

Руководство пользователя

Спасибо за выбор операторской панели DELTA серии DOP-B. Данное Руководство описывает аппаратную часть панелей и процедуру их установки. Программирование панелей описано в отдельном Руководстве по программированию сенсорных панелей семейства DOP (DOP-A и DOP-B). Перед началом работы с панелями внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством с целью четкого понимания правил эксплуатации, порядка установки и подключения. Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Устанавливайте изделие в чистом и сухом месте, свободном от коррозионных и воспламеняющихся газов или жидкостей.
- Обеспечьте соблюдение всех рекомендаций по подключению.
- Обеспечьте должное заземление панели в соответствии с национальными нормами.
- Не подключайте и не отсоединяйте провода от панели, когда на нее подано напряжение.
- Не прикасайтесь к клеммам питания во время работы панели.
- По вопросам программирования панелей обращайтесь к Руководству по программированию панелей семейства DOP.

Меры безопасности

Внимательно ознакомьтесь и соблюдайте перечисленные правила безопасности. Невыполнение нижеприведенных правил может привести к необратимой порче изделия или получению травм персоналом. Гарантийные обязательства при этом могут быть сняты!

Установка



- При установке соблюдайте требования настоящего Руководства. В противном случае изделие может быть повреждено.
- Не устанавливайте изделие в местах, не соответствующих спецификации на панель. Несоблюдение требований может привести к поражению электрическим током, возгоранию или получению травм персоналом.

Подключение



- Обязательно заземлите панель. Сопротивление линии заземления не должно превышать 100 Ом. Несоблюдение правил заземления может привести к сбою коммуникаций, поражению электрическим током или возгоранию.

Работа



- Для программирования панели необходимо использовать только оригинальное программное обеспечение Screen Editor 2. Применение стороннего ПО может привести к ненормальному функционированию панели.



- Не используйте острых предметов для нажатия на сенсорный экран. Это может привести к повреждению экрана и ненормальному функционированию панели.
- Не отсоединяйте и не присоединяйте провода при поданном на панель напряжении. Это может повредить изделие.

Обслуживание и периодический осмотр



- Не прикасайтесь к внутренним частям панели и выступающим внешним деталям. В противном случае можно получить удар током.
- Не осуществляйте перемещение панели при поданном напряжении питания. В противном случае можно получить удар током.
- После отключения питания необходимо выждать минимум 10 минут, так как в емкостях может сохраняться опасное напряжение. Только после этого можно прикасаться к внутренним схемам и клеммам панели.
- Перед заменой батареи отключите питание от панели. При извлечении батареи данные будут потеряны.
- Проверьте, чтобы окружающие объекты не загромождали вентиляционные щели панели. В противном случае может произойти перегрев панели с последующим сбоем в работе.

Способ подключения



- Перед подключением проводов извлеките клеммник из гнезда на панели.
- В клемму допускается подключать только один провод.
- Никогда не прилагайте больших усилий при подключении. Ни одна из операций этого не требует. Приложение слишком больших усилий может повредить панель.
- При подключении линий связи используйте только определенные спецификацией провода.
- Длина проводов линий связи должна быть не более допустимой.
- Осуществите правильное заземление с целью уменьшения влияния помех на линии связи.

Условия хранения и установки

До момента установки изделие должно храниться в заводской упаковке. Для сохранения гарантии в период длительного хранения необходимо соблюдать условия, приведенные ниже:

- Хранить в сухом и чистом месте, не подвергать воздействию прямых солнечных лучей.
- Допустимый диапазон температуры хранения -20 ~ +60 °С
- Допустимый диапазон относительной влажности от 10 % до 90 % без конденсации
- Не храните панель в местах с наличием коррозионных газов или жидкостей.
- Храните панель на твердой и ровной поверхности в заводской упаковке.
- Не устанавливайте панель около источников тепла или прямого солнечного света.
- Не устанавливайте панель в зонах, содержащих коррозионные жидкости и газы, пыль или металлические частицы.
- Не устанавливайте панель в зонах, где температура и относительная влажность превышают допустимые пределы, определенные спецификацией.
- Не устанавливайте панель в зонах, где вибрация или механические удары будут превышать допустимые спецификацией пределы.
- Не устанавливайте панель в зонах с высоким уровнем электромагнитных полей и помех.

