



## Море по колено Мониторы и компьютеры Winmate для специальных применений

**Иван Веретенко**, руководитель департамента промышленной автоматизации «ПетроИнТрейд»  
automation@petrointrade.ru

**Компания «ПетроИнТрейд» представляет на российском рынке морские и военные мониторы, а также морские рабочие станции производства фирмы Winmate, специально разработанные для применения в тяжелых условиях эксплуатации. Изделия серий Marine LCD, High Brightness Marine LCD, EAC/Marine, Marine PC и Military Grade Display предназначены для применения в сложных информационных системах, например, в судовой и корабельной навигации, радарных комплексах, сетях наблюдения и энергетическом мониторинге, а также в системах автоматизации производственных процессов в ответственных применениях.**

По сравнению с офисными и обычными промышленными продуктами аналогичной номенклатуры продукция Winmate имеет ряд несомненных преимуществ:

- длительный срок эксплуатации;
- повышенная стойкость к вибрационным, ударным нагрузкам и морской качке;
- улучшенные показатели по электромагнитной совместимости (низкий уровень производимых помех и высокая помехоустойчивость);
- низкая потребляемая мощность;
- расширенный диапазон рабочей температуры и влажности.

Морские мониторы Winmate (рис. 1) выпускаются в настольном и встраиваемом исполнении. Размер экрана по диагонали — от 8,4 до 23,1 дюйма. Стандартные изделия производят двумя сериями в зависимости от необходимой заказчику максимальной яркости экрана. Кроме того, существует возможность выпуска мониторов с характеристиками, отличающимися от стандартных. Для этого необходимо сформулировать ТЗ и определиться с серией продукта.

Характеристики морских мониторов Winmate приведены в таблице 1.



● Рис. 1. Морские мониторы Winmate

В стандартной поставке мониторы укомплектованы защитным стеклом. Важной отличительной особенностью мониторов производства Winmate является возможность питания их как от промышленной сети переменного тока, так и от низковольтной сети питания постоянного тока, например, судовой.

Другим важным фактором в пользу выбора мониторов Winmate является наличие модификации с сенсорным экраном, что позволяет использовать устройство не только как средство вывода видеoinформации, но и как интерактивную панель управления.

Третья важная особенность — возможность одновременного приема видеосигналов по пяти каналам. Если говорить об аналогах, то продукция Winmate ничем не уступает мониторам известных марок по цветности, контрастности, яркости, сектору обзора, частоте развертки и времени отклика. Достаточно сказать, что соотношение цена/качество мониторов Winmate явно выигрывает в сравнении с другими европейскими и азиатскими производителями. Многие из них сертифицированы международным регистром DNV.

Помимо специализированных морских мониторов компания Winmate производит продукты, сертифицированные для военного применения. Военные мониторы Winmate выпускаются во встраиваемом исполнении с диагональю экрана 15, 17, 19 и 21,1 дюйма. Особое внимание рекомендуется обратить на модель R20L100-RKA2ML (рис. 2), характеристики которой перечислены в таблице 2.

