



КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
«МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ»

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГФЭП 030000.000 РЭ





Комплекс соответствует требованиям технического регламента таможенного союза
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Изготовитель:

ООО «ДРАЙВ»

220125, , пр. Независимости, д.185, помещение 16, Минск, Республика Беларусь

Тел. (017) 374-00-17, Факс (017) 374-00-21

www.drivems.by e-mail: drive@drive-by.net



ВНИМАНИЕ

- ✓ Для непрерывной безопасной эксплуатации оборудования следует выполнять указания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации.
- ✓ Перед использованием оборудования внимательно изучите это руководство и храните его рядом с оборудованием для последующего использования и получения справочной информации.
- ✓ Выполняйте все указания по технике безопасности, приведенные на ярлыках, имеющихся на оборудовании.
- ✓ Эксплуатация оборудования может осуществляться только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение.
- ✓ Распаковка, монтаж, пуск в эксплуатацию оборудования производится только специалистами ООО «ДРАЙВ».
- ✓ Сервисное обслуживание, ремонт оборудования должен выполняться только уполномоченным обслуживающим персоналом.
- ✓ Не допускается модернизация оборудования или любое другое вмешательство в работу оборудования сторонними лицами и организациями.



Настоящее руководство по эксплуатации является оригинальным документом на русском языке, разработанным изготовителем, ООО «ДРАЙВ».

Информация о номере редакции данного документа отражена внизу каждой страницы.

СПИСОК РЕДАКЦИЙ

РЕДАКЦИЯ	ДАТА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ
1	10.2020	Первое издание

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	6
1.1 Назначение комплекса	6
1.2 Идентификация	6
2 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	7
2.1 Общие символы и знаки безопасности	7
2.2 Общая информация по безопасности	7
2.3 Требования безопасности к батарее	10
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	11
4 ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
4.1 Общие указания	12
4.2 Меры безопасности	12
4.3 Ежедневное обслуживание	12
4.4 Периодическое обслуживание, проводимое один раз в год	13
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	14
6 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	14

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации комплекса программно-технического «Медицинская диагностическая станция» код 010, 020, 130.

В данном руководстве приведены данные для работы с медицинской диагностической станцией.

ВНИМАНИЕ! Совместно с данным руководством необходимо пользоваться прилагаемыми эксплуатационными документами технических и программных средств, входящих в состав комплекса

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Назначение комплекса

Комплекс программно-технический «Медицинская диагностическая станция» предназначен для обработки и сохранения (архивирования) медицинской информации, такой как снимки пациента (например, рентгеновские изображения, изображения с КТ, ЯМР, УЗИ и т.д.), демографические данные пациента и другие важные клинические данные.

Способ приема и передачи медицинской информации базируется на использовании стандарта DICOM-3, на его протоколах обмена информации и на его форматах данных.

1.2 Идентификация

Основная маркировка комплекса – табличка с указанием наименования комплекса, серийного номера, даты выпуска располагается на основном компьютере

		РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ	
		ООО "ДРАЙВ" г. МИНСК	
		Комплекс программно-технический	
		МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ	
		СТАНЦИЯ код <input type="text"/> ТУ ВУ 100177569.003-2010	
Напряжение		230 В~	
Частота		50 Гц	
Потребляемая мощность		<input type="text"/> ВА	
Дата изготовления		<input type="text"/>	
Серийный №		<input type="text"/>	
			

2 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Общие символы и знаки безопасности

Предупреждающие надписи и знаки, встречающиеся в данном руководстве:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ : Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

Прочитайте эти сообщения и обязательно выполняйте все инструкции.



ОСТОРОЖНО! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать



ВНИМАНИЕ! Используется, когда нужно привлечь внимание персонала к способам и приемам, которые следует точно выполнять во избежание ошибок при эксплуатации или когда требуется повышенная осторожность в обращении с оборудованием.



Осторожно! Высокое напряжение!

2.2 Общая информация по безопасности



ВНИМАНИЕ: Технические средства, входящие в состав комплекса (машины вычислительные электронные персональные, монитор, сетевое хранилище, источник бесперебойного питания) не являются ме-

медицинским электротехническим оборудованием и не должны размещаться в зоне пребывания пациента.