Установка

Важные замечания по установке:

- Неправильная установка существенно сократит срок службы панели и может быть причиной некорректной работы изделия
- При установке должно быть оставлено достаточно место для охлаждения и окружающие

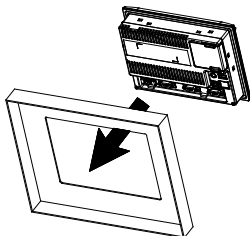
объекты не должны закрывать вентиляционные щели

- Панель можно устанавливать на ровную поверхность шкафов класса "Type 4X Indoor Use Only" (для применения внутри отапливаемых помещений).
- Толщина установочной поверхности должна быть не более 5 мм.

Порядок монтажа:

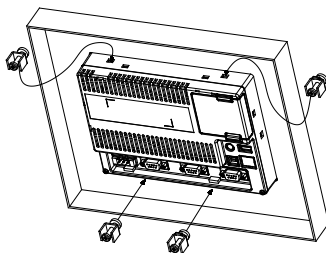
Шаг 1:

Убедитесь в наличии резиновой прокладки (входит в комплект) по периметру задней стороны панели. Установите панель в монтажное отверстие (вырубное окно) шкафа.



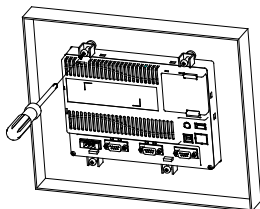
Шаг 2:

Вставьте крепежные винты (входят в комплект) в гнезда на внутренней стороне панели.



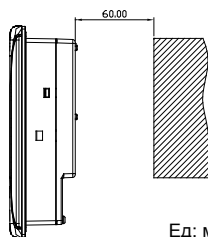
Шаг 3:

Закрутите винты с усилием не более 0.7Нм.



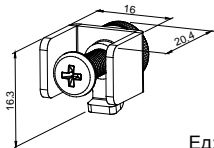
Шаг 4:

Оставьте за панелью пространство минимум 60 мм для охлаждения.



Крепежный винт со скобой.

Ед: мм



Ед: мм

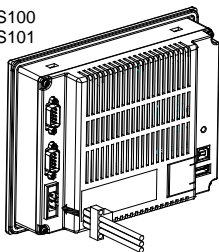
Подключение

В таблице приведены рекомендованные параметры:

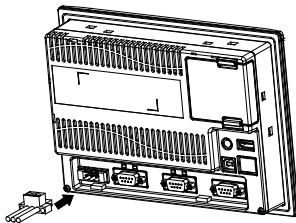
Тип провода	Сечение [мм ²]	Длина снятия изоляции	Усилие затяжки
Одножильный	0,08 ~ 3,3	7 ~ 8 мм	5 кг-см
Многожильный	0,05 ~ 3,3	7 ~ 8 мм	5 кг-см

Вставляйте разъем в гнездо в соответствии с механической кодировкой.

DOP-B05S100
DOP-B05S101



DOP-B07S201
DOP-B07S211
DOP-B10S615
DOP-B10E615



Периодический осмотр

Мероприятие	Содержание
Общий периодический осмотр	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверить затяжку всех винтов. Затяжка может ослабнуть ввиду вибрации или разницы температур. ■ Проверить, чтобы на/в панели не было пятен масла, металлических частичек, чтобы вентиляционные щели были свободны. ■ Проверить отсутствие пыли, газов и жидкостей в непосредственной близости от панели.
Осмотр перед применением до подачи питания	<ul style="list-style-type: none"> ■ Убедитесь, что все подключенные провода имеют должную изоляцию. ■ Проверьте правильность подключения всех проводов. ■ Визуально убедитесь, чтобы внутри панели нет посторонних предметов и жидкостей. ■ Обеспечьте допустимый уровень электромагнитных помех. ■ Убедитесь, что питающее напряжение находится в допустимом диапазоне.
Осмотр после подачи питания	<ul style="list-style-type: none"> ■ Убедитесь, что индикатор питания светится. ■ Проверьте связь между устройствами. ■ В случае возникновения неисправности обратитесь к поставщику.

