

УТВЕРЖДЕНО
ЦИУЛ.467846.010 РЭ-ЛУ

Дисплей судовой
типов ДС-хх04, ДС-хх05, ДС-хх06, ДС-хх07

Руководство по эксплуатации

ЦИУЛ.467846.010 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Устройство и работа изделия	8
1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности	16
1.5 Маркировка и пломбирование	16
1.6 Упаковка	16
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	17
2.1 Эксплуатационные ограничения	17
2.2 Подготовка изделия к использованию	17
2.3 Использование изделия	18
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	19
3.1 Общие указания.....	19
3.2 Меры безопасности.....	19
3.3 Порядок технического обслуживания изделия	19
3.4 Консервация.....	21
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ	22
4.1 Общие указания.....	22
4.2 Меры безопасности.....	22
4.3 Текущий ремонт	22
5 ХРАНЕНИЕ.....	24
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	25
7 УТИЛИЗАЦИЯ.....	26
8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	27
ПРИЛОЖЕНИЕ А СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ОПИСАНИЕ МЕНЮ ИЗДЕЛИЯ	30

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации содержит сведения о составе, конструкции, характеристиках дисплея судового типов ДС-хх04, ДС-хх05, ДС-хх06, ДС-хх07 (далее – изделие), его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта), а также сведения по утилизации его составных частей.

К эксплуатации изделия следует допускать лица, изучившие изделие в объеме эксплуатационной документации на него.

К обслуживанию изделия следует допускать персонал, имеющий общее образование в области электронной техники и изучивший изделие в объеме эксплуатационной документации на него.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

ПО	Программное обеспечение
РЭ	Руководство по эксплуатации
ТК	Технологическая карта
ТО	Техническое обслуживание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Изделие предназначено для использования в качестве универсального устройства отображения текстовой, графической и прочей информации в составе судовых систем автоматике и навигации, охранного видеонаблюдения и т. д.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Изделие обеспечивает:

– прием цифрового или аналогового видеосигнала и вывод его на экран в графическом виде;

– работу от сети переменного тока с частотой 50/60 Гц с номинальным напряжением 110 В или 220 В, либо постоянного тока с номинальным напряжением 12 В или 24 В;

– защиту поверхности экрана;

– регулировку (подстройку) яркости подсветки экрана с лицевой панели в диапазоне от 0 до 100 % (для исполнений ДС-1005, ДС-1007 в диапазоне от 5 % до 100 %);

– установку защитного стекла на поверхности экрана с антибликовым покрытием.

Опционально изделие обеспечивает:

– возможность использования в качестве устройства ввода сенсорной панели емкостного типа;

– регулировку (подстройку) яркости подсветки экрана дистанционно (по цифровому интерфейсу).

1.2.2 Технические характеристики модификаций изделия представлены в таблицах 1 – 4.

Таблица 1 – Технические характеристики изделий типа ДС-хх04

Параметр	ДС-1204	ДС-1504	ДС-1704	ДС-1904	ДС-2104
	Значение				
Размер диагонали экрана*	12,1"	15"	17"	19"	21,3"
Формат экрана (соотношение сторон)	(4:3)		(5:4)		(4:3)
Разрешение (кол-во пикселей)	1024 x 768		1280 x 1024		1600 x 1200
Видимая область экрана, мм	246 x 184	304 x 228	337 x 270	376 x 301	432 x 324
Угол обзора	160°	160°	170° (160°)	178°	178°
Контрастность	700:1 (800:1)		1000:1 (700:1)	1000:1	1400:1
Яркость, кд/м ² ****	500 (1000)	350 (1600)	250 (800)	300 (700)	440 (800)
Поверхность экрана	стекло с антибликовым покрытием или сенсорный экран (опция)				
Наличие динамиков	–		есть		
Порты (интерфейсы) связи	VGA (RGB), DVI (DVI-D) или HDMI				
Потребляемая мощность, Вт**	9	9 (14)	11 (25)	20 (29)	28 (37)
Входное напряжение, В***	220 VAC, 110 VAC, 24 VDC, 12 VDC				
Класс защиты	IP22 или IP56 (опция) – лицевая сторона, IP22 – остальные поверхности				
Рабочая температура, °С	–15...+55				
Предельная температура, °С	–60...+70				
* Допускается поставка компьютеров с размером диагонали экранов нетипового ряда. ** Указана потребляемая мощность с учётом максимальной нагрузки процессора, с использованием всех портов. *** Один из доступных вариантов. **** Указанная яркость может отличаться от заявленной в зависимости от заказа.					

Таблица 2 – Технические характеристики изделий типа ДС-хх05

Параметр	ДС-1005	ДС-2105	ДС-2305	ДС-2405	ДС-2705	ДС-3205	ДС-4205	ДС-4605
	Значение							
Размер диагонали экрана*	10,1"	21,5"	23"	24"	27"	31,5"	42"	46"
Формат экрана (соотношение сторон)	(16:10)	(16:9)		(16:10)	(16:9)			
Разрешение (кол-во пикселей)	1280 x 800	1920 x 1080		1920 x 1200	1920 x 1080			
Видимая область экрана, мм	217x136	476x268	509x286	518x324	597x336	698x392	930x523	1018x572
Угол обзора	170°	178°						
Контрастность	1300:1	5000:1 (3000:1)	1000:1	1000:1	1000:1	3000:1	4000:1	4000:1
Яркость, кд/м ² ****	360	300 (700)	300	300 (1200)	300 (1000)	450 (1000)	500 (700)	700 (1500)
Поверхность экрана	сенсорный экран	стекло с антибликовым покрытием или сенсорный экран (опция)						
Наличие динамиков	есть							
Интерфейсы (порты) связи	VGA (RGB), DVI (DVI-D) или HDMI							
Потребляемая мощность, Вт**	6	32 (43)	29	25 (59)	31 (35)	53 (109)	80 (125)	106 (183)
Входное напряжение, В***	220 VAC, 110 VAC, 24 VDC, 12 VDC					220 VAC, 110 VAC, 24 VDC		
Класс защиты	IP22 или IP56 (опция) – лицевая сторона, IP22 – остальные поверхности							
Тип разъемов	стандартные / защищенные							
Рабочая температура, °С	–15...+55							
Предельная температура, °С	–60...+70							
* Допускается поставка компьютеров с размером диагонали экранов нетипового ряда. ** Указана потребляемая мощность с учётом максимальной нагрузки процессора, с использованием всех портов. *** Один из доступных вариантов. **** Указанная яркость может отличаться от заявленной в зависимости от заказа.								

Таблица 3 – Технические характеристики изделий типа ДС-хх06

Параметр	ДС-1206	ДС-1506	ДС-1706	ДС-1906	ДС-2106
	Значение				
Размер диагонали экрана*	12,1"	15"	17"	19"	21,3"
Формат экрана (соотношение сторон)	(4:3)		(5:4)		(4:3)
Разрешение (кол-во пикселей)	1024 x 768		1280 x 1024		1600 x 1200
Видимая область экрана, мм	246 x 184	304 x 228	337 x 270	376 x 301	432 x 324
Угол обзора	160°	160°	170° (160°)	178°	178°
Контрастность	700:1 (800:1)		1000:1 (700:1)	1000:1	1400:1
Яркость, кд/м ² ****	500 (1000)	350 (1600)	250 (800)	300 (700)	440 (800)
Поверхность экрана	стекло с антибликовым покрытием или стекло с антибликовым покрытием с сенсорным экраном (опция)				
Наличие динамиков	–		есть		
Порты (интерфейсы) связи	VGA (RGB), DVI (DVI-D) или HDMI				
Потребляемая мощность, Вт**	9	9 (14)	11 (25)	20 (29)	28 (37)
Входное напряжение, В***	220 VAC, 110 VAC, 24 VDC, 12 VDC				
Класс защиты	IP22 или IP56 (опция) – лицевая сторона, IP22 – остальные поверхности				
Рабочая температура, °С	–15...+55				
Предельная температура, °С	–60...+70				
* Допускается поставка компьютеров с размером диагонали экранов нетипового ряда. ** Указана потребляемая мощность с учётом максимальной нагрузки процессора, с использованием всех портов. *** Один из доступных вариантов. **** Указанная яркость может отличаться от заявленной в зависимости от заказа.					

