INOVANCE

FORWARD, ALWAYS PROGRESSING

IT7070 HMI
Руководство пользователя

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

Адрес: No. 16 Youxiang Road, Yuexi Town,
Wuzhong District, Suzhou 215104, P.R. China (КНР)
Тел.: (0512) 6637 6666 Факс: (0512) 6285 6720
www.inovance.com

19011194A02

Предисловие

Введение

Благодарим вас за приобретение прибора ЧМИ серии IT7000, разработанной и изготовленной компанией Inovance. Наше изделие оснащено высокопроизводительным процессором для быстрой обработки данных и моментального отклика. Благодаря Android-подобной операционной системе на базе Linux изделие получило дружественный пользовательский интерфейс. Он предлагает пользователю следующие возможности:
Пользовательские стили, удаленный рабочий стол VNC, векторные иконки, скрипты;
Подключение к ПК через порт USB или по сети Ethernet;
Автоматический эффективный обмен данными с ПЛК по протоколу Modbus;
Обновление аппаратной прошивки, программы интерфейса и данных рецепта с USB-накопителя. Также данное изделие дает возможность офлайнового и онлайнового моделирования, которое облегчает отладку программы ЧМИ и ввод системы в эксплуатацию.

В настоящем руководстве описываются технические характеристики и методы эксплуатации изделия. Для обеспечения безопасности персонала и оборудования перед началом эксплуатации изделия необходимо внимательно изучить настоящее руководство. Среда разработки пользовательских программ, а также создание пользовательских программ подробно описаны в файле справки InouTouch PAD — инструментального ПО, разработанного компанией Inovance. Последнюю редакцию руководства можно найти на сайте компании по адресу (www.inovance.com).

Для кого предназначено настоящее руководство

Настоящее руководство адресовано пользователям, которые используют и понимают изделия ЧМИ Inovance, в том числе инженерам-электрикам, инженерам-программистам и системным инженерам.

Предупреждение для новых пользователей

Пользователи, которые впервые встретились с данным изделием, должны внимательно изучить настоящее руководство. При возникновении любых вопросов относительно его функций и характеристик настоятельно рекомендуется обратиться в службу технической поддержки компании Inovance.

История изменений

Дата	Редакция	Описание
2021-11	A02	Добавлены некоторые параметры
2020-11	A01	Внесены незначительные изменения
2019-10	A00	Первый выпуск

Указания по технике безопасности

■ Правила техники безопасности

1. Перед началом установки, эксплуатации и обслуживания данного изделия необходимо изучить все указания по технике безопасности и неукоснительно соблюдать их во время работы.

2. Для обеспечения безопасности людей и оборудования необходимо принимать во внимание все предупредительные этикетки на изделии и соблюдать правила техники безопасности, приведенные в настоящем руководстве.

3. Знаки ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ОСТОРОЖНО являются лишь дополнением к правилам техники безопасности.

4. Данное изделие можно использовать только в условиях окружающей среды, соответствующих требованиями, приведенным в прилагаемой к нему документации. Ущерб, нанесенный в результате ненадлежащего использования изделия, не покрывается гарантийными обязательствами.

5. Компания Inovance не несет ответственности за любые телесные повреждения или материальный ущерб, вызванные ненадлежащим использованием изделия.

■ Степени опасности и предупредительные знаки

: Знак ОПАСНОСТЬ означает, что несоблюдение соответствующего указания приведет к серьезным телесным повреждениям или к летальному исходу.

: Знак ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ означает, что несоблюдение соответствующего указания может привести к серьезным телесным повреждениям или к летальному исходу.

: Знак ОСТОРОЖНО означает, что несоблюдение соответствующего указания может привести к легким либо средним телесным повреждениям или к повреждению оборудования.

Настоящее руководство следует хранить в месте, доступном для конечного пользователя, чтобы к нему можно было обратиться при необходимости.

Архитектура системы управления

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Цепи блокировки и прочие цепи, такие как аварийный останов, обычная защита, вращение в прямом и обратном направлении, должны быть установлены за пределами оборудования; устройства для предотвращения повреждения оборудования (ограничители перемещения вверх, вниз и возвратно-поступательного перемещения) должны быть установлены за пределами оборудования;
- За пределами оборудования должен быть установлен контур защиты от ошибок, не допускающий случайного небезопасного механического перемещения (например, неожиданное перемещение в зоне контроля ввода/вывода, которое не может быть отслежено данным оборудованием);
- Пользовательская программа должна защищать систему при отказе дисплея, органов управления, линии передачи данных и при перебоях питания на оборудовании;
- При разработке системы необходимо сделать так, чтобы сбой передачи данных между оборудованием и главным контроллером не мог привести к сбоям в работе оборудования, грозящих травмированием персонала и повреждением оборудования.
- Во время работы все находящиеся под напряжением детали должны находиться на безопасном расстоянии от металлического корпуса оборудования.

