



## Панели оператора серии

**DOP**

**Руководство по эксплуатации**

## ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Спасибо за выбор операторской панели DELTA серии DOP. Данное Руководство описывает аппаратную часть панелей и процедуру их установки. Программирование панелей описано в отдельном Руководстве по программированию сенсорных панелей семейства DOP-B / -W / -H и DOP-100. 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.

Отдел инжиниринга компании «СТОИК» осуществляет **программирование контроллеров DVP и панелей оператора DOP и TP** по техническому заданию заказчиков, а также оказывает помощь в выборе оптимального набора оборудования под требования задачи и проектирует комплексные системы управления. При необходимости система управления может быть поставлена в виде готового шкафа, станции или щита управления. Более подробную информацию см. <http://www.deltronics.ru/support/engineering/>

## 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.

### Проверка



В случае если изделие перемещено из холодного помещения в теплое, на внешних и внутренних поверхностях может образоваться конденсат, что может привести к повреждению электронных компонентов. Поэтому перед вводом в эксплуатацию необходимо выдержать изделие без упаковки при комнатной температуре в течении не менее 4 часов. Не подключайте силовое питание до исчезновения всех видимых признаков наличия конденсата.

### 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.

## Предупреждение



В случае если изделие перемещено из холодного помещения в теплое, на внешних и внутренних поверхностях может образоваться конденсат, что может привести к повреждению электронных компонентов. Поэтому перед вводом в эксплуатацию необходимо выдержать изделие без упаковки при комнатной температуре в течение не менее 4 часов. Не подключайте силовое питание до исчезновения всех видимых признаков наличия конденсата.

## 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  $-20 \sim +60$  °C
- 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.

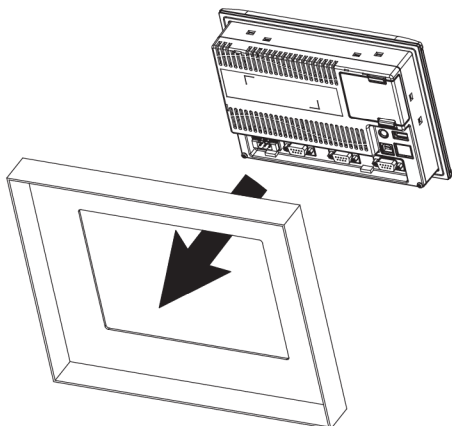
## УСТАНОВКА

Важные замечания по установке:

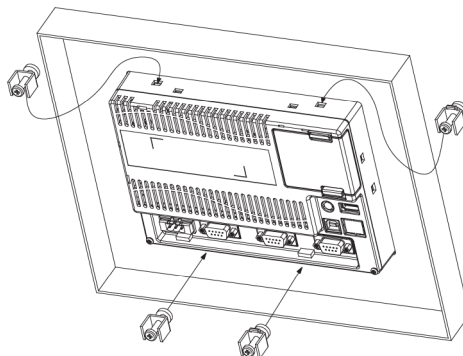
- Неправильная установка существенно сократит срок службы панели и может быть причиной некорректной работы изделия
- При установке должно быть оставлено достаточно место для охлаждения и окружающие объекты не должны закрывать вентиляционные щели
- Панель можно устанавливать на ровную поверхность шкафов класса “Type 4X Indoor Use Only” (для применения внутри отапливаемых помещений).
- Толщина установочной поверхности должна быть не более 5 мм.

### Порядок монтажа:

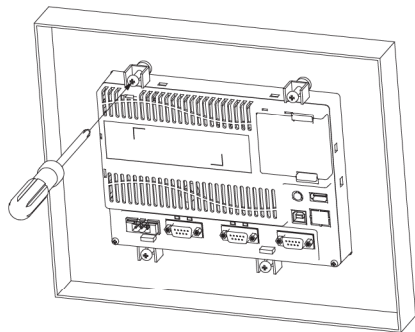
Шаг 1: Убедитесь в наличии резиновой прокладки (входит в комплект) по периметру задней стороны панели. Установите панель в монтажное отверстие (вырубное окно) шкафа.



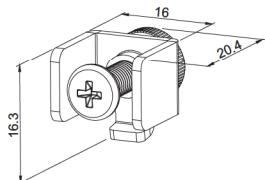
Шаг 2: Вставьте крепежные винты (входят в комплект) в гнезда на внутренней стороне панели.



Шаг 3: Закрутите винты с усилием не более 0.7Нм.

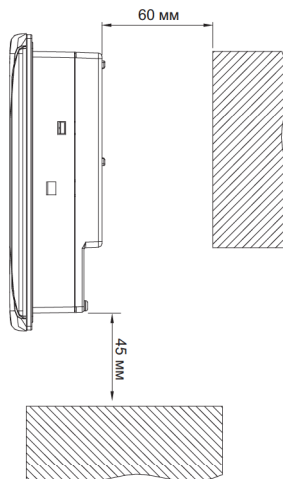


Крепежный винт со скобой.



Ед. изм.: мм

Шаг 4: Оставьте за панелью пространство минимум 60 мм для охлаждения.