Назначение контактов коммуникационных разъемов

DOP-B07 / B10 серия

Порт COM1 (поддерживает управление потоком)

Разъем (штекер)	Номер контакта	Назначение
		RS-232
	1	
	2	RXD
	3	TXD
	4	
	5	GND
	6	
	7	RTS
	8	CTS
	9	

Примечание: Пустые ячейки – контакты не используются и к ним ничего нельзя подключать.

Порт COM2 (поддерживает управление потоком)


Разъем (гнездо)	Номер контакта	Режим 1	Режим 2	Режим 3
		RS-232	RS-422	RS-485
	1		TXD+	D+
	2	RXD		
	3	TXD		
	4		RXD+	
	5	GND	GND	GND
	6		TXD-	D-
	7	RTS		
	8	CTS		
	9		RXD-	

Примечание 1: Пустые ячейки – контакты не используются и к ним ничего нельзя подключить.

Примечание 2: Когда COM2 используется в режиме RS-232, включается аппаратное управление потоком и задействуются контакты RTS/CTS. В данном режиме отключается порт COM3.

Примечание 3: Когда COM2 используется в режиме RS-422 с аппаратным управлением потоком, и соответствующие контакты активируются на COM3 (см. таблицу ниже)


Порт COM3

Разъем (гнездо)	Номер контакта	Режим 1	Режим 2	Режим 3
		RS-232	RS-422	RS-485
	1		TXD+(RTS+)	D+
	2	RXD		
	3	TXD		
	4		RXD+(CTS+)	
	5	GND	GND	GND
	6		TXD-(RTS-)	D-
	7			
	8			
	9		RXD-(CTS-)	

Примечание 1: Пустые ячейки – контакты не используются и к ним ничего нельзя подключить.

Примечание 2: Для режима RS-422 в скобках указано назначение контактов аппаратного контроля потока, когда COM2 работает в режиме RS-422 (как самостоятельный порт COM3 при этом становится недоступен).

Порт Ethernet (LAN)

Разъем	Номер контакта	Назначение Ethernet
	1	TX+
	2	TX-
	3	RX+
	4	
	5	
	6	RX-
	7	
	8	

Примечание: Пустые ячейки – контакты не используются и к ним ничего нельзя подключить.


Серия DOP-B05

Порт COM1 (поддерживает управление потоком)

Разъем (штекер)	Номер контакта	Назначение
		RS-232
	1	
	2	RXD
	3	TXD
	4	
	5	GND
	6	
	7	RTS
	8	CTS
	9	

Примечание: Пустые ячейки – контакты не используются и к ним ничего нельзя подключать.

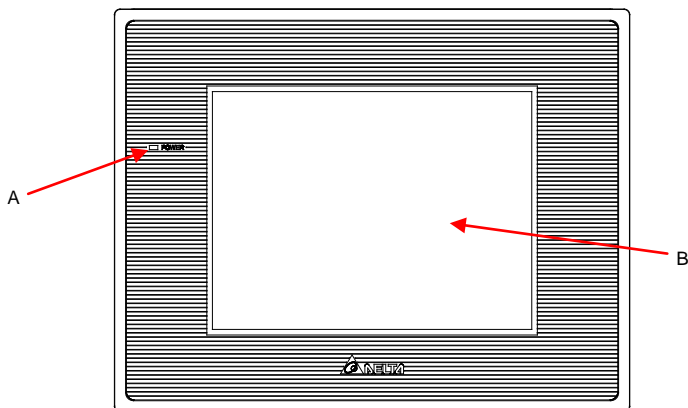
Порты COM2 и COM3

Разъем (гнездо)	Номер контакта	Режим 1		Режим 2		Режим 3	
		COM2	COM3	COM2	COM3	COM2	COM3
		RS-232	RS-485	RS-485	RS-485	RS-232	RS-422
	1			D+			TXD+
	2	RXD				RXD	
	3	TXD				TXD	
	4		D+		D+		RXD+
	5	GND		GND		GND	
	6			D-			TXD-
	7						
	8						
	9		D-		D-		RXD-

Примечание: Пустые ячейки – контакты не используются и к ним ничего нельзя подключать.