ОСТОРОЖНО

- Запрещается выводить на сенсорный экран любые переключатели, случайное нажатие которых может привести к травмированию оператора либо к повреждению оборудования. Для важных операций необходим отдельный переключатель, чтобы не допустить несчастных случаев, вызванных ошибками при вводе или сбоями при обмене данными;
- Не следует создавать переключатели, управляющие функциями защиты, такие как кнопки аварийного останова. Данными функциями необходимо управлять с помощью отдельных физических органов управления, в противном случае возникает риск серьезных травм либо повреждения оборудования;
- Не следует использовать данный прибор в качестве устройства аварийной сигнализации о серьезных несчастных случаях, таких как серьезные травмы, повреждение оборудования либо останов системы. Для реализации важных аварийных сигналов и связанных устройств управления/пусковых устройств необходимо использовать специальные аппаратные и/или механические блокировки.

Установка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данный прибор можно эксплуатировать только в помещении. Необходимо убедиться, что условия окружающей среды отвечают требованиям, приведенным ниже в разделе Основные параметры;
- Прибор следует располагать в месте, не подверженном воздействию сильных магнитных полей, прямых солнечных лучей, высоких температур, легковоспламеняющихся газов, паров и пыли, чтобы избежать риска взрыва;
- Не следует эксплуатировать прибор в местах с очень резкими перепадами температуры либо с высокой влажностью, поскольку в таких условиях внутри прибора может выпасть конденсат, который выведет его из строя;
- Все используемые кабели должны быть надежно присоединены к прибору. Разболтанные соединения могут привести к ошибкам входных и выходных сигналов.

ОСТОРОЖНО

- Во время хранения температура окружающей среды должна оставаться в пределах, указанных в настоящем руководстве. В противном случае может выйти из строя жидкокристаллический экран.

Электрические соединения

ОПАСНОСТЬ

- Перед выполнением электрических соединений необходимо отключить все источники питания. Несоблюдение данного требования может привести к поражению электрическим током либо к выходу прибора из строя;
- Питание от источника постоянного тока необходимо подать на соответствующую клемму, как описано в настоящем руководстве;
- При высверливании отверстий под винты и подключении кабелей необходимо проявлять осторожность, чтобы металлическая стружка и обрезки жил не попали внутрь прибора. В противном случае возможно короткое замыкание, которое приведет к сбоям в работе прибора, к выходу электронных компонентов из строя либо к возгоранию.
- После выполнения всех соединений необходимо убедиться, что рабочее напряжение соответствует требуемому, а все провода подключены к предназначенным именно для них клеммам. Неправильное подключение может привести к выходу прибора из строя и к возгоранию.

ОСТОРОЖНО

◆ Перед подключением источника питания прибора необходимо отключить главный выключатель питания. Несоблюдение данного требования может привести к поражению электрическим током.

◆ Данный прибор питается от источника постоянного тока с напряжением 24 В. Если напряжение источника питания не остается в пределах 24 В постоянного тока±20%, то прибор может выйти из строя. Поэтому следует регулярно проверять стабильность напряжения, подаваемого импульсным источником питания постоянного тока.

Техническое обслуживание и проверки

ОСТОРОЖНО

◆ Сенсорный экран прибора предназначен для прикосновений пальцем; не следует использовать для этого никакие инструменты. Пользователь несет ответственность за любые повреждения, возникшие из-за чрезмерного внешнего усилия, прилагаемого к прибору;

◆ Отработанные литиевые батареи, неисправные жидкокристаллические экраны, конденсаторы и любые другие детали, которые могут содержать вещества, опасные для окружающей среды, необходимо утилизировать вместе с промышленными отходами.

☞ Рекомендации по безопасности

◆ В местах, где операторы имеют непосредственный контакт с механическими компонентами, например, там, где происходит загрузка/выгрузка автоматизированных обрабатывающих центров или станки работают автоматически, локальные пульты управления и любые другие альтернативные средства управления должны быть расположены в тщательно выбранных местах и спроектированы так, чтобы они могли работать независимо от ПЛК и были способны запустить или прекратить автоматическую работу системы.