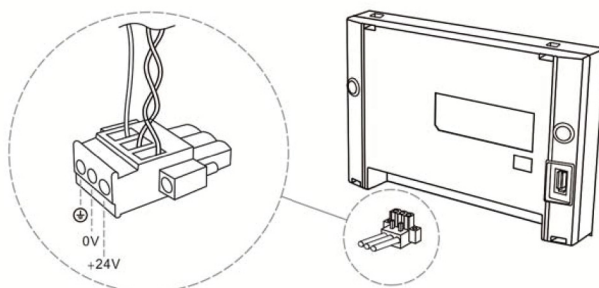


## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

В таблице приведены рекомендованные параметры:

Тип провода	Сечение [ мм <sup>2</sup> ]	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

Убедитесь, что разводка проводов совпадает со следующей схемой:

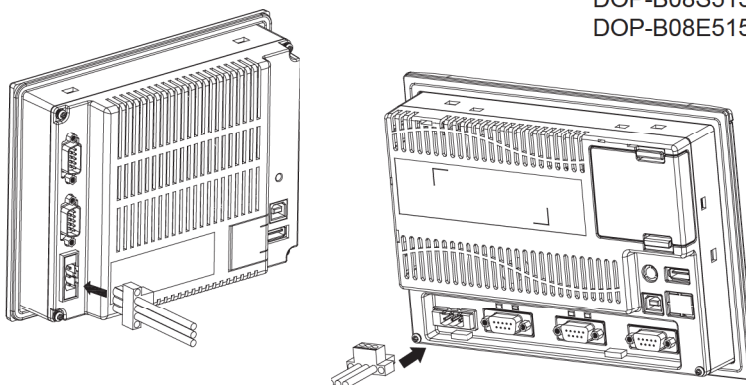


Вставляйте разъем в гнездо в соответствии с механической кодировкой.

DOP-B03S211  
DOP-B03E211  
DOP-B05S111

DOP-B07S401K  
DOP-B07S(E)411(K)  
DOP-B07S(E)415  
DOP-B07S(E)515  
DOP-B08S515  
DOP-B08E515

DOP-B10S615  
DOP-B10E615  
DOP-B07PS415  
DOP-B07PS515  
DOP-W105B  
DOP-W127B  
DOP-W157B  
DOP-103WQ  
DOP-103BQ  
DOP-107WV  
DOP-107BV  
DOP-107EG  
DOP-110CS  
DOP-110WS



## ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР

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



# ЧАСТЬ 2

## Панели оператора серии

# *DOP*-100



2017-08-18



5014031203- L703

2018-05-17



5014093400- C100

2018-04-05



5014093200- S700

2018-02-09



5014078200- Q300

2018-02-09



5014079200- E700

## РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

**DOP-**                      **1**                      □□                      **WQ**  
①                      ②                      ③                      ④

① Название продукта	DOP
② Серия	01: серия 100
③ Размер экрана	03: 4.3" LCD 07: 7" LCD 10: 10.1" LCD
④ Разрешение	WQ, BQ: WQVGA TFT (480 x 272) WV, BV: WVGA TFT (800 x 480) EG: SVGA (800 x 600) WS, CS: WSVGA TFT (1024 x 600)

## НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ КОММУНИКАЦИОННЫХ РАЗЪЕМОВ

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

### ① DOP-103WQ / DOP-103BQ / DOP-107BV

Порт COM1 (поддерживает управление потоком)

Разъем (гнездо)	Номер контакта	Режим 1		Режим 2		Режим 3	
		COM1	COM2	COM1	COM2	COM1	COM2
		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	RTS				RTS	
	8	CTS				CTS	
	9		D-		D-		RXD-

## ② DOP-107WV / DOP-107EG / DOP-110WS / DOP-110CS

### Порт COM1 (поддерживает управление потоком)

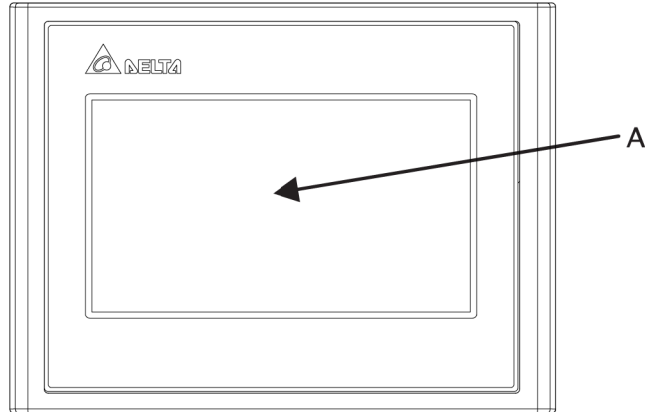
Разъем (штекер)	Номер контакта	Назначение
		RS-232
	1	
	2	RXD
	3	TXD
	4	
	5	GND
	6	
	7	RTS
	8	CTS
	9	