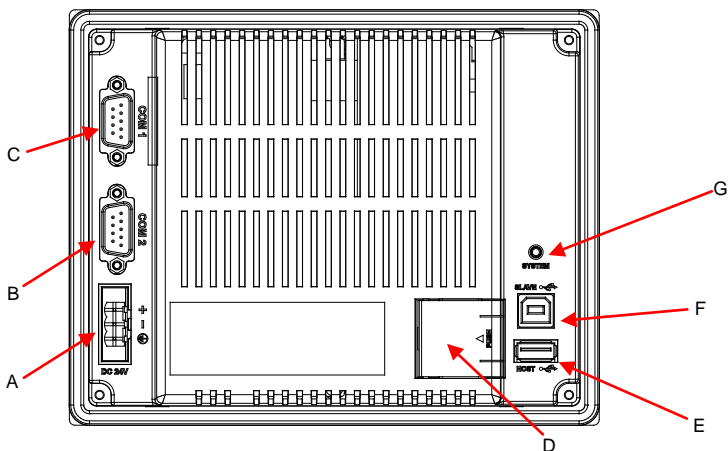
Компоновка изделия

DOP-B05S100 / DOP-B05S101 (Вид спереди)



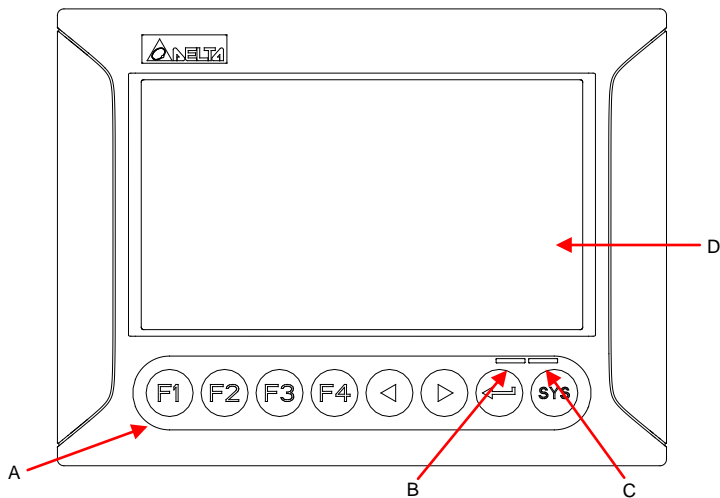
- | | |
|---|--|
| A | Индикатор питания (зеленый, когда панель работает нормально) |
| B | Сенсорный экран |

DOP-B05S100 / DOP-B05S101 (Вид сзади)



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|------------------|
| A | Клеммы подключения питания | E | USB Host |
| B | COM2 (RS-232 / RS-422 / RS-485) | F | USB Client |
| C | COM1 (RS-232) | G | Системная кнопка |
| D | Крышка батарейного отсека | | |

DOP- DOP-B07S201 (Вид спереди)



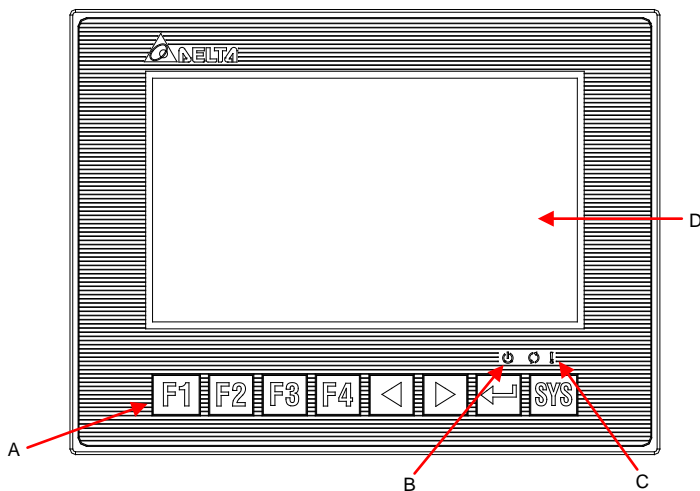
A	Клавиатура: кнопки F1, F2, F3, F4 программируются пользователем; кнопки <, >, ↵, SYS являются системными и используются для навигации, в т.ч. в меню.
B	Индикатор питания (зеленый). Когда панель работает нормально, индикатор светится зеленым светом.
C	Левая сторона: Операционный индикатор мигает синим цветом, когда осуществляются коммуникации или осуществляется операция с USB. Правая сторона: Индикатор "Авария" мигает красным цветом, когда срабатывает одно из условий, определенных в списке тревог.
D	Сенсорный экран