Таблица 1. Характеристики морских мониторов Winmate

Наименование	R08T200-RT1	R10L100-MRM2	R12L600-MRM2	R12L600-MRM4NB	R15L600-MRM2	R15L600-MRM5HB	R17L500-MRM1	R19L300-MRA1	R20L100-MRA2	R23L100-MRS1
Размер экрана, дюймы	8,4	10,4	12,1	12,1	15	15	17	19	20,1	23,1
Разрешение	800x600									
Контрастность	600:1	500:1	1024x768 500:1	1024x768 700:1	1024x768 350:1	1024x768 600:1	1280x1024 1000:1	1280x1024 1000:1	1600x1200 700:1	1600x1200 600:1
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	450	400	400	1000	400	800	350	400	300	500
Угол обзора, °	-75...+75 (H) -75...+75 (V)	-70...+70 (H) -60...+50 (V)	-60...+60 (H) -75...+45 (V)	-60...+60 (H) -75...+45 (V)	-85...+85 (H) -80...+70 (V)	-75...+75 (H) -60...+50 (V)	-85...+85 (H) -80...+80 (V)	-85...+85 (H) -80...+80 (V)	-89...+89 (H) -89...+89 (V)	-85...+85 (H) -85...+85 (V)
Макс. кол-во цветов, млн	16,7	16,7	0,262144	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7
<b>Интерфейсы пользователя</b>										
RGB	D-SUB 15P connector(female)									
Композитный вход	RCA phono plug									
S-VIDEO	S-Video (SVHS) plug									
DVI	DVI-D input 24-pin connector									
DC-питание	Screw terminal block									
AC-питание	Std. IEC inlet									
Touch Screen (OPT)	D-SUB 9P (F)									
Управление на лицевой панели	Питание включено / Аналоговая регулировка яркости / Индикатор включения питания / Управление дисплеем									
<b>Характеристики питания</b>										
Напряжение питания, В	=9...36 ~90...265 (опционально)	=24 ~90...265 (опционально)	=9...36 ~90...265 (опционально)	=24 ~90...265 (опционально)	=24 ~90...265 (опционально)	=9...36 ~90...265 (опционально)	=24 ~90...265 (опционально)	=24 ~90...265 (опционально)	=9...36 ~90...265 (опционально)	=24 В ~90...265 (опционально)
Потребляемая мощность, средняя, Вт	13	21	32	54	40	40	48	45	70	80
<b>Стойкость к механическим и климатическим воздействиям</b>										
Рабочая температура, °С	-10...+50 (-20...+60 опц.)									
Допустимая влажность воздуха, %	5...95 без конденсации									
Виброустойчивость	1 Г / в трех осях / 5...500 Гц									
Удароустойчивость	15 Г / 11 мс									
<b>Допустимые опции</b>										
Touch Screen	SAM, 5 Wire Resistive									
Защитное стекло	Трехмиллиметровое защитное стекло с антибликовым покрытием									
Трансфлексивная технология	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
Сертификаты	CE, FCC	IEC 60945, DNV 2.4, IACS-E10, DNV Type Approval, CE, FCC ClassB	CE, FCC	CE, FCC	CE, FCC Approval, CE, FCC ClassB	CE, FCC	CE, FCC	IEC 60945, DNV 2.4, IACS-E10, DNV Type Approval, CE, FCC ClassB	CE, FCC	IEC 60945, DNV 2.4, IACS-E10, DNV Type Approval, CE, FCC ClassB



● Рис. 2. Военный монитор Winmate R20L100-RKA2ML



● Рис. 3. Рабочие станции Winmate морского исполнения

Таблица 2. Характеристики военного монитора Winmate R20L100-RKA2ML

Характеристики TFT-панели	
Разрешение	1600x1200
Контрастность	700:1
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	300
Угол обзора, °	-89...+89 (H), -89...+89 (V)
Макс. количество цветов, млн	16,7
Интерфейсы пользователя	
Подключение видеосигнала и питания	1x3 pin Military Grade Lockable Power Connector 5xBNCs (R,G,B,H,V)/1xVGA/1xDVI-D/1xRS232 for Touch (optional)
Управление на лицевой панели	Включение питания/Авторегулировки/ Индикатор питания/Индикатор спящего режима
Питание	
Напряжение питания, В	9...36 переменного или постоянного тока
Потребляемая мощность, средняя, Вт	90
Стойкость к механическим и климатическим воздействиям	
Certifications	CE/FCC Class B, MIL-STD-810F/G
Environmental Compliance	MIL-STD-810F/G
Рабочая температура, °C	-25...+55, MIL-STD-810G, Method 501/502, Procedure II
Температура хранения, °C	-40...+70, MIL-STD-810G, Method 501/502, Procedure I
Допустимая относительная влажность воздуха при работе, %	20...60, MIL-STD-810G, Method 507.5
Допустимая относительная влажность воздуха при хранении, %	33...63, MIL-STD-810G, Method 507.5
Допустимая высота над уровнем земли	0~ 15000 ft, Method 500.5 Procedure II
Ударостойкость	MIL-STD-810G, Method 516.6
Вибростойкость	MIL-STD-810G, Method 514.6 Procedure I
Устойчивость к воздействию песка и пыли	Follow IEC 60529
Электромагнитная совместимость (MIL-STD 461E/F Compliance)	
EMC Test Spec	CE101/CE102/CS101/CS106/CS109/CS114/CS115/CS116/ RE101/RE102/RS101/RS103