### 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	RTS				RTS	
	8	CTS				CTS	
	9		D-		D-		RXD-

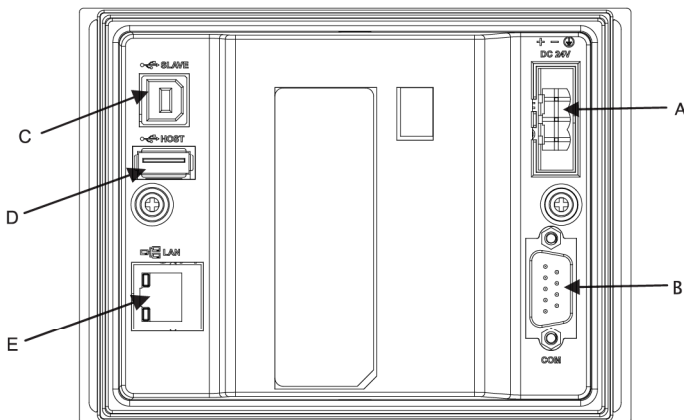
## КОМПОНОВКА ИЗДЕЛИЯ

### DOP-103WQ (Вид спереди)



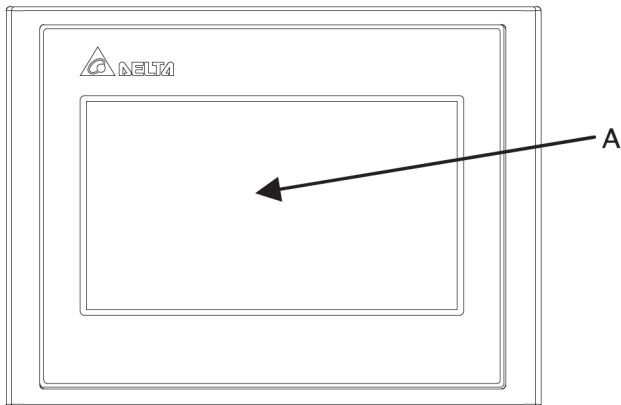
A Сенсорный экран

### DOP-103WQ (Вид сзади)



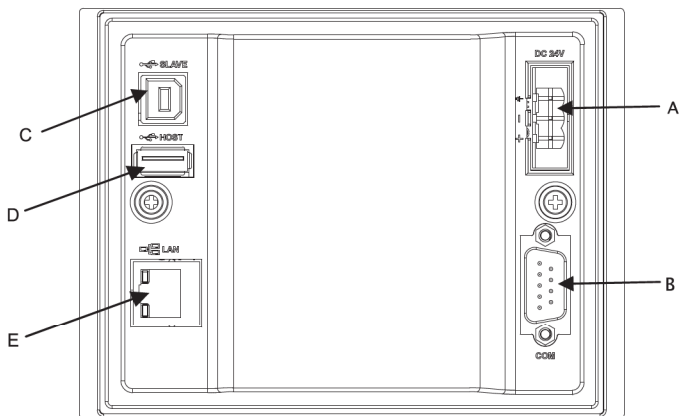
A	Клеммы подключения питания	D	USB Host
B	COM1 (RS-232 / RS-485)	E	Интерфейс Ethernet (LAN)
C	USB Slave		

### DOP-103BQ (Вид спереди)

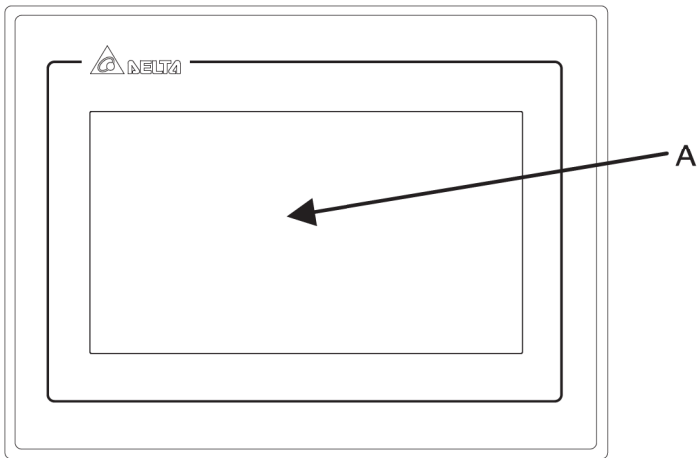


A	Сенсорный экран
---	-----------------

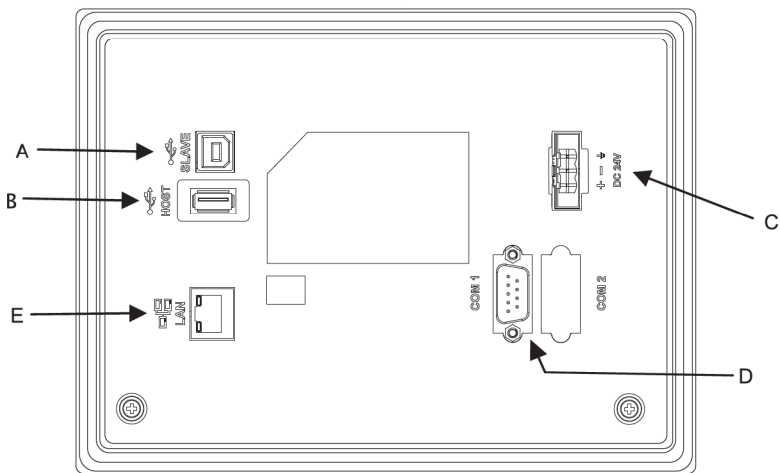
### DOP-103BQ (Вид сзади)



A	Клеммы подключения питания	D	USB Host
B	COM1 (RS-232 / RS-485)	E	Интерфейс Ethernet (LAN)
C	USB Slave		