Примечание

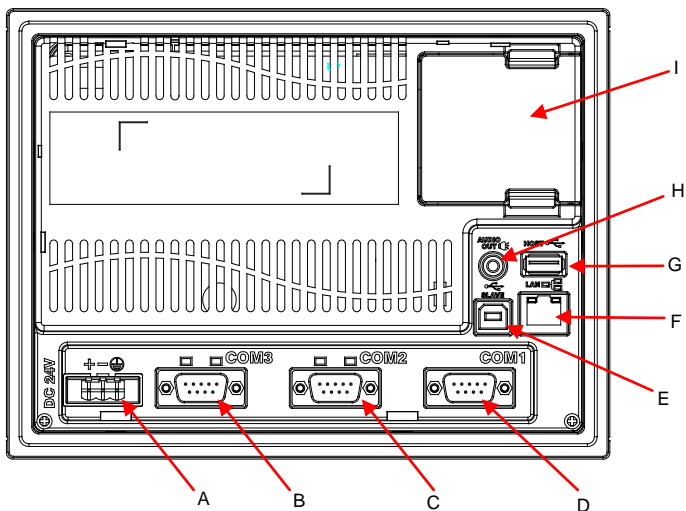
Функция операционного индикатора (синий) может быть переопределена пользователем.

DOP-B07S211 (Вид спереди)



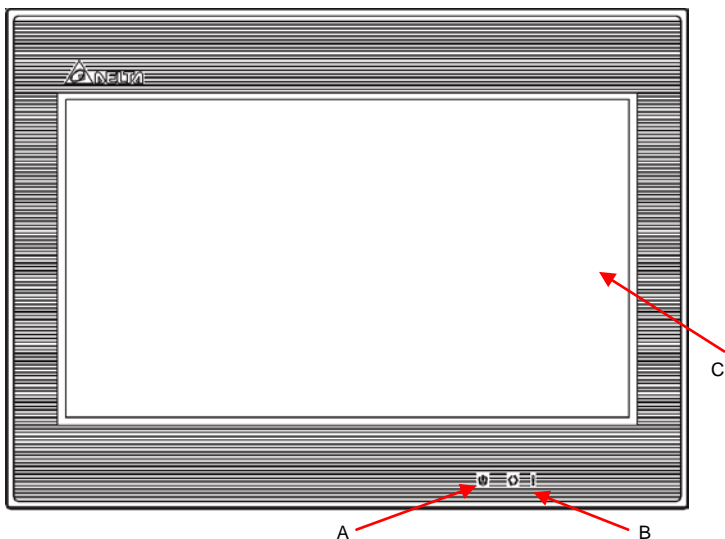
A	<p>Клавиатура: кнопки F1, F2, F3, F4 программируются пользователем; кнопки <, >, ←, SYS являются системными и используются для навигации, в т.ч. в меню.</p>
B	<p> : Индикатор питание Когда панель работает нормально, индикатор светится зеленым светом.</p>
C	<p> : Операционный индикатор (синий) Мигает синим цветом, когда осуществляются коммуникации или осуществляется операция с USB.</p> <p> : Индикатор "Авария" (красный) мигает красным цветом, когда срабатывает одно из условий, определенных в списке тревог.</p>
D	Сенсорный экран
<p> Примечание Функция операционного индикатора (синий) может быть переопределена пользователем.</p>	




DOP-DOP-B07S201 / DOP-B07S211 (Вид сзади)




A	Клеммы подключения питания	F	Ethernet (LAN) (резерв)
B	COM3 (RS-232 / RS-422 / RS-485) (LED-индикаторы, расположенные над портом, показывают статус коммуникационного процесса: чтение или передача)	G	USB Host
C	COM2 (RS-232 / RS-422 / RS-485) (LED-индикаторы, расположенные над портом, показывают статус коммуникационного процесса: чтение или передача)	H	Аудио-выход (резерв)
D	COM1 (RS-232)	I	Крышка батарейного отсека и SD карты
E	USB Client	-	-