Winmate выпускает также серию рабочих станций (панельных компьютеров) морского исполнения (рис. 3). В таблице 3 приведены характеристики некоторых изделий подобного типа. В настоящее время панельные компьютеры Winmate находят широкое применение в России в морских системах и системах специального назначения.

Следует отметить, что кроме компьютеров и мониторов военного и морского применения фирма Winmate производит широкий спектр устройств отображения для разных областей человеческой деятельности. Примером могут являться герметичные мониторы и панельные компьютеры со степенью защиты IP67. С полным спектром продукции Winmate вы можете ознакомиться, обратившись в компанию «ПетроИн-Трейд»: [automation@petrointrade.ru](mailto:automation@petrointrade.ru)

Таблица 3. Характеристики рабочих станций Winmate морского исполнения

Размер экрана, дюймы	10,4	12,1	12,1	15	15	19
Модель	R10IA7T-MRM2	R12IA7T-MRM4HB	R12IA7T-MRM6HB	R15IA7T-MRA1	R15IA7T-MRM5HB	R19IA7T-MRA1
Разрешение экрана	800x600	1024x768	800x600	1024x768	1024x768	1280x1024
Контраст	500:1	700:1	500:1	500:1	600:1	1000:1
Максимальная яркость, кд/м <sup>2</sup>	400	1000	1000	550	800	400
Угол обзора, °	-70...+70, -60...+50	-60...+60, -75...+45	-65...+65, -75...+45	140, 120	-75...+75, -60...+50	-80...+80, -80...+80
Количество цветов, млн	16,7 (8 бит)	16,7 (8 бит)	16,7 (8 бит)	16, 2 (6 бит+FRC)	16,7 (8 бит)	16,7 (8 бит)
Процессор	Intel® Atom N270 1,6 ГГц					
BIOS	AMI System BIOS					
System Chipset	Intel® 945GSE / ICH7M Chipset					
Оперативная память	1xDIMM, Max 2GB DDR2 667 (Default 512 MB)					
Графика	Intel® 945GSE integrated (224MB shared)					
НЖМД	1x44pins IDE					
НЖМД	2xSATA II					
Compact Flash	1xType I/II CF Socket					
Мышь/клавиатура	2xPS/2					
Ethernet	Dual Realtek RTL8111B Gigabit Ethernet					
Видеовыход	1xVGA					
Аудиовыход	Built-in audio + AC97 codec					
USB	8xUSB2.0 (4xpin heaer)					
Последовательные интерфейсы	2xRS232, 1xRS232/422/485					
Установочное место под HDD	2,5"					
Слоты расширения	1xMini PCI, 1xPCI, 1xPCI-E(x1)					
Напряжения питания	9...36 В DC, 90...265 В AC					
Потребление, Вт (тип.)	37	68	66	53	54	58
Рабочая температура	-10...+55 °C					
Допустимая относительная влажность воздуха при работе, %	5...95 (без конденсата)					
Виброустойчивость	5...500 Гц / 1G / 3 оси					
Удароустойчивость	15 G / 11 мс					
Touch Screen (опционально)	SAW, Resistive					
Защитное стекло	3-мм Anti-reflective protection glass (Default)					
Сертификация	CE, FCC					