

## Описание аппаратной части и руководство по установке панелей оператора серии TP:

TP02G и TP04G	_____	стр.2
TP04G-AL/AL2	_____	стр.9
TP05G и TP08G	_____	стр.16


Благодарим Вас за выбор продукции Delta. Панели оператора серии TP включают следующие модели: **TP02G-AS1** с разрешающей способностью экрана 160x32 точек; **TP04G-AS2** - 128x64 точек; **TP04G-AL/AL2** - 192x64 точек; **TP05G-BS2** - 160x80 точек; **TP08G-BS2** - 240x128 точек. Все модели поддерживают многоязычное меню дисплея (включая кириллицу), имеют встроенные порты RS232 и RS485/422. Порты RS232 и RS485 могут использоваться одновременно.

Кроме того, панели TP04, TP05, TP08 имеют встроенные часы реального времени и светодиоды аварийной сигнализации. Пользователь может отдельно приобрести карту расширения для копирования программы с одной панели на другую. Вместе с панелями поставляется бесплатное программное обеспечение TPEditor, позволяющее легко и просто создавать объекты и картинку для отображения на экране панели. Для питания панели используйте источники питания DELTA DVPPS01 или DVPPS02.

### **Внимание!**

Перед началом использования панели оператора (далее по тексту, панели) обязательно прочтите данное руководство.

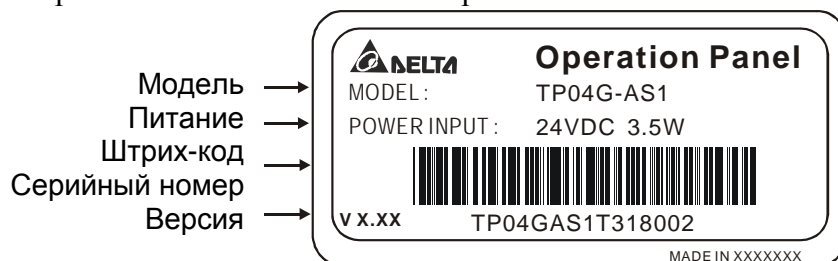
### **Предупреждения!**

- ✓ Подсоединяйте провода только при отключенном питании. Работы по монтажу и профилактике должны проводиться только квалифицированным персоналом.
- ✓ Лицевая сторона является водонепроницаемой, однако избегайте попадания на панель коррозионных жидкостей, смазок и острых предметов
- ✓ Напряжением питания панели является 24В постоянного тока. Перед включением панели проверьте правильность подключения и исключите возможность попадания переменного напряжения на какие-либо клеммы панели, включая порт RS485. В противном случае панель выйдет из строя.
- ✓ Не прикасайтесь к клеммам на панели при поданном напряжении питания, а также к внутренним микросхемам после его снятия в течение 1 минуты
- ✓ Убедитесь, что клемма заземления подключена правильно. Это поможет избежать электрического пробоя и электромагнитных помех 
- ✓ Используйте для монтажа панели только штатный крепеж, поставляемый компанией DELTA в комплекте с панелью. Не превышайте допустимые усилия при затягивании винтов, в противном случае корпус панели может повредиться.

## Панели оператора серий TP02G и TP04G

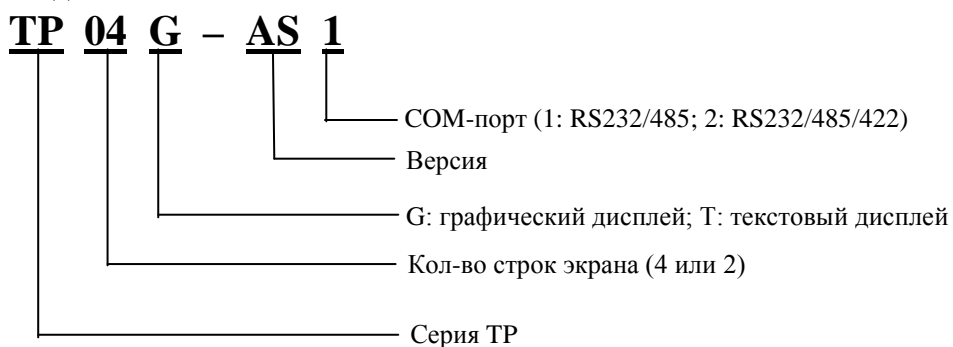
### Расшифровка обозначений

Паспортная табличка с тыльной стороны панели:

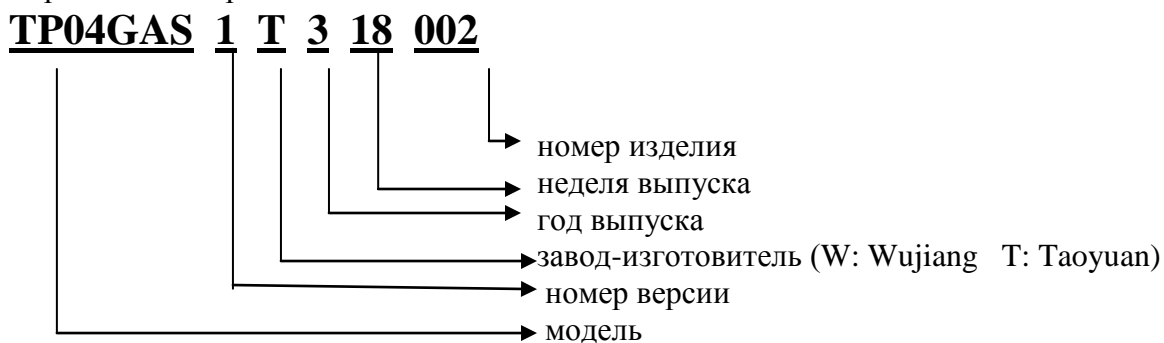


Примечание: поле «MADE IN XXXXX» может содержать название разных стран в зависимости от того, на каком заводе была произведена панель.

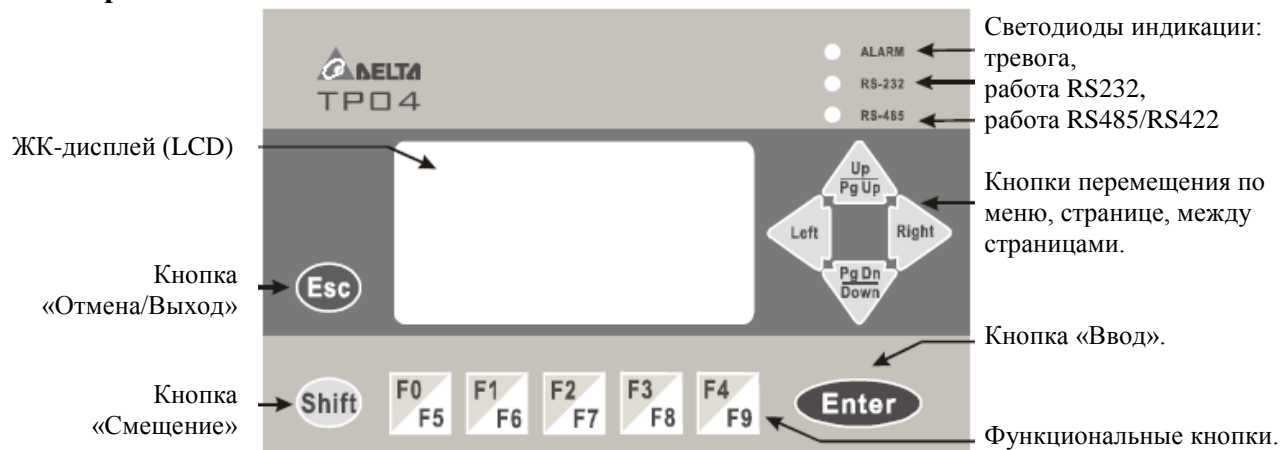
Модель:



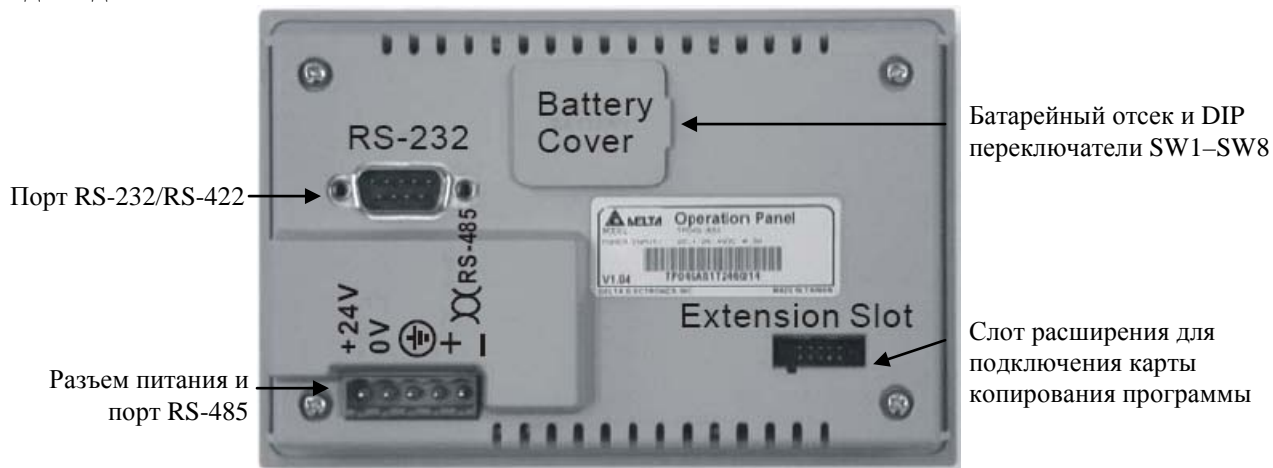
Серийный номер:



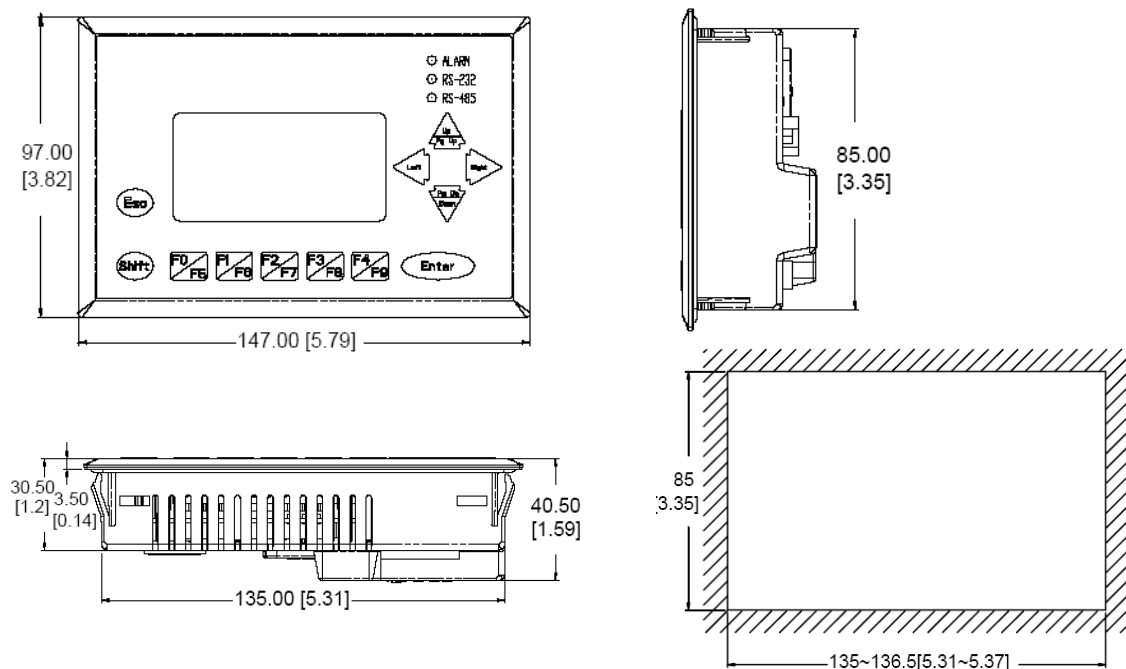
### Вид спереди TP04



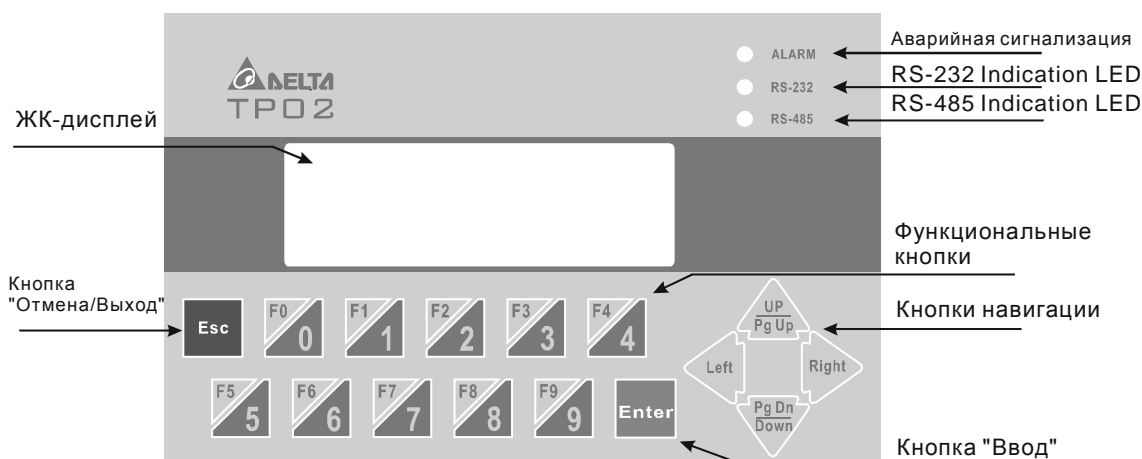
### Вид сзади TP04



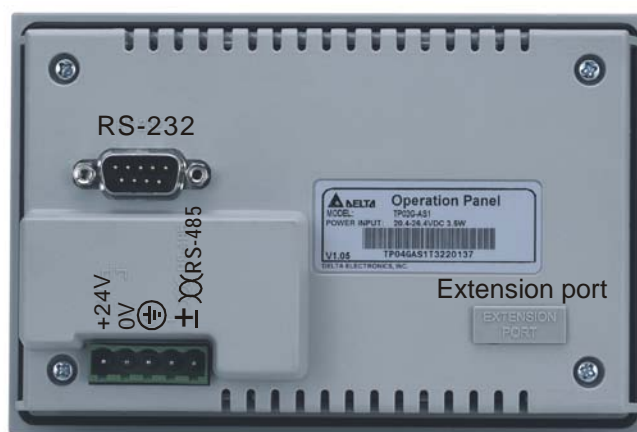
### Размеры TP02 и TP04



## Вид спереди TP02



## Вид сзади TP02



## Описание органов управления и индикации панелей TP02 и TP04

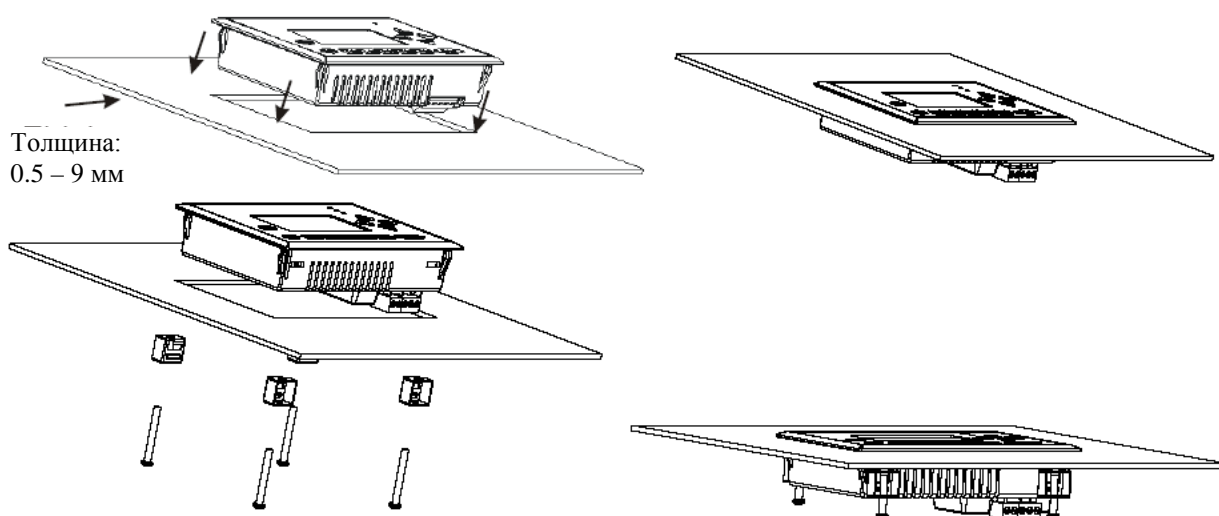
<b>Alarm</b>	Светодиод аварийной сигнализации	1. Светодиод медленно мигает при подаче напряжения питания; 2. Светодиод быстро мигает при возникновении аварийной ситуации.
<b>RS-232</b>	Светодиод сигнализации работы RS-232	Светодиод мигает при передаче/приеме информации по интерфейсу RS-232
<b>RS-485</b>	Светодиод сигнализации работы RS-485	Светодиод мигает при передаче/приеме информации по интерфейсу RS-485/RS-422
<b>Esc</b>	Кнопка «Отмена/Выход»	Используется для отмены некорректного действия или для выхода в системное меню
<b>Up/PgUp Down/PgDn</b>	Кнопки навигации	Используются для увеличения/уменьшения выбранного значения и для перехода к предыдущей/следующей странице
<b>Left Right</b>	Кнопки навигации	Используются для перемещения курсора влево/вправо
<b>Shift</b>	Кнопка выбора регистра	Используется для выбора функциональных кнопок F5, F6, F7, F8, F9
<b>F0 – F9</b>	Функциональные кнопки	Кнопки могут свободно программироваться на выполнение различных задач.
<b>Enter</b>	Кнопка «Ввод»	Используется для ввода значений и для выполнения системных команд.

### Спецификация панелей TP02 и TP04

Дисплей	STN жидкокристаллический монохромный с подсветкой, автоматически отключаемой через 1...99 сек
Разрешение	160 x 32 (для TP02) 128 x 64 (для TP04)
Площадь экрана	72мм x 22мм для TP02 67мм x 32мм (3") для TP04
Контрастность	10 ступеней корректировки контрастности
Языки, шрифты	ASCII символы вкл. европейские языки
Высота шрифта, мм	5x8, 8x8, 8x12, 8x16
Кол-во строк и знаков	25x8, 16x8, 16x5, 16x4
Светодиодная индикация	Питание, ошибка коммуникации, программируемая пользователем
Память программы	256кБ Flash
Системная память	32кБ ПЗУ
Процессор	Hitachi 3064
Интерфейсы	RS-232, RS-485: (9600 – 115200 бит/с ) и RS-422 (в TP04G-AS2)
Напряжение питания	24 В постоянного тока -10%...+20% (3.5 Вт макс.)
Батарея	3 В постоянного тока (только в TP04G)
Степень защиты лицевой стороны	IP65/NEMA4
Рабочая температура окружающей среды	0...+50 <sup>0</sup> С при влажности 20-90% без конденсата
Температура хранения	-20...+50 <sup>0</sup> С
Высота установки	до 2000м над уровнем моря
Допустимая вибрация	0,5мм на частоте 10-55Гц по трем осям в течение 2-х часов
Ударные нагрузки	10G, 11мс, в количестве 3 раз по каждой из трех осей
Степень загрязнения	2
Масса	0.24 кг

### Способ установки

Вставьте панель TP04G/ TP02G в отверстие и закрепите фиксаторами (фиксаторы идут в



комплекте).

### Описание системного меню

Для входа в системное меню нажмите «Esc» и удерживайте в течение 5 сек.