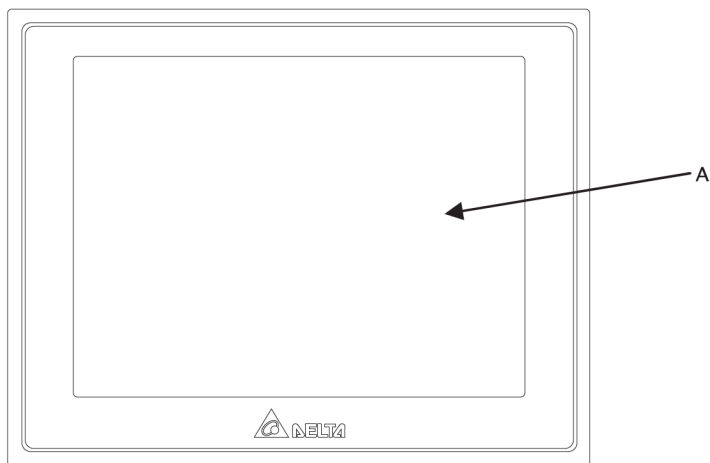
**DOP-107BV (Вид спереди)**


A Сенсорный экран

**DOP-107BV (Вид сзади)**


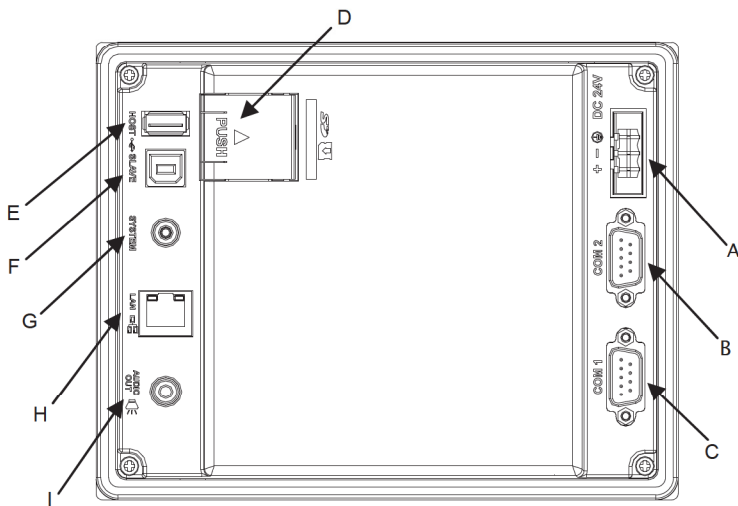
A	USB Slave	D	COM1
B	USB Host	E	Интерфейс Ethernet (LAN)
C	Клеммы подключения питания		

### DOP-107EG (Вид спереди)

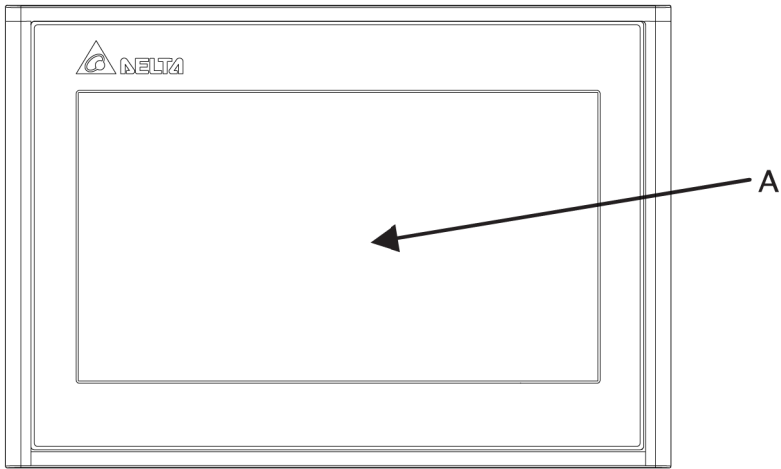


A	Сенсорный экран
---	-----------------

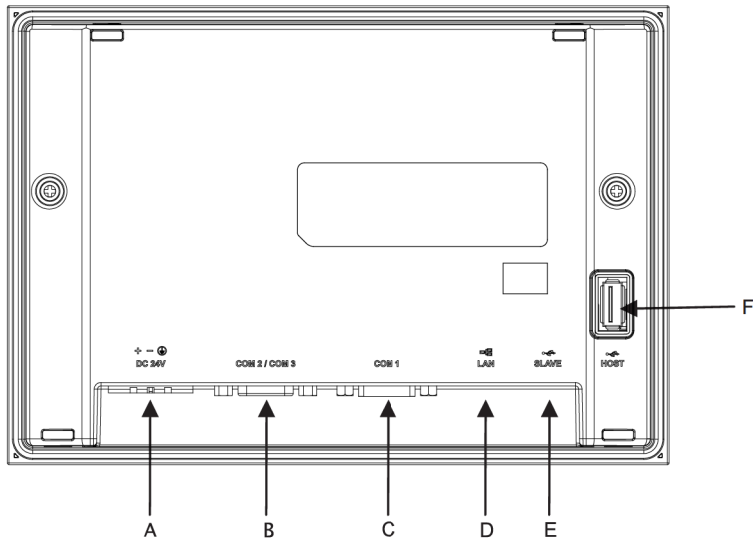
### DOP-107EG (Вид сзади)



A	Клеммы подключения питания	E	USB Host
B	COM2/COM3 (RS-232 / RS-422 / RS-485)	F	USB Client
C	COM1 (RS-232)	G	Системная кнопка
D	Крышка батарейного отсека/ Слот для карт памяти	H	Интерфейс Ethernet (LAN)
		I	Аудио-выход

