

# Операторские панели серии DOP-A(E)

## Руководство по эксплуатации

### 1. Общие замечания

Спасибо за выбор продукции компании Delta Electronics. Настоящее Руководство (далее по тексту РЭ) описывает порядок хранения, установки, монтажа и профилактического обслуживания панелей оператора серии DOP-A(E). Перед началом использования данного прибора обязательно прочтите руководство по эксплуатации. Строго соблюдайте требования техники безопасности. Особое внимание в руководстве уделите внимание местам с пометками "ВНИМАНИЕ", которые предполагают, что неправильное обращение может быть опасно для персонала или вызвать повреждения оборудования. Соблюдайте следующие меры безопасности:

- Не отсоединяйте и не присоединяйте разъемы, не убедившись в отсутствии на клеммах напряжения питания 24В. Работы по монтажу и профилактике должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Устанавливайте панель в чистом и сухом месте, свободном от коррозионных и легко-воспламеняющихся газов и жидкостей.
- Заземлите панель в соответствии с требованиями ПУЭ.
- Перед включением панели убедитесь, что все соединения выполнены правильно и напряжение питания составляет 24В постоянного тока, в противном случае возможно серьезное повреждение изделия. Убедитесь, что все провода подключены в соответствии с полярностью клемм.
- Не пытайтесь разбирать панель. Не прилагайте недопустимых внешних воздействий к корпусу и лицевой панели. Это может привести к разрушению прибора.


По вопросам, возникающим в процессе монтажа, наладки и эксплуатации обращайтесь в службу технической поддержки поставщика.

Подробная информация по программированию панели содержится в Руководстве по программированию.


### 2. Меры предосторожности

При несоблюдении этих правил гарантийные обязательства могут быть сняты.

#### Установка

- |  |  |
|--|--|
|  <b>ВНИМАНИЕ!</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ознакомьтесь с данным руководством.</li><li>■ Не устанавливайте прибор в местах, не соответствующих техническим характеристикам прибора.</li></ul> |
|--|--|

#### Подключение терминалов питания и заземления

- |  |   |
|--|---|
|  <b>ВНИМАНИЕ!</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Сопротивление контура заземления не должно превышать 100 Ом. Правильно выполненное заземление будет действовать в целях электробезопасности, а также и помогать фильтровать электрические помехи.</li><li>■ Выполняйте подключение с вынутой клеммной колодкой.</li></ul> |
|--|---|

- Вставляйте только один провод в один клеммный зажим.
- Убедитесь в отсутствие короткого замыкания на клеммах.

### Подключение коммуникационных портов



- Подключайте разъемы в соответствие с правильной цоколевкой.
- Длина проводников не должна превышать максимальную длину для данного интерфейса.
- Рекомендуется использовать витую пару в экране.
- Рекомендуемая длина USB-кабеля менее 1.4 м

### Работа



- Для написания и редактирования программы пользователя должно использоваться специальное приложение Screen Editor.
- Перед началом работы убедитесь что устройства аварийного выключения находятся в работоспособном состоянии.
- Во время работы не отсоединяйте и не присоединяйте разъемы и клеммы питания.

### Профилактическое обслуживание



- Не касайтесь никаких внутренних или внешних токонесущих частей при поданном питании.
- Не разбирайте панель при поданном питании.
- Производите замену батареи только при выключенном напряжении питания, и после замены проверьте уставки системного меню.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия ни чем не закрыты и не загрязнены.

### Пробное включение без связи с другими устройствами



Для предотвращения неожиданных случайных ситуаций первоначальное включение рекомендуется производить без связи с внешними устройствами (ПЛК, ПЧ, термоконтроллеры и др.)

### Пробное включение с подключением других устройств



Только после успешной первоначальной проверки панели в автономном режиме можно выполнять пробное включение совместно с внешними устройствами.