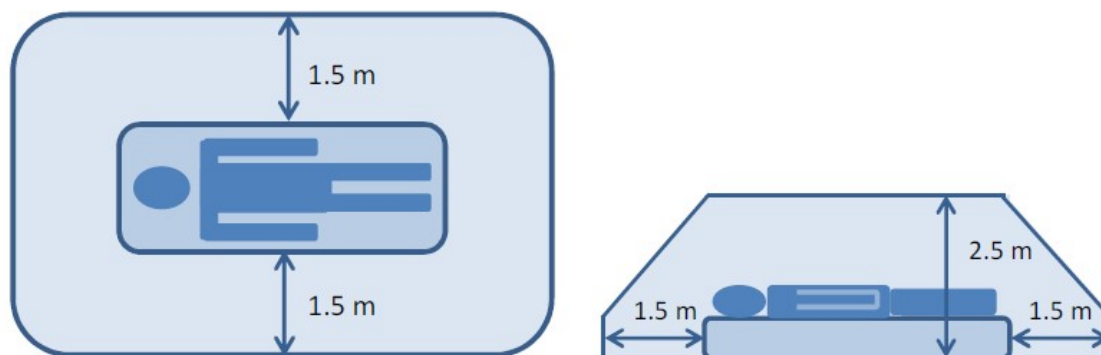


Рисунок - Зона пациента

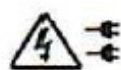


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для предотвращения потенциальной угрозы повреждения оборудования, получения травм или летального исхода соблюдайте следующие указания:

- Блоки питания, установленные в ЭВМ (сервере), могут создавать высокое напряжение. Открывание или удаление крышек, помеченных символом



может привести к поражению электрическим током. Компоненты устройства, находящиеся за этими крышками, должны обслуживаться только обученными специалистами по техническому обслуживанию.



В системе может быть несколько кабелей питания. Для снижения риска поражения электрическим током может потребоваться, чтобы квалифицированный специалист отсоединил все кабели питания перед обслуживанием системы.

На табличке с нормативной информацией указано номинальное значение силы тока и дополнительное обозначение (X#), где # — это максимальное количество источников питания в системе.

- Не работайте с оборудованием, у которого сняты крышки.
- Во время работы внутренние компоненты оборудования, в том числе модули памяти, могут сильно нагреваться. Перед выполнением обслуживания дождитесь охлаждения таких компонентов.
- Не используйте поврежденное оборудование, в том числе оголенные, перетертые или поврежденные шнуры питания.

- При подключении питания к блокам питания с возможностью горячей замены или при отключении питания от таких блоков соблюдайте следующие указания:
 - Перед подключением кабеля питания к блоку питания установите блок питания.
 - Отключите кабель питания перед тем, как отсоединить блок питания.
 - Отключите все источники питания от системы, отсоединив все кабели питания от электросети.
- Не используйте оборудование в зонах с высокой влажностью или с опасностью воздействия жидкостей. Оберегайте оборудование от попадания жидкостей. При попадании жидкости отключите питание от оборудования и от всех подключенных к нему устройств. Если компьютер подключен к электрической розетке, отключите подачу переменного тока рубильником или автоматом защиты, перед тем как отключить силовые кабели от электрической розетки. Отключите все подключенные устройства.
- Не допускайте попадания каких-либо предметов в вентиляционные или технологические отверстия в корпусе. Это может привести к пожару или к поражению электрическим током.
- Не пытайтесь ремонтировать оборудование самостоятельно, за исключением случаев выполнения указаний документации или инструкций для пользователей оборудования. Всегда строго соблюдайте инструкции по установке и сервисному обслуживанию.
- Если оборудование снабжено блоком питания с переключателем выбора величины напряжения, убедитесь, что он находится в положении, наиболее близком к значению напряжения в электросети Вашего региона.
- Требуемый тип источника питания указан на ярлыке с номинальными электрическими параметрами оборудования.
- Во избежание возможного повреждения системной платы, после отключения питания от оборудования подождите 30 секунд перед тем, как извлечь компоненты из системной платы или отключить периферийные устройства.
- При установке не стоечных серверов необходимо предусмотреть минимальный зазор вблизи любых сторон корпуса с вентиляционными отверстиями, составляющий 10,2 см. Это требуется для обеспечения надлежащей вентиляции. Ограничение вентиляции может привести к повреждению оборудования или к перегреву.
- Не ставьте блоки оборудования один на другой и не размещайте их достаточно близко один к другому, таким образом, что корпус одного блока попадает под действие циркулирующего или нагретого воздуха от другого блока, например, вблизи технологического или выпускного вентиляционного отверстия.

