



КОНТРОЛЛЕРЫ INOVANCE IT7070 HMI

Руководство пользователя



Благодарим вас за приобретение HMI-панели серии IT7000, разработанной и изготовленной компанией Inovance. Продукт поставляется с высокопроизводительным процессором для быстрой обработки данных и ответа. Продукт позволяет пользователям получить удобный интерактивный опыт, используя систему Linux в стиле Android.

Особенностями панели являются:

Наличие пользовательских стилей,

- удаленный рабочий стол VNC,
- значки векторного формата и сценарии;
- возможность подключения к ПК через USB или Ethernet;
- автоматическая и эффективная связь ПЛК по протоколу Modbus;
- обновление прошивки, экранной программы и данных рецепта через USB-накопитель.

Продукт также позволяет провести офлайн-моделирование и онлайн-моделирование для облегчения отладки программы HMI и ввода системы в эксплуатацию.

В этом руководстве описаны технические характеристики, иные характеристики и особенности эксплуатации продукта. Для обеспечения безопасности, внимательно прочтите это руководство перед использованием. Подробную информацию об использовании среды разработки пользовательских программ и о дизайне пользовательских программ см. в файле справки InouTouch PAD, программного инструмента, разработанного Inovance.

Читателю

Данное руководство предназначено для пользователей, которые применяют и знают HMI продукцию Inovance, таких как: инженеры-электрики, инженеры программного обеспечения и системные инженеры.

Предупреждение для новых пользователей

Если вы используете данный продукт в первый раз, внимательно прочитайте руководство. В случае возникновения каких-либо вопросов о функциях или производительности, обращайтесь к персоналу технической поддержки Inovance, чтобы обеспечить правильную эксплуатацию.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

■ Меры предосторожности

1. Перед установкой, использованием и обслуживанием данного продукта внимательно прочитайте информацию о безопасности и мерах предосторожности и соблюдайте их во время работы.
2. Для обеспечения безопасности людей и продукции следуйте предупреждающим знакам на изделии и всем инструкциям по технике безопасности, приведенным в данном руководстве пользователя.
3. Знаки «ОСТОРОЖНО», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ОПАСНОСТЬ» являются лишь дополнением к правилам безопасности.
4. Используйте этот продукт в соответствии с установленными требованиями к окружающей среде. Повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией, не покрываются гарантией.
5. Inovance не несет ответственности за любые телесные повреждения или материальный ущерб, вызванные неправильной эксплуатацией.

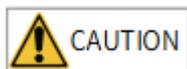
■ Уровни безопасности и их определение



: Знак «ОПАСНОСТЬ» указывает на то, что несоблюдение данного указания приведет к серьезным травмам или даже смерти.



: Знак «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» указывает на то, что несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или даже смерти.



: Знак «ОСТОРОЖНО» указывает на то, что несоблюдение данного указания может привести к травмам легкой или средней степени тяжести или повреждению оборудования.

Храните это руководство в надежном месте, чтобы его можно было прочитать в случае необходимости, и передайте его конечному пользователю.

Дизайн системы управления



- ❖ Контур блокировки и другие контуры, такие как аварийная остановка, стандартная защита, вращение прямое и обратное, должны быть установлены вне оборудования; устройства для предотвращения повреждения оборудования (ограничители движения вверх, вниз и возвратно-поступательного движения) должны быть установлены снаружи оборудования;
- ❖ Установите «контур защиты от сбоя» вне оборудования, чтобы предотвратить небезопасное случайное механическое движение (например, неожиданное движение в зоне управления вводом/выводом, которое невозможно отследить данным оборудованием);
- ❖ Для защиты системы в случаях, когда происходит сбой дисплея, управления, связи или питания на оборудовании, необходима пользовательская программа;
- ❖ При проектировании системы убедитесь, что сбой связи между оборудованием и его главным контроллером не приведет к неправильной работе оборудования, что может привести к травмам или повреждению оборудования.
- ❖ Во время работы не допускайте касания предметов под напряжением металлического корпуса оборудования.



- ❖ Не устанавливайте никакие переключатели, которые могут привести к травме оператора или повреждению оборудования на сенсорном экране. Для важных операций требуется отдельный переключатель, во избежание несчастных случаев, вызванных ненормальным выходным сигналом или неисправностями;
- ❖ Не устанавливайте никакие переключатели для безопасной эксплуатации, например для аварийной остановки, на оборудовании. Вместо этого используйте специально выделенный физический выключатель; в противном случае возможны тяжелые травмы или повреждение оборудования;
- ❖ Не используйте это оборудование в качестве сигнального устройства при серьезных авариях, таких как серьезные травмы, повреждение оборудования или отключение системы. Используйте специальное оборудование и/или устройства механической блокировки для разработки важных сигналов тревоги и связанных с ними устройств управления/срабатывания.