Таблица 4 – Технические характеристики изделий типа ДС-хх07

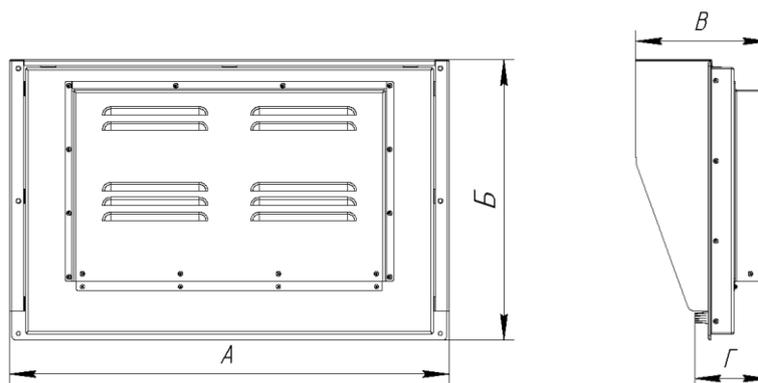
Параметр	ДС-1007	ДС-2107	ДС-2307	ДС-2407	ДС-2707	ДС-3207	ДС-4207	ДС-4607
	Значение							
Размер диагонали экрана*	10,1"	21,5"	23"	24"	27"	31,5"	42"	46"
Формат экрана (соотношение сторон)	(16:10)	(16:9)		(16:10)	(16:9)			
Разрешение (кол-во пикселей)	1280 x 800	1920 x 1080		1920x1200	1920 x 1080			
Видимая область экрана, мм	217x136	476x268	509x286	518x324	597x336	698x392	930x523	1018x572
Угол обзора	170°	178°						
Контрастность	1300:1	5000:1 (3000:1)	1000:1	1000:1	1000:1	3000:1	4000:1	4000:1
Яркость, кд/м ² ****	360	300 (700)	300	300 (1200)	300 (1000)	450 (1000)	500 (700)	700 (1500)
Поверхность экрана	стекло с антибликовым покрытием с сенсорным экраном	стекло с антибликовым покрытием или стекло с антибликовым покрытием с сенсорным экраном (опция)						
Наличие динамиков	есть							
Интерфейсы (порты) связи	VGA (RGB), DVI (DVI-D) или HDMI							
Потребляемая мощность, Вт**	6	32 (43)	29	25 (59)	31 (35)	53 (109)	80 (125)	106 (183)
Входное напряжение, В***	220 VAC, 110 VAC, 24 VDC, 12 VDC					220 VAC, 110 VAC, 24 VDC		
Класс защиты	IP22 или IP56 (опция) – лицевая сторона, IP22 – остальные поверхности							
Тип разъемов	стандартные / защищенные							
Рабочая температура, °С	–15...+55							
Предельная температура, °С	–60...+70							
* Допускается поставка компьютеров с размером диагонали экранов нетипового ряда. ** Указана потребляемая мощность с учётом максимальной нагрузки процессора, с использованием всех портов. *** Один из доступных вариантов. **** Указанная яркость может отличаться от заявленной в зависимости от заказа.								

1.2.3 Габаритные размеры изделий в зависимости от диагонали экрана представлены на рисунках 1 и 2.

Примечания

1 На рисунках 1 и 2 представлены габаритные размеры корпусов изделий без комплекта кронштейнов для монтажа.

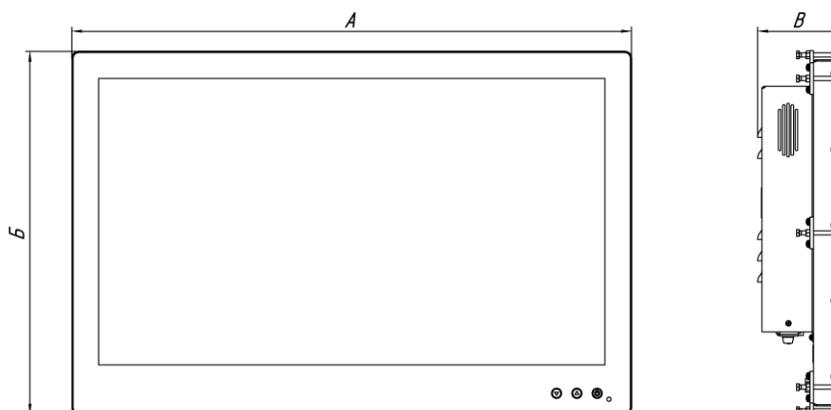
2 Габаритные размеры изделий, приведенные на 1 и 2, являются справочными и могут отличаться от конкретного исполнения изделия в зависимости от заказа. Габаритные размеры на конкретное исполнение изделия уточняйте у изготовителя.



Исполнение	А, мм	Б, мм	В, мм	Г, мм
ДС-1005	285	238	153,5	96
ДС-1204	327	263	146,5	87
ДС-1504	384,5	314	181	100,5
ДС-1704	417,5	360	183	102,5
ДС-1904	455	389	183	102,5
ДС-2104	514,5	413	189	108,5

Исполнение	А, мм	Б, мм	В, мм	Г, мм
ДС-2105	554	359	187,5	107
ДС-2305	591,5	378	181	100,5
ДС-2405	603,5	418	188,5	108
ДС-2705	674	424	188,5	98
ДС-3205	811	542	213	123,5
ДС-4205	1051	675	262	122,5
ДС-4605	1144,5	727,5	261	121,5

Рисунок 1 – Габаритные размеры изделий типа ДС-хх04, ДС-ХХ05



Исполнение	А, мм	Б, мм	В, мм
ДС-1007	260	198	102,5
ДС-1206	302,5	251	100
ДС-1506	362	302	103
ДС-1706	395	348	105,5
ДС-1906	430,5	375,5	103
ДС-2106	492	401	109

Исполнение	А, мм	Б, мм	В, мм
ДС-2107	529,5	347,5	93,5
ДС-2307	567,5	364,5	102
ДС-2407	590	419,5	108,5
ДС-2707	662	426,5	100
ДС-3207	759	478	102
ДС-4207	1000	611	112
ДС-4607	1092,5	663,5	112

Рисунок 2 – Габаритные размеры изделий типа ДС-хх06, ДС-хх07

1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.3.1 Установка изделия

Конструкция изделия обеспечивает различные способы и виды монтажа в зависимости от заказа. При всех видах монтажа солнцезащитный козырек крепится с помощью винтов, поставляемых в составе комплекта принадлежностей. Для исполнений изделий с диагональю экрана свыше 21" при настольном и настенном монтаже предусматривается установка виброизоляторов. Виды монтажа представлены на рисунках 3 – 7.

Внимание! При монтаже предусмотреть свободное пространство 160 мм от разъемных соединений для подключения изделия.

1) пультовый монтаж наружного крепления (см. рисунок 3) представляет собой крепление изделия с лицевой поверхности пульта с помощью монтажного комплекта метизов.

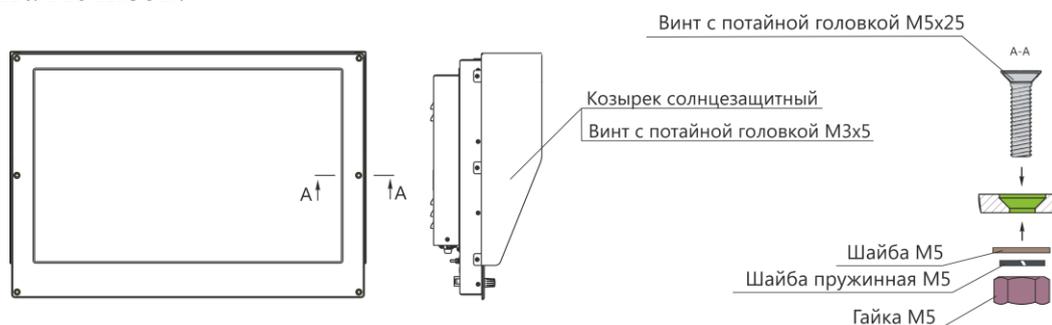


Рисунок 3 – Пультовый монтаж наружного крепления

2) пультовый монтаж внутреннего крепления (см. рисунок 4) представляет собой крепление изделия с внутренней поверхности пульта с помощью пластин и монтажного комплекта метизов.