Пункт меню	Описание
<b>Download Program</b>	Эта команда позволяет загрузить в панель TP04G/TP02G рабочую программу из персонального компьютера с установленным программным обеспечением TPEdit. Соединение выполнять по RS-232 кабелем DVPACAB530.
<b>Upload Program</b>	Эта команда позволяет загрузить в персональный компьютер с установленным программным обеспечением TPEdit рабочую программу из панели TP04G/TP02G. Соединение выполнять по RS-232 кабелем DVPACAB530.
<b>Copy Program</b>	Эта команда позволяет копировать рабочую программу из одной панели TP04G/TP02G (transmit programs) в другую (receive programs). Соединение выполнять по RS-485 витой парой.
<b>TP04 Settings</b>	Используется для настройки панели. <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Communication protocol:</b> Устанавливается адрес, порт и протокол коммуникации.</li> <li><b>Contrast:</b> Корректировка контрастности дисплея.</li> <li><b>Back-light:</b> Установка времени отключения подсветки дисплея (0.0 – 99 сек).</li> <li><b>Date and Time:</b> Корректировка календаря и часов реального времени. Индикатор емкости батареи.</li> <li><b>Buzzer:</b> Включение/выключение звукового сигнала.</li> <li><b>Language Setting:</b> Выбирается язык меню.</li> <li><b>Password setting:</b> Разрешение и установка пароля. Заводская установка – 1234.</li> <li><b>Startup display:</b> Установка номера начальной страницы.</li> </ol>
<b>Execute</b>	Выход из системного меню и выполнение рабочей программы.
<b>PLC Connection</b>	Выбирается способ соединения TP04 и ПЛК: <ol style="list-style-type: none"> <li>COM1: Соединение по RS-232 кабелем DVPACAB215 или DVPACAB230.</li> <li>COM2: Соединение по RS-485 двухпроводным кабелем типа витая пара или по RS-422 4-х проводным кабелем.</li> </ol>

*Примечание!* Полное описание системного меню панели и программного обеспечения TPEditor содержится в руководстве по программированию панелей TP, поставляемого по запросу.

### Ввод пароля

Для ввода пароля можно использовать цифры 0 - 9 и буквы A – Z.

Буквы и цифры вводятся последовательным нажатием функциональных кнопок F0 – F4 следующим образом:

**F0:** 0 → 5 → A → B → C → D → E → F → 0

**F1:** 1 → 6 → G → H → I → J → K → 1

**F2:** 2 → 7 → L → M → N → O → P → 2

**F3:** 3 → 8 → Q → R → S → T → U → V → 3

**F4:** 4 → 9 → W → X → Y → Z → 4

*Если Вы забудете введенный пароль, то можно выполнить сброс панели на заводские установки с помощью универсального пароля 8888. Но следует помнить, что рабочая программа будет стерта.*

### Карта копирования программы (PCC)

Карта копирования программы служит для переноса рабочей программы с одной панели TP04 на другую. Карта вставляется в слот расширения панели (Extension Slot) только при выключенном напряжении питания панели.

Последовательность действий при копировании программы из TP04 в PCC:

1. Поставьте переключатель на карте PCC в положение - TP→PCC
2. Вставьте карту в слот расширения панели (Extension Slot)
3. Подайте напряжение питания на панель TP04 и на экране высветится сообщение «TP series and PCC is different». Нажмите «Enter» для начала копирования программы или «Esc» для отмены. Во время копирования на экране будет сообщение “TP →PCC series Please wait!”. При завершении копирования на экране будет сообщение “Please Remove the PCC and Reboot”
4. Снимите напряжение питания с панели, извлеките карту из слота.

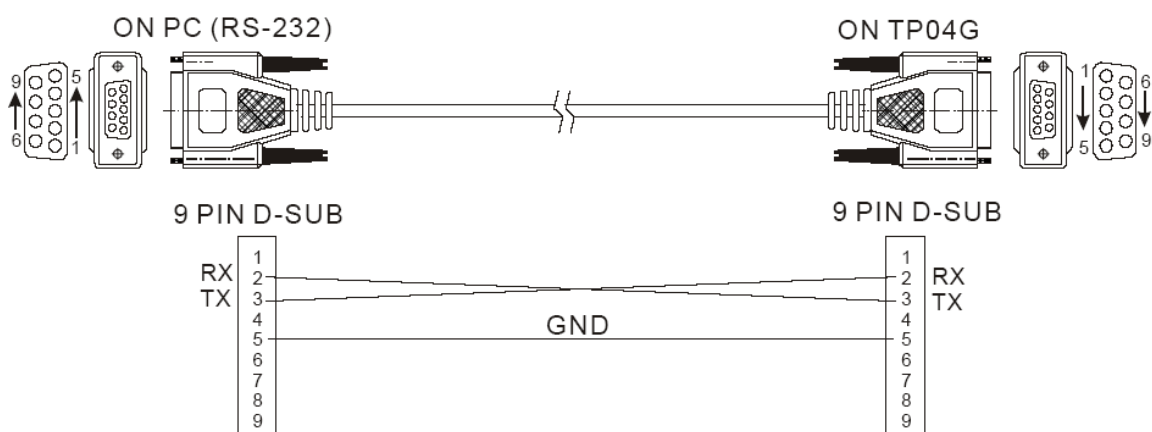
Последовательность действий при копировании программы из PCC в TP04:

1. Поставьте переключатель на карте PCC в положение - PCC → TP
2. Вставьте карту в слот расширения панели (Extension Slot)
3. Подайте напряжение питания на панель TP04. Если в PCC нет программы, то на экране высветится сообщение “The PCC is Empty PCC→TP series is illegal”. Во время копирования на экране будет сообщение “ PCC → TP series Please wait !”. При завершении копирования на экране будет сообщение “Please Remove the PCC and Reboot”.
4. Снимите напряжение питания с панели, извлеките карту из слота.

### Коммуникационные кабели

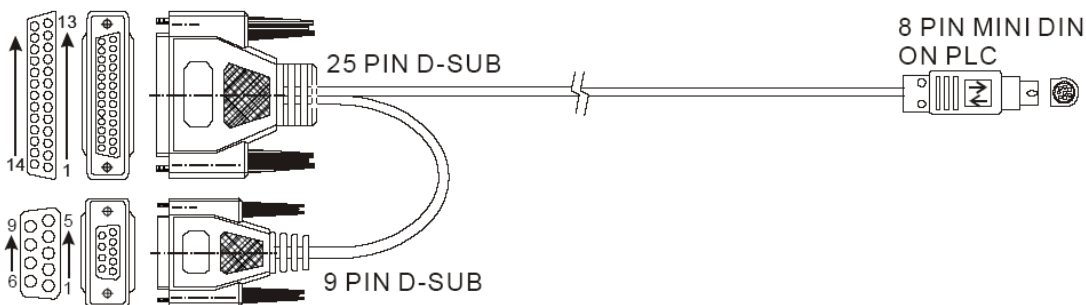
Кабель **DVPACAB530** для соединения панели TP04 и персонального компьютера (PC)

PC ←→ TP04G

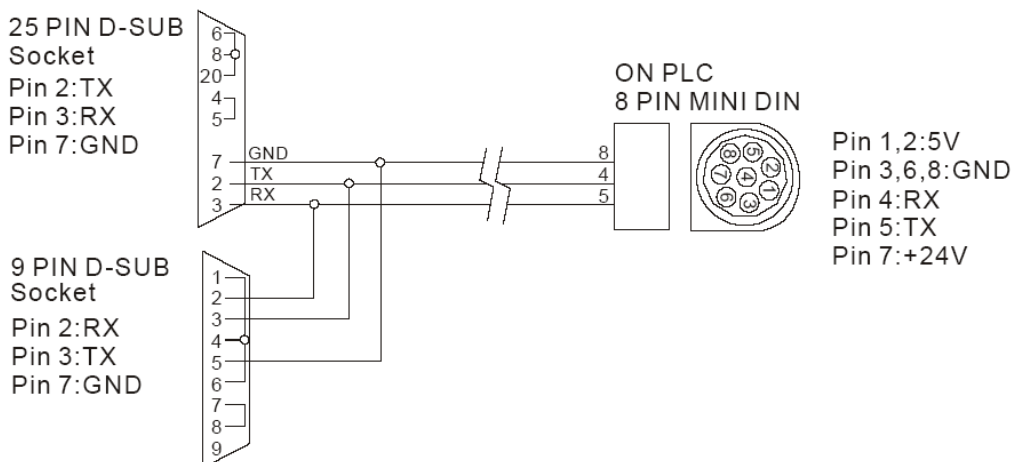


Кабель **DVPACAB215** (1.5м) и **DVPACAB230** (3.0 м без 25pin разъема) для соединения панели TP04 и ПЛК серии DVP

PC or TP04G ←→ PLC(DVPACAB215)



PC or TP04G end



### COM порт в TP04G-AS2

RS-485	
3	Tx
2	Rx
5	GND
RS-422	
6	Rx +
7	Rx -
8	Tx +
9	Tx -

### DIP переключатели

COM порт	RS-485	RS-422
SW1-SW4	On	Off
SW5-SW8	Off	On

DIP переключатели SW1-SW8 активизируют один из портов: RS-485 или RS-422

### Ресурс батареи и точность часов реального времени

1. Ресурс батареи:

Температура (°C)	-20	0	20	60
Срок службы (лет)	1,972	2,466	2,712	2,835

2. Точность календарного таймера:

При 0 °C, погрешность не более -117 секунд в месяц.

При 25 °C, погрешность не более 52 секунды в месяц.

При 55 °C, погрешность не более -132 секунды в месяц.