**DOP-107WV (Вид спереди)**


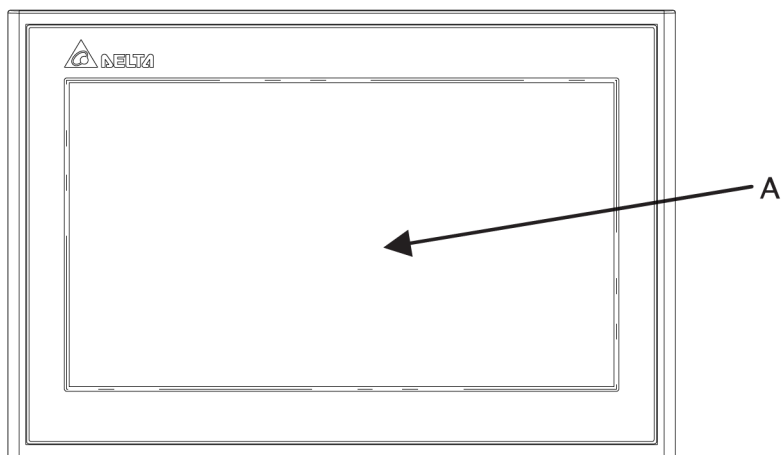
A Сенсорный экран

**DOP-107WV (Вид сзади)**


A	Клеммы подключения питания	D	Интерфейс Ethernet (LAN)
B	COM2/ COM3	E	USB Slave
C	COM1	F	USB Host

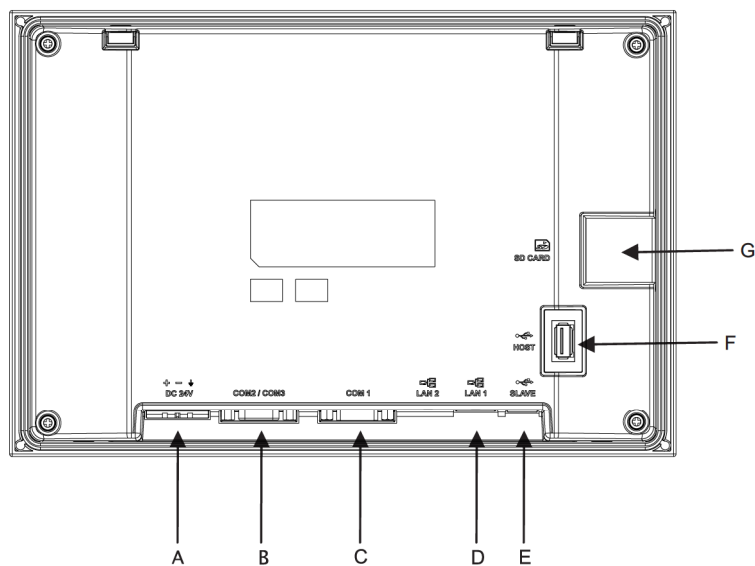


### DOP-110WS (Вид спереди)

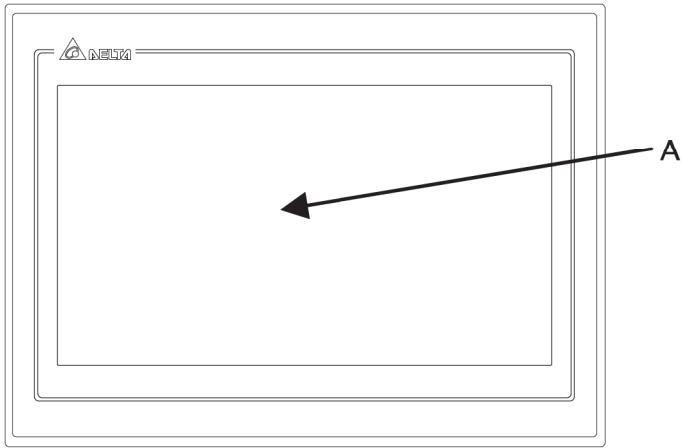


A Сенсорный экран

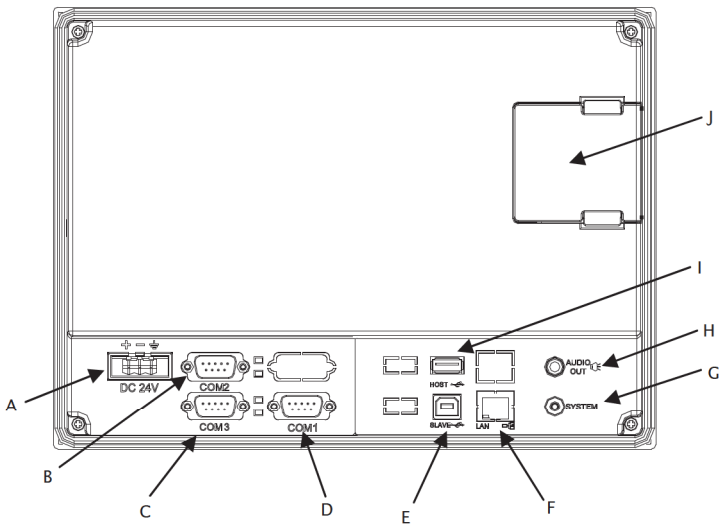
### DOP-110WS (Вид сзади)



A	Клеммы подключения питания	E	USB Slave
B	COM2/ COM3	F	USB Host
C	COM1	G	слот SD карты
D	Интерфейс Ethernet (LAN)		