## 3. Расшифровка обозначения

**DOP - A 57 GS T D**

- Напряжение питания  
D: DC  
A: AC
- Интерфейс пользователя  
T: Сенсорная панель  
K: Внешняя клавиатура
- Тип экрана  
GS: STN (16 оттенков серого)  
BS: STN (8 оттенков голубого)  
CS: FSTN (256 цветов)  
TC: TFT (256 цветов)  
TH: TFT (65536 цветов)
- Размер экрана  
57: 5.7"  
75: 7.5"  
80: 8"  
10: 10.4"
- Серия  
A: стандартная  
AE: с расширенными функциями
- Название изделия  
Delta Operator Panel

## 4. Условия хранения и установки

Изделие до установки должно храниться в заводской упаковке. Во избежание утраты гарантии на бесплатный ремонт, необходимо соблюдать следующие условия хранения и установки:

- ⊙ Хранить в чистом и сухом помещении без воздействия прямых солнечных лучей.
- ⊙ Температура хранения:  $-20^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ .
- ⊙ Относительная влажность от 10% до 90% без образования конденсата.
- ⊙ Не храните изделие в местах с наличием коррозионных газов и жидкостей.
- ⊙ Упаковка не должна быть поврежденной, а поверхность, на которую положена панель, надежной и устойчивой.
  
- ⊙ Не устанавливайте панель вблизи от теплонагревательных элементов и под воздействием прямых солнечных лучей.
- ⊙ Не устанавливайте панель в местах подверженных воздействию коррозионным газом, жидкостей, токопроводящей пыли.
- ⊙ Не устанавливайте панель в местах с высокой температурой и влажностью.\*
- ⊙ Не устанавливайте панель в местах с сильной вибрацией и механическими ударами.\*
- ⊙ Не устанавливайте панель в местах с сильными электромагнитными помехами.

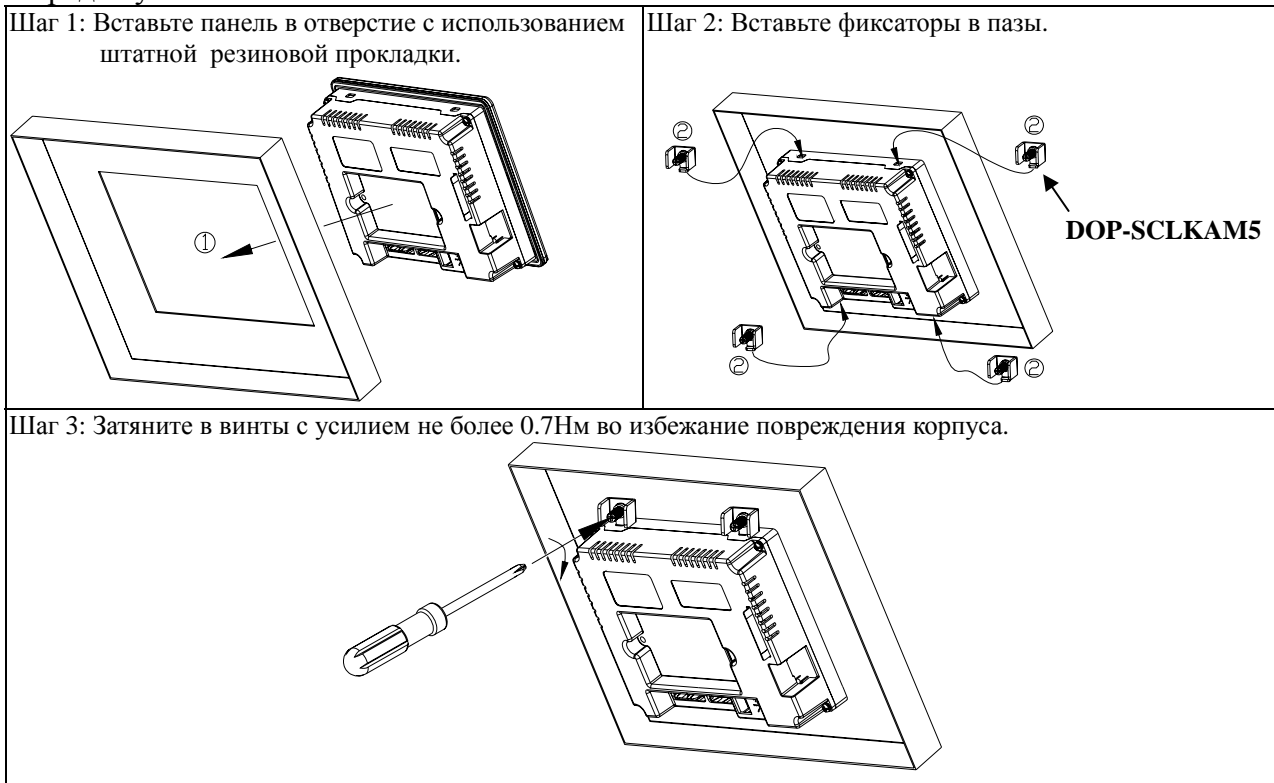
\* Допустимый диапазон температуры окружающей среды и уровни вибрации содержатся в спецификации на панель.