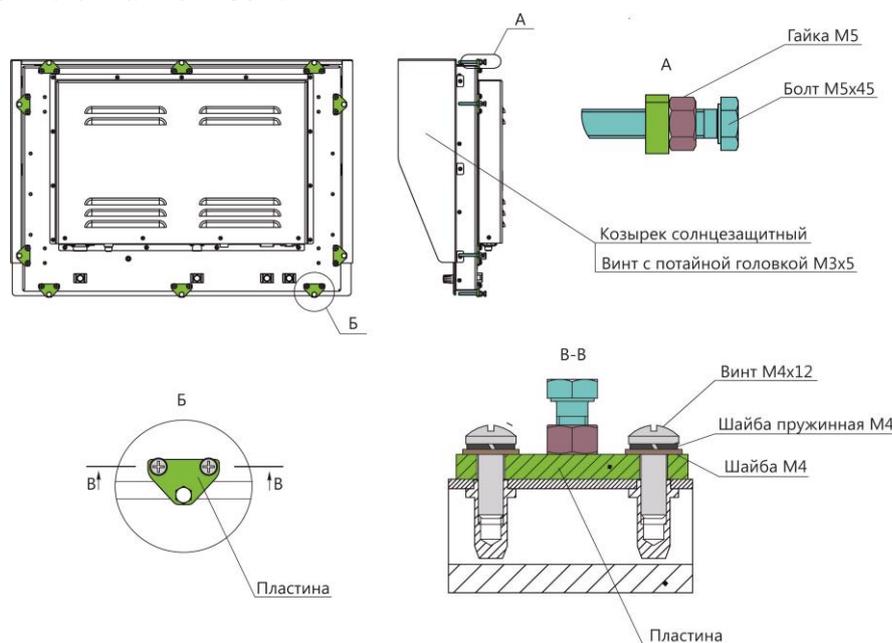


Рисунок 4 – Пультовый монтаж внутреннего крепления

3) настольный монтаж на регулируемом кронштейне (см. рисунок 5) представляет собой крепление изделия к поверхности с помощью регулируемых кронштейнов, ручек-фиксаторов и монтажного комплекта метизов.

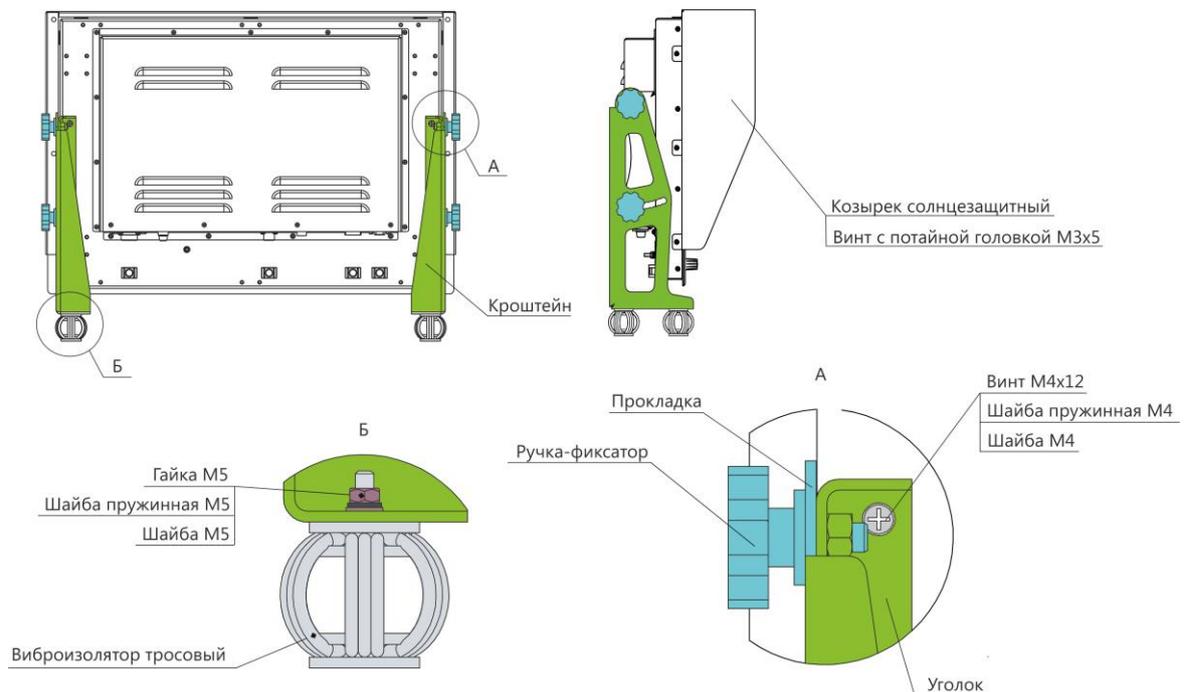


Рисунок 5 – Настольный монтаж на регулируемом кронштейне

4) настенный монтаж на регулируемом кронштейне (см. рисунок 6) представляет собой крепление изделия к поверхности с помощью регулируемых кронштейнов, ручек-фиксаторов и монтажного комплекта метизов.

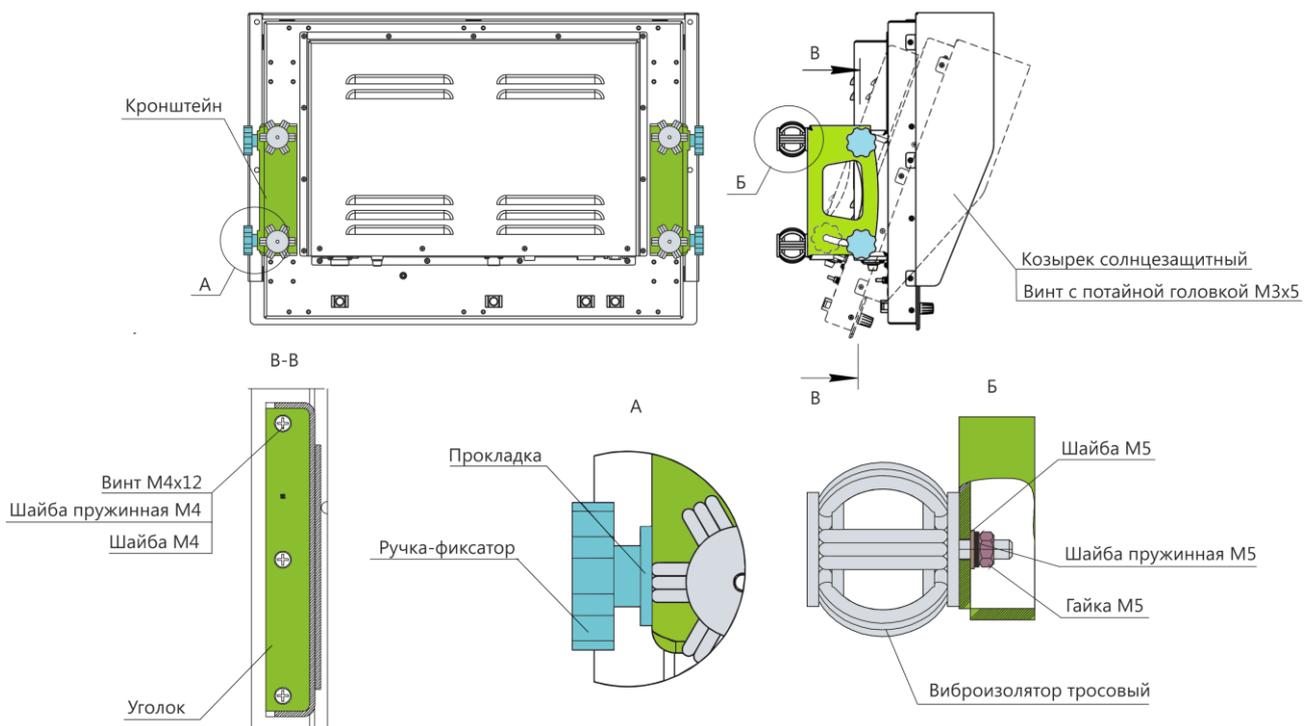


Рисунок 6 – Настенный монтаж на регулируемом кронштейне

5) настенный монтаж на нерегулируемом кронштейне (см. рисунок 7) представляет собой крепление изделия к поверхности с помощью кронштейнов и монтажного комплекта метизов.

