

Аппарат искусственного кровообращения S5

Мировой лидер среди АИКов



РЕШЕНИЯ ДЛЯ КАРДИОХИРУРГИИ

## СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
КОНЦЕПЦИЯ	4 - 6
ВЫНОСНЫЕ РОЛИКОВЫЕ НАСОСЫ	7
РОЛИКОВЫЕ НАСОСЫ	8 - 9
ЦЕНТРИФУЖНЫЙ НАСОС	10 - 12
ЗАЖИМЫ НАСОСНЫХ СЕГМЕНТОВ	13 - 14
СИСТЕМНАЯ ПАНЕЛЬ	15 - 16
ТАЙМЕРЫ	16
МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ	17
МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	18
МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ КРОВИ	19
МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ ПУЗЫРЬКОВ ВОЗДУХА	20
МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ КАРДИОПЛЕГИИ	21
МОНИТОР ГАЗОВ КРОВИ	22 - 23
ЭЛЕКТРОННЫЙ СМЕСИТЕЛЬ ГАЗОВ	24
ВЕНОЗНЫЙ ЗАЖИМ	25
ЭЛЕКТРОННЫЙ ВЕНОЗНЫЙ ЗАЖИМ	26
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	27 - 29
ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО	30
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ	31 - 35
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	36 - 39

## S5: Готов к любым вызовам

## Концепция



Высокое **качество** конструкции



**Полностью адаптируемая** модульная конструкция



Функциональность и простота использования



АИК S5 можно конфигурировать с учетом потребностей клиники, выбирая нужное количество





#### Консоль

В корпусе консоли находятся все электронные компоненты, включая блок бесперебойного питания и модули контроля безопасности. Каждое из четырех колес фиксируется автономно.

#### Поверхность для установки насосов

Поверхность, на которой устанавливаются консольные насосы, изготовлена из нержавеющей стали. Консоль выпускается в трёх размерах – для 3, 4 или 5 насосов.

#### Стандартная система мачт

## Стандартная система мачт размещена на консоли и включает в себя:

- Две фиксированные и одну подвижную (по длине консоли) вертикальные телескопические мачты с держателями для инфузионных растворов.
   На этих мачтах могут располагаться системные панели, дополнительные принадлежности и расходные материалы. Высота держателей для инфузионных растворов регулируется.
- Две регулируемые по высоте ручки с обеих сторон консоли служат для удобного перемещения аппарата.
   При необходимости на них монтируется различное оборудование.
- Горизонтальную стойку, стабилизирующую систему мачт.



Описание	Артикул		
Консоль с блоком питания и стандартной системой мачт	3 насоса	4 насоса	5 насосов
Подвижная консоль	48-30-00Z	48-40-00Z	48-50-00Z
Система мачт состоит из:			
Телескопическая мачта, фиксированная	48-30-50		
Телескопическая мачта, подвижная, 2 шт.	48-30-51		
Выносная стойка C-образная (доп. опция)	50-70-57		
Горизонтальная стойка	48-30-77	48-30-78	48-30-79

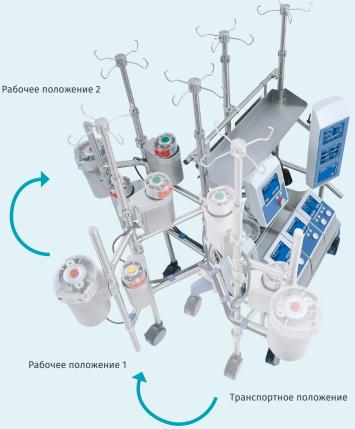
## Дополнительные мачты

# Система дополнительных мачт

На систему дополнительных мачт можно установить до 3 выносных роликовых насосов. Систему можно смонтировать с правой или левой стороны консоли. Дополнительное колесо придает системе повышенную устойчивость. При перемещении аппарата система приводится в транспортное положение.

Использование системы дополнительных мачт позволяет разместить насосы, оксигенатор и магистрали на минимальном расстоянии от пациента.





Описание	Артикул
<b>Система дополнительных мачт</b> состоит из:	50-45-00
Поворотная телескопическая мачта с держателем инфузионных растворов	50-45-05
Две поворотные штанги	50-45-10
Вертикальная мачта (включая 2 перекладины)	50-45-15
Транспортный фиксатор	50-45-20

# Выносные роликовые насосы



Головка насоса может вращаться на 180° (для насоса MRP150) и 240° (для насоса MRP85) с шагом 15°

Описание	Артикул
Выносной роликовый насос 85 состоит из:	50-80-70Z
Одинарный выносной роликовый насос 85 мм (с соединительным кабелем)	10-88-60
Панель управления для выносного насоса 150/85 (с соединительным кабелем)	28-95-80Z

Описание	Артикул
Выносной роликовый насос 150 состоит из:	50-80-00Z
Одинарный выносной роликовый насос 150 мм (с соединительным кабелем)	10-88-00
Панель управления для выносного насоса 150/85 (с соединительным кабелем)	28-95-80Z



Описание	Артикул
Выносной роликовый насос 85 двойной состоит из:	50-80-60Z
2 выносных роликовых насоса 85 мм (с соединительным кабелем)	10-88-60
Панель управления для выносных насосов 85 (с соединительным кабелем)	28-95-85Z

Описание	Артикул
Выносной роликовый насос 85 сдвоенный состоит из:	50-80-62Z
2 выносных роликовых насоса 85 мм (с соединительным кабелем)	10-88-60
Панель управления для выносных насосов 85 (с соединительным кабелем)	28-95-85Z
Держатель для сдвоенных насосов	

## Роликовые насосы

#### Роликовый насос

Головка насоса может вращаться на 180° (для насоса RP150) и 240° (для насоса DRP85) с шагом 15°

## Двойной роликовый насос

Представляет собой два насоса диаметром 85 мм, объединенных в одном корпусе. Оба роликовых насоса могут управляться и контролироваться независимо.

Каждый насос может работать в постоянном или пульсирующем режиме.



Каждый насос имеет свою собственную контрольную панель с цветным сенсорным дисплеем.

Насосы настраиваются индивидуально, параметры настроек отображаются на контрольной панели.

Производительность насоса задается с помощью надежного и долговечного цифрового регулятора оборотов.

На консоли аппарата может быть установлено от трех до пяти насосов, которые подключаются к встроенному источнику бесперебойного питания.

















Описание	Артикул
Роликовый насос (150 мм) RP 150	10-80-00Z
Двойной роликовый насос (85 мм) DRP 85	10-85-00Z

# Центрифужный насос CP5

Легкая в использовании единая система, в состав которой входят привод центрифужного насоса, контрольная панель, сенсорный модуль скорости кровотока, экстренный ручной привод и опционально артериальный зажим (ERC).

