

# MT-600/8000 series



## MT-612X/ MT-8121X Инструкция по монтажу

### 1.0 Подготовка к установке

#### Требования к окружению

##### Где использовать

Панели серии MT-600/8000 Series предназначены для использования в промышленных условиях внутри помещений. Рабочий диапазон температур от 0 до 45 °С. Панели могут быть ограниченно использованы в некоторых применениях вне помещений.

##### NEMA Класс

Лицевая панель MT-600/8000 имеет класс NEMA 4, когда правильно установлена в шкаф NEMA 4. Это означает, что жидкости не попадут внутрь панели во время мытья.

##### Электрическое окружение

Панели серии MT-600/8000 были проверены на соответствие требованиям CE. Это означает, что схемотехника разработана так, чтобы сопротивляться воздействию электрических помех. Но это не гарантирует защиту от помех в тяжелых случаях. Правильная разводка проводов и заземление содействует устойчивой работе панели.

##### Механическое окружение

Избегайте установки панелей в помещениях с повышенным уровнем вибрации или наличием ударов.



### 2.0 Инструкции по установке

#### 2.1 Инструкции по монтажу

##### 2.1.1 Требования к месту установки

Постарайтесь разместить оборудование, работающее на переменном токе и силовую проводку, выходные модули контроллеров, контакторы, стартеры, реле и другие источники электрических помех дальше от задней стороны панели.

Особенно обратите внимание на место установки инверторов/преобразователей частоты и импульсных источников питания. Их кабели (входные и нагрузочные) должны быть экранированы и заземлены в центральной точке заземления.

## 2.1.2 Монтаж панели по требованиям NEMA-4

### Некоторые детали размещения

Панели могут быть установлены в шкафы глубиной 105 мм. Рекомендуется устанавливать панель в отверстие на стальной лицевой панели.

Предусмотрите, как минимум, 25 мм свободного пространства вокруг сторон панели для установки крепежных элементов. Предусмотрите место для кабелей, подключаемых к задней стороне MT-600/8000 (с учетом типа кабеля). В большинстве случаев достаточно, иметь 105 мм за панелью.

### Монтаж по NEMA-4

Вставьте панель в отверстие. Вставьте крепежные скобы в 9 отверстий в корпусе панели. Затяните равномерно крепежные винты.

### Внимание!

Не затягивайте очень сильно крепежные винты!

### Примечание:

Specifications NEMA-4 требует чтобы все монтажные скобы были использованы и панель не должна быть изогнута более чем на 0.010" (0.25 мм).

## 2.1.3 Требования к окружению



- Панели MT-600/8000 предназначены для использования в качестве встраиваемого дисплея внутри помещений.
- Не применяйте панели во взрывоопасных зонах помещений, местах появления горючих газов, паров или пыли.
- Панель нельзя устанавливать в помещениях с быстрой сменой температурного режима и/или с повышенной влажностью, что может вызвать конденсацию влаги в панели.
- Не устанавливайте эти панели в окружении, где есть легко воспламеняющиеся газы.

## 2.2 Подключение питания

Убедитесь что региональные и национальные стандарты по электрооборудованию соблюдены при установке и подключении панели.

### 2.2.1 Требования к питанию

#### Питание



MT-610X/8104X может быть запитана только от источника постоянного тока (DC) с напряжением  $24 \pm 5\%$  В.

Питание внутренних схем панели обеспечивается встроенным импульсным блоком питания. Пиковый пусковой ток – 2А.

#### Предохранитель

Если дисплей не начинает работать в течение 2-х секунд после включения питания, отключите питание. Внутренний предохранитель защищает от неправильной полярности питания. Проверьте правильность подключения и включите питание снова.

#### Высокое напряжение



Внутренний предохранитель предотвращает повреждение панели при превышении напряжения питания. Но полную защиту он не гарантирует. Источник питания 24 В должен иметь соответствующую изоляцию от цепей переменного тока и от внезапных перегрузок.

#### Аварийный останов

Внешняя кнопка Аварийного останова (EMERGENCY STOP) должна быть в системе управления с MT-8000/6000, чтобы соответствовать рекомендациям по безопасности (ICS Safety Recommendations).

#### Внимание условия питания

Не запитывайте MT-8000/6000 и индуктивные нагрузки, или выходные цепи контроллера circuitry от одного источника питания.