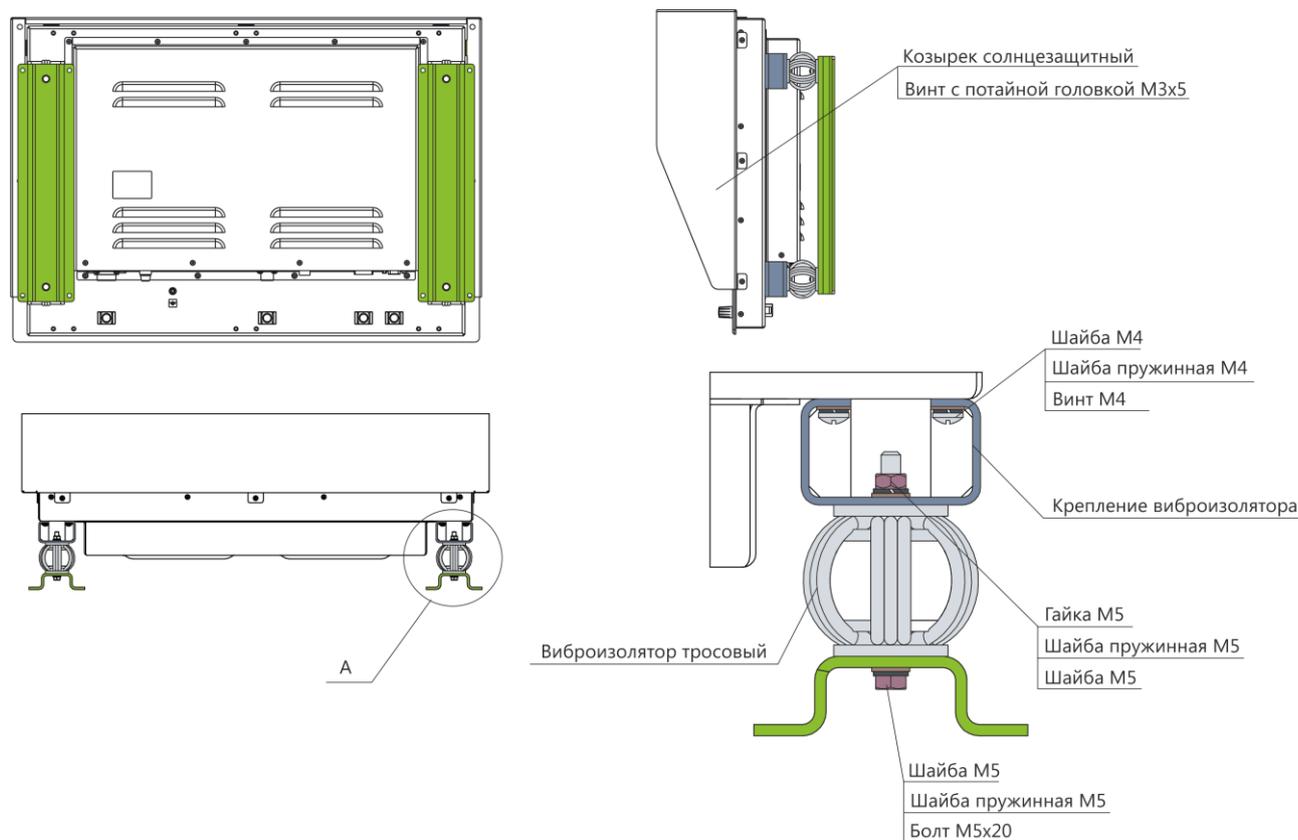


Рисунок 7 – Настенный монтаж

1.3.2 Общие сведения

Изделие выполнено в металлическом корпусе, на котором в общем случае размещены соединитель питания, аудиоразъем, порты видео. Дополнительно возможно размещение разъемов для подключения сигнала сенсора или удаленного управления яркостью. Разъемы выполнены в стандартном исполнении, см. рисунок 8 (расположение разъемов изделия может отличаться от указанных).

Назначение разъемов см. в таблице 5. Схемы распайки электрических соединителей см. в таблицах 6 – 14.

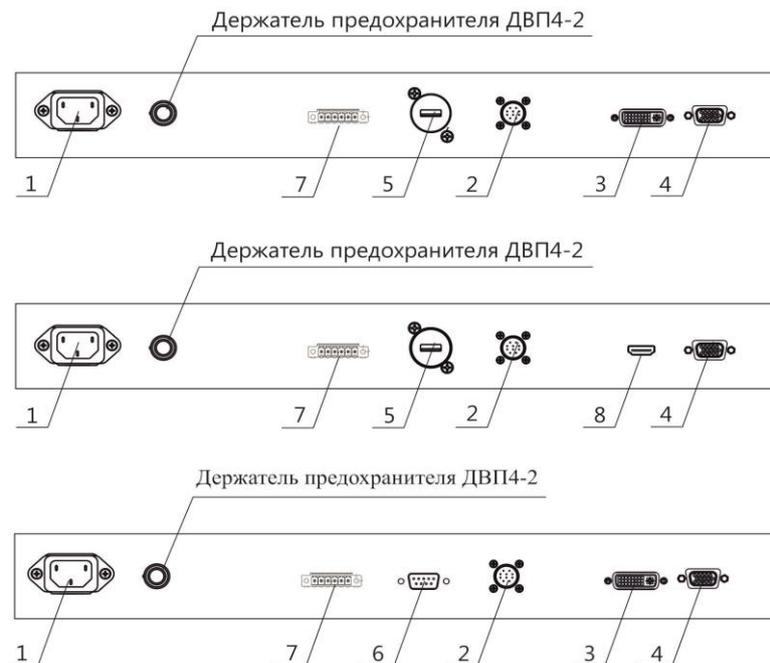


Рисунок 8 – Конфигурация разъемов в зависимости от исполнения изделия

Таблица 5 – Назначение разъемов изделия

Поз.	Наименование	Назначение	Тип разъема
1	XPn.8	Подключение напряжения переменного тока 220 В, 50 Гц	C13
	XPn.9	Подключение напряжения переменного тока 110 В, 50 Гц	C13
	XSn.10	Подключение напряжения постоянного тока 24 В	C14
	XSn.11	Подключение напряжения постоянного тока 12 В	C14
2	XPn.15	Подключение общего аудио	PC10TB
3	XS1.2	Подключение источника DVI	DVI-D
4	XSn.1	Подключение источника VGA	DB-15F
5	XSn.25	Подключение сенсорного экрана USB или устройств USB	USB тип А
6	XPn.20	Подключение сенсорного экрана RS-232	DB-9M
7	XSn.20	Удаленное управление яркостью	BCH-350HF- 6 GY
8	XSn.4	Подключение источника HDMI	HDMI

Примечание – n - порядковый номер однотипных разъемов изделия. Например, если в изделии имеется 2 USB интерфейса, то маркироваться они будут следующим образом: XS1.25, XS2.25.