СР5 можно легко настроить для разных клинических ситуаций.

- СР5 можно удобно позиционировать с помощью шарнирного держателя.
- СР5 быстро фиксируется на вертикальной мачте при помощи зажима.
- СР5 легко настраивается с панели управления.
- СР5 легко очистить после процедуры.
- Возможно одновременное использование двух приводов СР5: артериальный насос и венозный кинетический дренаж.

Тщательно продуманный алгоритм автоматического режима работы CP5 не требует постоянного контроля со стороны перфузиолога.

Центрифужный насос CP5 поддерживает заданный кровоток несмотря на возможные колебания давления в экстракорпоральном контуре.

Работа СР5 может контролироваться различными блоками системы безопасности (уровень, пузырьки воздуха, давление). При критической угрозе артериальная линия автоматически перекрывается зажимом ERC.





# Электронный артериальный зажим (ERC)

Электронный зажим для магистралей с дистанционным управлением (ERC) создан для работы с центрифужной системой СР5 для повышения безопасности перфузии.

При появлении определенных условий (низкий уровень, пузырьки воздуха или обратный поток крови) ERC автоматически перекрывает артериальную линию, чтобы предотвратить развитие осложнений.







ERC обеспечивает автоматическое перекрытие магистрали при возникновении аварии

# Система с центрифужным насосом СР5

Описание	Артикул	
Система СР5 с центрифужным насосом в составе:	60-00-60Z	
Привод центрифужного насоса (с кабелем)	60-01-04	
Контрольная панель (с держателем)	60-02-60Z	
Экстренный ручной привод	60-01-35	
Датчик потока крови (3/8")	96-414-140	
Сенсорный модуль скорости кровотока	25-60-70Z	
Консоль	48-20-00	







# Электронный артериальный зажим (ERC)

Описание	Артикул
Электронный артериальный зажим в составе: зажим магистрали, шарнирный держатель с креплением к мачте (500 мм)	60-05-60
Электронный артериальный зажим в составе: зажим магистрали, шарнирный держатель с креплением к мачте (620 мм)	60-05-65



# Зажимы насосных сегментов

**Зажимы** доступны для всех размеров магистралей и устанавливаются в держатель насосного сегмента.

Специальные зажимы для кардиоплегии позволяют использовать в одном роликовом насосе RP150 трубки разных диаметров. Соотношение диаметров трубок — от 1:1 до 8:1.







3/32" x 1/16"

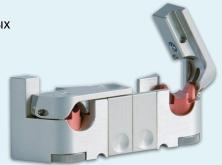
# Зажимы насосных сегментов

### Зажим насосного сегмента Variolock

Самоблокирующийся механизм удерживает насосный сегмент внутри насоса. Зажим Variolock предназначен для головок роликовых насосов RP150. Доступны фиксирующие вставки для магистралей различных размеров и конфигураций (одинарных и двойных, например, для кардиоплегии).



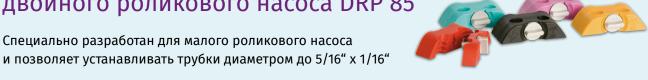




Описание			Артикул
Зажим Variolock магистралей крови для насоса 150 мм (опц	ионально)		10-81-30
Фиксирующие вставки для Variolock (входят в комплект 10-	81-30)		
	1/4" x 1/16" 1/4" x 3/32" 5/16" x 1/16" 3/8" x 1/16" 5/16" x 3/32" 3/8" x 3/32"	красные (маленькие)	10-61-73
	3/8" x 3/32" 1/2" x 1/16" 1/2" x 3/32"	синие (большие)	10-61-72
Фиксирующие вставки для зажима Variolock для кардиоплегии (заказываются дополнительно)			
	1/4" x 1/16" 1/4" x 1/16"	1:1	10-61-91
	1/4" x 1/16" 3/16" x 1/16"	2:1	10-61-92
	1/4" x 1/16" 1/8" x 1/16"	4:1	10-61-93

Зажим насосного сегмента для двойного роликового насоса DRP 85

Специально разработан для малого роликового насоса



Описание			Артикул
Зажимы насосного сегмента для насоса 85 мм			
входят в комплект	1/4" x 1/16"	красный	10-86-56
	1/4" x 3/32"	желтый	10-86-57
	5/16" x 3/32"	черный	10-86-58
заказываются дополнительно	1/8" x 1/16"	фиолетовый	10-86-55
	3/16" x 1/16"	светло-зеленый	10-86-59

## Системная панель

#### Системная панель S5

Системная панель S5 конфигурируется в соответствии с потребностями заказчика.

Системная панель S5 представляет собой интерфейс пользователя и состоит из дисплейных и контрольных модулей, выполняющих функцию мониторинга параметров и настроек. Может быть расположена с левой или с правой стороны аппарата.

С помощью шарнирного крепления панель можно разместить в любом удобном положении.

В зависимости от количества модулей контроля размер системной панели варьируется от 3 до 6 дисплеев. Дисплейные модули могут занимать любой слот на панели. В случае выхода модуля из строя его можно легко заменить во время процедуры, при этом все рабочие данные, настройки и параметры сохраняются.







## Системная панель

## Дисплейный модуль

Все дисплейные модули одинаковы по конструкции, но каждый из них управляется собственным микропроцессором.

Дисплейные модули полностью взаимозаменяемы.

Взаимозаменяемость модулей системной панели позволяет выводить на дисплей ранее заданную конфигурацию.

Высококонтрастный ЖК-дисплей имеет сдержанную цветовую гамму. Выводимая на дисплей информация определяется выбранным модулем контроля. Настройка и управление системой осуществляется, за некоторыми исключениями, при помощи сенсорного экрана.



Описание	Артикул
Системная панель	
Системная панель для 3 дисплеев	28-95-03
Системная панель для 4 дисплеев	28-95-00
Системная панель для 5 дисплеев	28-95-01
Системная панель для 6 дисплеев	28-95-04
Дисплейный модуль	28-95-10Z
Сплошная панель (модуль-заглушка)	28-95-30

### Таймеры

Три таймера работают независимо друг от друга и применяются для одновременного контроля длительности трех различных процессов. Например, можно контролировать продолжительность перфузии и время пережатия аорты.

Таймеры запускаются и останавливаются независимо друг от друга и работают в режиме суммирования времени.

Максимальная продолжительность измерения каждого таймера — 999 мин 59 сек.

Дополнительный таймер (опциональный) может производить отсчет времени в прямом и обратном направлении длительностью до 600 минут.