**DOP-110CS (Вид спереди)**


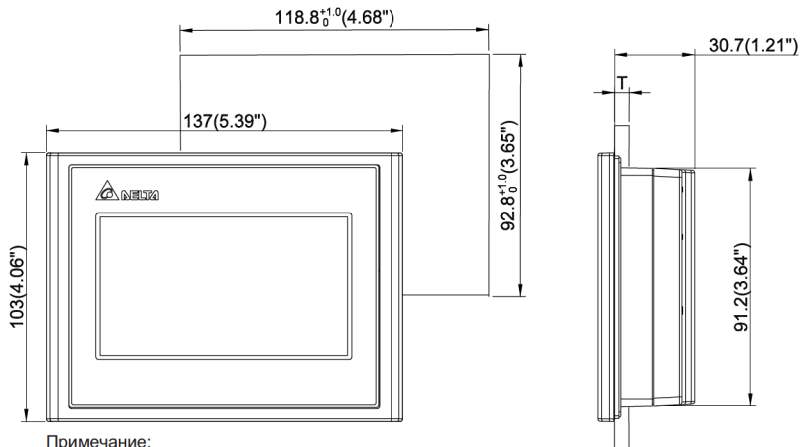
A Сенсорный экран

**DOP-110CS (Вид сзади)**


A	Клеммы подключения питания	E	USB Slave	I	USB Host
B	COM2	F	Ethernet (LAN)	J	Крышка батарейного отсека
C	COM3	G	Системная кнопка		
D	COM1	H	Аудио-выход		

## РАЗМЕРЫ

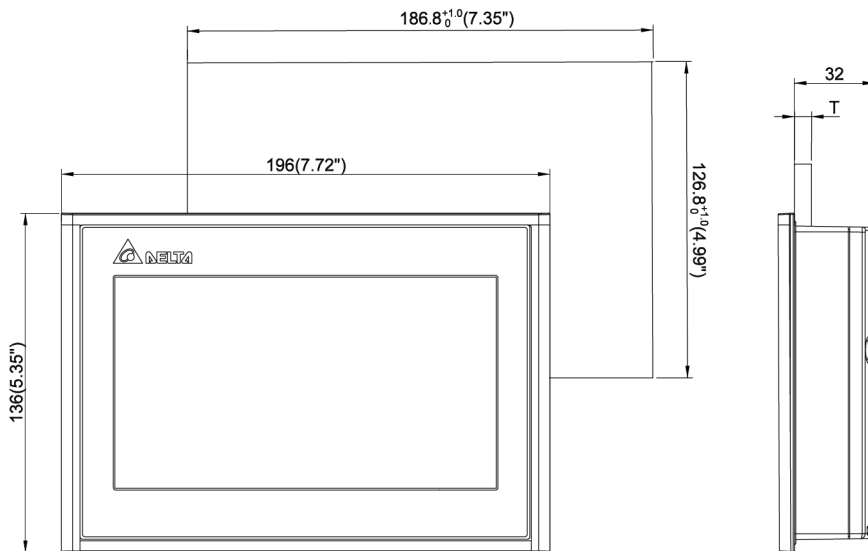
### DOP-103WQ / DOP103BQ



Примечание:  
T=1.6mm(0.063")~6mm(0.24")

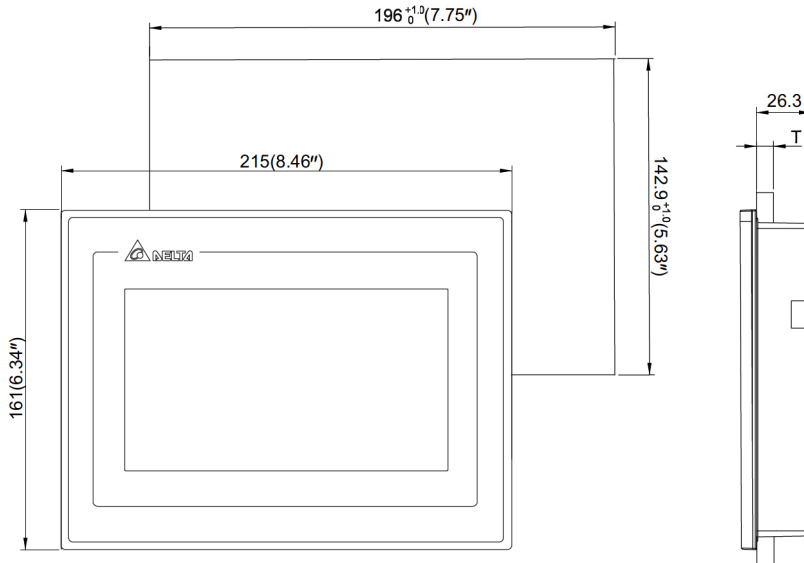
Ед.изм.: мм (дюймы)

### DOP-107WW



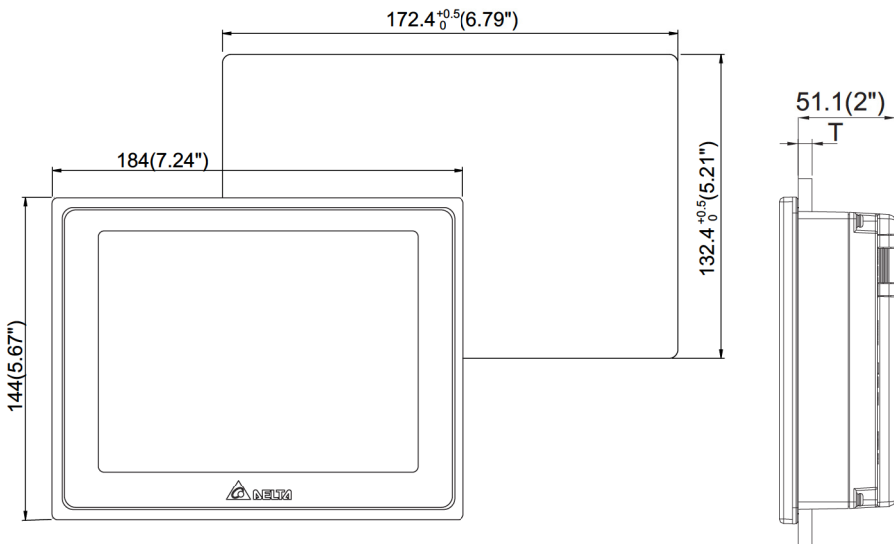
Примечание:  
T=1.6mm(0.063")~6mm(0.24")