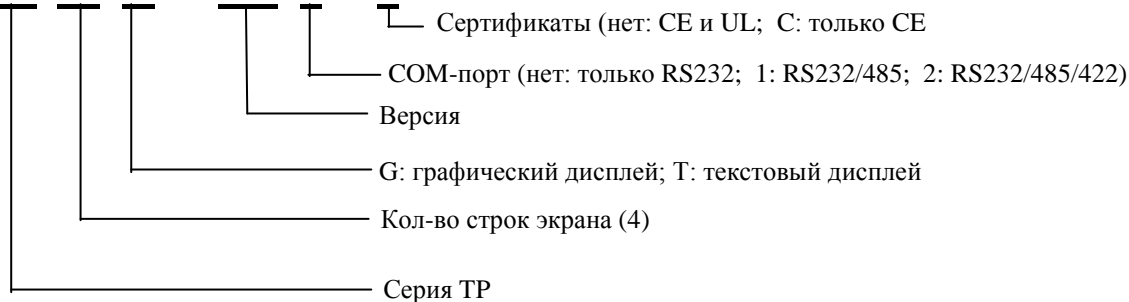
# Панели оператора серий TP04G-AL и TP04G-AL2



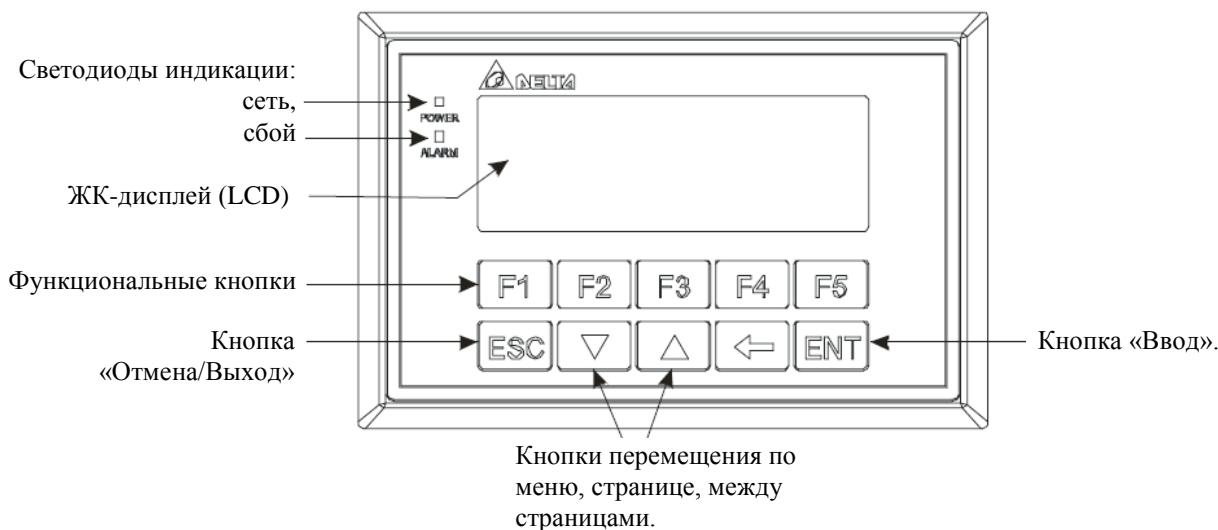
## Расшифровка обозначений

Модель:

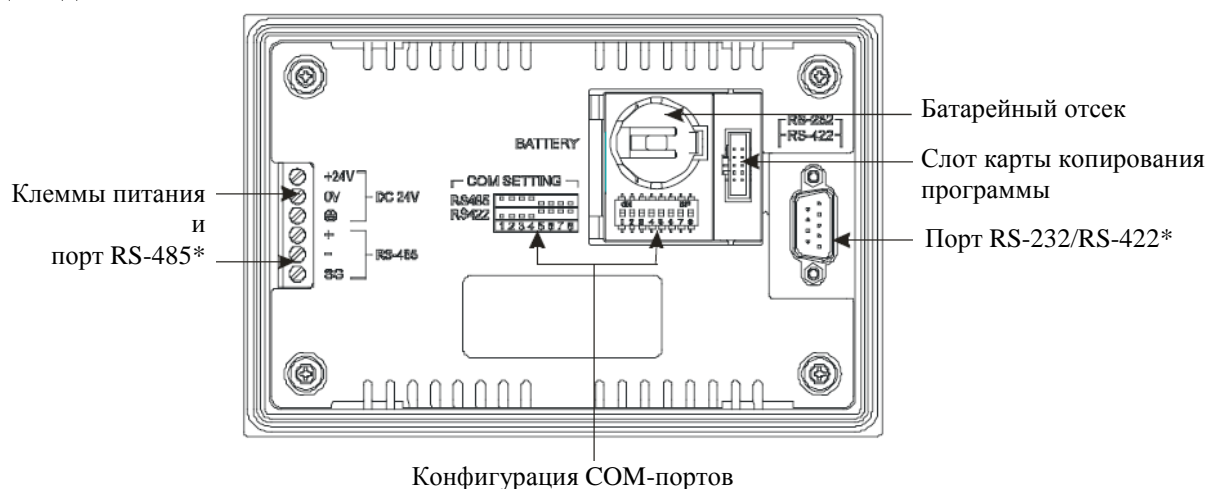
**TP 04 G - AL x - x**



## Вид спереди TP04G-AL/AL2



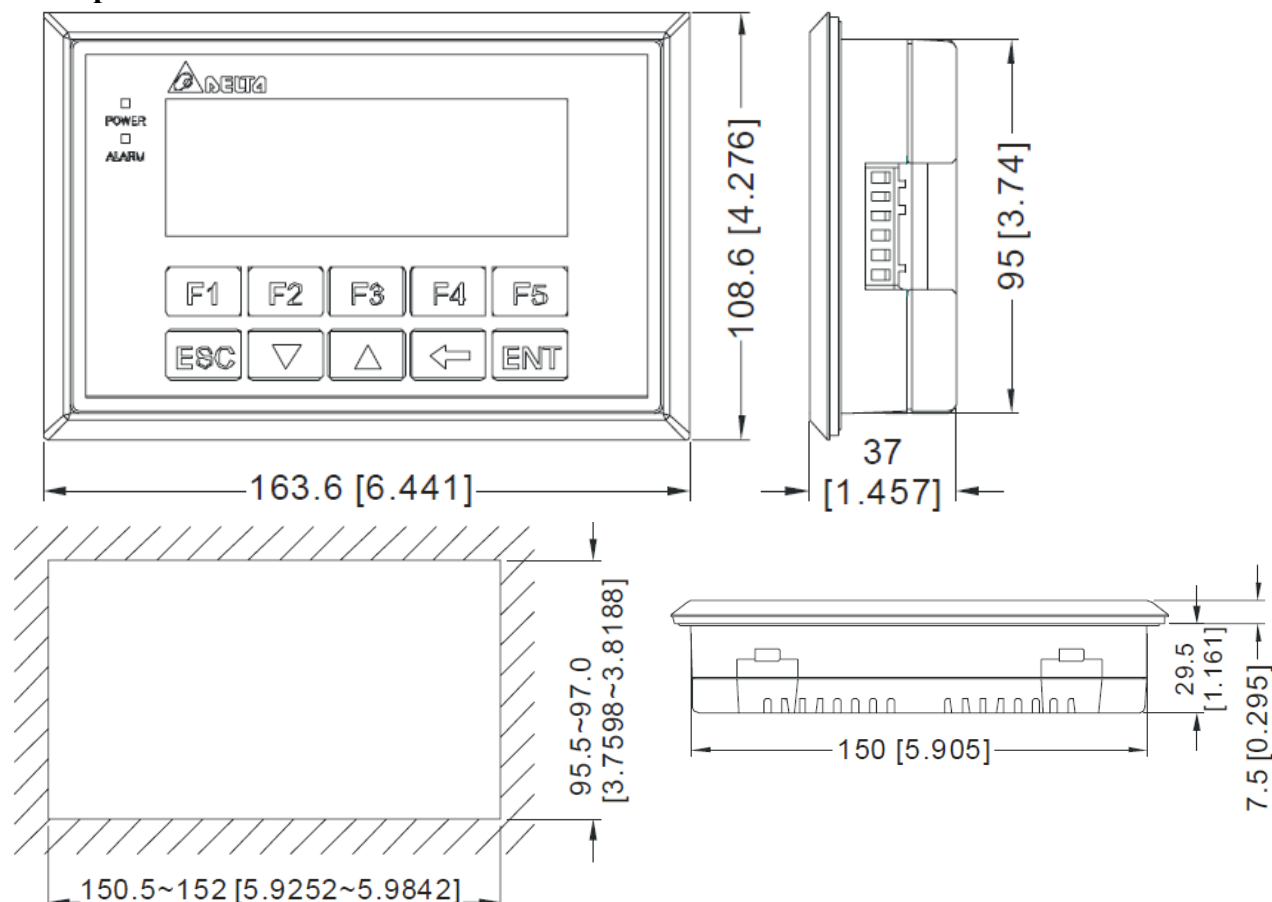
## Вид сзади TP04G-AL/AL2



\* : Интерфейсы RS-485/RS-422 есть только в модели AL2

К клеммам питания и RS-485 подключайте провода сечением 0.2 – 3 мм<sup>2</sup>. Усилие затяжки: 4 кгс-см

### Размеры TP04G-AL/AL2



Ед. изм.: мм [дюймы]

### Описание органов управления и индикации панелей TP04G-AL/AL2

<b>Alarm</b>	Светодиод аварийной сигнализации (красный)	1. Светодиод медленно мигает при подаче напряжения питания; 2. Светодиод быстро мигает при возникновении аварийной ситуации.
<b>Power</b>	Светодиод питания (зеленый)	Горит все время пока на панель подано питание
<b>Функц. кнопки</b>	←	Удаление символа слева от курсора при работе в меню. Функция может быть переназначена пользователем.
	F1	Перемещение курсора влево при вводе значений. Функция может быть переназначена пользователем.
	F2	Перемещение курсора влево при вводе значений. Функция может быть переназначена пользователем.
	F3	Кнопка выбора значения при вводе. Функция может быть переназначена пользователем.
	F4	Перемещение курсора вправо при вводе значений. Функция может быть переназначена пользователем.
	F5	Перемещение курсора вправо при вводе значений. Функция может быть переназначена пользователем.
<b>Up/Down</b>	Кнопки навигации	Используются для увеличения/уменьшения выбранного значения и для перехода к предыдущей/следующей странице. Функция может быть переназначена пользователем.
<b>Enter</b>	Кнопка «Ввод»	Используется для ввода значений и для выполнения системных команд.