## Модуль контроля давления

# Модуль контроля давления измеряет и отображает давление в контуре искусственного кровообращения.

Модуль контроля давления автоматически регулирует скорость перфузии в соответствии с установленным пределом давления (режим контроля).

При выходе контролируемых значений давления за установленные пределы безопасности насос автоматически останавливается (режим мониторинга).

Диапазон измерения давления от -200 до +800 мм рт.ст.

Давление отображается в мм рт.ст. или кПа.

Модуль контроля давления позволяет контролировать работу двух насосов независимо друг от друга.









Описание	Артикул
Модуль контроля давления двухканальный	22-20-20Z
Дополнительные принадлежности	Артикул
Датчик давления (Medex MX 960)	45-04-03
Кабель для датчика давления	45-04-15
Держатель для 1 датчика давления	45-04-16
Фиксатор для 2 датчиков давления	45-04-17

# Модуль контроля температуры

Модуль контроля температуры имеет четыре независимых канала измерения температуры, один из которых может быть зарезервирован для контура кардиоплегии.

При настройке модуля контроля температуры задаются верхний и нижний пределы температуры. При выходе параметра за заданные пороговые значения подается акустический и визуальный сигнал тревоги.







Описание	Артикул
Модуль контроля температуры 4-канальный	20-30-20Z
Дополнительные принадлежности	Артикул
Температурный датчик для прямого измерения температуры в оксигенаторах	
Оксигенаторы Inspire	042229000
Оксигенаторы Kids	09026

# модуль контроля уровня крови

Новая технология контроля уровня обеспечивает **быструю реакцию** системы для обеспечения **безопасности пациента**. Новый прозрачный держатель датчика уровня обеспечивает полную видимость уровня крови в резервуаре.

Желтая линия на внешней стороне датчика указывает уровень остановки насоса. При падении уровня крови ниже этой линии подается аварийный сигнал, а насос либо останавливается, либо замедляется, в зависимости от настроек.



 Контролирует уровень крови в венозном резервуаре, управляя работой артериального насоса.

### Сенсорный модуль контроля уровня

- Быстрое и точное определение уровня крови в резервуаре.
- Конструкция и характеристики соответствуют последним нормам ЭМС.

#### Держатель датчика уровня

- Защитная пленка легко снимается с липкой ленты держателя. Метки на держателе позволяют разместить его строго горизонтально.
- Маленький и гибкий держатель может легко крепиться к любому резервуару, включая детский.
- Прозрачный материал держателя обеспечивает хороший обзор уровня крови.









Описание	Артикул
Модуль контроля уровня крови	23-41-00
Держатели датчика уровня (100 шт.)	23-41-51

# Модуль контроля пузырьков воздуха

# Аппарат S5 с помощью **датчика пузырьков** может контролировать **наличие воздуха** в магистралях.

Модуль контроля пузырьков воздуха предназначен для выявления воздушных эмболов в экстракорпоральном контуре.

Блок контроля состоит из сенсорного модуля и датчика для магистралей. В комплект аппарата могут входить датчики для трубок 1/2", 3/8", 1/4" и 3/16".

Датчик можно удобно позиционировать с помощью шарнирного держателя, который быстро фиксируется на вертикальной мачте при помощи зажима.

При обнаружении воздуха контролируемый насос останавливается, выводится визуальное сообщение и звуковой сигнал.

Можно задать три пороговых значения для определения пузырьков разного размера (4 мм, 5 мм, 6,5 мм  $\phi$ ).

Датчик пузырьков, расположенный на артериальной линии в 1 метре от пациента, обеспечивает эффективную защиту от аэроэмболии.

Может быть активирована функция детектирования микропузырьков воздуха.

Описание	Артикул
Модуль контроля пузырьков содержит: сенсор на <b>3/8"</b> (9,56 мм) (23-07-50) и держатель <b>420 мм</b> (23-26-96)	23-45-00Z
Модуль контроля пузырьков содержит: сенсор на <b>1/4"</b> (6,35 мм) (23-07-40) и держатель <b>420 мм</b> (23-26-96)	23-45-01Z
Модуль контроля пузырьков содержит: сенсор на <b>1/2"</b> (12,7 мм) (23-07-45) и держатель <b>420 мм</b> (23-26-96)	23-45-02Z
Модуль контроля пузырьков содержит: сенсор на <b>3/8"</b> (9,56 мм) (23-07-50) и держатель <b>620 м</b> м (23-26-91)	23-45-10Z
Модуль контроля пузырьков содержит: сенсор на <b>1/4"</b> (6,35 мм) (23-07-40) и держатель <b>620 мм</b> (23-26-91)	23-45-11Z
Модуль контроля пузырьков содержит: сенсор на <b>1/2"</b> (12,7 мм) (23-07-45) и держатель <b>620 мм</b> (23-26-91)	23-45-12Z







# Модуль контроля кардиоплегии

# Система доставки кардиоплегии предлагает выбор гибких настроек для каждой методики кардиоплегии.

Модуль контроля кардиоплегии можно использовать с насосами RP 150 или DRP 85 для выполнения кристаллоидной или кровяной кардиоплегии во время операции на сердце. Специалист может выбрать один из режимов работы в меню модуля управления.

#### Ручной режим

Насос запускается и останавливается перфузиологом. Введенная доза раствора отображается на мониторе (нарастающим объемом от 0 мл).

#### Автоматический режим

Перфузиолог устанавливает необходимый объем вводимого кардиоплегического раствора. С момента старта кардиоплегии это значение уменьшается до 0. Когда введен весь раствор, насос останавливается автоматически.





При попадании воздуха в кардиоплегическую магистраль насос останавливается автоматически, и подача кардиоплегии прекращается. Одновременно подается визуальный и акустический сигнал тревоги.

При выходе показателя давления в системе за установленные пределы насос останавливается автоматически и подается визуальный и акустический сигнал тревоги (режим мониторинга). Также может быть активирован режим контроля.

После прекращения кардиоплегии автоматически включается таймер времени ишемии.

Общий объем введенных растворов отображается на дисплее.

Блок имеет собственные разъемы для подключения датчиков пузырьков воздуха и давления.

Описание	Артикул
Модуль контроля кардиоплегии	27-80-20Z
Дополнительные принадлежности	Артикул
Датчик давления (Medex MX 960)	45-04-03
Кабель для датчика давления	45-04-15
Держатель для 1 датчика давления	45-04-16
Фиксатор для 2 датчиков давления	45-04-17
Сенсор детектора пузырьков	
1/4" (6,35 мм)	23-07-40
1/2" (12,7 мм)	23-07-45
3/8" (9,56 мм)	23-07-50
Держатель датчика пузырьков воздуха 620 мм	23-26-91
Держатель датчика пузырьков воздуха 420 мм	23-26-96

# монитор газов крови **B-Capta**

Монитор B-Capta полностью интегрирован в АИК S5.