Таблица 6 – Описание контактов разъема XPn.8, XPn.9

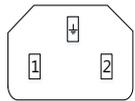
Тип	№ контакта	Назначение
 (вид со стороны пайки)	1	L
	$\frac{\perp}{\equiv}$	E (PE)
	2	N

Таблица 7 – Описание контактов разъема XSn.10, XSn.11

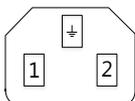
Тип	№ контакта	Назначение
 (вид со стороны пайки)	$\frac{\perp}{\equiv}$	E (PE)
	1	+ 24 В
	2	0 В

Таблица 8 – Описание контактов разъема XPr.15

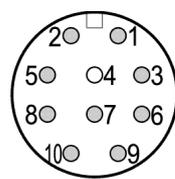
Тип разъема	№ контакта	Назначение
 (вид со стороны пайки)	1	общий (GND)
	2	лин. пр. (Line_R)
	3	лин. л. (Line_L)
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	–
	9	–
	10	экран

Таблица 9 – Описание контактов разъема XSn.1

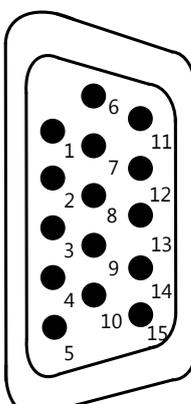
Тип разъема	№ контакта	Назначение
 (распиновка блочной части со стороны подключения кабеля)	1	Red
	2	Green
	3	Blue
	4	не используется
	5	общий (GND)
	6	GND_Red
	7	GND_Green
	8	GND_Blue
	9	+ 5 В
	10	GND
	11	GND
	12	данные (SDA)
	13	HSYNC
	14	VSYNC
	15	данные синх (SCL)

Таблица 10 – Описание контактов разъема XPr.20

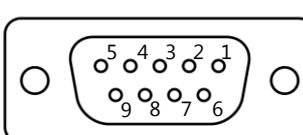
Тип разъема	№ контакта	Назначение
 (вид со стороны пайки)	1	–
	2	RxD
	3	TxD
	4	–
	5	GND
	6	–
	7	RTS
	8	CTS
	9	–

Таблица 11 – Описание контактов разъема XSn.25

Тип	№ контакта	Назначение
 (вид со стороны подключения)	1	+ 5 В (VCC)
	2	данные – (D –)
	3	данные + (D +)
	4	GND

Таблица 12 – Описание контактов разъема XSn.2

Тип разъема	№ контакта	Назначение
 <p>(распиновка блочной части со стороны подключения кабеля)</p>	1	TMDS 2 -
	2	TMDS 2 +
	3	TMDS 2 Sh
	4	не используется
	5	не используется
	6	SCL
	7	SDA
	8	не используется
	9	TMDS 1 -
	10	TMDS 1 +
	11	TMDS 1 Sh
	12	не используется
	13	не используется
	14	+ 5 В
	15	GND
	16	HPD
	17	TMDS 0 -
	18	TMDS 0 +
	19	TMDS 0 Sh
	20	не используется
	21	не используется
	22	TMDS Cl Sh
	23	TMDS Cl +
	24	TMDS Cl -

Таблица 13 – Описание контактов разъема XSn.20

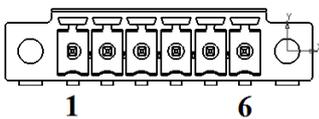
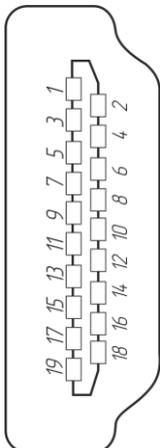
Тип разъема	№ контакта	Назначение
	1	Tx
	2	Rx
	3	–
	4	–
	5	GNDi
	6	GND

Таблица 14 – Описание контактов разъема XSn.4

Тип разъема	№ контакта	Назначение
 <p>(распиновка блочной части со стороны подключения кабеля)</p>	1	TMDS 2 +
	2	TMDS 2 Sh
	3	TMDS 2 -
	4	TMDS 1 +
	5	TMDS 1 Sh
	6	TMDS 1 -
	7	TMDS 0 +
	8	TMDS 0 Sh
	9	TMDS 0 -
	10	TMDS Cl +
	11	TMDS Cl Sh
	12	TMDS Cl -
	13	CEC
	14	не используется
	15	SCL
	16	SDA
	17	GND
	18	+ 5 В
	19	HPD

1.3.3 Органы управления и индикации изделий типов ДС-xx04, ДС-xx05

На лицевой стороне изделий типов ДС-xx04, СКМ-х05 находится цветной экран с диагональю в соответствии с таблицами 1 – 2. Изделие может поставляться с экраном в двух исполнениях: со стеклом с антибликовым покрытием или с сенсорной панелью емкостного типа с управляющим сигналом сенсора RS-232 или USB.

Также на лицевой панели изделия расположены органы управления, индикации и динамики, представленные на рисунке 9 (внешний вид изделия может отличаться в зависимости от заказа). Назначение органов управления и индикации см. в таблице 15.

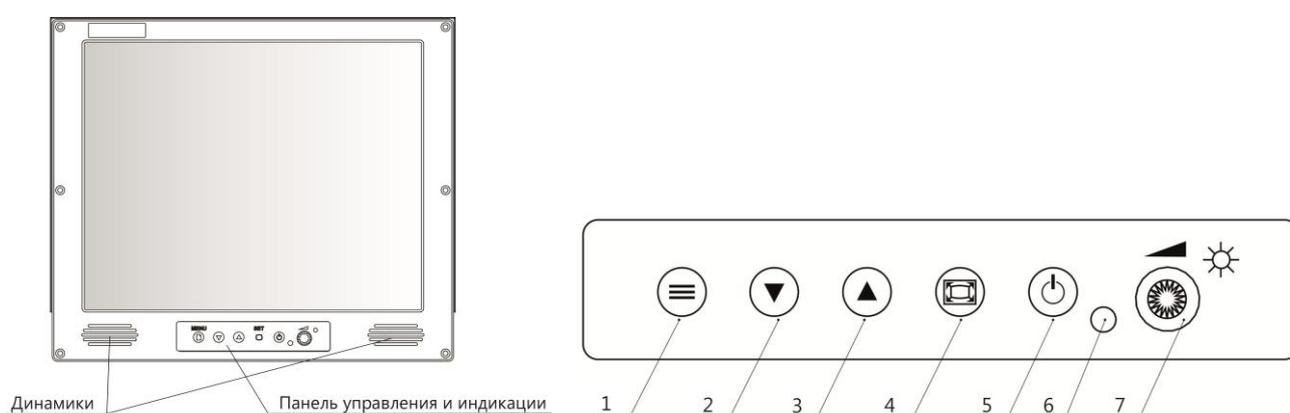


Рисунок 9 – Органы управления, индикации на лицевой панели изделий типов ДС-xx04, ДС-xx05

Таблица 15 – Описание органов управления и индикации изделий

Элемент управления	Название	Назначение
1	Кнопка «Меню»	Переход в меню настроек изделия; Выход из меню настроек изделия; Выход из выбранной настройки
		Переход в меню настроек изделия; Выбор параметра в меню настроек изделия (в зависимости от версии ПО)
2	Кнопка «▼»	При неактивном меню – «горячие клавиши» (назначение зависит от настроек) либо регулировка яркости (в зависимости от версии ПО); При активном меню – навигация по меню и перебор параметров
3	Кнопка «▲»	
4	Кнопка «Автоподстройка – Выбор»	При неактивном меню – автоподстройка изображения либо переключение видеосигнала (VGA или DVI/HDMI); При активном меню – выбор пункта меню либо выход из меню и отмена выбранного параметра в меню настроек изделия (в зависимости от версии ПО)
5	Кнопка «Питание»	Включение (выключение) изделия
6	Индикатор яркости экрана	Изменение уровня яркости происходит синхронно с изменением яркости подсветки экрана
7	Регулятор яркости	Увеличение – уменьшение яркости экрана; Крайнее правое положение – максимальный уровень подсветки; Крайнее левое положение – подсветка отсутствует

1.3.4 Органы управления и индикации изделий типов СКМ-хх06, СКМ-хх07

На лицевой стороне изделий типов ДС-хх06, СКМ-х07 находится цветной экран с диагональю в соответствии с таблицами 3 и 4. Изделие может поставляться с экраном в двух исполнениях: со стеклом с антибликовым покрытием или с сенсорной панелью емкостного типа с управляющим сигналом сенсора RS-232 или USB.

Также на лицевой панели изделия расположены сенсорные кнопки управления, представленные на рисунке 10 (внешний вид изделия может отличаться в зависимости от заказа). Динамики при их наличии располагаются на тыльной стороне изделия. Назначение органов управления и индикации 16.