**Примечание:** Мощность встроенных источников 24 VDC контроллеров недостаточна для питания MT-600/8000.

## Проводка кабелей



Минимизируйте длину проводов (максимум 500 м с экранированием и 300 м без экрана). Провода должны идти парами (нейтраль/общий) и сигнал/фаза).

Устанавливайте подавители помех и элементы грозозащиты по необходимости.

Проводку переменного тока, высокого напряжения и часто переключающихся сигналов постоянного тока осуществляйте отдельно от сигнальных проводов.

Снабжайте незаземленные источники питания  $\pm 24\text{В}$  цепями из резистора с конденсатором на землю. Это создает путь для рассеивания статического электричества и высокочастотных помех. Типовые номиналы:  $1\text{МОм}$  и  $4700\text{pF}$ .



После выключения панели подождите 10 секунд прежде, чем снова включать панель. Во избежание возможных повреждений панели.

## Соединения

При подсоединении проводов снимите изоляцию на длину около 10 мм вставьте провода в соответствии с маркировкой «+24V» «0V» под клеммы и затяните винты.

### 2.2.2 Требования к заземлению

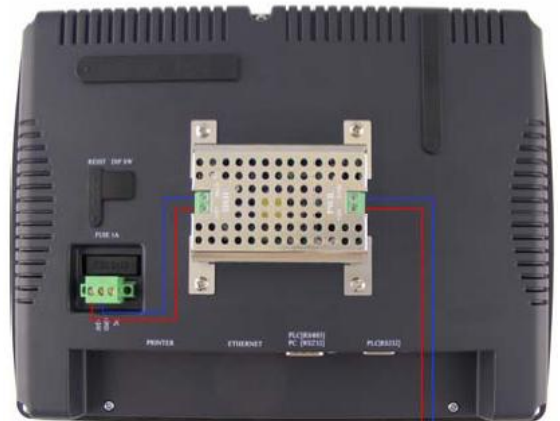
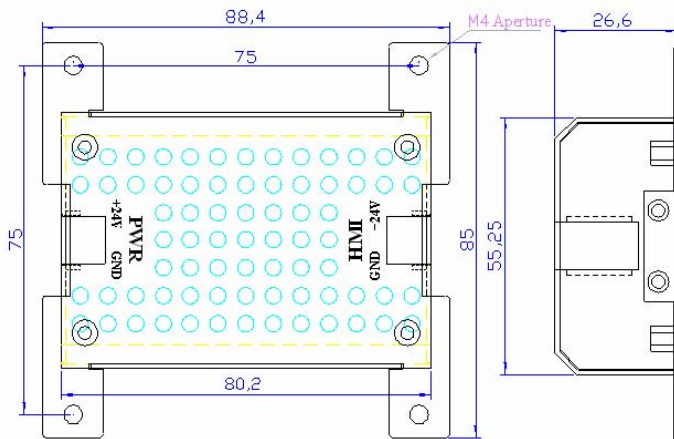


Необходимо использовать заземление корпуса. Земля источника питания не соединена прямо на землю. Предпочтительно не заземлять отрицательный провод питания на землю корпуса, так как при некачественном заземлении это приведет к попаданию помех в систему. При необходимости заземляйте минус питания на центральную точку заземления. Провод заземления должен быть как можно коротким и как можно большего сечения. Заземление должно осуществляться по древовидной структуре, сходясь в центральной точке.

### 2.2.3 Изолированный источник питания

- Изолированный
- Диапазон напряжения на входе:  $\pm 18 \sim 36\text{В}$
- Низкий уровень шумов и пульсаций
- Высокая эффективность & Вибрационная устойчивость
- Защита от перенапряжения, низкого напряжения, короткого замыкания и перегрева

### **Размеры и размещение изолированного источника питания. Размещение коннекторов**



Если предполагается использование изолированного источника питания в условия с высокой температурой, необходимо предусмотреть вентиляцию достаточную для рассеивания тепла.

### 2.2.3 Требование директив СЕ по электромагнитной совместимости

Чтобы MT-600/8000 выполняли директивы EMC, и чтобы уменьшить восприимчивость к влиянию электрических факторов, отдельный провод заземления сечением #14 AWG (2 мм кв.) должен быть проведен от корпусной земли клеммника питания прямо к центральной точке заземления (как рекомендовано в большинстве инструкций по монтажу).