B-Capta обеспечивает непрерывный поточный мониторинг газов крови пациента при длительных и сложных процедурах искусственного кровообращения у детей и взрослых, а также визуальную и звуковую индикацию, когда контролируемые параметры выходят за пределы заданных значений.



Работа монитора B-Capta основана на точной и надежной оптической технологии, усовершенствованной для обеспечения высочайшего уровня точности и надежности.

#### Венозный и артериальный датчик

B-Capta включает в себя венозный и артериальный датчики. Оба датчика должны использоваться вместе с одноразовыми коннекторами, встраиваемыми в магистрали для оптического считывания. С помощью кабелей датчики подключаются к модулю B-Capta, установленному в аппарат S5.

Тип датчика можно определить по синему (венозный) или красному (артериальный) маркерам на корпусе. Датчики подходят для коннекторов всех размеров.

#### Сенсорный модуль

Сенсорный модуль B-Capta устанавливается в блок электронных модулей АИКа S5.

Разъёмы для подключения венозного и артериального датчиков также имеют цветовую маркировку.

Модуль является интерфейсом между датчиками и дисплеем системной панели, передавая на него все измеренные значения.

Синий разъём = венозный датчик

Красный разъём = артериальный датчик

#### Устанавливаемые на мачте держатели с венозным и артериальным эталонным элементом

Монитор B-Capta оснащен двумя эталонными элементами для:

- венозного датчика
- артериального датчика

Данные элементы представляют собой трубку с эталонным раствором. Перед началом работы датчики, установленные на эталонные элементы, осуществляют самопроверку.







#### Одноразовые венозные и артериальные коннекторы

Различные размеры коннекторов доступны как для венозных, так и для артериальных магистралей. Коннекторы поставляются в виде стерильных изделий в индивидуальной упаковке.



Интерфейс пользователя, отображаемый на системной панели АИКа S5.

Графический интерфейс пользователя позволяет:

Отображать значения измеряемых параметров газов крови:

#### Венозный сенсор:

- Сатурация кислорода (Sat)
- Гематокрит (Hct) или Гемоглобин (Hb)
- Температура (venT)

#### Артериальный сенсор:

- Парциальное давление кислорода (рО<sub>2</sub><sup>ACT</sup> или рО<sub>2</sub><sup>37°C</sup>)
- Температура (artT)
- Выбрать параметры, которые будут выводиться на главный экран:
  - Hct или Hb
  - pO<sub>2</sub> ACT или pO<sub>2</sub> 37°C
- Менять единицы измерения  $(для Hb u pO_2)$

- Корректировать измеренные значения лабораторными данными (не применимо для температуры)
- Устанавливать предельные значения для каждого параметра
  При выходе измеряемого параметра за установленные пороговые значения подается

аудио-визуальный сигнал.



#### Артикулы компонентов B-Capta — оборудование и расходные материалы

		Модуль венозного и артериального датчика	Венозный датчик и контрольный элемент	Держатель венозного контрольного элемента	Артериальный датчик и контрольный элемент	Держатель артериального контрольного элемента
	Артикул	25-95-20	96-414-170	25-95-70	96-414-180	25-95-80
ПОЛНАЯ СИСТЕМА	25-95-00	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА

Венозные коннекторы	Артикул
1/2"	05184
3/8"	05183
1/4"	05182

Артериальные коннекторы	Артикул	
3/8"	05191	
1/4" 05190		
Артериальные коннекторы поставляются		

Артериальные коннекторы поставляются по 10 шт. в упак.

Венозные коннекторы поставляются по 10 шт. в упак.

# Электронный смеситель газов

Электронный смеситель газов дает возможность задавать, отслеживать и отображать состав и скорость потока газовой смеси, необходимой для экстракорпорального кровообращения. Заданные параметры смеси (поток «воздух и кислород», FiO2, CO2) могут задаваться по отдельности и отображаться как на самом смесителе, так и на системной панели.

Встроенный анализатор газовой смеси постоянно контролирует ее состав и объем, при отклонении от требуемых значений срабатывает система оповещения. Измерение проводится двумя независимыми датчиками; расхождение показателей с датчиков вызывает сигнал тревоги.

Дистанционное управление электронным смесителем возможно с системной панели, при этом задаются значения FiO2, скорости потока газовой смеси (воздух + O2) и CO2. В случае отклонения параметров от заданных, на дисплей выводятся сообщения и подается акустический и визуальный сигнал.





#### Смеситель выпускается в трех модификациях:

- для взрослых до 10 л/мин
- для детей до 5 л/мин
- для новорожденных до 2 л/мин



Описание	Артикул
Электронный смеситель газов (10 л/мин)	25-28-67
Электронный смеситель газов (5 л/мин)	25-28-68
Электронный смеситель газов (2 л/мин)	25-28-69
Стандартный держатель (прямой, с креплением к мачте)	55-91-50
Дополнительные принадлежности	Артикул
Держатель для установки под консолью (только для 4-х и 5-ти насосных консолей)	25-40-70

## Венозный зажим

# Венозный зажим с механическим дистанционным управлением

За счет малого веса рабочую часть зажима можно установить в любое место на венозной магистрали. При необходимости можно использовать дополнительный шарнирный держатель.

Трос длиной 1 метр связывает рабочую часть зажима с блоком управления и обеспечивает дозированное пережатие венозной магистрали в соответствии с настройками на блоке управления. Обычно блок управления устанавливается на рукоятках для перемещения аппарата. Зажим имеет два регулятора – для грубой или точной настройки окклюзии.



Описание		Артикул
Венозный зажим с механическим дистанционным управлением		12-40-00
Держатель для ве	нозного зажима	Артикул
Рабочая длина 58	6 мм	12-30-90
Рабочая длина 38	6 мм	12-30-95
Вкладыши для тру (по 4 шт., входят в		Артикул
ø 1/4" x 1/16"	красный	10-07-20
ø 3/8" x 3/32"	синий	10-07-23
ø 1/2" x 3/32"	зеленый	10-07-25
Вкладыши для тру (по 4 шт., заказыв	Артикул	
ø 1/4" x 3/32"	желтый	10-07-21
ø 3/8" x 1/16"	черный	10-07-22
ø 1/2" x 1/16"	серый	10-07-24
ø 5/8" x 3/32"	коричневый	10-07-26
ø 1/8" x 1/16"	фиолетовый	10-07-27
ø 3/16" x 1/16"	бирюзовый	10-07-28

## Электронный венозный зажим

# Электронный венозный окклюдер (EVO) обеспечивает точную, контролируемую и удобную работу при начале и прекращении перфузии.

