

# pGD touch

Программируемый графический терминал



РУС Руководство пользователя

LEGGI E CONSERVA  
QUESTE ISTRUZIONI  
ПРОЧИТАЙТЕ И СОХРАНИТЕ  
ИНСТРУКЦИИ



## ланта-климат

отдел продаж:

тел: (499) 613-55-96

e-mail: [sale@lantaclimate.ru](mailto:sale@lantaclimate.ru)

Интегрированные системы управления и энергосбережение



## ВАЖНО



Компания CAREL имеет многолетний опыт разработки оборудования для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, регулярно модернизирует существующие изделия и тщательно следит за качеством всей выпускаемой продукции посредством функциональных и стендовых испытаний. Кроме этого, специалисты компании уделяют повышенное внимание разработке новых инновационных технологий. Однако компания CAREL и ее действующие филиалы не гарантируют полного соответствия требованиям отдельных областей применения данной продукции, несмотря на применение самых передовых технологий.

Вся ответственность и риски при изменении конфигурации оборудования и адаптации для соответствия конечным требованиям Заказчика полностью ложатся на самого Заказчика (производителя, разработчика или наладчика конечной системы). В подобных случаях компания CAREL предлагает заключить дополнительные соглашения, согласно которым специалисты компании выступают в качестве экспертов и предоставляют необходимые консультации для достижения требуемых результатов по конфигурированию и адаптации оборудования.

Продукция компании CAREL разрабатывается по современным технологиям, и все подробности работы и технические описания приведены в эксплуатационной документации, прилагающейся к каждому изделию. Кроме этого, технические описания продукции опубликованы на сайте [www.carel.com](http://www.carel.com).

Для гарантии оптимального использования каждого изделия компании CAREL в зависимости от степени его сложности требует определенной настройки конфигурации, программирования и правильного ввода в эксплуатацию. Несоблюдение требований и инструкций, изложенных в руководстве пользователя, может привести к неправильной работе или поломке изделия; компания CAREL не несет ответственности за подобные повреждения.

К работам по установке и техническому обслуживанию оборудования допускается только квалифицированный технический персонал. Эксплуатация оборудования осуществляется только по назначению и в соответствии с правилами, изложенными в технической документации.

Кроме предостережений, приведенных далее в техническом руководстве, необходимо соблюдать следующие правила в отношении любых изделий компании CAREL:

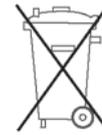
- Защита электроники от влаги. Берегите от воздействия влаги, конденсата, дождя и любых жидкостей, которые содержат коррозионные вещества, способные повредить электрические цепи. Разрешается эксплуатировать изделие только в подходящих местах, отвечающих требованиям по температуре и влажности, приведенным в техническом руководстве.
- Запрещается устанавливать изделие в местах с повышенной температурой. Повышенные температуры существенно снижают срок службы электронных устройств и могут привести к повреждениям пластиковых деталей и нарушению работы изделия. Разрешается эксплуатировать изделие только в подходящих местах, отвечающих требованиям по температуре и влажности, приведенным в техническом руководстве.
- Разрешается открывать изделие только согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве;
- Берегите изделие от падений, ударов. В противном случае могут повредиться внутренние цепи и механизмы изделия.
- Запрещается использовать коррозионные химические вещества, растворители и моющие средства.
- Запрещается использовать изделие в условиях, отличающихся от указанных в техническом руководстве.

Все вышеприведенные требования также распространяются на контроллеры, программаторы, адаптеры последовательного интерфейса и другие аксессуары, представленные компанией CAREL. Компания CAREL регулярно занимается разработкой новых и совершенствованием имеющихся изделий. Поэтому компания CAREL сохраняет за собой право изменения и усовершенствования любых упомянутых в данном руководстве изделий без предварительного уведомления.

Изменения технических данных, приведенных в руководстве, также осуществляются без обязательного уведомления.

Степень ответственности компании CAREL в отношении собственных изделий регулируется общими положениями договора CAREL, представленного на сайте [www.carel.com](http://www.carel.com), и/или дополнительными соглашениями, заключенными с заказчиками; в частности, компания CAREL, ее сотрудники и филиалы/подразделения не несут ответственности за возможные издержки, отсутствие продаж, утрату данных и информации, расходы на взаимозаменяемые товары и услуги, повреждения имущества и травмы людей, а также возможные прямые, косвенные, случайные, наследственные, особые и вытекающие повреждения имущества вследствие халатности, установки, использования или невозможности использования оборудования, даже если представители компании CAREL или филиалов/подразделений были уведомлены о вероятности подобных повреждений.

## УТИЛИЗАЦИЯ



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ О ПРАВИЛЬНОЙ УТИЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Согласно Европейской директиве 2002/96/ЕС, опубликованной 27 января 2003 г., и действующим государственным законам, обращаем Ваше внимание на следующее:

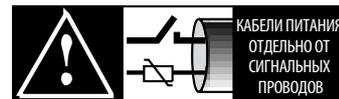
- Изделия не утилизируются вместе с обычными городскими отходами, а собираются и утилизируются отдельно;
- Следует использовать государственные или частные системы сборки и переработки отходов, установленные государственными законами. Также можно вернуть отработавшее ресурс оборудование дистрибьютору при приобретении нового оборудования.
- Изделие может содержать вредные вещества: неправильная эксплуатация или утилизация изделия может нанести вред здоровью людей и окружающей среде;
- Символ перечеркнутого мусорного ящика, указанный на изделии, упаковочном материале или руководстве по эксплуатации, означает, что изделие выпущено на рынок позднее 13 августа 2005 г. и утилизируется отдельно;
- Наказание за незаконную утилизацию электрических и электронных изделий устанавливается государственными органами надзора за ликвидацией отходов.

**Гарантия на материалы:** 2 года (с даты производства, включая расходные материалы).

**Сертификат:** Изделия компании CAREL INDUSTRIES Hqs соответствуют требованиям стандарта качества ISO 9001.

**ВНИМАНИЕ:** во избежание электромагнитных наводок не рекомендуется прокладывать кабели датчиков и цифровые сигнальные линии вблизи силовых кабелей и кабелей индуктивных нагрузок.

Запрещается прокладывать силовые кабели (включая провода распределительного щитка) в одном кабель-канале с сигнальными кабелями.



**ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**



# Оглавление

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>7</b>
1.1 Общие сведения .....	7
1.2 Модельный ряд .....	7
1.3 Принадлежности .....	8
<b>2. ОПИСАНИЕ</b>	<b>9</b>
2.1 Внешний вид терминала pGD Touch .....	9
<b>3. СЕТЕВЫЕ ПОРТЫ</b>	<b>11</b>
3.1 Последовательные порты .....	11
3.2 Разъем DB9 .....	11
3.3 Подключение контроллеров по сети .....	12
<b>4. УСТАНОВКА</b>	<b>15</b>
4.1 Размеры .....	15
4.2 Место установки .....	15
4.3 Подготовка перед установкой .....	15
4.4 Монтаж .....	16
4.5 Электрические соединения .....	17
<b>5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>	<b>18</b>
5.1 Установка прикладной программы .....	18
5.2 Подключение компьютера к терминалу .....	18
5.3 Копирование/обновление прикладной программы при помощи USB-флэшки .....	19
5.4 Параметры настройки терминала .....	20
<b>6. ПРИМЕРЫ ВАРИАНТОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b>	<b>21</b>
6.1 Схема 1: системный терминал и контроллеры pCO <sup>5</sup> + в сети RS485. ....	21
6.2 Схема 2a: системный терминал и удаленный терминал в сети RS485 .....	21
6.3 Схема 2b: системный терминал и удаленный терминал в сети RS485 .....	21
6.4 Схема 3: сеть BACnet .....	22
6.5 Схема 4: системный терминал в сети RS485 и удаленный терминал в сети Ethernet .....	22
6.6 Схема 5: системный терминал в сети BACnet/IP / Modbus TCP/IP и удаленный терминал в сети Ethernet .....	22
6.7 Схема 6: системный терминал в сети Ethernet и удаленный терминал в сети RS485 .....	23
6.8 Схема 7: несколько системных терминалов и один удаленный терминал в сети RS485 .....	23
6.9 Схема 8: несколько системных терминалов в сети RS485 и удаленный терминал в сети Ethernet.....	23
<b>7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>24</b>
7.1 Технические характеристики терминала pGD Touch .....	24
<b>8. ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	<b>26</b>
8.1 Сохранение данных на USB-флэшку и карту памяти SD .....	26
8.2 Удаленное соединение .....	26
8.3 Клиент 1toolITE Windows .....	26
8.4 Клиент 1toolITE ActiveX .....	26
8.5 Функции .....	27
8.6 Утилизация батареи .....	27



# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Общие сведения

Сенсорный графический терминал рGD Touch предназначен для применения в составе систем охлаждения, отопления, кондиционирования и вентиляции воздуха. Такие терминалы можно подключать по сети к контроллерам семейства рСО или любой системе управления зданием (BMS) по последовательному соединению с протоколами Modbus® и BACnet®. Терминал рGD Touch – это современное устройство, упрощающее процесс взаимодействия человека с машиной посредством некоторого набора программных окон. Графический терминал предназначен для:

- простого и удобного наблюдения за работой устройства или системы из одного или нескольких удаленных мест (есть разграничение доступа по уровням с паролями);
- настройки параметров устройства или системы, например изменения времени включения устройства;
- объединения программ управления зданием с Интернетом и мультимедийными устройствами.

Кроме этого, терминал может использоваться в качестве:

- графического терминала контроллера: можно напрямую проверять и управлять работой систем отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха. На терминале в реальном времени графически выводятся основные рабочие значения системы, и при необходимости их можно сохранить в файл. Сохраненные данные можно скопировать на USB-флэшку или карту памяти SD для последующего анализа времени реагирования, эксплуатационных характеристик и др.;
- зонального контроллера: дневные, недельные и месячные расписания для автоматического управления группой устройств, изменения времени включения/выключения и редактирование уставок сразу группы устройств;
- шлюза: графический терминал имеет несколько последовательных портов, через которые он может объединить разные сети, работающие по разным технологиям и протоколам (например, сеть Ethernet с протоколом BACnet IP и сеть RS485 с протоколом BACnet MS/TP).

Терминалы рGD Touch комплектуются жидкокристаллическим TFT-дисплеем и резистивной сенсорной панелью со светодиодной подсветкой (CCFL в модели 10"). Модели отличаются размером дисплея (4,3", 7", 10", 13"), сетевыми портами (Ethernet и RS485/RS232/RS422, программная настройка). Все терминалы имеют порт USB для обновления программного обеспечения и скачивания различных данных (журналов, сообщений тревоги).

### 1.1.1 Среда программирования

Редактор 1tool Touch Editor – это среда программирования, предназначенная для создания проектов и индивидуальной настройки графического интерфейса терминала. Для изменения графического интерфейса терминала можно использовать собственные рисунки в форматах BMP, GIF и JPG, а также штатные библиотеки SVG (Scalable Vector Graphic), содержащие:

- средства управления: кнопки, аналоговые измерительные приборы, ручки, курсоры, иконки;
- компоненты: вентиляторы, компрессоры, фильтры, теплообменники, инвертеры, клапаны и др.;
- устройства системы: увлажнители, вентиляторные доводчики, источники тепла;
- устройства CAREL: датчики, контроллеры, графические терминалы.

Можно просто «перетаскать» нужные компоненты из библиотеки в создаваемое программное окно: модульная архитектура означает, что существующую библиотеку графических объектов и шаблонов можно пополнять для создания более сложных программных окон. Дополнительные функции:

- моделирование функций: для быстрой проверки на компьютере результата работы и внешнего вида интерактивных элементов;
- удаленное соединение: с компьютера, где установлено программное обеспечение 1tool Touch Editor Windows Client или Internet Explorer с поддержкой технологии ActiveX, можно установить удаленное соединение с графическим терминалом и работать с программой терминала, как будто он находится прямо перед глазами.

### 1.1.2 Программные функции

Краткое описание программных возможностей терминала приводится ниже:

- отправка электронной почты: при возникновении определенных событий (тревога или какое-то другое событие) терминал может отправлять письма по электронной почте;
- сетевая видеочасть: можно просматривать изображения в специальных программных окнах на локальном компьютере или по сети без необходимости установки дополнительного программного обеспечения;
- разные варианты конфигурации: можно составить несколько вариантов параметров конфигурации и передавать их на контроллер в зависимости от выполняемой программы или процесса системы;
- «общий терминал»: если графический терминал подсоединен к сети, состоящей из нескольких контроллеров рСО, для каждого из них можно использовать один этот терминал без необходимости подключения дополнительных терминалов для каждого контроллера, только каждый из них будет работать с терминалом по очереди (не все одновременно);
- поддержка языка JavaScript: для реализации алгоритмов управления на этом языке на графическом терминале;
- многоязычная поддержка: каждый проект может содержать строки на разных языках (например, русском, китайском). При этом язык и набор шрифтов можно менять даже во время работы.

### 1.1.3 Локальная сеть

Графический терминал рGD Touch имеет порт Ethernet, поэтому может подключаться к локальной сети (IP LAN). Поскольку терминал поддерживает стандартные протоколы передачи данных (HTTP, FTP и др.) и архитектуру клиент/сервер, к нему можно получить удаленный доступ с:

- мобильных устройств (например, планшета): простое дистанционное управление основными функциями терминала/системы с мобильных устройств как пользователями, так и специалистами по обслуживанию.
- портативного компьютера: полноценный мониторинг и настройка всех параметров терминала и системы производителем или обслуживающим персоналом; графический терминал выступает в качестве пункта диспетчеризации, открывая удаленный доступ для управления всей системой/зданием.