Ед.изм.: мм (дюймы)

**DOP-107BV**


Примечание:  
 $T = 1.6\text{mm}(0.063\text{英寸}) \sim 6\text{mm}(0.24\text{英寸})$

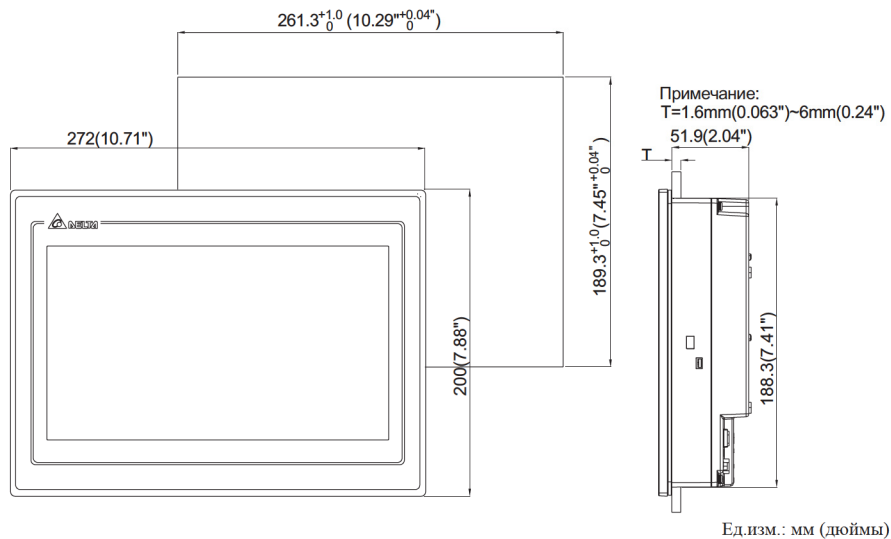
Ед.изм.: мм (дюймы)

**DOP-107EG**


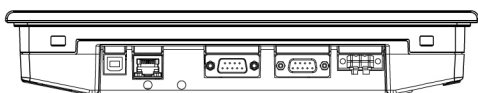
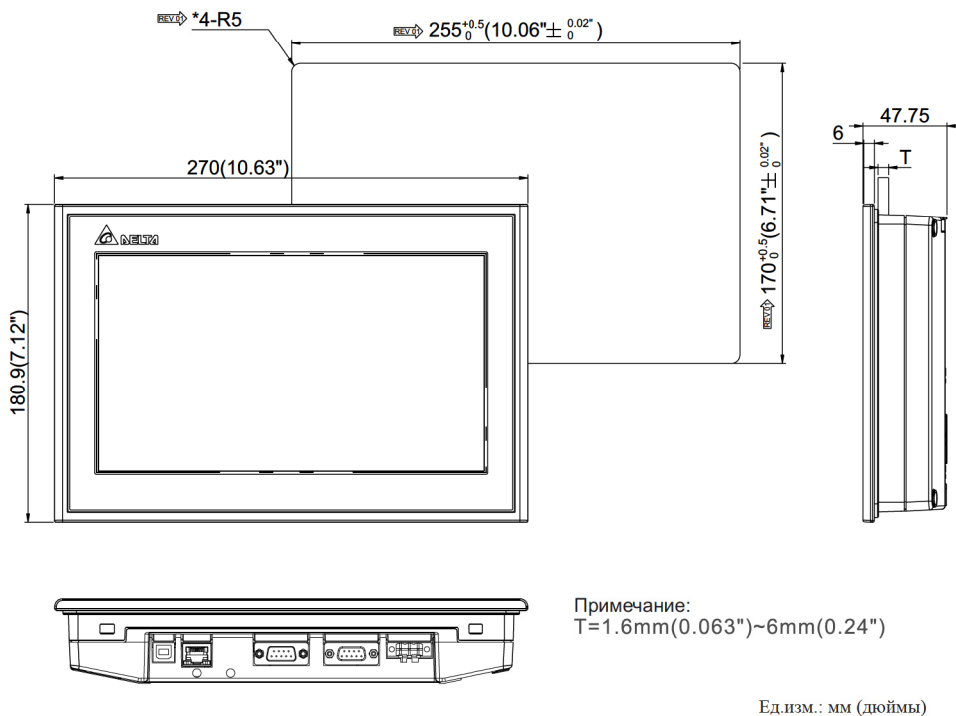
Примечание:  
 $T = 1.6\text{mm}(0.063\text{英寸}) \sim 6\text{mm}(0.24\text{英寸})$

Ед.изм.: мм (дюймы)

