

tel. +372 668 4500  
[klinkmann.est@klinkmann.ee](mailto:klinkmann.est@klinkmann.ee)