## 1.2 Модельный ряд

Код	Типоразмер	Порты RS485	Порты Ethernet
PGDT04000FS00	4,3"	1	0
PGDT04000F020	4,3"	1	2
PGDT07000FR00	7"	2	0
PGDT07000F120	7"	2	2
PGDTM1000FR10	10,4"	2	1
PGDTMA000FR10	13,3"	2	1

Таблица 1.а

### 1.3 Принадлежности

#### 1.3.1 Блок питания пер. тока напряжением 230 В – пост. тока напряжением 24 В (код PGTA00TRF0)

Блок питания для моделей, работающих от источника тока постоянного напряжения 24 В (10,4", 13,3").



Рис. 1.а

#### 1.3.2 Кабель с переходником RS485 (код PGTA00CNV0)

Кабель предназначен для подсоединения графического терминала 10" и 13" с разъемом DB9 к контроллеру рСО по интерфейсу RS485. Штекерный разъем DB9 на кабеле имеет резисторы для поляризации.



Рис. 1.б

#### 1.3.3 Карта памяти SD (в комплект не входит)

В моделях 4,3" и 7" есть слот под карту памяти SD, которая вставляется в терминал и служит постоянным местом хранения данных настроек. Поддерживаются карты памяти стандартной и повышенной емкости (HC) до 4 Гбайт.



Рис. 1.с

#### 1.3.4 Сетевой кабель (в комплект не входит)



Рис. 1.д

## 2. ОПИСАНИЕ

### 2.1 Внешний вид терминала pGD Touch

На лицевой стороне терминала находятся дисплей и светодиод. Во время работы можно следить за различными протекающими процессами, открывать разные окна и вводить необходимые данные программными кнопками, появляющимися на сенсорном экране терминала.

На рисунке показана модель терминала с максимальной комплектацией.

Сбоку видна уплотнительная прокладка, монтажные отверстия терминала, слот под карту памяти SD и съемный разъем для подключения клавиатуры (под заказ).

На обратной стороне терминала находится заводская табличка и клемма заземления для подключения к заземлению электрического щитка.

Снизу или сзади располагаются входы питания, порты RS485 и Ethernet для подключения терминала к локальной сети, а также порт USB.

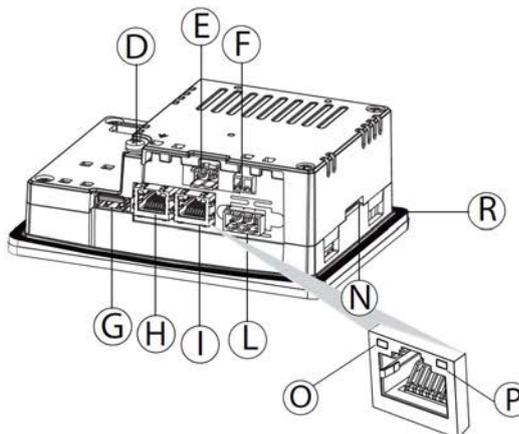
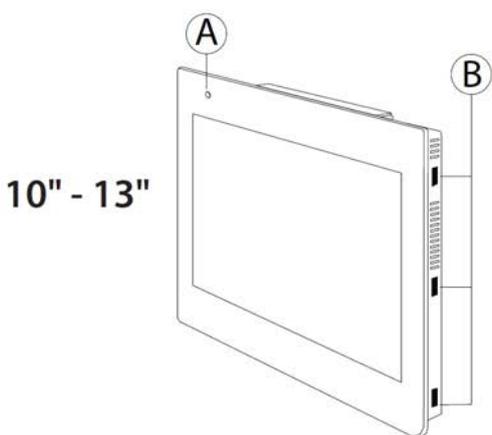
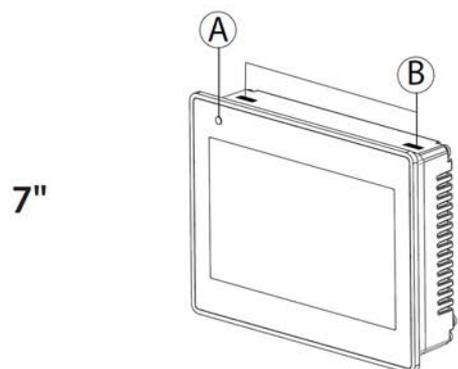
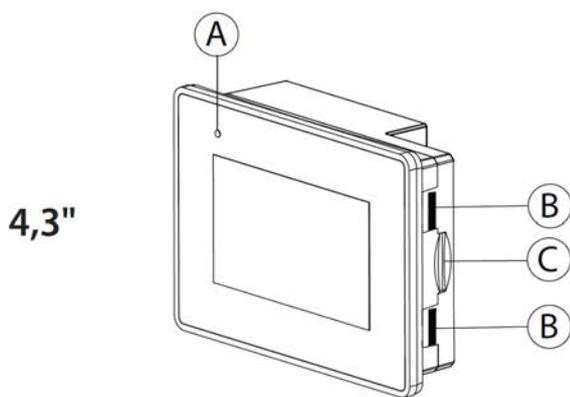


Рис. 2.a

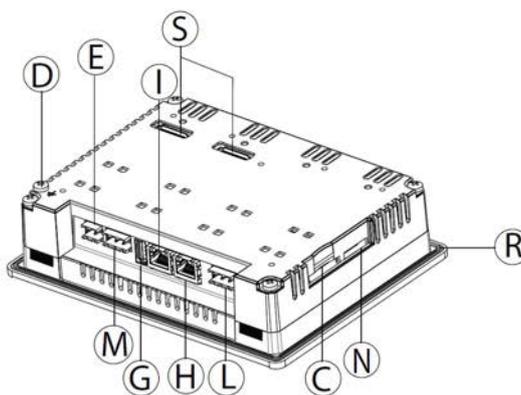


Рис. 2.b

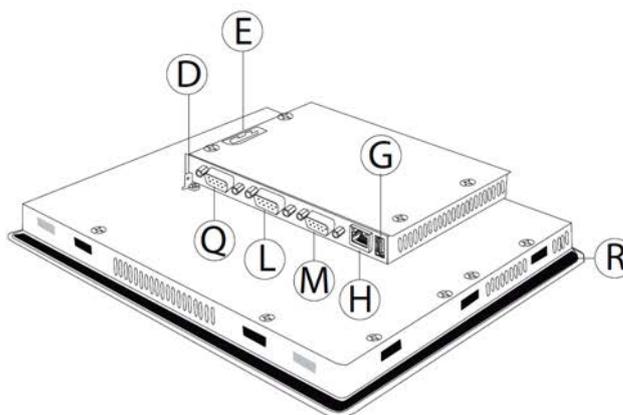


Рис. 2.c

**Обозначения**

A	Светодиод (зеленый/красный)
B	Монтажные отверстия
C	Слот карты памяти SD
D	Клемма заземления (PE)
E	Вход питания
F	Оптоизолированный выход типа открытый коллектор (только у модели PGDT04000F020)
G	USB-порт
H	Порт Ethernet 1

I	Порт Ethernet 2
L	Порт RS485 1
M	Порт RS485 2
N	Разъем для подключения мембранной клавиатуры
O	Зеленый светодиод состояния порта Ethernet
P	Желтый светодиод состояния порта Ethernet
Q	Порт AUX (неактивен)
R	Уплотнительная прокладка
S	Резерв

### 2.1.1 Светодиод

Двухцветный светодиод (зеленый/красный) имеет следующее назначение:

Светодиод	Описание	
	4,3–7"	10–13"
Красный	Загорается в момент включения терминала. Если горит и не гаснет, значит настройки времени сбились из-за разряженной батареи.	Горит: аппаратная неисправность Мигает: батарея разрядилась/неисправна
Зеленый	Горит: питание включено	Горит: нормальная работа
	Мигает: обмен данными с устройствами	Мигает: Ошибка связи

Таблица 2.а

### 2.1.2 Светодиод порта Ethernet

У каждого порта Ethernet есть 2 светодиода, которые предназначены для следующего:

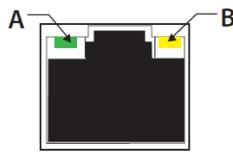


Рис. 2.а

Светодиод	Описание	4,3–7"	10–13"
А: Зеленый светодиод Link/ Act	Сетевое соединение/обмен данными	Горит: сетевое соединение в норме	Горит: обмена данными нет
		Мигает: обмен данными	Мигает: обмен данными
		Не горит: нет сетевого соединения	Не горит: нет сетевого соединения
В: Желтый светодиод 10/100	Скорость передачи данных	Горит: 100 Мбит/с	Не горит: ошибка сетевого подключения
		Не горит: 10 Мбит/с	Горит: сетевое подключение в норме

Таблица 2.б

### 2.1.3 Порт USB

Во всех моделях есть порт USB, который предназначен для следующего:

- загрузки прикладной программы во время ввода в эксплуатацию;
- скачивания данных, например, сообщений тревоги и трендов процессов.

### 3. СЕТЕВЫЕ ПОРТЫ

#### 3.1 Последовательные порты

Терминалы pGDTouch комплектуются последовательными портами трех типов:

- Трехконтактный порт RS485 в моделях 4,3" и 7";
- Порт RS485, RS232 или RS422 (выбирается программно) в виде розетки DB9 в моделях 10" и 13";
- Порт Ethernet во всех моделях для подключения терминала к другому терминалу или сети LAN.

Модели отличаются количеством доступных портов, их аппаратными характеристиками и поддерживаемыми каждым из них протоколами. От этого зависит:

1. архитектура сети (см. «Примеры вариантов подключения»);
2. максимальная скорость обмена данными по сети;
3. максимальная длина сети;
4. максимальное количество подключаемых устройств.

Аппаратные характеристики последовательных портов приведены ниже.

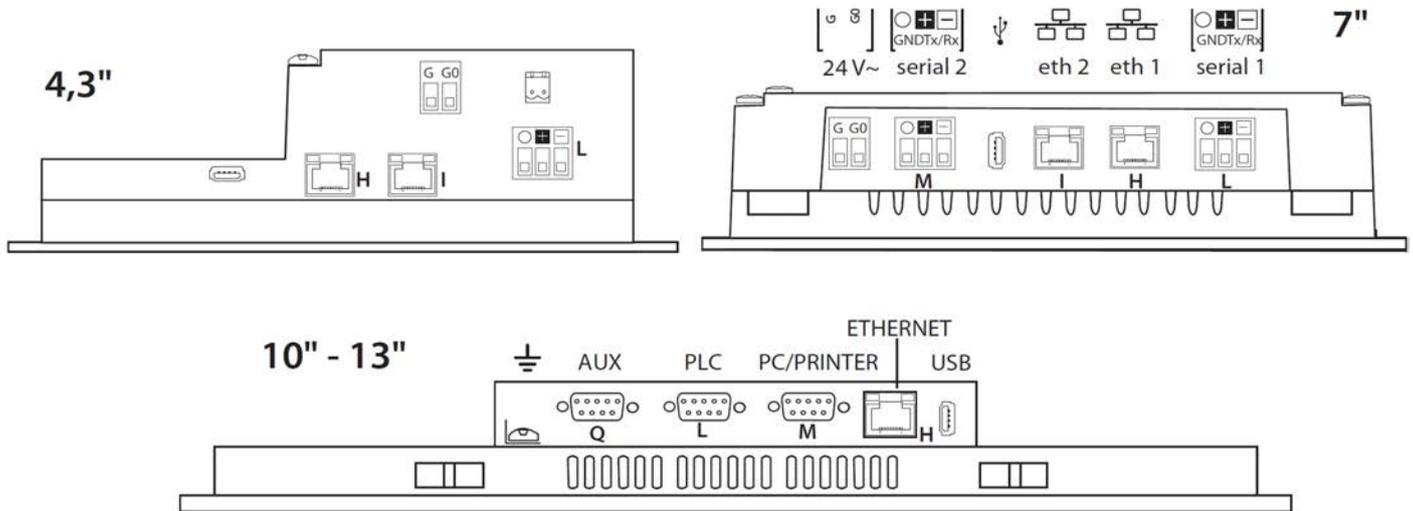


Рис. 3.a

Поз.	Последовательный порт	4,3		7		10	13
		PGDT04000FS00	PGDT04000F020	PGDT07000FR00	PGDT07000F120	PGDTM1000FR10	PGDTMA000FR10
L	RS485 1	Аппаратный драйвер: RS485 slave		Аппаратный драйвер: RS485 slave		Аппаратный драйвер: RS485 slave(*)	
		Без оптоизоляции	Оптическая изоляция	Без оптоизоляции	Оптическая изоляция	Без оптоизоляции	Без оптоизоляции
		Порт: 3-контактный винтовой зажим, шаг 5,08 мм				розетка DB9	
M	RS485 2	-		Без оптоизоляции	Без оптоизоляции	Без оптоизоляции	Без оптоизоляции
		Порт: 3-контактный винтовой зажим, шаг 5,08 мм				розетка DB9	
		Скорость передачи данных: до 115 кбит/с				Скорость передачи данных: до 115 кбит/с	
H	Ethernet 1	-	Встроенный коммутатор	-	Встроенный коммутатор	-	-
		-	Auto MDIX 10/100 Мбит	-	Auto MDIX 10/100 Мбит	-	-
		-	Порт: розетка RJ45	-	Порт: розетка RJ45	Порт: розетка RJ45	
I	Ethernet 2	-	Встроенный коммутатор	-	Встроенный коммутатор	-	-
		-	Auto MDIX 10/100 Мбит	-	Auto MDIX 10/100 Мбит	-	-
		-	Порт: розетка RJ45	-	Порт: розетка RJ45	-	-
Q	AUX	-	-	-	-	неактивен	

Таблица 3.a

Порты RS232, RS485, RS422 имеют программную настройку.