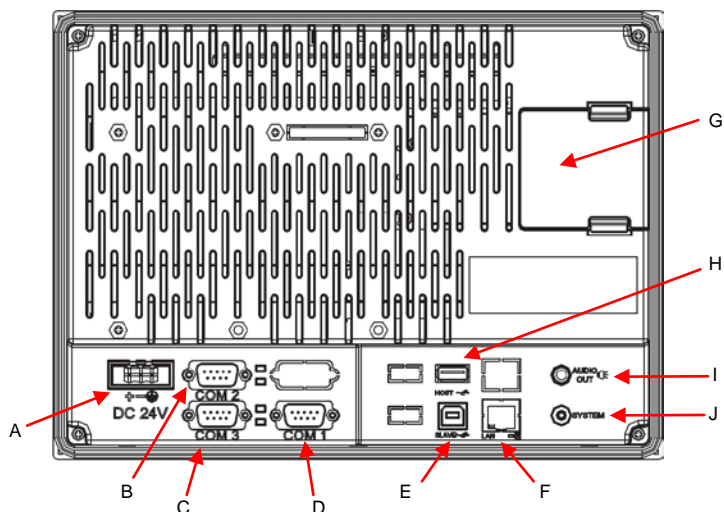
DOP-B10S615 / DOP-B10E615 (Вид спереди)



A	 : Индикатор питание Когда панель работает нормально, индикатор светится зеленым светом.
B	 : Операционный индикатор (синий) Мигает синим цветом, когда осуществляются коммуникации или осуществляется операция с USB.  : Индикатор "Авария" (красный) мигает красным цветом, когда срабатывает одно из условий, определенных в списке тревог.
C	Сенсорный экран

 **Примечание**
Функция операционного индикатора (синий) может быть переопределена пользователем.

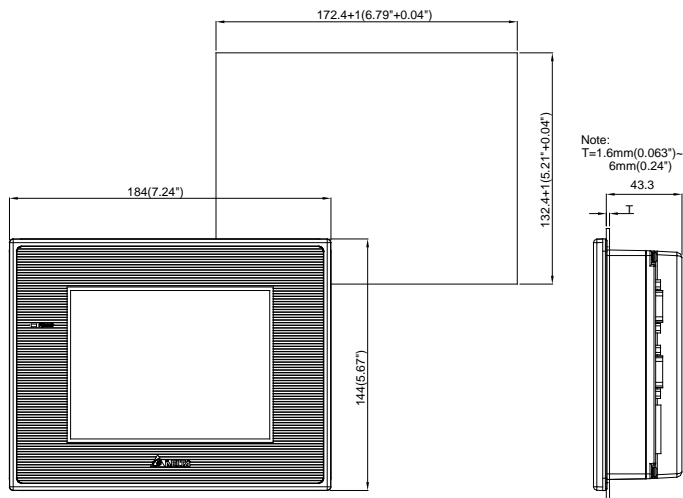
DOP-B10S615 / DOP-B10E615 (Вид сзади)



A	Клеммы подключения питания	F	Ethernet (LAN) (только в DOP-B10E615)
B	COM3 (RS-232 / RS-422 / RS-485) (LED-индикаторы, расположенные над портом, показывают статус коммуникационного процесса: чтение или передача)	G	Крышка батарейного отсека и SD карты
C	COM2 (RS-232 / RS-422 / RS-485) (LED-индикаторы, расположенные над портом, показывают статус коммуникационного процесса: чтение или передача)	H	USB Host
D	COM1 (RS-232)	I	Аудио-выход (только в DOP-B10E615)
E	USB Client	J	Системная кнопка