Рисунок 10 – Расположение органов управления, индикации на лицевой панели изделий типов ДС-хх06, ДС-хх07

Таблица 16 – Описание кнопок управления изделия

Элемент управления	Название	Назначение
1	Кнопка «Меню»	Переход в меню настроек изделия; Выход из меню настроек изделия; Выход из выбранной настройки
		Переход в меню настроек изделия; Выбор параметра в меню настроек изделия (в зависимости от версии ПО)
2	Кнопка «▼»	При неактивном меню – «горячие клавиши» (назначение зависит от настроек) либо регулировка яркости (в зависимости от версии ПО); При активном меню – навигация по меню и перебор параметров
3	Кнопка «▲»	
4	Кнопка «Автоподстройка – Выбор»	При неактивном меню – автоподстройка изображения либо переключение видеосигнала (VGA или DVI/HDMI); При активном меню – выбор пункта меню либо выход из меню и отмена выбранного параметра в меню настроек изделия (в зависимости от версии ПО)
5	Кнопка «Питание»	Включение (выключение) изделия
6	Индикатор яркости экрана	Изменение уровня яркости происходит синхронно с изменением яркости подсветки экрана

1.4 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Расходные материалы для проведения технического обслуживания приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Расходные материалы для проведения ТО

Наименование и обозначение расходного материала		Количество расходного материала	Примечание
основное	дублирующее		
Ветошь обтирочная ГОСТ 4643 ¹⁾	Ветошь обтирочная ГОСТ 4643	0,10 кг	1 Для протирания поверхностей приборов системы – чистой ветошью. 2 Для удаления сильных загрязнений – ветошью, смоченной в спирте
Спирт этиловый технический гидролизный ректифицированный ГОСТ Р 55878 ²⁾	Спирт этиловый технический марки А ГОСТ 17299 ³⁾	0,05 л	Для смачивания ветоши при удалении загрязнений с экрана
Лак бесцветный АК-113 ГОСТ 23832 ⁴⁾	Лак бесцветный АК-113Ф ГОСТ 23832	0,05 кг	Для покрытия поверхности изделия при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия
Шкурка шлифовальная О2 800 х 30 У1С 14А 8Н СФЖ ГОСТ 13344 ⁵⁾	Шкурка шлифовальная О2 800 х 30 У1 14А 8Н К ГОСТ 5009 ⁶⁾	0,06 х 0,06 м	Для зачистки поверхности изделия при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия

1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Изделие имеет маркировочные таблички разъемов и маркировочную табличку изделия, на которой указаны номинальное входное напряжение, потребляемая мощность, класс защиты, масса изделия, заводской номер и дата изготовления.

1.6 УПАКОВКА

На стадии поставки изделие упаковано в деревянный ящик и внутреннюю упаковку, обеспечивающую его транспортировку и хранение на складе.

Упаковочная тара используется также в качестве возвратной тары для транспортирования изделия к месту ремонта и обратно. Пломбирование упаковочной тары изделия не предусмотрено.

¹⁾ ГОСТ 4643-75 Отходы потребления текстильные хлопчатобумажные сортированные. Технические условия.

²⁾ ГОСТ Р 55878-2013 Спирт этиловый технический гидролизный ректифицированный. Технические условия.

³⁾ ГОСТ 17299-78 Спирт этиловый технический. Технические условия.

⁴⁾ ГОСТ 23832-79 Лаки АК-113 и АК-113Ф. Технические условия.

⁵⁾ ГОСТ 13344-79 Шкурка шлифовальная тканевая водостойкая. Технические условия.

⁶⁾ ГОСТ 5009-82 Шкурка шлифовальная тканевая и бумажная Технические условия.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Место размещения изделия должно выбираться с учетом эксплуатационных ограничений (рабочей температуры и защитного исполнения – IP).

Важно! Место установки изделия должно находиться не ближе 1 м от магнитного компаса!

2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.2.1 Меры безопасности

При подготовке изделия к использованию необходимо после распаковки провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений.

Подключение изделия к сети питания должно обеспечиваться с учётом требований к входному напряжению.

Перед выполнением подключений изделие должно быть выключено и заземлено.

При использовании изделия необходимо следовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» при проведении проверки электрических цепей и сопротивления изоляции изделия.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра

Перед включением изделия необходимо:

- визуально проверить целостность и исходное положение элементов управления;
- проверить отсутствие загрязнений и пыли на изделии, протереть его, при необходимости, мягкой ветошью;
- проверить надежность крепления кабельных соединителей к изделию и надежность заземления изделия.

2.2.3 Указания по включению

При подключениях и вводе изделия в работу рекомендуется соблюдать следующий порядок действий:

- убедиться, что значение напряжения бортового питания удовлетворяет требованиям к входному напряжению;
- перевести автомат щита бортовой сети в положение «Выключено»;

- подключить кабель питания и интерфейсные кабели к изделию;
- перевести автомат щита бортовой сети в положение «Включено»;
- нажать кнопку «Питание» на лицевой панели изделия;
- отрегулировать яркость подсветки экрана регулятором уровня подсветки на лицевой панели изделия либо кнопками в зависимости от исполнения изделия.

Отключение изделия производится в следующем порядке: отключить подачу питания нажав кнопку «Питание» на изделии, перевести автомат щита бортовой сети в положение «Выключено», отсоединить кабель питания от изделия.

2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

С завода изготовителя изделие поставляется с заводскими настройками и готово к использованию после подключения в соответствии с 2.2.

Сразу после включения убедиться в корректном и качественном отображении графических данных на экране дисплея изделия.

Вызов меню монитора осуществляется нажатием кнопки «Меню» на лицевой панели изделия (см. рисунок 9). Перечень доступных функций и настроек меню представлен в приложении Б (меню изделия может отличаться от установленного ПО).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Техническое обслуживание (далее – ТО) изделия должен выполнять персонал, знающий его устройство, конструкцию и особенности эксплуатации.

С целью обеспечения надежной работы изделия в условиях эксплуатации, обслуживающий персонал должен проводить все виды ТО:

- техническое обслуживание № 1 (далее – ТО-1) – полугодовое ТО;
- техническое обслуживание № 2 (далее – ТО-2) – ежегодное ТО.

ТО-1 и ТО-2 проводятся обслуживающим персоналом на работающем изделии.

3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении ТО необходимо руководствоваться указаниями, изложенными в разделе 4.2 настоящего РЭ.

3.3 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Перечень работ по всем видам ТО изделия приведен в таблице 18. Порядок проведения ТО описан в технологических картах (далее – ТК), представленных в таблицах 19 и 20.

Таблица 18 – Перечень работ по видам ТО

Номер ТК	Наименование работы	Вид ТО	
		ТО-1	ТО-2
1	Внешний осмотр изделия	+	+
2	Проверка работоспособности изделия	–	+

1 Знак «+» – выполнение работы обязательно.
 2 Знак «–» – выполнение работы не требуется.

Таблица 19 – Технологическая карта № 1. Внешний осмотр изделия

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
Осмотреть изделие	1 Проверить внешнее состояние изделия, убедиться в отсутствии механических повреждений, нарушений покрытий, обратить внимание на состояние надписей; 2 Протереть чистой ветошью поверхности изделия; 3 Удалить сильные загрязнения, следы коррозии, масляные пятна ветошью/салфеткой, смоченной в спирте; нельзя использовать при этом жесткую	1 человек 5 мин

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
	ткань, бумагу, чистящие средства для стекол или химические вещества; в процессе очистки изделия не следует сильно давить на поверхность и распыливать жидкость непосредственно на экран; 4 При обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия, пораженное место зачистить шлифовальной шкуркой, протереть ветошью, смоченной в спирте, покрыть лаком бесцветным АК-113 и дать просохнуть	
Проверить надежность подключения к изделию кабелей и шин заземления	1 Убедиться, что соединители и винты крепления закручены до упора, и подтянуть их при необходимости; 2 Проверить целостность (отсутствие механических повреждений) подходящих кабелей визуальной доступности	1 человек 5 мин

Таблица 20 – Технологическая карта № 2. Проверка работоспособности изделия

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
Проверить работоспособность изделия	1 Подать питание на изделие; 2 Убедиться в наличии индикации яркости экрана; при отсутствии изображения нажать кнопку «Питание» и, при необходимости, отрегулировать уровень яркости экрана; 3 Активировать экранное меню и выполнить настройки изделия с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели изделия; 4 Выполнить проверку вывода изображения от всех возможных источников видеосигнала поочередно и убедиться, что по каждому порту транслируется изображение	1 человек 15 мин

3.4 КОНСЕРВАЦИЯ

Изделие и комплект эксплуатационных документов хранятся законсервированными в штатных тарных ящиках.