EVO обеспечивает окклюзию венозной магистрали в диапазоне от полного открытия до полного закрытия.

С помощью электронного венозного окклюдера можно добиться пропорционального снижения венозного притока при замедлении работы артериального насоса.

EVO может быть настроен на автоматическое перекрытие венозной магистрали при остановке артериального насоса, произошедшей по любой причине (срабатывание систем безопасности, ручное отключение).

После возобновления работы артериального насоса EVO открывает просвет венозной магистрали на ранее заданный диаметр. Имеется возможность временного отключения этой функции.

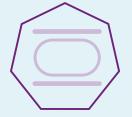
Электронный венозный зажим переводится в режим «открыт» или «закрыт» при нажатии на соответствующие кнопки на блоке управления. При вращении ручки управления слышны щелчки и ощущается фиксация на месте. При помощи ручки управления просвет венозной магистрали регулируется в пределах от 0 до 100%.

Пока зажим закрыт в автоматическом режиме, возможна корректировка степени сжатия венозной магистрали.

Задержка срабатывания автоматического пережатия магистрали устанавливается от 0 до 60 секунд







Описание	Артикул
Венозный зажим с дистанционным управлением (электронный) состоит из:	12-80-00Z
Зажим (с мачтовым держателем)	12-80-10Z
Модуль контроля	28-95-70Z

# Принадлежности



Набор для цветовой кодировки

Служит для цветового обозначения насосов.



Чехлы для замковых креплений



Кресло перфузиолога



Доска для записей А4



### Фиксаторы кабелей

Набор из 6 фиксаторов используется для удобного расположения кабелей на консоли. Фиксаторы могут крепиться к любым мачтам.

Описание	Артикул
Набор для цветовой кодировки	50-80-99
Фиксаторы кабелей (6 штук, 33 мм)	45-09-10
Фиксаторы кабелей (6 штук, 25 мм)	45-09-11
Кресло перфузиолога	41-02-98
Консольная светодиодная лампа	35-05-80
Чехлы для замковых креплений (6 шт.)	43-42-61
Доска для записей А4	48-04-00

## Принадлежности

#### Полка

Универсальная полка из нержавеющей стали поставляется для консоли на 3, 4 или 5 насосов. Может комплектоваться дополнительными сетевыми розетками.



### Вставка под насосы

С помощью вставки можно поднять насосы на 10 см над консолью.



# Защитное покрытие насосов крови

Предохраняет дисплеи роликовых насосов от случайного падения на них различных предметов.



### Лоток для роликового насоса RP150

Лоток из нержавеющей стали для мелких принадлежностей, устанавливается только на насос диаметром 150 мм. Поставляется в вариантах: на 1 и 2 насоса.





Описание	Артикул		
	3 насоса	4 насоса	5 насосов
Полка с силовыми розетками	48-31-19	48-41-19	48-51-19
Полка без розеток	48-31-10	48-41-10	48-51-10
Вставка под насосы	48-31-20	48-41-20	48-51-20
Защитное покрытие	48-31-30	48-41-30	48-51-30
Лоток для 1 роликового насоса		10-84-60	
Лоток для 2 роликовых насосов		10-84-64	

## Выдвижной ящик

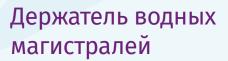
Выдвижной ящик из нержавеющей стали служит для хранения принадлежностей. Внутри ящика имеется дополнительный выдвижной лоток. Ящик устанавливается на консоли на место насоса.





## Контейнер для льда для охлаждения кардиоплегических растворов

Может использоваться для охлаждения кардиоплегических растворов. Контейнер сделан из нержавеющей стали и крепится к рукояткам для перемещения аппарата.











Описание	Артикул
Выдвижной ящик	48-41-70
Держатель водных магистралей Состоит из ПВХ-труб (длиной 6 метров) с коннекторами и 3-х фиксаторов	16-05-60
Контейнер для льда	16-05-40

# **Терморегулирующее устройство 3Т**

Терморегулирующее устройство (ТРУ) подает воду заданной температуры в устройства теплообмена (оксигенатор, кардиоплегия, водяной мат) для согревания или охлаждения пациента во время искусственного кровообращения.

ТРУ имеет три независимых резервуара для воды и три контура циркуляции, которые могут использоваться одновременно. Первый и второй контуры имеют одинаковую температуру воды и служат для регулирования температуры тела пациента.

Третий контур имеет независимые резервуары для охлаждения и согревания воды и служит для регулирования температуры в системе для кардиоплегии. Температура воды в этих резервуарах регулируется раздельно, что позволяет быстро изменить режим кардиоплегии.

Водяные маты, подключенные к ТРУ, обеспечивают дополнительную поддержку при регулировании температуры тела пациента.

Управлять устройством 3T можно как с его контрольной панели, так и с системной панели аппарата ИК.

Описание	Артикул
Терморегулирующее устройство <b>3</b> Т*	16-02-80
Коннекторы	Артикул
Коннектор ХАНСЕН для оксигенатора, прямой	73-300-089
Коннектор ХАНСЕН для оксигенатора, угловой 90°	73-300-090
Расходные материалы	Артикул
Набор для сбора аэрозолей 3Т	050900100
Линия вакуумная 1/4", с угловым адаптером	050900111





- Контуры пациента и кардиоплегии могут при необходимости отключаться независимо друг от друга.
- Встроенная независимая система безопасности предохраняет от перегрева и переохлаждения.
- Эффективная система удаления воды из теплообменника оксигенатора по окончании перфузии.

# Система управления данными

Интуитивно понятная система управления данными перфузии CONNECT предназначена для повышения клинической эффективности и обеспечения целенаправленной перфузии.



#### Главные особенности:

- СОNNECT позволяет отслеживать тренды, при этом все данные о пациенте централизованно отображаются на одном экране.
- СОNNECT позволяет создавать электронную карту пациента.
- СОNNECT имеет настраиваемые индикаторы качества и позволяет формировать электронные отчеты о проведенной перфузии.
- СОNNECT позволяет реализовать метод целенаправленной перфузии (GDP) путем мониторинга критических параметров метаболизма пациента с помощью программного модуля GDP Monitor.

CONNECT — это система диаграмм, позволяющая непрерывно фиксировать данные и визуализировать тренды, что помогает специалистам эффективнее управлять перфузией и оформлять отчеты.