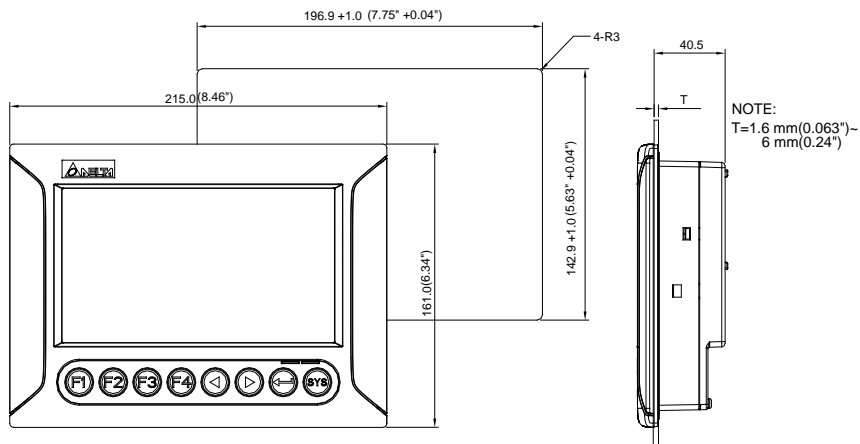
Размеры

DOP-B05S100 / DOP-B05S101



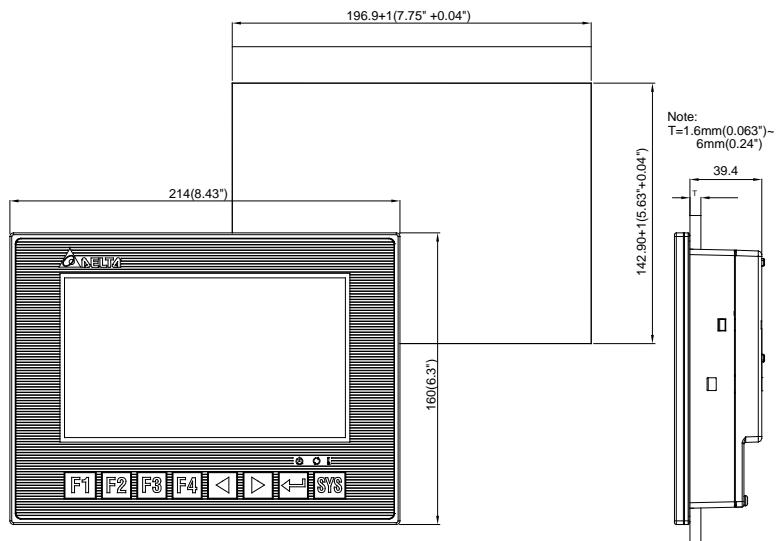
Ед.: мм (дюймы)

DOP-B07S201



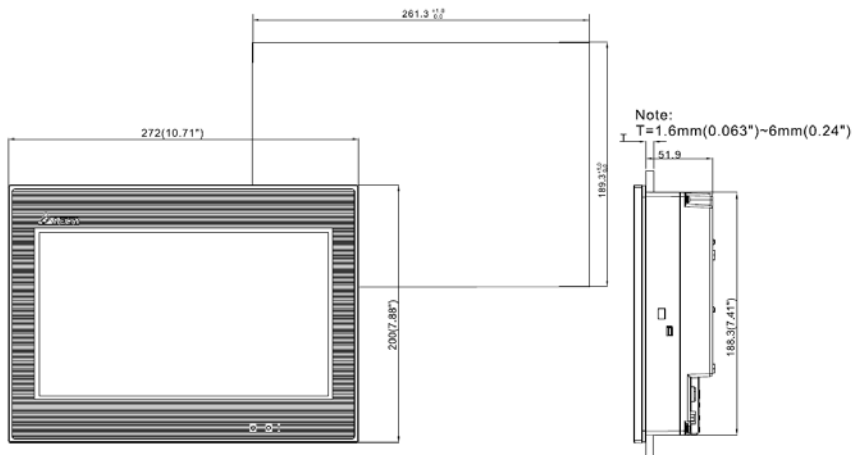
Ед.: мм (дюймы)

DOP-B07S211



DOP-B10S615 / DOP-B10E615

Ед.: мм (дюймы)



Ед.: мм (дюймы)