### Спецификация панелей TP04G-AL/AL2

Модель	TP04G-AL	TP04GAL2
Дисплей	STN жидкокристаллический монохромный	
Подсветка	Автоматическое отключение через 1 ~ 99 мин. (0 = светится всегда) (Ресурс: 50 000 ч. при 25°C)	
Разрешение	192 x 64	
Размеры экрана	4.1" диагональ, 101.8мм x 35.24мм	
Контрастность	10 уровней корректировки контрастности	
Языки, шрифты	ASCII символы (вкл. европейские языки)	
Высота шрифта, мм	5x8, 8x8, 8x12, 8x16	
Кол-во строк и знаков	5x8: 38 символов × 8 строк 8x8: 24 символа × 8 строк 8x12: 24 символа × 5 строк 8x16: 24 символа × 4 строк	
Светодиодная индикация	Питание, ошибка коммуникации, программируемая пользователем	
Драйверы связи	только с продукцией Delta	с продукцией Delta и других производителей
Комм. порт COM1	Асинхронный метод передачи: RS-232 Длина данных: 7 или 8 бит, стоп. бит: 1 или 2, паритет: None/Odd/Even Скорость передачи: 9600~115200 бит/сек <b>RS-232: 9 PIN D-SUB (штекер)</b>	
Комм. порт COM2	нет	Асинхронный метод передачи: RS-485 / RS-422 Длина данных: 7 или 8 бит, стоп. бит: 1 или 2, паритет: None/Odd/Even Скорость передачи: 9600~115200 бит/сек <b>RS-422: 9 PIN D-SUB (штекер)</b> <b>RS-485: 6 PIN съемный клеммный блок</b>
Слот расширения	Для карты копирования программы	
Процессор	STM32F101	
Память программы	256кБ Flash	
ОЗУ	10кБ	16кБ
Напряжение питания	24 В постоянного тока -10%...+20% (1.7 Вт макс.)	
Батарея	3 В постоянного тока (только в TP04G)	
Степень защиты лицевой стороны	IP65/NEMA4	
Рабочая температура окружающей среды	0...+50°C при влажности 20-90% без конденсата	
Температура хранения	-20...+60°C	
Высота установки	до 2000м над уровнем моря	
Допустимая вибрация	IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc) 5Гц ≤ f < 8.4Гц длительно: 3.5мм 8.4Гц ≤ f ≤ 150Гц длительно: 1.0g	
Ударные нагрузки	IEC61131-2, IEC 68-2-27 (TEST Ea)	

	15g в течение 11мс, три удара по каждому направлению по трем взаимно-перпендикулярным осям (макс. 18 ударов)	
Излучение	CISPR11, Class A Частота: 30~230MHz, Limits: 40dB uV/m; Частота: 230MHz~1GHz, Limits: 47dB uV/m	
Электромагнитное излучение	EN61000-4-3, частота: 80~2000MHz, Limits: 10V/m	
Электростатический разряд	EN61000-4-2, воздушный разряд: 8KV, контактный разряд: 4KV	
Fast transient burst	EN61000-4-4, Power Line: 1KV, Communication I/O: 500V	
Масса	268 г	270 г
Габаритные размеры	163.6×108.6×37мм (ш × в × г)	
Охлаждение	естественное воздушное	

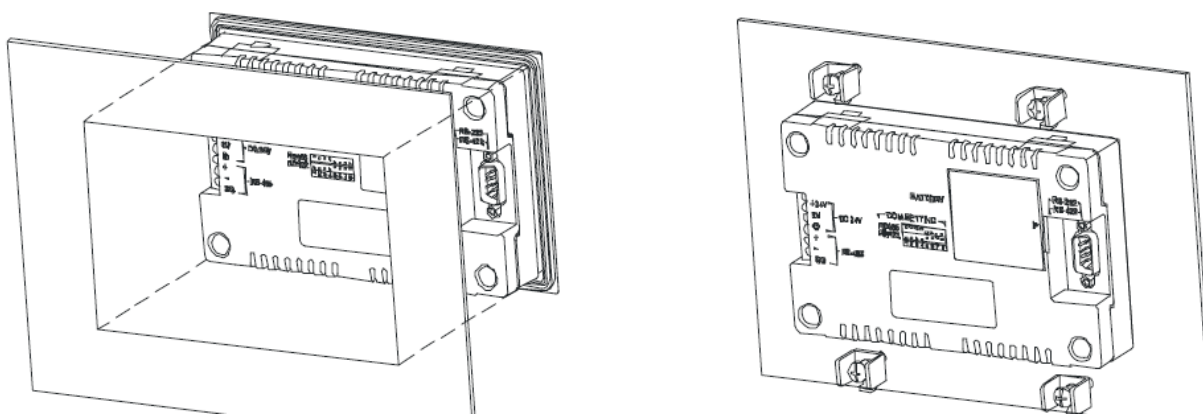
### Способ установки

Панель устанавливается в вырубное окно заданных размеров и затягивается винтами. Данный метод установки применяется при обычных условиях эксплуатации. Если необходимо более прочное крепление или панель будет подвергаться воздействию жидкостей, то нужно использовать прилагаемый специальный крепеж.

При монтаже необходимо обеспечить требуемое усилие (4-5 кг/см) при затяжке винтов, так как в противном случае может быть не достигнуто степень защиты IP66.

Тем не менее, не перетягивайте винты. От этого может треснуть корпус панели.

При монтаже обеспечьте пространство вокруг панели не менее 50 мм с каждой стороны для охлаждения.



Не устанавливайте панель в следующих местах:

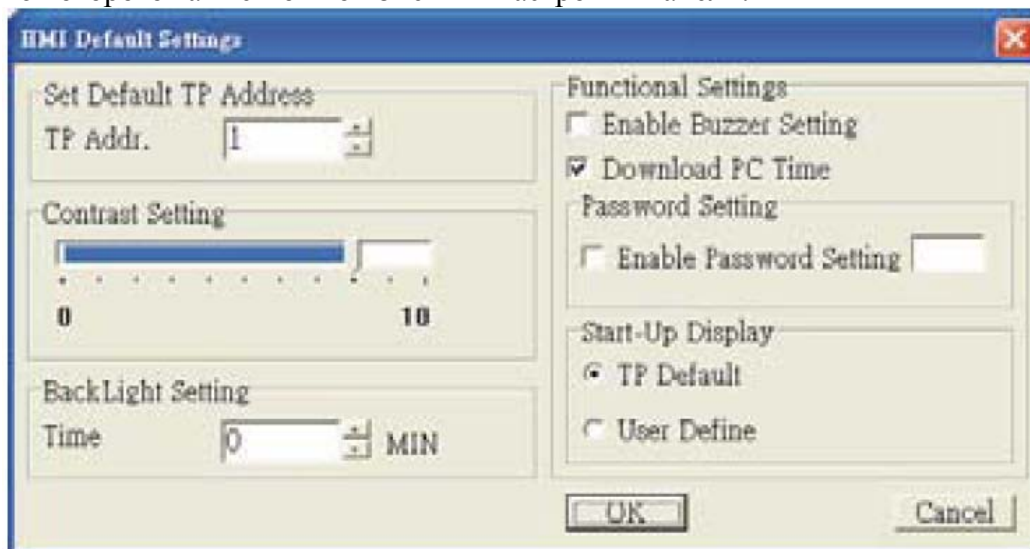


- Где панель может подвергнуться воздействию пыли, металлических частиц, масла и дыма, коррозионных или огнеопасных газов и жидкостей
- В месте, где панель может подвергнуться воздействию температуры и влажности, выходящими за рамки, указанные в спецификации
- В местах, где вибрация и удары могут превзойти допустимые значения

## Настройка панели TP04G-AL/AL2

При подаче питания на экране панели отобразится стартовая заставка, а затем панель перейдет к исполнению загруженной пользовательской программы.

Для входа в меню настройки коммуникации необходимо удерживать клавишу Esc в нажатом состоянии около 5 сек. Пользователь может загружать и выгружать пользовательскую программу с помощью программного обеспечения TPEditor, с помощью которого также можно изменить настройки панели:

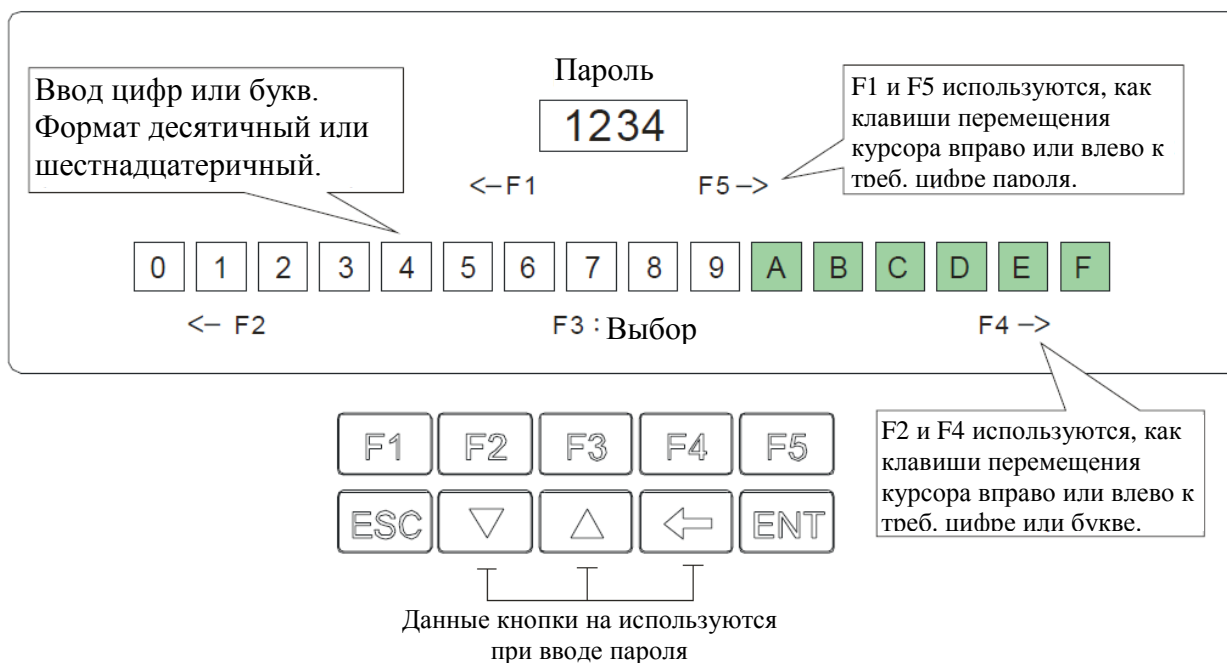


1. Настроить контрастность дисплея.
2. Задать время отключения подсветки.
3. Включить / отключить звуковой сигнал (buzzer)
4. Разрешить / запретить использование и установку пароля для входа в системное меню. Пароль по умолчанию: 1234
5. Выбрать стартовый экран: DELTA TP или созданный пользователем в TPEditor.