Срок переконсервации – 2 года с момента сдачи изделия на предприятии-изготовителе.

Консервация изделия производится полностью, сроком на 2 года, с использованием варианта защиты ВЗ-10, средства защиты КСМГ, упаковочного средства УМ-4, варианта внутренней упаковки ВУ-5 в соответствии с правилами, указанными в приложении 6 ГОСТ 9.014¹⁾ для условий хранения 1 по ГОСТ 15150²⁾.

Переконсервация изделия проводится в отапливаемом помещении и в том же порядке, что и консервация.

Переконсервированное изделия и документацию размещают в таре.

¹⁾ ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.

²⁾ ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Работоспособность изделия контролируется по световому индикатору яркости экрана, расположенному на лицевой панели и наличию изображения на экране.

Для диагностики неисправностей изделия используйте информацию, изложенную в таблице 21.

По вопросам неисправностей, не поддающихся диагностике, обращайтесь в сервисный центр изготовителя.

4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К ремонтным работам следует допускать лица, прошедшие аттестацию по технике безопасности и имеющие квалификационную группу не ниже III.

Проверить заземление изделия перед ремонтными работами.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАМЕНЯТЬ поврежденные детали, платы, модули при включенном напряжении питания ремонтируемого изделия.

Вывешивать плакат «**НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!**» на отключенный рубильник электропитания.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ настроечные, монтажные и ремонтные работы в помещении, где находится менее двух человек.

4.3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Собственными силами обслуживающего персонала может проводиться устранение неисправностей в объеме, указанном в таблице 21.

Ремонт всех остальных неисправностей может осуществляться только специалистами изготовителя или уполномоченными представителями изготовителя.

Таблица 21 – Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению неисправности
Нет изображения на экране изделия, индикатор яркости экрана не подсвечивается	Не поступает напряжение от источника питания	Проверьте подключение кабеля питания к изделию
		Подайте напряжение
		Проверить вставку плавкую
Нет изображения на экране изделия, индикатор яркости экрана подсвечивается	Отсутствует связь изделия с источником сигнала или низкая яркость изображения	Проверьте подключение изделия к источнику сигнала
		Убедитесь, что выбран верный источник сигнала через меню изделия (см. приложение Б)
		Проверьте состояние источника сигнала
		Проверьте кабель на наличие погнутых или сломанных контактов в разъеме
		Отрегулируйте настройки экрана регулятором яркости на лицевой панели изделия (см. приложение Б) или увеличьте яркость и контрастность изображения с помощью меню (см. приложение Б)
Изображение отображается некорректно (искривлено, размыто, двоится и т.п.)	Неверные настройки экрана	Восстановите заводские настройки изделия через меню (см. приложение Б)
		Отрегулируйте настройки с помощью меню (см. приложение Б)
Изображение слишком блеклое или яркое	Неверные настройки экрана	Восстановите заводские настройки изделия через меню (см. приложение Б)
		Отрегулируйте настройки экрана регулятором яркости на лицевой панели изделия (см. приложение Б) или увеличьте яркость и контрастность изображения с помощью меню (см. приложение Б)
Пропадает цвет изображения	Неверные настройки экрана или нарушена связь изделия с источником сигнала	Отрегулируйте настройки цвета с помощью экранного меню (см. приложение Б)
		Проверьте подключение изделия к источнику сигнала
		Проверьте видеокабель на наличие погнутых или сломанных контактов в разъеме

5 ХРАНЕНИЕ

Изделие должно храниться в упакованном виде в помещениях, с температурой хранения от плюс 5°C до плюс 40°C, с содержанием в воздухе пыли, масла, влаги и агрессивных примесей, не превышающим норм, установленных ГОСТ 12.1.005¹⁾ для рабочей зоны производственных помещений.

Распаковку изделия после хранения в складских помещениях или транспортирования при температуре ниже плюс 10°C необходимо производить только в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав его запакованным в течение 12 часов в нормальных климатических условиях.

¹⁾ ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изделия должно проводиться в транспортной упаковке предприятия-изготовителя в закрытых транспортных средствах.

Виды отправок изделия:

- автомобильным и железнодорожным транспортом в закрытых транспортных средствах (крытые вагоны, универсальные контейнеры);
- авиационным транспортом (в герметизированных и обогреваемых отсеках самолета);
- морем (в сухих служебных помещениях).

Транспортирование изделия должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими в каждом виде транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности изделия.

В транспортных средствах упакованное изделие должно быть надежно закреплено.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Упаковку нового изделия, детали изделия, дефектованные во время его эксплуатации, а также отслужившее свой срок изделие не следует утилизировать как обычные бытовые отходы, в них содержится сырье и материалы, пригодные для вторичного использования.

Списанные и неиспользуемые составные части изделия необходимо доставить в специальный центр сбора отходов, лицензированный местными властями. Так же вы можете направить отслужившее свой срок оборудование предприятию-изготовителю для последующей утилизации.

Надлежащая утилизация компонентов изделия позволяет избежать возможных негативных последствий для окружающей среды и для здоровья людей, а также позволяет составляющим материалам изделия быть восстановленными, при значительной экономии энергии и ресурсов.

Изделия во время срока эксплуатации и после его окончания не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Данные изделия утилизируются по нормам, применяемым к средствам электронной техники. (Федеральный закон от 24.06.98 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», с изменениями от 30.12.2008 №309-ФЗ)



Продукты, помеченные знаком перечеркнутой мусорной корзины должны утилизироваться отдельно от обычных бытовых отходов.

8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель несет гарантийные обязательства в случае правильной, согласно РЭ, эксплуатации изделия. В случае нарушения условий эксплуатации рекламационные акты организацией-изготовителем не принимаются.

Подробнее о гарантийных обязательствах см. на официальном сайте ООО «НПК МСА» в разделе «[Положения о гарантийном обслуживании](#)».

Адрес и контакты сервисного центра изготовителя:

ООО «НПК МСА»

192174, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Кибальчича, д. 26Е.

тел: + 7 (812) 602-02-64, 8-800-100-67-19

факс: +7 (812) 362-76-36

e-mail: service@unicont.com

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Структура условного обозначения исполнения изделия представлена на рисунках А.1 и А.2. Для присвоения условного кода изделию воспользуйтесь [конфигуратором заказа](#) на сайте ООО «НПК МСА».

	Диагональ экрана (формат экрана)	
1005 ¹⁾	10,1" (16:10)	
1204	12,1" (4:3)	
1504	15" (4:3)	
1704	17" (5:4)	
1904	19" (5:4)	
2104	21,3" (4:3)	
2105	21,5" (16:9)	
2305	23" (16:9)	
2405	24" (16:10)	
2705	27" (16:9)	
3205	31,5" (16:9)	
4205	42" (16:9)	
4605	46" (16:9)	
	Электропитание	
A	220 В переменный ток	
B	110 В переменный ток	
C	24 В постоянный ток	
E	12 В постоянный ток ²⁾	
	Способы монтажа	
1	Пультный	
2	Пультный наружного крепления	
3	Настольный	
4	Настенный	
5	Настенный регулируемый	
	Экран	
1	Стекло (с антибликовым покрытием)	
2	Сенсорный экран (емкостной) с управляющим сигналом сенсора USB	
3	Сенсорный экран (емкостной) с управляющим сигналом сенсора RS-232	
	Видеоинтерфейс	
A	1 x VGA, 1 x DVI-D	
B	1 x VGA, 1 x HDMI	
	Класс защиты	
0	IP22	
1	IP56 (передняя сторона) + IP22 (обратная сторона)	
	Яркость экрана	
0	Стандартная	
1	Повышенная (по запросу)	
	Исполнение разъемов	
A	Стандартные (D-Sub, USB, DB-9M и тд.)	
B	Защищенные (PC4TB, PMT и тд.) ³⁾	
ДС	()

Пример записи при заказе

ДС	2105	(A	1	3	A	0	0	A)
----	------	----	---	---	---	---	---	----

Параметры базового исполнения изделия:

– видеоинтерфейс – VGA, DVI-D;

– динамик – есть (динамики не предусмотрены для дисплеев с диагональю 10,1"; 12,1"; 15").