Спецификация

Модель		DOP-B05S100	DOP-B05S101	DOP-B07S201	DOP-B07S211	DOP-B10S615	DOP-B10E615	
ЖК-дисплей	Тип	5.6" TFT LCD (65536 цветов)		7" Широкоформатный TFT LCD (65536 цветов)		10.1" Широкоформатный TFT LCD (65536 цветов)		
	Разрешение	320 x 234 пикс.		480 x 234 пикселей		1024 x 600 пикселей		
	Подсветка	LED (прим. 20000 часов при 25°C) (Примеч.1)		LED (прим. 20000 часов при 25°C) (Примеч.1)		LED (прим. 10000 часов при 25°C) (Примеч.1)		
	Размеры	5.6" (113.28 x 84.70 мм)		7" (154.08 x 86.58 мм)		10.1" (226 x 128.7 мм)		
Операционная система	Delta Real Time OS							
ЦПУ	32-bit RISC Micro-controller							
NOR Flash ROM	Flash ROM 4MB	Flash ROM 6MB	Flash ROM 2MB			Flash ROM 82MB		
SDRAM	8 MB	16 MB				64 MB		
Резервная память	128KB		256KB			16 MB		
Звук	Зуммер	Мультиязычный (2 – 4кГц) /85дБ						
	Аудио-выход	нет	нет	нет	нет	нет	Сtereo-выход	
Ethernet	нет	нет	нет	нет	нет	нет	IEEE 802.3, IEEE 802.3u 10/100 Мб/с с автонастройкой (гальв. изоляция (Примеч. 3))	
Карта памяти	нет	нет	нет	нет	нет	SD Card (поддержка SDHC)	SD Card (поддержка SDHC)	
USB	1 USB Host (Примеч. 2) Ver 1.1 / 1 USB Client Ver 1.1							
COM-порты	COM1	RS-232 (поддерживает аппаратное управление потоком)						
	COM2	RS-232 / RS-485		RS-232 / RS-422 / RS-485 (гальв. изоляция (Прим. 3))				
	COM3	RS-422 / RS-485		RS-232 / RS-422 / RS-485 (гальв. изоляция (Прим. 3))				
Функциональные клавиши	нет		4 системных и 4 свободно программируемых			нет		
Часы/календарь (RTC)	Встроенные							
Охлаждение	Естественное							
Степень защиты (для передней панели)	IP65 / NEMA4 / CE, UL (Прим. 4)							
Напряжение питания (Прим. 5)	DC +24V (-10% ~ +15%) (используйте отдельный изолированный источник питания)					DC +24V (-10% ~ +15%) (гальв. изоляция (Прим.3))		
Напряжение пробоя	AC500V в теч. 1 мин (между клеммами питания (DC24) и FG терминалом)							
Потребляемая мощность (Прим.5)	3 Вт	3 Вт	4.8 Вт	4.8 Вт	12 Вт	12 Вт		

Модель	DOP-B05S100	DOP-B05S101	DOP-B07S201	DOP-B07S211	DOP-B10S615	DOP-B10E615
Батарея	3 V литиевая CR2032 x 1 (не менее 3 лет при 25°C)					
Рабочая температура окружающей среды	0°C ~ 50°C					
Температура хранения	-20°C ~ +60°C					
Влажность	10% ~ 90% RH [0 ~ 40°C], 10% ~ 55% RH [41 ~ 50°C] Степень загрязнения 2					
Вибро-устойчивость	IEC 61131-2 Compliant 5Hz ≤ f < 9Hz = Continuous: 1.75mm / Occasional: 3.5mm 9Hz ≤ f < 150Hz = Continuous: 0.5g / Occasional: 1.0g X, Y, Z directions for 10 times					
Габаритные размеры (ш) x (в) x (г), мм	184 x 144 x 50	184 x 144 x 50	215 x 161 x 50	215 x 160 x 48	272 x 200 x 61	272 x 200 x 61
Установочные размеры (ш) x (в), мм	172.4 x 132.4	172.4 x 132.4	196.9 x 142.9	196.9 x 142.9	261.3 x 189.3	261.3 x 189.3
Масса, г	670	670	880	840	1520	1520



Примечание

- 1) В спецификации указан полупериод жизни лампы подсветки, который определяется уменьшением яркости на 50% при подаче на панель максимального тока питания. Срок службы LED-подсветки, указанный в спецификации, это предполагаемое значение при нормальных условиях эксплуатации (температуре и влажности).
- 2) USB Host порт обеспечивает питание 5V/ 500mA.
- 3) Схема изоляции от силовой части, позволяющая выдержать напряжение 1500V в течении 1 мин.
- 4) Модели DOP-B07S101, DOP-B10S615, DOP-B10E615 пока не имеют UL сертификата.
- 5) Указанное значение потребляемой мощности относится к режиму, когда к панели не подключено периферийных устройств. Для гарантии нормального функционирования рекомендуется использовать источник питания с 1.5 ...2 - кратным запасом по мощности.
- 6) Среда программирования панелей - программа Screen Editor 2.00.xx, которую можно загрузить с сайта <http://www.delta.com.tw/industrialautomation/> или взять у поставщика.