## Ввод пароля

Для ввода пароля можно использовать цифры 0 - 9 и буквы A – F.

Буквы и цифры могут быть введены последовательным нажатием функциональных кнопок F0 – F5 следующим образом:

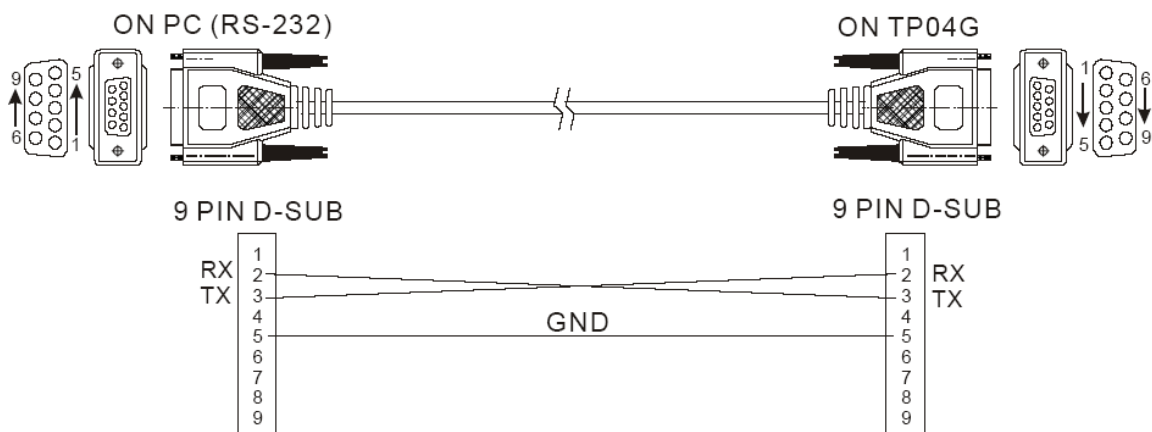


Если Вы забудете введенный пароль, то можно выполнить сброс панели на заводские установки с помощью универсального пароля 8888. Но следует помнить, что рабочая программа будет стерта.

### Коммуникационные кабели

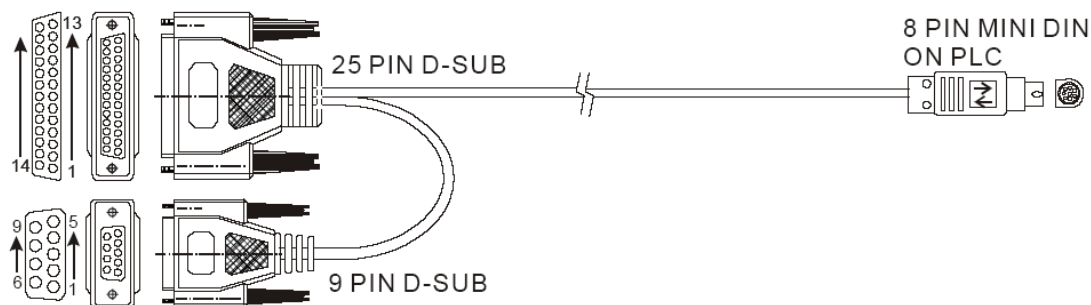
Кабель **DVPACAB530** для соединения панели TP и персонального компьютера (PC)

PC ↔ TP04G

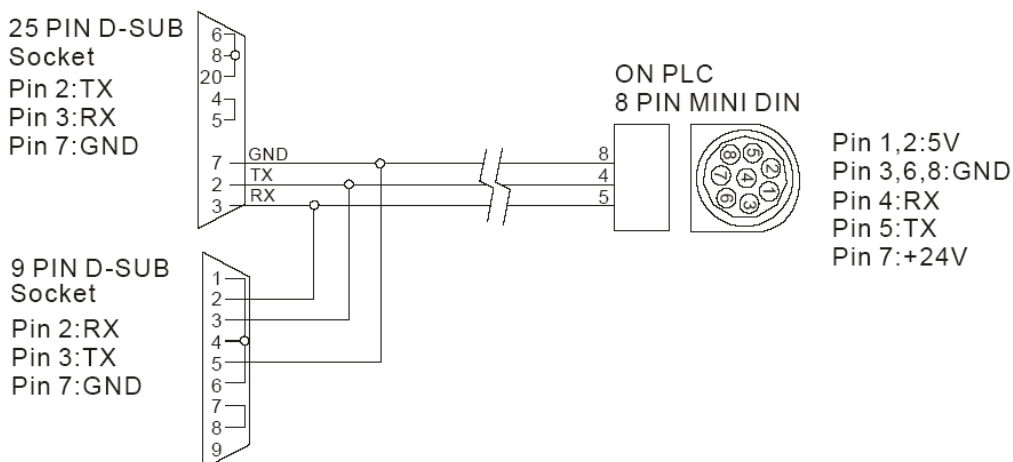


Кабель **DVPACAB215** (1.5м) и **DVPACAB230** (3.0 м без 25pin разъема) для соединения панели TP04 и ПЛК серии DVP по RS232 интерфейсу

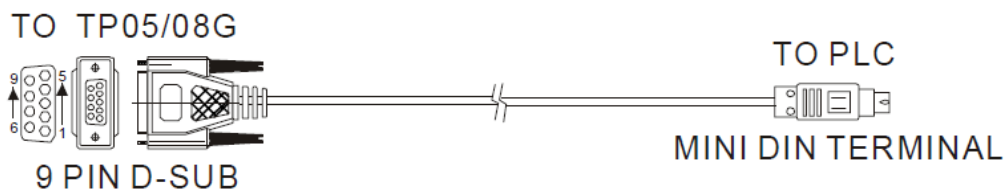
PC or TP04G ↔ PLC(DVPACAB215)



PC or TP04G end



Кабель **DVPACAB630** для соединения панели TP и ПЛК MITSUBISHI по RS422 интерфейсу



TP04G-AL/AL2 COM Port 9 PIN D-SUB female		MITSUBISHI FX-PLC COM1 Port RS-422 8 PIN MINI DIN
Rx + 6	↔	7 Tx +
Rx - 7	↔	4 Tx -
Tx + 8	↔	2 Rx +
Tx - 9	↔	1 Rx -
GND 5		3 SG

**DIP переключатели для выбора режима COM2: RS485 или RS422**

DIP	RS-485	RS-422
SW1-SW4	On	Off
SW5-SW8	Off	On

**Ресурс батареи и точность часов реального времени**

1. Ресурс батареи:

Температура (°C)	-20	0	20	60
Срок службы (лет)	2.0	2.5	2.7	2.8

2. Точность календарного таймера:

При 0 °C, погрешность не более -117 секунд в месяц.

При 25 °C, погрешность не более 52 секунды в месяц.

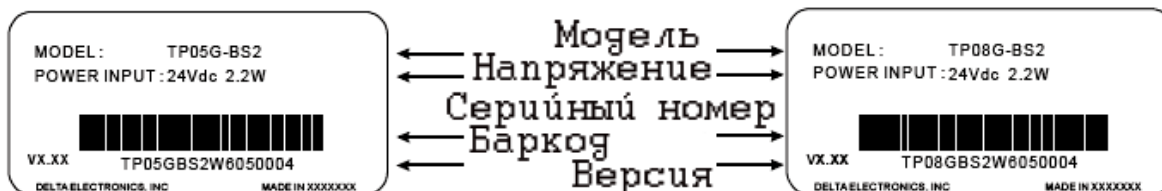
При 55 °C, погрешность не более -132 секунды в месяц.

# Панели оператора серий TP05G и TP08G



## Расшифровка обозначений

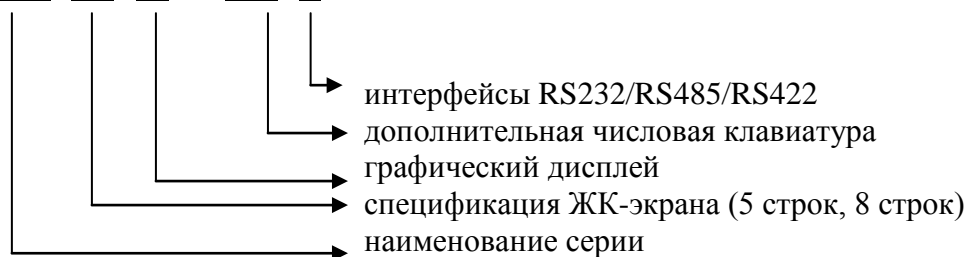
Паспортная табличка с тыльной стороны панели:



Примечание: поле «MADE IN XXXXX» может содержать название разных стран в зависимости от того, где была произведена панель.