### DOP-110CS



### DOP-110WS



## СПЕЦИФИКАЦИИ

Модель DOP-		DOP-103WQ	DOP-103BQ	DOP-107BV
ЖК-дисплей	Тип	4.3" TFT LCD (65536 цветов)		7" TFT LCD (65536 цветов)
	Разрешение	480 x 272 пикс.		800 x 480 пикс.
	Подсветка	LED (≈ 10,000 часов при 25°C) <sup>(1)</sup>		LED (≈ 20,000 часов при 25°C) <sup>(1)</sup>
	Размеры экрана	95.04 x 53.856 мм		154.08 x 85.92 мм
	Яркость	400 cd/m <sup>2</sup>		
ЦПУ		ARM Cortex-A8 (800МГц)		
Flash ROM		256Мб		
RAM		512Мб	256Мб	
Звук	Зуммер	Мультитональный (2 ~ 4кГц) / 85дБ		
Ethernet		10/100 Мб/с с автонастройкой (имеет гальв.изоляцию) <sup>(2)</sup>	-	
Карта памяти		-		
USB		1 USB Slave Ver 2.0 / 1 USB Host Ver 2.0		
COM-порты	COM1	RS-232 (поддерживает аппаратное управление потоком) / RS-485 <sup>(2)</sup>		
	COM2	RS-422 / RS-485 <sup>(2)</sup>		
	COM3	-		
Часы/календарь (RTC)		Встроенные		
Охлаждение		Естественное		
Степень защиты (для передней панели)		IP65 / NEMA4 / Type 4X		
Напряжение питания <sup>(3)</sup>		DC +24В (-15% ~ +15%) (имеет изолированный источник питания)		
Напряжение пробоя		AC500В в теч. 1 мин. (между клеммами питания DC24 и FG терминалом)		
Потребляемая мощность <sup>(3)</sup>		5.8Вт	5.67Вт	8.6Вт
Батарея		3В литиевая CR2032 x 1		
Ресурс батареи		Срок жизни зависит от температуры эксплуатации (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		
Виброустойчивость		IEC 61131-2 Compliant 5Hzsf<8.3Hz = Continuous: 3.5mm, 8.3Hzsf<150Hz = Continuous: 1.0g IEC 60068-2-27 15g peak for 11 ms duration, X, Y, Z directions for 6 times		
Габаритные размеры (ш) x (в) x (г), мм		137 x 103 x 37.1		215 x 161 x 35.5
Установочные размеры (ш) x (в), мм		118.8 x 92.8		196.9 x 142.9
Масса, г		280гр		/00гр

### Примечание

- 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).
- Схема изоляции от силовой части, позволяющая выдержать напряжение 1500В в течение 1 мин.
- Указанное значение потребляемой мощности относится к режиму, когда к панели не подключено периферийных устройств. Для гарантии нормального функционирования

DOP-107EG	DOP-107WV	DOP-110WS	DOP-110CS
7" TFT LCD (65536 цветов)		10.1" TFT LCD (65536 цветов)	
800 x 600 пикс.	800 x 480 пикс.	1024 x 600 пикс.	
LED ( $\approx 20,000$ часов при 25°C) <sup>(1)</sup>		LED ( $\approx 30,000$ часов при 25°C) <sup>(1)</sup>	
141 x 105.75 мм	154.08 x 85.92 мм	225.52 x 128.10 мм	226 x 128.7 мм
450 cd/m <sup>2</sup>		450 cd/m <sup>2</sup>	300 cd/m <sup>2</sup>
ARM Cortex-A8 (800МГц)			
256Мб			
256Мб	512Мб	512Мб	256Мб
Мультиязычный (2 ~ 4КГц) / 85дБ			
10/100 Мб/с с автонастройкой (имеет гальв. изоляцию) <sup>(2)</sup>			-
SD	-	SD	-
1 USB Slave Ver 2.0 / 1 USB Host Ver 2.0			
RS-232 (поддерживает аппаратное управление потоком) <sup>(2)</sup>			
RS-232 (поддерживает аппаратное управление потоком) / RS-485 <sup>(2)</sup>			
RS-422 / RS-485 <sup>(2)</sup>			
Встроенные			
Естественное			
IP65 / NEMA4 / Type 4X			
DC +24В (-15% ~ +15%) (имеет изолированный источник питания)			
AC500V в теч. 1 мин. (между клеммами питания DC24 и FG терминалом)			
8.4Вт	8.4Вт	11Вт	10.4Вт
3В литиевая CR2032 x 1			
Срок жизни зависит от температуры эксплуатации (не менее 3 лет при 25°C)			
0°C ~ 50°C			
-20°C ~ +60°C			
10% ~ 90% RH [0 ~ 40°C], 10% ~ 55% RH [41 ~ 50°C] Степень загрязнения 2			
IEC 61131-2 Compliant 5Hz≤f<8.3Hz = Continuous: 3.5mm, 8.3Hz≤f≤150Hz = Continuous: 1.0g IEC 60068-2-27 15g peak for 11 ms duration, X, Y, Z directions for 6 times			
184 x 144 x 50	196 x 136 x 39	270 x 180.9 x 47.25	272 x 200 x 61
172.4 x 132.4	186.8 x 126.8	255.5 x 170.5	261.3 x 189.3
800rp	560rp	1100rp	1330rp

рекомендуется использовать источник питания с 1.5 ~ 2 - кратным запасом по мощности.

4. Среда программирования панелей - программа DOPSoft 4.xx, которую можно бесплатно скачать с сайтов:

<http://www.delta.com.tw/industrialautomation/>

<http://deltronics.ru/support/docs/>

<http://www.stoikltd.ru/support/software/>

или взять у поставщика.

5. Данные не являются окончательными и могут быть изменены без предварительного уведомления. Соответствие данных заявленным уточняйте перед покупкой.