- Запрещается класть или вешать что-либо на кабели оборудования.
- Перемещайте оборудование с осторожностью! Убедитесь, что ролики и (или) стабилизаторы надежно прикреплены к корпусу системы. Избегайте резких остановок и неровных поверхностей.
- Перед тем как размещать монитор или другое устройство на верхней панели оборудования, просмотрите ограничения по весу, указанные в документации к оборудованию.
- Используйте только рекомендованные кабели питания, рассчитанные на работу данного оборудования. Номинальные значения напряжения и силы тока кабелей должны превышать аналогичные номинальные значения оборудования.
- Подключайте силовые кабели оборудования к розеткам, имеющим надлежащее заземление! Не используйте вилки-переходники и ни в коем случае не удаляйте заземляющий контакт из кабеля! Если необходимо использовать удлинитель, используйте трехжильный кабель с правильно заземленной вилкой!
- Соблюдайте номинальные значения электрических параметров удлинителей и разветвителей. Убедитесь, что общая нагрузка всех устройств, подключенных к кабелю-удлинителю или к разветвителю, не превышает 80 процентов от номинального предельного значения силы тока кабеля-удлинителя или разветвителя.
- Для защиты оборудования от колебаний напряжения используйте сетевой фильтр, стабилизатор или источник бесперебойного питания (ИБП).

2.3 Требования безопасности к батарее



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Неправильная установка батареи или использование батареи несовместимого типа может привести к пожару или взрыву. При замене батареи используйте батарею точно такого же или аналогичного типа.

- Категорически запрещается разбирать, разрушать или нарушать герметичность корпуса батареи.
- Не храните батарею вблизи источников тепла, таких как открытый огонь, нагревательный прибор, выпускное отверстие вытяжной вентиляции, или в местах с высокой температурой (например, в салоне припаркованного на солнце автомобиля). Нагревание батарей до температуры выше 65 °C может привести к взрыву или пожару.
- Не пытайтесь вскрывать или самостоятельно ремонтировать батареи. Не сжигайте батареи и не утилизируйте вместе с бытовыми отходами.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование комплектующих изделий	Количество на станцию, шт		
	код при заказе		
	010	020	130
Технические средства			
Машина вычислительная электронная (ЭВМ)	1	1	1
Отказоустойчивый массив жестких дисков	1*	1*	1*
Монитор	1	1*	1*
Монитор диагностический (калиброван по стандарту DICOM)	-	1	1
Источник бесперебойного питания	1*	1*	1*
Принтер	1*	1*	1*
Принтер лазерный медицинский	1*	1*	1*
Комплект активного и пассивного сетевого оборудования	1*	1*	1*
Программное обеспечение общего назначения			
Операционная система	1	1	1
Дополнительное программное обеспечение, согласно требованиям, предъявляемым к среде функционирования специализированного программного обеспечения	1	1	1
Специализированное программное обеспечение			
Программное обеспечение для просмотра и обработки медицинских изображений (с целью диагностики)	-	-	1
Программное обеспечение для получения и формирования медицинских изображений	1*	1**	-
Программное обеспечение - архив медицинских изображений	1*	-	1
1.* По заказу, дополнительно или вместо базовой комплектации. 2.** Может комплектоваться соответствующим изделием, включенным в состав МЭ-системы сторонних производителей при подключении. 3. Подробные характеристики указаны в паспорте на поставляемый комплекс			

Параметры питания и окружающей среды

Сетевое напряжение	230 В переменного тока, частота: 50Гц
Рабочая температура	от 10 до 35°C
Относительная влажность	от 40 до 80%

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания

Для обеспечения надёжной работы комплекса своевременно проводите техническое обслуживание, при этом пользуйтесь настоящим руководством по эксплуатации и входящей в комплект аппарата технической сервисной документацией на комплектующие изделия.

Вся документация на комплекс должна храниться надлежащим образом и быть доступной для сервисной службы.

При всех видах технического обслуживания соблюдайте меры безопасности, указанные в разделе 2, и дополнительные требования, приведённые в настоящем разделе.

4.2 Меры безопасности

Обслуживание комплекса осуществляется только специалистами ООО «ДРАЙВ» или высококвалифицированным техническим персоналом, авторизованным ООО «ДРАЙВ».

Специалисты, осуществляющие техническое обслуживание аппарата, должны знать и выполнять правила техники безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте комплекса

4.3 Ежедневное обслуживание

Ежедневное обслуживание проводится перед началом работы СПЕЦИАЛИСТАМИ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИМИ КОМПЛЕКС!