## 5. Установка

**ВНИМАНИЕ:**

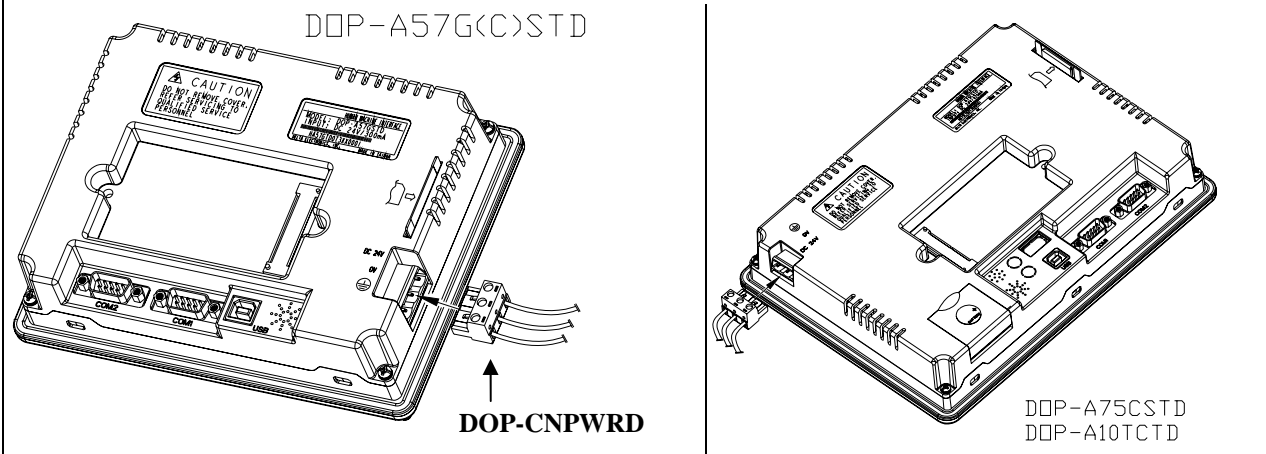
- ⊙ Неправильная установка может существенно снизить срок службы прибора.
- ⊙ При установке обеспечьте свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям панели.

Порядок установки:

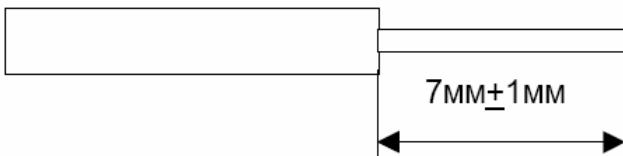


## 6. Установка клеммной колодки питания

Прикрутите провода питания и заземления к зажимам клеммной колодки в соответствии с указанной полярностью. Вставьте колодку в разъем панели в соответствии с направлением указателя.



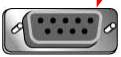

Для подсоединения проводов питания, зачистите конец кабеля, как показано на рисунке. Слишком длинный зачищенный конец может стать причиной замыкания, а слишком короткий – причиной ненадежного подсоединения. Рекомендуемое сечение: 0.2 – 3.3 мм<sup>2</sup>.




## 7. Периодический осмотр и обслуживание

Периодические проверки	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Периодически проверяйте затяжку винтов и фиксацию разъемов. Вибрация и перепады температуры могут привести к потере контакта.</li> <li>■ Удостоверьтесь в отсутствии на вентиляционных отверстиях и в пазах панели масла, влаги и пыли, т.к. они могут привести к повреждению панели.</li> <li>■ Не забывайте периодически (через 4-5 лет) заменять батарею. Иначе программа и данные могут быть потеряны.</li> </ul>
Проверки перед началом работы (питание не подано)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверьте правильность выполненного подключения и отсутствие коротких замыканий.</li> <li>■ Убедитесь в отсутствии повреждения изоляции проводников.</li> <li>■ Убедитесь в отсутствии остатков монтажа (кусочков проводов, металлической пыли и др.)</li> <li>■ Удостоверьтесь, что напряжение питания панели соответствует спецификации прибора.</li> </ul>
Проверки перед началом работы (питание подано)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ При поданном питании светодиод "power" должен светиться.</li> <li>■ Есть ли связь с подключенным к панели устройством?</li> <li>■ При обнаружении неисправностей свяжитесь с сервисной службой поставщика.</li> </ul>