Модель:

**TP 05 G - BS 2**

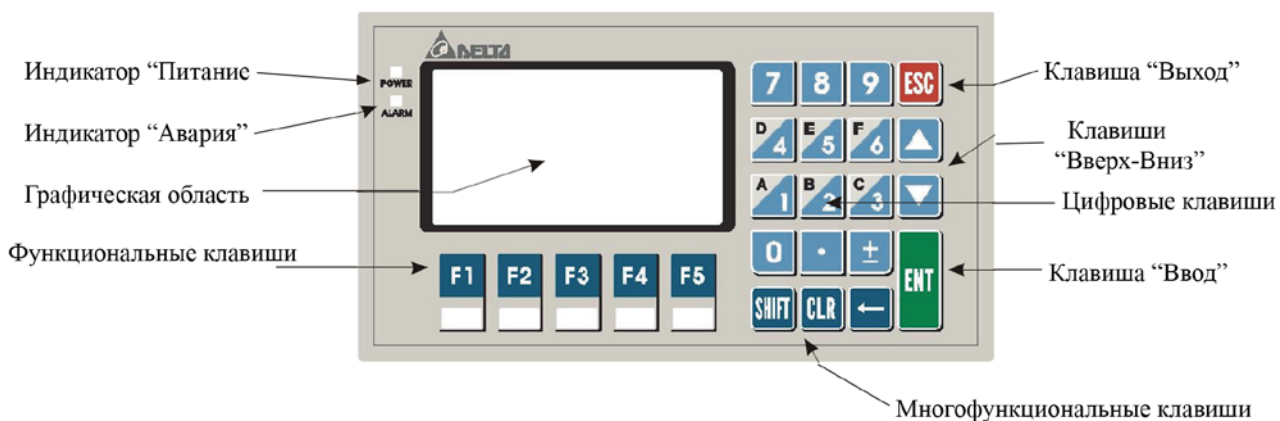


Серийный номер:

**TP05GBS 2 W 7 05 0004**



## Вид спереди





**Описание органов управления и индикации панелей TP05 и TP08**

<b>Объект</b>	<b>Назначение</b>
Alarm (красный)	1. При подаче питания Индикатор медленно мигает, затем гаснет 2. В случае аварийной ситуации Индикатор будет мигать и включится зуммер
Power (зеленый)	Горит все время пока на панель подано питание
Дисплей	ЖК-экран для отображения объектов
Esc	Предназначена для отмены некорректного действия или выхода из уровня меню
Стрелки	Вверх: перемещение вверх или увеличения значения Вниз: перемещение вниз или уменьшения значения F1: перемещения влево или выбор значения F5: перемещение вправо или выбор значения
Ent	Выбор команды в меню или закрепление значения
0 – 9	Ввод констант при работе в меню
.	Ввод разделителя целой и дробной части десятичного числа при работе в меню
±	Выбор знака числа при работе в меню
←	Удаление символа слева от курсора при работе в меню
Clr	Удаление символа справа от курсора при работе в меню
F1	Перемещение влево при работе в меню
F2	Ввод букв от A до I при работе в меню
F3	Ввод букв от J до R при работе в меню
F4	Ввод букв от S до Z при работе в меню
F5	Перемещение вправо при работе в меню

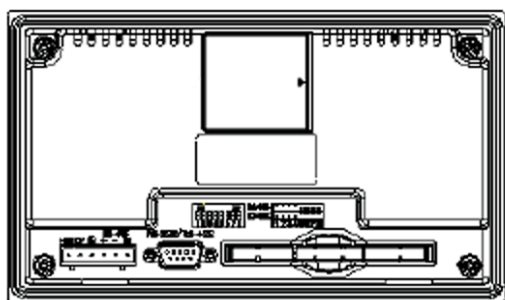
Примечание: числовые и функциональные клавиши могут программироваться пользователем (для рабочего режима. При нахождении в меню они выполняют свою основную функцию, приведенную в таблице выше).

**Спецификация панелей TP05 и TP08**

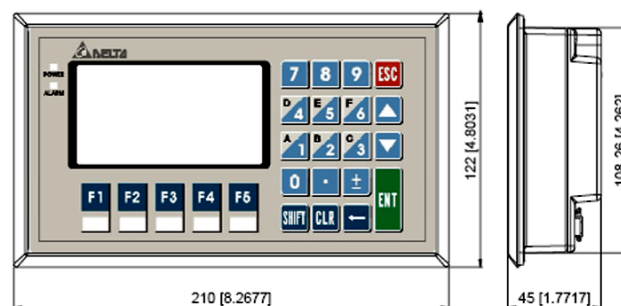
Модель		<b>TP05G-BS2</b>	<b>TP08G-BS2</b>
Параметр			
Тип экрана		STN LCD	
Цветность		Монохромный	
Подсветка		Диапазон уставки 0-99 мин, 0 – всегда включен, ресурс около 50 тыс. часов при t 25 °C	
Разрешение экрана		160x80	240x128
Рабочий экран		3.8”, ширина 83, высота 41 мм	3.8”, ширина 78, высота 41 мм
Регулировка контраста		10 уровней контрастностей, выставляется в меню панели	
Язык/шрифт		ASCII (страница 850), буквенно-цифровой, включая европейские символы и кириллицу	
Отображение текста	5x8 точек	10 строк по 32 символа	16 строк по 48 символа
	8x8 точек	10 строк по 22 символа	16 строк по 30 символов
	8x12 точек	6 строк по 20 символов	10 строк по 30 символов
	8x16 точек	5 строк по 20 символов	8 строк по 30 символов
Размер шрифта		ASCII: 5x8, 8x8, 8x12, 8x16	
Светодиодные индикаторы		1. подача питания (мигает 3 раза) 2. Ошибка связи 3. Программируемый пользователем	
Память программы		1024 кБ flash	
Системное ОЗУ		64 кБ	
RS232 (COM1)		Метод передачи: асинхронный несимметричный Длина данных: 7 или 8, стоповые биты 1 или 2 Контроль четности: нет/чет/нечет	

	Скорость передачи: 9600-115200 бит/сек Подключение: разъем D-Sub вилка 9 контактов
RS422 (COM1) RS485 (COM2)	Метод передачи: асинхронный симметричный Длина данных: 7 или 8, стоповые биты 1 или 2 Контроль четности: нет/чет/нечет Скорость передачи: 9600-115200 бит/сек Подключение: RS422 - разъем D-Sub вилка 9 контактов RS485 – винтовой разъемный клемник
Батарея	3 VDC для панелей оператора
Интерфейсы расширения	1. Запись новой версии встроенной микропрограммы 2. Слот для карты копирования рабочей программы
Подключение	6-ти контактный разъемный клемник (питание и RS485)
Питание (внешнее)	24 VDC (макс. потребляемая мощность 2,2 Вт)
ЦПУ	ST STR710RZT6
Класс защиты	передняя панель IP66
Температура окружающей среды	0-50 °C при 20-90 % относительной влажности
Температура хранения	-20 ...+60 °C
Виброустойчивость	5 Гц<=f<=9 Гц Длительно 1,75 мм/Эпизодически 3,5 мм 9 Гц<=f<=150 Гц Длительно 0,5 G/Эпизодически 1,0 G по осям X,Y,Z до 10 раз
Ударопрочность	15 гр. длительностью 11 мс, три удара в каждом направлении по трем взаимно перпендикулярным осям (всего 18 ударов)
Излучение	CISPR11, Class A
Устойчивость к электрическому разряду	EN61000-4-2
Устойчивость к излучению	EN61000-4-3
Устойчивость к быстрым электрическим процессам	EN61000-4-4
Вес	430 гр.
Габаритные размеры	Ширина 210 мм, Высота 122 мм, Толщина 45 мм
Охлаждение	Естественное

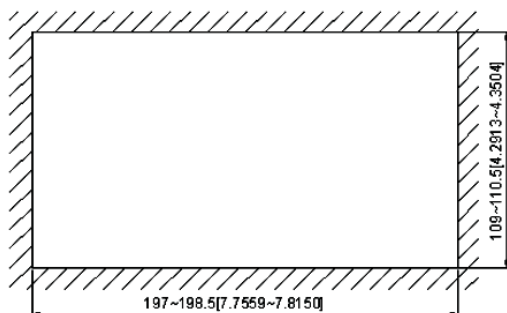
## Размеры



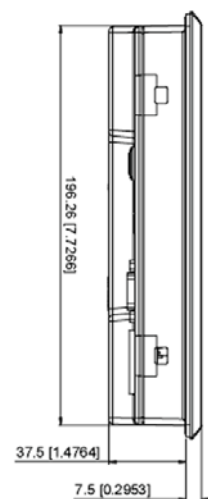
Тыльная сторона



Вид спереди и справа  
размеры мм (дюймы)



**Вырубное окно. Толщина стенки 0,5-6 мм**  
**Размеры мм (дюймы)**



**Вид сверху**  
**Размеры мм**  
**(дюймы)**

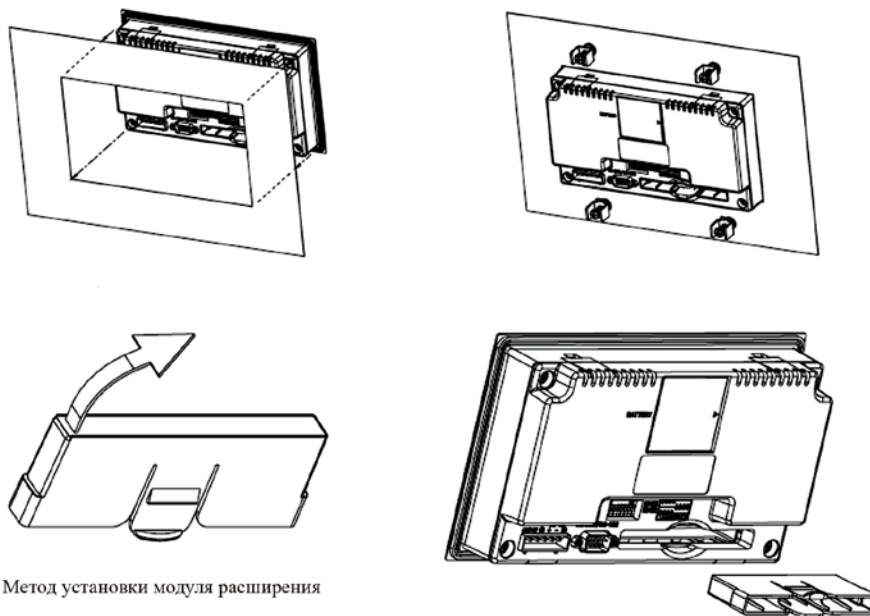
### Установка TP05 и TP08

Панель устанавливается в вырубное окно заданных размеров и затягивается винтами. Данный метод установки применяется при обычных условиях эксплуатации. Если необходимо более прочное крепление или панель будет подвергаться воздействию жидкостей, то нужно использовать прилагаемый специальный крепеж.