Установка



- ❖ Это оборудование должно использоваться только в помещении. Убедитесь, что окружающая среда соответствует требованиям в разделе «Основные параметры» ниже;
- ❖ Держите оборудование вдали от сильного магнитного поля, прямых солнечных лучей, высоких температур, легковоспламеняющихся газов, пара или пыли, иначе существует опасность взрыва;
- ❖ Не используйте данное оборудование в местах с резкими перепадами температуры или высокой влажностью, так как внутри оборудования может образоваться конденсат, что приведет к повреждению оборудования;
- ❖ Убедитесь, что все кабели надежно подключены к оборудованию. Плохое соединение может привести к неправильному входному или выходному сигналу.



- ❖ Температура окружающей среды должна быть в пределах диапазона температур хранения, рекомендованного в данном руководстве. Иначе ЖК-экран может выйти из строя.

Электропроводка



- ❖ Перед подключением электропроводки отключите все источники питания. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током или повреждению цепи;
- ❖ Подключите источник питания постоянного тока к специальному разъему, как описано в этом руководстве;
- ❖ При подготовке отверстий для винтов и проводки следите за тем, чтобы в оборудование не попали металлические опилки или остатки кабеля. Несоблюдение этого требования может привести к возгоранию, отказу или повреждению электронных компонентов.

- ❖ После подключения электропроводки тщательно проверьте и убедитесь, что рабочее напряжение и расположение разъемов верны. Иначе возможен пожар или несчастный случай.



- ❖ Отключите основной источник питания перед подключением источника питания оборудования. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.
- ❖ Входная мощность оборудования составляет 24В постоянного тока. Если входная мощность не находится вне пределов 24В постоянного тока $\pm 20\%$, оборудование может быть повреждено. Поэтому регулярно проверяйте, чтобы мощность постоянного тока, обеспечиваемая импульсным источником питания, была стабильной.

Осмотр и техническое обслуживание



- ❖ Во время работы касайтесь экрана пальцем, а не каким-либо другим инструментом. Пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный чрезмерным внешним усилием;
- ❖ Вышедшие из строя литиевые батареи, ЖК-экраны, конденсаторы и любые другие предметы, которые могут содержать компоненты, опасные для здоровья и окружающей среды, должны быть утилизированы как промышленные отходы.

Рекомендации по технике безопасности

- ❖ В месте, где оператор непосредственно контактирует с частью оборудования, например, когда инструмент загружается/разгружается, или когда оборудование работает в автоматическом режиме, ручные устройства на производственной площадке и любые другие альтернативные средства должны быть тщательно расположены и спроектированы так, чтобы они не зависели от ПЛК и могли запускать или прекращать автоматическую работу системы.
- ❖ Если необходимо изменить программы во время работы системы, установите блокировку или примите любые другие необходимые меры, гарантирующие, что такое изменение выполняется только авторизованным персоналом.

Утилизация



- ❖ Списанный модуль относится к промышленным отходам. Утилизируйте батарею в соответствии с местным законодательством и нормативно-правовым актам.

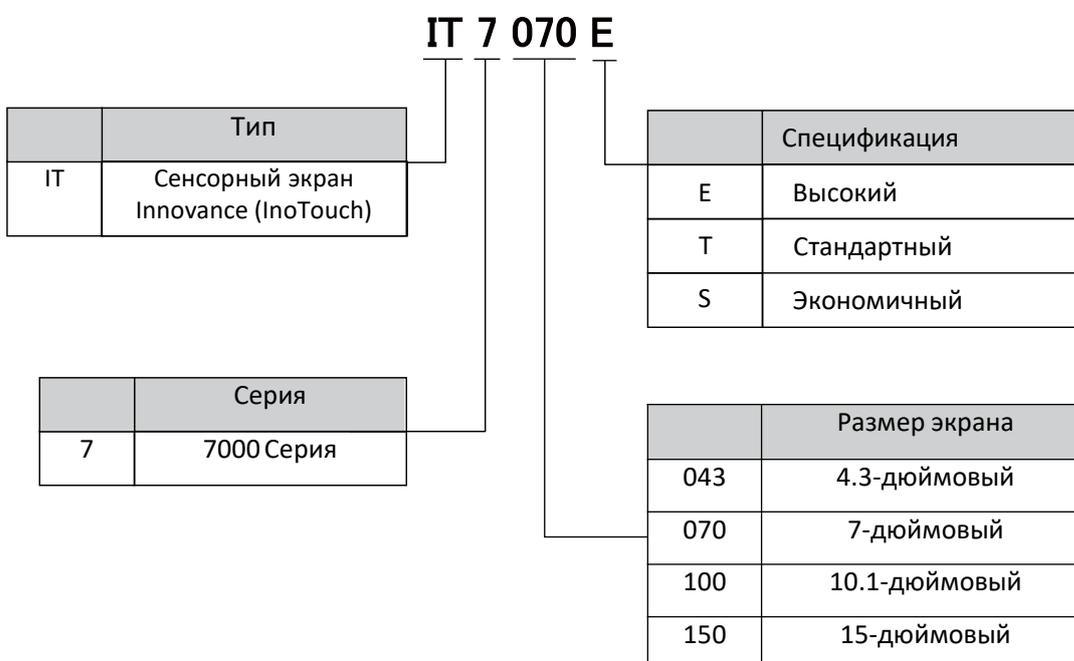
1. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