Ежедневно перед началом работы выполните следующие процедуры:

1. Внешним осмотром проверьте целостность составных частей комплекса, органов управления, кабелей, маркировок и предупреждающих надписей.
2. Убедитесь в отсутствии нехарактерных шумов, металлических скрежетов запаха гари и т.п. от составных частей комплекса. Наличие таких звуков и запахов может свидетельствовать о поломке.

Если такие звуки присутствуют, **ПРЕКРАТИТЕ ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОМПЛЕКСА** и вызовите сервисную службу.

3. При необходимости почистите комплекс, кроме экрана монитора. Очистите внешние крышки и поверхности тряпочкой, смоченной в теплой мыльной воде. Повторно протрите аппарат тряпочкой, смоченной в чистой теплой воде. Не используйте очистители и растворители никаких видов.

4. Для очистки экрана монитора используйте специальные салфетки для очистки экранов мониторов.

Перед очисткой отключите оборудование!



ВНИМАНИЕ! При выполнении очистки комплекса от загрязнений, не допускайте попадания, воды и иных жидкостей внутрь составных частей. Это может привести к травме персонала или поломке комплекса

4.4 Периодическое обслуживание, проводимое один раз в год

Техническое обслуживание производится специалистами ООО «ДРАЙВ» или высококвалифицированным техническим персоналом авторизованного представителя, имеющим полномочия на проведение данного вида работ на данном оборудовании, подтвержденные Сертификатом

- 1 Проведение первичного внешнего осмотра изделия медицинской техники
 - Проверить отсутствие механических повреждений корпуса
 - Проверить наличие и сохранность основной маркировки и предупреждающих табличек
 - Проверить комплектность
 - Убедиться в отсутствии посторонних шумов
 - Опросить персонал на наличие жалоб, проверить записи в журнале технического обслуживания
- 2 Контроль аккумуляторных батарей
 - Провести внешний осмотр аккумуляторов на наличие вздутия и подтеков электролита
 - С помощью нагрузочного устройства проверить уровень напряжения на аккумуляторах, при проседании напряжения под нагрузкой ниже 11,5 В заменить.
- 3 Контроль напряжения CMOS батареи
 - Проверить напряжение питания батареи CMOS (не ниже 2,8V)
 - Заменить на новый питающий элемент при необходимости
- 4 Очистка от пыли и биологических загрязнений
 - Протереть пыль
 - Очистить поверхность от биологических загрязнений при помощи спирта
- 5 Проверка журналов событий операционной системы
 - Проверка журналов событий операционной системы
 - При отсутствии свободного дискового пространства на системном диске, провести процедуру очистки от временных файлов
- 6 Контроль качества изображения диагностического монитора калибровка
 - Проверить качество изображения с помощью сервисных тестов
 - Произвести DICOM калибровку монитора
- 7 Установка обновлений программного обеспечения, резервное копирование конфигураций

-
- 8 Проверка наличия актуальных обновлений программного обеспечения, при наличии
- установить
 - Указать актуальную версию программного обеспечения
 - Провести резервное копирование системы (создать образ)
 - 9 Чистка (продув) внутренних электрических компонентов
 - Снять крышку
 - С помощью воздуходува очистить внутренние электрические компоненты от пыли
 - Установить крышку на место
 - 10 Проверить нахождение в пределах допустимых значений питающего напряжения.
 - Проверить отклонение напряжения от номинального +/- 10%
 - 11 Проверка состояния внутренних элементов (плат, разъёмов, монтажных соединений), чистка от пыли и грязи при необходимости
 - Осмотреть электронные компоненты на предмет вздутия, окисления, следов горения
 - Проверить надежность электрических контактов
 - По результатам осмотра провести чистку контактов и замену радиоэлементов
 - 12 Проверка электробезопасности
 - Проверить сохранность крышек, предотвращающих контакт с находящимися под напряжением частями
 - Проверить состояние внешних кабелей и соединений (отсутствие повреждений изоляции, обрывов, переломов)

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортирование комплекса проводят крытым транспортом всех видов, в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолётов в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте каждого вида.

Условия хранения комплекса в упаковке изготовителя – при температуре от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности воздуха до 80 % при 25°C.

6 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Комплекс не может быть утилизирован как бытовые отходы. Утилизация должна проводиться в соответствии с локальными нормативно-правовыми документами.

Утилизацию комплекса должна производить организация, имеющая соответствующее разрешение на проведение данных мероприятий.