### 2.2.4 Правила безопасности

В этой части приведены рекомендации по практике установки и процедурам. Так как нет двух приложений полностью идентичных, эти рекомендации нужно рассматривать, как направление или совет.

#### Технические средства



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Конструктор системы управления должен учитывать, что устройства могут выйти из строя и создать аварийные условия. Более того, электрическое воздействие панелей оператора (таких как MT-600/8000) может вызвать пуск оборудования и привести к повреждению оборудования и/или персонала.

Если Вы используете ПЛК, которые требуют взаимодействия с оператором, нужно понимать что это потенциальный источник угрозы безопасности и принять соответствующие меры. Хотя конструктивные решения специфичны для различных приложений, эти предостережения применимы для ряда программируемых устройств. В дополнение, эти предосторожности согласуются с рекомендациями по установке контроллеров NEMA ICS 3-304.

#### Программное обеспечение

Чтобы соответствовать рекомендациям ICS Safety, в контроллере должны быть предусмотрены проверки. Чтобы убедиться что все перезаписываемые регистры, управляющие критическими участками производства, имеют контроль по допустимым пределам с выходом на процедуру безопасного останова при выходе за пределы нормальной работы.

#### Рекомендации по безопасности в соответствии с ICS 3-304.81:

*Нужно рассмотреть возможность использования функции аварийного останова независимой от работы контроллера.*

*Если оператор не защищен от оборудования, такого как загрузочные или разгрузочные механизмы, или машины работают автоматически, нужно рассмотреть возможность использования электромеханических резервных устройств (независимых от ПЛК) для пуска и прерывания автоматического цикла работы.*

*Если условия требуют изменения программы при работе оборудования, должны быть рассмотрены меры по использованию блокировок или других действий для обеспечения доступа только авторизованному персоналу.*

*Цель этих рекомендаций обеспечить меры безопасности при отказе критических компонентов и влиянии эффектов таких отказов или ошибок по небрежности, которые могут возникнуть при изменении программы на работающем оборудовании.*

• Рекомендации по безопасности приведены из NEMA ICS 3-304 Consideration с разрешения National Electrical Manufacturers Association.

## 2.3 Ограниченная гарантия - Limited Liability Warranty

Изделия Weintek содержат изолированный источник питания, имеющий ограниченную гарантию на дефекты использованных материалов и изготовление. Эта гарантия не применима: (a) если, по оценке Weintek, изделие вышло из строя из-за повреждений произошедших при различных инцидентах (природных или по вине человека); (b) если изделие вышло из строя в результате неправильного использования, включая (но не ограничиваясь этим) некорректные настройки, подключения, утечки тока и не правильную организацию питания; (c) если изделие было смонтировано способом не соответствующим инструкции на изделие или было изменено каким-либо способом, (d) если серийный номер был поврежден или удален.

## 2.4 Коммуникационные разъемы

Порты на задней стороне панели предназначены для подключения ПЛК или других внешних устройств (Controller Connectors)

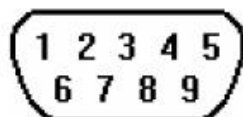
### 2.4.1 Разъем COM1 [RS232], COM2 [RS232]

#### Требования к кабелям связи



Для разных устройств нужны разные кабели. Ограничение по длине кабеля 150 м для устройств RS485/422 и 15 м для устройств RS232 (для исключения коммуникационных проблем). Светодиод COM на лицевой панели MT-600/8000 загорается при каждом обмене по Ethernet. Необходимо использовать экранированные кабели при больших расстояниях или наличии электрических помех. Не прокладывайте кабели связи рядом с кабелями переменного тока и источниками помех. Убедитесь что разъемы кабелей правильно вставлены и закреплены.

#### Расположение контактов



COM1 [RS-232]  
COM2 [RS-232]

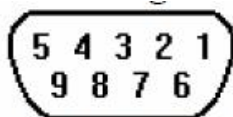
Разъем девятиконтактный, вилка (Male) типа SUB-D, COM1 [RS-232] и COM2 [RS-232] Port.