◆ Если требуется модифицировать программу во время работы системы, то необходимо установить блокировку либо предпринять другие меры защиты, надежно исключающие для неавторизованных лиц возможность внесения каких-либо изменений в программу.

Утилизация

ОСТОРОЖНО

◆ Вышедший из строя прибор необходимо утилизировать с промышленными отходами. Батарею необходимо утилизировать в строгом соответствии с действующими местными нормами и правилами.

1 Информация об изделии

1.1 Внешний вид и номер модели

■ Внешний вид

■ Номер модели

IT 7 070 E

Обозначение	Тип
IT	Сенсорный экран Inovance (InoTouch)

Обозначение	Характеристики
E	Расширенный
T	Стандартный
S	Бюджетный

Обозначение	Серия
7	Серия 7000

Обозначение	Диагональ экрана
043	4,3 дюйма
070	7 дюймов
100	10,1 дюйма
150	15 дюймов

1.2 Основные характеристики

Поз.	Модель изделия		
	IT7070E	IT7070T	IT7070S
ЦПУ	Cortex A8 600 МГц		
RTC	Поддерживается		
DRAM	128 МБ DDR3		
Флэш-память	128 МБ		
Слот для SD-карт	Один интерфейс микро-SD (поддерживает карты микро-SD, с двойным нажатием)	Без интерфейса для SD-карты	Без интерфейса для SD-карты

Поз.	Модель изделия		
	IT7070E	IT7070T	IT7070S
Последовательный порт	COM1 (RS422/RS485) COM2 (RS232) COM3 (RS485)	COM1 (RS422/RS485) COM2 (RS232)	COM1 (RS422/RS485)
Порт Ethernet	Один адаптивный порт Ethernet 10M/100M RJ45 Кабель: до 100 м, CAT5 и выше	Без порта Ethernet	Без порта Ethernet
Порт мини-USB тип B	Один порт USB тип B		
Порт USB тип A	Один порт USB тип A Примечание: порт USB тип A предназначен только для мыши, клавиатуры и флеш-накопителя с током не более 200 мА.		
Входное напряжение	24 В постоянного тока		
Номинальный входной ток	250 мА		
Класс защиты панели	Передняя панель IP65, задняя крышка IP20		
Диагональ дисплея	7 дюймов		
Разрешение	800 x 480		
Яркость	350		
Цвета дисплея	24-бит True color		
Фоновая подсветка	LED		
Срок службы фоновой подсветки	35000 часов		
Размеры монтажного отверстия (мм)	193 x 139		
Цвет корпуса	Серебристый	Серебристый	Черный
Рабочая температура	от –10ºC до +55ºC	от –10ºC до +55ºC	от 0 до 50°C
Температура хранения	от –20°C до 70°C		
Высота над уровнем моря	<2000 м		
Относительная влажность	10–90% без образования конденсата		

Поз.	Модель изделия		
	IT7070E	IT7070T	IT7070S
Метод охлаждения	Естественное охлаждение		
Тип UL	Передняя панель тип 1		

ПРИМЕЧАНИЕ

- Расчетный срок службы встроенного элемента питания составляет5 лет, однако фактический срок службы может отличаться в зависимости от условий эксплуатации (температура, влажность).
- За заменой встроенного элемента питания необходимо обращаться к изготовителю.

2 Описание механической части

2.1 Условия установки

Стабильная работа данного прибора гарантируется только при температуре от –10°C до 55°C (от 0°C до 50°C для модели IT7070S). Эксплуатация при температурах за пределами данного диапазона может привести к повреждению прибора, сбоям в работе либо к ухудшению рабочих характеристик компонентов прибора ЧМИ. Отклонения от рекомендованных условий окружающей среды необходимо обсудить со своим поставщиком;

1) Прибор следует устанавливать в местах, не подверженных сильным механическим вибрациям;
2) Прибор следует устанавливать в панель управления или шкаф глубиной не менее 100 мм и оставлять вокруг него свободное место не менее 25 мм;
3) Рядом с прибором не должны располагаться кабели и оборудование, создающие сильные электромагнитные помехи, в том числе сетевые кабели переменного тока, выходные модули ПЛК, преобразователи частоты и реле. Входные и выходные кабели прибора должны быть экранированы и надлежащим образом заземлены.