#### 3.2 Разъем DB9

Конт.	Назначение	
	RS232	RS422, RS485
1	GND	
2	-	
3	TX	CHA-
4	RX	CHB-
5	-	
6	Выход + 5 В	
7	CTS	CHB+
8	RTS	CHA+
9	-	

Таблица 3.b

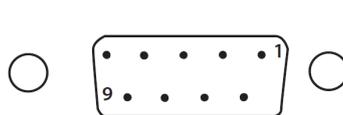


Рис. 3.b



Примечание: розетка DB9 имеет аппаратную конфигурацию типа Slave. При подсоединении кабеля с переходником RS485 (опция) со встроенными резисторами поляризации, он становится типа Master.

### 3.3 Подключение контроллеров по сети

#### 3.3.1 Сеть RS485

Для повышения устойчивости устройства к электромагнитным помехам в качестве сетевого кабеля используется экранированная витая пара сечением AWG 20-22 с емкостью, измеренной между жилами, <90 пФ/м. В зависимости от изоляции кабель должен иметь две или три жилы.

**Правила соединения двух устройств:**

- последовательный порт как минимум одного из двух соединяемых устройств должен быть оптоизолирован от своего источника питания (функциональная изоляция), а третья жила в последовательном кабеле должна быть общим контактом для обоих устройств независимо от того соединены их клеммы G0 или нет;
- если порты обоих соединяемых устройств без оптоизоляции и клеммы G0 обоих устройств не соединены вместе, необходимо использовать трехжильный кабель; если клеммы G0 соединены между собой, используется двухжильный кабель.

Если порт RS485 работает как Modbus/Carel master, в сеть можно объединить до 255 устройств, а протяженность сети не должна превышать 500 м.

#### Модели 4.3-7"

Не включайте оконечные резисторы 120 Ом первого и последнего устройства в сети, так как порт RS485 работает как slave.

#### Примечание:

- если сетевое соединение работает по протоколу BACnet MS/TP, в контроллеры pCO необходимо устанавливать плату pCONet (код PCO1000BA0), а скорость передачи данных по сети будет максимальной поддерживаемой каждым устройством. Примечание: скорость передачи данных выставляется одинаковой в каждом устройстве.
- терминал pGD touch не может работать одновременно по обоим протоколам, поэтому используется либо протокол BACnet TCP/IP, либо протокол BACnet IP

#### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ПОРТЫ БЕЗ ОПТОИЗОЛЯЦИИ

Вариант №1 несколько устройств запитываются от одного трансформатора и объединяются в последовательную сеть. Это типовой пример нескольких устройств, соединяемых внутри одного электрического щитка.

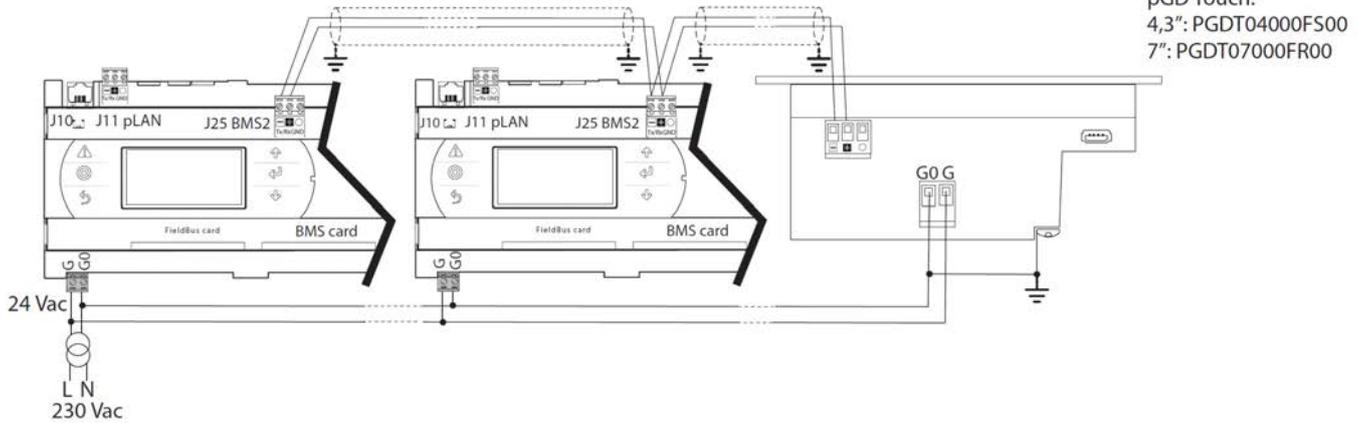


Рис. 3.a

Вариант №2: несколько приводов запитываются разными трансформаторами (контакт G0 не подсоединен к земле) и объединяются в последовательную сеть. Это типовой пример группы устройств, установленных в разных электрических щитках.

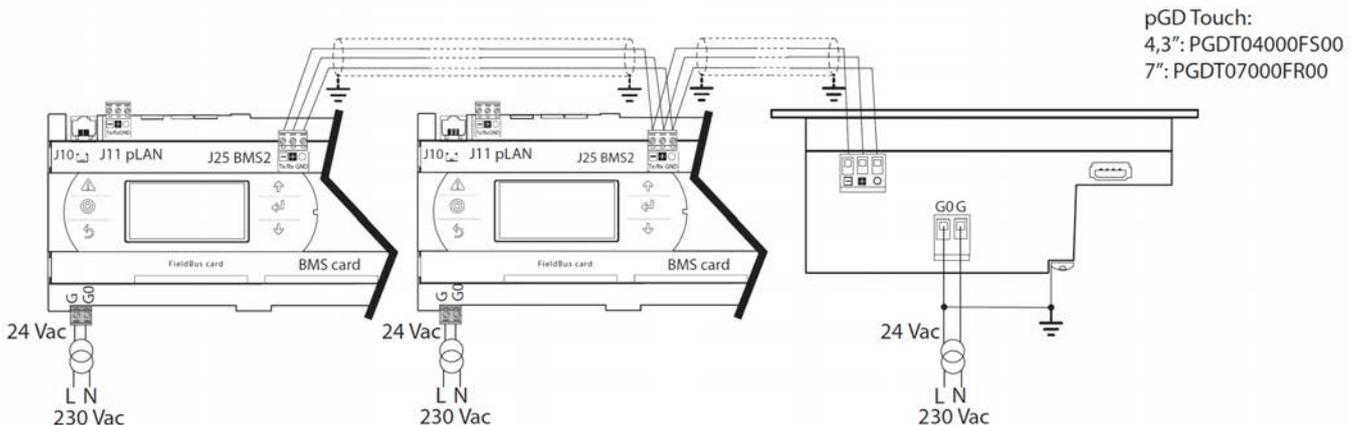


Рис. 3.b

Вариант №3: несколько контроллеров запитываются разными трансформаторами с одной точкой заземления и объединяются в последовательную сеть. Это типовой пример группы устройств, установленных в разных электрических щитках.

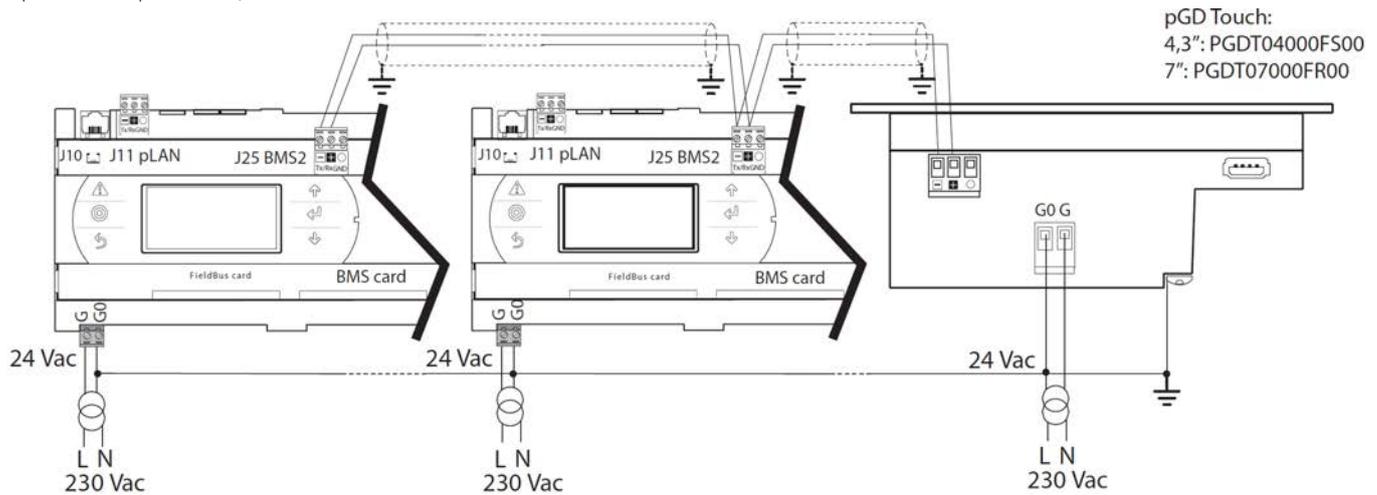


Рис. 3.с

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ПОРТЫ С ОПТОИЗОЛЯЦИЕЙ**

Если все последовательные порты устройства оптоизолированы, используется трехжильный экранированный кабель независимо от типа электропитания. Во всех остальных случаях, иначе говоря, когда есть оптоизолированные порты и порты без оптоизоляции, устройства объединяются в две группы, а схемы подключения см. в предыдущем параграфе.

Вариант №1: все последовательные порты оптоизолированы

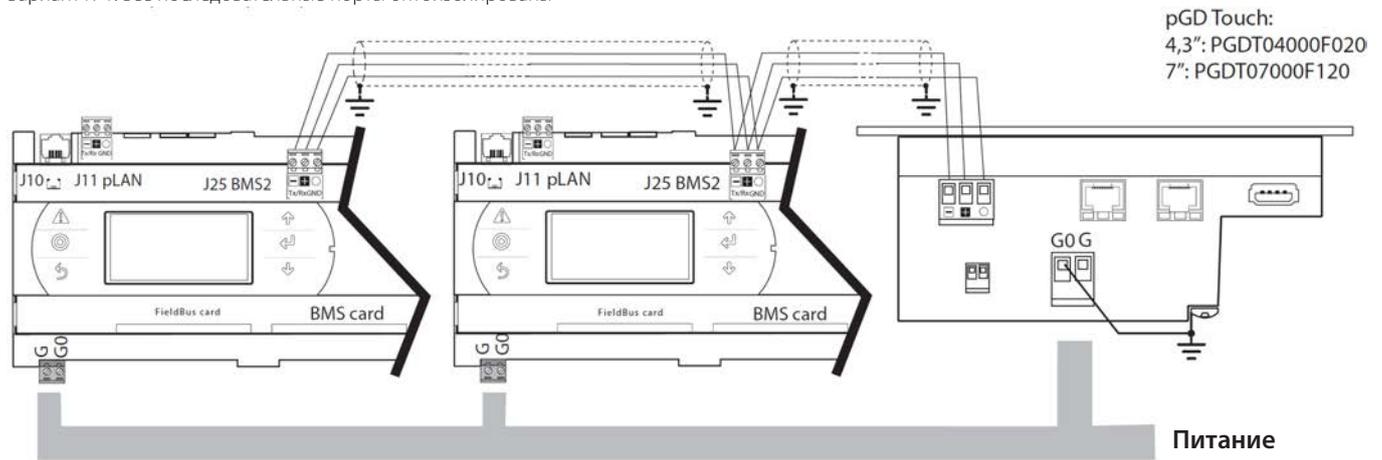


Рис. 3.d

Вариант №2: последовательный порт терминала оптоизолирован, а порты контроллеров без оптоизоляции

*Двух- или трехжильная витая пара в соответствии с предыдущими схемами*

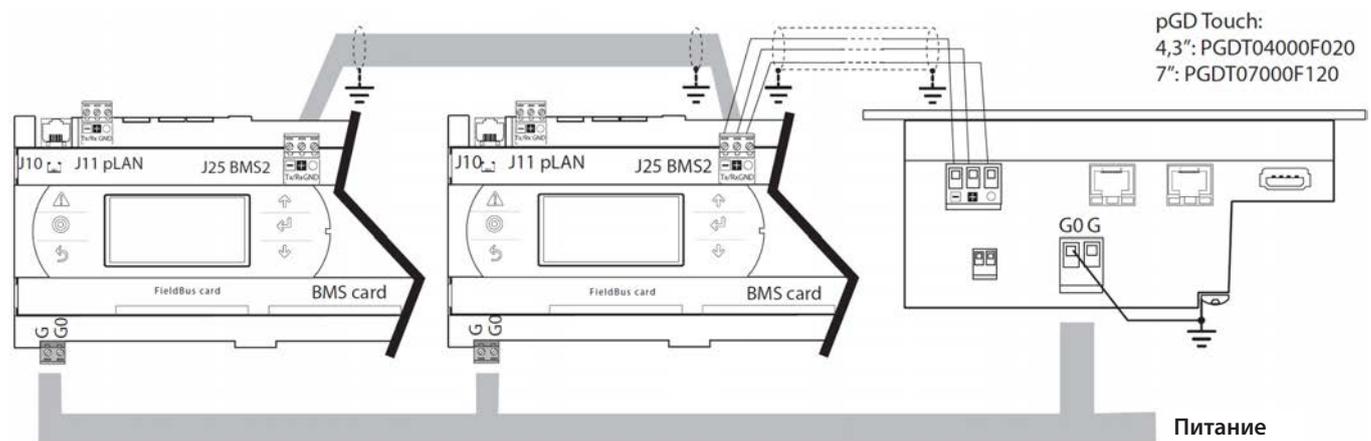


Рис. 3.e

**Модели 10–13"**

Они подсоединяются к контроллерам Carel специальным кабелем с переходником (код PGTA00CNV0).

В моделях 10" и 13" порт RS485 предусмотрен в виде розетки DB9, работающей в режиме Slave. Кабель (код PGDTA00CNV0) имеет штекерный разъем DB9, таким образом, порт + разъем образуют режим Master.