#### Система управления данными1:



Минимизирует ошибки записи и все недостатки, связанные с ручным вводом данных



Снижает объем неэффективного ручного ввода данных о продукте



Упрощает анализ записанных данных

## **CONNECT поддерживает перфузиолога** на протяжении всего процесса перфузии:

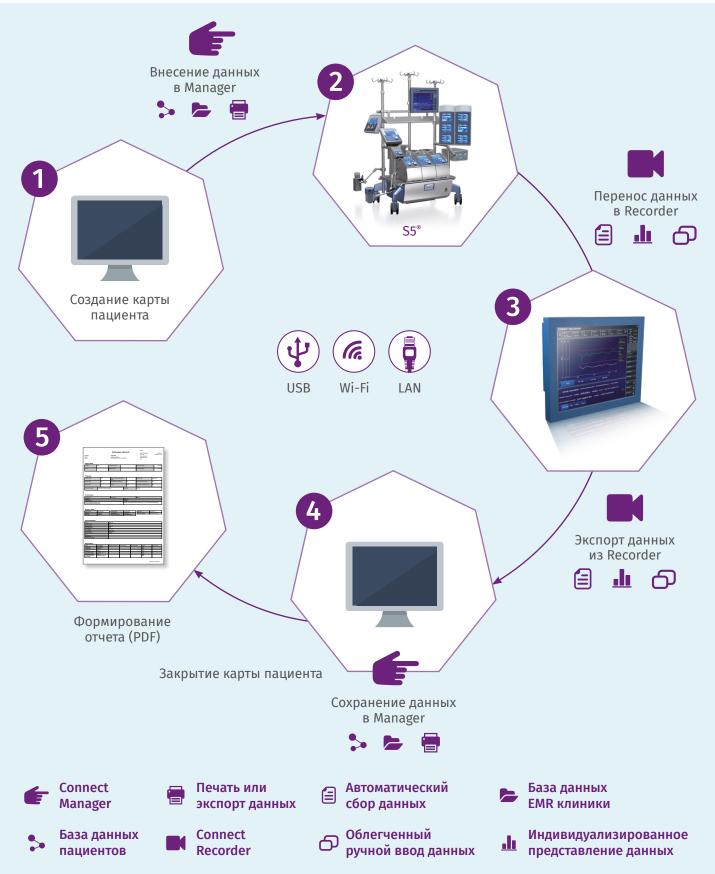
- Перед операцией для каждого пациента создается электронная карта, вручную или автоматически через систему EMR больницы. Карта содержит демографические данные пациента и другую информацию, связанную с операцией.
- Во время операции специальный компьютер медицинского класса, подключенный к аппарату искусственного кровообращения S5, собирает данные перфузии с АИКа и других внешних устройств, мониторирующих состояние пациента.
- Во время операции перфузиолог может постоянно просматривать данные и события в виде диаграмм или таблиц в соответствии со своими предпочтениями.
- Перфузиолог также может вводить данные, комментарии и записи о событиях, чтобы иметь полную документацию по процедуре.
- CONNECT может собирать данные в электронном виде с мониторов пациента, устройств для анализа газов крови, измерителей АСТ, церебральных оксиметров и т. д.
- После операции перфузиолог может создать полную электронную медицинскую карту пациента, которую затем можно сохранить и использовать для последующего анализа, а также передать в систему EMR клиники.







## **CONNECT**



# Система CONNECT состоит из двух компонентов

## Connect Manager:

- Управляет всеми данными процедуры из **одной базы данных SQL**
- Обеспечивает ретроспективный анализ данных с помощью встроенных статистических инструментов
- Создает и экспортирует электронные отчеты о выполненных перфузиях
- Позволяет настраивать работу Connect Recorder
- Программное обеспечение устанавливается на **любой компьютер в больнице**

### Connect Recorder:

- Собирает данные перфузии с АИКа и других внешних устройств и визуализирует их
- Предлагает широкий выбор настроек для оптимизации просмотра
- Обеспечивает быстрый ввод дополнительных данных одним касанием в любой момент процедуры
- Позволяет реализовать **метод целенаправленной перфузии** с помощью GDP Monitor

Настройки системы CONNECT могут быть адаптированы в соответствии с требованиями больницы. Техническая поддержка LivaNova работает совместно с IT специалистами больницы, чтобы оптимально настроить систему CONNECT.

## Система CONNECT может быть реализована в различных вариантах:

- 1. Базовый, локальная установка
- 2. Сетевая установка с одним Manager
- 3. Сетевая установка с несколькими Manager
- 4. Сетевое соединение Manager и Recorder с использованием базы данных SQL
- 5. Интеграция в госпитальную EMR систему при помощи HL7

## **CONNECT и HL7**

Использование HL7 упрощает обмен данными между компонентами CONNECT и системой EMR в больнице. HL7 является стандартом обмена, интеграции, совместного использования и поиска электронной медицинской информации.

Гибко настраиваемый интерфейс HL7 представляет собой интегрированную систему двунаправленной связи между CONNECT и электронной медицинской картой (EMR). HL7 позволяет перфузиологу извлекать данные о пациенте и обмениваться информацией с системой EMR, упрощая рабочий процесс и улучшая клиническую практику¹.



## Основные клинические преимущества интерфейса CONNECT HL7¹:



Упрощение передачи клинических данных



Улучшение целостности данных



Улучшенное восприятие информации



Уменьшение ручного ввода данных

## Основные характеристики интерфейса CONNECT HL7:



Новый графический интерфейс пользователя с мощной системой поиска данных пациента в EMR и их импорта в Connect Manager или Connect Recorder.



Автоматическая загрузка протокола перфузии (PDF) в систему EMR



Экспорт данных пациента, сохраненных во время перфузии, непосредственно в интерфейс системы EMR



Широкие возможности настройки для работы с различными больничными EMR.

<sup>1.</sup> Newland et al. Integration of Electronic Perfusion Data for Perfusion Registries. J Extra Corpor Technol. 2018;50:102–12.



Информация для заказа		
Артикул	Наименование	Количество
24-90-80	Connect Recorder	1
24-90-45	Connect Manager	1

Артикул	Наименование
24-11-10	CONNECT HL7 интерфейс
24-11-20	CONNECT HL7 точки данных
24-11-50	CONNECT HL7 лицензия на 1 год
24-11-60	CONNECT HL7 лицензия на 2 года
24-11-70	CONNECT HL7 лицензия на 3 года
24-11-80	CONNECT HL7 лицензия на 5 лет
24-11-30	Дополнительная настройка и сервис (10 часов)
24-11-40	Дополнительная настройка и сервис (20 часов)

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ:

#### **Connect Manager**

Операционная система: Microsoft Windows 10

База данных: Microsoft SQL Server 2017.

Компьютер DataPad c Connect Recorder

Операционная система:

Windows 10 Enterprise LTSC 2018 64-bit

CPU: Intel® Celeron® 2002E 1.5GHz

**RAM: 4GB DDR3L 1600** 

1x COM Port RS232

4x USB Port (2.0, EHCI)

1x DVI Port

1x IEEE 802.3u 100 Base-Tx Fast Ethernet

HDD: 64GB SSD

Внешний HDD: 16GB CFAST

База данных: Microsoft SQL Express 2017 15" резистивный сенсорный экран

Спецификация модуля WLAN

Частоты: 2.4 ГГц – 5 ГГц Стандарт: IEEE 802.11a/b/g/n

### 1.0 Размеры, вес, условия эксплуатации

### 1.1 Консоль

Высота (до крышек насосов)	640 mm
Глубина	600 мм

Консоль	3 насоса	4 насоса	5 насосов
Ширина (вкл. рукоятки для перемещения)	745 мм	890 мм	1073 мм
Macca	83.4 кг	86.3 кг	89.5 кг

Условия эксплуатации	
Рабочая температура	+ 10 °C + 40 °C
Температура хранения	0 °C + 40 °C
Относительная влажность (эксплуатации и хранения)	30% 75%

#### **1.2 Мачты**

Максимальная разрешенная нагрузка	
Максимальная общая нагрузка	45 кг
Максимальная нагрузка на мачту	20 кг (1)

Дополнительные мачты	
Макс. нагрузка на телескопическую мачту	40 кг
Макс. нагрузка на вертикальную мачту	11.5 кг

#### 1.3 Насосы

	Роликовый насос 150	Двойной насос 85	Выносной насос 150	Выносной насос 85	Двойной выносной насос 85
Высота	285 мм	257 мм	289 мм	237 мм	237 мм
Ширина	180 мм	180 мм	178 мм	116 мм	260 мм
Глубина	485 мм	485 мм	299 мм	175 мм (3)	200 мм (5)
Масса	15 кг	12 кг	11.9 кг (2)	5 кг (2)	11 кг (4)

Характеристики насосов	Роликовый насос	Двойной роликовый насос
Диаметр насосного ложа Ø	150 мм	85 мм
Диаметр окклюзирующего ролика Ø	30.5 мм	15 мм

Скорость вращения	0-250 об/мин (по и против часовой стрелки)	
Отклонения скорости	+1% при 250 об/мин плюс +0.5% от установленной скорости	
Отклонение скорости в случае неисправности (Обнаружение ошибочной скорости от 30 об/мин)	при непрерывной работе: +15% макс.; 2 оборота макс. пока насос не остановится	
Направление вращения	по и против часовой стрелки	по и против часовой стрелки

Точность		
Насосное ложе	0.03 мм	0.03 мм
Симметрия окклюзии	0.03 мм	0.03 мм
Окклюзия	0.015 мм	0.015 мм

<sup>(1)</sup> макс. вынос кронштейна 200 мм; (2) с коннектором; (3) без коннектора;

<sup>(4)</sup> с двойным держателем; (5) без двойного держателя

#### 1.3 Насосы

Отображаемые параметры	Роликовый насос	Двойной роликовый насос
Обороты в минуту	0-250 об/мин	0-250 об/мин
Шаг установки	1 об/мин	1 об/мин
Поток (л/мин)		
1/8"	0-0.83 л/мин	0-0.44 л/мин
3/16"	0-1.79 л/мин	0-0.93 л/мин
1/4"	0-3.12 л/мин	0-1.57 л/мин
5/16"	0-4.70 л/мин	0-2.33 л/мин
3/8"	0-6.50 л/мин	0
1/2"	0-11.2 л/мин	0

Отклонение скорости ведомого насоса	не более 1 процентного пункта настройки коэффициента потока
-------------------------------------	---

Питание	Роликовый насос	Двойной роликовый насос
Рабочее напряжение	24 B DC	24 B DC
Потребляемая мощность	160 Вт	160 Вт

### 1.4 Системная панель

	3 дисплея	4 дисплея	5 дисплеев	6 дисплеев
Высота	475 мм	590 мм	723 мм	475 MM
Ширина	184 мм	184 мм	184 мм	375 мм
Глубина (без держателя)	94 mm	94 мм	94 mm	94 мм
Вес (без дисплейных модулей)	3.9 кг	4.5 кг	5.1 кг	7 кг

	Дисплейный модуль	Контрольная панель выносного насоса
Высота	125 мм	260 мм
Ширина	179 мм	190 мм
Глубина	8 мм	100 мм
Macca	0.5 кг	3.5 кг (6)

### 2. Электрические характеристики

## 2.1 Блок электронных модулей

Входное напряжение	100-240 В~; 50 / 60 Гц
Разрешенное отклонение напряжения	± 10%
Максимальное энергопотребление (стандартное оборудование)	1000 Вт

### 2.2 ИБП и аккумуляторы

Время работы ИБП	
Время работы в нормальных условиях	90 минут
Время зарядки	12-15 часов

#### 2.3 Системная панель

Дисплейные модули / контрольная панель		
Рабочее напряжение	24 B	
Потребляемая мощность	45 BT	
Частота отказа пикселей	В соответствии с Pixel Failure Class III	

### 2.4 Полка с силовыми розетками

	3/4/5 насосов
Масса полки	около 6.5 кг
Максимальный разрешенный вес	8 кг
Число розеток	3
Защита	для 230/240 B: предохранитель 1 A
Максимальный ток	макс. 2 А
Суммарный ток утечки	макс. 500 мкА

Уровень	
Уровень тревоги для датчика, размещённого на резервуаре из твердого поликарбоната толщиной до 3 мм	±10 мм от индикатора уровня

Давление	
Предел измерений мм рт. ст.	-200 до +800
Разрешение	1

Кардиоплегия	
Предел измерений мм рт. ст.	-200 до +800
Разрешение индикатора	1

Монитор температуры	
Границы отображения	0 °C до +50 °C

Таймер	
Диапазон	0-999 мин 59 сек

Таймер (опциональный)	
Диапазон	0-10 часов (в прямом и обратном направлении)