1.1 ВНЕШНИЙ ВИД И НАЗВАНИЕ МОДЕЛИ

- Внешний вид



- Расшифровка названия модели



1.2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Деталь	Модель		
	IT7070E	IT7070T	IT7070S
ЦП	Cortex A8 600МГц		
RTC	Поддерживаются		
DRAM	128MB DDR3		
Flash	128MB		
Слот SD-карты	Один разъем Micro SD (поддерживает карты Micro SD, типа push-push)	Без разъема для SD-карты	Без разъема для SD-карты

Деталь	Модель		
	IT7070E	IT7070T	IT7070S
Последовательный порт	COM1 (RS422/RS485) COM2 (RS232) COM3 (RS485)	COM1 (RS422/RS485) COM2 (RS232)	COM1 (RS422/RS485)
Ethernet-порт	один 10M/100M адаптивный RJ45 Ethernet-порт Кабель: в пределах 100 метров, CAT5 и выше	Ethernet-порт отсутствует	Ethernet-порт отсутствует
Порт Mini USB type B	Один порт USB type B		
Порт USB type A	Один порт USB type A Примечание: USB-порт type A используется только для подключения мышки, клавиатуры и U-диска до 200 мА.		
Входное напряжение	24В постоянного тока		
Номинальный входной ток	250мА		
Класс защиты IP панели	Передняя панель IP65, задняя крышка IP20		
Размер дисплея	7дюймов		
Разрешение	800 x 480		
Яркость	350		
Цвет дисплея	24-битный true color		
Подсветка	LED		
Срок службы подсветки	35000 часов		
Размер монтажного отверстия (мм)	193 x 139		
Цвет корпуса	Серебристый	Серебристый	Черный
Рабочая температура	-10°C до 55°C	-10°C до 55°C	0°C до 50°C
Температура хранения	-20°C до 70°C		
Высота	<2000м		
Рабочая влажность	Относительная влажность 10%–90% (без образования конденсата)		
Способ охлаждения	Естественное охлаждение		
UL тип	Передняя панель Тип 1		



Примечание

- ❖ Расчетный срок службы встроенного элемента питания составляет 5 лет, а фактический срок службы зависит от условий работы (температура, влажность).
- ❖ Встроенный элемент питания должен меняться производителем.

2. ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

2.1 СРЕДА УСТАНОВКИ

Данное оборудование стабильно работает только при температуре от -10°C до 55°C (от 14°F до 131°F) (от 0°C до 50°C для модели IT7070S). Температура за пределами этого диапазона может привести к повреждению, неправильной работе или снижению производительности компонентов HMI. В особых случаях проконсультируйтесь с вашим поставщиком;

- 1) Устанавливайте оборудование в месте, где нет сильной механической вибрации;
- 2) Устанавливайте оборудование в шкаф глубиной более 100 мм и оставьте вокруг оборудования не менее 25 мм свободного пространства;
- 3) Убедитесь, что оборудование установлено вдали от кабелей и оборудования с сильными помехами, включая шнуры питания переменного тока, выходные модули ПЛК, инверторы и реле. Входные и выходные кабели оборудования должны быть экранированы и должным образом заземлены.

2.2 РАЗМЕРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ



Рисунок 2-1 Размеры продукта (мм)

Модель	Размер дисплея (дюйм)	Общие размеры Д x Ш x Г (мм)	Размеры крепления Ш x В (мм)	Рекомендуемый размер крепления под винты (мм)	
				Ш+2	В+2
IT7070E	7	200 × 146 × 35	191×137	193	139
IT7070T	7	200 × 146 × 35	191×137	193	139
IT7070S	7	200 × 146 × 35	191×137	193	139

2.3 СПОСОБ УСТАНОВКИ

- 1) Совместите оборудование с монтажными отверстиями на монтажной пластине;
- 2) Вставьте 4 зажима (поставляются вместе с оборудованием) в 4 монтажных отверстия в верхней и нижней частях или в правой и левой сторонах оборудования с задней стороны монтажной пластины;