Типовой вариант – это сеть, состоящая из сенсорного терминала (10–13") и контроллеров pCO: терминал работает как Master, а контроллеры pCO как Slave.

**!** Обратите внимание, что в сети RS485 может быть максимум два устройства типа Master.

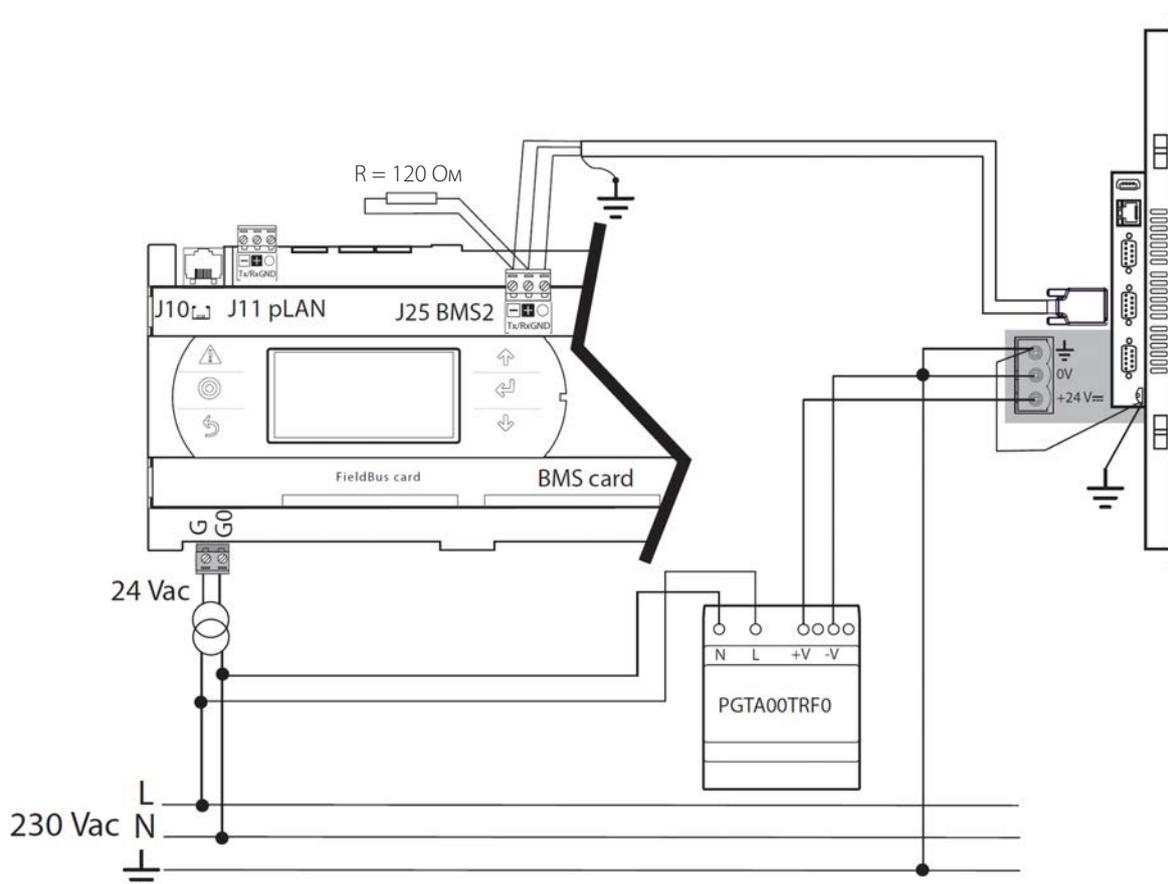


Рис. 3.f

**!** **Важно:** если терминал А подсоединен к сети pCO, значит терминал А работает как Master, а контроллеры pCO как Slave. Если терминал А подсоединен к терминалу В, выполняющему функцию удаленного терминала, терминал А будет работать как Slave, а терминал В как Master. Таким образом, второй последовательный порт нужно настроить как Slave (не подсоединяйте его кабелем PGTA\* с разъемом DB9).

**3.3.2 Сеть Ethernet**

В моделях 4,3" и 7" два порта Ethernet подсоединены ко встроенному хабу-коммутатору, который управляет передачей данных на терминал по сети Ethernet. Поэтому можно создать сеть из нескольких устройств без необходимости установки внешнего хаба. Коммутатор поддерживает функцию Auto-MDIX (автоматическое согласование), поэтому можно использовать обычные патч-корды вместо кроссовых кабелей для подключения двух устройств (NIC). Следует помнить, что при выключении электропитания терминала передача данных от порта 1 на порт 2, и наоборот, прекращается.

**Примечание:**

- в качестве Ethernet-кабелей используйте экранированную витую пару категории CAT-5.
- если сеть работает по протоколу BACnet IP, в контроллеры pCO необходимо устанавливать плату pCOWeb (код PCO1000WB0), а скорость передачи данных по сети будет максимальной поддерживаемой каждым устройством. Это зависит от характеристик и варианта прокладки сети и плотности трафика в данный момент времени.

## 4. УСТАНОВКА

### 4.1 Размеры

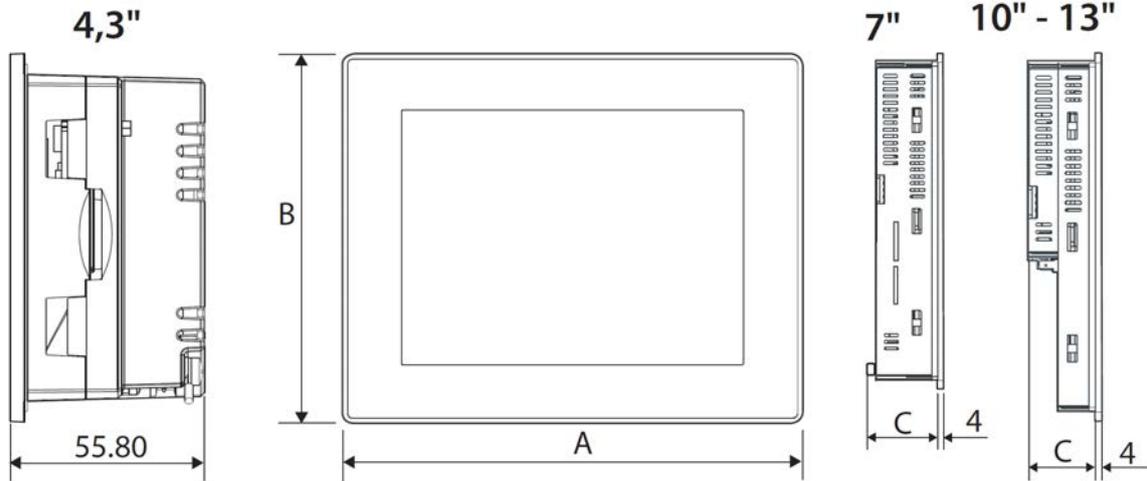


Рис. 4.а

РАЗМЕРЫ (мм)

	4,3"	7"	10"	13"
<b>A</b>	147	187	287	337
<b>B</b>	107	147	232	267
<b>C</b>	-	45	42	42

Таблица 4.а

### 4.2 Место установки

Устройство не рассчитано на установку в местах, куда попадает прямой солнечный свет. Это может ускорить процесс старения защитной пленки на лицевой поверхности терминала. Запрещается устанавливать устройство в местах, где присутствуют химически активные вещества, которые могут привести к появлению ржавчины. Перед установкой убедитесь, что защитная пленка экрана способна выдерживать воздействие имеющихся веществ. Запрещается касаться сенсорного экрана инструментами (например, отверткой).

#### 4.2.1 Условия окружающей среды

Следует избегать установки контроллеров и терминалов в помещениях со следующими характеристиками:

- прямые солнечные лучи и осадки
- влажность и температура, не соответствующие указанным в технических характеристиках (см. таблицу тех. характеристик);
- значительные и резкие колебания окружающей температуры
- источники сильных магнитных и/или радиочастотных помех (запрещается размещать вблизи антенн передатчиков);
- сильная вибрация или удары;
- взрывоопасные газы или пожароопасные смеси;
- агрессивные вещества (например, пары аммиака и серы, соляной туман, дым) во избежание коррозии и/или окисления;
- загрязненные места (образование коррозионной патины с возможным окислением и нарушением изоляции).
- попадание воды.

### 4.3 Подготовка перед установкой

#### 4.3.2 Варианты установки

Терминал устанавливается в электрический щиток вертикально. Максимальная температура окружающей среды 50 или 60 °С в зависимости от модели. Подробнее см. таблицу технических характеристик.

**⚠ Важно:** убедитесь, что при достижении максимальной температуры окружающей среды вокруг устройства сохраняется хорошая циркуляция и замещение воздуха. Иначе терминал может повредиться и этот случай не будет считаться гарантийным.

### 4.3.3 Разметка под установку и минимальные расстояния

Разметка под монтаж терминала приведена ниже на рисунке.

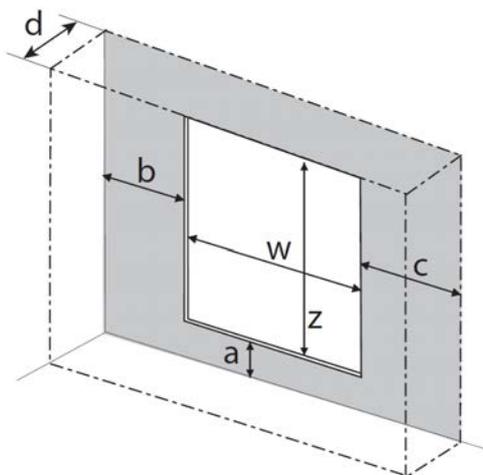


Рис. 4.b

Типоразмер	w (мм)	z (мм)
4,3"	136	96
7"	176	136
10"	276	221
13"	326	256

Таблица 4.b

**Примечание:** вокруг терминала оставьте свободные расстояния (a, b, c, d) для:

1. нормальной вентиляции;
2. доступа к терминалу: подсоединения и отсоединения USB-флэшки или карты памяти SD;

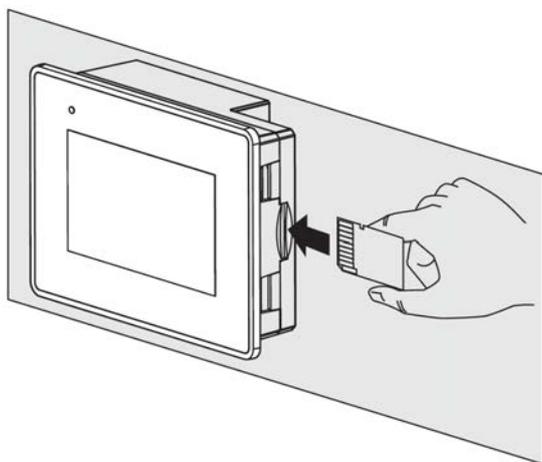


Рис. 4.c

3. под кабели и соединительные разъемы (расстояния в мм)

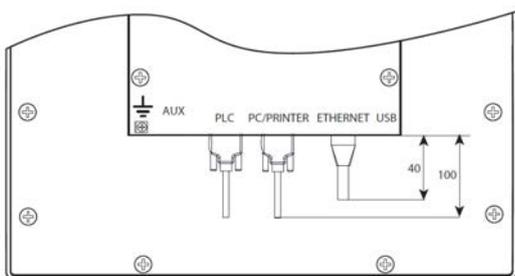


Рис. 4.d

### 4.4 Установка

Подготовьте прямоугольное отверстие по размерам, указанным в предыдущем параграфе. Порядок монтажа:

1. наденьте уплотнительную прокладку (на рисунке показаны модели 4,3" и 7");
2. вставьте терминал в отверстие;
3. затяните все винты крепежных защелок, чтобы край гайки касался поверхности щитка.

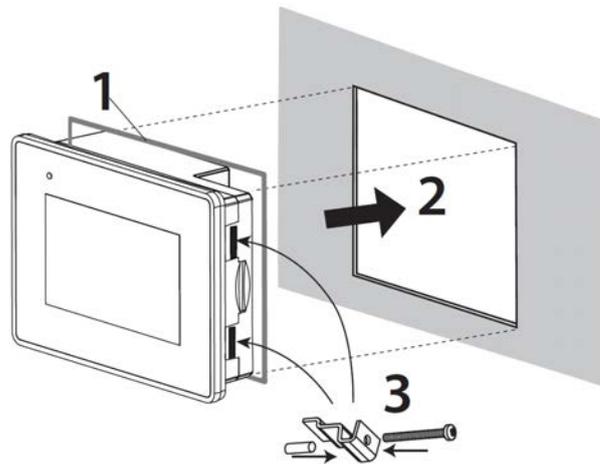


Рис. 4.e

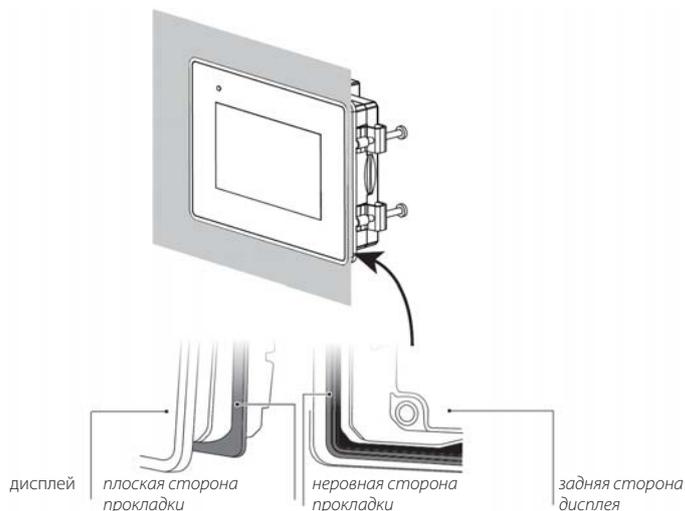


Рис. 4.f

**Примечание:**

- толщина листа металла (или др. материала) электрического щитка должна быть достаточной для безопасного и устойчивого крепления терминала;
- давление, оказываемое крепежными защелками, не должно деформировать лист металла, иначе класс защиты (IP), указанный в таблице технических характеристик, получится уже ниже;
- вставляйте крепежные защелки так, чтобы равномерно прижать терминал к поверхности щитка и, соответственно, обеспечить условия указанного класса защиты (IP).