2.2 Установочные размеры

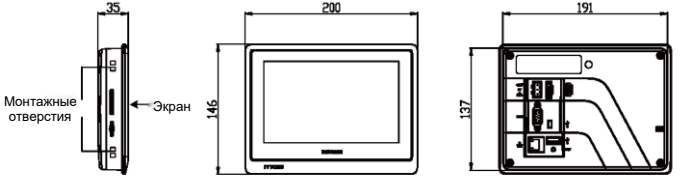


Рисунок 2-1. Размеры изделия (мм)

Модель	Диагональ экрана (в дюймах)	Габаритные размеры (Д x Ш x Г, мм)	Установочные размеры (Ш x В, мм)	Рекомендуемый размер с отверстиями под винты (мм)	
				W+2	H+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) Совместить прибор с монтажными отверстиями в монтажной панели;
2) Вставить 4 крепежных детали (входят в комплект прибора) в 4 монтажных отверстия на верхней и нижней либо на правой и левой стороне прибора с задней стороны монтажной панели;

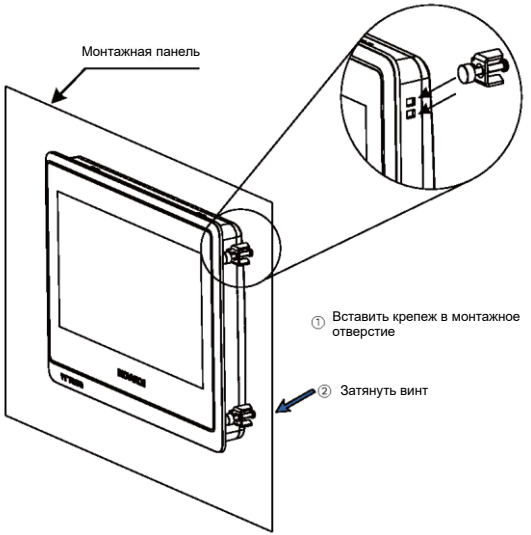


Рисунок 2-2. Установка прибора ЧМИ

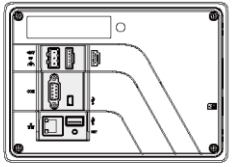
3) Затянуть винты крепежных деталей так, чтобы прибор был надежно закреплен на монтажной панели. Рекомендуемый момент затяжки: 6,0±0,5 кгс-см (для обеспечения водонепроницаемости и недопущения деформации).

ПРИМЕЧАНИЕ

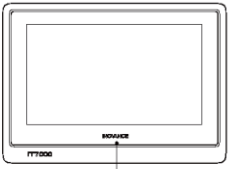
- Предупреждение: не следует слишком сильно затягивать винты. При возникновении любых вопросов следует обратиться за консультацией к своему поставщику.

3 Описание электрической части

3.1 Описание разъемов

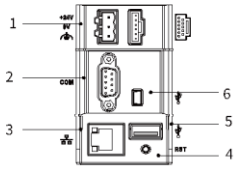


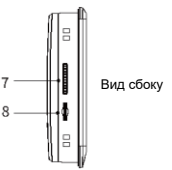
Вид сзади



Вид спереди

Вид сзади (деталь)





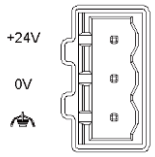
№	Название	Описание
1	Разъем питания	Разъем питания прибора, 24 В постоянного тока (соединитель питания входит в комплект поставки)
2	Штекер DB9	Порт обмена данными между прибором ЧМИ и периферийными устройствами Встроенные последовательные порты обмена данными COM1, COM2 и COM3 (модель IT7070S оснащена только портом COM1; модель IT7070T оснащена портами COM1 и COM2) COM1: RS422 или RS485 COM2: RS232 COM3: RS485
3	Порт Ethernet	Сетевой порт Ethernet (RJ45) для обмена данными с ПЛК с портом LAN или с ПК. Примечание: модели IT7070S/IT7070T не оснащены портом Ethernet

№	Название	Описание
4	Кнопка сброса	Восстановление настроек по умолчанию
5	Порт USB тип A	Главный порт USB для чтения/записи USB-накопителя и для подключения таких устройств, как мышь или принтер
6	Порт мини-USB	Вспомогательный порт USB для загрузки и отладки пользовательских программ на ПК
7	Порт для обновления аппаратной прошивки	Для обновления аппаратной прошивки
8	Интерфейс для карты микро-SD	Установка SD-карты для чтения/записи данных и для загрузки файлов проекта Примечание: модели IT7070S/ IT7070T не оснащены интерфейсом для SD-карт
9	Индикатор питания	Горит: нормальная работа Мигает: нестабильное состояние Не горит: питание отключено Примечание: модель IT7070S не оснащена индикатором питания

3.2 Электрические соединения

■ Подключение питания

Данный прибор питается от источника 24 В постоянного тока. Подключить положительный провод от внешнего источника питания к клемме +24 В, а отрицательный провод к клемме 0 В. Подключить провод заземления к клемме с меткой ⏚. См. рисунок ниже:

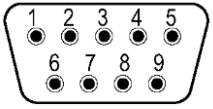


Тип кабеля	Материал жил	Вспомогательные материалы	Диаметр кабеля		Момент затяжки клеммы	Температура кабеля
Кабель питания	Cu	Трубчатый наконечник	мм2	AWG	5 дюймов-фунт	75°C
			0,5–1,5	30–12		

- Требования: Данный прибор может питаться только от источника постоянного тока напряжением 24 В; мощность источника должна соответствовать требованиям прибора.
- Сторона постоянного тока должна быть гальванически развязана с питанием от сети переменного тока. Для предотвращения помех данный прибор не должен питаться от одного источника с индуктивными нагрузками (такими как электромагнитные клапаны).
- Кабели питания 24 В и кабель передачи данных нельзя прокладывать рядом с кабелями, создающими сильные электромагнитные помехи, такими как кабели питания переменного тока или кабели приводных двигателей. Минимальное расстояние составляет 30 см;
- Для заземления рекомендуется использовать отдельный провод #14AWG. Напрямую подключить провод заземления к точке заземления системы, не пропуская его ни через какие корпуса и клеммы другого электрооборудования. Такой вариант прокладки гарантирует, что в проводе заземления не будет токов от других отводов цепи. Провод заземления должен быть как можно короче.

■ Подключение кабелей передачи данных

Данный прибор имеет порт передачи данных DB9 (розетка DB9) и от 1 до 3 встроенных независимых последовательных портов передачи данных для подключения к ПЛК, к приводу переменного тока, к принтеру и к другим периферийным устройствам. Данный прибор поддерживает различные протоколы обмена данными и часто используется как ведущее устройство для получения данных с внешних устройств. На рисунке ниже изображен штекер DB9.



COM1 [RS485 2/4-проводной]
COM2 [RS232]
COM3 [RS485]
Штекер DB9

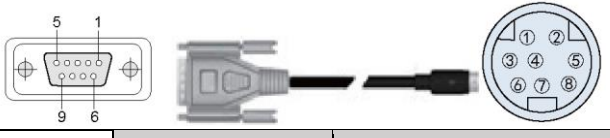
Изготовитель поставляет дополнительные принадлежности, используемые с портом питания, в том числе металлический зажим и клеммную колодку (№ для заказа 98050285).

Принадлежности	№
Клеммы питания	1
Металлический зажим	4
Пластиковый пакет	1

■ Соединение штекера DB9 с внешними устройствами

Изготовитель поставляет различные кабели передачи данных фабричного изготовления для штекера DB9 данного прибора.

1) IT7-H3U-CAB, № для заказа 1504AX53.



Разъем и контакты	Розетка DB9		Круглый 8-контактный разъем DIN	
Уровень сигнала	RS422		RS422	
Подключение кабеля	Номер контакта	Сигнал	Номер контакта	Сигнал
	7	RX-	4	TX-
	8	RX+	7	TX+
	9	TX-	1	RX-
	4	TX+	2	RX+
	5	GND	3	GND
Совместимый прибор ЧМИ и порт	IT7070/IT7100 ЧМИ COM1 [RS422] Примечание: данный кабель не подходит для модели IT7150E.		Порт передачи данных RS422 Inovance H1U/H2U/H3U Порт передачи данных RS422 Mitsubishi FX1N/2N/3U/3G	
Настройки пользовательской программы ЧМИ для данного кабеля	В пользовательском проекте ЧМИ порт COM1 следует настроить как RS422/RS485; Прибор ЧМИ и ПЛК должны иметь одинаковые настройки протокола обмена данными и формата данных.			

2) H2U-232-CAB, № для заказа 15042148.