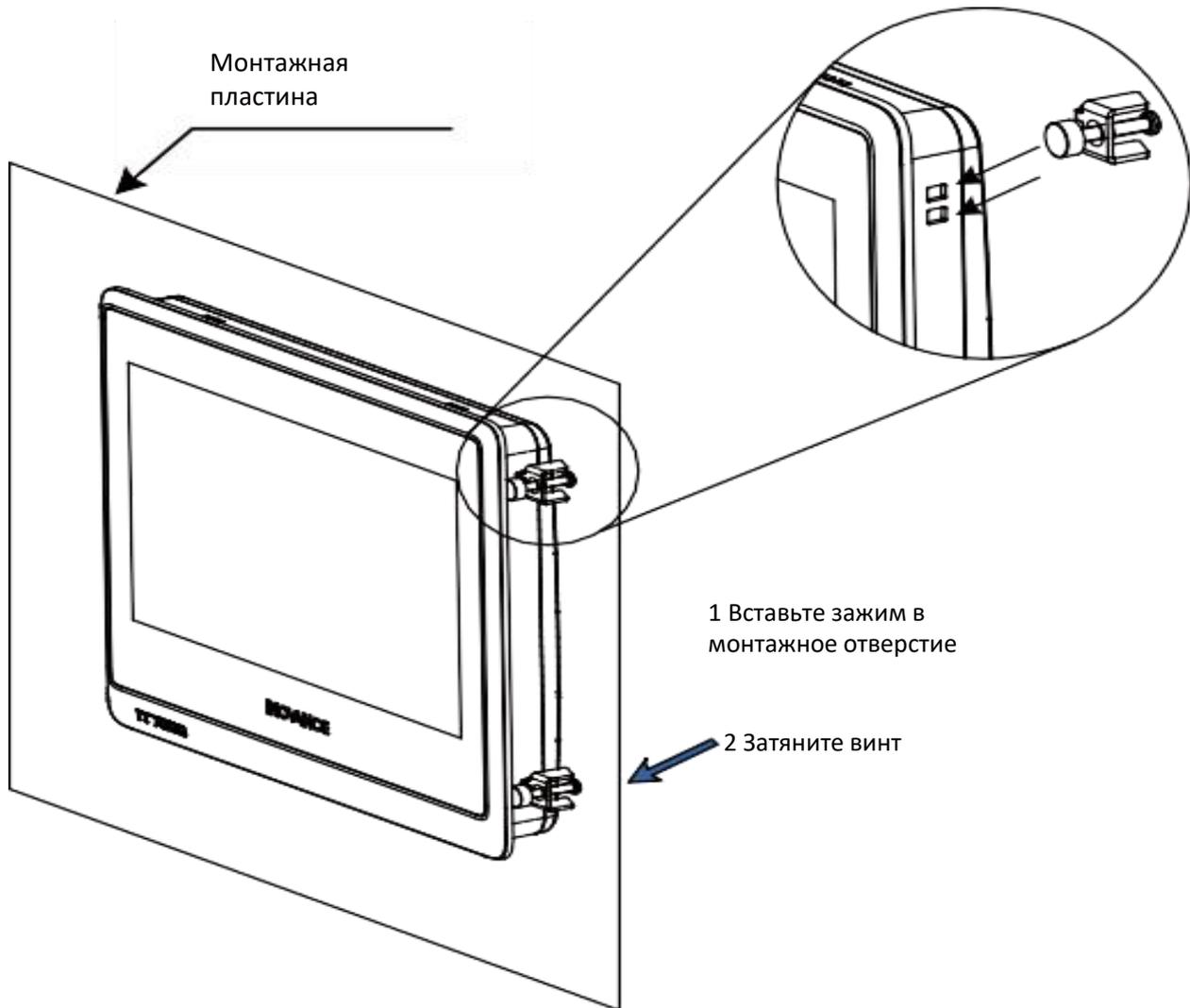


Рисунок 2-2 Установка HMI-панели

- 3) Затяните винты зажимов до тех пор, пока оборудование не будет надежно зафиксировано на монтажной пластине. Рекомендуемый момент: 6.0 ± 0.5 кг/см (чтобы обеспечить водонепроницаемость и предотвратить деформацию).