Примечание – При необходимости заказчик может заменить параметр базового исполнения на параметр нетипового ряда. Для этого в коде заказа указывается значение «X» с дополнительным внесением комментария в заказе.

Пример

Форма записи заказа: ДС-2105 (AX300AX), где X – комментарий заказчика с пожеланием изменить стандартную комплектацию.

Рисунок А.1 – Структура условного обозначения изделия типа ДС-xx04 и ДС-xx05

¹⁾ ДС-1005 поставляется только с сенсорным экраном и не обеспечивает пультный монтаж наружного крепления.

²⁾ Кроме изделий с диагоналями экрана от 32" до 46".

³⁾ Разъемы – разрешенные в изделиях военной техники.

	Диагональ экрана (формат экрана)	
1007 ¹⁾	10,1" (16:10)	
1206	12,1" (4:3)	
1506	15" (4:3)	
1706	17" (5:4)	
1906	19" (5:4)	
2106	21,3" (4:3)	
2107	21,5" (16:9)	
2307	23" (16:9)	
2407	24" (16:10)	
2707	27" (16:9)	
3207	31,5" (16:9)	
4207	42" (16:9)	
4607	46" (16:9)	
	Электропитание	
A	220 В переменный ток	
B	110 В переменный ток	
C	24 В постоянный ток	
E	12 В постоянный ток ²⁾	
	Способы монтажа	
1	Пультный	
3	Настольный	
4	Настенный	
5	Настенный регулируемый	
	Экран	
1	Стекло (с антибликовым покрытием)	
2	Сенсорный экран (емкостной) с управляющим сигналом сенсора USB	
3	Сенсорный экран (емкостной) с управляющим сигналом сенсора RS-232	
	Видеоинтерфейс	
A	1 x VGA, 1 x DVI-D	
B	1 x VGA, 1 x HDMI	
	Класс защиты	
0	IP22	
1	IP56 (передняя сторона) + IP22 (обратная сторона)	
	Яркость экрана	
0	Стандартная	
1	Повышенная (по запросу)	
	Исполнение разъемов	
A	Стандартные (D-Sub, USB, DB-9M и тд.)	
B	Защищенные (PC4TB, PMT и тд.) ³⁾	
ДС	()

Пример записи при заказе

ДС	2107	(A	1	3	A	0	0	A)
----	------	----	---	---	---	---	---	----

Параметры базового исполнения изделия:
 – видеоинтерфейс – VGA, DVI-D;
 – динамик – есть (динамики не предусмотрены для дисплеев с диагональю 10,1"; 12,1"; 15").
 Примечание – При необходимости заказчик может заменить параметр базового исполнения на параметр нетипового ряда. Для этого в коде заказа указывается значение «X» с дополнительным внесением комментария в заказе.
 Пример
 Форма записи заказа: ДС-2107 (AX300AX), где X – комментарий заказчика с пожеланием изменить стандартную комплектацию.

Рисунок А.2 – Структура условного обозначения изделий типа ДС-хх06 и ДС-хх07

¹⁾ ДС-1005 поставляется только с сенсорным экраном.

²⁾ Кроме изделий с диагоналями экрана от 32" до 46".

³⁾ Разъемы – разрешенные в изделиях военной техники.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ОПИСАНИЕ МЕНЮ ИЗДЕЛИЯ

Отображению меню изделия представлено на рисунках. Описание меню изделия см. в таблицах



Рисунок Б.1 – Настройки цвета для DVI канала

Таблица Б.1 – Описание вкладки «Настройки цвета» в меню изделия для DVI канала

Пункт меню	Настройки	Описание
Настройки цвета	Яркость	Регулировка яркости изображения; диапазон регулировки 0...100 %
	Контрастность	Регулировка контрастности изображения; диапазон регулировки 0...100 %
	Управление цветом	Настройка цветовой температуры изображения: – нормальная; – холодная; – пользовательская: R – 0...255; G – 0...255; B – 0...255

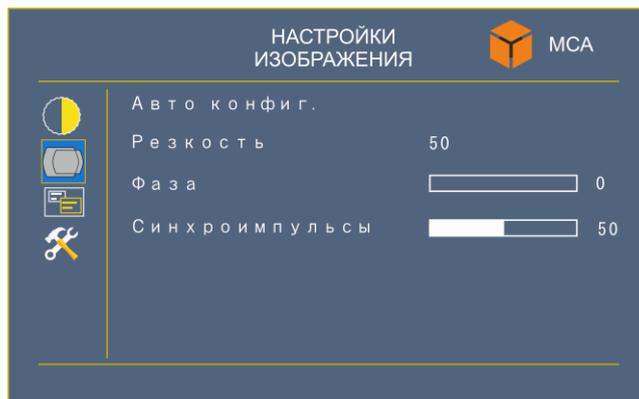


Рисунок Б.2 – Настройки цвета для VGA канала

Таблица Б.2 – Описание вкладки «Настройки цвета» в меню изделия для VGA канала

Пункт меню	Настройки	Описание
Настройки изображения (только для VGA канала)	Автоконфигурация	Автоматическая регулировка цветовой температуры и положения изображения по горизонтали и по вертикали
	Резкость	Настройка резкости изображения

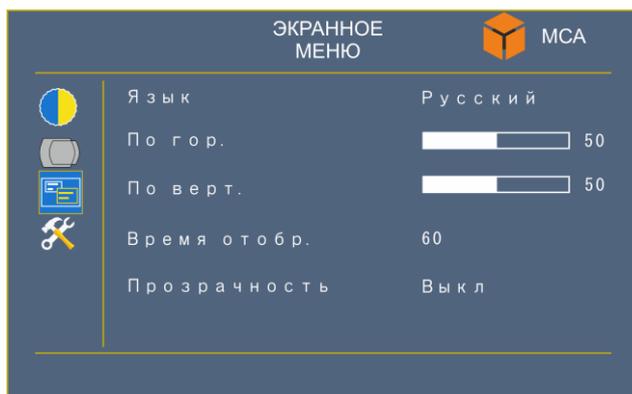


Рисунок Б.3 – Экранное меню

Таблица Б.3 – Описание вкладки «Экранное меню»

Пункт меню	Настройки	Описание
Экранное меню	Язык	Русский /English
	Положение по горизонтали	Установка положения меню на экране монитора по горизонтали; Диапазон регулировки 0...100 %
	Положение по вертикали	Установка положения меню на экране монитора по вертикали; Диапазон регулировки 0...100 %
	Прозрачность	Настройка прозрачности меню – выкл.; – с 1 по 7 уровень
	Время отображения	Ручная установка времени, в течение которого меню будет оставаться на экране монитора –выкл.; – от 5 до 60, с шагом 5

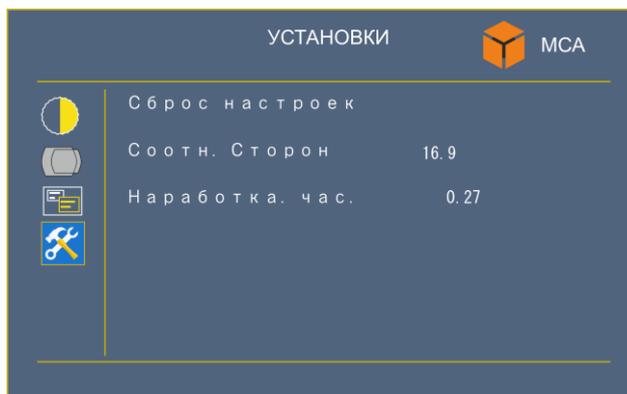


Рисунок Б.4 – Установки

Таблица Б.4 – Описание вкладки «Установки»

Пункт меню	Настройки	Описание
Установки	Сброс настроек	Сброс всех настроек и возврат к настройкам по умолчанию (кроме сброса наработки часов), доступно только в сервисном режиме
	Соотношение сторон (доступно только для широкоформатных экранов)	Формат 4.3; Формат 16.9
	Наработка часов	Отображение наработанных часов