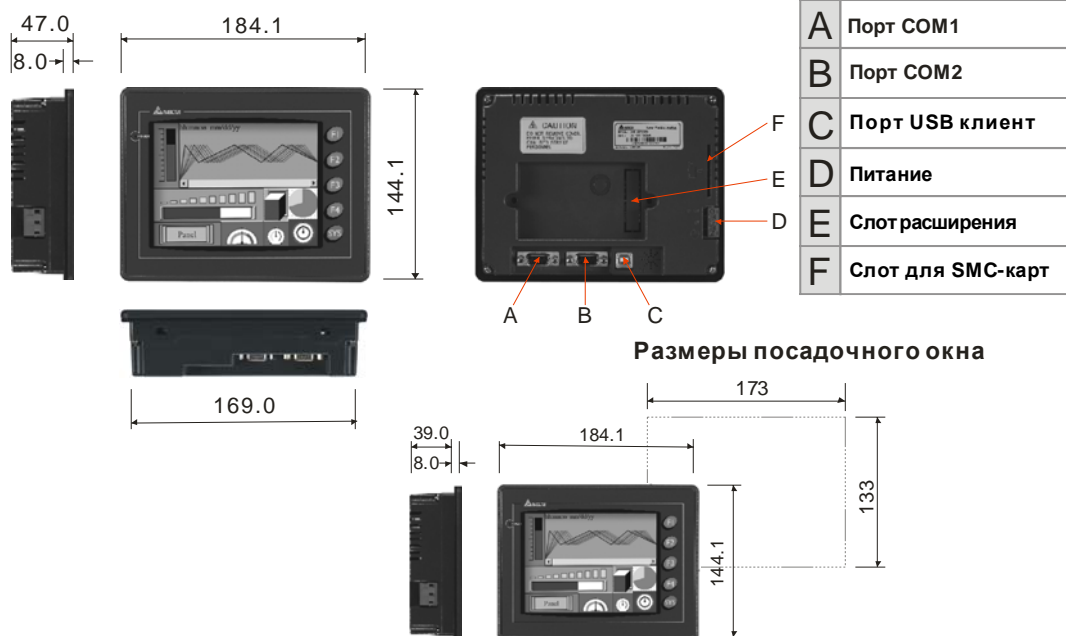
## 8. Цоколевка коммуникационных портов

COM1 (DOP-A и AE)			COM2 (DOP-A)				
Pin1	Pin	Contact	Pin1	Pin	MODE1	MODE2	MODE3
					RS-232	RS-422	RS-485
	1	N.C		1	N.C	RXD-	D-
	2	RXD		2	RXD	RXD+	D+
	3	TXD		3	TXD	TXD+	D+
	4	N.C		4	N.C	TXD-	D-
	5	GND		5	GND	GND	GND
	6	N.C		6	N.C	RTS-	N.C
	7	RTS		7	RTS	RTS+	N.C
	8	CTS		8	CTS	CTS+	N.C
	9	N.C		9	N.C	CTS-	N.C