Номер 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, +)	—	—
5	GND («земля» логических сигналов)			
6	—	—	—	RS485+
7	RS485–	RX- (прием, –)	—	—
8	RS485+	RX+ (прием, +)	—	—
9	—	TX- (передача, –)	—	—

ПРИМЕЧАНИЕ

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

■ Кабель передачи данных для штекера DB9 и настройки

Изготовитель поставляет различные кабели передачи данных фабричного изготовления для штекера DB9 данного прибора (номер детали: H2U-232-CAB, номер для заказа: 15042148).

Разъем и контакты	Розетка DB9		Круглый 8-контактный разъем DIN	
Уровень сигнала	RS232, встроенная схема переключения RS232–RS422		RS422	
Подключение кабеля	Номер контакта	Сигнал	Номер контакта	Сигнал
	1	—	4	TX-
	2.	RXD	7	TX+
	3	TXD	1	RX-

	4	—	2.	RX+
	5	GND	3	GND
Совместимый прибор ЧМИ и порт	IT5xxx ЧМИ COM2 [RS232] IT6xxxE ЧМИ COM2 [RS232] IT7xxxT/E ЧМИ COM2 [RS232]		Порт передачи данных RS422 Inovance H1U/H2U/H3U Порт передачи данных RS422 Mitsubishi FX1N/2N/3U/3G	
Настройки пользовательской программы ЧМИ для данного кабеля	В пользовательском проекте ЧМИ порт COM2 следует настроить как RS232; Прибор ЧМИ и ПЛК должны иметь одинаковые настройки протокола обмена данными и формата данных.			

■ Меры предосторожности при использовании кабелей передачи данных

1) Требования к кабелям: для подключения различных внешних устройств необходимы разные кабели. Не следует прокладывать кабели передачи данных вместе с кабелями питания переменного тока, а также вблизи источников сильных электрических помех. Запрещается отключать кабель во время передачи данных.

2) Для предотвращения сбоев связи кабели передачи данных между устройствами с портами RS485/RS422 должны быть не длиннее 150 м, а с портами RS232 не длиннее 15 м.

3) При сбое связи на экране появится сообщение Connection failed: connection_1, station 1. err:10001 (Разрыв соединения: соединение_1, станция 1. ошибка: 10001), которое пропадет, когда связь будет восстановлена.

4) Если кабель передачи данных имеет большую длину или проложен в месте с сильными помехами, то он должен быть экранирован.

■ Порт USB

Мини-USB: для подключения к ПК с помощью стандартного кабеля USB, для загрузк и выгрузки пользовательской программы конфигурации и для настройки параметров системы ЧМИ;

Тип A: для подключения USB-накопителя, мыши или клавиатуры с разъемом USB и других устройств plug and play.

■ Подключение к сети Ethernet

Адаптивный порт Ethernet 10M/100M, расположенный на задней панели прибора, можно использовать в следующих целях:

1. Загрузка/выгрузка конфигурации ЧМИ, настройка системных параметров и онлайновое моделирование конфигурации;
2. Соединение нескольких приборов ЧМИ для организации обмена данными в реальном времени;
3. Обмен данными с ПЛК;
4. Подключение к маршрутизатору с помощью стандартного кабеля Ethernet для подключения к локальной компьютерной сети (LAN) либо подключение к Ethernet-порту ПК с помощью кросс-кабеля.
   Примечание: для обеспечения стабильного соединения рекомендуется использовать экранированный кабель.

4 Описание программного обеспечения

Перед началом программирования необходимо подготовить следующее:

Компьютер с установленной программой InoTouchPAD

Специальный кабель для программирования

Прибор ЧМИ InoTouch серии 7000

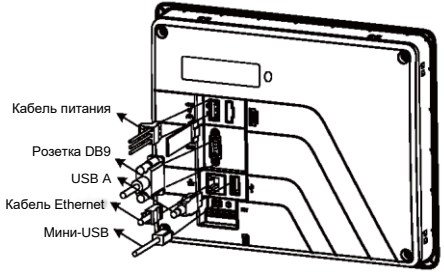
■ Программное обеспечение

InoTouchPAD — это среда программирования, разработанная компанией Inovance. Последнюю версию можно получить у своего поставщика прибора ЧМИ или загрузить с веб-сайта изготовителя (http://www.inovance.com).

■ Требования к ПК

1. ЦПУ: Intel или AMD, 2 ГГц и выше
2. Оперативная память: 1 ГБ и более
3. Место на жестком диске: не менее 1 ГБ
4. Дисплей: цветной дисплей с разрешением 1024 x 768 и более
5. Порт Ethernet или USB: для загрузки/выгрузки экранной программы
6. Операционная система: Windows 7 или Windows 10

Подключить ПЛК Inovance к порту прибора, как показано на рисунке ниже.



■ Кабель для программирования (подключение к ПЛК Inovance)

Для данного изделия в качестве кабеля для программирования используется кабель передачи данных мини-USB, который можно приобрести в компании Inovance (номер для заказа: 15041200).

5 Калибровка сенсорного экрана

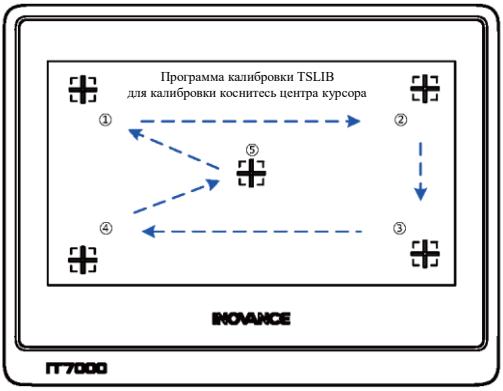
Если сенсорный экран не отвечает или работает со сбоями, то решить данную проблему можно с помощью программы калибровки.

■ Запуск программы калибровки

Доступ к программе осуществляется через меню настройки системы: после включения питания прибора ЧМИ на экране появится надпись Long press to enter the Setup screen (Удерживать для перехода в меню настройки); аккуратно нажать пальцем на экран и удерживать, пока на экране не появится надпись Release to enter the Setup screen (Отпустить для перехода в меню настройки). После ввода пароля для настройки системы появится меню настройки. Коснуться пункта меню Calibrate (Калибровка).

■ Порядок калибровки

1) После перехода в режим калибровки в левом верхнем углу экрана появится значок ✛ (как показано ниже).
2) Пальцем или стилусом коснуться центра значка ✛. Значок ✛ начнет перемещаться по траектории, показанной стрелками. Касаться центра значка ✛ каждый раз, когда он будет останавливаться.
3) После завершения калибровки по 5 точкам значок ✛ пропадет. Для выхода из режима калибровки коснуться пустого участка экрана. В случае неудачной калибровки крестообразный курсор вновь появится в левом верхнем углу экрана, и калибровку необходимо будет повторить.


Программа калибровки TSLIB
для калибровки коснитесь центра курсора
①
②
③
④
⑤
INOVANCE
IT7000

INOVANCE Гарантийные обязательства

Срок гарантии на данное изделие составляет 18 месяцев (гарантийный срок исчисляется с даты, указанной на штрих-коде изделия, либо определяется условиями договора купли-продажи, если иное не оговорено особо). Если в течение гарантийного срока продукт выйдет из строя или будет поврежден при нормальной эксплуатации в соответствии с инструкциями изготовителя, компания Inovance будет обязана предоставить его бесплатный ремонт.

В течение гарантийного срока ремонт будет платным, если повреждения возникли по одной из перечисленных ниже причин:

1) Ненадлежащее использование либо самостоятельный демонтаж/ремонт/модификации без предварительного разрешения изготовителя
2) Пожар, наводнение, скачки питающего напряжения, другие чрезвычайные ситуации и их последствия
3) Механические повреждения, вызванные падением или перемещением после покупки
4) Эксплуатация изделия с нарушением указаний, приведенных в руководстве пользователя, предоставленном компанией Inovance
5) Сбои и повреждения, вызванные факторами за пределами самого изделия (например, периферийными устройствами)

В случае обнаружения сбоя или повреждения изделия необходимо иметь надлежащим образом заполненный гарантийный талон.

Плата за ремонт будет взиматься в соответствии с действующим прайс-листом на обслуживание компанией Inovance.

В случае утраты гарантийный талон не перевыпускается. Прилагаемый к изделию гарантийный талон необходимо сохранить и передать специалисту по ремонту при обращении по гарантии.

Если во время обслуживания возникнут какие-либо проблемы, то следует напрямую обратиться к изготовителю либо к торговому представителю.

Факт приобретения данного изделия означает согласие покупателя с гарантийными обязательствами, предоставляемыми изготовителем. Компания Inovance Technology оставляет за собой право окончательного толкования гарантийных обязательств.