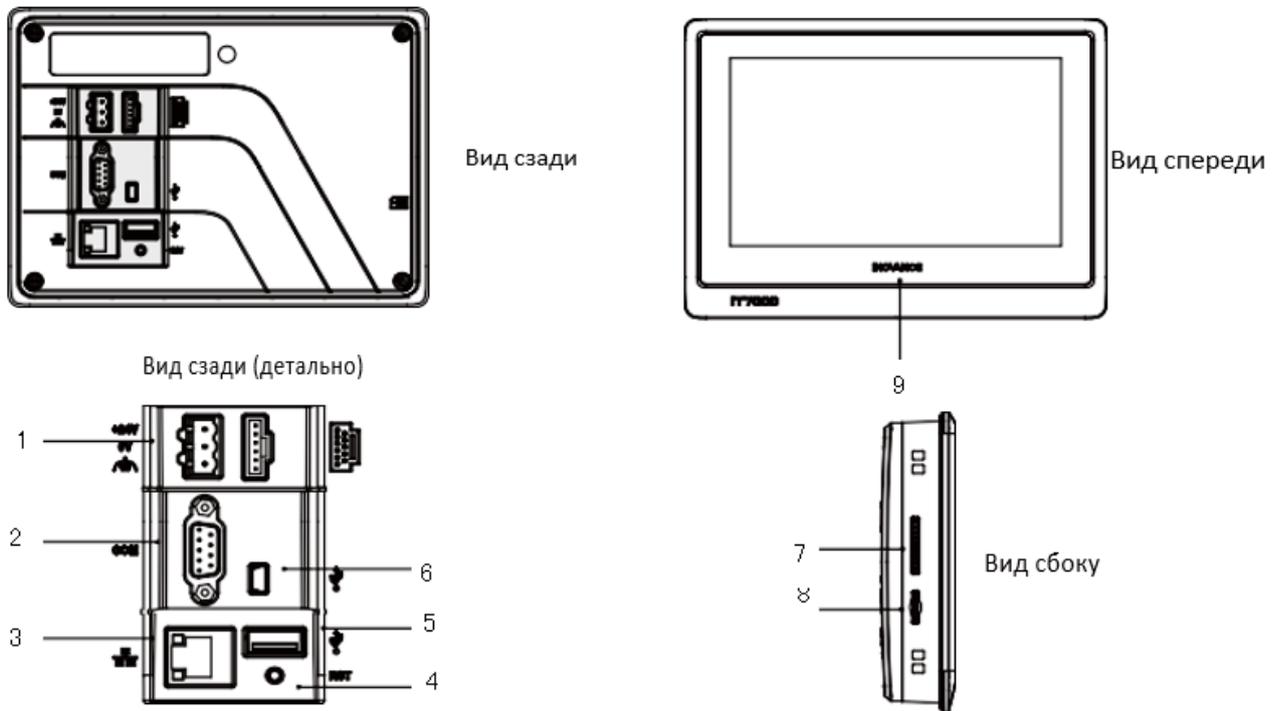


Примечание

- ❖ Предупреждение: Не перетягивайте винты. В случае возникновения вопросов проконсультируйтесь с вашим поставщиком.

3. ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

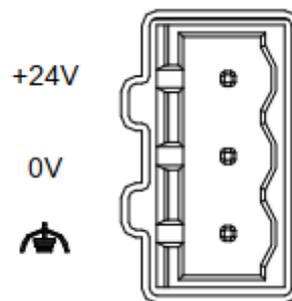
3.1 ОПИСАНИЕ РАЗЪЕМОВ



№	Название	Описание
1	Разъем питания	Клемма ввода питания HMI 24В постоянного тока (Разъем питания входит в комплект поставки)
2	DB9 штекерный разъем	Коммуникационный порт между HMI-панелью и периферийными устройствами Встроенные последовательные порты COM1, COM2 и COM3. (Для модели IT7070S доступен только порт COM1; Для модели IT7070T доступны только порты COM1 и COM2) COM1: RS422 или RS485 COM2: RS232 COM3: RS485
3	Ethernet-порт	Коммуникационный порт Ethernet (RJ45) для связи с ПЛК с LAN-портом или ПК. Примечание: в моделях IT7070S/IT7070T Ethernet-порт отсутствует
4	Кнопка RESET	Восстанавливает настройки по умолчанию
5	Порт USB type A	Основной коммуникационный USB-порт для чтения/записи USB-накопителя и подключения таких устройств, как мышь или принтер.
6	Mini USB-порт	Подчиненный USB-порт связи для загрузки и отладки пользовательских программ на ПК.
7	Порт для обновления прошивки	Для обновления прошивки

№	Название	Описание
8	Разъем Micro SD	Позволяет подключить карту Micro SD для чтения/записи данных и загрузки файлов проекта. Примечание: Разъем Micro SD отсутствует в моделях IT7070S/ IT7070T
9	Индикатор питания	ON: нормальная работа Мигает: нестабильно OFF: питание выключено Примечание: Индикаторы питания отсутствуют в модели IT7070S

3.2 ПРОВОДКА



■ Подключение питания

Это оборудование подключается к источнику питания 24В постоянного тока. Подключите положительный полюс внешнего источника питания к клемме +24В, а отрицательный полюс к клемме 0В. Подсоедините заземляющий провод к клемме, отмеченной значком  . См. рисунок ниже:

Тип кабеля	Материал кабеля	Материал оплетки	Диаметр кабеля		Момент затяжки зажима	Температура кабеля
			мм ²	AWG		
Силовой кабель	Cu	Трубчатый наконечник	0.5–1.5	30–12	5 фнт/дюйм	75°C