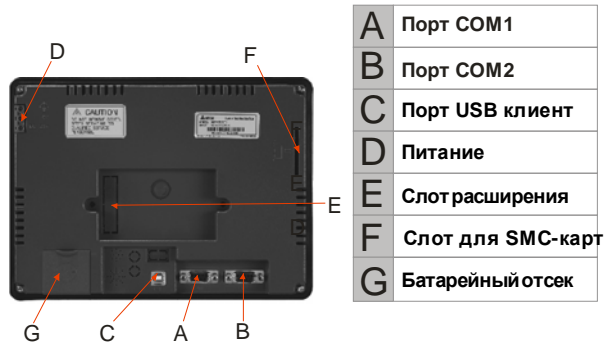
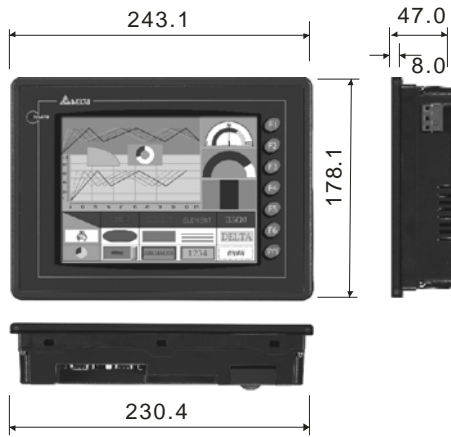
COM2 и COM3 (DOP-AE)								
Pin1		Pin	MODE1	MODE2	MODE3	MODE4	MODE5	MODE6
			RS-232	RS-422	RS-485	RS-232*2	RS-422*2	RS-485*2
	COM2	1	N.C	RXD-	D-	N.C	RXD1-	D1-
		2	RXD	RXD+	D+	RXD1	RXD1+	D1+
		3	TXD	TXD+	D+	TXD1	TXD1+	D1+
		4	N.C	TXD-	D-	N.C	TXD1-	D1-
COM3	5	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
	6	N.C	RTS-	N.C	N.C	N.C	TXD2-	D2-
	7	RTS	RTS+	N.C	TXD2	TXD2+	D2+	
	8	CTS	CTS+	N.C	RXD2	RXD2+	D2+	
	9	N.C	CTS-	N.C	N.C	RXD2-	D2-	

## 9. Размеры

DOP-A(E) 57GSTD / 57BSTD / 57CSTD

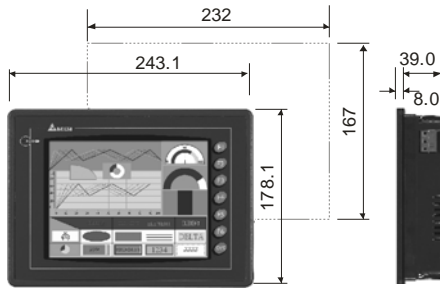


### DOP-A75CSTD

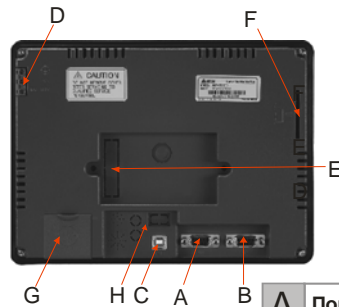
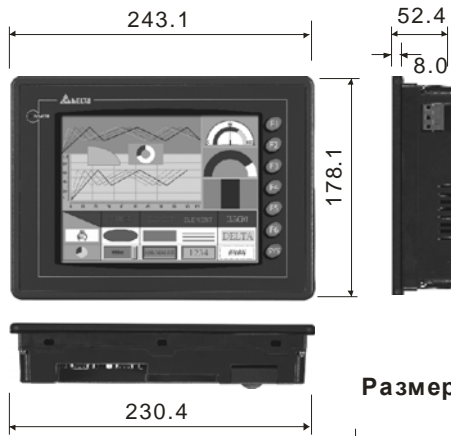


<b>A</b>	Порт COM1
<b>B</b>	Порт COM2
<b>C</b>	Порт USB клиент
<b>D</b>	Питание
<b>E</b>	Слот расширения
<b>F</b>	Слот для SMC-карт
<b>G</b>	Батарейный отсек

**Размеры посадочного окна**

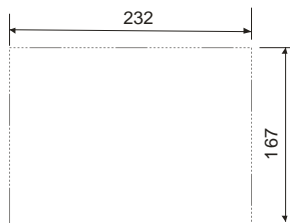


### DOP-AE80HTD



<b>A</b>	Порт COM1
<b>B</b>	Порт COM2
<b>C</b>	Порт USB клиент
<b>D</b>	Питание
<b>E</b>	Слот расширения
<b>F</b>	Слот для SMC карт
<b>G</b>	Батарейный отсек
<b>H</b>	Порт USB хост (в серии AE)