Контакт	Обозначение	COM1 [RS-232]	COM2 [RS-232]
1	Не используется		
2	RxD	Получаемые данные	
3	TxD	Передаваемые данные	Передаваемые данные
4	TxD	Сигнальная земля	
5	GND		
6	RxD		Получаемые данные
7	RTS	Готов к передаче - выход	
8	CTS	Запрос передачи - вход	
9	Не используется.		

### 2.4.2 Разъем COM1[RS485] , COM3[RS485] и COM3[RS232]

Девятиконтактный разъем, розетка (Female), типа SUB-D, COM1 [RS-485] , COM3 [RS-485] и COM3 [RS-232] порт для соединения с контроллером

#### Расположение контактов



COM1 [RS-485]  
COM3 [RS-485]  
COM3 [RS-232]

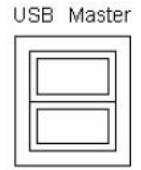
Назначении контактов, 9 Pin, Female, SUB-D COM1 [RS-485], COM3 [RS-485] and COM3 [RS-232]

Контакт	Обозначение	Com1 [RS485] 2w	Com1 [RS485] 4w	Com3 [RS485]	Com3 [RS232]
1	Rx-	Data-	Rx-		
2	Rx+	Data+	Rx+		
3	Tx-		Tx-		
4	Tx+		Tx+		
5	GND				
6	Data-			Data-	
7	TxD				Передача
8	RxD				Прием
9	Data+			Data+	

\* Режим работы портов COM1 RS-232/RS-485 и COM3 RS-232/RS-485 COM3 может быть настроен при помощи CECF (на рабочем столе Windows CE).

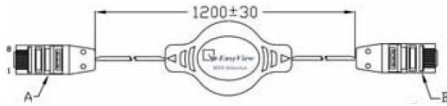
### 2.4.3 USB Host порты

К трем портам USB Host можно подключить USB мышь и USB клавиатуру. Кроме того, у панели есть разъем Мини USB.



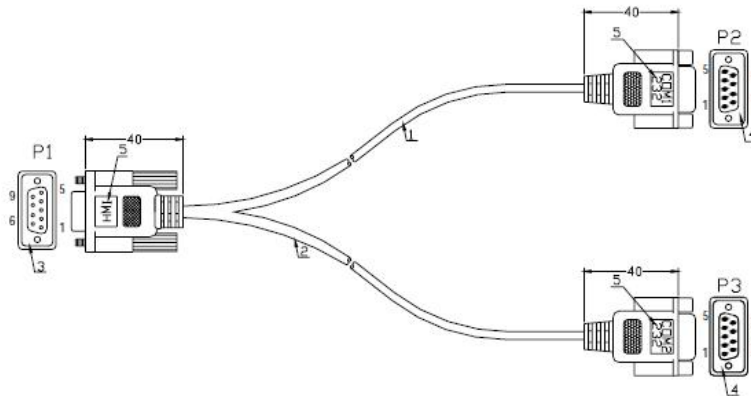
### 2.4.4 Соединительные кабели

#### MT8-Ethernet/RZC045120: Прямое соединение ( Ethernet crossover cable)



MT-8000/6000 RJ45	Цвет провода		Компьютер, RJ45
1 TX+	Белый / Оранжевый	●————●	3 RX+
2 TX-	Оранжевый	●————●	6 RX-
3 RX+	Белый / Зеленый	●————●	1 TX+
6 RX-	Зеленый	●————●	2 TX-

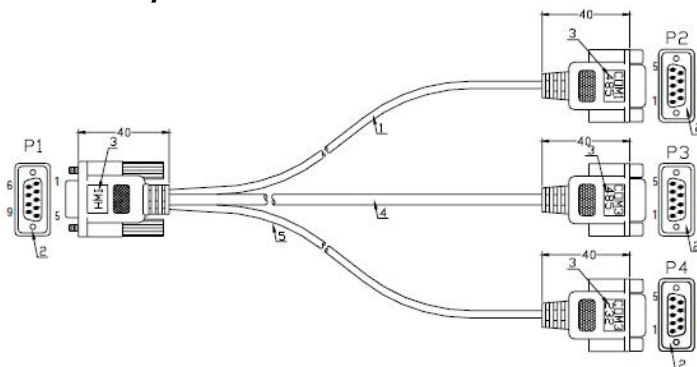
#### MT8-COM1/RZC002320



PIN OUT:

P1	P2	P3
1		
2	2	
3	3	
4		3
5	5	5
6		2
7	7	
8	8	
9		

#### MT8-COM3/RZC004850



PIN OUT:

P1	P2	P3	P4
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5	5	5
6		1	
7			3
8			2
9		2	

## 2.5 Требования Европейских директив CE

### Директивы EU применимые к панелям серии MT-8000/6000:

- EMC Directive (89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC) electromagnetic emissions and immunity
- Machinery Directive (89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC) machine safety
- MT-600/8000 панели имеют маркировку CE на соответствие EMC Directive.

Панели серии MT-600/8000 предназначены для успешной работы в условиях электромагнитных помех (стойкость - immunity) и без выделения высокого уровня помех в окружение (emission). Панели удовлетворяют требованиям стандартов Европейского сообщества при установке и подключении в соответствии с этим руководством.

#### Стандарты

#### электромагнитной совместимости

Панели MT-600/8000 были разработаны с удовлетворением требованиям следующих стандартов по электромагнитной совместимости в промышленных условиях.

- CISPR (EN 55011) Group 1, Class A Radiated Emissions levels
- EN50081-2 Generic emission standard, industrial environment (Also US FCC Class A)
- EN50082-2 Generic immunity standard, industrial environment

## 3.0 Спецификации

	<b>MT612X</b>	<b>MT8121X</b>
<b>Операционная система.</b>	Window CE.net 5.0	EB8000 V 1.1.0a или новее

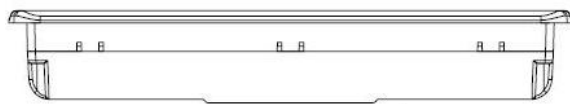
### Характеристики технических средств

Дисплей	Жидкокристаллический, 12.1" TFT LCD
Яркость	450 cd/m2
Цвета	262,144 цветов
Контраст	600:1
Разрешение (Ш x В точек)	800 x 600
Подсветка	Светодиодная (CCFLx2, LED)
Время жизни CCFL	50,000 часов, минимально.
Сенсорный экран	Резистивного типа, 4-хпроводный
Точность сенсорного экрана	2 мм
Твердость поверхности	4H
Коммуникационные порты и порты ввода/вывода	COM1 (RS-232/RS-485 2W/4W), COM2(RS232), COM3(RS-232/RS-485 2W), 1 порт Ethernet (10/100 Base-T), SD Cart Slot, PS/2 соединитель
USB Host	3 USB Host порта, 1 мини USB порт
Выход Audio	1 x Audio выход, 1 x вход микрофонный
Процессор	AMD Geode LX800/500МГц
Память	D.O.M 256 Мб
DRAM	256 Мб на плате DDR-400 МГц SDRAM
КомпактФлэш слот	Нет
Часы реального времени (RTC)	Встроенные (Батарейка литиевая 3В CR2032)