## 2.5 Модули и сенсоры

Сенсорный модуль контроля уровня			
Уровень тревоги для датчика, размещённого на резервуаре из твердого поликарбоната толщиной до 3 мм	±10 мм от индикатора уровня		
Сенсорный модуль контроля пузырьков			
Предел тревоги при скорости ≥ 15 об/мин 1/2" и 3/8"	Объем воздуха: 0.144 см³ (Ø 6,5 мм) Объем воздуха: 0.065 см³ (Ø 5,0 мм) Объем воздуха: 0.034 см³ (Ø 4,0 мм)		
Сенсорный модуль контроля давления	Сенсорный модуль контроля давления		
Точность	± 5 мм рт. ст.		
Диапазон установки нуля	± 100 мм рт. ст.		
Диапазон регулировки усиления	± 20%		
Входное сопротивление	100 кОм		
Выходное напряжение	< 10 B		
Модуль контроля кардиоплегии			
Контроль объёма			
Устанавливаемые границы Точность дозировки	от 0 до 2 литров ± 10%, мин. ± 20 мл		
Монитор давления	См. Сенсорный модуль контроля давления		
Модуль контроля пузырьков	См. предел тревоги модуля контроля пузырьков		
Модуль контроля температуры			
Границы измерений температуры	0 °C to +50 °C		
Разрешение индикатора	0.1 °C		
Точность (без учёта сенсора)	0.0 °C - 25.0 °C ± 0.2 °C 25.0 °C - 45.0 °C ± 0.1 °C 45.0 °C - 50.0 °C ± 0.2 °C		

### Краткая информация о безопасности АИКа S5

#### ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ / НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат S5 применяется по назначению для выполнения, регулирования и контроля экстракорпорального кровообращения, а также мониторинга и регулирования физиологических параметров во время операции.

Аппараты должны использоваться квалифицированным и обученным персоналом, соблюдающим указания инструкции по применению, а также документации, предоставленной производителем.

Инструкции по применению, содержащие полную информацию о назначении, показаниях, противопоказаниях, мерах предосторожности и побочных эффектах, доступны на сайте www.sorinmanuals.com

Производитель: LivaNova Deutschland Lindberghstrasse 25 D-80939 Munich, Germany

## Краткая информация о безопасности B-Capta

#### ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ / НАЗНАЧЕНИЕ

Монитор B-Capta предназначен для непрерывного поточного мониторинга газов крови пациента во время процедур искусственного кровообращения.

Обеспечивает измерение следующих параметров:

- венозная линия:
  - Гематокрит/гемоглобин (Hct/Hb)
  - Насыщение кислородом (sO2)
  - Температура (venT)
- артериальная линия:
  - Парциальное давление кислорода (pO2)
  - Температура (artT)

Коннекторы предназначены для использования во время процедуры искусственного кровообращения у взрослых и детей для обеспечения мониторинга вышеупомянутых параметров перфузии. Коннекторы предназначены для использования в течение не более 6 часов.

Венозные и артериальные коннекторы B-Capta должны использоваться только с модулем B-Capta. Устройства должны использоваться квалифицированным и обученным персоналом, соблюдающим указания инструкции по применению, а также документации, предоставленной производителем. Инструкции по применению, содержащие полную информацию о назначении, показаниях, противопоказаниях, мерах предосторожности и побочных эффектах, доступны на сайте www.sorinmanuals.com.

Данная информация представляет собой частичные выдержки из инструкции по применению продукта. Информация не заменяет полного и всестороннего изучения инструкции по эксплуатации, а также не представляет собой полное раскрытие всей соответствующей информации, касающейся использования этого продукта.

# Краткая информация о безопасности ТРУ 3T

#### ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ / НАЗНАЧЕНИЕ

В соответствии с применимыми нормами терморегулирующее устройство (ТРУ) используется с аппаратом искусственного кровообращения Stockert/Sorin (S5/C5) для регулирования температуры в 3 водяных контурах во время проведения экстракорпорального кровообращения. Водяные контуры используются для поддержания температуры крови (в оксигенаторе), в водяных матах и в устройстве для кардиоплегии.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

Важно следовать процессу очистки и дезинфекции, описанному в инструкции по эксплуатации, чтобы снизить риск заражения.

#### Персонал и подготовка:

- Техническое обслуживание ТРУ разрешается выполнять только лицам, прошедшим обучение по эксплуатации аппарата.
- Ремонт аппарата для гипотермии разрешается выполнять только специалистам сервисной службы, уполномоченным компанией LivaNova.
- Ремонт контура охлаждения разрешается выполнять только специалистам по системам охлаждения.
- Не выполняйте сервисное обслуживание внутренних компонентов аппарата для гипотермии. Техническое и сервисное обслуживание, а также ремонт внутренних компонентов аппарата для гипотермии разрешается выполнять только представителям компании LivaNova или специалистам другого сервисного предприятия, уполномоченным компанией LivaNova.

Материалы и защитное оборудование:

 При выполнении любых работ по техническому обслуживанию аппарата для гипотермии следуйте правилам вашего лечебного учреждения в отношении использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), чтобы обеспечить защиту от воздействия опасных веществ, таких как бактерии и/или дезинфицирующие химические средства.

Аппараты должны использоваться квалифицированным и обученным персоналом, соблюдающим указания инструкции по применению, а также документации, предоставленной производителем.

Инструкции по применению, содержащие полную информацию о назначении, показаниях, противопоказаниях, мерах предосторожности и побочных эффектах, доступны на сайте www.sorinmanuals.com

Производитель: LivaNova Deutschland Lindberghstrasse 25 D-80939 Munich, Germany

## Краткая информация о безопасности Sorin CONNECT и Sorin Datapad

#### ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ / НАЗНАЧЕНИЕ

Sorin CONNECT — это программный пакет с модульной структурой, который используется исключительно с аппаратами искусственного кровообращения Sorin/Stockert. Система позволяет детально регистрировать данные процедуры при проведении искусственного кровообращения, а также обрабатывать и оценивать эти данные. Данные могут записываться автоматически или вводиться вручную.

Sorin Datapad — это персональный компьютер (ПК), предназначенный исключительно для использования с аппаратами искусственного кровообращения Sorin/Stockert в качестве пользовательского интерфейса для систем управления данными Sorin.

Устройства должны использоваться квалифицированным и обученным персоналом, соблюдающим указания инструкции по применению, а также документации, предоставленной производителем. Инструкции

по применению, содержащие полную информацию о назначении, показаниях, противопоказаниях, мерах предосторожности и побочных эффектах, доступны на сайте www.sorinmanuals.com.

Данная информация представляет собой частичные выдержки из инструкции по применению продукта. Информация не заменяет полного и всестороннего изучения инструкции по эксплуатации, а также не представляет собой полное раскрытие всей соответствующей информации, касающейся использования этого продукта.

Производитель: LivaNova Deutschland Lindberghstrasse 25 D-80939 Munich, Germany