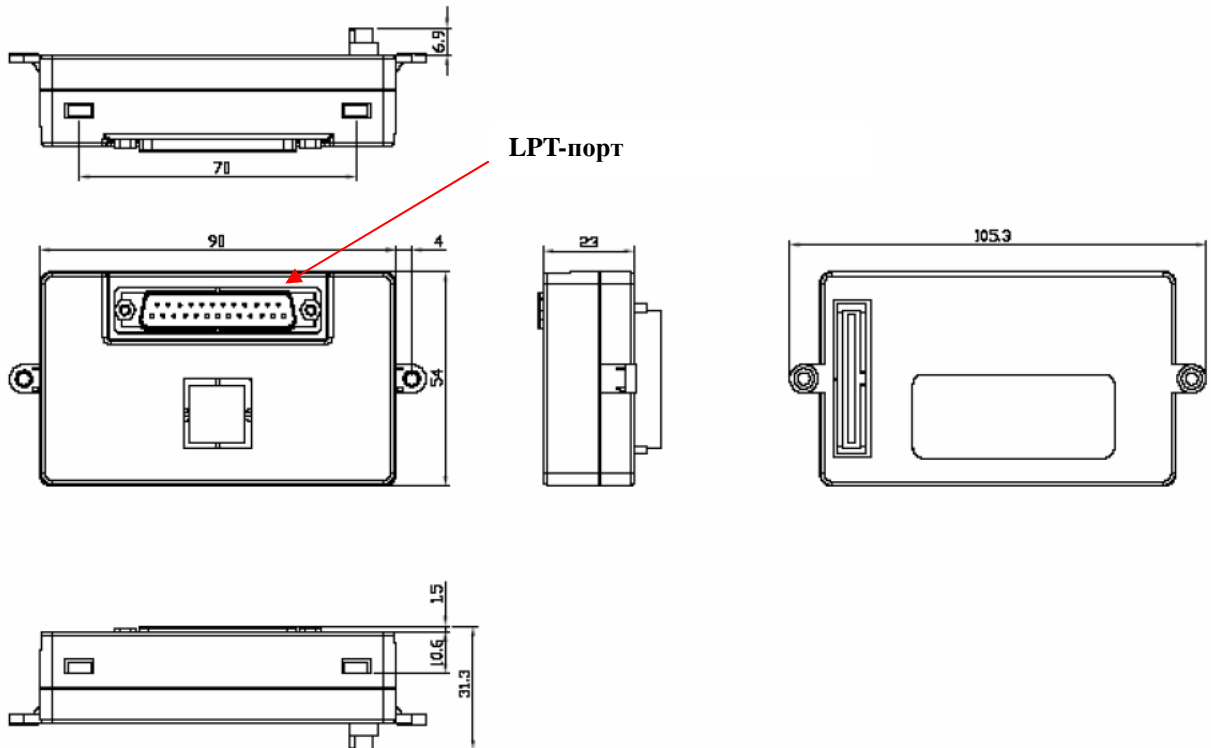
**Размеры посадочного окна**



## DOP-A10TCTD/ AE10THTD



## Модуль для подключения принтера DOP-EXM110



## 10. Спецификации

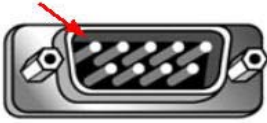
Модель	DOP-A(E)57GSTD DOP-A(E)57BSTD	DOP-A(E)57CSTD	DOP-A75CSTD DOP-A80TCTD DOP-AE80HTD	DOP-A10TCTD DOP-AE10HTD
Операционная система	Много-задачная ОС реального времени			
ЦПУ	32-bit RISC Micro-controller / 202.8MHz			
ROM	NOR Flash ROM 4 Mbytes (System: 1MB / User: 3MB)		NOR Flash ROM 8 Mbytes (System: 1MB / User: 7MB)	
SDRAM	16Mbytes		32Mbytes	
Энергонезависимая память данных (SRAM)	256Kbytes(в DOP-A) / 512Kbytes(в DOP-AE)			
Внешняя карта памяти	Smart Media Card (Windows®98/Me/2000/XP FAT Compatible)			
Порт USB для загрузки программы	1 CLIENT Ver 1.1			
Порт USB для передачи данных, принтера	USB Host Ver.1.1 (только в DOP-AE80HTD, DOP-AE10HTD)			
Размер LCD-экрана	5.7" FSTN LCD (16 оттенков серого/синего)	5.7" Color STN LCD (256 цветов)	7.5" Color STN LCD (256 цветов) 8" Color TFT A серия (256 цветов) AE серия (64 тыс. цветов)	10.4" Color TFT A серия (256 цветов) AE серия (64 тыс. цветов))
Разрешение и подсветка	320 x 240 пикс. CCFL подсветка	320 x 240 пикс. CCFL подсветка	640 x 480 пикс. 2CCFL подсветка	640 x 480 пикс. 2CCFL подсветка
Функциональные кнопки	4 программируемые, 1 системная		6 программируемых, 1 системная	7 программируемых, 1 системная
Часы реального времени	есть			