**Важно:** класс защиты лицевой панели IP65 гарантируется только при соблюдении следующих условий:

1. отклонение разметочных размеров на плоской поверхности не более:  $\leq 0,5$  мм;
2. толщина листа металла электрического щитка: от 1,5 до 6 мм;
3. неровность поверхности, куда прикладывается уплотнительная прокладка, не более:  $\leq 120$  мкм.

## 4.5 Электрические соединения

Тип электропитания показан ниже в таблице.

Модель pGD Touch	Электропитание
4,3"	24 В пер. тока; 12...30 В пост. тока
7"	24 В пер. тока; 12...30 В пост. тока
10"	24 В пост. тока
13"	24 В пост. тока

Таблица 4.с

Если модель рассчитана на питание постоянным напряжением, убедитесь, что характеристики источника питания способны обеспечить нормальную работу терминала.

При подключении к электропитанию проверьте полярность, как показано на рисунке.

4,3"

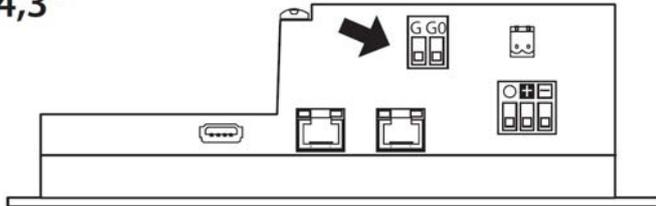


Рис. 4.g

7"

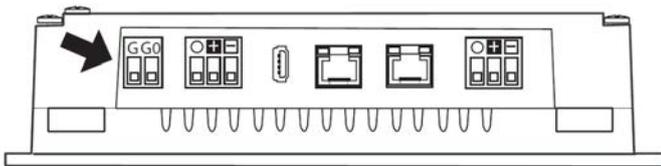


Рис. 4.h

10" - 13"

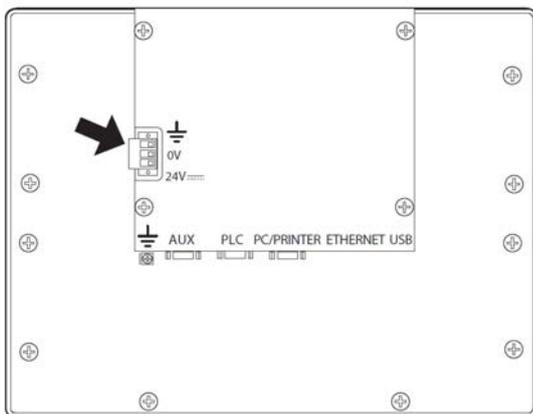


Рис. 4.i

Терминал заземляется в обязательном порядке. Это помогает устранить воздействие электромагнитных помех. Заземление производится через винтовой или лепестковый контакт, расположенный возле входа питания. Порядок заземления терминала показан ниже в таблице.

### ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Модели	Терминал подсоединен
4,3"; 7"	Подсоедините клемму G0 к земле
10"; 13"	Подсоедините клемму 3 разъема питания к земле

Таблица 4.d

### 4.5.1 Питание пост. тока

Ниже приведена схема подключения моделей 10" и 13", работающих от источника питания пост. тока.

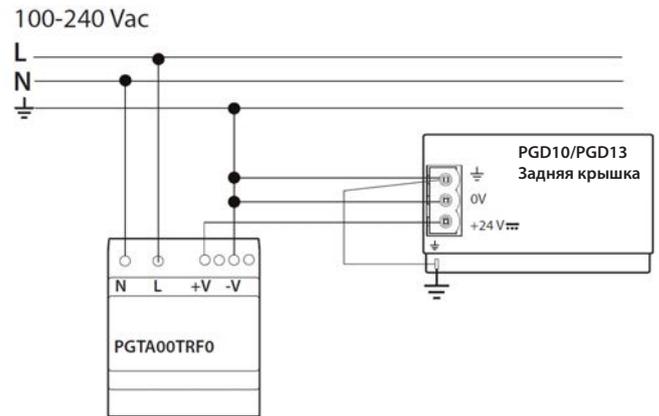


Рис. 4.j

### 4.5.2 Питание пер. тока

Для обеспечения необходимой изоляции по стандарту IEC 61558-2-6 и IEC 61558-2-17 требуется защитный трансформатор или источник питания с отдельными обмотками. Обязательно заземление металлического корпуса терминала и клеммы G0. При установке терминала в оборудование класса I, где металлические детали могут касаться частей под высоким напряжением, необходимо заземление путем подсоединения металлического корпуса терминала к контакту заземления оборудования класса I.

**Важно:** при использовании одного трансформатора для терминала и соответствующего контроллера запрещается менять местами контакты G0 и G разъемов питания во избежание повреждений устройств.

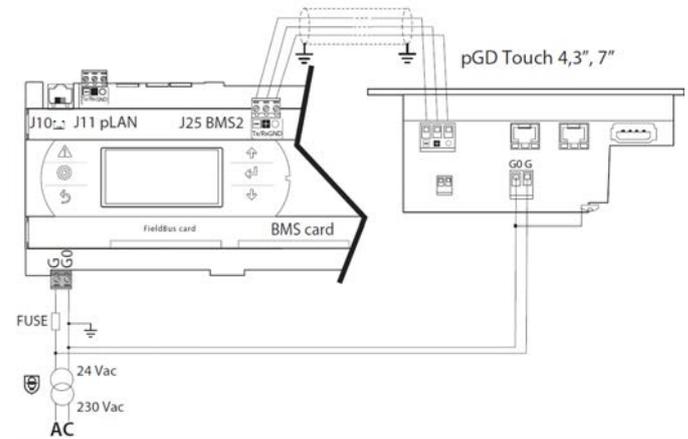


Рис. 4.k

### 4.5.3 Подключение контроллеров по сети

Подробнее см. пункт 3.3.

## 5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 5.1 Установка прикладной программы

Прикладная программа создается в редакторе 1toolTouch Editor, который можно скачать с веб-сайта CAREL KSA (Knowledge Shared Area). Прикладную программу можно загрузить в терминал двумя способами:

1. по сети Ethernet с компьютера, где запущен редактор 1toolTouch Editor;
2. через USB-флэшку, на которую записан пакет обновления (Update Package).

### 5.2 Подключение компьютера к терминалу

Сенсорный терминал можно подсоединить к компьютеру двумя способами:

1. прямое соединение (точка-точка);
2. по сети LAN

#### 5.2.1 Прямое соединение (точка-точка)

Соединив кабелем Ethernet порты компьютера и графического терминала, настройте следующие параметры:

**Компьютер:** откройте Network and Internet → Network Connections → Local area connection (LAN) → (нажмите правую кнопку мышки, чтобы открыть свойства) Properties.

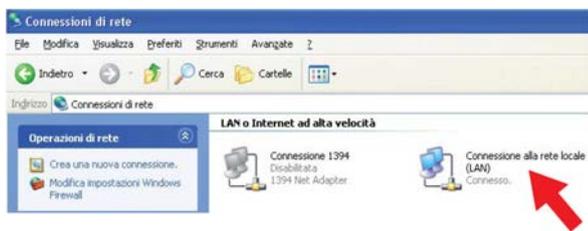


Рис. 5.a

Выберите Интернет-протокол (TCP/IP):



Рис. 5.b

Далее, откройте свойства Properties. Введите IP-адрес компьютера, (пример):

**IP-адрес: 192.168.0.1**

**Маска подсети: 255.255.255.0**

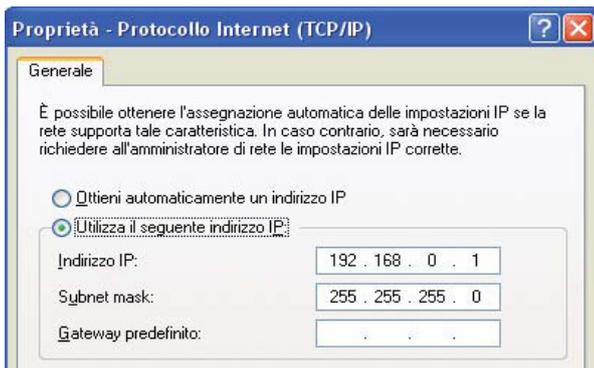


Рис. 5.c



**Важно:** если на компьютере есть более одного реального или виртуального сетевого адаптера, выберите правильное соединение.

**Терминал:** коснитесь пальцем в пустой части экрана и держите его несколько секунд. Появится контекстное меню. Выберите пункт меню Show system settings.

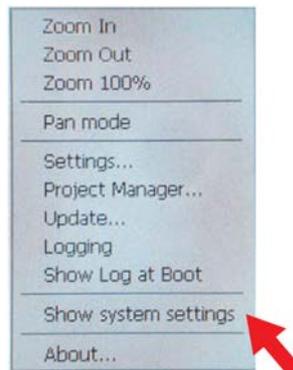


Рис. 5.d

Откроется круговое меню Systems settings. Выберите пункт меню Network.

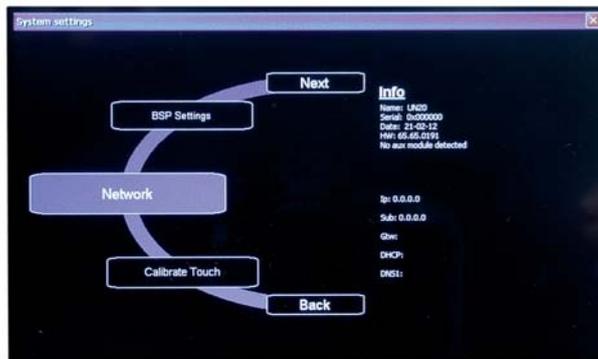


Рис. 5.e

На экране появится клавиатура и параметры настройки Ethernet: выберите параметр Specify an IP address.

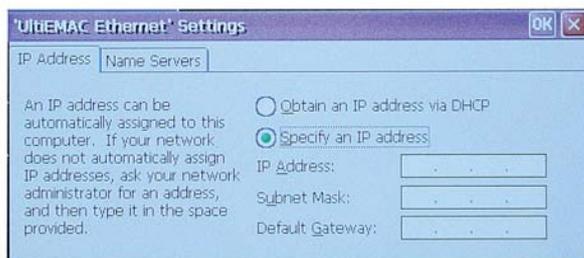


Рис. 5.f



Рис. 5.g

Введите IP-адрес терминала, например:

**IP-адрес: 192.168.0.2**

**Маска подсети: 255.255.255.0**

Далее снова откроется меню Systems settings и там будет показан сетевой адрес устройства. Теперь терминал готов к обмену данными по сети.

### 5.2.2 Соединение по сети LAN

Такой тип соединения относится к DHCP-серверу в сети LAN. Подсоединив сенсорный терминал к сети LAN, откройте круговое меню, выберите пункт меню Network и параметр Obtain an IP address via DHCP. Нажмите кнопку Ok и вернитесь в главное меню, где будет показан сетевой адрес устройства (например, IP: 10.0.6.41).

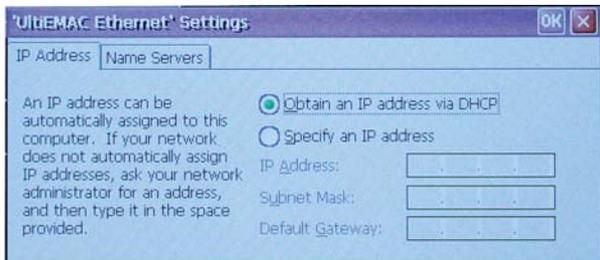


Рис. 5.h

### 5.2.3 Копирование прикладной программы на терминал

В редакторе 1toolTouch Editor нажмите кнопку Download to Target.

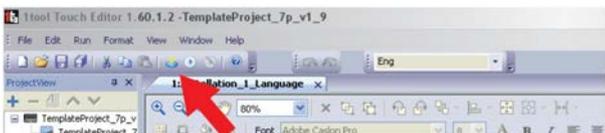


Рис. 5.i

Нажмите кнопку V, чтобы показать адреса устройств, которые в данный момент находятся в сети. Выберите устройство и нажмите кнопку Download, чтобы начать копирование программы.

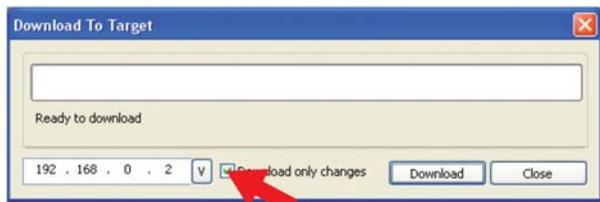


Рис. 5.j

На экране появится окно прогресса копирования. По окончании копирования появится надпись Ready, означающая успешное завершение операции копирования. Нажмите кнопку Close. Теперь на дисплее терминала появится первое окно прикладной программы.

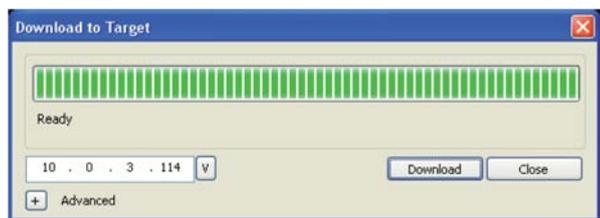


Рис. 5.k

## 5.3 Копирование/обновление прикладной программы при помощи USB-флэшки

Прикладную программу можно загрузить в терминал с USB-флэшки.