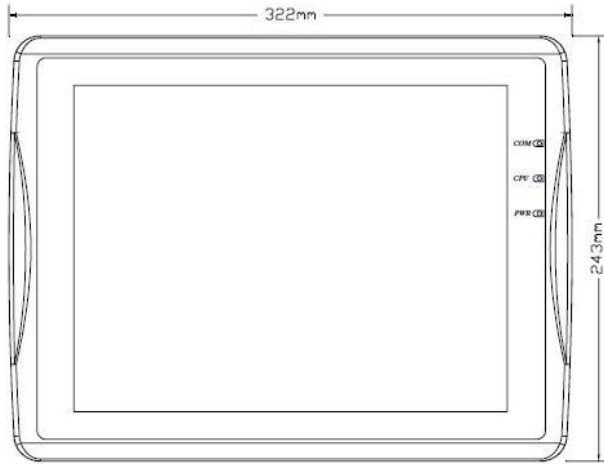
### Общие характеристики

Питание	24±5% В постоянного тока, (19.8~28.8 В)
Максимальное потребление	800 mA @ =24В
Источник питания	Встроенный изолированный (1.25A Max, =24 В±1% )
Стандарты CE	Соответствует стандартам EN50081-2 и EN50082-2
Правила FCC	Соответствует FCC Class A
Выдерживаемое напряжение	500 В переменного тока (1 минуту)
Сопrotивление изоляции	Свыше 50 Мом при =500 В
Вибрационная стойкость	10-25 Гц (по осям X,Y,Z), 2G, 30 минут
Уровень защиты	Лицевая панель - IP65 (с кольцевым уплотнением)
Рабочая температура	0~45°C
Рабочая влажность	10-90% RH (без конденсации)
Материал корпуса	Пластик
Размеры Ш x В x Г	322 x 243 x 51 мм
Размер выреза	305 x 231 мм
Вес	Приблизительно 2.1 кг

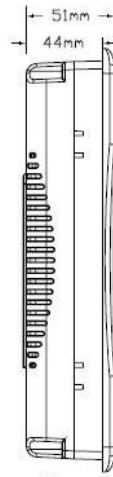
# 4.0 Размеры МТ-612Х / МТ-8121Х



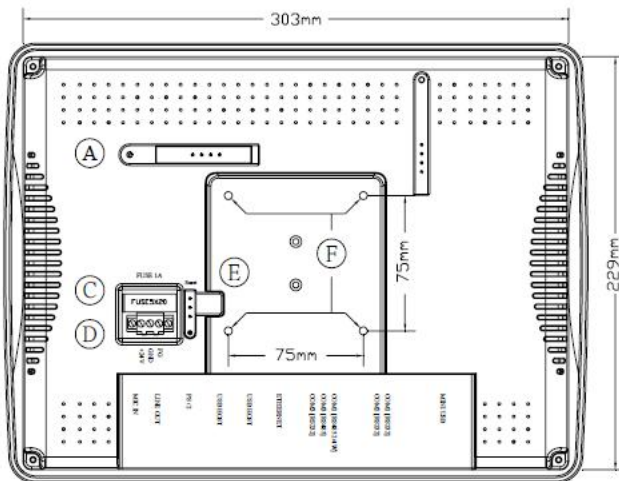
Вид сверху



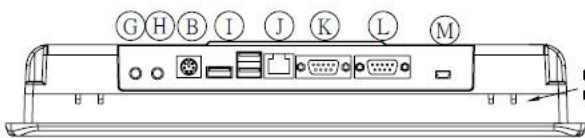
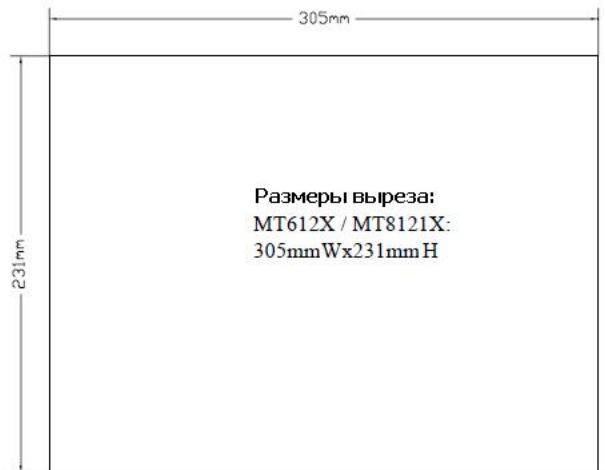
Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади



Вид снизу

Отверстия для установки крепежных скоб, 9 мест

<b>A</b>	<b>IDE Interface (слот D.O.M.)</b>	<b>H</b>	<b>Выход на динамик (line Out)</b>
<b>B</b>	<b>PS/2 коннектор</b>	<b>I</b>	<b>Три порта USB Host</b>
<b>C</b>	<b>Предохранитель</b>	<b>J</b>	<b>Порт Ethernet 10/100Base-T (RJ-45)</b>
<b>D</b>	<b>Подключение питания</b>	<b>K</b>	<b>Com1 RS485, Com3 RS485, Com3 RS232</b>
<b>E</b>	<b>Кнопка сброса</b>	<b>L</b>	<b>Com1[232], Com2[232]</b>
<b>F</b>	<b>Отверстия с резьбой для крепления - VESA 75mm</b>	<b>M</b>	<b>Мини USB порт x 1</b>
<b>G</b>	<b>Микрофонный вход (Mic In)</b>		