Охлаждение	Естественная конвекция			
Степень защиты	IP45(для передней панели) / NEMA4 / UL Type 4X			
Рабочая температура окружающей среды	0°C ... 50°C			
Температура хранения	-20°C ... +60°C			
Относительная влажность	10% ~ 90% RH			
Высота установки	до 2000 м над уровнем моря			
Допустимая вибрация	В соответствие с IEC61131-2 Кратковременная вибрация: 10Hz-57Hz 0.0075mm, 57Hz-150Hz 1G Продолжительная вибрация: 10Hz-57Hz 0.0035mm, 57Hz-150Hz 0.5G по осям X, Y, Z до 10 раз			
Габаритные размеры (мм)	184.1(W) x 144.1 (H) x 46.9(D)		243.1(W) x 178.1 (H) x 47(D)	297.1(W) x 222 (H) x 51.1(D)
Масса	650г		950г	1420г
Напряжение питания	+24 В постоянного тока (-10%...+20%)			
Потребляемая мощность	< 7.2 Вт		< 10 Вт	< 15 Вт
Ном. потребляемый ток	300 мА		380 мА	570 мА
Батарея	Литиевая батарея CR2032X1, 3В, время работы: 5 лет			
Встроенный динамик	85dB			



# 11. Кабели для загрузки программы

Разъем DB-9 (штекер) кабеля со стороны панели.

Pin1



## RS-232

DOP-A(E) 9 pin D-SUB (штекер) (RS-232)	PC 9 pin D-SUB гнездо (RS-232)	PC 9 pin D-SUB гнездо (RS-232)
RXD (2)	—————(3) TXD	
TXD (3)	—————(2) RXD	
GND (5)	—————(5) GND	
RTS (7)	—————(8) CTS	
CTS (8)	—————(7) RTS	

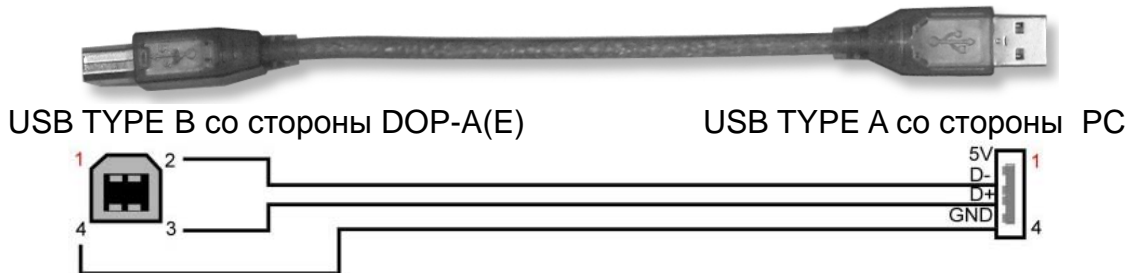


D-SUB 9pin to DOP series(male)

D-SUB 9pin to PC(female)

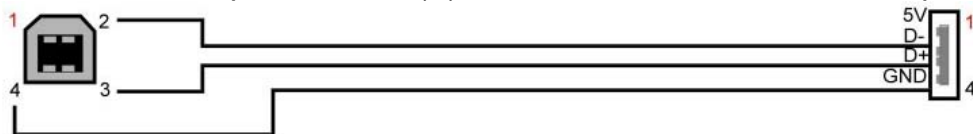


Кабель RS-232



USB TYPE B со стороны DOP-A(E)

USB TYPE A со стороны PC



Кабель USB