### 5.3.1 Подготовка пакета обновлений

В редакторе 1Tool Touch Editor откройте файл проекта с расширением "\*.jpr". Откройте меню: Run → ManageTarget.



Рис. 5.l

В появившемся окне нажмите кнопку: Update Package.

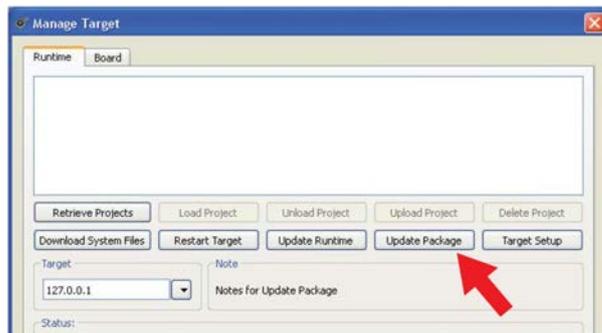


Рис. 5.m

Откроется окно, где необходимо выбрать размер терминала, тип обновления (Project, HMI runtime) и место назначения: укажите папку на USB-флэшке. Можете сжать файл и/или сохранить его в зашифрованном формате. Далее нажмите кнопку Create.

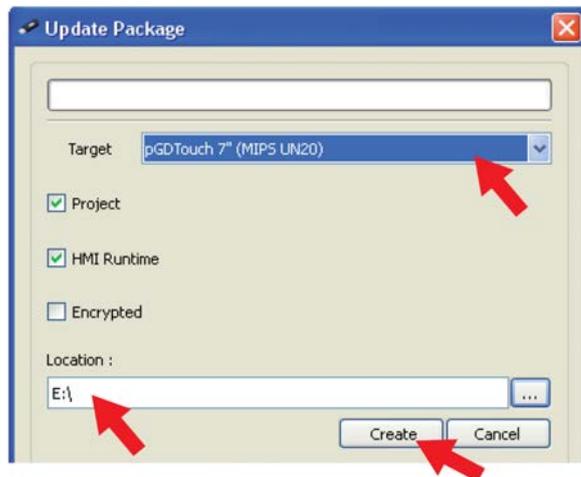


Рис. 5.n

Через несколько секунд появится сообщение, подтверждающее, что пакет обновления UpdatePackage.zip успешно создан и записан на USB-флэшку. Теперь можно отсоединить USB-флэшку от компьютера.

### 5.3.2 Копирование прикладной программы на терминал

1. Подсоедините USB-флэшку к терминалу;
2. Коснитесь пальцем пустого места на экране и держите его несколько секунд, чтобы открыть контекстное меню;
3. Выберите пункт меню Update;
4. Следуйте указаниям мастера обновлений и нажмите кнопку Next;
5. Появится строка прогресса копирования. По окончании процесса подтвердите его завершение.

Теперь прикладная программа успешно скопирована/обновлена.

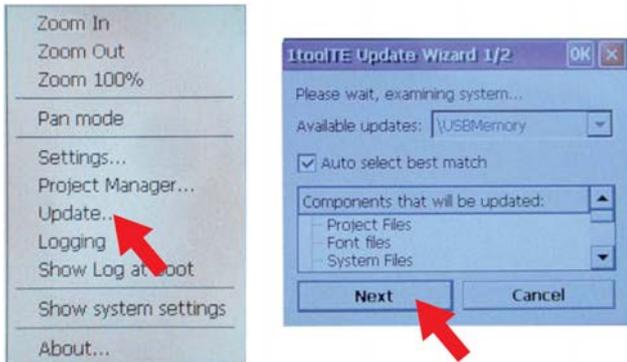


Рис. 5.о

## 5.4 Параметры настройки терминала

В терминале rGD Touch есть система настроек, содержащая основные и дополнительные параметры. Параметры настройки организованы в виде кругового меню, а навигационные кнопки находятся сверху и снизу. В левой части меню находятся различные параметры и функции, а в правой части показываются подробные сведения и текущие значения каждого из них. На рисунке ниже показаны основные параметры операционной системы терминала.

Меню параметров поддерживает два режима работы:

- пользовательский режим;
- системный режим.

Разница между режимами состоит в количестве отображаемых на экране параметров.

**Пользовательский режим:** как уже было сказано, для открытия меню параметров нужно коснуться пальцем пустой части экрана и держать его несколько секунд. По умолчанию это 2 с. Параметры настройки в «Пользовательском режиме» представлены в виде кругового меню.

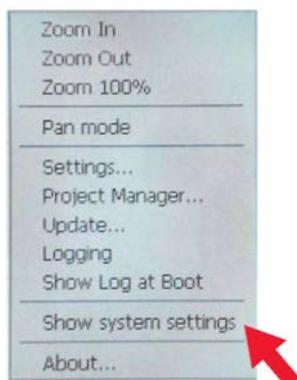


Рис. 5.п

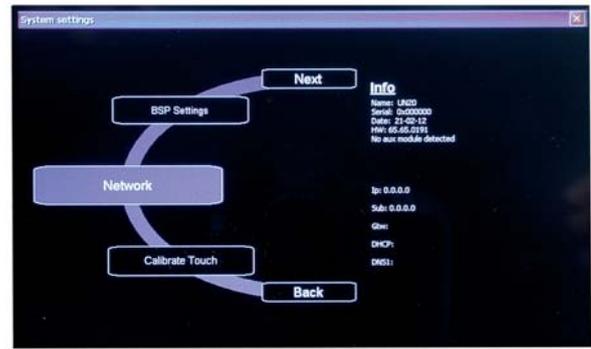


Рис. 5.г

**Системный режим:** экстренные функции, зарезервированные на будущее.

### 5.4.1 Пользовательский режим

«Пользовательский режим» – это самый простой способ доступа основных параметров настройки терминала:

Display settings	Меню настройки яркости и времени автоматического выключения подсветки экрана. По умолчанию = 5 с. <b>Важно: Запрещается выключать функцию автоматического отключения подсветки.</b>
Time	Настройка часов и часового пояса (всегда стоит GMT)
BSP (Board Support Package) settings	Version: версия операционной системы. Timers: часы наработки системы и подсветки дисплея. Buzzer: включение/выключение звукового подтверждения нажатий сенсорного экрана.
Network	Текущие сетевые параметры (адрес, маска подсети, шлюз, серверы DHCP и DNS) и доступ к параметрам настройки порта Ethernet.

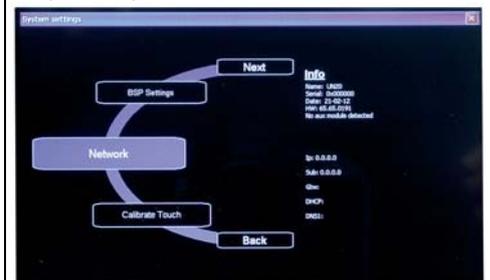


Рис. 5.г

Calibrate touch	Калибровка терминала. Пером касайтесь показанных на экране точек и старайтесь делать это как можно аккуратнее.
Set device address	Настройка адреса устройства для протоколов, где это необходимо (Modbus RTU Server, BACnet). Адрес вводится только для действующих протоколов. Порт (Ethernet, Com1, Com2) выбирается кнопками в верхней части окна. Убедитесь, что выбран правильный протокол. Кнопками с цифрами введите адрес в пределах минимального и максимального значений. Кнопкой можно стереть последнюю введенную цифру, а кнопка Clear стирает весь введенный адрес. Адрес по умолчанию взят из редактора 1ToolTE. Кнопка Cancel отменяет изменения, а кнопка OK подтверждает сделанные изменения, при условии что значение действительно. В противном случае появляется предупреждение об ошибке.

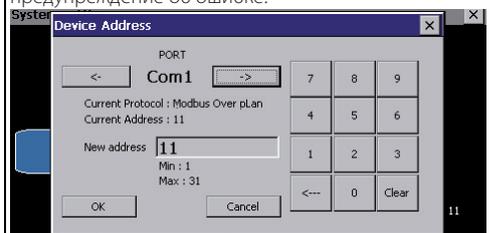


Рис. 5.с

## 6. ПРИМЕРЫ ВАРИАНТОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подробнее о каждом варианте подключения см. раздел «Подключение контроллеров по сети».

### 6.1 Схема 1: системный терминал и контроллеры pCO<sup>5</sup>+ в сети RS485

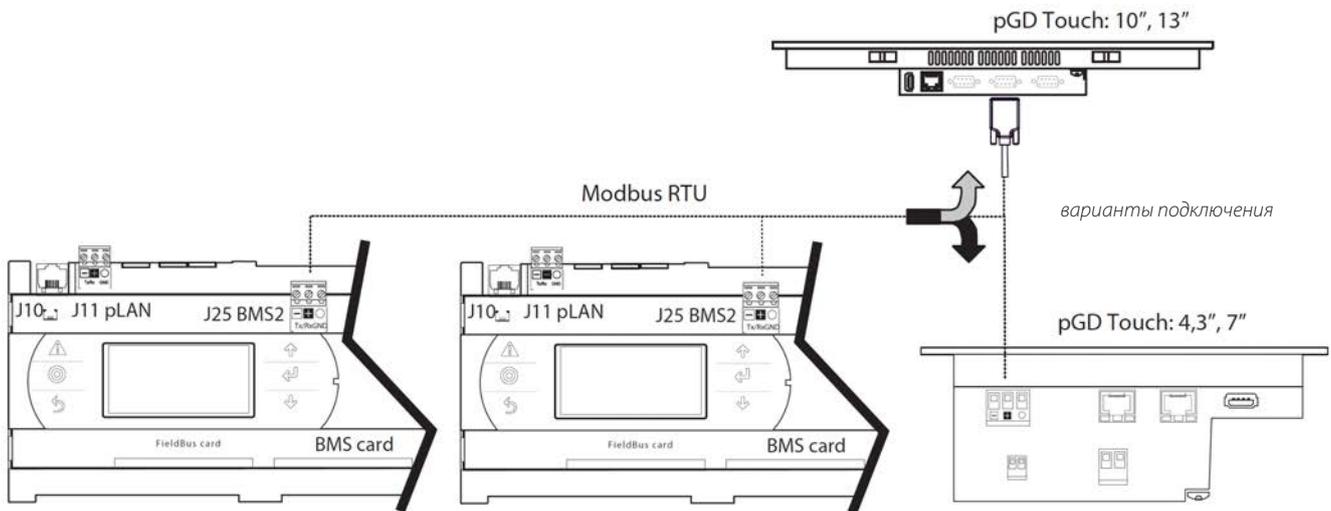


Рис. 6.а

**Примечание:** в терминалах 10" и 13" необходимо включать оконечный резистор, так как порт RS485 терминала pGD Touch 10 и 13 работает как Master.