При монтаже необходимо обеспечить требуемое усилие (4-5 кг/см) при затяжке винтов, так как в противном случае может быть не достигнуто степень защиты IP66.

Тем не менее, не перетягивайте винты. От этого может треснуть корпус панели.

При монтаже обеспечьте пространство вокруг панели не менее 50 мм с каждой стороны для охлаждения.



Метод установки модуля расширения

Не устанавливайте панель в следующих местах

- Где панель может подвергнуться воздействию пыли, металлических частиц, масла и дыма, коррозионных или огнеопасных газов и жидкостей



- В месте, где панель может подвергнуться воздействию температуры и влажности, выходящими за рамки, указанные в спецификации
- В местах, где вибрация и удары могут превзойти допустимые значения

### Карта копирования программы

У панелей ТР05/08 имеется возможность быстрого переноса рабочей программы, настроек и паролей с одной панели на другую. С этой целью используется внешняя карта памяти, которая вставляется в специальный слот на тыльной стороне панели.

Последовательность действий описана ниже:

(Принятые сокращения: ТР – панель, РСС – карта копирования программы)

Внимание! Карта памяти вставляется и удаляется из слота только при выключенном питании

	ТР→РСС	РСС→ТР
Шаг 1	Переведите переключатель на карте в положение «ТР→РСС».	Переведите переключатель на карте в положение «РСС→ТР».
Шаг 2	При выключенном питании вставьте карту в слот на задней стороне панели	При выключенном питании вставьте карту в слот на задней стороне панели
Шаг 3	<p>Подайте питание на панель. Содержимое карты автоматически начнет загружаться в панель. В ходе загрузки на экране панели будет отображаться сообщение «ТРРСС please wait».</p> <p>Если появится сообщение «ТР series and РСС is different.....» Данная надпись появляется при несоответствии моделей панели и карты друг другу. В данном случае запись будет невозможна.</p> <p>В случае отсутствия программы на карте на экране появится сообщение «The РСС is empty ....»</p>	<p>Подайте питание на панель. Содержимое панели автоматически начнет загружаться на карту. В ходе загрузки на экране панели будет отображаться сообщение «РСС→ТР please wait».</p>
Шаг 4	Дождитесь появления на экране панели сообщения «Please Remove РСС and Reboot». Отключите питание, удалите карту из слота, снова подайте питание на панель, которая загрузится с новой программой и настройками.	Дождитесь появления на экране панели сообщения «Please Remove РСС and Reboot». Отключите питание, удалите карту из слота, затем снова подайте питание на панель.

### Установка пароля

При вводе пароля можно использовать как цифры и так и буквы латинского алфавита.

Ввод букв осуществляется с функциональных клавиш F2, F3 и F4, при нажатии которых будут последовательно по кругу отображаться символы латинского алфавита:

F2: A→B→C→D→E→F→G→H→I

F3: J→K→L→M→N→O→P→Q→R

F4: S→T→U→V→W→X→Y→Z

Клавишу F1 можно использовать для перемещения курсора влево, а клавишу F5 вправо.

Если Вы забыли пароль, то в любой строке ввода пароля можно ввести код **8888**, который сотрет пароли и памяти и сбросит панель на заводские установки. Однако помните, что рабочая программа также будет стерта из памяти панели.

## Системное меню панели TP05 и TP08

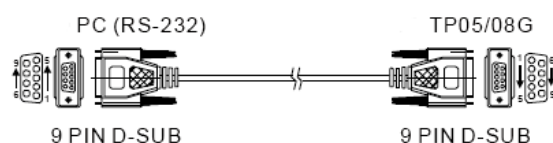
При подаче питания на экране панели отобразится стартовая заставка, а затем панель перейдет к исполнению загруженной пользовательской программы.

Для входа в системное меню панели необходимо удерживать клавишу Esc в нажатом состоянии около 5 сек. Меню включает 6 пунктов, содержимое которых описано ниже:

Пункт меню	Описание
Download Program	Данный пункт меню позволяет загрузить программу пользователя из приложения TPEdit на ПК в панель. Для физического соединения используйте кабель DVPACAB530 и порт RS232.
Upload Program	Данный пункт меню позволяет выгрузить программу пользователя из панели в приложение TPEdit на ПК. Для физического соединения используйте кабель DVPACAB530 и порт RS232.
Copy Program	Позволяет осуществить копирование рабочей программы с одной панели на другую через порт RS485 по витой паре. На панели, с которой копируют программу нужно выбрать «Transmit Program», а на панели, на которую копируют «Receive Program»
TP04/TP08 Settings	Базовые настройки панели 1 Communication Protocol. Здесь выбирается адрес панели, режим связи и порт. 2 Contrast. Позволяет настроить контрастность экрана. 3 Back-Light. Задается время отключения подсветки экрана. Диапазон 00-99 мин. При 00 экран всегда включен. 4 Date and Time. Настройка даты и времени встроенных часов панели (год, месяц, день, час, минуты, секунды и неделя). В данном пункте также отображается уровень заряда батареи. 5 Buzzer. Включение/отключение зуммера, а также его режима – тихо/громко. 6 Language Setting. Используется для выбора языка системного меню (Английский, Традиционный Китайский, Упрощенный Китайский или выбранный пользователем). 7 Password setting. Устанавливается пароль для входа в системное меню и каждого его пункта. По умолчанию используется пароль <b>1234</b> . Пункт «Enable» - разрешает пароль, "Disable" – отключает пароль. 8 Startup Display. Настройка стартовой заставки экрана при включении панели. Можно использовать стандартную заставку или загрузить из приложения TPEdit на ПК.
PLC Connection	Выбор способа подключения к ПЛК 1 Через RS232 (COM1) посредством кабеля DVPACAB230 или DVPACAB215, установив DIP-переключатели в положение для RS485 2 Через RS485 посредством витой пары, установив DIP-переключатели в положение для RS485. Подключение через 6-ти контактный разъемный клемник (общий с питанием). 3 Через RS422 (COM1) посредством разъема D-Sub 9 контакты 6, 7, 8, 9 со стороны панели и Mini Din со стороны ПЛК. DIP-переключатели установить в положение для RS422
Execution	Запускает исполнение пользовательской программы. Для повторного входа в меню используйте клавишу Esc, удерживая ее около 5 сек.

## Подключение панели TP05 и TP08

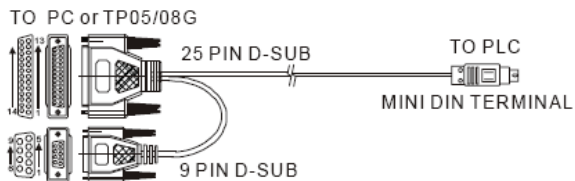
1. Панель подключается к ПК посредством кабеля DVPACAB530



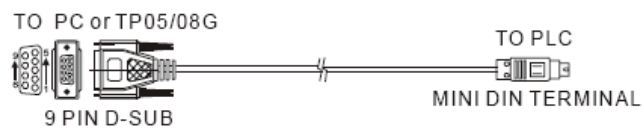
PC COM Port		TP05/08G COM Port
9 PIN D-SUB female	↔	9 PIN D-SUB female
Rx	↔	3 Tx
Tx	↔	2 Rx
GND	↔	5 GND

## 2. Панель подключается к ПЛК посредством кабелей DVPACAB230, DVPACAB215 или DVPACAB2A30

### 1. DVPACAB215/ DVPACAB230



### 2. DVPACAB2A30



### Назначение контактов соединительных кабелей

PC/TP COM Port 25 PIN D-SUB female	PLC COM1 Port 8 PIN MINI DIN
Tx 2	Rx 4
Rx 3	Tx 5
GND 7	GND 8
4	1,2 5V
5	
6	
8	
20	

PC/TP COM Port 9 PIN D-SUB female	PLC COM1 Port 8 PIN MINI DIN
Tx 3	Rx 4
Rx 2	Tx 5
GND 5	GND 8
7	1,2 5V
8	
1	
4	
6	

### Назначение контактов для разъема D-Sub 9 pin

#### 1. RS-232

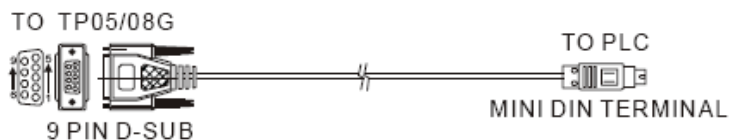
TP05/08G COM Port RS-232 9 PIN D-SUB male	
3	Tx
2	Rx
5	GND

#### 2. RS-422

TP05/08G COM Port RS-422 9 PIN D-SUB male	
6	Rx +
7	Rx -
8	Tx +
9	Tx -

### 3. Кабель для подключения панели в режиме RS422 к контролерам MITSUBISHI

3. DVPACAB630 (RS-422)



TP05/08G COM Port 9 PIN D-SUB female	MITSUBISHI FX-PLC COM1 Port RS-422 8 PIN MINI DIN
Rx+ 6	Tx+ 2
Rx- 7	Tx- 5
Tx+ 8	Rx+ 8
Tx- 9	Rx- 7
GND 5	SG 3

4. Положение DIP-переключателей для выбора RS485 или RS422

8-PIN DIP switch	RS-485	RS-422
SW1~SW4	On	Off
SW5~SW8	Off	On

**Срок службы батареи и точность встроенных часов**

Батарея

Температура °C	-20	0	20	60
Срок (год)	1,972	2,466	2,712	2,835

Точность часов

- 1 При 0 °C – отставание не более 117 секунд в месяц
- 2 При 25 °C – опережение не более 52 секунд в месяц
- 3 При 55 °C – отставание не более 132 секунд в месяц