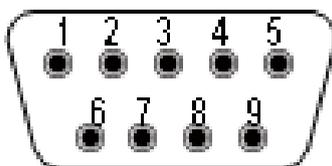
Тип кабеля	Материал кабеля	Материал оплетки	Материал основы		Парный терминал	Температура кабеля
			мм ²	AWG		
Силовой кабель	Cu	Трубчатая капсула	0.5–1.5	30–12	5 фнт/дюйм	75°C

- ❖ Требования: Это оборудование может быть подключено только к источнику питания 24В постоянного тока. Мощность источника питания должна соответствовать требованиям данного оборудования.
- ❖ Питание постоянного тока должно быть изолировано от основного источника питания переменного тока. Во избежание помех это оборудование не должно использовать один и тот же источник питания с цепями с индуктивной нагрузкой (такими как электромагнитный клапан).
- ❖ Кабель питания 24В и кабели связи не должны находиться рядом с кабелями с сильными помехами, такими как кабели питания переменного тока и кабели привода двигателя. Необходимое минимальное расстояние - 30 см;
- ❖ В качестве проводника заземляющего провода рекомендуется использовать отдельный проводник №14AWG. Подсоедините заземляющий провод непосредственно к точке заземления системы, минуя корпус или клемму другого электрооборудования. Это гарантирует, что заземляющий проводник не будет проводить ток других ветвей цепи. Проводник должен быть как можно короче.

■ **Коммуникационное соединение**

Это оборудование оснащено коммуникационным портом DB9 (штекер DB9) и 1–3 встроенными независимыми последовательными коммуникационными портами для подключения ПЛК, привода переменного тока, принтера или других интеллектуальных устройств. Это оборудование поддерживает несколько протоколов связи и часто используется в качестве ведущего устройства связи для доступа к данным с внешних устройств. На следующем рисунке показан штекерный разъем DB9:

COM1 <RS485 2/4W>
 COM2 <RS232>
 COM3 <RS485>



DB9 штыревой разъем

Мы предоставляем аксессуары, используемые с портом питания, включая металлический зажим и клеммную колодку (артикул 98050285) :

Комплектующие	№
Разъем питания	1
Металлический зажим	4
Пластиковый пакет	1

1) T7-H3U-CAB, артикул 1504AX53.

Кабельный разъем и контакт	Гнездовой разъем DB9		8-контактный круглый разъем DIN	
Уровень сигнала	RS422		RS422	
Соединение кабеля	№ контакта	Сигнал	№ контакта	Сигнал
	7	RX-	4	TX-
	8	RX+	7	TX+
	9	TX-	1	RX-
	4	TX+	2	RX+
5	GND	3	GND	
Совместимый HMI и порт	IT7070/IT7100 HMI COM1[RS422] Примечание: Этот кабель не подходит для модели IT7150E.		Коммуникационные порты Inovance H1U/H2U/H3U RS422 Коммуникационные порты Mitsubishi FX1N/2N/3U/3G RS422	
Настройка пользовательской программы HMI для этого кабеля	В пользовательском проекте HMI установите порт COM1 как «RS422/RS485»; HMI и ПЛК должны иметь одинаковые настройки протокола связи и формата данных.			

2) H2U-232-CAB, артикул 15042148.

№ контакта	Сигнал			
	COM1[RS485] 2 Провода	COM1[RS485] 4 Провода	COM2 [RS232]	COM3 [RS485]
1	-	-	-	RS485-
2.	-	-	RS232 RXD (прием данных)	-
3	-	-	RS232 TXD (передача данных)	-
4	-	TX+ (передача положительная)	-	-

№ контакта	Сигнал			
	COM1[RS485] 2 Провода	COM1[RS485] 4 Провода	COM2 [RS232]	COM3 [RS485]
5	GND (заземление в цепи сигнала)			
6	-	-	-	RS485+
7	RS485-	RX- (прием отрицательный)	-	-
8	RS485+	RX+ (прием положительный)	-	-
9	-	TX- (передача отрицательная)	-	-



4-проводной порт COM1[RS485] - COM1[RS422].

Примечание

■ **Коммуникационный кабель для штекерного разъема DB9 и настройки**

Мы предоставляем готовые варианты кабелей связи для штекерного разъема DB9 на этом оборудовании (номер детали: H2U-232-CAB, артикул: 15042148):

Кабельный разъем и контакт	Гнездовой разъем DB9		8-контактный круглый разъем DIN	
Уровень сигнала	RS232, встроенная схема переключения RS232-RS422		RS422	
Соединение кабеля	№ контакта	Сигнал	№ контакта	Сигнал
	1	-	4	TX-
	2.	RXD	7	TX+
	3	TXD	1	RX-
	4	-	2.	RX+
	5	GND	3	GND

Совместимый HMI и порт	IT5xxx HMI COM2[RS232] IT6xxxE HMI COM2[RS232] IT7xxxT/E HMI COM2[RS232]	Коммуникационные порты Inovance H1U/H2U/H3U RS422 Коммуникационные порты Mitsubishi FX1N/2N/3U/3G RS422
Настройка пользовательской программы HMI для этого кабеля	В пользовательском проекте HMI установите порт COM2 как "RS232"; HMI и ПЛК должны иметь одинаковые настройки протокола связи и формата данных.	

■ **Меры предосторожности при коммуникационном соединении**

- 1) Требования к кабелю: Для подключения различных внешних устройств требуются разные кабели. Не прокладывайте кабели связи вместе с силовыми кабелями переменного тока или рядом с источниками электрических помех. Не подключайте и не отключайте кабели связи во время связи.
- 2) Во избежание сбоев связи убедитесь, что длина кабелей связи для подключения устройства RS485/RS422 и устройства RS232 не превышает 150 м и 15 м соответственно.
- 3) В случае сбоя связи на экране отображается сообщение «Ошибка соединения: соединение_1, станция 1. ошибка: 10001», пока связь не будет установлена.
- 4) Используйте экранированный кабель, если кабель связи длинный или проходит через среду с электрическими помехами.

■ **USB-порт**

Мини-USB: используется для подключения ПК с помощью универсального USB-кабеля связи, для загрузки/выгрузки программы пользовательской конфигурации и установки параметров системы HMI;

Тип A: используется для подключения USB-накопителя, USB-мыши или USB-клавиатуры, устройств plug and play.

■ **Ethernet-соединение**

Адаптивный порт Ethernet 10M/100M, расположенный на задней панели оборудования, можно использовать для:

- 1) Загрузки/выгрузки конфигурации HMI, настройки системных параметров и онлайн-моделирования конфигурации;
- 2) Соединения с несколькими HMI для обеспечения интерактивной связи с несколькими HMI;
- 3) Связи с ПЛК;
- 4) Подключения к концентратору или Ethernet-коммутатору через стандартный кабель Ethernet для подключения к локальной сети или для подключения к порту Ethernet на ПК через перекрестный кабель. Примечание: Используйте экранированный кабель для обеспечения стабильной связи.

4. ПРОГРАММНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Перед программированием убедитесь, что у вас есть:

Компьютер с установленным InoTouchPAD

Кабель для программирования

HMI серии InoTouch 7000

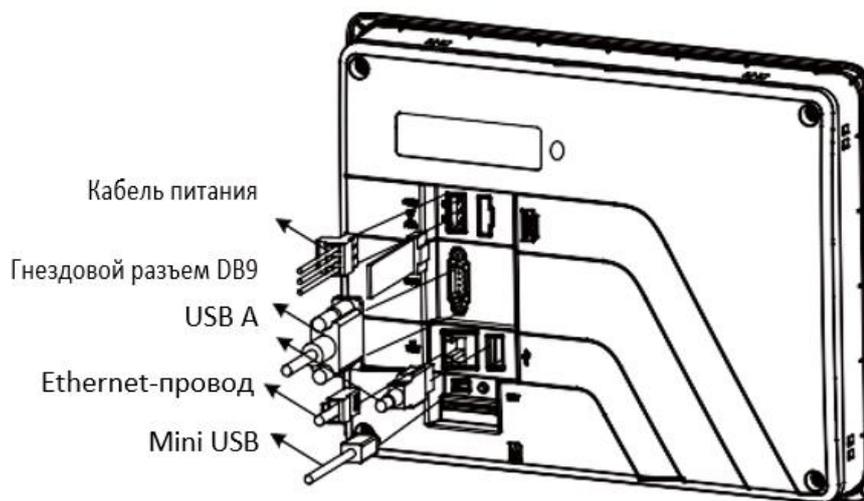
■ Программное обеспечение

InoTouchPAD — это инструмент программирования, разработанный Inovance. Чтобы получить последнюю версию, обратитесь к поставщику HMI или загрузите ее с нашего веб-сайта (<http://www.inovance.com>).

Требования к характеристикам компьютера:

1. ЦП: Intel или AMD, 2ГГц или быстрее
2. Память: 1GB или больше
3. Жесткий диск: как минимум 1 GB свободной памяти
4. Дисплей: цветной дисплей с разрешением 1024 x 768 или выше
5. Ethernet-порт или USB-порт: для загрузки/скачивания программы экрана
6. Операционная система: Windows 7 или Windows 10

Подключите ПЛК Inovance к порту устройства как показано на рисунке ниже.



■ **Кабель для программирования (соединяется с ПЛК Inovance)**

Для этого продукта в качестве кабеля для программирования используется коммуникационный кабель mini USB, который можно приобрести в качестве опции в Inovance (артикул: 15041200).

5. КАЛИБРОВКА СЕНСОРНОГО ЭКРАНА

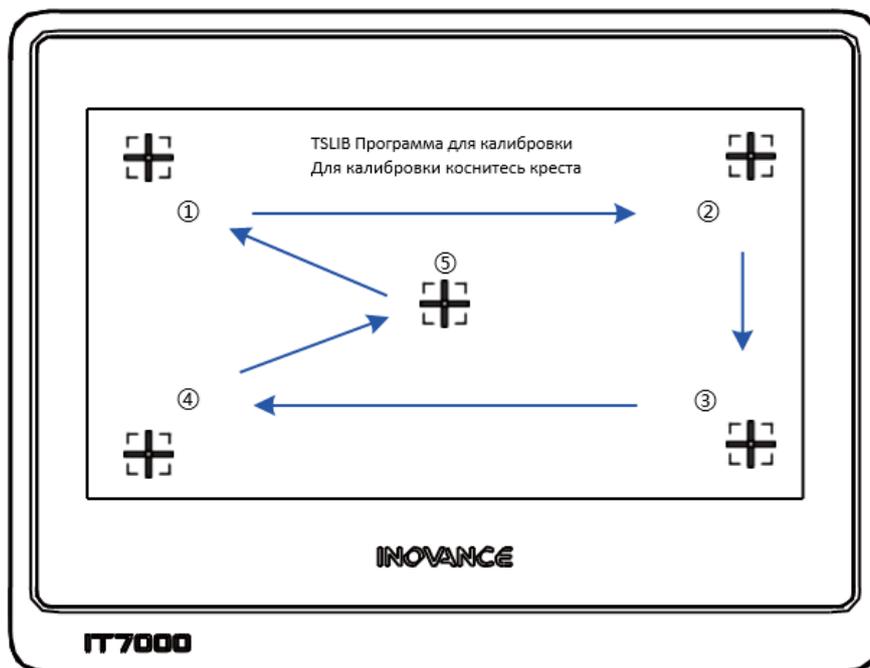
Если сенсорный экран перестает отвечать на запросы или работает со сбоями, вы можете использовать программу калибровки сенсорного экрана, чтобы устранить проблему.

■ Запуск программы калибровки

Доступ к программе через меню настройки системы: После включения HMI на экране отобразится надпись «Длительное нажатие для входа в экран настройки». Осторожно нажмите на экран пальцем, пока на экране не отобразится «Отпустите, чтобы войти в экран настройки». После ввода пароля появится всплывающее меню настройки системы. Коснитесь пункта меню Калибровка.

6. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ШАГИ

1. После входа в режим калибровки вы увидите значок "⊕" в верхнем левом углу экрана (как показано ниже).
2. Нажмите на центр значка "⊕" стилусом или пальцем. "⊕" будет двигаться как показано стрелочками на рисунке ниже. Нажимайте везде, где "⊕" остановится.
3. По завершении 5-точечной калибровки знак "⊕" исчезнет. Коснитесь пустого места на экране, чтобы выйти. Если калибровка не удалась, крестик вернется в левый верхний угол экрана, и вам придется повторить калибровку.



INOVANCE

Гарантийное соглашение

Гарантийный срок товара составляет 18 месяцев (срок зависит от даты, указанной штрих-кодом на товаре, или условий договора купли-продажи, если указано иное). В течение гарантийного периода, если товар выйдет из строя или будет поврежден при условии нормальной эксплуатации в соответствии с инструкциями, компания Inovance будет ответственна за бесплатный ремонт.

В течение гарантийного срока ремонт будет платным при повреждениях, вызванных следующими причинами:

- 1) Неправильная эксплуатация или демонтаж/ремонт/модификация без предварительного разрешения
- 2) Пожар, наводнение, аномальное напряжение, другие бедствия и последующие аварии.
- 3) Повреждение оборудования, вызванное падением или транспортировкой после приобретения товара
- 4) Несоблюдение требований руководства пользователя, предоставленного Inovance.
- 5) Неисправности и повреждения, вызванные внешними факторами (например, периферийными устройствами).

В случае неисправности или повреждения изделия правильно заполните Гарантийный талон на изделие.

Плата за обслуживание взимается в соответствии с действующим на момент обслуживания Прейскурантом Inovance.

Гарантийный талон на товар повторно не выдается. Сохраняйте карточку и предъявляйте ее обслуживающему персоналу при обращении за техническим обслуживанием.

Если во время обслуживания возникнут какие-либо проблемы, свяжитесь с нами или нашим агентом напрямую.

Приобретая данный продукт, вы автоматически соглашаетесь с условиями данного гарантийного соглашения. Настоящее соглашение должно толковаться Inovance Technology.



СВЯЖИТЕСЬ С «ENGER» В РОССИИ:

[ENGER-AIR.RU](http://enger-air.ru)

[INFO@ENGER-AIR.RU](mailto:info@enger-air.ru)

8-800-301-7705