### 6.2 Схема 2а: системный терминал и удаленный терминал в сети RS485

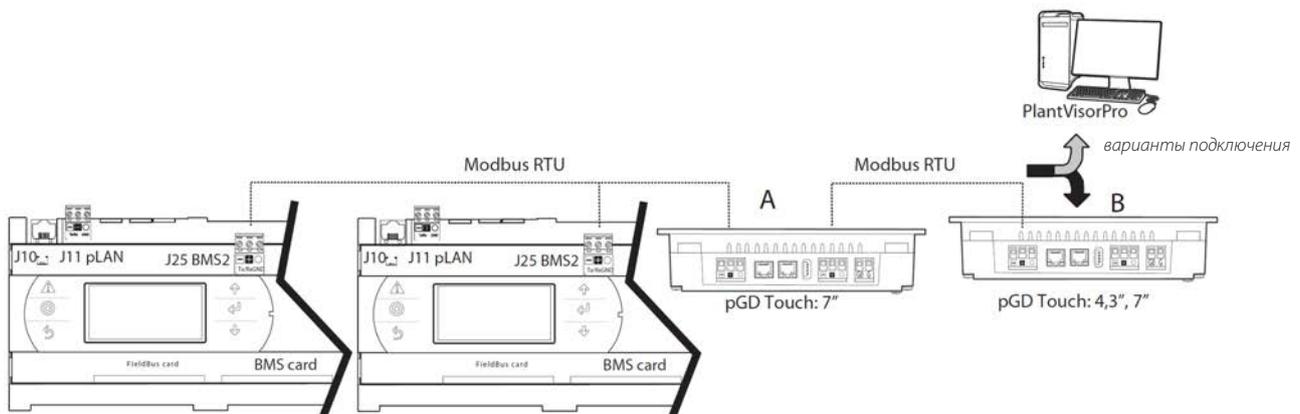


Рис. 6.б

### 6.3 Схема 2б: системный терминал и удаленный терминал в сети RS485

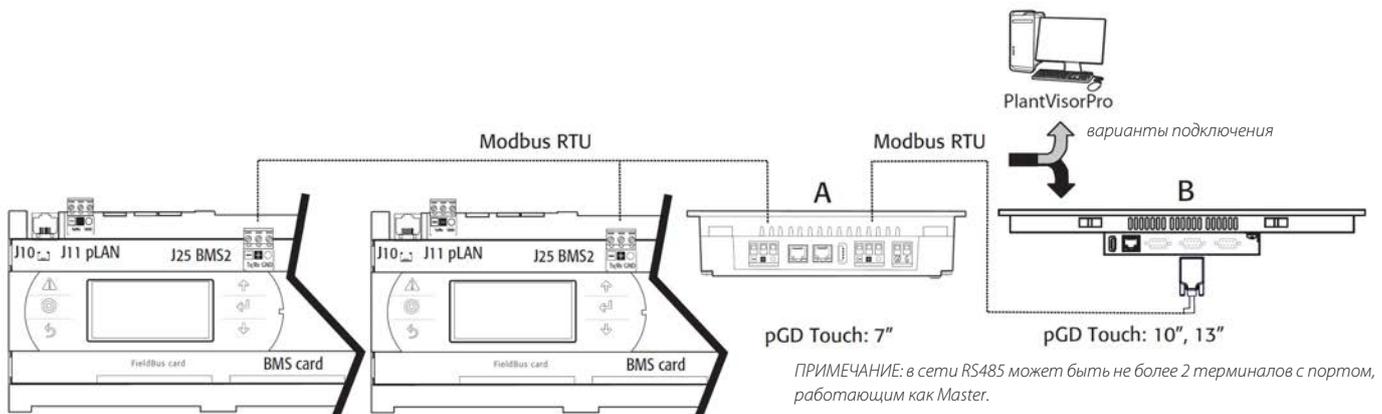


Рис. 6.с

6.4 Схема 3: сеть BACnet

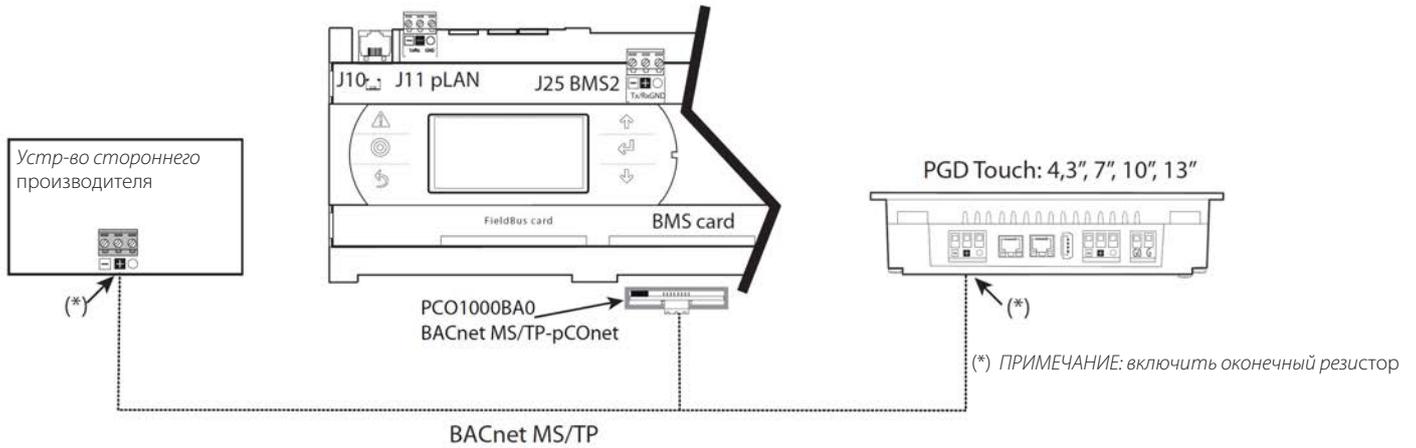


Рис. 6.d

6.5 Схема 4: системный терминал в сети RS485 и удаленный терминал в сети Ethernet

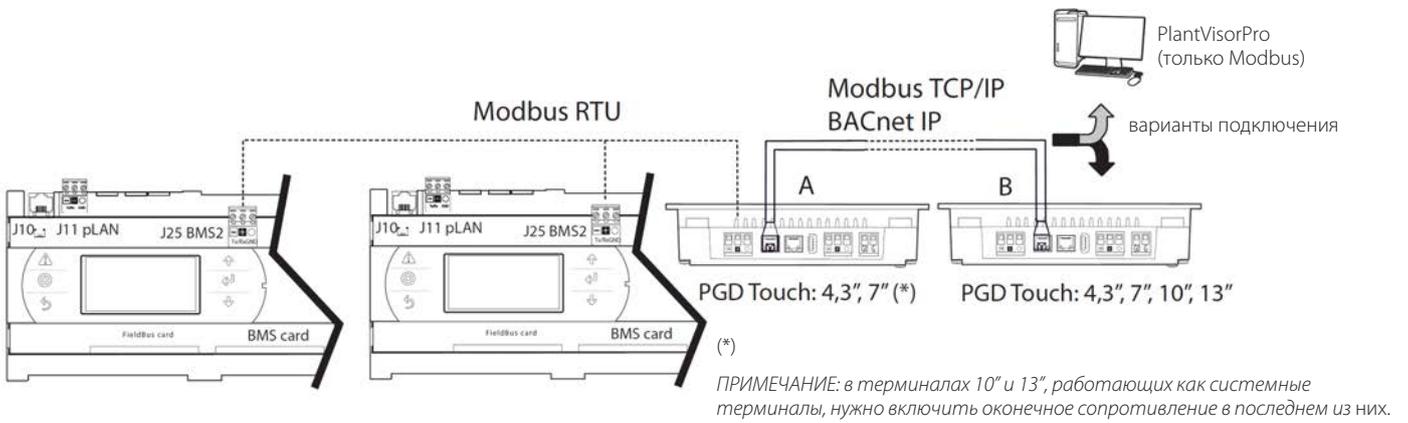


Рис. 6.e

6.6 Схема 5: системный терминал в сети BACnet/IP / Modbus TCP/IP и удаленный терминал в сети Ethernet

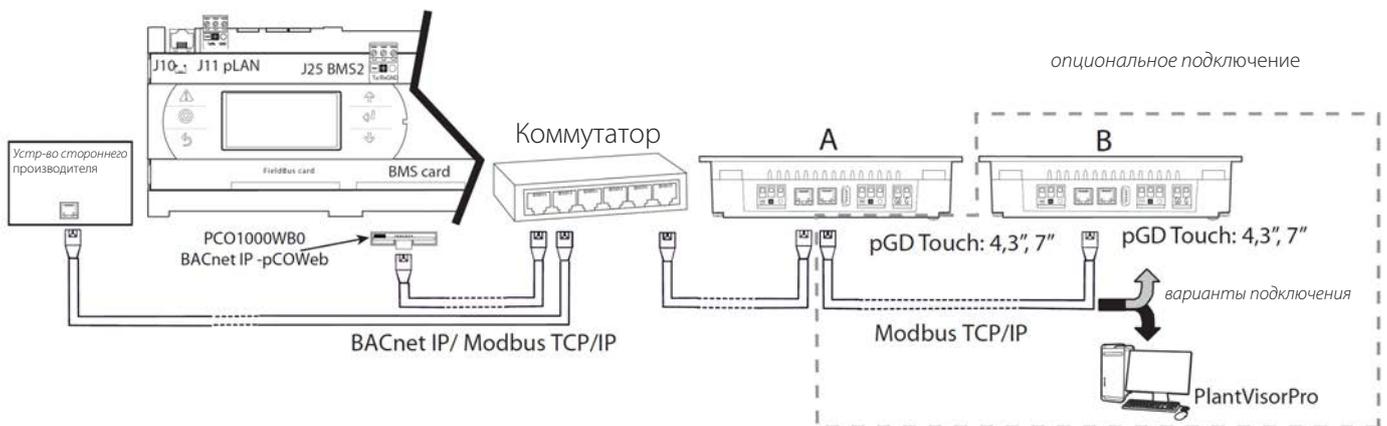


Рис. 6.f

6.7 Схема 6: системный терминал в сети Ethernet и удаленный терминал в сети RS485

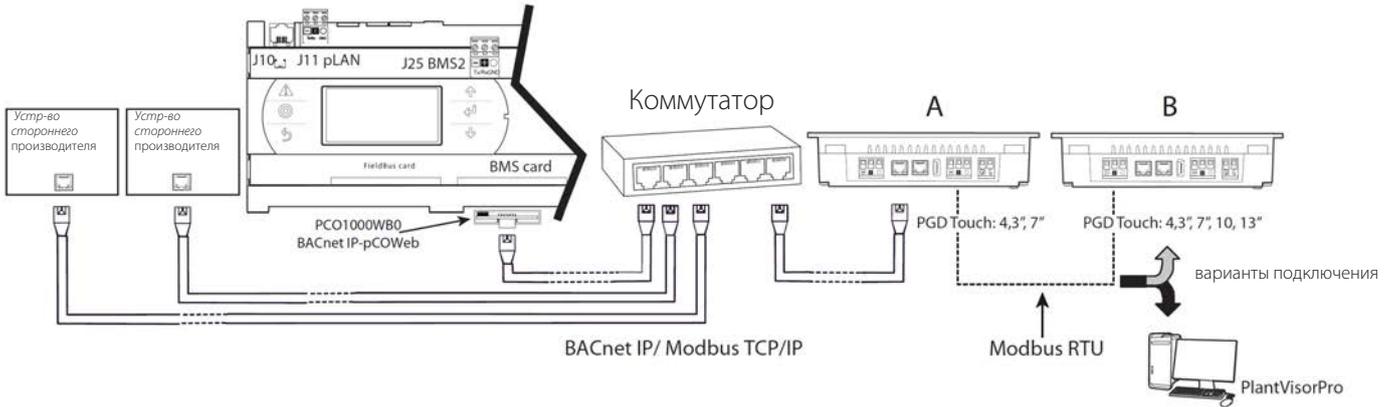


Рис. 6.g

6.8 Схема 7: несколько системных терминалов и один удаленный терминал в сети RS485

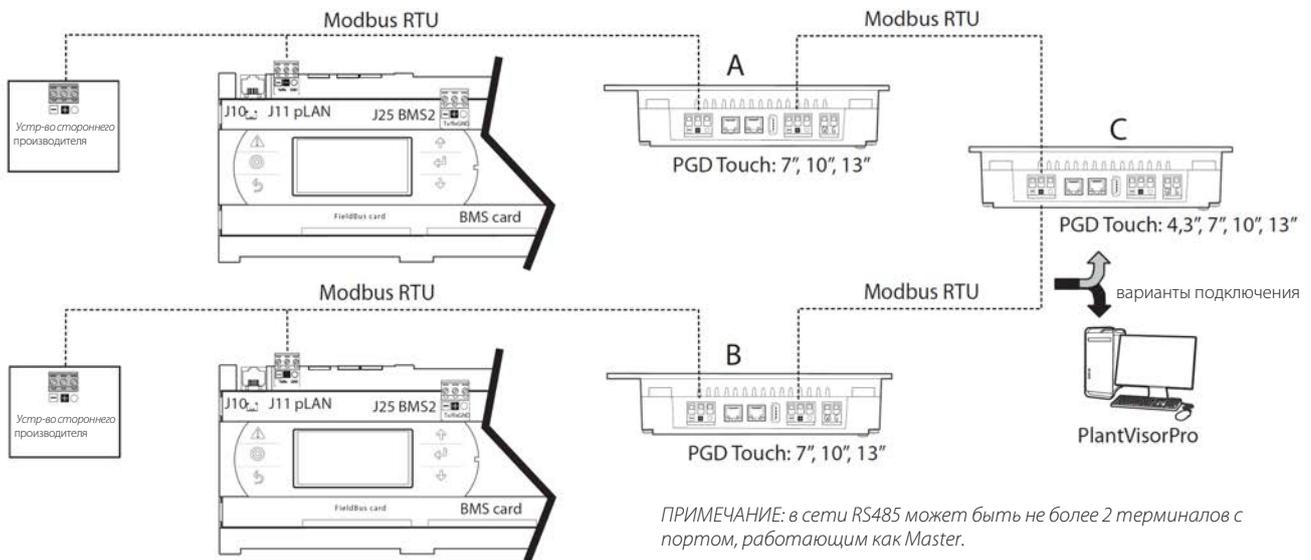


Рис. 6.h

6.9 Схема 8: несколько системных терминалов в сети RS485 и удаленный терминал в сети Ethernet

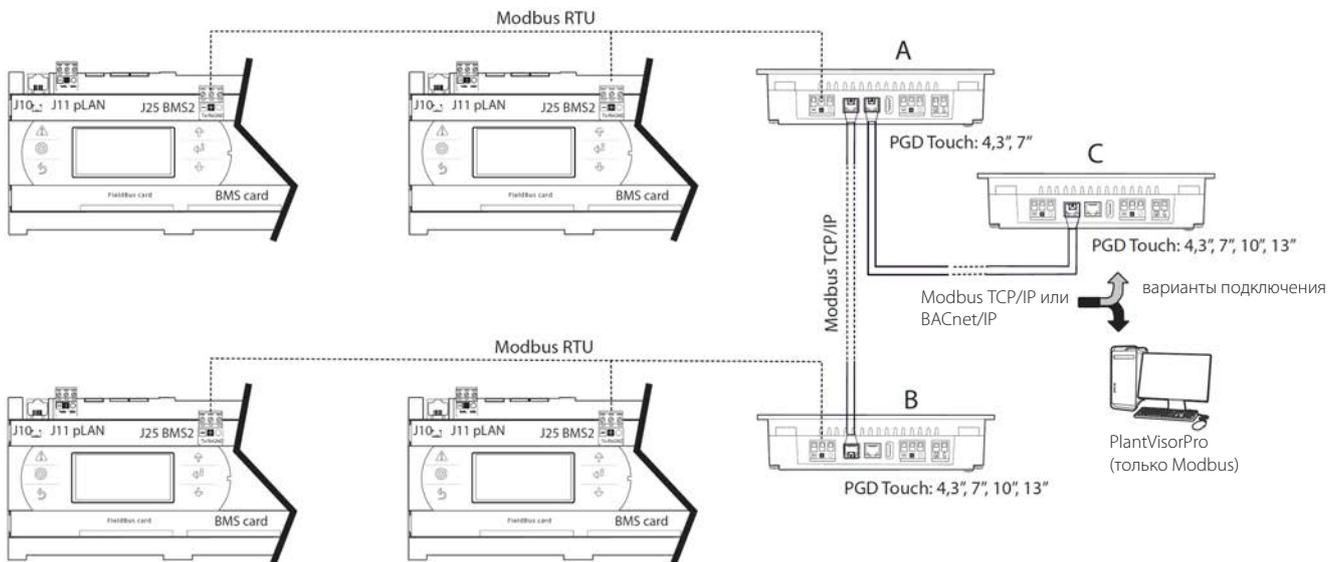


Рис. 6.i

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 7.1 Технические характеристики терминала рGD Touch

Эти изделия разрешается применять в жилых и коммерческих помещениях, а также производственных помещениях, где нет сильных неблагоприятных условий при соблюдении требований стандарта IEC61000-6-3.

	Графический терминал			
	4,3"	7"	10"	13"
<b>Дисплей</b>				
Тип	LCD TFT	LCD TFT	TFT	
Разрешение	480 X 272 (VWGA)	800x480 (VWGA)	640x480, VGA	1280x800, VWGA
Размер активной части дисплея	4.3" по диагонали	7" по диагонали, формат 16/9	10,4" по диагонали	13,3" по диагонали
Количество цветов	64 К	64 К	64 К	
Подсветка	Светодиодная	Светодиодная	CCFL	Светодиодная
Настройка яркости	Да	Да		Да
Углы обзора	сверху/снизу/слева/справа = 45/50/50/50°	сверху/снизу/слева/справа = 60/50/60/60°		-
Контрастность (мин)	250 (tr = 0°)	250 (φ = 0°)		-
Время отклика (максимальное)	54 мс	Tr= 10мс, Tf= 16 мс		-
Температура цвета (CIE)	белый (φ = 0°) x=0.24±0.37 y=0.25±0.39	белый (φ = 0°) x=0.249±0.349 y=0.278±0.378		-
Равномерность (мин)	70 %	70 %		-
Яркость (мин)	140 Кд/м <sup>2</sup>	180 Кд/м <sup>2</sup>		250 Кд/м <sup>2</sup> (стандарт)

<b>Хар-ки системы</b>				
Операционная система	Microsoft Windows CE 6.0	Microsoft Windows CE 6.0		Microsoft Windows CE 6.0
Память, выделенная пользователю	128 MB Flash	128 MB Flash		128 MB Flash
ОЗУ	256 MB DDR2	256 MB DDR2		256 MB DDR
Центральный процессор	ARM	ARM		MIPS

<b>Интерфейс пользователя</b>				
Сенсорный дисплей	резистивный	резистивный		резистивный
Светодиоды	2	2		1

<b>Сетевые порты</b>				
Порт Ethernet 1	Auto-MDIX 10/100 Мбит, розетка RJ45 (1)	Auto-MDIX 10/100 Мбит, розетка RJ45 (3)		10/100 Мбит
Порт Ethernet 2	Auto-MDIX 10/100 Мбит, розетка RJ45 (1)	Auto-MDIX 10/100 Мбит, розетка RJ45 (3)		-
USB-порт	Host 2.0 USB, тип А, розетка 500 мА, кабель Lmax <1м	Host 2.0 USB, тип А, розетка 500 мА, кабель Lmax <1м		Host версии 1.1
Последовательный порт 1: Com 1	RS485 макс 115 кбит/с (2) Съемный винтовой разъем, шаг 5.08	RS485 макс 115 кбит/с (4) Съемный винтовой разъем, шаг 5.08		RS232, RS485, RS422 (программная настройка)
Последовательный порт 2: Com 2	-	RS485 макс 115 кбит/с, без оптоизоляции. Съемный винтовой разъем, шаг 5.08 мм		RS232, RS485, RS422 (программная настройка)

(1) Только модель PGDT04000F020

(2) В модели PGDT04000F020 есть оптоизоляция

(3) Только модель PGDT07000F120

(4) В модели PGDT07000F120 есть оптоизоляция

 **Примечание:** порты связи не являются портами типа TNV, а SELV CIRCUIT.

Порт Aux				неактивен
----------	--	--	--	-----------

<b>Функции</b>				
Векторная графика	Да, включая поддержку SVG 1.0			Да, включая поддержку SVG 1.0
Динамические объекты	Да, видимость, положение, вращение			Да, видимость, положение, вращение
Шрифты TrueType	Да			Да
Несколько протоколов	Да			Да, до 2 протоколов
Журналы и тренды	Да, зависит от объема флэш-памяти			Да, зависит от объема флэш-памяти
Поддержка нескольких языков	Да, изменения языка интерфейса, ограничено только объемом памяти			Да, изменения языка интерфейса, ограничено только объемом памяти
Программы	Да, зависит от объема флэш-памяти			Да, зависит от объема флэш-памяти
Тревога	Да			Да
Список событий	Да			Да
Пароли	Да			Да
Часы	Да, с резервной батареей			Да, с резервной батареей
Скринсейвер	Да			Да
Зуммер	Короткие звуковые подтверждения нажатий сенсорного экрана (настраивается)			Короткие звуковые подтверждения нажатий сенсорного экрана (настраивается)

Графический терминал				
	4,3"	7"	10"	13"
<b>Электрические параметры</b>				
Электропитание	PGDT04000F02*: 24 В пер. тока (-15...+10 %) 50 Гц, не более 0,6 А скв. (16 ВА); 12... 30 В пост. тока (±5 %), не более 0,5 А при 12 В пост. тока;	PGDT07000FR00: 24 В пер. тока (-15...+10 %). 50...60 Гц не более 1,2 А (24 ВА), 12...30 В пост. тока ±5 %, не более 0,9А при 12 В пост. тока;	24 В пост. тока (18...30 В пост. тока), не более 1,2А при 24 В пост. тока	24 В пост. тока (18...30 В пост. тока), не более 1,1А при 24 В пост. тока
	PGDT04000FS0*: 24 В пер. тока (-15...+10 %) 50 Гц, не более 0,5 А (14 ВА); 12... 30 В пост. тока (±5 %), не более 0,4А при 12 В пост. тока;	PGDT07000F120:24 В пер. тока (-15...+10 %). 50...60 Гц, не более 1,2 А скв. (27 ВА); 12...30 В пост. тока ±5 %, не более 1,0 А при 12 В пост. тока;		
Мощность потребления	6 Вт (при нагрузке 0,5А на порте USB)	12 Вт (минимальное сечение кабеля питания 0,5 мм <sup>2</sup> )	-	
Предохранитель	Авто	Авто	Авто	
вес	примерно 1 кг	примерно 1 кг	примерно 2,1 кг	примерно 2,8 кг
Батарея	литиевая батарейка, модель BR2330		литиевый аккумулятор (самостоятельно нельзя заменять)	
Структура и класс ПО	А	А	А	
Стойкость к огню и пламени	Кат. D	Кат. D	-	
Стойкость к скачкам напряжения	Кат. II	Кат. II	-	
Класс изоляции	класс III, для установки в оборудование класса I или III		-	
<b>Условия окружающей среды</b>				
Рабочая температура	-20...60 °С		0...50 °С	
Температура хранения	-20...70 °С		-20...70 °С	
Влажность хранения и рабочая	5–85 % отн. влажности без конденсата		5–85 % отн. влажности без конденсата	
Класс защиты	IP65 (лицевая панель) IP 20 (задняя крышка)		IP65 (лицевая панель) IP 20 (задняя крышка)	
Класс загрязнения	класс II		класс II	
Соответствие стандартам	Соответствует требованиям европейских стандартов по ЭМС и низкому напряжению. Сертификат UL.		Сертификат CE	

Таблица 7.а

## 8. ПРИЛОЖЕНИЕ

### 8.1 Сохранение данных на USB-флэшку и карту памяти SD

**Важно:** перед работой в редакторе 1tool Touch Editor рекомендуется пройти один из учебных курсов, проводимых компанией CAREL. За более подробной информацией обращайтесь в ближайшее представительство компании.

Для хранения выборки данных в прикладной программе необходимо создать буфер трендов. Содержимое буфера можно экспортировать в формате .CSV либо составив расписание, когда это будет производиться, либо самостоятельно, нажимая кнопку в приложении. Также можно использовать двоичный формат. В этом случае потребуется программа преобразования формата CSV, которая входит в состав редактора 1tool Touch Editor и называется TrendBuff erReader.exe.

Предполагается, что данные берутся из контроллера, например pCO<sup>5</sup>. Более подробно см. службу справки редактора 1tool Touch Editor.

### 8.2 Удаленное соединение

Существует два способа установить удаленное соединение между компьютером и терминалом pGD Touch:

- Через клиент 1toolTE Windows Client, входящий в состав программного пакета редактора 1tool Touch Editor.
- Через клиент 1toolTE ActiveX Client.

1ToolTE Windows Client – это удаленный клиент, который обменивается данными с сервером локально показывает переменные (теги), за обновлениями которых следит протокол передачи данных.

Компоненты ActiveX входят в состав программного пакета 1toolTE, но они не установлены в графическом терминале из соображений экономии свободного места во флэш-памяти.

### 8.3 Клиент 1toolTE Windows Client

Установите сетевое соединение между терминалом и компьютером. Адрес терминала, например: 10.0.6.147.

Откройте клиента 1toolTE Windows Client и введите адрес в адресной строке:

<http://10.0.6.147>

Теперь соединение будет установлено и откроется первое окно прикладной программы:

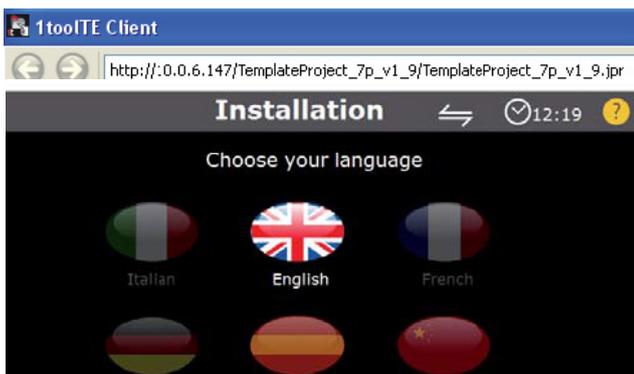


Рис. 8.а

### 8.4 Клиент 1toolTE ActiveX

Установите бесплатную программу на компьютер для передачи данных по FTP (File Transfer Protocol). Например, это может быть программа FreeCommander.

Установите сетевое соединение между терминалом и компьютером. Адрес терминала, например: 10.0.6.147.

В папке на компьютере:

**C:\Program\CAREL\1tool Touch Editor\runtime**

хранятся файлы:

**HMIAX.cab;**  
**HMIclientAX.html.**

Скопируйте эти файлы в папку workspace на терминале:

<ftp://10.0.6.147/workspace>.

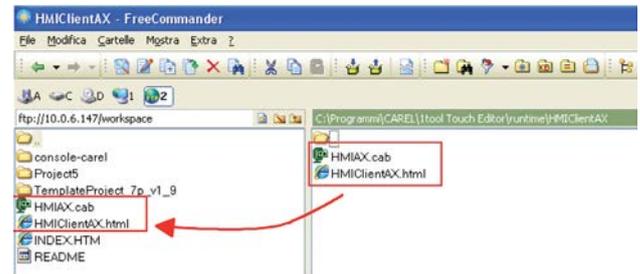


Рис. 8.б

#### 8.4.1 Параметры настройки Internet Explorer

Необходимо изменить настройки Internet Explorer, добавив сетевой адрес терминала в список доверенных объектов.

Откройте меню Tools → Internet Options → Security → Trusted Sites, выберите sites и добавьте сетевой адрес терминала туда, где установлены компоненты ActiveX.

Подробнее см. службу справки редактора 1toolTouchEditor.

#### 8.4.2 Удаленное соединение с Internet Explorer

Чтобы установить удаленное соединение, запустите Internet Explorer и введите в адресной строке:

<http://10.0.6.147/HMIclientAX.html>

Появится предупреждение о запуске компонентов ActiveX на компьютере. Нажмите кнопку Yes.

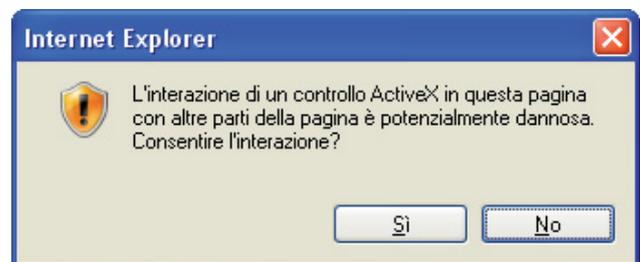


Рис. 8.с

Теперь появится первое окно прикладной программы. Можно переключаться между окнами, проверять и изменять параметры настройки, как будто физически находясь перед графическим терминалом.



Рис. 8.д

## 8.5 Функции

Функция		Максимальное количество
Кол-во	программных окон	1000 (макс. разрешение экрана 1280x800 пикселей)
	тегов (переменных)	10 000
	виджетов	2000
	диалоговых окон	20
	любых объектов в одном программном окне	2000
	вариантов конфигураций	32
	параметров в одном варианте конфигурации	32K
	элементов в каждом варианте конфигурации	1000
	групп пользователей	20
	пользователей	50
	одновременных клиентских соединений	4
	расписаний	30
	тревог	2000
	шаблонов окон	50
	программируемых действий для каждого состояния кнопки	32
	буферов трендов	30
	графиков в каждом виджете тренда	5
	графиков в одном программном окне	10
	выборки данных в каждом буфере трендов	200 000
	количество выборок данных в буфере трендов каждого проекта	2 400 000
	сообщений в каждом поле сообщений	1024
	языков	16
	событий в буфере	2048
	буферов на событие	4
	размер файла JavaScript для каждого программного окна	8 кб
	размер проекта на диске	30 Мбайт

Таблица 8.a

## 8.6 Утилизация батареи

Подробнее см. техническое описание терминала.





# CAREL

**CAREL INDUSTRIES – Headquarters**

Via dell'Industria, 11 – 35020 Brugine – Падова (Италия)  
тел.: (+39) 049.9716611 – факс (+39) 049.9716600  
e-mail: carel@carel.com – www.carel.com

Agenzia / Агентство: