

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Ковидиен Евразия»
М. Д. Бокова



20__ г.

ИНСТРУКЦИЯ по применению:

Система пневматической компрессии терапевтическая SCD 700 серии с принадлежностями

Производства Covidien Llc , USA; 15 Hampshire Street, Mansfield MA 02048, USA.

Москва 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Показания	RU-1
Компрессия ноги.....	RU-1
Компрессия стопы.....	RU-1
Противопоказания	RU-1
Компрессия ноги.....	RU-1
Компрессия стопы.....	RU-1
Предупреждения	RU-2
Разъяснение символов, используемых в системе Kendall SCD серии 700	RU-2
Дисплей лицевой панели	RU-3
Раздел I – Общая инструкция по эксплуатации	RU-3
Настройка.....	RU-3
Запуск.....	RU-4
Выбор и проверка компрессионных шин.....	RU-4
Нормальная эксплуатация и регулирование давления.....	RU-5
Определение заполнения сосудов.....	RU-5
Совместимость компрессионных шин.....	RU-6
Совместимость соединительных трубок.....	RU-6
Раздел II – Эксплуатация от батареи	RU-7
Установка подключена к сети и включена (зарядка).....	RU-7
Установка не подключена к сети и включена (эксплуатация от батареи).....	RU-7
Установка выключена (идет зарядка, если установка подключена к сети).....	RU-8
Зарядка батареи.....	RU-8
Предостережения, касающиеся батареи.....	RU-8
Раздел III – Поиск и устранение неисправностей	RU-9
Коды тревоги.....	RU-10
Раздел IV – Техническое обслуживание	RU-13
Введение.....	RU-13
Гарантия и обслуживание на предприятии-изготовителе.....	RU-13
Меры предосторожности при техническом обслуживании.....	RU-13
Фильтр вентилятора и вентиляция.....	RU-14
Предохранители.....	RU-14
Рекомендуемое расписание профилактического обслуживания.....	RU-14
Протокол аварийных ситуаций.....	RU-14
Очистка.....	RU-15
Описание электрической/электронной системы.....	RU-15
Описание работы пневматической системы.....	RU-15
Раздел V – Методы тестирования и калибровка	RU-16
Справочная таблица режимов тестирования.....	RU-16
Режим тестирования T1 – Испытание на принудительный отказ.....	RU-16
Режим тестирования T2 – Проверка общей функциональности.....	RU-17
Режим тестирования T3 – Калибровка датчика давления.....	RU-17
Режим тестирования T4 – Проверка калибровки датчика давления.....	RU-17
Режим тестирования T5 – Самотестирование.....	RU-18
Режим тестирования T6 – Проверка эксплуатационных характеристик.....	RU-18
Режим тестирования T7 – Заводская проверка.....	RU-18
Режим тестирования – Протокол аварийных ситуаций.....	RU-19

Kendall SCD серии 700

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел VI – Общая разборка / сборка	RU-19
Аккумуляторная батарея (удаление / установка – см. рисунок 6)	RU-19
Компрессор (удаление / установка – см. рисунок 8)	RU-19
Глушитель (удаление / установка)	RU-20
Вентильный блок (удаление / установка)	RU-20
Блок питания (удаление / установка)	RU-20
Вентилятор и фильтр вентилятора (удаление / установка – см. рисунок 6)	RU-20
Плата центрального процессора и графический дисплей (удаление / установка – см. рисунок 6)	RU-21
Регулируемый кривоход для кровати (удаление / установка)	RU-21
Раздел VII – Перечень частей	RU-22
Раздел VIII – Технические характеристики	RU-23
Раздел IX – Схемы	RU-26
Рисунок 6 – сборочная диаграмма – изображение в разобранном виде (стр. 1 из 2)	RU-26
Рисунок 6 – сборочная диаграмма (передняя часть кожуха) – изображение в разобранном виде (стр. 2 из 2)	RU-27
Рисунок 7 – пневматическая и электрическая схема	RU-28
Рисунок 8 – вид задней части кожуха	RU-29
Рисунок 9 – вид передней части кожуха	RU-30

Kendall SCD серии 700

Показания

Система терапевтическая для последовательной компрессии Kendall SCD 700 (также называемая здесь «Kendall SCD серии 700») предназначена для осуществления периодической пневматической компрессии в целях улучшения венозного кровотока у пациентов с повышенным риском, чтобы помочь предотвратить тромбоз глубоких вен и легочную эмболию. Система состоит из контроллера, соединительных трубок (поставляемых с контроллером) и компрессионных шин, предназначенных для использования у одного пациента (приобретаются отдельно от данного контроллера). Компрессионные шины, как на ногу, так и для стопы, осуществляют компрессию конечностей, чтобы улучшить кровоток в венах. После того, как цикл компрессии достигнет заданного давления, контроллер измеряет время, необходимое для наполнения конечностей кровью, и выводит этот период времени перед началом следующего цикла компрессии.

Компрессия ноги

Применение системы для компрессии Kendall SCD серии 700 с шинами на ногу показано в следующих случаях:

1. Профилактика тромбоза глубоких вен и легочной эмболии.

Компрессия стопы

Применение системы для компрессии Kendall SCD серии 700 с шинами для стопы показано в следующих случаях:

1. Боль в конечности вследствие травмы или хирургической операции.
2. Венозный стаз / венозная недостаточность.
3. Отек – хронический.
4. Отек – острый.
5. Профилактика тромбоза глубоких вен.
6. Улучшение кровотока.
7. Язвы ноги.

Если вы нуждаетесь в дополнительной информации относительно системы для компрессии Kendall SCD серии 700 или ее лечебного эффекта, обращайтесь к вашему торговому представителю компании Covidien.

Противопоказания

Компрессия ноги

Система для компрессии Kendall SCD серии 700 может не рекомендоваться к применению с шинами на ногу у пациентов со следующими патологическими состояниями:

1. Любое местное состояние ноги, которое может помешать применению шин на ногу, такое как: (a) дерматит, (b) лигирование вены (немедленно после операции), (c) гангрена или (d) недавняя пересадка кожи.
2. Тяжелый артериосклероз или другое ишемическое сосудистое заболевание.
3. Массивный отек ног или легочный отек вследствие застойной сердечной недостаточности.
4. Сильная деформация ноги.
5. Подозрение на ранее существовавший тромбоз глубоких вен.

Компрессия стопы

Система для компрессии Kendall SCD серии 700 может не рекомендоваться к применению с шинами для стопы у пациентов со следующими патологическими состояниями:

1. Состояния, при которых увеличение притока крови к сердцу может быть опасным.
2. Застойная сердечная недостаточность.
3. Ранее существовавшие тромбоз глубоких вен, тромбофлебит или легочная эмболия.

Проявляйте осторожность при применении на инфицированной или потерявшей чувствительность конечности.

RU-1

Kendall SCD серии 700



Предупреждения

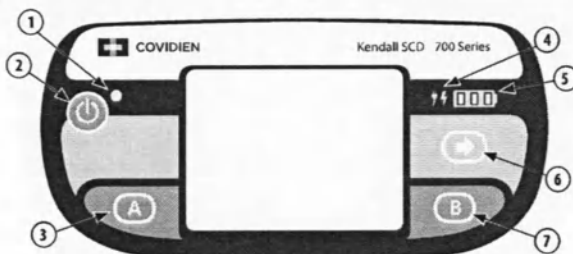
1. Федеральный закон (США) разрешает продажу этого устройства только врачу или по назначению врача.
2. Пациенты с диабетом или сосудистыми заболеваниями нуждаются в частых осмотрах кожи.
3. Взрывоопасность. Не пригодна к использованию в присутствии легковоспламеняющейся смеси анестетиков с воздухом или кислородом, а также закиси азота.
4. Не эксплуатируйте контроллер, если шнур питания поврежден.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не пытайтесь ремонтировать или вновь устанавливать на место поломанные разъемы трубок, так как может возникнуть опасное раздувание компрессионных шин.

Разъяснение символов, использующихся в системе Kendall SCD серии 700

	Осторожно, ознакомьтесь с сопроводительной документацией		Серийный номер контроллера
	Защита от поражения электрическим током типа BF		Номер для повторного заказа устройства расположен на этикетке коробки
	Код даты изготовления		Точка эквипотенциального заземления
	В соответствии с федеральным законодательством США этот прибор может продаваться только врачам или по их заказу.		Знак соответствия европейским директивам качества
	Классификационный знак Underwriters Laboratories (UL) для Канады и Соединенных Штатов		

Дисплей лицевой панели



Элемент Пояснение

- | | |
|---|--|
| 1 | Индикатор включения |
| 2 | Кнопка включения/ожидания |
| 3 | Кнопка A |
| 4 | Индикатор питания переменного тока/зарядки батарей |

Элемент Пояснение

- | | |
|---|----------------------------------|
| 5 | Индикаторы состояния батарей 1-3 |
| 6 | Кнопка со стрелкой вправо |
| 7 | Кнопка B |

Раздел I – Общая инструкция по эксплуатации

Настройка

- Поместите контроллер на изножье. Для этого возьмитесь за ручку устройства и верхнюю часть поворотного крюка для кровати и сожмите их, чтобы расширить зазор. Поместите устройство на изножье кровати так, чтобы изножье находилось между крюком и кожухом устройства, и отпустите зажим для кровати. См. рисунок справа. Убедитесь в надежности крепления устройства. При необходимости устройство можно также поместить на подходящую в данных условиях горизонтальную поверхность, такую как стол, в разумной близости от точки применения. Убедитесь, что имеется достаточный приток воздуха к вентиляционным отверстиям, расположенным у крышки шнура питания и под точками подключения соединительных трубок.
- Контроллер может эксплуатироваться с одной или двумя шинами, надеваемыми на пациента.
- Подключите соединительные трубки к задней части контроллера. Проведите трубки к конечностям пациента, обеспечивая беспрепятственный подход к пациенту и исключив опасность спотыкания.
- Подключите трубки к шинам, надеваемым на конечности пациента.
- Подключите левый и правый порты, помеченные соответственно как B и A, к левой и правой конечностям пациента. Хотя это не повлияет на работу контроллера, однако может облегчить выявление неисправностей. Проверьте соединительные трубки на отсутствие скручивания и закрепите их соединения с контроллером и шинами.
- Подключите шнур питания контроллера к правильно заземленной розетке больничного типа. Загорится синий индикатор питания переменного тока. Если источник переменного тока отсутствует, контроллер может эксплуатироваться от собственной батареи.



RU-3

Kendall SCD серии 700

Запуск

- Нажмите на кнопку включения/ожидания, чтобы начать нормальную эксплуатацию. При использовании шин на ногу от пользователя не требуется каких-либо дальнейших действий, если не будет обнаружена неисправность или не нужно прекратить лечение.
- Контроллер издаст звуковой сигнал, все световые индикаторы вспыхнут, и экран дисплея загорится. Будут проведены быстрые внутренние проверки, которые могут сопровождаться шумами.
- Насос начнет работать в ходе процедуры выбора и проверки компрессионных шин.
- Ответственность за обнаружение неработающих - световых индикаторов, экрана дисплея и звуковой сигнализации при запуске лежит на пользователе.

Выбор и проверка компрессионных шин

Проводимая после запуска процедура конфигурации компрессионных шин позволяет пользователю выбрать, требуется ли компрессия стопы на любом из двух портов контроллера:

- На дисплее мигают изображения ноги на портах А и В, означающие конфигурацию компрессионных шин по умолчанию (компрессию ноги).
- Нажатие на кнопку А или В приведет к замене изображения ноги на соответствующем порту на изображение стопы, означающее компрессию стопы. Кнопки необходимо нажимать отдельно для каждого порта, подключенного к шине для стопы, чтобы включить соответствующее изображение стопы.

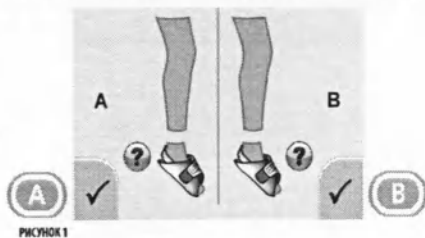
Примечание: Компрессия ноги с помощью шины на ногу является конфигурацией по умолчанию в момент первого включения контроллера. Таким образом, для начала лечения компрессией при использовании шин на ногу не требуется нажимать на кнопки А и В.

Нажимать на кнопки А и В нужно только в том случае, если используется компрессия стопы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если компрессионную шину подключают в любой момент после начала процедуры обнаружения компрессионных шин, необходимо снова запустить систему, чтобы обеспечить правильный тип лечения конечности(ей).

Также после запуска контроллер немедленно начинает процедуру выбора и проверки компрессионных шин на каждом порту, чтобы определить правильность подключения шин к контроллеру:

- При необходимости до завершения процедуры выбора и проверки компрессионных шин можно вновь нажать на кнопку(и) А и В, чтобы поменять изображение шины со стопы на ногу.
- В течение этой процедуры компрессор и вентили работают и воздух подается на порты контроллера, чтобы обнаружить количество и тип подключенных компрессионных шин [на ногу или для стопы].
- Если контроллер обнаружит правильно подключенную компрессионную шину и тип обнаруженной шины соответствует выбранной пользователем или установленной по умолчанию конфигурации, соответствующее изображение шины на ногу или шины для стопы появится на дисплее с соответствующей стороны, А или В.
- Если контроллер обнаружит правильно подключенную компрессионную шину, однако тип обнаруженной шины не соответствует выбранной пользователем (или установленной по умолчанию) конфигурации, включается сигнал тревоги несоответствия компрессионной шины. Ошибка несоответствия компрессионной шины может быть исправлена путем нажатия на соответствующие кнопки А и В в целях изменения выбранного пользователем типа компрессионной шины (для ноги или стопы). В приведенном ниже примере на экране показаны шины для стопы и обозначения, рекомендуемые пользователю нажать на обе кнопки, А и В (РИСУНОК 1).
- По завершении процедуры выбора компрессионных шин и исправления каких-либо ошибок несоответствия компрессионных шин одна или обе кнопки А и В будут деактивированы и начнется нормальная эксплуатация, т.е. терапия компрессией.



- Если только один порт контроллера подключен к компрессионной шине для осуществления компрессии одной конечности, выбранная пользователем (или установленная по умолчанию) конфигурация (нога или стопа) открытого порта будет игнорироваться и оба изображения, ноги и стопы, будут серыми, как в приведенном ниже примере (РИСУНОК 2).

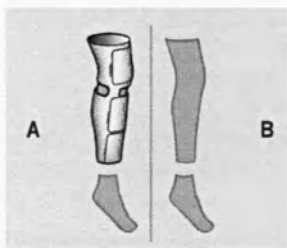


РИСУНОК 2

- Если ни одна компрессионная шина не будет должным образом обнаружена или никакие шины не будут подключены к контроллеру, система выдаст сигнал тревоги E13. См. раздел III (поиск и устранение неисправностей) данного руководства. Проверьте подгонку компрессионных шин и подключение трубок. В этом случае можно либо выключить и вновь запустить систему, либо нажать на соответствующие кнопки A или B, чтобы подтвердить разрешение проблемы, после чего эксплуатация будет продолжена без необходимости выключения и нового запуска контроллера.

Нормальная эксплуатация и регулирование давления

- Проверьте, соответствуют ли изображения шин на экране одноразовым компрессионным шинам, надетым на пациента.
- Контроллер автоматически начинает процесс периодического приложения компрессии к обеим конечностям попеременно или к одной конечности, если надето только одна компрессионная шина.
- В ходе последующих циклов контроллер автоматически регулирует рабочие параметры в целях поддержания заданного давления.
- Заданное давление зависит от типа шины: 45 мм рт. ст. для шин на ногу; 130 мм рт. ст. для шин для стопы.

Определение заполнения сосудов

- Система для компрессии Kendall SCD серии 700 осуществляет запатентованный компанией Covidien метод «определения заполнения сосудов» в целях адаптации лечения к физиологии каждого пациента. Данная система измеряет время, необходимое для наполнения вен конечности кровью после компрессии, осуществленной системой. Затем это время используется в ходе последующих циклов в качестве интервала между циклами компрессии.
- Метод определения заполнения сосудов применяется при первом включении системы после достижения заданного давления, а затем каждые тридцать минут.
- Данный метод дает наилучшие результаты, когда пациент неподвижен, однако может осуществляться и при движении пациента.
- Если при каком-либо измерении будет обнаружена ошибка или давление выйдет за пределы допустимого диапазона системы, измерение времени наполнения будет повторено после следующего цикла компрессии.
- Интервал между циклами компрессии одной и той же конечности никогда не будет короче двадцати секунд или дольше шестидесяти секунд.
- При использовании обоих портов контроллера для регулирования интервала между циклами будет использован больший из двух результатов измерений.

Совместимость компрессионных шин

Система для компрессии Kendall SCD серии 700 предназначена для использования с компрессионными шинами со следующими номерами для повторного заказа:

Шины на ногу повышенной комфортности Kendall SCD для последовательной компрессии

74010	До бедра	Очень малого размера
74011	До бедра	Малого размера
74012	До бедра	Среднего размера
74013	До бедра	Большого размера
74021	До колена	Малого размера
74022	До колена	Среднего размера
74023	До колена	Большого размера

Компрессионные шины на ногу Express

9529	До колена	Среднего размера
9530	До бедра	Среднего размера
9545	До бедра	Малого размера
9736	До бедра	Среднего размера (стерильные)
9780	До бедра	Большого размера
9789	До колена	Большого размера
9790	До колена	Очень большого размера
73011	До бедра	Малого размера
73012	До бедра	Среднего размера
73013	До бедра	Большого размера
73022	До колена	Среднего размера
73023	До колена	Большого размера

Шины на ногу с отрывной секцией повышенной комфортности Kendall SCD для последовательной компрессии

74041	До бедра	Малого размера
74042	До бедра	Среднего размера
74043	До бедра	Большого размера

Компрессионные шины на ногу Express с отрывной секцией

9530T	До бедра	Среднего размера
9545T	До бедра	Малого размера
9780T	До бедра	Большого размера
73041	До бедра	Малого размера
73043	До бедра	Большого размера
73042	До бедра	Среднего размера

шина для стопы Express

5897	Среднего размера
5898	Большого размера

Дальнейшие инструкции по подгонке и эксплуатации компрессионных шин приведены на вкладышах в упаковку шин на ногу и шин для стопы.

Совместимость соединительных трубок

компрессионные шины подключаются к контроллеру с помощью поставляемых с контроллером соединительных трубок. Для заказа дополнительных или запасных соединительных трубок используйте номер для повторного заказа 9528. Можно также заказать удлинительные трубки по номеру для повторного заказа 9595.

Раздел II – Эксплуатация от батарей

Система для компрессии Kendall SCD серии 700 предназначена для нормальной непрерывной эксплуатации от источника переменного тока или батарей постоянного тока. Имеются три световых индикатора состояния батареи, которые показывают уровень заряженности батареи. После включения контроллера системе может потребоваться несколько секунд для установления связи с батареей и отображения уровня ее заряда. Показанный ниже индикатор батареи расположен в правом верхнем углу интерфейса пользователя. См. РИСУНОК 3.

Предупреждение: Если надежность заземления шнура питания находится под вопросом, устройство следует эксплуатировать от батарей, пока не будет обеспечено надежное заземление.



Установка подключена к сети и включена (зарядка)

Состояние батареи	Индикатор состояния батареи 1	Индикатор состояния батареи 2	Индикатор состояния батареи 3
Заряд 100%	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Заряд 67-99%	Зеленый	Зеленый	Зеленый (мигает)
Заряд 34-66%	Зеленый	Зеленый (мигает)	Не горит
Заряд 0-33%	Зеленый (мигает)	Не горит	Не горит

Установка не подключена к сети и включена (эксплуатация от батарей)

Состояние батареи	Индикатор состояния батареи 1	Индикатор состояния батареи 2	Индикатор состояния батареи 3
Заряд 67-100%	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Заряд 34-66%	Зеленый	Зеленый	Не горит
Заряд < 34%	Зеленый	Не горит	Не горит
Осталось 15-40 мин*	Желтый (мигает)	Не горит	Не горит
Осталось < 15 мин*	Красный (мигает)	Не горит	Не горит

Установка выключена (идет зарядка, если установка подключена к сети)

Состояние батарей	Индикатор состояния батареи 1	Индикатор состояния батареи 2	Индикатор состояния батареи 3
Заряд 0-100%	Не горит	Не горит	Не горит

Если заряда батарей осталось на 15-40 мин, каждые две минуты будет подаваться сигнал тревоги в форме последовательности из трех коротких звуковых сигналов. Если заряда батарей осталось менее чем на 15 мин, звуковой сигнал тревоги будет подаваться непрерывно и на дисплее будет отображаться значок разряженной батареи, как показано на РИСУНКЕ 4.

РИСУНКЕ 4



Зарядка батарей

Батареи начнут заряжаться, как только установка будет подключена к источнику переменного тока. Время, необходимое для зарядки батарей, зависит от общего состояния батарей, ее возраста и состояния контроллера во время зарядки. Например, зарядка новой, полностью разряженной батареи займет примерно 4 часа, если контроллер находится в режиме ожидания, и 8 часов, если контроллер включен. Для определения степени заряда батарей всегда следует пользоваться индикаторами состояния батарей. Обычно полностью заряженная батарея обеспечивает эксплуатацию в течение 6-8 часов в зависимости от подгонки компрессионных шин, места надевания компрессионных шин и состояния батарей.

Примечание: Если время эксплуатации от батарей крайне невелико, батарею следует отослать на предприятие-изготовитель для обслуживания или замены.

Примечание: Время эксплуатации от батарей может сократиться, если она не используется в течение продолжительного времени. При необходимости продолжительного хранения рекомендуется хранить аккумуляторную батарею заряженной как минимум на 50% при температуре 25 °C (77 °F).

Предостережения, касающиеся батарей

Аккумуляторная батарея системы для компрессии Kendall SCD серии 700 содержит литиево-ионные (Li-Ion) элементы, и для ее безопасной эксплуатации и поддержания оптимальной эффективности ее необходимо применять правильно.

- Храните аккумуляторные батареи при температуре от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F).
- Не роняйте, не ударяйте батарею и не погружайте ее в воду.
- Не прикасайтесь к вытекающему из батарей электролиту и не допускайте его попадания в пищеварительный тракт. В случае контакта с электролитом немедленно промойте кожу и/или глаза и обратитесь к врачу в случае возникновения раздражения. В случае попадания электролита в пищеварительный тракт обратитесь в местный токсикологический центр.
- Не вскрывайте батарею, не сжигайте ее с мусором и не замыкайте ее контакты накоротко. Это может привести к возгоранию, взрыву, утечке из батареи или же к ее нагреву и получению телесных повреждений.
- Удалите неработающие или поврежденные аккумуляторные батареи в отходы в соответствии с действующим законодательством.
- Заряжайте исключительно с помощью зарядных устройств, указанных в документации компании Covidien.

Раздел III – Поиск и устранение неисправностей

В случае обнаружения неисправности микропроцессор прерывает нормальную эксплуатацию контроллера, деактивирует все клапаны, чтобы из компрессионных шин вышел воздух, отображает код отказа и издает звуковой сигнал тревоги. Если включился сигнал тревоги несоответствия компрессионных шин, пользователь может разрешить эту проблему, нажав на соответствующую кнопку (и), А или В. Некоторые сигналы тревоги остаются активными до выключения контроллера или полного разряда батареи (в случае эксплуатации от батареи). Другие могут быть сброшены, если пользователь подтвердит причину тревоги и устранил проблему.

Типы сигналов тревоги:	Описание	Пример
Необходимо техническое обслуживание	Данный код тревоги выдается вследствие отказа внутреннего компонента. Пользователь не может устранить эту неисправность.	
Требуется перезагрузка вручную	Тревога, вызванная ситуацией, которую пользователь может определить и исправить, однако она требует выключения и нового включения устройства. Если сигнал тревоги не устраняется, контроллер нуждается в обслуживании.	
Устраняется пользователем	Сигнал тревоги этого типа позволяет пользователю разрешить ситуацию и продолжить эксплуатацию, нажав на кнопку А или В, соответствующую порту, где обнаружена неисправность, не выключая установку. В случае сигнала тревоги этого типа появится значок «галочки», указывающий на порт, которого касается проблема. Желтый треугольник обозначает сигнал тревоги низкой приоритетности. Красный треугольник указывает на то, что сигнал тревоги имеет отношение к аномально высокому давлению. Если сигнал тревоги не устраняется, контроллер нуждается в обслуживании.	

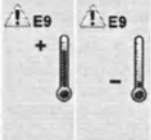
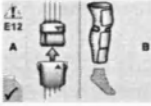
Коды тревоги

Код тревоги	Тип тревоги	Описание	Выявление неисправностей
Ошибка несоответствия компрессионной шины 	Устраняется пользователем	В ходе процедуры обнаружения компрессионной шины обнаружена конфигурация шины (изображение ноги или стопы, мигающее зеленым), не соответствующая конфигурации, выбранной пользователем (изображение ноги или стопы красного цвета).	Нажмите на кнопку(и) конфигурации порта, чтобы включить/отключить выбор стопы в зависимости от типа компрессионной шины, подключенной к контроллеру. Если компрессионная шина выбрана правильно, но проблема не устраняется, обратитесь за профессиональным техническим обслуживанием контроллера.
Сигнал тревоги высокого давления в системе 	Требуется перезагрузка вручную	Давление в системе превысило 90 мм рт. ст. (шина на ногу) или 180 мм рт. ст. (шина для стопы).	Проверьте, не скручены ли трубки и не создает ли пациент помех работе компрессионных шин, например, прижимая стопу к изголовью кровати.
Высокое давление (шина на ногу) 	Устраняется пользователем	Давление в шине на ногу превысило 47 мм рт. ст. на протяжении 10 последовательных циклов или 65 мм рт. ст. на протяжении 5 последовательных циклов.	Проверьте, не затянута ли шина на ноге слишком тесно, и отрегулируйте натяжение соответственно. Также проверьте, не закупорена ли трубка частично.
Высокое давление (шина для стопы) 	Устраняется пользователем	Давление в шине превысило 135 мм рт. ст. на протяжении 10 последовательных циклов или 160 мм рт. ст. на протяжении 5 последовательных циклов.	Проверьте, не затянута ли шина на стопе слишком тесно, и отрегулируйте натяжение соответственно. Также проверьте, не закупорена ли трубка частично.
Низкое давление (шина на ногу) 	Устраняется пользователем	Давление в шине составило менее 43 мм рт. ст. на протяжении 10 последовательных циклов.	Проверьте, не затянута ли шина на ноге слишком свободно, и отрегулируйте натяжение соответственно. Также проверьте шину и точки подключения трубок на наличие утечки.
Низкое давление (шина для стопы) 	Устраняется пользователем	Давление в шине составило менее 125 мм рт. ст. на протяжении 5 последовательных циклов.	Проверьте, не затянута ли шина на стопе слишком свободно, и отрегулируйте натяжение соответственно. Также проверьте шину и точки подключения трубок на наличие утечки.

Kendall SCD серии 700

RU-10

Код тревоги	Тип тревоги	Описание	Выявление неисправностей
Низкое давление (шина на ногу) 	Устраняется пользователем	Давление в шине на ногу не составляет от 35 до 55 мм рт. ст. на протяжении 12 последовательных циклов	Проверьте, правильно ли подогнаны компрессионные шины. Проверьте, не создает ли пациент помех работе компрессионных шин, например, прижимая стопу к изножью кровати.
Низкое давление (шина для стопы) 	Устраняется пользователем	Давление в шине для стопы не составляет от 110 до 150 мм рт. ст. на протяжении 12 последовательных циклов.	Проверьте, правильно ли подогнаны компрессионные шины. Проверьте, не создает ли пациент помех работе компрессионных шин, например, прижимая стопу к изножью кровати.
Сигнал тревоги обратной связи клапана 	Необходимо техническое обслуживание	Данная ошибка отображается при электрической неисправности клапана.	Касается исключительно техника по обслуживанию: проверьте, правильно ли подключены провода к узлу клапана, и подтвердите срабатывание соленоида.
Ошибка программного обеспечения 	Необходимо техническое обслуживание	После запуска и периодически в процессе эксплуатации микропроцессор производит диагностические испытания. Данный сигнал тревоги выдается при обнаружении ошибки программного обеспечения.	Отослите контроллер в компанию Covidien для технического обслуживания
Сигнал тревоги компрессора 	Необходимо техническое обслуживание	Данный сигнал тревоги выдается при электрической неисправности компрессора.	Касается исключительно техника по обслуживанию: проверьте, правильно ли подключены провода к компрессору.
Сигнал тревоги вентиляции 	Устраняется пользователем	Давление в компрессионной шине составляет более 20 мм рт. ст. в конце любого периода вентиляции.	Проверьте трубки на наличие скручивания или закупорки. Проверьте подгонку компрессионной шины (слишком свободны или слишком тесны). Касается исключительно техника по обслуживанию: проверьте внутреннюю трубку на предмет скручивания.

Код тревоги	Тип тревоги	Описание	Выявление неисправностей
Сигнал тревоги температуры 	Требуется перезагрузка вручную	Если температура внутри кожуха контроллера падает ниже 5 °C (41 °F) или превышает 55 °C (131 °F).	Высокая температура: убедитесь, что контроллер не покрыт постельными принадлежностями и что порт вентилятора, расположенный вблизи шнурка питания, не закрыт. Низкая температура: дайте системе нагреться до комнатной температуры.
Сигнал тревоги батареи 	Необходимо техническое обслуживание	Безопасная эксплуатация батареи контроллера не может быть обеспечена.	Касается исключительно техника по обслуживанию: убедитесь в том, что не установлена нештатная запасная батарея. Замените аккумулятор или отошлите в компанию Covidien для технического обслуживания.
Сигнал тревоги отсоединения трубки 	Устраняется пользователем	Давление, измеренное в надувном компрессионной шине, составило менее 10 мм рт. ст. на протяжении 10 последовательных циклов или же при запуске компрессионной шины не обнаружено.	Проверьте, не отсоединились ли соединительные трубки или компрессионные шины, и вновь присоедините их.
Сигнал тревоги датчика давления 	Необходимо техническое обслуживание	Система не смогла определить повышение давления более чем на 5 мм рт. ст. в ходе цикла надувания или при запуске.	Касается исключительно техника по обслуживанию: проверьте трубку датчика внутри контроллера и убедитесь, что она не скручена и не отсоединена.
Сигнал тревоги низкого уровня заряда батареи 	Подзарядите батарею	Заряд батареи остается менее чем на 15 минут. Насос и клапаны будут продолжать работать, пока остается достаточно заряда.	Подключите контроллер к источнику переменного тока.

Раздел IV – Техническое обслуживание

Данное руководство по техническому обслуживанию предназначено для использования технически квалифицированным персоналом при анализе отказов системы. Его не следует считать разрешением на производство гарантийного ремонта. Несанкционированное техническое обслуживание аннулирует гарантию.

Введение

Контроллер Kendall SCD серии 700 не содержит частей, обслуживаемых пользователем. Обслуживание пользователем описано в нижеследующих разделах. Все прочее обслуживание должно выполняться технически квалифицированным персоналом.

Выполняющие обслуживание техники должны ознакомиться с предназначенной для пользователя частью настоящего руководства и принципами эксплуатации системы для компрессии Kendall SCD серии 700. В случае направления контроллера в компанию Covidien для обслуживания необходимо приложить к нему описание условий эксплуатации и отображенные на дисплее коды отказа. Коды отказа, отображаемые на дисплее контроллера, необходимы для диагностики проблем при обслуживании.

Данное руководство описывает процедуры обслуживания до уровня печатной платы, и чертеж контроллера в разобранном виде показан на рисунке 7. Если имеется подозрение на отказ компонента печатной платы, установку следует отослать на предприятие-изготовитель для обслуживания. Рекомендуется отослать систему, не снимая печатную плату, так как удаление плат(ы) включает дополнительный риск механического повреждения, а также повреждения вследствие электростатического разряда.

Гарантия и обслуживание на предприятии-изготовителе

Компания Covidien гарантирует, что ваша система для компрессии Kendall SCD серии 700 не содержит дефектов материалов и изготовления. Наши обязательства согласно данной гарантии ограничиваются ремонтом контроллеров, направляемых в центр технического обслуживания, с заранее оплаченной транспортировкой, в течение одного года с момента поставки первоначальному покупателю. А именно, мы обязуемся должным образом провести техническое обслуживание и/или отрегулировать любой контроллер, направленный нам с такой целью, а также заменить и отремонтировать любую часть, которая в ходе нашего осмотра будет признана дефектной. Данная гарантия не распространяется на соединительные трубки или однократные компрессионные шины, а также на оборудование, поврежденное при транспортировке, несанкционированном вскрытии, небрежной или неправильной эксплуатации, включая погружение в жидкость, стерилизацию в автоклаве, стерилизацию этиленоксидом или применение несанкционированных чистящих растворов. В той мере, в какой это разрешено соответствующим законодательством, данная ограниченная гарантия не распространяется и намеренно исключает любую и всякую ответственность со стороны компании, в соответствии как с данной ограниченной гарантией, так и с любой гарантией, устанавливаемой законом, за любые косвенные убытки, последовавшие в результате нарушения данной или другой гарантии. Таким образом, за исключением изложенных выше в прямой форме положений ограниченной гарантии, в той мере, в какой это разрешено соответствующим законодательством, компания отрицает и отклоняет все предусмотренные и, в той мере, в какой это разрешено соответствующим законодательством, подразумеваемые гарантии, включая гарантии товарного состояния и пригодности для достижения определенной цели. Контроллеры, нуждающиеся в ремонте, необходимо направлять в центр технического обслуживания. Позвоните в один из перечисленных центров технического обслуживания. Получите номер санкционированного возврата материала и отправьте контроллер в оригинальной упаковке с предварительно оплаченной стоимостью транспортировки и со страховой.

КАНАДА

Covidien Canada
7500 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, Qc H9R 5H8
+1-877-664-TYCO (8926)

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder CO 80301
1- (800) 255-8522

ЗА ПРЕДЕЛАМИ США И КАНАДЫ

Covidien
Service Centre
Unit 2 Talisman Business Centre
London Road
Bicester, England OX26 6HR
(+44) 1869328065

Меры предосторожности при техническом обслуживании:

- Всегда перед обслуживанием отключайте контроллер от сети.
- Для защиты узлов печатных плат от электростатического разряда применяйте правильные методы, такие как использование браслетов и площадок для заземления.

Фильтр вентилятора и вентиляция

ВНИМАНИЕ: Отключите контроллер от сети перед осуществлением доступа к фильтру вентилятора.

Фильтр вентилятора должен содержаться в чистоте, чтобы обеспечить бесперерывную и безотказную эксплуатацию. Контроллер нельзя эксплуатировать без установленного фильтра вентилятора. При необходимости очистите или замените фильтр. См. инструкцию в разделе «Общая разборка/сборка».

При эксплуатации системы следует избегать преграждения доступа воздуха к крышке вентилятора и вентиляционным отверстиям. Свободный поток воздуха необходим для предотвращения перегрева и преждевременного отказа компонентов.

Предохранители

ВНИМАНИЕ: Отключите контроллер от сети перед заменой предохранителя(ей).

Перегоревшие предохранители следует заменять исключительно указанными на панели источника питания рядом с местом расположения предохранителей у разъема подключения переменного тока. Используйте предохранители Slo Blo на 1,6 A, 250 В переменного тока, 5 x 20 мм. Предпочтительнее использовать предохранители с маркировкой Setko и/или VDE. Если предохранитель перегорает снова, следует считать, что контроллер имеет дефект и требует дальнейшего обслуживания. Обратитесь в ваш центр технического обслуживания. Доступ к предохранителям нельзя осуществить с внешней стороны контроллера. См. процедуры разборки/повторной сборки ниже в настоящем руководстве. Предохранители расположены на плате источника питания в составе входного модуля источника питания под крышкой предохранителей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ относительно электрической безопасности: перед любой разборкой убедитесь, что контроллер отключен от источника переменного тока. Существует риск ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ при удалении лицевой крышки даже тогда, когда контроллер выключен.

Примечание: Шнур питания с вилкой служит в качестве устройства отключения от сети.

Для облегчения испытаний электрической безопасности контроллер снабжен эквипотенциальной точкой, расположенной на задней части устройства напротив шнура питания. Другие заземленные наружные металлические части отсутствуют. Сопротивление шнура питания не должно превышать 0,1 Ом. Если сопротивление заземления превышает эту величину или же целостность изоляции установки нарушена в результате механического повреждения, контроллер необходимо направить в центр обслуживания для испытания и ремонта.

Рекомендуемое расписание профилактического обслуживания

Рекомендуемое техническое обслуживание	После каждого ремонта	Раз в год
Проверьте и очистите фильтр вентилятора	X	При необходимости
Проверьте калибровку датчика (режимы тестирования T3 и T4)	X	X
Испытания электрической безопасности	X	X
Проверка общей функциональности (режим тестирования T2)	X	

Протокол аварийных ситуаций

Система для компрессии Kendall SCD серии 700 хранит в памяти десять последних кодов тревоги для использования при выявлении неисправностей возвращенных для обслуживания устройств. Существует режим доступа к тестированию, изложенный ниже в настоящем руководстве и содержащий подробное описание использования этой функции.

Очистка

ЧИСТКА КОНТРОЛЛЕРА

Корпус контроллера можно чистить мягкой тканью, увлажненной водой или мягким моющим средством. Чтобы очистить и дезинфицировать устройство, наносите чистящие средства тканью или салфеткой. Избегайте излишнего обрызгивания, в особенности в областях портов подключения в задней части устройства. При попадании в порты любой жидкости с большой вероятностью может произойти повреждение внутренних компонентов устройства. В таблице справа приведены рекомендуемые чистящие средства и их химические компоненты.

Система для компрессии SCD серии 700 не может быть эффективно стерилизована погружением в жидкость, обработкой в автоклаве, или стерилизацией этиленоксидом, поскольку это приведет к неустраиваемым повреждениям системы.

ЧИСТКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБОК

Соединительные трубки можно чистить мягкой тканью, увлажненной водой или мягким моющим средством. Не погружать в жидкость. В таблице справа приведены рекомендуемые чистящие средства и их химические компоненты.

Описание электрической/электронной системы

Напряжение сети подается на контроллер по шнуру питания, подключенному к источнику питания, установленному в задней части кожуха контроллера. Очень важно отключить шнур питания от сети, прежде чем открывать кожух контроллера. Если печатная плата источника питания находится под током, можно получить поражение высоким напряжением.

Источник питания превращает напряжение сети переменного тока 100 – 240 В в напряжение постоянного тока, питающее компоненты контроллера, включая основную печатную плату контроллера, установленную в передней части кожуха. Кроме того, основная печатная плата контроллера может получать питание непосредственно от аккумуляторной батареи. Печатная плата контроллера управляет всеми функциями системы и содержит датчик и зуммер. Она не находится под высоким напряжением. Кнопки и световые индикаторы на переднем дисплее контроллера встроены в межбранную панель, подключенную к печатной плате контроллера.

Компания Covidien не рекомендует предпринимать какие-либо попытки ремонта печатных плат. При изготовлении проводятся обширные испытания, которые невозможно воспроизвести в полевых условиях без специального оборудования. Неправильный ремонт может привести к опасности для пациента или пользователя.

Описание работы пневматической системы

Когда контроллер включен, компрессор работает и клапаны срабатывают, чтобы подтвердить выбранный пользователем тип компрессионной шины. По завершении процедуры выбора и проверки компрессионной шины начинается цикл надувания, при котором воздух прокачивается через ряд клапанов, смонтированных на блоке клапанов. Датчик следит за давлением в компрессионных шинах. Показания датчика помогают контроллеру регулировать скорость двигателя насоса, чтобы обеспечить требуемое давление в компрессионных шинах в течение требуемого периода времени.

СРЕДСТВА ДЛЯ ЧИСТКИ КОНТРОЛЛЕРА СЕРИИ 700	
Химический компонент (с указанием приблизительной концентрации)	Коммерческий пример
0,5% раствор белизны	Disinfect™
70% изопропановый спирт	Standard™
0,37% о-фенол	Percise™
0,15% дигетил фталат, 0,023% перфторуксусная кислота	Spray Wipe™
7,35% перекись водорода, 0,023% перфторуксусная кислота	Sprayon™
1,4% сульфамидат	Cidec™
Двадцатилетний сульфат, двенадцатилетний оксидовый спирт, разбавленный с высоким содержанием	Mate-Klenz™

ЧИСТЯЩИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБОК	
Химический компонент (с указанием приблизительной концентрации)	Коммерческий пример
0,5% раствор белизны	Disinfect™
70% изопропановый спирт	Standard™
7,35% перекись водорода, 0,023% перфторуксусная кислота	Sprayon™
Двадцатилетний сульфат, двенадцатилетний оксидовый спирт, разбавленный с высоким содержанием	Mate-Klenz™

Раздел V – Методы тестирования и калибровка

Система для компрессии Kendall SCD серии 700 снабжена различными режимами тестирования, которые могут применяться техником по обслуживанию. Они предназначены для применения квалифицированным персоналом. Для активации режимов тестирования выполните следующие шаги по входу в «режим доступа к тестированию». На РИСУНКЕ 5 показаны функции интерфейса пользователя, используемые в режиме доступа к тестированию.

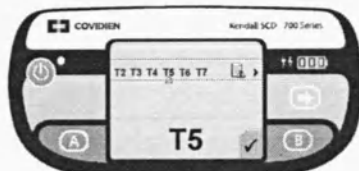


РИСУНОК 5

- Подключите контроллер к розетке с соответствующим напряжением сети. Нельзя активировать режимы тестирования при работе от батареи.
- Нажмите на кнопку В одновременно со включением контроллера. Удерживайте кнопку В в нажатом состоянии, пока вход в режим доступа к тестированию не будет подтвержден визуально.
- Зуммер издаст звуковой сигнал, и на дисплее загорится подчеркнутый код T1, что означает «Режим тестирования T1».
- Пользователь может переключаться с одного режима тестирования на другой, нажимая кнопку со стрелкой вправо. Каждый режим тестирования обозначается буквой под соответствующим кодом режима тестирования, причем выбранный режим тестирования также для ясности отображается в нижней части экрана. Нажатие на кнопку со стрелкой вправо, когда выветится последний код режима тестирования – протокол аварийных ситуаций – приведет вновь к установке первого режима тестирования, T1.
- После выбора нужного режима тестирования можно нажать на кнопку В, чтобы начать тестирование.
- Если пользователь вошел в режим доступа к тестированию, однако не выбрал режим тестирования в течение двух минут, считается, что режим доступа к тестированию был активирован случайно, и активируется сигнал тревоги низкого давления.
- Если режим тестирования введен, но никакие другие действия не предпринимались в течение 5 минут, установка вернется к выбору режима тестирования.
- Чтобы выйти из режима доступа к тестированию, выключите контроллер.

Справочная таблица режимов тестирования

T1 – Испытание на принудительный отказ
T2 – Проверка общей функциональности
T3 – Калибровка датчика давления
T4 – Проверка калибровки датчика давления
T5 – Самотестирование
T6 – Проверка эксплуатационных характеристик
T7 – Заводская проверка
Протокол аварийных ситуаций

Режим тестирования T1 – Испытание на принудительный отказ

Примечание: Испытание на принудительный отказ используется при изготовлении, чтобы убедиться в правильности сборки и определить преждевременные отказы. Этот метод обычно не используется за пределами предприятия-изготовителя.

- Убедитесь, что ничего не подключено к портам на задней стороне контроллера, и войдите в режим доступа к тестированию. Выберите режим тестирования T1.
- Нажмите на кнопку В, чтобы начать испытание на принудительный отказ. Компрессор будет работать, и клапаны будут включаться, выпуская воздух из портов. Этот процесс продолжается до истечения периода испытания на принудительный отказ (примерно 16 часов).
- Батарея будет разряжена, а затем подзаряжена примерно на 70% уровня полной зарядки.
- По завершении 16 часов испытания на принудительный отказ контроллер перейдет в режим сигнала тревоги, причем на дисплее будет мигать режим тестирования T1. При этом сигнале тревоги не будет издаваться звуковой сигнал.

Режим тестирования Т2 – Проверка общей функциональности

- Не подключая ничего к портам на задней стороне контроллера, войдите в режим доступа к тестированию. Выберите режим тестирования Т2.
- Нажмите на кнопку В, чтобы начать тестирование.
- Нажатие на кнопку А в ходе данного тестирования приведет к поочередному загоранию световых индикаторов, а также к звуковому сигналу.
- Нажатие и удержание кнопки В в нажатом положении увеличит скорость насоса до максимальной в течение 4-5 секунд.
- Прекращение нажатия на кнопку В приведет к снижению скорости насоса.
- Клапаны будут срабатывать поочередно (от клапана № 1 до клапана № 6), по 2 секунды каждый.

Режим тестирования Т3 – Калибровка датчика давления

Примечание: Используемый в системе для компрессии Kendall SCD серии 700 датчик давления представляет собой самый современный высокоточный прибор, практически не допускающий дрейфа показаний.

Сертификация проведенной на предприятии-изготовителе калибровки аннулируется при открывании кожуха. Повторная калибровка требуется редко и должна осуществляться исключительно при необходимости.

Для проверки калибровки датчика давления всегда выполняйте тестирование Т4 перед тестированием Т3.

Необходимое оборудование: Регулируемый, точный источник воздуха, обладающий точностью $\pm 0,1$ мм рт. ст. в диапазоне от 0 до 130 мм рт. ст.

- Не подключая ничего к портам на задней стороне контроллера, войдите в режим доступа к тестированию. Выберите режим тестирования Т3.
- Нажмите на кнопку В, чтобы начать тестирование.
- Надпись Т3 будет мигать на экране дисплея до завершения процедуры калибровки или обнаружения неисправности.
- В ходе процедуры будет задействован клапан № 1, чтобы пользователь мог проверить калибровку датчика давления при открытом или закрытом кожухе контроллера. Источник стандартного давления может быть подключен либо непосредственно к датчику при открытом кожухе, либо к месту подключения камеры № 1 на порту А при закрытом кожухе. Место подключения камеры № 1 – это крайний левый патрубок в пределах порта А (если смотреть со стороны задней части контроллера).
- Контроллер подскажет пользователю, когда следует приложить давление к контроллеру, отобразив требуемое давление на экране. Как только приложенное давление будет подтверждено и стабильно, нужно нажать на кнопку В, чтобы перейти к следующему давлению. Контроллер нуждается в многоточечной калибровке при 0, 18, 45 и 130 мм рт. ст.
- Необходимо, чтобы источник давления обладал точностью до $\pm 0,1$ мм рт. ст. и был стабилен.
- Контроллер начнет калибровку, отобразив на экране «0 mmHg» (0 мм рт. ст.). При каждом нажатии на кнопку В дисплей будет переходить к следующему давлению в указанной последовательности. По завершении последнего этапа калибровки вновь нажмите на В, чтобы возвратиться в режим доступа к тестированию.
- По завершении калибровки новые калибровочные значения будут записаны в память, установка издаст звуковой сигнал и возвратится в режим доступа к тестированию.
- Если выйти из режима калибровки до завершения процесса, ранее использованные калибровочные значения останутся без изменений.
- Если в ходе какого-либо этапа калибровки будет обнаружено давление за пределами ожидаемого диапазона, будет активирован сигнал тревоги.

Режим тестирования Т4 – Проверка калибровки датчика давления

Примечание: Используемый в системе для компрессии Kendall SCD серии 700 датчик давления представляет собой самый современный высокоточный прибор, практически не допускающий дрейфа показаний.

Сертификация проведенной на предприятии-изготовителе калибровки аннулируется при открывании кожуха. Повторная калибровка требуется редко и должна осуществляться исключительно при необходимости.

Для проверки калибровки датчика давления всегда выполняйте тестирование Т4 перед тестированием Т3.

Необходимое оборудование: Регулируемый, точный источник воздуха, обладающий точностью $\pm 0,1$ мм рт. ст. в диапазоне от 0 до 130 мм рт. ст.



- Не подключая ничего к портам на задней стороне контроллера, войдите в режим доступа к тестированию. Выберите режим тестирования T4.
- Нажмите на кнопку В, чтобы начать тестирование.
- Надпись T4 будет мигать на экране дисплея до завершения процедуры проверки калибровки или появления неисправности.
- В ходе процедуры будет задействован клапан № 1, чтобы пользователь мог проверить калибровку датчика давления при закрытом кожухе контроллера. Источник стандартного давления может быть непосредственно подключен к месту подключения камеры № 1 на порту А при закрытом кожухе. Место подключения камеры № 1 – это крайний левый патрубок в пределах порта А (если смотреть со стороны задней части контроллера).
- Контроллер подскажет пользователю, когда следует приложить давление к контроллеру, отобразив требуемое давление на экране. Как только приложенное давление будет подтверждено и стабильно, нужно нажать на кнопку В, чтобы перейти к следующему давлению. Контроллер нуждается в многоточечной калибровке при 0, 18, 45 и 130 мм рт. ст.
- Необходимо, чтобы источник давления обладал точностью до $\pm 0,1$ мм рт. ст. и был стабилен.
- Контроллер начнет калибровку, отобразив на экране «0 mmHg» (0 мм рт. ст.). При каждом нажатии на кнопку В дисплей будет переходить к следующему давлению в указанной последовательности. По завершении последнего этапа калибровки вновь нажмите на В, чтобы возвратиться в режим доступа к тестированию.
- На каждом из этапов проверки калибровки заданное давление будет отображаться на экране. Если система измеряет приложенное к контроллеру давление за пределами правильного диапазона, значение давления будет показано красным цветом со знаком либо менее («<»), либо более («>»), указывающим направление ошибки. Если определенное значение давления находится в пределах диапазона калибровки, заданное значение будет показано зеленым цветом.
- Режим проверки калибровки не изменяет калибровочных значений.

Режим тестирования T5 – Самотестирование

- Войдите в режим доступа к тестированию и выберите режим тестирования T5.
- Нажмите на кнопку В, чтобы начать самодиагностику.
- Надпись T5 будет мигать на экране дисплея до завершения самодиагностики.
- Раздастся звуковой сигнал и установка выполнит полный набор проверок, проводимых при запуске.

Режим тестирования T6 – Проверка эксплуатационных характеристик

В этом режиме пользователь может проверить эксплуатационные характеристики насоса и клапана, подачу давления и расход воздуха через пневматический контур. На предприятии-изготовителе данная проверка проводится с применением известных емкостей, подключенных к шлангам. Во время циклов надувания, проводимых в ходе проверки при низких и высоких скоростях насоса, в емкостях создается обратное давление, которое замеряется и используется для проверки эксплуатационных характеристик системы.

- Подключите соединительные трубки, соединенные с шлангами на ногу, надетыми на муфки ног соответствующего размера.
- Войдите в режим доступа к тестированию и выберите режим тестирования T6.
- Нажмите на кнопку В, чтобы начать проверку эксплуатационных характеристик.
- Надпись T6 будет мигать на экране дисплея до завершения тестирования.
- После запуска проверки эксплуатационных характеристик изображение ноги А будет мигать синхронно со звуковым сигналом.
- После нажатия на кнопку В изображение ноги А прекратит мигать, звуковой сигнал прекратится и контроллер выполнит нормальный цикл надувания на порту А, причем насос будет работать с низкой скоростью на протяжении всего цикла.
- После этого изображение ноги В начнет мигать зеленым синхронно со звуковым сигналом.
- После нажатия на кнопку В изображение ноги В прекратит мигать, звуковой сигнал прекратится и контроллер выполнит нормальный цикл надувания на порту В, причем насос будет работать с высокой скоростью на протяжении всего цикла.
- После завершения проверки установка издаст звуковой сигнал и вернется к режиму доступа к тестированию.

Режим тестирования T7 – Заводская проверка

Режим заводской проверки используется на предприятии-изготовителе с применением специализированного диагностического оборудования, чтобы убедиться в правильности сборки и эксплуатационных характеристик. Этот режим не предназначен для применения вне предприятия-изготовителя.

Режим тестирования – Протокол аварийных ситуаций

Режим протокола аварийных ситуаций позволяет пользователю получить доступ к протоколу недавних аварийных ситуаций устройства. В нем хранятся десять последних аварийных ситуаций в обратном хронологическом порядке. Эта функция облегчает диагностику проблем устройства. Для просмотра протокола аварийных ситуаций войдите в режим доступа к тестированию и выберите значок протокола аварийных ситуаций после T7. Протокол аварийных ситуаций начинается с самой последней аварийной ситуации, обозначенной цифрой 1. Отобразится также значок, соответствующий данному сигналу тревоги. При каждом нажатии кнопки со стрелкой влево на экране отобразится следующая аварийная ситуация в обратном хронологическом порядке, всего до 10 аварийных ситуаций. Новое нажатие на кнопку после последней аварийной ситуации вернет пользователя к первой аварийной ситуации. При нажатии на кнопки A или B контроллер вернется к режиму доступа к тестированию.

Раздел VI – Общая разборка / сборка

Предупреждение: Перед выполнением попытки любых процедур установки или удаления компонентов всегда убеждайтесь, что шнур питания отключен.

- Соблюдайте процедуры безопасности относительно электростатического разряда, чтобы защитить электронные компоненты контроллера.
- Удалите крышку шнура питания, сначала удалите крепежные болты на дверце крышки шнура питания, а затем потянув за крышку вверх.
- Удалите шнур питания, покачивая его взад-вперед, пока он не отсоединится.
- Удалите пять (5) болтов, скрепляющих лицевую крышку с задней крышкой, с помощью отвертки Torx T15 с удлиненной ручкой. Если такой отвертки нет в наличии, следует сначала удалить регулируемый крюк для кровати. См. раздел, посвященный регулируемому крюку для кровати.
- Теперь можно осторожно оттянуть лицевую крышку. Чтобы разъединить лицевую и заднюю крышки, протяните руку вовнутрь и снимите трубку датчика с датчика, расположенного на лицевой крышке. Лицевую крышку можно раскрыть влево как книгу, пользуясь жгутом проводов как переплетом.
- Отметьте расположение всех трубок и жгутов проводов, чтобы не испытывать затруднений при повторной сборке.
- При необходимости отсоедините электрические соединения и трубки, чтобы полностью разъединить две половинки кожуха.
- Повторная сборка производится в порядке, обратном разборке.
- При сборке кожуха проявляйте осторожность, чтобы не потерять уплотнение, которое защищает кожух от попадания жидкости.

Аккумуляторная батарея (удаление / установка – см. рисунок 6)

- Отключите жгут проводов, ведущий от батареи, от платы центрального процессора, при необходимости перерезав банджии проводов и отметив их расположение для последующей сборки.
- Вытащите аккумуляторную батарею из гнезда.
- Установка производится в порядке, обратном удалению.

Компрессор (удаление / установка – см. рисунок 8)

- Компрессор не является оборудованием, подлежащим обслуживанию пользователем. Не разбирать. Не смазывать. Компрессор удерживается на месте силой трения своего кожуха из литого вспененного материала.
- Отключите ведущий к компрессору жгут проводов от платы контроллера в лицевой части кожуха, при необходимости перерезав банджии проводов и отметив их расположение для последующей сборки.
- Отключите выходную трубку компрессора у обратного клапана.
- Удалите входную трубку компрессора с глушителя.
- Вытащите компрессор из гнезда, в котором он расположен, вместе с его кожухом из литого вспененного материала.
- Если установлен новый компрессор, проведите испытание на принудительный отказ (режим тестирования 1). Это испытание длится примерно 16 часов, однако не требует присутствия оператора.
- Установка производится в порядке, обратном удалению.

Глушитель (удаление / установка)

- Глушитель представляет собой изготовленную по специальному заказу пластмассовую деталь, предназначенную для снижения шума при эксплуатации системы для компрессии Kendal SCD серии 700.
- Чтобы удалить глушитель, отсоедините входную трубку компрессора и вытяните выходной обратный клапан компрессора из удерживающего его зажима.
- Удалите два болта, удерживающие его на месте, и удалите глушитель.
- При возвращении глушителя на место убедитесь, что входная трубка проведена правильно.

Вентильный блок (удаление / установка)

- Удалите глушитель (см. предыдущий раздел).
- Блок клапанов находится в центре контроллера на задней части кожуха. Это пластмассовый блок клапанов с шестью соленоидными клапанами. Не следует предпринимать попыток ремонта поврежденного блока клапанов или клапана. Отослите весь узел на предприятие-изготовитель для ремонта или замены.
- Осмотрите трубки, ведущие к блоку клапанов, на предмет скручивания и правильности подключения, прежде чем выполнять какую-либо работу. Отсоедините все трубки от патрубков блока клапанов. Отметьте места расположения соединений и путей проведения трубок, чтобы облегчить последующую сборку.
- Отключите ведущий к клапанам жгут проводов от платы контроллера в лицевой части кожуха. При необходимости переверните банджи проводов, отметив их расположение для последующей сборки (см. рисунки 9 и 10).
- Удалите глушитель, отсоединив входную трубку компрессора и вытянув выходной обратный клапан компрессора из удерживающего его зажима.
- Удалите три болта, удерживающие его на месте, и удалите глушитель.
- Удалите три болта из узла блока клапанов и вытяните его из кожуха.
- Установка производится в порядке, обратном удалению.

Блок питания (удаление / установка)

ВНИМАНИЕ: Пользуйтесь браслетом заземления при обращении с любыми электронными компонентами.

- Источник питания не имеет обслуживаемых пользователем частей, за исключением предохранителей. Не следует предпринимать попыток ремонта поврежденного источника питания. Отослите на предприятие-изготовитель для ремонта или замены.
- Отключите жгут проводов с разъемом на 4 штырька, ведущий к плате контроллера, от платы источника питания.
- Удалите трубки, расположенные перед источником питания.
- Отключите провод, ведущий к эквипотенциальной точке.
- Плата источника питания удерживается на месте пазами на боковой стороне задней части кожуха, а также удерживающими скобами на передней части кожуха.
- Чтобы удалить плату источника питания, вытяните ее из задней части кожуха.
- Установка производится в порядке, обратном удалению.

Вентилятор и фильтр вентилятора (удаление / установка – см. рисунок 6)

- Фильтр вентилятора расположен в гнезде в пределах области присоединения шнура питания. Удалив дверцу шнура питания и сам шнур, протяните руку вовнутрь с задней стороны контроллера, чтобы удалить фильтр для чистки или замены.
- Чтобы удалить вентилятор, отключите разъем вентилятора на 2 штырька от платы источника питания. При необходимости переверните банджи проводов, отметив их расположение для последующей сборки.
- Снимите три винта с вентилятора и удалите его из корпуса.
- Установка производится в порядке, обратном удалению. Убедитесь, что воздух течет в правильном направлении. Вентилятор предназначен для всасывания воздуха через дверцу шнура питания. Обратите внимание на отлитую на кожухе вентилятора стрелку, указывающую направление потока.
- Для обеспечения оптимального охлаждения и бесшумности работы используйте исключительно запасными частями Covidien.

Плата центрального процессора и графический дисплей (удаление / установка – см. рисунок 6)

ВНИМАНИЕ: Пользуйтесь браслетом заземления при обращении с любыми электронными компонентами.

- Плата центрального процессора не содержит частей, обслуживаемых пользователем. Не следует предпринимать попыток ремонта поврежденной платы. Отослите на предприятие-изготовитель для ремонта или замены.
- Плата центрального процессора монтируется с внутренней стороны лицевой части кожуха.
- Отключите жгут проводов с разъемом на 4 штырька, ведущий к плате контроллера, от платы источника питания.
- Отключите различные жгуты проводов, соединенные с платой.
- Удалите 4 болта, удерживающие плату на месте. Удалите плату центрального процессора, проявляя осторожность, чтобы не уронить не закрепленный жестко графический дисплей.
- Чтобы удалить графический дисплей, отсоедините ленточный кабель от платы центрального процессора, а затем вытяните дисплей.
- Убедитесь, что уплотнительное кольцо графического дисплея полностью удалено с внутренней стороны переднего корпуса.
- Установка производится в порядке, обратном удалению.

Регулируемый крюк для кровати (удаление / установка)

- Регулируемый крюк для кровати можно удалить без общей разборки контроллера.
- Повернув контроллер задней стороной, найдите и удалите болты, удерживающие крышку шарнира.
- Положите контроллер лицевой частью вниз на незабрызганную поверхность.
- Захватите как левую, так и правую стороны крюка для кровати в точке шарнира. Вытяните крюк для кровати, одновременно поворачивая его вверх в сторону верхней части контроллера.
- Тorsионные пружины могут отскочить или съехать со шпинделя шарнира. Проявляйте осторожность, чтобы отделяющиеся тorsионные пружины не представляли опасности. Отметьте их расположение, чтобы облегчить последующую сборку.
- При установке на место выполните указанные шаги в обратном порядке, предварительно повернув крюк для кровати вверх в сторону верхней части контроллера.



Раздел VII – Перечень частей

Для заказа перечисленных здесь запасных частей позвоните по телефонам (800) 255-8522 – в США; 877-664-ТУСО (8926) – в Канаде; (+44) 1869328065 – в других странах. О наличии других запасных частей, не перечисленных ниже, справляйтесь в отделе обслуживания потребителей.

Описание	Номер части для заказа
Лицевая часть кожуха в сборе	1033365
Задняя часть кожуха в сборе	1033366
Печатная плата центрального процессора	1029098
Плата источника питания	1034940
ЖК-дисплей	1029099
Мембранная панель переключателей	1029095
Шнур питания	F090740
Шнур питания (Великобритания)	F090705
Шнур питания (Европа)	F090704
Шнур питания (Япония)	F090740
Шнур питания (Австралия/Новая Зеландия)	F090706
Шнур питания (Бразилия)	1030183
Дверца шнура питания	1029080
Узел вентилятора	1029072
Фильтр вентилятора	1036057
Аккумуляторная батарея	1029092
Узел блока клапанов	1029057
Узел компрессора	1029075
Соединительные трубки (продаются парами)	9528
Предохранители	F010433

Раздел VIII – Технические характеристики

Система для компрессии Kendall SCD серии 700

Стандарты безопасности	Изготовлено в соответствии со стандартами UL 60601-1, CSA-C22.2 № 601.1-M90, IEC 60601-2-204, EN60601-1 и IEC 60601-1-2, № регистрации UL E189131
Классификация устройства	Оборудование I класса; с внутренним источником питания, переносное; части, находящиеся в контакте с пациентом, типа BF; не принадлежит к оборудованию типа AP или AFG
Режим эксплуатации	Непрерывный
Защита от попадания воды	IPX3 (IEC 529)
Тип компрессии	Шины на ногу: последовательная, градиентная, окружная; Шины для стол: равномерная
Цикл компрессии	Шины на ногу: компрессия в течение 11 секунд; шины для стол: продолжительность компрессии 5 секунд, декомпрессия в зависимости от измеренного значения времени заполнения сосудов
Заданное давление	шины на ногу: 45 мм рт. ст. шины для стол: 130 мм рт. ст.
Регулируемый крюк для кровати	Да
Хранение шнура питания	Да
Звуковые/визуальные сигналы тревоги	Низкое давление, высокое давление, отказ внутренних электронных компонентов
Шнур питания	Длиной 3,96 м (13 футов) с соответствующей региону проводкой и вилок
Размеры контроллера:	Высота: 17,3 см (6,8 дюйма) Ширина: 19,6 см (7,7 дюйма) Глубина: 11,4 см (4,5 дюйма) (при установке на изголовье кровати) Глубина: 18,5 см (7,3 дюйма) (при свободной установке)
Вес контроллера	2,3 кг (5,0 фунтов)
Требования к питанию	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц
Батарея	10,8 В, 2200 мА/час, на литиево-ионных элементах Продолжительность эксплуатации от батареи: 6-8 часов Время зарядки: 4 часа (при проведении только зарядки)
Транспортная единица	Одна
Размеры транспортной упаковки	29,4 см (11,6 дюйма) x 23,5 см (9,25 дюйма) x 33,7 см (13,25 дюйма)
Отгрузочная масса	3,3 кг (7 фунтов 4 унции)
Соединительные трубки	Включены в поставку, комплект из двух отдельных узлов
Руководство по эксплуатации и обслуживанию	Включено в виде компакт-диска или печатной брошюры
Транспортировка и хранение	От -20 °C (-4 °F) до 55 °C (131 °F) Если пользователь подозревает, что условия окружающей среды при транспортировке и хранении были нарушены, следует отослать установку на предприятие-изготовитель для обслуживания.



Предупреждение: Медицинское электрическое оборудование нуждается в особых мерах предосторожности в отношении ЭМС, и его необходимо устанавливать в соответствии с приведенной ниже информацией относительно ЭМС. Эту информацию необходимо тщательно изучить при штабелировании оборудования или его размещении по соседству с другим оборудованием, а также при проведении кабелей и подключении принадлежностей.

Предупреждение: Мобильное оборудование связи в диапазоне радиочастот может повлиять на медицинское электрическое оборудование.

Рекомендации и декларация изготовителя – электромагнитное излучение		
Компрессорная система SCD серии 700 предназначена для использования в электромагнитной среде, охарактеризованной ниже. Потребитель или пользователь компрессорной системы SCD серии 700 должен обеспечить его эксплуатацию в указанной среде.		
Контроль электромагнитного излучения	Соответствие	Электромагнитная среда - руководство
Излучение в диапазоне радиочастот CISPR 11	Группа 1	В компрессорной системе SCD серии 700 излучения в диапазоне радиочастот используются исключительно для внутренних целей. Таким образом, его излучение в диапазоне радиочастот очень невелико и не создаст никаких помех для близлежащего электронного оборудования.
Излучение в диапазоне радиочастот CISPR 11	Класс В	Компрессорную систему SCD серии 700 можно использовать в любых помещениях, включая жилые, непосредственно подключенных к коммунальным низковольтным электросетям, снабжающим жилые здания.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Класс А	
Колесания напряжения/ фликер IEC 61000-3-3	Соответствует	

Рекомендации и декларация изготовителя – защита от электромагнитных полей			
Система SCD серии 700 предназначена для использования в электромагнитной среде, охарактеризованной ниже. Потребитель или пользователь компрессорной системы SCD серии 700 должен обеспечить его эксплуатацию в указанной среде.			
Испытание защиты от электромагнитных полей	Испытанный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - рекомендация
Электростатический разряд IEC 61000-4-2	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ по воздуху	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ по воздуху	Полы должны быть деревянными, бетонными или кафельными. Если полы покрыты синтетическими материалами, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода-вывода	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода-вывода	Качество питающих сетей должно соответствовать типичному для коммерческих или больничных условий.
Всплеск напряжения IEC 61000-4-5	+1 кВ дифференциальный режим +2 кВ обычный режим	+1 кВ дифференциальный режим +2 кВ обычный режим	Качество питающих сетей должно соответствовать типичному для коммерческих или больничных условий.
Посадка напряжения, краткие перемены в подаче и колебания напряжения линии ввода электропитания IEC 61000-4-11	<5% U _n (>95%-ная посадка U _n) в течение 0,5 периода 40% U _n (60%-ная посадка U _n) в течение 5 периодов 70% U _n (30%-ная посадка U _n) в течение 25 периодов <5% U _n (>95%-ная посадка U _n) в течение 5 сек	<5% U _n (>95%-ная посадка U _n) в течение 0,5 периода 40% U _n (60%-ная посадка U _n) в течение 5 периодов 70% U _n (30%-ная посадка U _n) в течение 25 периодов <5% U _n (>95%-ная посадка U _n) в течение 5 сек	Качество питающих сетей должно соответствовать типичному для коммерческих или больничных условий. Если пользователь компрессорной системы SCD серии 700 нуждается в непрерывной эксплуатации устройств при перепадах в подаче электроэнергии, рекомендуется осуществлять питание устройства от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для типичного помещения в типичной больницы или коммерческой среде.
ПРИМЕЧАНИЕ: U _n - это напряжение в питающей сети переменного тока до применения испытательного уровня.			

Kendall SCD серии 700

RU-24

Рекомендации и декларация изготовителя – электромагнитное излучение			
Система SCD серии 700 предназначена для использования в электромагнитной среде, охарактеризованной ниже. Потребитель или пользователь беспроводной системы SCD серии 700 должен обеспечить его эксплуатацию в указанной среде.			
Испытание защиты от электромагнитных полей	Испытанный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - рекомендации
Наведенные помехи в радиодиапазоне IEC 61000-4-6	3 В rms От 150 кГц до 80 МГц	3 В rms	Переносные и мобильное оборудование связи, работающее в диапазоне радиочастот, должно находиться от любой части системы SCD серии 700, включая кабели, на расстоянии не меньшем, чем рекомендуемая дистанция, рассчитанная по уравнению, применимому к частоте передатчика. Рекомендуемая дистанция $d = [1,17] \sqrt{P}$ $d = [1,17] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = [2,33] \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (W) согласно изготовителю передатчика, а d – рекомендуемая дистанция в метрах (m). Напряженность полей от стационарных передатчиков радиосигналов, определенная методом электромагнитного обследования места размещения², должна быть меньше уровня соответствия в каждом диапазоне частот³. Помехи могут наблюдаться вблизи оборудования, помеченного следующим символом: 
Излучаемые радиочастоты IEC 61000-4-3	3 В/м От 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	
ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц следует применять требование, относящееся к более высокому диапазону частот. ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные рекомендации могут оказаться неприменимыми в некоторых ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение от структур, объектов и людей. ² Напряженность полей от стационарных передатчиков, таких как базовые станции радиотелефонов (мобильных/двухсторонних) и значимые мобильные радиостанции, мобильные радиостанции, радиосвязные станции с автоматизацией и частотной модуляцией и телевизионные станции, нельзя теоретически предсказать с высокой точностью. Чтобы оценить электромагнитную среду, создаваемую стационарными передатчиками радиосигналов, следует рассмотреть анализом или проведением электромагнитного обследования места размещения устройств. Если измеренная напряженность полей в месте применения системы SCD серии 700 превышает соответствующий вышеприведенный допустимый уровень радиосигналов, за работой системы SCD серии 700 следует присматривать, чтобы убедиться в ее нормальном функционировании. Если замечены отклонения от нормальной работы, могут понадобиться дополнительные меры, такие как переориентирование или переключение системы SCD серии 700. ³ В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна составлять менее 3 В/м.			

Рекомендуемая дистанция между переносным и мобильным оборудованием связи в диапазоне радиочастот и системой SCD серии 700 при 3 В (среднеквадратичное значение)			
Система SCD серии 700 предназначена для использования в электромагнитной среде, где излучаемые помехи в диапазоне радиочастот контролируются. Потребитель или пользователь системы SCD серии 700 может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между переносным и мобильным оборудованием связи в диапазоне радиочастот (передатчиками) и системой SCD серии 700, как рекомендовано ниже, согласно максимальной выходной мощности оборудования связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика W	Дистанция в соответствии с частотой передатчика m		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	От 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	0,86	0,86	1,7
10	3,7	3,7	7,4
100	8,6	8,6	17,0
В случае передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемый пространственный разрыв d в метрах (m) можно вычислить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P – номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (W) согласно изготовителю передатчика.			
Примечание 1: При 80 МГц и 800 МГц следует применять дистанцию более высокого диапазона частот. Примечание 2: Данные рекомендации могут оказаться неприменимыми в некоторых ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение от структур, объектов и людей.			

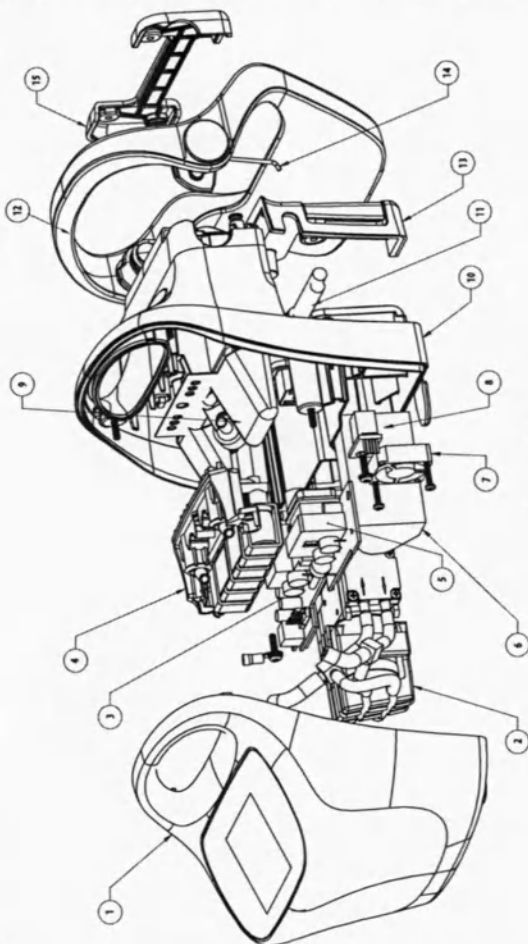
RU-25

Kendall SCD серии 700



Раздел IX - Схемы

Рисунок 6 – сборочная диаграмма – изображение в разобранном виде (стр. 1 из 2)



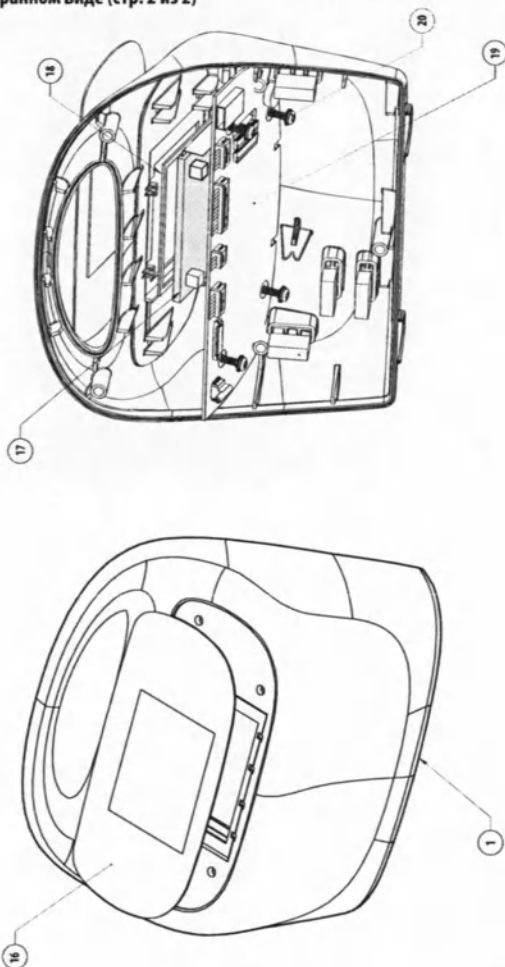
Список частей контролера

- | | |
|--|---|
| 1. Передняя часть корпуса и обтекателя | 14. Корпуса, передняя часть |
| 2. Передняя часть корпуса и обтекателя | 15. Передняя часть корпуса и обтекателя |
| 3. Плита электрической панели | 16. Электрическая панель |
| 4. Угол блока клавиш | 17. Клавиша (стр. 2) |
| 5. Присоединитель (подс.) | 18. Клавиша (стр. 2) |
| 6. Автоматический датчик | 19. Плита электрической панели (стр. 2) |
| 7. Тип панели | 20. Блок 6-12 и 1-12 (стр. 2) |
| 8. Разъем USB | |

Kendall SCD серии 700

RU-26

Рисунок 6 – сборочная диаграмма (передняя часть кожуха) – изображение в разобранном виде (стр. 2 из 2)



RU-27

Kendall SCD серии 700

Рисунок 8 – вид задней части кожуха

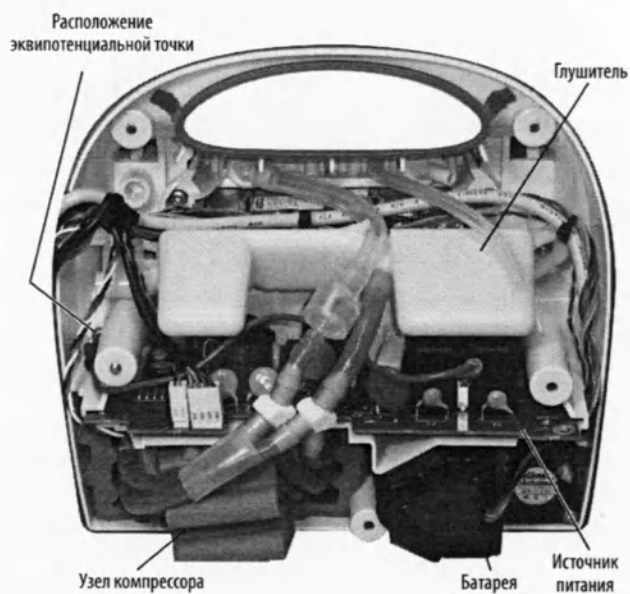
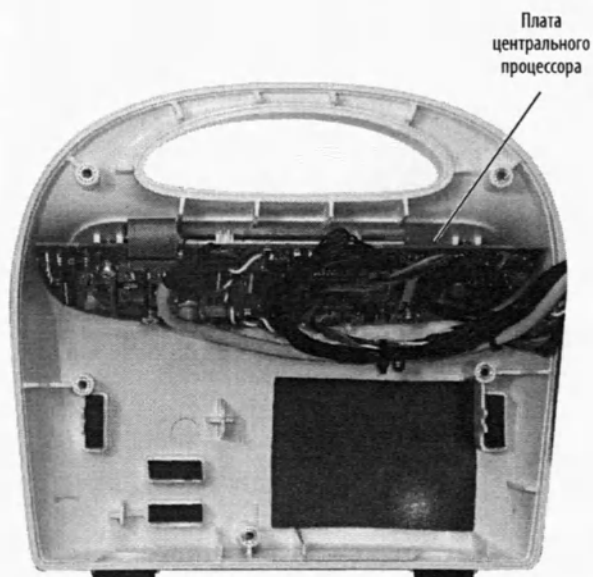


Рисунок 9 – вид передней части кожуха



SPIS TREŚCI

Wskazania	PL-1
Ucisk nogi.....	PL-1
Ucisk stopy.....	PL-1
Przeciwskazania	PL-1
Ucisk nogi.....	PL-1
Ucisk stopy.....	PL-1
Przestrogi	PL-2
Objaśnienie użytych symboli dla Kendall SCD serii 700	PL-2
Wyswietlacz przedniego panelu	PL-3
Rozdział I – Ogólna instrukcja obsługi	PL-3
Konfiguracja.....	PL-3
Rozruch.....	PL-4
Wybór i weryfikacja mankietu.....	PL-4
Normalne działanie i regulacja ciśnienia.....	PL-5
Wykrywanie ponownego napełnienia naczyń.....	PL-5
Zgodność mankietu.....	PL-6
Zgodność zestawu przewodów.....	PL-6
Rozdział II – Działanie baterii	PL-7
Aparat włączony do gniazda i zasilany (ładowanie).....	PL-7
Aparat nie włączony do gniazda i zasilany (zasilanie z baterii).....	PL-7
Aparat odłączony od zasilania (ładowanie zachodzi podczas włączenia do gniazda).....	PL-8
Ładowanie baterii.....	PL-8
Ostrzeżenia dotyczące baterii.....	PL-8
Rozdział III – Stany awaryjne i rozwiązywanie problemów	PL-9
Kody alarmów.....	PL-10
Rozdział IV – Czynności serwisowe i konserwacja	PL-13
Wprowadzenie.....	PL-13
Gwarancja i serwis na terenie fabryki.....	PL-13
Środki ostrożności przy czynnościach serwisowych.....	PL-13
Filtr wywiewnika i odpowietrzanie.....	PL-14
Bezpieczniki.....	PL-14
Sugerowany harmonogram konserwacji zapobiegawczej.....	PL-14
Historia alarmów.....	PL-14
Czyszczenie.....	PL-15
Opis elementów elektrycznych/elektronicznych.....	PL-15
Opis działania pneumatycznego.....	PL-15
Rozdział V – Metody testów i kalibracja	PL-16
Tabela zestawienia trybów testowych/tryb testowy.....	PL-16
Tryb testowy T1 – Wypalanie.....	PL-16
Tryb testowy T2 – Test ogólnego funkcjonowania.....	PL-16
Tryb testowy T3 – Kalibracja przetwornika ciśnienia.....	PL-17
Tryb testowy T4 – Weryfikacja kalibracji przetwornika ciśnienia.....	PL-17
Tryb testowy T5 – Autotest.....	PL-18
Tryb testowy T6 – Test działania.....	PL-18
Tryb testowy T8 – Test produkcji.....	PL-18
Tryb testowy – Historia alarmów.....	PL-18

Kendall SCD serii 700



SPIS TREŚCI

Rozdział VI – Ogólne wskazówki dotyczące rozmontowywania / ponownego montażu	PL-19
Akumulator (Usuwanie / instalacja – patrz rysunek 6)	PL-19
Sprężarka (Usuwanie / instalacja – patrz rysunek 8)	PL-19
Thermik (Usuwanie / instalacja)	PL-19
Przewód rozgałęziony zaworu (Usuwanie / instalacja)	PL-20
Obwód zasilania (Usuwanie / instalacja)	PL-20
Wywietrznik i filtr wywietrznika (Usuwanie / instalacja – patrz rysunek 6)	PL-20
Główny obwód CPU i wyświetlacz graficzny (Usuwanie / instalacja – patrz rysunek 6)	PL-20
Regulowany hak kółkowy (Usuwanie / instalacja)	PL-21
Rozdział VII – Wykaz części	PL-22
Rozdział VIII – Parametry techniczne	PL-23
Rozdział IX – Schematy budowy	PL-26
Rysunek 6 – Diagram montażu części – widok szczegółowy (Strona 1 z 2)	PL-26
Rysunek 6 – Diagram montażu części (przednia obudowa) – widok szczegółowy (Strona 2 z 2)	PL-27
Rysunek 7 – Schemat elementów pneumatycznych i elektrycznych	PL-28
Rysunek 8 – Widok tylnej obudowy	PL-29
Rysunek 9 – Widok przedniej obudowy	PL-30

Kendall SCD serii 700

Wskazania

System stopniowanego ucisku Kendall SCD 700 (zwany odąd „Kendall SCD serii 700”) jest przeznaczony do wywierania przerywanego ucisku pneumatycznego w celu zwiększenia krwiotęgu żylnego u pacjentów zagrożonych, co sprzyja zapobieganiu zakrzepicy żył głębokich i zatorowi płucnemu. System składa się z kontrolera, zestawów przewodów (dostarczanych wraz z kontrolerem) oraz mankietów przeznaczonych dla jednokrotnego zastosowania u pacjenta (do nabycia osobno). Mankiety, tzn. zarówno te zakładane na nogę jak i te zakładane na stopę, uciskają kończyny w celu pobudzenia krwiotęgu żylnego. Po osiągnięciu ustawionego ciśnienia w trakcie cyklu ucisku, kontroler mierzy okres czasu wymagany do ponownego napełnienia kończyn krwią i odczuje ten okres czasu przed przystąpieniem do ponownego uciskania.

Ucisk nogi

Stosowanie Systemu stopniowanego ucisku Kendall SCD serii 700 z mankietami na nogę jest wskazane w następujących przypadkach:

1. Profilaktyka zakrzepicy żył głębokich i zatoru płucnego.

Ucisk stopy

Stosowanie Systemu stopniowanego ucisku Kendall SCD serii 700 z mankietami na stopę jest wskazane w następujących przypadkach:

1. Ból kończyny związany z urazem lub zabiegiem chirurgicznym.
2. Obrzęk – chroniczny.
3. Obrzęk – ostry.
4. Poprawa krążenia
5. Profilaktyka zakrzepicy żył głębokich.
6. Wrzody nóg.
7. Zastój żylny / niewydolność żylna.

W celu uzyskania bliższych informacji na temat Systemu ucisku Kendall SCD serii 700 lub jego korzyści klinicznych, proszę zwrócić się do najbliższego przedstawiciela handlowego firmy Covidien.

Przeciwwskazania

Ucisk nogi

System ucisku Kendall SCD serii 700 może nie być wskazany do stosowania z mankietem na nogę u pacjentów w następujących przypadkach:

1. Wszelkie lokalne stany chorobowe nóg, na które mogłyby wpływać mankiety, takie jak: (a) zapalenie skóry, (b) podwiązanie żyły (bezpośrednio po operacji), (c) zgorzeł lub (d) niedawny przeszczep skóry.
2. Zaawansowane miażdżycowe stwardnienie tętnic lub inna niedokrwienna choroba naczyń.
3. Rozległe obrzęki nóg lub obrzęk płuc spowodowany zastoinową niewydolnością serca.
4. Krawicowe deformacje anatomiczne kończyn dolnych.
5. Podejrzanie zakrzepicy żył głębokich.

Ucisk stopy

System ucisku Kendall SCD serii 700 może nie być wskazany do stosowania z mankietami na stopę u pacjentów w następujących przypadkach:

1. Stany chorobowe, w których zwiększony dopływ płynów do serca byłby szkodliwy.
2. Zastoinowa niewydolność serca.
3. Stwierdzona zakrzepica żył głębokich, zakrzepowe zapalenie żył lub zator płucny.

Zachować ostrożność w przypadku stosowania na kończynie ze stanem zapalnym lub pozbawionej czucia.



Przestrogi

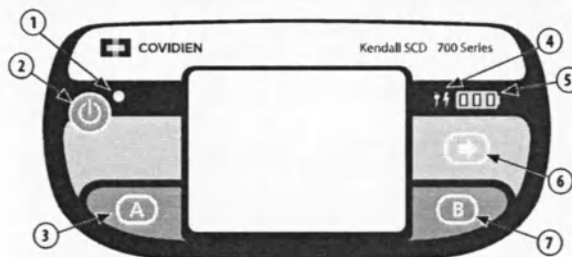
1. Prawo federalne Stanów Zjednoczonych zezwala na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie przez, lub na zlecenie, lekarza.
2. Pacjenci z cukrzycą lub chorobą naczyniową wymagają częstej oceny stanu skóry.
3. Zagrożenie wybuchem. Urządzenie nie nadaje się do użycia w obecności palnej mieszanki środka znieczulającego z powietrzem, tlenem lub tlenkiem azotu.
4. Nie wolno włączać kontrolera w przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego.

OSTRZEŻENIE: Nie wolno naprawiać ani wymieniać wadliwych złącz przewodów, gdyż może dojść do niebezpiecznego napełnienia mankietów.

Objaśnienie użytych symboli dla Kendall SCD serii 700

	Przestroga, sprawdzić w załączonych dokumentach		Numer seryjny kontrolera
	Część użytkowa typu BF Ochrona przed porażeniem prądem		Numer dla zamawiania urządzenia znajduje się na etykiecie opakowania
	Kod daty produkcji		Wyrównawcze gniazdo uziemiające
	Przepisy federalne (USA) zezwalają na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie przez lekarzy lub z przepisu lekarza.		Znak CE
	Znak klasyfikacji Underwriters Laboratories (UL) na Kanadę i Stany Zjednoczone		

Wyświetlacz przedniego panelu



Pozycja Opis

- | | |
|---|--|
| 1 | Wskaźnik włączenia do zasilania |
| 2 | Przycisk włączenia/czuwania |
| 3 | Przycisk A |
| 4 | Wskaźnik prądu zmiennego/ładowania baterii |

Pozycja Opis

- | | |
|---|-------------------------------|
| 5 | Wskaźniki statusu baterii 1-3 |
| 6 | Przycisk ze strzałką |
| 7 | Przycisk B |

Rozdział I – Ogólna instrukcja obsługi

Konfiguracja

- Umieścić kontroler na dolnej obudowie nogi łóżka. W tym celu należy użyć uchwytu urządzenia i górną część obrotowego haka łóżkowego i ścisnąć je w celu rozszerzenia odstępów. Umieścić na dolnej obudowie nogi łóżka tak, aby obudowa nogi łóżka znalazła się wewnątrz i zwolnić zacisk łóżkowy. Patrz rysunek po prawej. Dopilnować, aby urządzenie było pewnie zamocowane. W razie potrzeby, inną opcją jest umieszczenie urządzenia na poziomej powierzchni właściwej dla otoczenia, np. na stole, w pobliżu miejsca użytkownika. Należy zapewnić dostateczny dopływ powietrza do odpowietrzników umieszczonych na pokrywie przewodu zasilającego i poniżej punktów przyłączenia zestawu przewodów.
- Kontroler może działać przy jednym lub dwóch mankietach podłączonych do pacjenta.
- Włączyć zestaw(y) przewodów do tylnej ściany kontrolera. Przeprowadzić przewody w kierunku kończyn pacjenta, uważając, aby nie kolidowały z drogami dostępu, w celu uniknięcia niebezpieczeństwa potknięcia.
- Włączyć przewody do mankietu(ów) owiniętych wokół kończyn pacjenta.
- Umieścić lewy i prawy port, oznaczone odpowiednio B i A, odpowiednio w stosunku do lewej i prawej kończyny pacjenta. Chociaż nie wpływa to na działanie kontrolera, może ułatwić rozwiązywanie problemów. Sprawdzić, czy zestaw(y) przewodów nie są zalane lub zaplone i czy złącza kontrolera i mankietu(ów) są pewnie umocowane.
- Włączyć przewód zasilający kontrolera do odpowiedniego uziemionego gniazda klasy szpitalnej. Zapali się niebieski wskaźnik prądu zmiennego. Jeśli brak jest dostępu do prądu zmiennego, kontroler może działać zasilany z jego własnej wewnętrznej baterii.



PL-3

Kendall SCD serii 700



Rozruch

- Naciśnąć przycisk włączenia/czuwania w celu rozpoczęcia normalnego działania. W przypadku stosowania mankietów na nogę nie jest wymagane żadne dalsze działanie użytkownika, chyba że został wykryty stan błędu lub należy przerwać terapię.
- Kontroler wyda dźwięk, zabłysną przez chwilę wszystkie diody LED i zaświeci się ekran wyświetlacza. Urządzenie wykonuje szybkie wewnętrzne sprawdziany, które mogą być słyszalne dla użytkownika.
- Rozpocznie się działanie pompy, w ramach procedury wyboru i weryfikacji mankietu.
- Odpowiedzialność za wykrycie ewentualnej niesprawności diody LED, ekranu wyświetlacza i funkcji alarmu dźwiękowego przy rozruchu spoczywa na użytkowniku.

Wybór i weryfikacja mankietu

Po rozruchu, procedura konfiguracji mankietu pozwala użytkownikowi na wybranie, kiedy wymagany jest ucisk stopy, na dowolnym z dwóch portów kontrolera:

- Na wyświetlaczu migają obrazy obu portów A i nogi portu B, wskazując domyślną konfigurację mankietu (ucisk nogi).
- Naciśnięcie przycisku A lub B przełączy odpowiadający mu obraz nogi na obraz stopy, oznaczający ucisk stopy. W celu włączenia odpowiedniego obrazu(ów) stopy należy nacisnąć osobno przycisk dla każdego z portów podłączonych do mankietu na stopę.

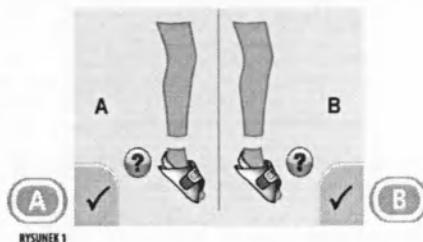
Uwaga: Ucisk dla mankietu na nogę jest konfiguracją domyślną przy podłączaniu kontrolera do zasilania. Dlatego w przypadku stosowania mankietów na nogę nie ma potrzeby naciskania przycisków A i B w celu rozpoczęcia terapii.

Potrzeba naciśnięcia przycisków A i B istnieje tylko w przypadku zamierzonego stosowania ucisku na stopę.

UWAGA: Jeśli mankiet zostanie podłączony w dowolnej chwili po rozpoczęciu procedury wykrycia mankietu, system należy uruchomić ponownie, aby zapewnić wykonanie właściwej terapii kończyn(ym).

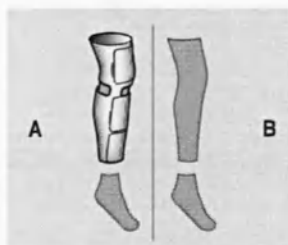
Również po rozruchu, kontroler natychmiast rozpoczyna wykonywanie procedury wyboru i weryfikacji mankietu przy każdym z portów, w celu ustalenia, czy mankiety zostały prawidłowo podłączone do kontrolera:

- W razie potrzeby można ponownie nacisnąć przycisk(i) A i B przed zakończeniem wyboru i weryfikacji mankietu, aby zmienić obraz mankietu ze stopy na nogę.
- Podczas tej fazy funkcjonują sprężarka i zawory, a z portów kontrolera dostarczane jest powietrze w celu ustalenia liczby i rodzaju(ów) podłączonych mankietów (na nogę i/lub na stopę).
- Jeśli kontroler wykryje właściwie podłączony mankiet i rodzaj wykrytego mankietu odpowiada konfiguracji mankietu wybranej przez użytkownika (lub domyślnej), wtedy zostanie wyświetlony na ekranie, odpowiednio, obraz mankietu na nogę lub mankietu na stopę, zarówno dla strony A jak i strony B.
- Jeśli kontroler wykryje właściwie podłączony mankiet lecz rodzaj wykrytego mankietu nie zgadza się z konfiguracją mankietu wybraną przez użytkownika (lub domyślną), zostaje włączony alarm niezgodności mankietu. Błędy niezgodności mankietu można korygować przez naciśnięcie odpowiednich przycisków A i B w celu zmiany rodzaju mankietu wybranego przez użytkownika (na nogę lub na stopę). W poniższym przykładzie ekran pokazuje mankiety na stopę i wskazuje, że użytkownik musi nacisnąć zarówno przycisk A, jak i B (RYSUNEK 1).
- Z chwilą zakończenia procedury wykrycia mankietu i usunięcia wszelkich błędów niezgodności mankietu, przycisk(i) A i B zostaną zablokowane i rozpoczyna się normalne działanie, inicjując terapię uciskową.



RYSUNEK 1

- Jeśli do mankietu jest podłączony tylko jeden port kontrolera, w celu wywierania ucisku tylko na jedną kończynę, wtedy ustawienie konfiguracji mankietu wybranej przez użytkownika lub domyślnej (noga lub stopa) dla nieużywanego portu będzie zignorowane, a noga i stopa zostaną zabarwione na szaro, jak na przykładzie podanym poniżej (RYSUNEK 2).



RYSUNEK 2

- Jeśli jakiegokolwiek mankieta nie zostanie prawidłowo wykryty lub jeśli do kontrolera nie jest podłączony żaden mankieta, system włączy alarm E13. Patrz rozdział III (Stany awaryjne i rozwiązywanie problemów) w niniejszym podręczniku. Należy sprawdzić założenie mankieta i złącza przewodów. W tym przypadku można albo wyłączyć system i włączyć go ponownie, albo nacisnąć przycisk(i) A i B w celu potwierdzenia rozwiązania problemu, po czym kontroler będzie działał nadal, bez potrzeby wyłączania i ponownego włączania go.

Normalne działanie i regulacja ciśnienia

- Sprawdzić, czy odpowiednie obrazy mankietałów zgadzają się z jednorazowym mankietałem(i) założonymi pacjentowi.
- Kontroler automatycznie rozpoczyna proces wywierania przerywanego ucisku, kolejno na obie kończyny lub na jedną, jeśli stosowany jest tylko jeden mankieta.
- Podczas kolejnych cykli, kontroler automatycznie dostosowuje parametry działania w celu zachowania ustawionego ciśnienia.
- Ustawienie ciśnienia zależy od rodzaju mankieta: 45 mmHg dla mankietałów na nogę, 130 mmHg dla mankietałów na stopę.

Wykrywanie ponownego napełnienia naczyń

- System ucisku Kendall SCD serii 700 wykorzystuje opatentowaną metodę „wykrywania ponownego napełnienia naczyń” firmy Covidien, w celu dostosowania terapii do fizjologii każdego pacjenta. System ten odmierza okres czasu potrzebny do ponownego napełnienia żył w danej kończynie po wywarcu ucisku przez system. Ten okres czasu stosuje się później w następnych cyklach jako okres czasu pomiędzy uciskami.
- Metoda wykrywania ponownego napełnienia naczyń jest stosowana przy pierwszym włączeniu systemu po osiągnięciu ustalonego ciśnienia i następnie co trzydzieści minut.
- Ta metoda jest najbardziej skuteczna gdy pacjent pozostaje bez ruchu, pozwala jednak na poruszanie się.
- Jeśli podczas jakiegokolwiek pomiaru zostanie wykryty błąd lub gdy ucisk nie mieści się w zakresie parametrów ciśnienia systemu, pomiar czasu ponownego napełniania zostanie powtórzony po następnym cyklu ucisku.
- Okres czasu pomiędzy uciskami tej samej kończyny nie będzie nigdy krótszy niż dwadzieścia sekund ani dłuższy niż sześćdziesiąt sekund.
- Jeśli w użyciu są obydwa porty kontrolera, wtedy w celu dostosowania okresu czasu pomiędzy cyklami zostanie użyty dłuższy z dwóch pomiarów.

Zgodność mankietu

System ucisku Kendall SCD serii 700 jest przeznaczony do stosowania z mankietami Kendall SCD oznaczonymi następującymi numerami katalogowymi produktów:

Wygodne mankiety Kendall SCD do stopniowanego ucisku

74010	Długość do uda	X-mały
74011	Długość do uda	Mały
74012	Długość do uda	Średni
74013	Długość do uda	Duży
74021	Długość do kolana	Mały
74022	Długość do kolana	Średni
74023	Długość do kolana	Duży

Wygodne mankiety Kendall SCD do stopniowanego ucisku, odrywane

74041	Długość do uda	Mały
74042	Długość do uda	Średni
74043	Długość do uda	Duży

Mankiet Express na stopę

5897	Zwykły
5898	Duży

Dokładniejsze instrukcje dotyczące zakładania i stosowania mankietów zostały dołączone do opakowań mankietów na nogę i mankietów na stopę.

Zgodność zestawu przewodów

Mankiety są podłączane do kontrolera za pomocą zestawów przewodów dostarczanych wraz z kontrolerem. Dodatkowe lub przeznaczone na wymianę zestawy przewodów można zamawiać powołując się na numer katalogowy 9528. Dostępne są także zestawy przewodów przedłużających, numer katalogowy 9595.

Mankiety Express

9529	Długość do kolana	Średni
9530	Długość do uda	Średni
9545	Długość do uda	Mały
9736	Długość do uda	Średni (jałowy)
9780	Długość do uda	Duży
9789	Długość do kolana	Duży
9790	Długość do kolana	Eskra duży
73011	Długość do uda	Mały
73012	Długość do uda	Średni
73013	Długość do uda	Duży
73022	Długość do kolana	Średni
73023	Długość do kolana	Duży

Mankiety Express, odrywane

9530T	Długość do uda	Średni
9545T	Długość do uda	Mały
9780T	Długość do uda	Duży
73041	Długość do uda	Mały
73043	Długość do uda	Duży
73042	Długość do uda	Średni



Rozdział II – Działanie baterii

System ucisku Kendall SCD serii 700 jest przeznaczony do normalnego działania przy zasilaniu z sieci prądu zmiennego lub nieprzerwanego zasilania z baterii prądu stałego. Poziom naładowania baterii przedstawiają trzy diody LED będące wskaźnikami statusu baterii. Po włączeniu kontrolera system może potrzebować kilku sekund na nawiązanie łączności z baterią i wyświetlenie poziomu naładowania. Wskaźnik baterii przedstawiony poniżej znajduje się w prawym górnym rogu interfejsu użytkownika. Patrz RYSUNEK 3.

Ostrzeżenie: W przypadku wątpliwości, czy przewód zasilający prądem z sieci jest właściwie uziemiony, urządzenie należy zasilać z akumulatora aż do chwili zapewnienia właściwego uziemienia.



Aparat włączony do gniazda i zasilany (ładowanie)

Stan baterii	Status baterii 1	Status baterii 2	Status baterii 3
100% naładowania	Zielony	Zielony	Zielony
67-99% naładowania	Zielony	Zielony	Zielony (pulsujący)
34-66% naładowania	Zielony	Zielony (pulsujący)	Wyłączona
0-33% naładowania	Zielony (pulsujący)	Wyłączona	Wyłączona

Aparat nie włączony do gniazda i zasilany (zasilanie z baterii)

Stan baterii	Status baterii 1	Status baterii 2	Status baterii 3
67-100% naładowania	Zielony	Zielony	Zielony
34-66% naładowania	Zielony	Zielony	Wyłączona
< 34% naładowania	Zielony	Wyłączona	Wyłączona
Pozostało 15-40 minut*	Żółty (pulsujący)	Wyłączona	Wyłączona
Pozostało < 15 minut*	Czerwony (pulsujący)	Wyłączona	Wyłączona



Aparat odłączony od zasilania (ładowanie zachodzi podczas włączenia do gniazda)

Stan baterii	Status baterii 1	Status baterii 2	Status baterii 3
0 - 100% naładowania	Wyłączona	Wyłączona	Wyłączona

Gdy ładunek baterii wystarcza już tylko na 15-40 minut pracy, rozlegnie się alarm w postaci trzech kolejnych sygnałów w odstępach dwuminutowych. Z chwilą gdy ładunek baterii wystarcza tylko na czas krótszy niż 15 minut pracy, rozlegnie się ciągły sygnał alarmowy i zostanie wyświetlona ikona wyczerpania baterii, jak pokazano na RYSUNKU 4.

RYSUNEK 4



Ładowanie baterii

Ładowanie baterii rozpocznie się natychmiast po włączeniu urządzenia do źródła zasilania prądem zmiennym. Ilość czasu potrzebna do naładowania baterii będzie zależeć od ogólnego stanu i wieku baterii oraz od stanu kontrolera podczas ładowania. Na przykład ładowanie nowej, całkowicie wyczerpanej baterii potrwa około 4 godzin jeśli kontroler jest w trybie czuwania i 8 godzin jeśli kontroler jest włączony. Stan naładowania baterii należy zawsze ustalać na podstawie wskaźników statusu baterii. Całkowicie naładowana bateria zapewni zwykle 6-8 godzin działania, w zależności od konfiguracji mankietu, założenia mankietu i stanu baterii.

Uwaga: Jeśli okres pracy przy zasilaniu z baterii jest niezwykle krótki, baterię należy odesłać do naprawy lub wymiany.

Uwaga: Wydajność baterii może ulec obniżeniu jeśli bateria pozostaje nieużywana przez dłuższy okres czasu. Jeśli konieczna jest dłuższa bezczynność, zaleca się przechowywanie akumulatora w stanie naładowanym co najmniej 50% i w temperaturze bliskiej 25 °C (77 °F).

Ostrzeżenia dotyczące baterii

Akumulator systemu ucisku Kendall SCD serii 700 zawiera pojedyncze baterie litowo-jonowe (Li-Ion) i musi być używany we właściwy sposób, dla zapewnienia bezpieczeństwa i optymalnego działania.

- Zapasowe akumulatory należy przechowywać w temperaturze pomiędzy -20 °C (-4 °F) i 60 °C (140 °F).
- Nie wolno upuszczać, uderzać ani zanurzać w wodzie.
- Nie wolno dotykać ani polykać ewentualnego wyciekającego elektrolitu. Jeśli dojdzie do zetknięcia, należy natychmiast przemyć skórę i/lub oczy i zgłosić się do lekarza jeśli wystąpi podrażnienie. W przypadku połknięcia należy zwrócić się do miejscowego ośrodka toksykologicznego.
- Nie wolno otwierać baterii, wkładać zużytych baterii do ognia ani dopuszczać do zwarcia. Takie postępowanie może spowodować zapłon lub wybuch baterii, wyciek lub rozgrzanie prowadzące do obrażeń ciała.
- Wadliwe lub uszkodzone akumulatory należy usuwać zgodnie z miejscowymi przepisami.
- Do ładowania wolno używać wyłącznie określonych ładowarek, według instrukcji firmy Covidien.

Rozdział III – Stany awaryjne i rozwiązywanie problemów

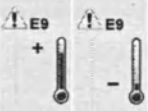
Gdy mikroprocesor wykryje stan awaryjny, przerywa normalne działanie kontrolera, blokuje wszystkie zawory w celu usunięcia powietrza z mankietu(ów), wyświetla kod awarii i włącza alarm dźwiękowy. Jeśli włączy się alarm niezgodności mankietu, użytkownik może usunąć problem naciskając odpowiedni przycisk(i) A i B. Niektóre alarmy pozostaną włączone aż do chwili wyłączenia kontrolera lub wyładowania się baterii (przy zasilaniu z baterii). Inne można wyzerować z chwilą, gdy użytkownik potwierdzi przyczynę alarmu i usunie problem.

Rodzaje alarmów:	Opis	Przykład
Wymagana czynność	Kod alarmu obecny ze względu na awarię wewnętrznego elementu. Niemożliwy do usunięcia przez użytkownika.	
Wymagane ręczne zerowanie	Alarm możliwy do zidentyfikowania i skorygowania przez użytkownika lecz wymaga wyłączenia i ponownego włączenia urządzenia. Jeśli alarm pozostaje włączony, kontroler wymaga oddania do naprawy.	
Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Ten rodzaj alarmu wymaga od użytkownika usunięcia usterki i przywrócenia działania przez naciśnięcie przycisku(ów) A i B odpowiadających danemu portowi, bez wyłączania zasilania urządzenia. Dla tego rodzaju alarmu pojawi się znak „ptaszka”, wskazując, którego portu dotyczy usterka. Żółty trójkąt oznacza alarm niskiego priorytetu. Jeśli trójkąt jest czerwony, oznacza to alarm związany z nienormalnie wysokim ciśnieniem. Jeśli alarm nie da się usunąć, kontroler wymaga oddania do naprawy.	

Kody alarmów

Kod alarmu	Rodzaj alarmu	Opis	Czynności zaradcze
Błąd niezgodności mankietu 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Procedura wykrywania mankietu wykryła konfigurację mankietu (zielona migająca kontrolka nogi lub stopy), która nie odpowiada konfiguracji wybranej przez użytkownika (czerwona kontrolka nogi lub stopy).	Naciśnąć przycisk(i) konfiguracji portu w celu włączenia/wyłączenia wyboru stopy, w zależności od rodzaju mankietu(ów) podłączonych do kontrolera. Jeśli po wybraniu właściwego mankietu problem nie ustępuje, należy oddać kontroler do naprawy przez fachowca.
Alarm wysokiego ciśnienia systemu 	Wymagane ręczne zerowanie	Cięnienie systemu przekroczyło 90 mmHg (mankiet na nogę) lub 180 mmHg (mankiet na stopę).	Sprawdzić, czy nie ma zapętleń przewodów lub wpływu na mankiety ze strony pacjenta, np. przycięnięcia stopy do korpusu łóżka
Wysokie ciśnienie (mankiet na nogę) 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Cięnienie mankieta na nogę wynosi powyżej 47 mmHg dla 10 kolejnych cykli lub powyżej 65 mmHg dla 5 kolejnych cykli.	Sprawdzić, czy mankieta na nogę nie jest zbyt ciasna i dopasować go odpowiednio. Sprawdzić także, czy nie zachodzi częściowe zatkanie przewodu.
Wysokie ciśnienie (mankiet na stopę) 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Cięnienie mankieta na stopę wynosi powyżej 135 mmHg dla 10 kolejnych cykli lub powyżej 160 mmHg dla 5 kolejnych cykli.	Sprawdzić, czy mankieta na stopę nie jest zbyt ciasna i dopasować go odpowiednio. Sprawdzić także, czy nie zachodzi częściowe zatkanie przewodu.
Niskie ciśnienie (mankiet na nogę) 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Cięnienie mankieta na nogę wynosi poniżej 43 mmHg dla 10 kolejnych cykli.	Sprawdzić, czy mankieta na nogę nie jest zbyt luźna i dopasować go odpowiednio. Sprawdzić także, czy powietrze nie uchodzi z mankieta lub połączeń przewodów.
Niskie ciśnienie (mankiet na stopę) 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Cięnienie mankieta na stopę wynosi poniżej 125 mmHg po 5 kolejnych cyklach.	Sprawdzić, czy mankieta na stopę nie jest zbyt luźna i dopasować go odpowiednio. Sprawdzić także, czy powietrze nie uchodzi z mankieta lub połączeń przewodów.

Kod alarmu	Rodzaj alarmu	Opis	Czynności zaradcze
Niskie ciśnienie (mankiety na nogę) E4 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Cięnienie mankieta na nogę nie mieści się w zakresie od 35 do 55 mmHg dla 12 kolejnych cykli.	Sprawdź, czy mankiet jest odpowiednio dopasowany. Sprawdź, czy nie ma wpływu na mankiety ze strony pacjenta, np. przycięcia stopy do korpusu łóżka.
Niskie ciśnienie (mankiety na stopę) E4 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Cięnienie mankieta na stopę nie mieści się w zakresie od 110 do 150 mmHg dla 12 kolejnych cykli.	Sprawdź, czy mankiet jest odpowiednio dopasowany. Sprawdź, czy nie ma wpływu na mankiety ze strony pacjenta, np. przycięcia stopy do korpusu łóżka.
Alarm sprawdzenia zaworu E5 	Wymagana czynność	Ten błąd zostanie wyświetlony w przypadku elektronicznej awarii zaworu.	Dotyczy tylko przedstawicieli serwisu technicznego: sprawdź, czy przewody zespołu zaworu są właściwie podłączone i potwierdź włączenie zaworu elektromagnetycznego.
Błąd oprogramowania E6 	Wymagana czynność	Mikroprocesor wykonuje testy diagnostyczne przy rozruchu i okresowo podczas pracy urządzenia. Ten alarm włączy się w przypadku wykrycia błędu oprogramowania.	Odesłać do firmy Covidien w celu naprawy.
Alarm sprężarki E7 	Wymagana czynność	Ten błąd zostanie wyświetlony w przypadku elektrycznej awarii sprężarki.	Dotyczy tylko przedstawicieli serwisu technicznego: sprawdź, czy przewody sprężarki są właściwie podłączone.
Alarm odpowietrznika E8 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Cięnienie w mankiecie przekracza 20 mmHg pod koniec dowolnego okresu odpowietrzania.	Sprawdź, czy przewody nie są zapletione lub zatkane. Sprawdź założenie mankieta (zbyt luźne lub zbyt ciasne). Dotyczy tylko przedstawicieli serwisu technicznego: sprawdź wewnętrzne przewody pod kątem zapletień.

Kod alarmu	Rodzaj alarmu	Opis	Czynności zaradcze
Alarm temperatury 	Wymagane ręcznie zerowanie	Jeśli wewnętrzna temperatura kontrolera spada poniżej 5 °C (41 °F) lub przekracza 55 °C (131 °F).	Wysoka temperatura: sprawdzić, czy kontroler nie jest zakryty pościelą i czy port wentylatora, umieszczony w pobliżu przewodu zasilającego, nie jest zablokowany. Niska temperatura: odczekać, aż system nagrzej się do temperatury pokojowej.
Alarm baterii 	Wymagana czynność	Niemożliwe zapewnienie bezpiecznego działania baterii kontrolera.	Dotyczy tylko przedstawicieli serwisu technicznego: sprawdzić, czy nie dokonano nieupoważnionej wymiany akumulatora. Wymienić akumulator lub oddać do firmy Covidien w celu naprawy.
Alarm odłączenia przewodu 	Możliwy do wyzerowania przez użytkownika	Cisnienie zmierzone wewnątrz nadmuchiwanego mankietu wynosi poniżej 10 mmHg w ciągu 10 kolejnych cykli lub brak wykrycia mankietu podczas rozruchu.	Sprawdzić pod kątem odłączenia zestawów przewodów lub mankietów i podłączyć je ponownie.
Alarm przetwornika ciśnienia 	Wymagana czynność	System nie był w stanie wykryć wzrostu ciśnienia o ponad 5 mmHg podczas cyklu napełniania lub podczas rozruchu.	Dotyczy tylko przedstawicieli serwisu technicznego: sprawdzić, czy przewód przetwornika wewnątrz kontrolera nie jest zapętlony ani odłączony.
Alarm niskiego ładunku baterii 	Naładować baterię	Aktualny ładunek baterii wystarczy najwyżej na 15 minut. Pompa i zawory będą działać nadal, dopóki wystarczy zasilania.	Włączyć kontroler do gniazda prądu zmiennego.

Rozdział IV – Czynności serwisowe i konserwacja

Niniejszy podręcznik obsługi jest przewodnikiem przeznaczonym do użytku wykwalifikowanego personelu technicznego przy ocenie awarii systemu. Nie stanowi on upoważnienia do wykonywania napraw gwarancyjnych. Czynności serwisowe bez upoważnienia unieważniają gwarancję.

Wprowadzenie

Kontroler Kendall SCD serii 700 nie zawiera żadnych elementów nadających się do naprawy przez użytkownika. Czynności konserwacyjne użytkownika zostały omówione w następnych rozdziałach. Wszelkie inne czynności konserwacyjne musi wykonać wykwalifikowany pracownik serwisu technicznego.

Pracownicy serwisu technicznego powinni być zaznajomieni z częścią niniejszego podręcznika przeznaczoną dla operatora oraz znać zasady działania systemu ucisku Kendall SCD serii 700. Jeśli kontroler ma być odesłany do firmy Covidien w celu naprawy, należy dołączyć opis warunków działania i wyświetlonego kodu awarii. Kody awarii wyświetlane przez kontroler pomagają zdiagnozować problemy techniczne.

Niniejszy podręcznik zawiera opis procedur serwisowych, aż do poziomu obwodu drukowanego, ze szczegółowym schematem kontrolera przedstawionym na rysunku 7. W przypadku podejrzenia awarii komponentu na obwodzie drukowanym, należy odesłać aparat do naprawy. Zaleca się odesłanie systemu z obwodem drukowanym na swoim miejscu, gdyż wyjście obwodu(ów) oznacza dodatkowe ryzyko uszkodzenia mechanicznego i uszkodzenia z powodu wyładowania elektrostatycznego.

Gwarancja i serwis na terenie fabryki

Covidien gwarantuje, że system ucisku Kendall SCD serii 700 jest wolny od wad materiału i wykonania. Nasze zobowiązanie na podstawie niniejszej gwarancji ogranicza się do naprawy kontrolerów odesłanych do ośrodka serwisowego, z opłaconymi z góry kosztami przesyłki, w terminie jednego roku od dostarczenia do oryginalnego nabywcy. W szczególności wyrażamy zgodę wykonanie czynności serwisowych i/lub wyregulowanie każdego kontrolera, według potrzeby, jeśli zostanie on w tym celu odesłany, oraz na wymianę i naprawę każdej części, którą nasz przegląd uzna za wadliwą. Niniejsza gwarancja nie dotyczy zestawu przewodów ani jednorazowych maskietów, ani też sprzętu uszkodzonego w związku z transportem, nieumiejętnym manipulowaniem przez osoby nieupoważnione, zaniedbaniem lub niewłaściwym użyciem, w tym zanurzeniem w płynie, sterylizacją w autoklawie, sterylizacją tlenkiem etylenu lub stosowaniem niezatwierdzonych rozтворów czyszczących. W zakresie dozwolonym obowiązującym prawem, niniejsza ograniczona gwarancja nie obejmuje, i ma za zadanie wykluczyć, wszelką odpowiedzialność ze strony Przedsiębiorstwa, zarówno na podstawie niniejszej ograniczonej gwarancji jak wszelkich gwarancji przewidzianych przepisami prawa, za jakiegokolwiek straty pośrednie lub wynikowe związane z naruszeniem warunków jednego lub drugiego rodzaju gwarancji. Z wyjątkiem przypadków wyraźnie określonych powyżej w ograniczonej gwarancji, w zakresie dozwolonym odpowiednimi przepisami prawa, Przedsiębiorstwo niniejszym neguje i odrzuca wszelkie gwarancje wyrażne oraz, w zakresie dopuszczalnym odpowiednimi przepisami prawa, dorozumiane, w tym także gwarancje przydatności handlowej i zdatności do określonego celu. Kontrolery wymagające naprawy należy odesłać do ośrodka serwisowego. Proszę zadzwonić do jednego z wymienionych ośrodków serwisowych. Należy uzyskać numer pozwolenia na zwrot produktu i przelać kontroler, z opłaconymi z góry kosztami transportu i ubezpieczenia, w oryginalnym kartonie.

KANADA

Covidien Canada
7500 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, QC H9R 5H8
+1-877-664-TYCO (8926)

USA

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder CO 80301
1-(800) 255-8522

POZA GRANICAMI USA I KANADY

Covidien
Service Centre
Unit 2 Talisman Business Centre
London Road
Bicester, England OX26 6HR
(+44) 1869328065

Środki ostrożności przy czynnościach serwisowych:

- Należy zawsze wyjąć wtyczkę kontrolera z elektrycznego gniazda sieciowego przed przystąpieniem do czynności serwisowych.
- Stosować właściwe techniki, takie jak paski i podkładki uziemiające, w celu ochrony zespołów obwodów drukowanych przed wyładowaniem elektrostatycznym

Filtr wywiewnika i odpowietrzanie

PRZESTROGA: Przed uzyskaniem dostępu do filtra wywiewnika należy wyłączyć kontroler z gniazda.

Warunkiem ciągłego bezproblemowego działania jest utrzymywanie filtra wywiewnika w czystości. Nie wolno nigdy uruchamiać kontrolera bez założonego filtra wywiewnika. Filtr należy czyścić lub wymieniać według potrzeby. Patrz instrukcje w rozdziale Ogólne wskazówki dotyczące rozmontowywania/ponownego montażu.

Podczas korzystania z systemu należy unikać zakrywania pokrywy wywiewnika i otworów odpowietrzających. Niezbędny jest swobodny przepływ powietrza w celu uniknięcia przegrzania i przedwczesnego zużycia elementów.

Bezpieczniki

PRZESTROGA: Przed wymianą bezpiecznika(ów) należy wyłączyć kontroler z gniazda.

Przepełnione bezpieczniki powinny być wymieniane wyłącznie przez osoby wskazane na obwodzie zasilania obok lokalizacji bezpieczników przy gnieździe wejściowym dla prądu zmiennego. Należy stosować wyłącznie bezpieczniki zwłoczące (Slo Blo) 1,6 A, 250 V prądu zmiennego, 5 x 20 mm. Preferowane jest użycie bezpieczników posiadających oznaczenia Semko i/lub VDE. Jeśli dojdzie do ponownego przepalenia bezpiecznika, należy przyjąć, że kontroler jest wadliwy i wymaga dalszych czynności serwisowych. Proszę się zwrócić do najbliższego ośrodka serwisowego. Do bezpieczników nie ma dostępu z zewnątrz kontrolera. Należy korzystać ze wskazówek dotyczących rozmontowywania/ponownego montażu podanych w dalszej części podręcznika. Bezpieczniki znajdują się na obwodzie zasilania, jako element modułu wejściowego zasilania pod pokrywą bezpieczników.

PRZESTROGA w zakresie bezpieczeństwa elektrycznego: Przed rozmontowaniem jakiegokolwiek części kontrolera, upewnić się, że jest on odłączony od źródła prądu zmiennego. Zdjęcie przedniej pokrywy GROZI PORĄŻENIEM, nawet przy wyłączonym aparacie.

Uwaga: Przewód/wtyczka zasilania służy do odcinania dopływu prądu z sieci.

W celu ułatwienia testów bezpieczeństwa elektrycznego, kontroler posiada element wyrównawczy, umieszczony z tyłu urządzenia naprzeciwko przewodu zasilającego. Nie ma innych uziemionych odsłoniętych części metalowych. Rezystancja przewodu zasilającego nie powinna przekraczać 0,1 ohma. Jeśli rezystancja uziemienia przekracza tę wartość lub spójność izolacji aparatu została naruszona z powodu mechanicznego uszkodzenia, należy zwrócić kontroler do ośrodka serwisowego w celu przetestowania i naprawy.

Sugerowany harmonogram konserwacji zapobiegawczej

Przewidziane czynności konserwacyjne	Po każdej naprawie	Raz w roku
Sprawdzić i wyczyścić filtr	X	Według potrzeby
Sprawdzenie kalibracji przetwornika (tryby testowe T3 i T4)	X	X
Testy bezpieczeństwa elektrycznego	X	X
Test ogólnego funkcjonowania (tryb testowy T2)	X	

Historia alarmów

System ucisku Kendall SCD serii 700 przechowuje dziesięć ostatnich kodów alarmów na użytek diagnostyczny po odesłaniu urządzenia do przeglądu. Istnieje tryb dostępu do testów, omówiony w dalszej części niniejszego podręcznika, która zawiera szczegółowy opis korzystania z tej opcji.

Czyszczenie

CZYSZCZENIE KONTROLERA

Obudowę kontrolera można czyścić miękką ściereczką zwilżoną wodą lub łagodnym detergentem. W celu oczyszczenia i odkażenia urządzenia należy stosować środki czyszczące nakładane za pomocą ściereczki lub jednorazowej chusteczki. Należy unikać wszelkiego nadmiernego natryskiwania w okolicach portów złącz z tyłu urządzenia. W przypadku wniknięcia jakiegokolwiek płynu do wnętrza portów, istnieje prawdopodobieństwo uszkodzenia. Tabela po prawej zawiera opcjonalne środki czyszczące wraz z ich składem chemicznym.

Systemu ucisku SCD serii 700 nie da się skutecznie wysterylizować przez zanurzenie w płynie, sterylizację w autoklawie ani sterylizację tlenkiem etylenu, gdyż może dojść do nieodwracalnego uszkodzenia systemu.

CZYSZCZENIE ZESTAWÓW PRZEWODÓW

Zestawy przewodów można czyścić miękką ściereczką zwilżoną wodą lub łagodnym detergentem. Nie wolno zanurzać w płynie. Tabela po prawej zawiera opcjonalne środki czyszczące wraz z ich składem chemicznym.

Opis elementów elektrycznych/ elektronicznych

Kontroler jest zasilany prądem elektrycznym z sieci doprowadzanym przewodem zasilającym do zasilacza umieszczonego w tylnej części obudowy kontrolera. Przed otwarciem obudowy kontrolera ważne jest wyłączenie przewodu zasilającego z gniazda. Jeśli zasilanie nie jest odłączone, obwód drukowany zasilania może być narażony na działanie wysokiego napięcia.

Obwód zasilania przetwarza prąd zmienny o napięciu 100 lub 240 V na prąd stały zasilający elementy kontrolera, w tym obwód drukowany kontrolera umieszczony z przodu na obudowie. Alternatywnie, główny obwód drukowany kontrolera może być zasilany bezpośrednio z akumulatora. Obwód drukowany kontrolera kieruje wszystkimi działaniami systemu i obejmuje przetwornik oraz brzęczyk. Nie ma w nim wysokiego napięcia. Przyciski i diody LED wskaźników na wyświetlaczu z przodu kontrolera są zintegrowane w panelu membranowym, który jest podłączony do obwodu drukowanego kontrolera.

Firma Covidien nie zaleca podejmowania żadnych prób naprawy obwodów drukowanych. W procesie produkcji wykonuje się obszerne testy, których nie można powielić poza zakładem produkcyjnym, bez użycia specjalistycznego sprzętu. Niewłaściwa naprawa może doprowadzić do zagrożenia pacjenta lub użytkownika.

Opis działania pneumatycznego

Po włączeniu kontrolera działa sprężarka i cykl pracy zaworów zmierza do ustalenia rodzaju mankietu wybranego przez użytkownika. Po zakończeniu wyboru i weryfikacji mankietu rozpoczyna się cykl napełniania, z uwalnianiem powietrza poprzez zestaw zaworów, zamontowanych na przewodzie rozgałęzionym. Ciśnienie w mankietach jest monitorowane przez przetwornik. Odczyt z przetwornika pomaga kontrolerowi w regulacji szybkości motoru pompy, w celu dostarczenia odpowiedniego ciśnienia do mankieta we właściwym przedziale czasowym.

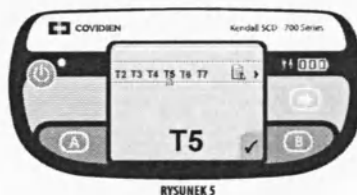
ŚRODKI CZYSZĄCE DO KONTROLERA SERII 700	
Składnik chemiczny (z przybliżonymi stężeniami)	Przykład produktu dostępnego w handlu
0,5% roztwór wybielacza	Dispatch™
70% alkohol izopropylowy	Produkt generyczny
0,37% o-fenylfenol	Procter™
0,15% diwartylowyliczynowy chloran azotowy; 0,15% diwartylowyliczynowy chloran azotowy	Spay Nine™
7,35% nadbleńnik wodorowy; 0,021% kwas nadchlorowy	Spongon™
1,4% aldehyd glicynowy	Cider™
Sulfonian dodecylbenzenu, dietanolamid kolejowy rozcieńczony według instrukcji	Mono-Mer™

ŚRODKI CZYSZĄCE DO ZESTAWÓW PRZEWODÓW	
Składnik chemiczny (z przybliżonymi stężeniami)	Przykład produktu dostępnego w handlu
0,5% roztwór wybielacza	Dispatch™
70% alkohol izopropylowy	Produkt generyczny
7,35% nadbleńnik wodorowy; 0,021% kwas nadchlorowy	Spongon™
Sulfonian dodecylbenzenu, dietanolamid kolejowy rozcieńczony według instrukcji	Mono-Mer™



Rozdział V – Metody testów i kalibracja

System ucisku Kendall SCD serii 700 posiada różne tryby testowe, do których może uzyskać dostęp pracownik serwisu technicznego. Są one przeznaczone do użytku przez wykwalifikowany personel. W celu włączenia trybów testowych należy wejść w „Tryb dostępu do testów”, wykonując następujące czynności. RYSUNEK 5 przedstawia funkcje interfejsu użytkownika wykorzystywane w trybie dostępu do testów.



- Włączyć kontroler do gniazda dostarczającego prąd z sieci o odpowiednim napięciu. Nie wolno włączać trybów testowych przy zasilaniu z baterii.
- Naciśnąć przycisk B i równocześnie włączyć kontroler. Kontynuować przez chwilę naciskanie przycisku B, aż do wizualnego potwierdzenia dostępu do trybu testowego.
- Rozlegnie się sygnał dźwiękowy oraz zostanie podkreślony i podświetlony znak T1, oznaczający „tryb testowy T1”.
- Użytkownik może przełączyć kolejno tryby testowe naciskając przycisk ze strzałką. Każdy tryb testowy jest oznaczony suwakiem pod odpowiednim trybem, przy czym wybrany tryb testowy zostaje wyświetlony u dołu ekranu dla objaśnienia. Naciśnięcie przycisku ze strzałką przy ostatnim numerze trybu testowego (historia alarmów) przełączy aparat z powrotem na tryb testowy T1.
- Po wybraniużądanego trybu testowego można przycisnąć przycisk B w celu rozpoczęcia testu.
- W przypadku uzyskania dostępu do testów bez wybrania żadnego trybu testowego w przeciągu 2 minut, przyjmuje się, że dostęp uzyskano omyłkowo i zostanie włączony alarm niskiego ciśnienia.
- Jeśli po wejściu w tryb testowy następuje bezczynność przez 5 minut, aparat powróci do momentu wyboru dostępu do trybu testowego.
- W celu opuszczenia trybu dostępu do testów należy wyłączyć kontroler.

Tabela zestawienia trybów testowychTryb testowy

T1 – Funkcja wypalania
T2 – Test ogólnego działania
T3 – Kalibracja przetwornika ciśnienia
T4 – Weryfikacja kalibracji przetwornika ciśnienia
T5 – Autotest
T6 – Test działania
T7 – Test produkcji
Tryb historii alarmów

Tryb testowy T1 - Wypalanie

Uwaga: Tryb wypalania (Burn-In) jest stosowany przy produkcji w celu zapewnienia właściwego montażu, aby wykryć przedwczesne usterki. Tryb ten nie jest na ogół używany poza procesem produkcyjnym.

- Upewnić się, że nic nie jest podłączone do portów z tyłu kontrolera i wejść w tryb dostępu do testów. Wybrać tryb dostępu do testu T1.
- Naciśnąć przycisk B w celu rozpoczęcia wypalania. Zostanie włączona sprężarka i uruchomione zawory, wypuszczając powietrze z portów. Proces ten ulega ciągłemu powtarzaniu do chwili zakończenia wypalania (około 16 godzin).
- Bateria zostanie rozładowana i ponownie naładowana do około 70% pojemności.
- Po upływie 16 godzin wypalania, kontroler wejdzie w tryb alarmu, z mrugającym podświetleniem trybu dostępu do testów T1. Podczas tego alarmu nie włączy się sygnał dźwiękowy.

Tryb testowy T2 – Test ogólnego funkcjonowania

- Wejść w tryb dostępu do testów, pod warunkiem, że nic nie jest włączone do gniazd umieszczonych z tyłu kontrolera. Wybrać tryb dostępu do testów T2.
- Naciśnąć przycisk B w celu rozpoczęcia testu.

- Naciśnięcie przycisku A podczas testu spowoduje zapalenie kolejno każdej z diod LED i włączenie dźwiękowego sygnału alarmowego.
- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku B zwiększy szybkość pompy do maksymalnej w ciągu 4-5 sekund.
- Zwolnienie przycisku B pozwoli pompie na zmniejszenie szybkości.
- Zawory włączą się kolejno (od zaworu 1 do zaworu 6), każdy na dwie sekundy.

Tryb testowy T3 – Kalibracja przetwornika ciśnienia

Uwaga: Przetwornik stosowany z systemem ucisku Kendall SCD serii 700 jest urządzeniem na najwyższym poziomie technicznym, niezwykle dokładnym i w zasadzie wolnym od wahań wartości.

Fabryczny certyfikat kalibracji zostaje unieważniony w przypadku otwarcia obudowy. Ponowna kalibracja z reguły nie jest potrzebna i należy ją wykonywać tylko w przypadku konieczności.

Należy zawsze wykonywać test T4 przed wykonaniem testu T3, w celu sprawdzenia kalibracji przetwornika ciśnienia.

Wymagany sprzęt: Regulowane, precyzyjne źródło powietrza o dokładności rzędu $\pm 0,1$ mmHg w zakresie od 0 do 130 mmHg.

- Wejść w tryb dostępu do testów, pod warunkiem, że nic nie jest włączone do gniazd umieszczonych z tyłu kontrolera. Wybrać tryb dostępu do testu T3.
- Naciśnąć przycisk B w celu rozpoczęcia testu.
- Znak T3 będzie migał na ekranie wyświetlacza aż do zakończenia procedury kalibracji lub wystąpienia stanu błędu.
- Zawór 1 będzie zasilany podczas trwania procedury, aby użytkownik mógł zweryfikować kalibrację przetwornika ciśnienia przy otwartej lub zamkniętej obudowie kontrolera. Miernik ciśnienia można albo podłączyć bezpośrednio do przetwornika przy otwartej obudowie, albo można go podłączyć do lokalizacji dętki 1 przy porcie A przy zamkniętej obudowie. Lokalizacja dętki 1 odpowiada pierwszemu z lewej złączy w porcie A (widok od tylnej strony kontrolera).
- Kontroler wyda użytkownikowi polecenie podłączenia ciśnienia do kontrolera, wyświetlając wymagane ciśnienie na ekranie. Z chwilą, gdy podłączone ciśnienie będzie potwierdzone i stałe, zostaje naciśnięty przycisk B w celu przejścia do następnej procedury. Kontroler wymaga wielopunktowej kalibracji przy 0, 18, 45 i 130 mmHg.
- Źródło ciśnienia musi być stabilne i posiadać dokładność do $\pm 0,1$ mmHg.
- Kontroler rozpocznie kalibrację od wyświetlenia „0 mmHg”. Przy każdym naciśnięciu przycisku B, wyświetlacz przesunie się do następnej kolejnej wartości ciśnienia. Po ostatnim etapie kalibracji należy ponownie naciśnąć B w celu ponownego wejścia w tryb dostępu do testów.
- Po zakończeniu, nowe wartości kalibracji zostają zapisane w pamięci, a aparat emituje sygnał dźwiękowy i powraca do trybu dostępu do testów.
- W przypadku wyjścia z trybu testu kalibracji przed zakończeniem tego procesu, poprzednie wartości kalibracji pozostają niezmiennione.
- Jeśli na jakimkolwiek etapie kalibracji zostanie wykryte ciśnienie wykraczające poza oczekiwany zakres, zostanie włączony alarm.

Tryb testowy T4 – Weryfikacja kalibracji przetwornika ciśnienia

Uwaga: Przetwornik stosowany z systemem ucisku Kendall SCD serii 700 jest urządzeniem na najwyższym poziomie technicznym, niezwykle dokładnym i w zasadzie wolnym od wahań wartości.

Fabryczny certyfikat kalibracji zostaje unieważniony w przypadku otwarcia obudowy. Ponowna kalibracja z reguły nie jest potrzebna i należy ją wykonywać tylko w przypadku konieczności.

Należy zawsze wykonywać test T4 przed wykonaniem testu T3, w celu sprawdzenia kalibracji przetwornika ciśnienia.

Wymagany sprzęt: Regulowane, precyzyjne źródło powietrza o dokładności rzędu $\pm 0,1$ mmHg w zakresie od 0 do 130 mmHg.

- Wejść w tryb dostępu do testów, pod warunkiem, że nic nie jest włączone do gniazd umieszczonych z tyłu kontrolera. Wybrać tryb dostępu do testów T4.
- Naciśnąć przycisk B w celu rozpoczęcia testu.
- Znak T4 będzie migał na ekranie wyświetlacza aż do zakończenia procedury weryfikacji lub wystąpienia stanu błędu.
- Zawór 1 będzie włączony przez cały czas trwania procedury, aby użytkownik mógł zweryfikować kalibrację przetwornika ciśnienia przy zamkniętej obudowie kontrolera. Miernik ciśnienia można albo podłączyć

bezpośrednio do dętki 1 przy porcie A przy zamkniętej obudowie. Lokalizacja dętki 1 odpowiada pierwszemu z lewej złącza w porcie A (widok od tylnej strony kontrolera).

- Kontroler wyda użytkownikowi polecenie podłączenia ciśnienia do kontrolera, wyświetlając wymagane ciśnienie na ekranie. Z chwilą, gdy podłączone ciśnienie będzie potwierdzone i stałe, zostaje naciśnięty przycisk B w celu przejścia do następnej procedury. Kontroler wymaga wielopunktowej kalibracji przy 0, 18, 45 i 130 mmHg.
- Źródło ciśnienia musi być stabilne i posiadać dokładność do $\pm 0,1$ mmHg.
- Kontroler rozpocznie weryfikację kalibracji od wyświetlenia „0 mmHg”. Przy każdym naciśnięciu przycisku B, wyświetlacz przesunie się do następnej kolejnej wartości ciśnienia. Po ostatnim etapie należy ponownie nacisnąć B w celu ponownego wejścia w tryb dostępu do testów.
- Po każdym z etapów weryfikacji kalibracji, docelowe ciśnienie zostanie wyświetlone na ekranie. Jeśli system odczyta ciśnienie wywierane na kontroler jako wykraczające poza prawidłowy zakres, wartość ciśnienia zostanie wyświetlona w kolorze czerwonym, wraz ze znakiem „<” (mniejsze niż) lub „>” (większe niż), wskazującym kierunek błęd. Jeśli odczyt ciśnienia mieści się w zakresie kalibracji, wartość docelowa zostanie wyświetlona w zielonym kolorze.
- Tryb weryfikacji kalibracji nie zmienia wartości kalibracji.

Tryb testowy T5 – Autotest

- Wejść do trybu dostępu do testów i wybrać tryb dostępu do testu T5.
- Nacisnąć przycisk B aby rozpocząć autotest.
- Znak T5 będzie migał na ekranie wyświetlacza aż do zakończenia testu.
- Rozlegnie się alarm dźwiękowy i aparat wykona pełny zestaw testów wykonywanych podczas rozruchu.

Tryb testowy T6 – Test działania

W tym trybie użytkownik może sprawdzić działanie pompy i zaworów, dostarczanie ciśnienia i przepływ powietrza przez obwód pneumatyczny. Przy produkcji ten test jest wykonywany przy znanych objętościach podłączonych do mankietów. Wtedy cykl napielniania wykonywane w tym teście przy niskich i wysokich szybkościach pompy tworzą ciśnienia wstępne w objętościach, które zostają zmierzone i użyte do weryfikacji działania systemu.

- Podłączyć zestaw przewodów podłączony do mankietów na nogę owiniętych wokół kształtów nóg o odpowiednim rozmiarze.
- Wejść do trybu dostępu do testów i wybrać tryb dostępu do testu T6.
- Nacisnąć przycisk B aby rozpocząć test działania.
- Znak T6 będzie migał na ekranie wyświetlacza aż do zakończenia testu.
- Po rozpoczęciu testu działania, ikona nogi A będzie migać równocześnie z alarmem dźwiękowym.
- Po naciśnięciu przycisku B, ikona nogi A przestanie migać, alarm zostanie przerwany, a kontroler wykona wtedy normalny cykl napielniania w porcie A przy pompie pracującej z niewielką szybkością przez cały czas trwania cyklu.
- Następnie ikona nogi B będzie migać na zielono, równocześnie z alarmem dźwiękowym.
- Po naciśnięciu przycisku B, ikona nogi B przestanie migać, alarm zostanie przerwany, a kontroler wykona wtedy normalny cykl napielniania w porcie B przy pompie pracującej z dużą szybkością przez cały czas trwania cyklu.
- Po zakończeniu aparat wydaje sygnał dźwiękowy i powraca do trybu dostępu do testów.

Tryb testowy T8 – Test produkcji

Tryb testowy produkcji jest stosowany przy produkcji, z użyciem wyspecjalizowanej aparatury testującej, w celu zapewnienia prawidłowego montażu i działania. Tryb ten nie jest przeznaczony do stosowania poza zakładem produkcyjnym.

Tryb testowy – Historia alarmów

Tryb testowy historii alarmów pozwala użytkownikowi uzyskać dostęp do niedawnej historii alarmów urządzenia. Przechowuje on ostatnie alarmy w odwrotnym porządku chronologicznym. Ta funkcja ułatwia diagnozowanie problemów urządzenia. Aby uzyskać dostęp do historii alarmów należy wejść w tryb dostępu do testów i wybrać ikonę historii alarmów po T7. Historia alarmów jest wyświetlana poczynając od ostatniego alarmu z numerem 1. Wyświetlona będzie ikona alarmu związana z danym alarmem. Po każdym naciśnięciu przycisku ze strzałką wyświetlacz pokaże następny alarm w odwrotnym porządku chronologicznym, do 10 alarmów. Ponowne naciśnięcie przycisku po 10-tych alarmie przywoła ponownie pierwszy alarm. Jeśli zostanie naciśnięty przycisk A lub B, kontroler powróci do trybu dostępu do testów.

Rozdział VI – Ogólne wskazówki dotyczące rozmontowywania / ponownego montażu

Ostrzeżenie: Przed podjęciem próby wykonania procedur instalacji lub usunięcia, należy zawsze upewnić się, że przewód zasilający jest wyłączony z gniazdka.

- Należy stosować się do zaleceń procedur bezpieczeństwa w zakresie wyładowań elektrostatycznych w celu ochrony elementów elektronicznych umieszczonych wewnątrz kontrolera.
- Zdjąć pokrywę przewodu zasilającego, najpierw usuwając śruby mocujące na drzwiczkach pokrywy przewodu zasilającego, a następnie ściągając pokrywę.
- Usunąć przewód zasilający, wykonując wahadłowe ruchy w przód i w tył, aż do obluźnienia przewodu.
- Usunąć pięć (5) śrub mocujących przednią pokrywę do tylnej pokrywy za pomocą wkrętaka Torx T15 z ekstradługim uchwytem. Jeśli nie jest on dostępny, należy najpierw usunąć regulowany hak łózkowy. Patrz rozdział dotyczący regulowanego haka łózkowego.
- Można teraz ostrożnie odciągnąć przednią pokrywę. W celu oddzielenia od siebie pokrywy przedniej i tylnej, należy sięgnąć do wewnątrz i usunąć rurkę przetwornika z przetwornika na przedniej pokrywie. Przednią pokrywę można otworzyć w lewo, jak książkę, przy czym zespół kabli spełnia rolę zawiasu.
- Zaobserwować i zapamiętać rozmieszczenie wszystkich przewodów i zespołów kabli, aby ułatwić ponowne zmontowanie.
- W razie potrzeby odłączyć złącza elektryczne i przewody, aby umożliwić całkowite oddzielenie obydwu połówek obudowy.
- Ponowny montaż jest czynnością odwrotną w stosunku do demontażu.
- Przy montażu obudowy należy zachować ostrożność, aby nie naruszyć uformowanej uszczelki, w celu zapewnienia ochrony przed wniknięciem płynów.

Akumulator (Usuwanie / instalacja – patrz rysunek 6)

- Odłączyć zespół kabli baterii od głównego obwodu CPU, przeciąć paski mocujące kable według potrzeby, zapamiętując ich lokalizację w celu ponownego montażu.
- Wyjąć akumulator, wysuwając go z przegródki.
- Instalacja odbywa się w kolejności odwrotnej do usuwania.

Sprężarka (Usuwanie / instalacja – patrz rysunek 8)

- Sprężarka nie jest elementem nadającym się do naprawy przez użytkownika. Nie wolno oliwić. Sprężarka utrzymuje się na miejscu dzięki tarcu ze strony jej kształtowanej piankowej obudowy.
- Odłączyć zestaw kabli sprężarki od obwodu kontrolera z przodu obudowy i przeciąć paski mocujące kable według potrzeby, zapamiętując ich lokalizację w celu ponownego montażu.
- Odłączyć przewód wyjściowy sprężarki przy zaworze zwrotnym.
- Zdjąć przewody wejściowe sprężarki z tłumika.
- Wyjąć sprężarkę, wysuwając ją z przegródki wraz z kształtowaną piankową obudową.
- W przypadku zainstalowania nowej sprężarki, wykonać test wypalania (burn-in) (tryb testowy 1). Test ten trwa około 16 godzin lecz nie wymaga ciągłego nadzoru.
- Instalacja odbywa się w kolejności odwrotnej do usuwania.

Tłumik (Usuwanie / instalacja)

- Tłumik jest specjalnie dobranym elementem plastikowym stosowanym w celu zapewnienia cichej pracy systemu ucisku SCD serii 700.
- W celu wyjęcia tłumika należy odłączyć przewody wejściowe sprężarki i wyciągnąć zawór zwrotny wyjścia sprężarki z jego klamry mocującej.
- Usunąć dwie śruby mocujące tłumik i wyjąć go.
- Przy ponownym zakładaniu tłumika należy dopilnować, aby przewody wejściowe zostały właściwie przeprowadzone.

Przewód rozgałęziony zaworu (Usuwanie / instalacja)

- Wyjąć tłumik (patrz poprzedni rozdział).
- Przewód rozgałęziony zaworu znajduje się w środkowej części kontrolera na tylnej obudowie. Jest to plastikowy blok przewodów rozgałęzionych z sześcioma zaworami elektromagnetycznymi. Nie wolno podejmować prób naprawy uszkodzonego przewodu rozgałęzionego lub zaworu. Odesłać cały zespół do naprawy lub wymiany.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek prac obejrzeć przewody prowadzące do przewodu rozgałęzionego pod kątem zapętleń i odpowiedniego zamocowania. Odłączyć wszystkie przewody od złącz przewodu rozgałęzionego. Zapamiętać rozmieszczenie złącz i przeprowadzenie przewodów, w celu ułatwienia ponownego montażu.
- Odłączyć zestaw kabli zaworu od obwodu kontrolera z przodu obudowy. Przeciąć paski mocujące kable według potrzeby, zapamiętując ich rozmieszczenie w celu ponownego montażu (patrz rysunki 9 i 10).
- Wyjąć tłumik, odłączając przewody wejściowe sprężarki i wyciągając zawór zwrotny sprężarki z jego kłamy mocujące.
- Usunąć trzy śruby mocujące tłumik i wyjąć go.
- Usunąć trzy śruby z zespołu przewodu rozgałęzionego zaworu i wyciągnąć go z obudowy.
- Instalacja odbywa się w kolejności odwrotnej do usuwania.

Obwód zasilania (Usuwanie / instalacja)

PRZESTROGA: Przy kontakcie z wszelkimi elementami elektronicznymi należy stosować pasek uziemiający.

- Zasilacz nie zawiera części nadających się do naprawy przez użytkownika, z wyjątkiem bezpieczników. Nie wolno podejmować prób naprawy uszkodzonego zasilacza. Należy odesłać do fabryki w celu naprawy lub wymiany.
- Odłączyć 4-wtykowy zespół kabli obwodu kontrolera z obwodu zasilającego.
- Usunąć przewody znajdujące się z przodu zasilacza.
- Odłączyć kabel elementu wyrównawczego.
- Obwód zasilający jest umocowany za pomocą kanałów umieszczonych z boku tylnej części obudowy, jak również wsporników z przodu obudowy.
- W celu wyjścia obwodu zasilającego, zsunąć obwód z tylnej części obudowy.
- Instalacja odbywa się w kolejności odwrotnej do usuwania.

Wywietrznik i filtr wywietrznika (Usuwanie / instalacja – patrz rysunek 6)

- Filtr wywietrznika jest umieszczony w przegrodzie w obszarze przymocowania przewodu zasilającego. Po zdjęciu drzwiczek przewodu zasilającego i wyjściu przewodu zasilającego, należy sięgnąć do wewnątrz od tyłu kontrolera, aby wyjąć filtr w celu wyczyszczenia lub wymiany.
- W celu wyjścia wywietrznika wyłączyć 2-wtykowe złącze wywietrznika z obwodu zasilającego. Przeciąć paski mocujące kable według potrzeby, zapamiętując ich rozmieszczenie w celu ponownego montażu.
- Zdjąć trzy śruby z wywietrznika i wyjąć go z obudowy.
- Instalacja odbywa się w kolejności odwrotnej do usuwania. Dopilnować, aby kierunek przepływu był prawidłowy. Wywietrznik jest przeznaczony do wciągania powietrza przez drzwiczki przewodu zasilającego. Należy zwrócić uwagę na odlew strzałki na obudowie wywietrznika, wskazującej kierunek przepływu.
- Dla zapewnienia optymalnego chłodzenia i cichej pracy należy stosować przy wymianie wywietrzniki firmy Covidien.

Główny obwód CPU i wyświetlacz graficzny (Usuwanie / instalacja – patrz rysunek 6)

PRZESTROGA: Przy kontakcie z wszelkimi elementami elektronicznymi należy stosować pasek uziemiający.

- Główny obwód CPU nie posiada części nadających się do naprawy przez użytkownika. Nie wolno podejmować żadnych prób naprawy uszkodzonego obwodu. Należy odesłać do fabryki w celu naprawy lub wymiany.
- Główny obwód CPU jest zamontowany po wewnętrznej stronie przodu obudowy.
- Odłączyć 4-wtykowy zespół kabli obwodu kontrolera od obwodu zasilającego.
- Odłączyć różne zespoły kabli włączone do obwodu.
- Usunąć 4 śruby mocujące obwód. Wyjąć główny obwód CPU, uważając, aby nie upuścić wyświetlacza graficznego, gdyż nie jest on zamocowany na sztywno.

- W celu wyjęcia wyświetlacza graficznego należy odłączyć kabel taśmowy od głównego obwodu CPU, po czym oddzielić wyświetlacz.
- Dopiłnować, aby uszczelka wyświetlacza graficznego została całkowicie wyjęta z wewnętrznej strony przedniej części obudowy.
- Instalacja stanowi odwrotność usuwania.

Regulowany hak łózkowy (Usuwanie / instalacja)

- Regulowany hak łózkowy można wyjąć bez rozmontowywania całego kontrolera.
- Z twarzą zwróconą w stronę tylnej części kontrolera, zlokalizować i usunąć śruby przytrzymujące pokrywę przegubu.
- Ułożyć kontroler na jego przedniej ścianie, na powierzchni nie powodującej zadrapań.
- Uchwycić hak łózkowy z prawej i z lewej strony w punkcie przegubu. Wyciągnąć hak łózkowy, równocześnie obracając hak łózkowy ku górze, w stronę górnej części kontrolera.
- Sprężyny skrętowe mogą zeskokczyć lub zsunąć się z mandrynu lub przegubu. Zachować ostrożność, aby sprężyny nie stworzyły niebezpiecznej sytuacji przy odłączeniu. Zapamiętać ich rozmieszczenie w celu ułatwienia ponownego montażu.
- Przy ponownej instalacji należy wykonać czynności w odwrotnym porządku, uważając, aby rozpocząć ponowne wkładanie z hakiem łózkowym skierowanym ku górze, w stronę górnej części kontrolera.



Rozdział VII – Wykaz części

W celu zamówienia wymienionych tu części zamiennych, należy zadzwonić do firmy Covidien, tel. (800) 255-8522 - USA; 877-664-TYCO (8926) - Kanada; (+44) 1869328065 – Inne kraje. W sprawie części nie uwzględnionych w wykazie należy skontaktować się z Biurem Obsługi Klienta.

Opis	Numer zamawianej części
Zespół przedniej obudowy	1033365
Zespół haka łóżkowego	1033366
Główny obwód drukowany CPU	1029098
Obwód drukowany zasilania	1034940
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny	1029099
Membranowy panel przełącznikowy	1029095
Przewód zasilający	F090740
Przewód zasilający (Wielka Brytania)	F090705
Przewód zasilający (Europa)	F090704
Przewód zasilający (Japonia)	F090740
Przewód zasilający (Australia/Nowa Zelandia)	F090706
Przewód zasilający (Brazylia)	1030183
Drzwiczki przewodu zasilającego	1029080
Zespół wentylatora	1029072
Filtr wentylatora	1036057
Akumulator	1029092
Zespół przewodu rozgałęzionego zaworu	1029057
Zespół sprężarki	1029075
Zestaw przewodów (dwie sztuki)	9528
Bezpieczniki	F010433

Rozdział VIII – Parametry techniczne

System ucisku Kendall SCD serii 700

Normy bezpieczeństwa	Wykonany według norm UL60601-1, CSA-C22.2 Nr 601.1-M90, IEC 60601-1-2, zastrzeżony wykaz UL nr E189131
Klasyfikacja urządzenia	Klasa I, sprzęt zasilany wewnętrznie, przenośny, części użytkowe typu BF, nie AP ani APG
Tryb działania	Cięgły
Zabezpieczenie przed wniknięciem wody	IPX3 (IEC 529)
Rodzaj ucisku	Mankiety na nogę: sekwencyjny, gradientowy, obwodowy; Mankiety na stopę: jednolity
Cykl ucisku	Mankiety na nogę: Ucisk przez 11 sekund; Mankiety na stopę: 5 sekund ucisku, czas zwolnienia ucisku ustalany w oparciu o pomiar wykrywania ponownego napełnienia naczyń
Ustawione ciśnienie	Mankiety na nogę: 45 mmHg Mankiety na stopę: 130 mmHg
Regulowany hak łóżkowy	Tak
Przechowywanie przewodu zasilającego	Tak
Alarmy dźwiękowe/wizualne	Niskie ciśnienie, wysokie ciśnienie, awaria wewnętrznych elementów elektronicznych
Przewód zasilający	Długość 3,96 m (13 stóp) z przewodami i wtyczką odpowiednimi dla danego regionu
Wymiary kontrolera:	Wysokość: 17,3 cm (6,8 cala) Szerokość: 19,6 cm (7,7 cala) Odległość przód-tył: 11,4 cm (4,5 cala) (umieszczony na nodze łóżka) Odległość przód-tył: 18,5 cm (7,3 cala) (wolnostojący)
Ciężar kontrolera	2,3 kg (5,0 funtów)
Parametry zasilania	100-240 V wissełstroom, 50 VA, 50/60 Hz
Bateria	10,8 V, 2200 mAh, akumulator litowo-jonowy Czas działania: 6-8 godzin Czas ładowania: 4 godziny (tylko ładowanie)
Jednostka transportowa	Sztuka
Wymiary opakowania	29,4 cm (11,6 cala) x 23,5 cm (9,25 cala) x 33,7 cm (13,25 cala)
Ciężar przy transporcie	3,3 kg (7 funtów 4 uncje)
Zestaw przewodów	Załączony, zestaw dwóch osobnych zespołów
Podręcznik obsługi i serwisu	W zestawie, w postaci płyty CD lub broszury
Transport i przechowywanie	-20 °C (-4 °F) do 55 °C (131 °F) Jeśli użytkownik podejrzewa przekroczenie dopuszczalnych warunków środowiska podczas transportu i przechowywania, należy odesłać produkt do serwisu.

Ostrzeżenie: Elektryczny sprzęt medyczny wymaga specjalnych środków ostrożności w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej i powinien zostać zainstalowany zgodnie z podanymi informacjami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej. Staranne uwzględnienie tych informacji jest niezbędne przy ustawianiu urządzeń jednych na drugich lub obok siebie oraz przy ustalaniu położenia kabli i akcesoriów.

Ostrzeżenie: Mobilny sprzęt łączności wykorzystujący częstotliwości radiowe (RF) może wpływać na działanie elektrycznego sprzętu medycznego.

Wskazówki i deklaracja producenta - emisje elektromagnetyczne		
System uciążliwy SCD serii 700 jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia SCD serii 700 powinien zapewnić stosowanie urządzenia w takim środowisku.		
Test emisji	Zgodność	Wskazówki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Emisje o częstotliwości radiowej (RF) CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie SCD serii 700 wykorzystuje energię RF wyłącznie do swoich funkcji wewnętrznych. Tak więc: jej emisja częstotliwości radiowych jest bardzo niska i nie jest prawdopodobne, aby powodowała jakiegokolwiek zakłócenia znajdującego się w pobliżu sprzętu elektronicznego.
Emisje o częstotliwości radiowej (RF) CISPR 11	Klasa B	Urządzenie SCD serii 700 nadaje się do stosowania we wszystkich budynkach, w tym budynkach mieszkalnych oraz bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci zasilania o niskim napięciu, która zasila budynki używane w celach mieszkalnych.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/ emisje migotania IEC 61000-3-3	Spełnia wymogi	

Wskazówki i deklaracja producenta - odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie SCD serii 700 jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia SCD serii 700 powinien zapewnić stosowanie urządzenia w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testowy normy IEC 60601	Poziom zgodność z normą	Wskazówki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Wydławianie elektrostatyczne IEC 61000-4-2	±6 kV styk ±8 kV powietrze	±6 kV styk ±8 kV powietrze	Podłogi powinny być wykonane z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeśli podłogi są pokryte tworzywem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkie elektryczne stany przejściowe/ wstrząsy zaburzeń elektrycznych IEC 61000-4-4	±2 kV dla przewodów zasilających ±1 kV dla przewodów wejściowych/wyjściowych	±2 kV dla przewodów zasilających ±1 kV dla przewodów wejściowych/wyjściowych	Jakość zasilania z sieci powinna być typowa dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Przebiegi IEC 61000-4-5	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb zwykły	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb zwykły	Jakość zasilania z sieci powinna być typowa dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na wejściowych przewodach zasilających IEC 61000-4-11	<5% U _n (>95% spadek w U _n) dla 0,5 cyklu 40% U _n (60% spadek U _n) dla 5 cykli 70% U _n (30% spadek U _n) dla 25 cykli <5% U _n (>95% spadek w U _n) przez 5 sek.	<5% U _n (>95% spadek w U _n) dla 0,5 cyklu 40% U _n (60% spadek U _n) dla 5 cykli 70% U _n (30% spadek U _n) dla 25 cykli <5% U _n (>95% spadek w U _n) przez 5 sek.	Jakość zasilania z sieci powinna być typowa dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego. Jeśli użytkownik kontrolera SCD serii 700 wymaga ciągłego działania podczas przerw w dostawach zasilania z sieci, zaleca się zasilanie kontrolera SCD serii 700 z zasilacza UPS lub z akumulatora.
Natężenie pola magnetycznego przy częstotliwości (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Wartości pola magnetycznego przy danej częstotliwości powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
UWAGA: U _n oznacza napięcie sieci prądu zmiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.			

Kendall SCD serii 700

PL-24



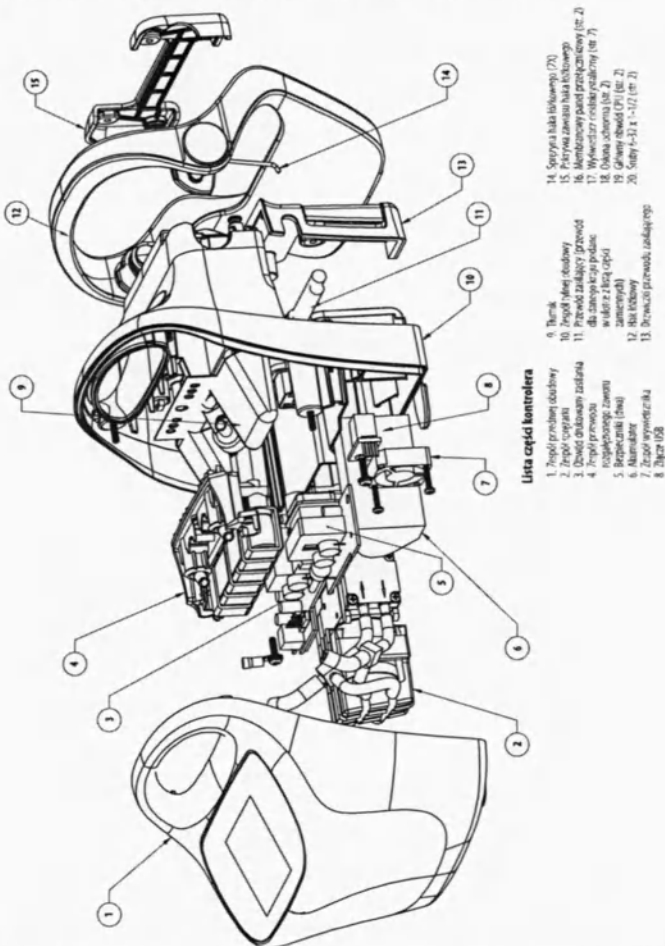
Wskaźniki i deklaracja producenta - emisje elektromagnetyczne			
Urządzenie SCD serii 700 jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia SCD serii 700 powinien zapewnić stosowanie urządzenia w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testowy normy IEC 60601	Poziom zgodności z normą	Wskaźniki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Przewodzona RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 V rms	Przenośna i mobilna aparatura komunikacyjna RF nie powinna być używana w odległości bliższej od jakiegokolwiek części urządzenia SCD 700, w tym przewodów, niż zalecana odległość oddzielenia obliczona na podstawie równania z użyciem częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość oddzielenia: $d = (1,17) \sqrt{P}$ $d = (1,17) \sqrt{P}$ od 80 MHz do 800 MHz $d = (2,33) \sqrt{P}$ od 800 MHz do 2,5 GHz Gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika podaną w watach (W), według oznaczenia producenta, a d jest zalecaną odległością oddzielenia w metrach (m). Moc pola nieruchomych nadajników RF, zgodnie z wynikami lokalnych pomiarów elektromagnetycznych, ^a powinna być niższa, niż poziom zgodności dla każdego z przedziałów częstotliwości. ^b Zakłócenia mogą pojawić się w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem: 
Wypromieniowana RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	
UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma wyższy zakres częstotliwości. UWAGA 2: Wskaźniki te mogą nie dotyczyć każdej sytuacji. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ pochłanianie i odbicie od struktur, przedmiotów i ludzi.			
^a Natężenie pól pochodzących z nadajników stałych, takich jak stacje bazowe telefonów wykorzystujących łączność radiową (komórkowych, bezprzewodowych), amatorskich urządzeń radiowych, nadajników AM, FM i telewizyjnych, nie można z dokładnością wyliczyć teoretycznie. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne wytwarzane przez nieruchome nadajniki częstotliwości radiowych należy rozważyć przeprowadzenie lokalnych pomiarów pola elektromagnetycznego. Jeśli natężenie pola zmierzone w miejscu, gdzie używane jest urządzenie SCD 700, przewyższa odpowiedni, podany powyżej poziom zgodności w zakresie częstotliwości radiowej, należy obserwować urządzenie SCD 700, aby potwierdzić normalne działanie. W przypadku zaobserwowania nieprawidłowego działania mogą być niezbędne dodatkowe czynności zaradcze, takie jak zmiana orientacji lub położenia kontrolera SCD serii 700. ^b Dla zakresu częstotliwości 150 kHz do 80 MHz natężenia pól powinny być niższe niż 3 V/m.			

Zalecana odległość oddzielenia pomiędzy przenośnym i mobilnym sprzętem łączności RF a urządzeniem SCD serii 700 przy 3 Vrms			
Kontroler SCD serii 700 jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym, gdzie promieniowane zaburzenia powodowane sygnałem o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik kontrolera SCD serii 700 może pomóc zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez zachowanie minimalnej odległości między przenośnymi i ruchomymi środkami łączności radiowej (nadajnikami) a kontrolerem SCD serii 700 zgodnie z poniższymi zaleceniami, odpowiednio do maksymalnej mocy znamionowej tych nadajników.			
Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika W	Odległość oddzielenia odpowiednio do częstotliwości nadajnika m		
	od 150 kHz do 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	od 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	od 800 MHz do 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	0,86	0,86	1,7
10	3,7	3,7	7,4
100	8,6	8,6	17,0
W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej nieujętej w powyższym zestawieniu, zalecana odległość oddzielenia d w metrach (m) może zostać oszacowana przy użyciu równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika, podaną w watach (W), według oznaczenia producenta.			
Uwaga 1: Przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma odległość dla wyższego zakresu częstotliwości. Uwaga 2: Wskaźniki te mogą nie dotyczyć każdej sytuacji. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ pochłanianie i odbicie od struktur, przedmiotów i ludzi.			



Rozdział IX – Schematy budowy

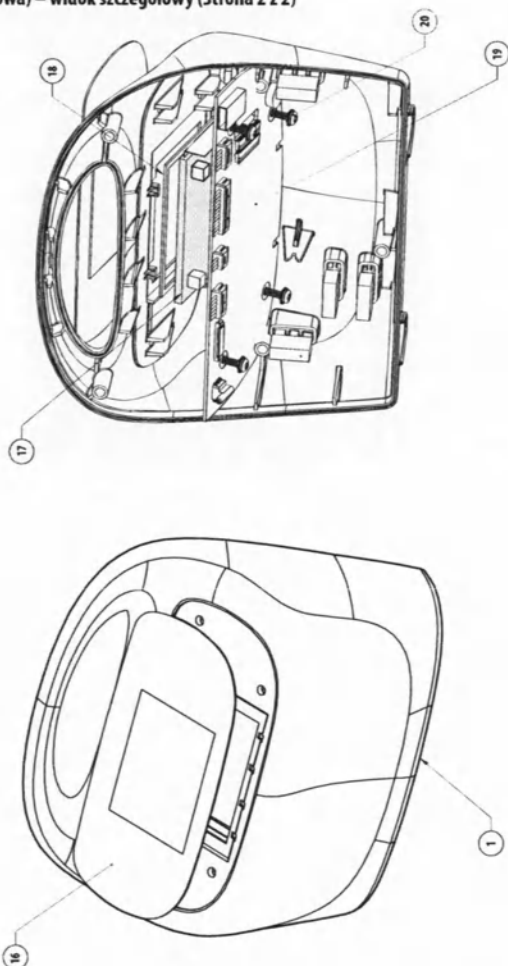
Rysunek 6 – Diagram montażu części – widok szczegółowy (Strona 1 z 2)



Kendall SCD serii 700

PL-26

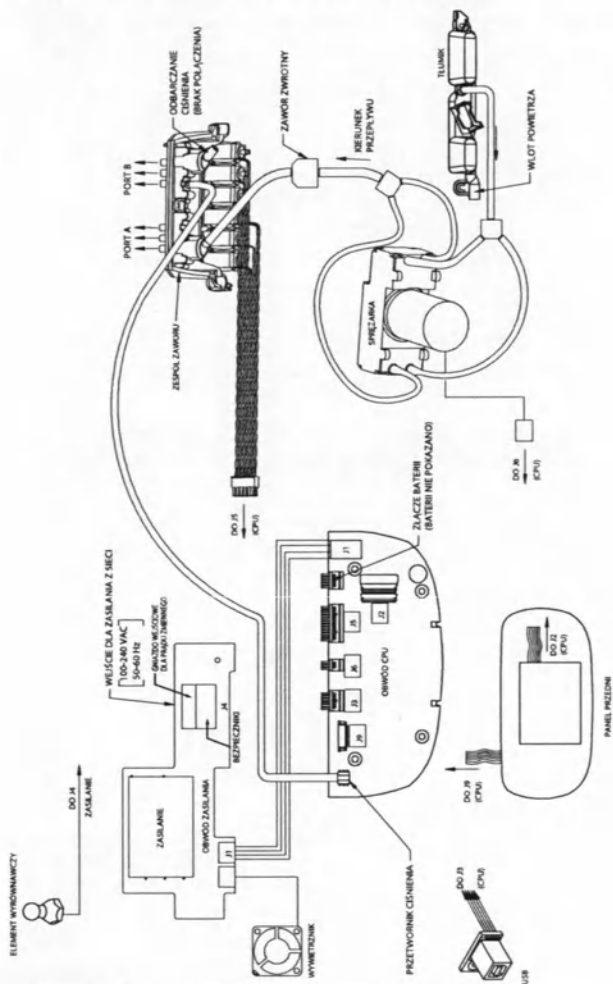
Rysunek 6 – Diagram montażu części (przednia obudowa) – widok szczegółowy (Strona 2 z 2)



PL-27

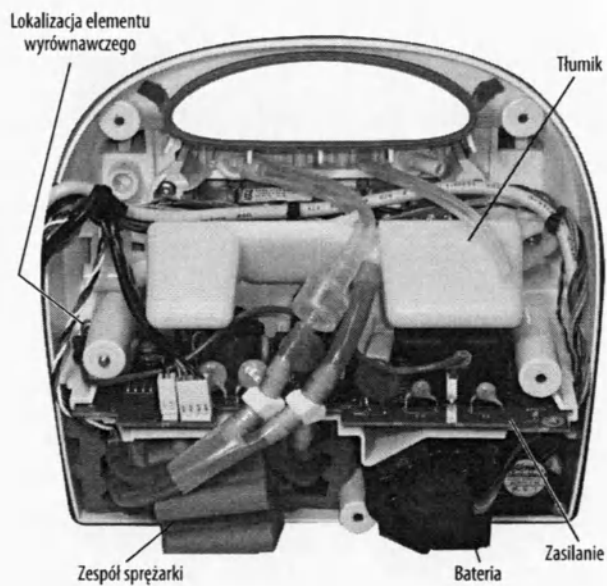
Kendall SCD serii 700

Kendall SCD serii 700

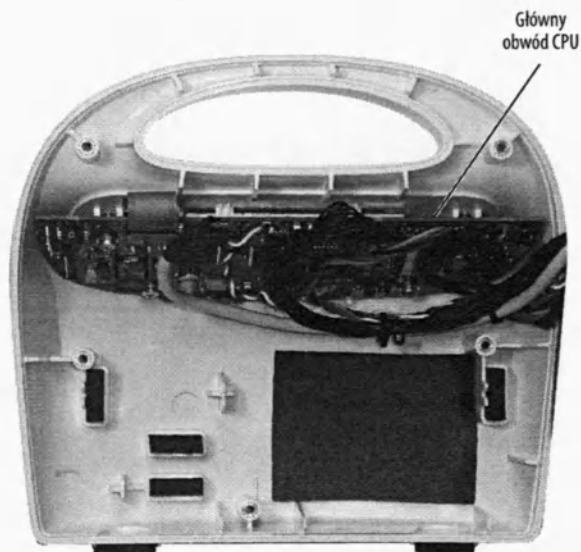


PL-28

Rysunek 8 – Widok tylnej obudowy



Rysunek 9 – Widok przedniej obudowy



Kendall SCD serii 700

PL-30

İÇİNDEKİLER

Endikasyonlar.....	TR-1
Bacak Kompresyonu.....	TR-1
Ayak Kompresyonu.....	TR-1
Kontrendikasyonlar.....	TR-1
Bacak Kompresyonu.....	TR-1
Ayak Kompresyonu.....	TR-1
Dikkat Edilecek Noktalar.....	TR-2
Kendall SCD 700 Serisi Kullanılan Sembollerin Açıklaması.....	TR-2
Ön Panel Görüntüsü.....	TR-3
Bölüm I - Genel Çalıştırma Talimatı.....	TR-3
Kurulum.....	TR-3
Başlama.....	TR-3
Manşon Seçimi ve Doğrulama.....	TR-4
Normal Çalıştırma ve Basınç Ayarlama.....	TR-5
Vasküler Tekrar Dolma Saptama.....	TR-5
Manşon Uyumluluğu.....	TR-6
Tüp Seti Uyumluluğu.....	TR-6
Bölüm II - Bataryayla Çalışma.....	TR-7
Ünite Fişe takılması ve Açılması (Şarj Oluyor).....	TR-7
Ünite Fişe takılmaması ve Açılması (Bataryadan Çalışıyor).....	TR-7
Ünite Gücü Kapatılması (fişi takıldığında şarj oluyor).....	TR-8
Bataryanın Şarj Edilmesi.....	TR-8
Batarya Uyarıları.....	TR-8
Bölüm III - Hata Durumları ve Sorun Giderme.....	TR-9
Alarm Kodları.....	TR-10
Bölüm IV - Servis ve Bakım.....	TR-13
Giriş.....	TR-13
Garanti ve Fabrika Servisi.....	TR-13
Servis Önlemleri.....	TR-13
Fan Filtresi ve Ventilasyon.....	TR-14
Sigortalar.....	TR-14
Önerilen Koruyucu Bakım Çizelgesi.....	TR-14
Alarm Geçmişi.....	TR-14
Tezmiçler.....	TR-15
Elektronik/Elektronik Tanımı.....	TR-15
Pnömatik Çalıştırma Tanımı.....	TR-15
Bölüm V - Test Yöntemleri ve Kalibrasyon.....	TR-16
Test modu Bakma Şeması.....	TR-16
Test Modu T1 - Alıştırma.....	TR-16
Test Modu T2 - Genel İşlev Testi.....	TR-16
Test Modu T3 - Basınç Transduseri Kalibrasyonu.....	TR-17
Test Modu T4 - Basınç Transduseri Kalibrasyonu Doğrulama.....	TR-17
Test Modu T5 - Otomatik Test.....	TR-18
Test Modu T6 - Performans Testi.....	TR-18
Test Modu T7 - Üretim Testi.....	TR-18
Test Modu - Alarm Geçmişi.....	TR-18

Kendall SCD 700 Serisi

İÇİNDEKİLER

Bölüm VI - Genel Parçalara Ayırma / Tekrar Kurma.....	TR-19
Batarya Paketi (Çıkarma / Kurulum - bakınız Şekil 6)	TR-19
Kompresör (Çıkarma / Kurulum - bakınız Şekil 8)	TR-19
Susturucu (Çıkarma / Kurulum)	TR-19
Valf Manifoldu (Çıkarma / Kurulum)	TR-19
Güç Besleme Kartı (Çıkarma / Kurulum)	TR-20
Fan ve Fan Filtresi (Çıkarma / Kurulum - bakınız Şekil 6)	TR-20
Ana CPU Kartı ve Grafik Ekranı (Çıkarma / Kurulum - bakınız Şekil 6)	TR-20
Ayarlanabilir Yataklık Kancası (Çıkarma / Kurulum)	TR-20
Bölüm VII - Parça Listesi	TR-21
Bölüm VIII - Spesifikasyonlar	TR-22
Bölüm IX - Şema	TR-25
Şekil 6 - Parça Kurulum Şeması - Açılmış görüntü (Sayfa 1/2)	TR-25
Şekil 6 - Parça Kurulum Şeması (ön muhafaza)- Açılmış görüntü (Sayfa 2/2)	TR-26
Şekil 7 - Pnömatik ve Elektriksel Şema	TR-27
Şekil 8 - Arka Muhafaza Görünümü	TR-28
Şekil 9 - Ön Muhafaza Görünümü	TR-29

Kendall SCD 700 Serisi

Endikasyonlar

Kendall SCD 700 Sıralı Kompresyon Sistemi (bundan sonra "Kendall SCD 700 Serisi" olarak geçecektir) risk altındaki hastalarda derin ven trombozu ve pulmoner emboliyi önlemeye yardımcı olmak üzere venöz kan akışını arttırmak için aralıklı pnömatik kompresyon uygulamak üzere tasarlanmıştır. Sistem, kontrolör, tüp setleri (kontrolörle sağlanır) ve tek hastada kullanılmak manşonlardan (bu kontrolörden ayrı olarak satın alınır) oluşur. Manşonlar yani hem bacak manşonları hem ayak manşonları uzuvları venöz kan dolaşımını arttırmak üzere sıkıştırır. Kompresyon döngüsü ayarlı basınca ulaştıktan sonra Kontrolör uzuvların tekrar kanla dolması için geçen süreyi ölçer ve bir sonraki kompresyon başlatmadan önce o süre boyunca bekler.

Bacak Kompresyonu

Bacak Manşonlu Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sisteminin kullanımı şunlar için endikedir:

1. Derin ven trombozu ve pulmoner emboli profilaksisi.

Ayak Kompresyonu

Ayak Manşonlu Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sisteminin kullanımı şunlar için endikedir:

1. Bacak Ülserleri.
2. Derin ven trombozu profilaksisi.
3. Dolaşımı artırması.
4. Ödem - Akut.
5. Ödem - Kronik.
6. Travma veya cerrahi nedeniyle ekstremitte ağrısı.
7. Venöz staz / venöz yetmezlik.

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi veya klinik faydalarıyla ilgili olarak daha fazla bilgiye ihtiyacınız varsa lütfen Covidien Satış Temsilcinizle irtibat kurun.

Kontrendikasyonlar

Bacak Kompresyonu

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi aşağıdaki durumların bulunduğu hastalarda bacak manşonuyla kullanılması önerilmeyebilir:

1. Manşonların olumsuz etkide bulunabileceği herhangi bir yerel bacak durumu, örn.: (a) dermatit, (b) ven ligasyonu [ameliyattan hemen sonra], (c) kangren, veya (d) yakın zamanlı cilt grefti.
2. Şiddetli arteriyoskleroz veya başka iskemik vasküler hastalık.
3. Konjestif kalp yetmezliği nedeniyle pulmoner ödem veya bacaklarda masif ödem.
4. Bacakta aşırı şişkinlik bozukluğu.
5. Şüphelenilen önceden mevcut derin venöz tromboz.

Ayak Kompresyonu

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi aşağıdaki durumların bulunduğu hastalarda Ayak Manşonlarıyla kullanılması önerilmeyebilir:

1. Kalbe giden sıvıda bir artışın zararlı olabileceği durumlar.
2. Konjestif kalp yetmezliği.
3. Önceden mevcut derin ven trombozu, tromboflebit veya pulmoner emboli.

Enfekte veya duyarlılığı bulunmayan ekstremitelerde dikkatli kullanın.



Dikkat Edilecek Noktalar

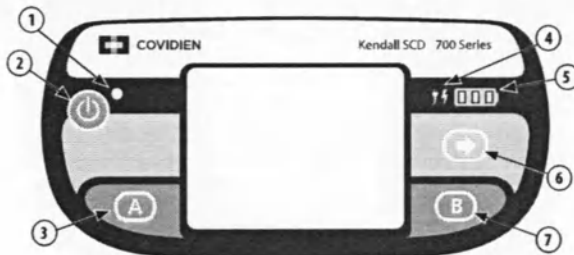
1. A.B.D. federal kanunlarına göre bu cihaz sadece bir doktor tarafından veya emriyle satılabilir.
2. Diyabet veya vasküler hastalığı olan hastalarda cildin sıklıkla değerlendirilmesi gerekir.
3. Patlama tehlikesi. Hava ile yanıcı bir anesteziye karışım veya oksijen veya nitroz oksit varlığında kullanılmaya uygun değildir.
4. Güç kablosu hasarlıysa kontrolörü kullanmayın.

UYARI: Kınılmış tüp konektörlerini tamir etmeye veya değiştirmeye kalkışmayın çünkü manşonlarda tehlikeli şişme oluşabilir.

Kendall SCD 700 Serisi Kullanılan Sembollerin Açıklaması

	Dikkat, beraberindeki belgelere bakınız		Kontrolör Seri Numarası
	Elektrik Çarpmasına Karşı BF Tipi Koruma		Cihaz için tekrar sipariş numarası karton etiketinde yer alır
	Üretim Tarihi Kodu		Eşit potansiyelli toprak noktası
	A.B.D. federal kanunlarına göre bu cihaz sadece bir doktor tarafından veya emriyle satılabilir.		CE İşareti
	Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri için Underwriters Laboratories (UL) Sınıflandırma İşareti		

Ön Panel Görüntüsü



Madde Açıklama

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Güç Açık Göstergesi |
| 2 | Güç Açık/Bekleme Düğmesi |
| 3 | A - Düğmesi |
| 4 | AC Güç/Batarya Şarj Olma Göstergesi |

Madde Açıklama

- | | |
|---|---------------------------------|
| 5 | Batarya Durumu Göstergeleri 1-3 |
| 6 | Sağ Ok Düğmesi |
| 7 | B - Düğmesi |

Bölüm I - Genel Çalıştırma Talimatı

Kurulum

- Kontrolörü hasta yağına yerleştirin. Bu işlem cihaz sapını ve pivot yapan ayak kancasının üst kısmını tutup aralığı açmak üzere sıkıştırarak yapılır. Yatak demirine demirin üstüne binecek şekilde yerleştirin ve yatak klemasını serbest bırakın. Sağdaki şekilde bakınız. Güvenli olmasını sağlayın. Gerekirse, alternatif olarak cihaz ortam için uygun, kullanım noktasına makul uzaklıkta, masa gibi yatay bir yüzeye yerleştirilebilir. Güç kablosu kapağında ve tüp seti bağlantı noktaları altında bulunan açıklıklara yeterli hava akışını mümkün kıldığınızdan emin olun.
- Kontrolör hastaya bir veya iki giysi takılı olarak çalışabilir.
- Tüp seti/setlerini kontrolörün arkasına takın. Tüp setini hastanın uzağına doğru, erişim yollarını açık bırakmaya ve takılma tehlikelerini ortadan kaldırmaya dikkat ederek yönlendirin.
- Tüpleri hastanın uzağına sarılı giyside/giysilere takın.
- Sırasıyla B ve A işaretli sol ve sağ portları hastanın sol ve sağ uzağıyla eşleştirin. Kontrolörün çalışması etkilenmesi de sorun gidermek daha kolay olabilir. Tüp setini/bütünü bükülme ve kontrolörde ve giyside/giysilerde sağlam takılma açısından kontrol edin.
- Kontrolör güç kablosunu uygun şekilde topraklanmış bir hastane sınıf prize takın. Mavi AC Güç Göstergesi yanar. AC Güce erişilmiyorsa kontrolör kendi dahili batarya gücü kullanılarak çalıştırılabilir.



Başlama

- Normal çalışmayı başlatmak üzere Güç Açık/Bekleme düğmesine basın. Bacak manşonları kullanılıyorsa bir hatanın saptanması veya tedavinin devam etmemesinin gerektiği durumda kullanıcının başka bir girişimde bulunması gerekmez.

- Kontrolör bip sesi çıkarır, tüm LED'leri yakıp söndürür ve görüntü ekranını yakar. Hızlı dahili cihaz kontrolleri yapılır ve bunlar kullanıcı tarafından duyulabilir.
- Pompa, Manşon Seçimi ve Doğrulama işleminin bir parçası olarak çalışmaya başlar.
- Başlama sırasında çalışmayan LED'lerin, görüntü ekranının ve duyulabilir alarm işlevinin saptanması kullanıcının sorumluluğundadır.

Manşon Seçimi ve Doğrulama

Başlama sonrasında Manşon Konfigürasyonu işlemi kullanıcının iki Kontrolör portundan herhangi birinde ayak kompresyonunun gerekli olduğu zamanı seçmesini mümkün kılar:

- Ekranda Port A Bacak ve Port B Bacak görüntüleri varsayılan giysi konfigürasyonunu (bacak kompresyonu) göstermek üzere yanıp söner.
- A veya B Düğmesine basılması ilgili portun bacak görüntüsünün ayak kompresyonunu belirtecek şekilde bir ayak görüntüsüne değişmesine neden olur. İlgili ayak görüntüsünü/görüntülerini açmak için bir ayak manşonuna bağlı her port için düğmelere basılmalıdır.

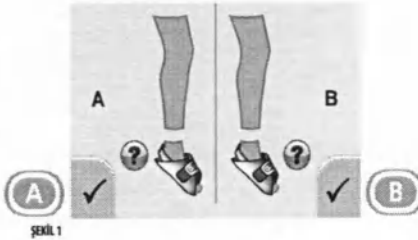
Not: Kontrolör ilk açıldığında ayak manşonu kompresyonu varsayılan konfigürasyondur. Bu nedenle bacak manşonları kullanılmakta olduğunda kompresyon tedavisini başlatmak için A ve B Düğmelerine basılması gerekmez.

A ve B Düğmelerine sadece ayak kompresyonunun kullanılacağı zaman basılması gerekir.

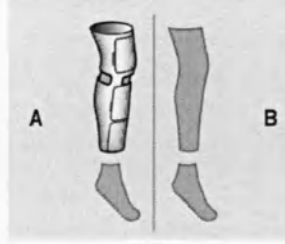
NOT: Eğer Manşon Saptama işlemi başladıktan sonra herhangi bir zamanda giysi takılması sistemin uzva/uzuvlara uygun tedavinin uygulanmasını sağlamak üzere tekrar başlatılması gerekir.

Ayrıca başlamadan sonra Kontrolör, manşon seçimi ve doğrulama işlemini her portta giysilerin kontrole uygun şekilde takılması olup olmadığını belirlemek üzere hemen başlatır:

- Gerekirse Giysi Seçimi ve Doğrulamanın tamamlanmasından önce A ve B Düğmesine/Düğmelerine manşon görüntüsünü ayakta bacağı değiştirmek üzere tekrar basılabilir.
- Bu fazda kompresör ve valfler çalışmaktadır ve hava Kontrolör portlarından bağlı manşon/manşonların sayı ve tipini/tiplerini [Bacak Manşonu/Manşonları ve/veya Ayak Manşonu/Manşonları] saptamak üzere iletilmektedir.
- Kontrolör uygun şekilde takılı bir manşon algılar ve algılanan manşonun tipi Kullanıcının seçtiği manşon (veya varsayılan) konfigürasyona uyuyorsa ekranda hem A hem B tarafı için bir Bacak Manşonu veya Ayak Manşonunun karşılık gelen görüntüsü gösterilecektir.
- Kontrolör uygun şekilde takılı bir manşon algılar ama saptanan manşon tipi kullanıcı tarafından seçilen manşon (veya varsayılan) konfigürasyona uymazsa bir Manşon Yanlış Eşleşme alarmı tetiklenir. Manşon Yanlış Eşleşme hataları Kullanıcı tarafından seçilen manşon tipini (Ayak veya Bacak) değiştirmek üzere karşılık gelen A ve B düğmelerine basarak düzeltililebilir. Aşağıdaki örnekte ekran Ayak Manşonlarını göstermekte ve kullanıcının hem A hem B düğmelerine basması gerektiğine işaret etmektedir (ŞEKİL 1).
- Manşon Saptama işlemi tamamlanıp herhangi bir manşon yanlış eşleşme hatası giderildikten sonra A ve B düğmesi/düğmeleri devre dışı kalacaktır ve normal çalışma kompresyon tedavisinin başlatılmasıyla başlar.
- Sadece tek Kontrolör portu bir manşona tek uzuv kompresyonu için bağlarsa Kullanıcı tarafından seçilen manşon (veya varsayılan) konfigürasyon ayan (Ayak veya Bacak) açık port için dikkate alınmayacaktır ve hem ayak hem bacak aşağıda gösterilen örnekte olduğu gibi (ŞEKİL 2) karartılmış olacaktır.



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2

- Herhangi bir manşon uygun şekilde saptanmazsa veya Kontrolöre bir manşon bağlı değilse sistem bir E13 alarmı tetikler. Bu el kitabında bakınız Bölüm III (Hata Durumları ve Sorun Giderme). Manşon uygulama ve tüp bağlantılarını kontrol edin. Bu durumda ya sistem kapatılıp tekrar açılabilir veya karşılık gelen A ve B Düğmesi/Düğmeleri problemin çözüldüğünü doğrulamak üzere basılabilir ve kontrolörün gücünü kapatıp tekrar başlatmaya gerek olmadan kullanıma devam edilebilir.

Normal Çalıştırma ve Basınç Ayarlama

- Karşılık gelen manşon görüntülerinin hastaya uygulanan tek kullanımlık manşon/manşonlarla eşleştğini doğrulayın.
- Kontrolör iki uzuv arasında değişen şekilde veya sadece tek manşon uygulanmışa birine aralıklı kompresyon uygulama işlemini otomatik olarak başlatır.
- Birbirini takip eden döngülerde kontrolör çalışma parametrelerini ayarlı basıncı sürdürmek üzere otomatik olarak ayarlar.
- Basınç ayan manşon tipine bağlıdır: Bacak Manşonları için 45 mmHg; Ayak Manşonları için 130 mmHg.

Vasküler Tekrar Dolma Saptama

- Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi tedaviyi her hastanın fizyolojisine göre özelleştirmek üzere Covidien'in patentli "Vasküler Tekrar Dolma Saptama" yöntemini içerir. Bu sistem uzuvdaki venlerin sistem tarafından kompresyon yapıldıktan sonra tekrar dolması için geçen süreyi ölçer. Süre sonraki döngülerde kompresyonlar arasındaki süre olarak kullanılır.
- Vasküler Tekrar Dolma Saptama yöntemi Sistemin gücü ilk açıldığında ayarlı basınca ulaştığında ve sonrasında otuz dakikada bir kullanılır.
- Bu yöntem en iyi hasta sabit dururken çalışır ancak hareketi kabul eder.
- Herhangi bir ölçüm sırasında bir hata saptanırsa veya kompresyon Sistem basınç spesifikasyonları dahilinde değilse tekrar dolma süresi ölçümü sonraki kompresyon döngüsünden sonra tekrarlanır.
- Aynı uzuvda kompresyonlar arasındaki süre asla yirmi saniyeden kısa veya altmış saniyeden uzun olmaz.
- Her iki Kontrolör portu kullanılıyorsa döngüler arasındaki süreyi ayarlamak için iki ölçümden uzun olanı kullanılır.

Manşon Uyumluluğu

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi Kendall şu SCD manşon Tekrar Sipariş Kodlarıyla kullanılmak üzere tasarlanmıştır:

Kendall SCD Sıralı Kompresyon Konfor Manşonları

74010	Üst Bacak Uzunluğu	X-Küçük
74011	Üst Bacak Uzunluğu	Küçük
74012	Üst Bacak Uzunluğu	Orta
74013	Üst Bacak Uzunluğu	Büyük
74021	Dizaltı Uzunluğu	Küçük
74022	Dizaltı Uzunluğu	Orta
74023	Dizaltı Uzunluğu	Büyük

Kendall SCD Sıralı Kompresyon Konfor Yırtılarak Çıkarılan Manşonlar

74041	Üst Bacak Uzunluğu	Küçük
74042	Üst Bacak Uzunluğu	Orta
74043	Üst Bacak Uzunluğu	Büyük

Express Ayak Manşonu

5897	Normal
5898	Büyük

Glisi uygulama ve kullanımı için ek talimat Bacak Manşonu ve Ayak Manşonu paketinde verilmiştir.

Tüp Seti Uyumluluğu

Glisier Kontrolöre Kontrolör ile sağlanan Tüp Setleri yoluyla bağlanır. Ek veya yedek Tüp Setleri Tekrar Sipariş Kodu 9528 olarak sağlanabilir. Uzatma Tüpü Setleri de Tekrar Sipariş Kodu 9595 olarak sağlanabilir.

Express Manşonlar

9529	Dizaltı Uzunluğu	Orta
9530	Üst Bacak Uzunluğu	Orta
9545	Üst Bacak Uzunluğu	Küçük
9736	Üst Bacak Uzunluğu	Orta (steril)
9780	Üst Bacak Uzunluğu	Büyük
9789	Dizaltı Uzunluğu	Büyük
9790	Dizaltı Uzunluğu	Ekstra Büyük
73011	Üst Bacak Uzunluğu	Küçük
73012	Üst Bacak Uzunluğu	Orta
73013	Üst Bacak Uzunluğu	Büyük
73022	Dizaltı Uzunluğu	Orta
73023	Dizaltı Uzunluğu	Büyük

Express Yırtılarak Çıkarılan Manşonlar

9530T	Üst Bacak Uzunluğu	Orta
9545T	Üst Bacak Uzunluğu	Küçük
9780T	Üst Bacak Uzunluğu	Büyük
73041	Üst Bacak Uzunluğu	Küçük
73043	Üst Bacak Uzunluğu	Büyük
73042	Üst Bacak Uzunluğu	Orta

Bölüm II - Bataryayla Çalışma

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi bir AC hat gücüyle veya DC batarya gücüyle kesinti olmadan normal şekilde çalışmak üzere tasarlanmıştır. Bataryanın şarj düzeyini temsil etmek üzere kullanılan üç Batarya Durumu Göstergesi LED'i mevcuttur. Kontrolörün gücü açıldıktan sonra sistemin batarya ile iletişim kurması ve şarj düzeyini göstermesi birkaç saniye sürebilir. Aşağıda gösterilen batarya Göstergesi kullanıcı arayüzünün sağ üst köşesinde bulunur. Bakınız ŞEKİL 3.

Uyarı: Ana güç kablusunun topraklama açısından bütünlüğü şüpheliyse cihaz topraklama açısından bütünlük temin edilebilinceye kadar batarya gücüyle çalıştırılmalıdır.



Ünite Fişe takılmış ve Açılmış (Şarj Oluyor)

Batarya Durumu	Batarya Durumu 1	Batarya Durumu 2	Batarya Durumu 3
%100 şarj	Yeşil	Yeşil	Yeşil
%67-99 şarj	Yeşil	Yeşil	Yeşil (Yanıp sönen)
%34-66 şarj	Yeşil	Yeşil (Yanıp sönen)	Off (Kapalı)
%0-33 şarj	Yeşil (Yanıp sönen)	Off (Kapalı)	Off (Kapalı)

Ünite Fişe takılmamış ve Açılmış (Bataryadan Çalışıyor)

Batarya Durumu	Batarya Durumu 1	Batarya Durumu 2	Batarya Durumu 3
%67-100 şarj	Yeşil	Yeşil	Yeşil
%34-66 şarj	Yeşil	Yeşil	Off (Kapalı)
< %34 şarj	Yeşil	Off (Kapalı)	Off (Kapalı)
15-40 dakika kalmış*	Amber (Yanıp sönen)	Off (Kapalı)	Off (Kapalı)
< 15 dakika kalmış*	Kırmızı (Yanıp sönen)	Off (Kapalı)	Off (Kapalı)

Ünite Gücü Kapatılmış (fişi takıldığında şarj oluyor)

Batarya Durumu	Batarya Durumu 1	Batarya Durumu 2	Batarya Durumu 3
% 0-100 şarj	Off (Kapalı)	Off (Kapalı)	Off (Kapalı)

15-40 dakika batarya şarjı kaldığında iki dakikada bir üç biplik bir dizi ile bir alarm duyulur. 15 dakikadan az batarya şarjı kaldığında alarm sürekli duyulur ve ŞEKİL 4'te gösterildiği gibi bitmiş batarya simgesi görüntülenir.

ŞEKİL 4



Bataryanın Şarj Edilmesi

Batarya, ünite bir AC güç kaynağına takılır takılmaz şarj olmaya başlar. Bataryanın şarj olması için gerekli süre bataryanın genel durumu, yaşı ve kontrolörün şarj sırasındaki durumuna bağlı olarak değişir. Örneğin, yeni ve tamamen boşalmış bir bataryayı şarj etmek kontrolör bekleme durumundayken yaklaşık 4 saat - kontrolörün gücü açıkken 8 saat sürer. Batarya Durumu göstergeleri daima batarya için şarj durumunu belirlemek üzere kullanılmaktadır. Tam olarak şarj olmuş bir batarya tipik olarak manşon konfigürasyonu, manşon uygulaması ve batarya durumuna göre 6-8 saat çalışma süresi sağlar.

Not: Batarya gücünde çalışma süresi çok kısaysa batarya servis veya değiştirilmek üzere geri gönderilmelidir.

Not: Batarya uzun süreler kullanılmadan bırakılırsa performansı azalabilir. Uzun süreli saklama gerekiyorsa batarya paketini minimum %50 şarjla saklanması ve 25°C (77°F) sıcaklık civarında tutulması önerilir.

Batarya Uyarıları

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi batarya paketi Lityum İyon (Li-Ion) batarya hücreleri içerir ve optimum performansı devam ettirmek ve güvenlik açısından uygun şekilde kullanılması gerekir.

- Yedek batarya paketlerini -20°C (-4°F) ve 60°C (140°F) arasında saklayın.
- Düşürmeyin, çarpmayın ve suya batırmayın.
- Herhangi bir sıyan elektroliti yutmayın ve dokunmayın. Temas olursa cildi ve/veya gözleri hemen yıkayın ve tıbbi yardım isteyin. Yutulursa yerel zehir kontrolü merkezine irtibat kurun.
- Bataryayı açmayın, ateşe atmayın ve kısa devre yaptırmayın. Bu işlemler bataryanın yanmasına, patlamasına, sızmasına veya ısınmasına neden olabilir ve kişisel yaralanmaya yol açabilir.
- Uygun çalışmayan veya hasarlı batarya paketlerini yerel düzenlemelere göre atın.
- Sadece Covidien'in talimatına göre belirtilmiş şarj cihazlarıyla şarj edin.

Bölüm III - Hata Durumları ve Sorun Giderme

Mikroişlemci bir hata durumu saptadığında Kontrolörün normal çalışmasını keser, giysi/giysilerden havayı boşaltmak için tüm valfleri devre dışı bırakır, bir hata kodu gösterir ve sesli bir alarm verir. Bir Manşon Yanlış Eşleşme alarmı tetiklenirse kullanıcı problemi karşılık gelen A ve B Düğmesi/Düğmelerine basarak giderebilir. Bazı alarmlar kontrolör kapatılncaya kadar veya bataryanın şarjı bitinceye kadar (batarya güçlüyle çalışlıyorsa) aktif kalır. Diğerleri kullanıcı alarmın nedenini doğrulayıp problemi giderince sıfırlanabilir.

Alarm Tipleri:	Tanım	Örnek
Servis Gerekli	Alarm kodu arızalı bir dahili bileşen nedeniyle mevcuttur. Kullanıcı tarafından çözülemez.	
Manuel Sıfırlama Gerekli	Kullanıcı tarafından sorun giderilebilen ve düzeltilebilen alarm ama cihazın gücünün kapatılıp açılmasını gerektirir. Alarm devam ederse kontrolör servis gerektirir.	
Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilen	Bu tür alarm ünitenin gücü kapatılmadan etkilenmiş porta karşılık gelen A ve B düğmesine/düğmelerine basarak kullanıcının sorunu giderip tekrar çalışmayı sağlamasına izin verir. Bu tür alarmlarda hangi portun endişeye neden olduğunu gösteren bir kontrol işareti gösterilecektir. Sarı bir üçgen düşük endişe yaratan bir alarma işaret eder. Üçgen kırmızıysa anormal bir şekilde yüksek bir basınçla ilişkili bir alarma işaret eder. Alarm devam ederse kontrolör servis gerektirir.	

Alarm Kodları

Alarm Kodu	Alarm Tipi	Tanım	Sorun Giderme
Manşon Yanlış Eşleştirme Hatası 	Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilen	Manşon Saptama işlemi kullanıcı tarafından seçilen konfigürasyona (Bacak veya Ayak kırmızı) uymayan bir manşon konfigürasyonu (Bacak veya Ayak yeşil yapıp sönüyor) saptamıştır.	Hangi tür manşonun/manşonların Kontrolöre bağlı olduğuna bağlı olarak ayak seçimini açmak/kapatmak için port konfigürasyonu düğmelerine basın. Uygun manşon seçiliyse ve problem devam ederse Kontrolöre bir profesyonelin servis vermesini sağlayın.
Sistem Yüksek Basınç Alarmı 	Manuel Sıfırlama gerekli	Sistem basıncı 90 mmHg (Bacak manşonu) veya 180 mmHg (Ayak Manşonu) değerini geçmiştir.	Büklümüş tüpler veya yatak demirinin üstüne ayağı bastırma gibi hastanın giyilen önediği durumlar açısından kontrol gerçekleştirin.
Yüksek Basınç (Bacak Manşonları) 	Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilen	Bacak Manşonu basıncı pespeşe 10 döngü boyunca 47 mmHg üzerinde veya basınç pespeşe 5 döngü boyunca 65 mmHg üzerinde.	Sıkı bir bacak manşonu için kontrol edin ve uyumu uygun şekilde ayarlayın. Ayrıca kısmen tıkalı bir tüp için kontrol edin.
Yüksek basınç (Ayak Manşonları) 	Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilen	Ayak Manşonu basıncı pespeşe 10 döngü boyunca 135 mmHg veya basınç pespeşe 5 döngü boyunca 160 mmHg üzerinde.	Sıkı bir ayak manşonu açısından kontrol edin ve uyumu uygun şekilde ayarlayın. Ayrıca kısmen tıkalı bir tüp için kontrol edin.
Düşük Basınç (Bacak Manşonları) 	Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilen	Bacak Manşonu basıncı pespeşe 10 döngü boyunca 43 mmHg altında.	Geçsek bir bacak manşonu açısından kontrol edin ve uyumu uygun şekilde ayarlayın. Ayrıca manşon veya tüp bağlantılarında sızıntılar açısından kontrol yapın.
Düşük Basınç (Ayak Manşonları) 	Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilen	Ayak Manşonu basıncı pespeşe 5 döngüden sonra 125 mmHg altında.	Geçsek ayak manşonu için kontrol edin ve uyumu uygun şekilde ayarlayın. Ayrıca manşonda veya tüp bağlantılarında sızıntılar açısından kontrol edin.

Alarm Kodu	Alarm Tipi	Tanım	Sorun Giderme
Düşük Basınç (Bacak Manşonları) 	Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilir	Bacak Manşonu basıncı pespeye 12 döngü boyunca 35 ile 55 mmHg arasında değil.	Uygun uyum açısından manşon uygulamasını kontrol edin. Hastanın ayağını yatak demirine bastırması gibi gıysileri olumsuz etkilemesi açısından kontrol edin.
Düşük Basınç (Ayak Manşonları) 	Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilir	Ayak Manşonu basıncı pespeye 12 döngü boyunca 110 ile 150 mmHg arasında değil.	Uygun uyum açısından manşon uygulamasını kontrol edin. Hastanın ayağını yatak demirine bastırması gibi gıysileri olumsuz etkilemesi açısından kontrol edin.
Valf Geri Bildirim Alarmı 	Servis Gerekli	Valfite elektriksiz arıza olursa bu hata görüntülenir.	Sadece Servis Teknisyeni: Valf tertibat tellerinin uygun şekilde bağlı olduğunu doğrulayın ve solenoid aktüasyonunu doğrulayın.
Yazılım Hatası 	Servis Gerekli	Başlamada ve çalışma sırasında periyodik olarak mikroölçümleri tanısal testler yapar. Bir yazılım hatası saptanırsa bu alarm tetiklenir.	Servis için Covidien'a geri gönderin.
Kompresör Alarmı 	Servis Gerekli	Kompresör elektriksiz arıza yaparsa bu hata görüntülenir.	Sadece Servis Teknisyeni: Kompresör tellerinin uygun şekilde bağlandığını doğrulayın.
Vent Alarmı 	Kullanıcı Tarafından Sıfırlanabilir	Bir manşondaki basınç herhangi bir vent döneminin sonunda 20 mmHg üzerinde.	Tüpi bükülme veya tıkanma açısından kontrol edin. Manşon uygulamasını (fazla gevşek veya sıkı) kontrol edin. Sadece Servis Teknisyeni: Bükülmüş dahili tüpler açısından kontrol edin.

Alarm Kodu	Alarm Tipi	Tanım	Sorun Giderme
Sıcaklık Alarmı 	Manuel Sıfırlama Gerekli	Kontrolörün dahili muhafaza sıcaklığı 5°C (41°F) altında düşerse veya 55°C (131°F) üzerine çıkarsa.	Yüksek sıcaklık: Kontrolörün yatak örtülerinden kaplanmadığından ve güç kablosuna yakın bulunan fan portunun engellenmediğinden emin olun. Düşük Sıcaklık: Sistemin oda sıcaklığına ısınmasına izin verin.
Batarya Alarmı 	Servis Gerekli	Kontrolörün güvenli batarya çalışması temin edilemez.	Sadece Servis Teknisyeni: Yetkilendirilmiş bir batarya paketi değişiminin yapılmaması sağlansın. Paketi değiştirin veya servis için Covidien'a geri gönderin.
Tüp Ayrılma Alarmı 	Kullanıcı Taraflardan Sıfırlanabilir	Şişirilebilir manşonda ölçülen basınç pespeşe 10 döngü boyunca 10 mmHg altında veya başlamada gıysı saptanmadı.	Ayrılmış tüp setleri veya manşonlar için kontrol edin ve tekrar bağlayın.
Basınç Transduseri Alarmı 	Servis Gerekli	Sistem bir şişirme döngüsü veya başlama sırasında 5 mmHg üzerinde bir basınç yükselmesi algılayamadı.	Sadece Servis Teknisyeni: Kontrolör içindeki transduser tüpünü kontrol edin ve ne bükülü ne ayrılmış olmasını sağlayın.
Zayıf Batarya Alarmı 	Bataryayı Tekrar Şarj Edin	15 dakikadan az batarya şarjı kalımsa, Pompa ve valfler yeterli güç olduğu sürece çalışmaya devam eder.	Kontrolörü bir AC güç çıkışına takın.

Bölüm IV - Servis ve Bakım

Bu servis el kitabının Sistem anılarını değerlendiren teknik olarak vasıflı personele bir kılavuz olarak kullanılması amaçlanmıştır. Garanti tamirlerinin yapılması için yetkilendirme olarak alınmamalıdır. Yetkilendirilmemiş servis garantiyi geçersiz kılar.

Giriş

Kendall SCD 700 Serisi Kontrolörü kullanıcının servis verebileceği bir parça içermez. Kullanıcı bakımı daha sonraki bölümlerde verilmiştir. Tüm diğer bakım teknik olarak vasıflı personeli tarafından yapılmalıdır.

Servis teknisyenleri bu el kitabının kullanıcı kısmına ve Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sisteminin çalışma prensiplerine aşina olmalıdır. Bir Kontrolör servis için Covidien'a geri gönderilecek çalışma koşulları ve görüntülenen hata kodunun bir tanımı ünitenin yanında bulunmalıdır. Kontrolör tarafından görüntülenen hata kodları servis problemlerine tanı konmasında faydalıdır.

Bu el kitabı Şekil 7'de Kontrolörün açılmış bir görüntüsüyle birlikte devre kartı düzeyinde işlemleri tanımlar. Devre kartında bir bileşen arızasından şüpheleniliyorsa ünite servis için geri gönderilmelidir. Sistemin devre kartı yerinde olarak geri gönderilmesi önerilir çünkü kartın/kartların çıkarılması elektrostatik deşarj (ESD) nedeniyle ek hasar ve mekanik hasar riski taşır.

Garanti ve Fabrika Servisi

Covidien Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sisteminizde hatalı materyal ve işçilik bulunmadığını garanti eder. Bu garanti altındaki yükümlülüğümüz bir servis merkezine sevkıyat ücreti önceden ödenmiş olarak orijinal satın alana iletilmesinden sonraki bir yıl içinde geri gönderilen Kontrolörlerin tamiriyle sınırlıdır. Spesifik olarak bu amaçla geri gönderilen herhangi bir Kontrolöre gerektiği şekilde servis vermeyi ve/veya ayarlamayı ve incelememizi üzerine hatalı olduğu ispatlanan herhangi bir parçayı değiştirme veya tamir etmeyi kabul ediyoruz. Bu garanti Tüp Seti veya tek kullanımlık manifoldlar veya sevkıyat, kurulum, ihmal veya sıvıya batırma, otoklava sokma, ETO sterilizasyonu veya onaylanmamış temizleme solüsyonlarının kullanımı dahil hatalı kullanım nedeniyle hasar görmüş ekipman için geçerli değildir. İlgili kanunun izin verdiği ölçüde bu sınırlı garanti ister bu sınırlı garanti altında ister kanunun herhangi bir zımni garanti altında veya onların ihlali herhangi bir dolaylı veya sonuçsal hasar açısından Şirket adına herhangi bir yükümlülüğü hariç bırakması amaçlanmıştır ve bunları kapsamaz. Bu sınırlı garanti altında açıkça belirtilen durumlar dışında ilgili kanunun izin verdiği ölçüde Şirket burada satılabilirlik ve belirli bir amaca uygunluk garantileri dahil olmak üzere tüm açık ve ilgili kanunun izin verdiği ölçüde zımni garantileri burada reddeder ve kabul etmez. Tamir gerektiren Kontrolörler bir servis merkezine gönderilmelidir. Listede verilen servis merkezlerinden birini arayın. Bir malzeme iade yetkilendirmesi numarası alın ve kontrolörü ücreti önceden ödenmiş ve sigortalanmış olarak orijinal kutusunda geri gönderin.

KANADA

Covidien Canada
7500 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, QC H9R 5H8
+1-877-664-TYCO (8926)

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder CO 80301
1- (800) 255-8522

A.B.D. VE KANADA DIŞINDA

Covidien
Service Centre
Unit 2 Talisman Business Centre
London Road
Bicester, England OX26 6HR
(+44)1869328065

Servis Ünelemleri:

- Kontrolöre servis vermeden önce daima kontrolörün fişini ana voltajdan çekin.
- Baskı devre kartı tertibatlarını ESD'den (Elektrostatik Deşarj) korumak için topraklama şeritleri ve pedler gibi uygun teknikler kullanın



Fan Filtresi ve Ventilasyon

DİKKAT: Fan filtresine erişmeden önce Kontrolörün fişini çekin.

Fan filtresi devam eden problemsiz çalışmayı sağlamak üzere temiz tutulmalıdır. Kontrolör asla fan filtresi yerinde olmadan çalıştırılmamalıdır. Gerekğinde filtreyi temizleyin veya değiştirin. Genel Parçaları Ayırma / Tekrar Kurma Bölümündeki talimata bakınız.

Sistem kullanımı sırasında fan kapağı ve ventillerin engellenmesinden kaçınılmalıdır. Aşırı ısınma ve zamanından önce bileşen anızasını önlemek üzere havanın serbestçe akması gereklidir.

Sigortalar

DİKKAT: Sigortayı/sigortaları değiştirmeden önce Kontrolörün fişini çekin.

Atmış sigortalara sadece AC girişinde sigorta konumuna yakın bulunan güç besleme kartında belirtilenlerle değiştirilmelidir. Sadece 1,6 A, 250 VAC, 5x20 mm Slo Blo sigortalara kullanın. Semko ve/veya VDE işareti bulunan sigortalara kullanılması tercih edilir. Sigorta tekrar atarsa Kontrolörün hatalı olduğu ve ilave servis gerektirdiği varsayılmalıdır. Lütfen servis merkezimize irtibat kurun. Sigortalara kontrolörün dışından erişilemez. El kitabında daha sonra yer alan Parçaları Ayırma/Tekrar Kurma işlemlerine başvurun. Sigortalar sigorta kapağı altında güç giriş modülünün bir parçası olarak güç besleme kartında yer alır.

Elektriksel Güvenlik Açısından DİKKAT: Kontrolörün herhangi bir parçaları ayırmadan önce AC güç kaynağından ayrıldığından emin olun. Ünite kapalıyken bile ön kapak çıkarıldığında bir ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ potansiyeli mevcuttur.

Not: Güç besleme kablosu/fişi elektriksel besleme ana şebeke ayırma cihazı görevi görür.

Elektriksel güvenlik testini kolaylaştırmak üzere kontrolörde güç kablosunun karşısında cihazın arkasında bulunan eşit potansiyelli bir sap vardır. Başka topraklanmış açıkta duran metal kısım yoktur. Güç kablosu direnci 0,1 ohm değerini geçmemelidir. Toprak direnci bu değeri geçerse veya ünitenin insüstasyon bütünlüğü mekanik hasar yoluyla olumsuz etkilenmişse Kontrolör test yapılması ve tamiri için bir servis merkezine geri gönderilmelidir.

Önerilen Koruyucu Bakım Çizelgesi

Önerilen Bakım	Herhangi Bir Tamirden Sonra	Yılda Bir
Fan Filtresini İnceleyin ve Temizleyin	X	Gerekli Şekilde
Transducer Kalibrasyonunu Doğrulamak (Test Modları T3 ve T4)	X	X
Elektriksel Güvenlik Testleri	X	X
Genel İşlev Testi (Test Modu T2)	X	

Alarm Geçmişi

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi kullanımdan geri gönderilen cihazlarda sorun gidermek için en son on alarm kodunu saklar. Bu özelliğin nasıl kullanılacağını tam olarak açıklayan bu el kitabında daha sonra bahsedilen bir test erişim modu vardır.

Temizleme

KONTROLÖRÜN TEMİZLENMESİ

Kontrolör muhafazası su veya yumuşak bir deterjanla nemlendirilmiş yumuşak bir bezle temizlenebilir. Cihazı sıhhi hale getirmek için bir bez veya kağıt mendil ile temizleme ajanları uygulanır. Özellikle cihazın arkasındaki bağlantı portları bölgelerinde aşırı püskürtmeden kaçının. Portlara herhangi bir sıvı girerse muhtemelen dahili bileşenler hasar olacaktır. Sağdaki tablo isteğe bağlı temizleyicileri ve kimyasal bileşenlerini vermektedir.

SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi sıvıya batırma, otoklav veya ETO sterilizasyonu yoluyla etkin şekilde sterilize edilemez çünkü Sistem geri döndürülemez şekilde hasar görür.

TÜP SETİ TEMİZLEME

Tüp setleri su veya yumuşak bir deterjanla nemlendirilmiş yumuşak bir bezle temizlenebilir. Sıvıya batırmayın. Sağdaki tablo isteğe bağlı temizleyicileri ve kimyasal bileşenlerini vermektedir.

Elektrik/Elektronik Tanımı

Hat voltajı kontrolöre, kontrolörün arka muhafazasına monte edilmiş güç kaynağına güç kablosu yoluyla iletilir. Kontrolör muhafazasını açmadan önce güç kablosunu çıkışta ayırmak önemlidir. Eğer elektrik mevcutsa Güç Besleme PC Kartında yüksek voltaja büyük olasılıkla maruz kalınacaktır.

Güç besleme, AC hat voltajını 100 - 240 VAC ön muhafazaya monte edilmiş ana Kontrolör PC Kartı dahil olmak üzere kontrolör bileşenlerine güç vermek üzere DC voltajına dönüştürür. Alternatif olarak ana Kontrolör PC Kartı doğrudan batarya paketinden güç alabilir. Kontrolör PC Kartı sistemin tüm işlevselliğini kontrol eder ve buna transduser ve zil dahildir. Herhangi bir yüksek voltaj içermez. Kontrolörün ön ekranındaki düğmeler ve gösterge LED'leri Kontrolör PC Kartına bağlanan membran paneline entegre edilmiştir.

Covidien baskı devre kartlarını tamir etmek için herhangi bir girişim yapılmasını önermez. Üretim sırasında sahada özel ekipman olmadan tekrarlanamayacak kapsamlı testler yapılır. Uygun olmayan tamir hasta veya kullanıcı açısından tehlikelere neden olabilir.

Pnömatik Çalıştırma Tanımı

Kontrolör açıldığında kompresör çalışır ve valfler kullanıcı tarafından seçilen giysi tipini doğrulamak üzere döngüden geçirilir. Manşon seçimi ve doğrulama tamamlandıktan sonra bir şiirme döngüsü başlatılır ve manifolda monte edilmiş valf seti içinden havayı serbest bırakır. Manşonlardaki basıncı bir transduser izler. Transduserin okuduğu değer kontrolöre uygun süre içinde manşonlara uygun basıncı iletmek üzere pompanın motor hızını ayarlama konusunda yardımcı olur.

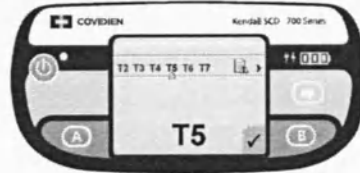
700 SERİSİ KONTROLÖRÜ TEMİZLEYİCİLERİ	
Kimyasal bileşen (yaklaşık konsantrasyonlar)	Ticari Örnek
%0,5 çamaşır suyu solüsyonu	Dispatch™
%70 izopropil alkol	Javex™
%0,12 a-Fenilfenol	Precise™
%0,15 dimetil bencil Amonyum Klorür, %0,15 dimetil etilbenzil Amonyum Klorür	Spray Nise™
%7,35 Hidrojen Peroksit, %0,023 Perasetik Asit	Sporox™
%1,4 Glisozalidrit	Cidex™
Deterjanlar: Salfinex, Modistar, Crest Deterjanlar tabloya göre seçilmelidir	Manu-klenz™

TÜP SETİ TEMİZLEYİCİLERİ	
Kimyasal bileşen (yaklaşık konsantrasyonlar)	Ticari Örnek
%0,5 çamaşır suyu solüsyonu	Dispatch™
%70 izopropil alkol	Javex™
%7,35 Hidrojen Peroksit, %0,023 Perasetik Asit	Sporox™
Deterjanlar: Salfinex, Modistar, Crest Deterjanlar tabloya göre seçilmelidir	Manu-klenz™

Bölüm V - Test Yöntemleri ve Kalibrasyon

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sisteminin servis teknisyeni tarafından erişilebilen çeşitli test modları vardır. Bunların vasıfı personel tarafından kullanılması amaçlanmıştır. Test modlarını etkinleştirmek için "Test Erişim Moduna" girmek üzere bu adımları izleyin. ŞEKİL 5, Test Erişim Modunda kullanılan kullanıcı arayüz özelliklerini göstermektedir.

- Kontrolör fişini uygun hat voltajı sağlayan bir çıkışa takın. Test modlarını batarya gücünde çalışırken etkinleştirmeyin.
- Kontrolörün gücünü açarken aynı anda B düğmesine basın. B düğmesini test modu erişimi görsel olarak doğrulanabilinceye kadar bir süre tutun.
- Zil bip sesi çıkarır ve "Test Modu T1" durumuna işaret edecek şekilde T1'in altı çizilip yanar.
- Kullanıcı test modlarından Sağ Ok düğmesine basarak geçiş yapabilir. Her test modu ilgili test modunun altındaki kaydıncı ile belirtilir ve seçilen test modu açıklik açısından ekranın altında gösterilir. Son test modu numarası yanımsken (alarm geçmişi) sağ ok düğmesine basılması test modunu tekrar Test Modu T1'e döndürür.
- İstenen test modu seçildikten sonra testi başlatmak üzere B Düğmesine basılabilir.
- Test erişimine girilmiş ama 2 dakika içinde test modu seçilmezse test erişim moduna yanlışlıkla girildiği varsayılır ve bir Düşük Basınç alarmı tetiklenir.
- Bir test moduna girilir ve 5 dakika boş bırakılırsa ünite test erişim modu seçimine geri döner.
- Test Erişim Modundan çıkmak için kontrolörü kapatın.



ŞEKİL 5

Test modu Bakma Şeması

T1 – Ağırtma Özelliği
T2 – Genel İşlev Testi
T3 – Basınç Transduseri Kalibrasyonu
T4 – Basınç Transduseri Kalibrasyonu Doğrulama
T5 – Otomatik Test
T6 – Performans Testi
T7 – Üretim Testi
Alarm Geçmişi Modu



Test Modu T1 - Ağırtma

Not: Ağırtma modu üretim sırasında uygun kurulumu sağlamak ve erken anızları tanımlamak için kullanılır. Bu mod genel olarak üretim ortamı dışında kullanılmaz.

- Kontrolörün arkasındaki portlara herhangi bir şeyin fişinin takılmadığını doğrulayın ve test erişim moduna girin. Test Erişim Modu T1'i seçin.
- Ağırtmaya başlamak üzere B Düğmesine basın. Kompresör çalışıp valfler etkin hale geçer ve portlardan dışarı hava serbest bırakır. Bu işlem Ağırtma dönemi tamamlanıncaya kadar (yaklaşık 16 saat) sürekli olarak devam eder.
- Batarya boşalır ve sonra yaklaşık %70 şarj düzeyine şarj edilir.
- 16 saat ağırtma tamamlandığında kontrolör alarm moduna girer ve Test Erişim Modu T1 yanıp söner. Bu alarm sırasında zil bip sesi çıkmaz.

Test Modu T2 - Genel İşlev Testi

- Kontrolörün arkasındaki portlara hiçbir şeyin fişi takılı olmadan test erişim moduna girin. Test Erişim Modu T2'yi seçin.
- Teste başlamak için B Düğmesine basın.

- Bu test sırasında A Düğmesine basılması LED'lerden her birinin birer birer sırayla yanmasına ve alarmın bip sesi çıkmasına neden olur.
- B Düğmesine basılıp basılı tutulması pompa hızını 4 - 5 saniye içinde maksimum değerine çıkarır.
- B Düğmesi serbest bırakılması pompanın hızının azalmasına izin verir.
- Valfler her biri iki saniye boyunca olmak üzere sırayla (valf no 1'den valf no 6'ya kadar) etkinleşir.

Test Modu T3 - Basınç Transduseri Kalibrasyonu

Not: Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sisteminde kullanılan transduser son teknolojiye sahip, çok hassas ve hemen hemen sapsız bir cihazdır.

Fabrika kalibrasyonu sertifikasını muhafaza açılırsa geçersiz olur. Tekrar kalibrasyon nadiren gerekir ve ancak gerekiyorsa yapılmalıdır.

Basınç transduseri kalibrasyonunu doğrulamak üzere daima test T4'ü test T3'ten önce yapın.

Gerekli Ekipman: Regüle edilmiş, hassas ve 0 - 130 mmHg aralığında $\pm 0,1$ mmHg değerine kadar hassas bir hava kaynağı.

- Kontrolörün arkasındaki portlara hiçbir şeyin fişi takılı olmadan test erişim moduna girin. Test Erişim Modu T31 seçin.
- Teste başlamak için B Düğmesine basın.
- T3, kalibrasyon işlemi tamamlanıncaya veya bir hata durumu oluncaya kadar görüntü ekranında yanıp söner.
- Valf no 1 işlem sırasında cereyanlı olacaktır ve böylece kullanıcı basınç transduserinin kalibrasyonunu kontrolör muhafazasını açık veya kapalı olarak doğrulayabilir. Basınç standardı muhafaza açık olarak doğrudan transdusera bağlanabilir veya muhafaza kapalı olarak Port A'da Mesane no 1 konumuna bağlanabilir. Mesane no 1 konumu Port A içinde en soldaki bağlantıdır (Kontrolör arkasından görüldüğü şekliyle).
- Kontrolör kullanıcıdan kontrolöre olan basıncı ekranda gerekli basıncı görüntüleyerek uygulamasını ister. Uygulanan basınç doğrulanıp stabil olduğunda bir sonraki basınca geçmek için B Düğmesine basılır. Kontrolör 0, 18, 45 ve 130 mmHg değerlerinde çok noktalı bir kalibrasyon gerektirir.
- Basınç kaynağının $\pm 0,1$ mmHg değerine kadar hassas ve stabil olması gereklidir.
- Kontrolör kalibrasyona "0 mmHg" görüntüleyerek başlar. B Düğmesine her basıldığında ekran sıradaki sonraki basınca ilerler. Son kalibrasyon adımından sonra Test Erişim Moduna tekrar girmek için B'ye tekrar basın.
- Tamamlanmış yeni kalibrasyon değerleri belleğe kaydedilir ve ünite bip sesi çıkıp test erişimi moduna geri döner.
- İşlem tamamlanmadan kalibrasyon test modundan çıkılırsa önceki kalibrasyon değerleri değişmeden kalır.
- Kalibrasyon adımlarının herhangi biri sırasında beklenen aralık dışında bir basınç algılanırsa bir alarm etkinleştirilir.

Test Modu T4 - Basınç Transduseri Kalibrasyonu Doğrulama

Not: Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sisteminde kullanılan transduser son teknolojiye sahip, çok hassas ve hemen hemen sapsız bir cihazdır.

Fabrika kalibrasyonu sertifikasını muhafaza açılırsa geçersiz olur. Tekrar kalibrasyon nadiren gerekir ve ancak gerekiyorsa yapılmalıdır.

Basınç transduseri kalibrasyonunu doğrulamak üzere daima test T4'ü test T3'ten önce yapın.

Gerekli Ekipman: Regüle edilmiş, hassas ve 0 - 130 mmHg aralığında $\pm 0,1$ mmHg değerine kadar hassas bir hava kaynağı.

- Kontrolörün arkasındaki portlara hiçbir şeyin fişi takılı olmadan test erişim moduna girin. Test Erişim Modu T4 seçin.
- Teste başlamak için B Düğmesine basın.
- T4, kalibrasyon doğrulama işlemi tamamlanıncaya veya bir hata durumu oluncaya kadar görüntü ekranında yanıp söner.
- Valf no 1 işlem sırasında cereyanlı olacaktır ve böylece kullanıcı basınç transduserinin kalibrasyonunu kontrolör muhafazasını kapalı olarak doğrulayabilir. Basınç standardı muhafaza kapalı olarak Port A'da Mesane no 1 konumuna doğrudan bağlanabilir. Mesane no 1 konumu Port A içinde en soldaki bağlantıdır (Kontrolör arkasından görüldüğü şekliyle).
- Kontrolör kullanıcıdan kontrolöre olan basıncı ekranda gerekli basıncı görüntüleyerek uygulamasını ister. Uygulanan basınç doğrulanıp stabil olduğunda bir sonraki basınca geçmek için B Düğmesine basılır. Kontrolör 0, 18, 45 ve 130 mmHg değerlerinde çok noktalı bir kalibrasyon gerektirir.
- Basınç kaynağının $\pm 0,1$ mmHg değerine kadar hassas ve stabil olması gereklidir.



- Kontrolör kalibrasyon doğrulamaya "0 mmHg" görüntüleyerek başlar. B Düğmesine her basıldığında ekran sıradaki sonraki basınca ilerler. Son adımdan sonra Test Erişim Moduna tekrar girmek için B'ye tekrar basın.
- Kalibrasyon doğrulama adımlarının her biri için hedef basınç ekranda gösterilecektir. Sistem kontrole uygulanan basınç doğru aralık dışında ölçerse basınç değeri kırmızı olarak bir küçüktür sembolü "<" veya büyüktür ">" sembolü ile hatanın yönünü göstermek üzere gösterilecektir. Okunan basınç kalibrasyon aralığı içindeyse hedef değer yeşil olarak gösterilecektir.
- Kalibrasyon Doğrulama modu kalibrasyon değerlerini değiştirmez.

Test Modu T5 - Otomatik Test

- Test Erişim Moduna girin ve Test Erişim Modu T5'i seçin.
- Otomatik testi başlatmak için B Düğmesine basın.
- Test tamamlanuncaya kadar görüntü ekranında T5 yanıp söner.
- Alarm bip sesi çıkarır ve ünite Başlama sırasında yapılan testlerin tam dizisini gerçekleştirir.

Test Modu T6 - Performans Testi

Bu moddayken kullanıcı pompa ve valf performansını, basınç iletimini ve pnömatik devre içinden hava akışını doğrulayabilir. Üretimde bu test manşonlara bağlı bilinen hacimlerle yapılır. O zaman test sırasında düşük ve yüksek pompa hızlarında çalıştırılan şişirme döngüleri hacimlerde geri basınçlar oluşturur ve bunlar ölçülüp sistem performansını doğrulamak için kullanılır.

- Uygun büyüklükte bacak şekilleri etrafına sanlı bacak manşonlarına bağlı bir tüp seti takın.
- Test Erişim Moduna girin ve Test Erişim Modu T6'yı seçin.
- Performans Testine başlamak için B Düğmesine basın.
- Test tamamlanana kadar T6 ekranda yanıp söner.
- Performans testi başlatıldıktan sonra A bacak simgesi sesli alarmla eş zamanlı olarak yanıp söner.
- B Düğmesine basıldıktan sonra A Bacak simgesinin yanıp sönmesi durur, alarm durur ve kontrolör pompa döngü boyunca düşük hızda çalışırken port A'da normal şişirme döngüsünden geçer.
- Sonra B Bacak simgesi sesli bir alarmla eş zamanlı olarak yeşil yanıp söner.
- B Düğmesine basıldıktan sonra B Bacak simgesinin yanıp sönmesi durur, alarm durur ve kontrolör pompa döngü boyunca yüksek hızda çalışırken B'de normal şişirme döngüsünden geçer.
- Tamamlandıktan sonra ünite bip sesi çıkarır ve Test Erişim Moduna geri döner.

Test Modu T7 - Üretim Testi

Üretim Test modu üretimde özel test ekipmanıyla uygun kurulum ve performansı sağlamak üzere kullanılır. Bu modun üretim ortamı dışında kullanılması amaçlanmamıştır.

Test Modu - Alarm Geçmişi

Alarm Geçmişi test modu kullanıcının bir cihazın geçmiş alarm öyküsüne erişmesini mümkün kılar. Ters kronolojik sırayla en son on alarmı saklar. Bu özellikli cihaz problemlerine tanı koymayı kolay hale getirir. Alarm Geçmişini görmek için test erişim moduna girin ve T7'den sonra Alarm Geçmişi simgesini seçin. Alarm Geçmişi 1 numaralı en yeni alarm ile başlayacak şekilde gösterilir. Alarm ile ilişkili alarm simgesi görüntülenir. Sağ Ok Düğmesine her basıldığında ekran 10 alarm kadar ters kronolojik sırayla sonraki alarmı gösterir. 10. alarmdan sonra düğmeye tekrar basılması kullanıcıyı ilk alarmı geri gönderir. A veya B Düğmesine basılırsa kontrolör Test Erişim Moduna geri döner.

Bölüm VI - Genel Parçalara Ayırma / Tekrar Kurma

Uyarı: Herhangi bir kurulum veya çıkarma işlemi yapmaya kalkışmadan önce daima güç kablusunun çekilmiş olduğundan emin olun.

- Kontrolör içinde yer alan elektronik kısımları korumak üzere ESD (Elektrostatik Deşarj) güvenlik işlemlerini izleyin.
- Güç kablosu kapağını önce kablo kapağı kapısını tutan vidaları çıkarıp sonra kapağı çekerek çıkarın.
- Güç kablosunu kablo gevşeyinceye kadar öne ve arkaya sallayarak çıkarın.
- Ön kapağı arka kapağa tutturun beş (5) vidayı ekstra uzun saplı bir Torx T15 tornavida ile çıkarın. Bu mevcut değilse ayarlanabilir yatak kancası önce çıkarılmalıdır. Ayarlanabilir yatak kancasıyla ilgili kısma bakınız.
- Ön kapak artık dikkatle çekilebilir. Ön ve arka kapakları ayırmak için içeri uzanıp transduser tüpü ön kapaktaki transduserden ayırın. Ön kapak sola doğru tel askısından asılı bir kitap gibi açılabilir.
- Tekrar kurarken kolaylık açısından tüm tüp ve tel askılarının konumlarını izleyin ve kaydedin.
- Gerekirse elektriksel konektörler ve tüpleri iki muhafaza yansı tamamen ayrılacak şekilde ayırın.
- Tekrar kurma ayırmanın tersidir.
- Muhafazayı tekrar kurarken sıvı girmesi korumasını sağlamak üzere kalıplı contayı korumaya dikkat edin.

Batarya Paketi (Çıkarma / Kurulum - bakınız Şekil 6)

- Batarya teli askısını ana CPU kartından ayırın, gerektiği şekilde kablo bağlarını kesin ve tekrar kurulum için konumlarını kaydedin.
- Batarya paketini cebinden dışarı kaydırın.
- Kurulum çıkarmanın tersidir.

Kompresör (Çıkarma / Kurulum - bakınız Şekil 8)

- Kompresör kullanıcının servis verebileceği bir bileşen değildir. Parçalarına ayırmayın. Yağlamayın. Kompresör, kalıplı köpük muhafazasının sürtünmesiyle yerinde tutulur.
- Kompresör tel askısını ön muhafazadaki Kontrolör Kartından ayırın ve gerektiği şekilde kablo bağlarını kesin ve tekrar kurulum için konumlarını kaydedin.
- Kompresör çıkış tüpünü kontrol valfinden ayırın.
- Kompresör giriş tüpünü susturucudan ayırın.
- Kompresörü kalıplı köpük muhafazasıyla cebinden dışarı kaydırın.
- Yeni bir kompresör kurulursa bir hazırlama testi (test modu 1) yapın. Bu test yaklaşık 16 saat sürer ama başında beklenmeden yapılabilir.
- Kurulum çıkarmanın tersidir.

Susturucu (Çıkarma / Kurulum)

- Susturucu Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemini sessiz çalışır durumda tutmak üzere kullanılan özel yapılmış bir plastik parçadır.
- Susturucuyu çıkarmak için kompresör giriş tüpünü ayırın ve kompresör çıkış kontrol valfini tutucu klipsinden çekin.
- Yerinde tutan iki vidayı çıkarın ve susturucuyu çıkarın.
- Susturucunun tekrar yerleştirilmesi için giriş tüpünü doğru yönlendirdiğinizden emin olun.

Valf Manifoldu (Çıkarma / Kurulum)

- Susturucuyu çıkarın (önceki kısma bakınız).
- Valf manifoldu arka muhafazada kontrolörün ortasında yer alır. Altı solenoid valfi bulunan bir plastik manifold bloğudur. Hasarlı bir manifold veya valfi tamir etmek için herhangi bir girişimde bulunulmamalıdır. Tüm tertibatı tamir veya değiştirme için geri gönderin.
- Manifolda giden tüpleri herhangi bir iş yapmadan önce bükülme ve uygun takılma açısından inceleyin. Tüm tüpleri manifold bağlantılarından ayırın. Bağlantıların yerini ve tüp yönelmesini tekrar kurarken kolaylık açısından kaydedin.
- Valf tel askısını ön muhafazada Kontrolör kartından ayırın. Tel bağlantılarını gerektiği şekilde kesin ve tekrar kurulum için konumlarını kaydedin (bakınız Şekil 9 ve 10).
- Susturucuyu kompresör giriş tüpünü ayırıp kompresör çıkış kontrol valfini tutucu klipsinden çekerek ayırın.
- Onu yerinde tutan üç vidayı çıkarın ve susturucuyu çıkarın.

- Üç vidayı valf manifold tertibatından çıkarmak ve muhafazadan çekin.
- Kurulum çıkarmanın tersidir.

Güç Besleme Kartı (Çıkarma / Kurulum)

DİKKAT: Herhangi bir elektronik bileşenle çalışırken topraklanmış bir şerit kullanın.

- Güç beslemede sigortalar dışında kullanıcının servis verebileceği bir kısım yoktur. Hasarlı bir beslemeyi tamir etmek için herhangi bir girişimde bulunulmamalıdır. Tamir veya değiştirme için fabrikaya geri gönderin.
- 4 pinli kontrolör kartı tel askısını güç kartından ayırın.
- Güç besleme ünitesindeki tüpü ayırın.
- Eşit potansiyelli sap telini ayırın.
- Güç besleme kartı, arka muhafazanın yanındaki kanallar ve ayrıca ön muhafazadaki tutucu dirseklerle yerinde tutulur.
- Güç kartını çıkarmak için kartı arka muhafazadan dışarı kaydırın.
- Kurulum çıkarmanın tersidir.

Fan ve Fan Filtresi (Çıkarma / Kurulum - bakınız Şekil 6)

- Fan filtresi güç kablosu takılma alanı içinde bir cepte bulunur. Güç kablosu kapısı ve güç kablosu çıkarılmış olarak filtreyi temizleme veya değiştirme için çıkarmak üzere kontrolörün arkasından içeri uzanır.
- Fanı çıkarmak için 2 pinli fan konektörünü güç kartından ayırın. Kablo bağlarını gerektiği şekilde kesin ve tekrar kurulum için konumlarını kaydedin.
- Üç vidayı fanından çıkarmak ve muhafazasından çıkarmak.
- Kurulum çıkarmanın tersidir. Akım yönünün doğru olmasını sağlamaya dikkat edin. Fanın güç kablosu kapısından havayı çekmesi amaçlanmıştır. Fan muhafazasında akış yönünü gösteren kalıplanmış oka dikkat edin.
- Optimum soğutma ve sessizlik açısından sadece Covidien yedek fanları kullanın.

Ana CPU Kartı ve Grafik Ekranı (Çıkarma / Kurulum - bakınız Şekil 6)

DİKKAT: Herhangi bir elektronik bileşenle çalışırken topraklanmış bir şerit kullanın.

- Ana CPU kartında kullanıcının servis verebileceği bir kısım yoktur. Hasarlı bir kartı tamir etmek için hiçbir girişimde bulunulmamalıdır. Tamir veya değiştirme için fabrikaya geri gönderin.
- Ana CPU kartı ön muhafazanın içine monte edilmiştir.
- 4 pinli kontrolör kart tel askısını besleme kartından çıkarmak.
- Kartı takılı çeşitli tel askılarını ayırın.
- Kartı yerinde tutan 4 Vidayı çıkarmak. Ana CPU Kartını sıkıca takılı olmadığından Grafik Ekranı düşürmemeye dikkat ederek çıkarmak.
- Grafik Ekranı çıkarmak için şerit kabloyu Ana CPU Kartından ayırın ve sonra çekip serbestleştirin.
- Grafik ekran contasının ön muhafaza içinden tamamen çıkarıldığından emin olun.
- Kurulum çıkarmanın tersidir.

Ayarlanabilir Yatak Kancası (Çıkarma / Kurulum)

- Ayarlanabilir Yatak Kancası tüm kontrolör parçalarına ayrılmalıdır.
- Kontrolörün arkasına bakarken pivot kapagını tutan vidaları bulun ve çıkarmak.
- Kontrolörü ön tarafı üzerine çizici olmayan bir yüzeye yerleştirin.
- Yatak kancasını hem sol hem sağ tarafını pivot noktasından tutun. Yatak kancasını dışarıya doğru çekerken aynı anda yatak kancasını kontrolörün üstüne doğru çevirin.
- Torsiyon yayları tıklayıp serbestleşebilir veya pivot mandrelü üzerinden kayabilir. Torsiyon yaylarının tehlikeli bir şekilde serbest kalmaması için dikkatli olun. Tekrar kurulum kolaylığı açısından yerlerini kaydedin.
- Tekrar kurarken bu adımları tersten yapın ve tekrar insersiyona yatak kancası yukarıya, kontrolörün üstüne doğru çevrilmiş olarak bağlamaya dikkat edin

Bölüm VII - Parça Listesi

Burada liste halinde verilen tamir parçalarını sipariş vermek için Covidien'i şu numaralardan arayın (800) 255-8522 - A.B.D.; 877-664-TYCO (8926) - Kanada; (+44) 1869328065 - Uluslararası. Aşağıdaki listede bulunmayan parçaların bulunabilirliği açısından Müşteri Hizmetlerini arayın.

Tanım	Sipariş Parça Numarası
Ön Muhafaza Tertibatı	1033365
Yatak Kancası Tertibatı	1033366
Ana CPU baskı devre kartı	1029098
Güç besleme devre kartı	1034940
LCD Ekran	1029099
Membran anahtar paneli	1029095
Güç kablosu	F090740
Güç kablosu (Birleşik Krallık)	F090705
Güç kablosu (Avrupa)	F090704
Güç kablosu (Japonya)	F090740
Güç kablosu (Avustralya/Yeni Zelanda)	F090706
Güç kablosu (Brezilya)	1030183
Güç kablosu kapısı	1029080
Fan tertibatı	1029072
Fan filtresi	1036057
Batarya Paketi	1029092
Valf manifold tertibatı	1029057
Kompresör tertibatı	1029075
Tüüp Seti (çift olarak satılır)	9528
Sigorta	F010433

Bölüm VIII - Spesifikasyonlar

Kendall SCD 700 Serisi Kompresyon Sistemi

Güvenlik Standartları	UL60601-1, CSA-C22.2 No. 601.1-M90, IEC 60601-1-2, EN60601-1, ve IEC 60601-1-2 Standartları UL Sınıflandırılmış Dosya No. E189131 uyarınca üretilmiştir
Cihaz Sınıflandırması	Sınıf I Ekipman Dahili Güç Alanı, Taayınabilir BF Tipi Uygulanan Kısımlar AP veya APG Ekipmanları Değil
Çalışma Modu	Sürekli
Sıvı Girmesine Karşı Koruma	IPX3 (IEC 529)
Kompresyon Tipi	Bacak Manşonları: Sıralı, Gradyant, Çevresel; Ayak Manşonları: Homojen
Kompresyon Döngüsü	Bacak Manşonları: 11 Saniye Kompresyon; Ayak Manşonları: 5 Saniye Kompresyon Dekompresyon süresi Vasküler Tekrar Dolma Saptama ölçümü temelinde
Ayarlı Basınç	Bacak Manşonları: 45 mmHg Ayak Manşonları: 130 mmHg
Ayarlanabilir Yatak Kancası	Evet
Güç Kablosu Saklama	Evet
Sesli/Görsel Alarmlar	Düşük Basınç, Yüksek Basınç, Dahili Elektronik Anızası
Güç Kablosu	13 fit uzunluğunda ve bölgenin spesifik uygun kablo ve fişli
Kontrolör Boyutları:	Yükseklik: 6,8 inç (17,3 cm) Genişlik: 7,7 inç (19,6 cm) Derinlik: 4,5 inç (11,4 cm) (ayak tahtasına konulduğunda) Derinlik: 7,3 inç (18,5 cm) (serbest durduğunda)
Kontrolör Ağırlığı	5,0 lb. (2,3 kg)
Güç Gereklilikleri	100-240 V wisselstroom, 50 VA, 50/60 Hz
Batarya	10,8 V, 2200mAh, Lityum İyon paket Çalışma Süresi: 6-8 saat Şarj Süresi: 4 saat (sadece şarj olma)
Servizat Ünitesi	Her Biri
Servizat Kutusu Boyutları	11,6 inç (29,4 cm) x 9,25 inç (23,5 cm) x 13,25 inç (33,7 cm)
Servizat Ağırlığı	7 lb. 4 ons (3,3 kg)
Tüp Seti	Dahil, iki ayrı tertibat seti
Çalıştırma ve Servis El Kitabı	CD veya Başlı El Kitabı olarak dahil edilmiştir
Nakil ve Saklama	-20°C (-4°F) - 55°C (131°F) Kullanıcı nakil ve saklama için çevre koşullarının ayıldığından şüpheleniyorsa ünitesi servis için geri gönderin.

Uyarı: Tıbbi elektrikli ekipman EMC ile ilgili olarak özel önlemler gerektirir ve sağlanan EMC bilgisine göre kurulması gerekir. Ekipmanı üst üste veya aynı konuma koyarken ve kablo ve aksesuarları yönlendirirken bu bilginin dikkatle değerlendirilmesi şarttır.

Uyarı: RF mobil iletişim ekipmanı tıbbi elektrikli ekipmanı etkileyebilir.

Rehber ve üreticinin beyanı - elektromanyetik emisyonlar		
SCD 700 Serisi Kompresyon Sisteminin aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. SCD 700 Serisi müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.		
Emisyon testi	Uyum	Elektromanyetik ortam - rehber
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	SCD 700 Serisi sadece dahili işlevi için RF enerjisi kullanır. Bu nedenle RF emisyonları çok düşüktür ve yakındaki elektronik ekipmanda interferansa neden olmaları beklenmez.
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf B	SCD 700 Serisi mesken tipi mekanlar ve mesken amacıyla kullanılan binaların besleyen katırsal düşük voltajlı güç kaynağı ağına doğrudan bağlı olanlar dahil tüm mekanlarda kullanılmaya uygundur.
Harmonik emisyonlar IEC 61000-3-2	Sınıf A	
Voltaj oynamaları/ titreme emisyonları IEC 61000-3-3	Uyumludur	

Rehber ve üreticinin beyanı - elektromanyetik bağışıklık			
SCD 700 Serisinin aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. SCD 700 Serisi müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.			
Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test düzeyi	Uyum düzeyi	Elektromanyetik ortam - rehber
Elektrostatik deşarj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV temas ±8 kV hava	±6 kV temas ±8 kV hava	Yerler tahta, beton veya karo seramik olmalıdır. Yerler sentetik malzemeyle kaplıysa bağlı nem en az %30 olmalıdır.
Elektiriksel hızlı geçiş/patlama IEC 61000-4-4	Güç besleme hatları için +2 kV Giriş/çıkış hatları için +1 kV	Güç besleme hatları için +2 kV Giriş/çıkış hatları için +1 kV	Elektirik gücü kalitesi tipik bir ticari ortam veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Ani akım yükselmesi IEC 61000-4-5	+1 kV diferansiyel mod +2 kV ortak mod	+1 kV diferansiyel mod +2 kV ortak mod	Elektirik gücü kalitesi tipik bir ticari ortam veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Güç giriş hatlarında voltaj düşüşleri, kısa kesintiler ve voltaj değişimleri IEC 61000-4-11	<%5 U _t (>%95 U _t düşmesi) 0.5 döngü için %40 U _t (%60 U _t düşmesi) 5 döngü için %70 U _t (%30 U _t düşmesi) 25 döngü için <%5 U _t (>%95 U _t düşmesi) 5 sn için	<%5 U _t (>%95 U _t düşmesi) 0.5 döngü için %40 U _t (%60 U _t düşmesi) 5 döngü için %70 U _t (%30 U _t düşmesi) 25 döngü için <%5 U _t (>%95 U _t düşmesi) 5 sn için	Elektirik gücü kalitesi tipik bir ticari ortam veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır. SCD 700 Serisi kontrolörleri kullanıcısı elektrik kesintileri sırasında çalışmanın devamını istiyorsa SCD 700 Serisi kontrolörünün bir kesintisiz güç kaynağı veya aküden beslenmesi önerilir.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alanı IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Güç frekansı manyetik alanları tipik bir ticari veya hastane ortamındaki tipik bir konutun olağan düzeylerinde olmalıdır.

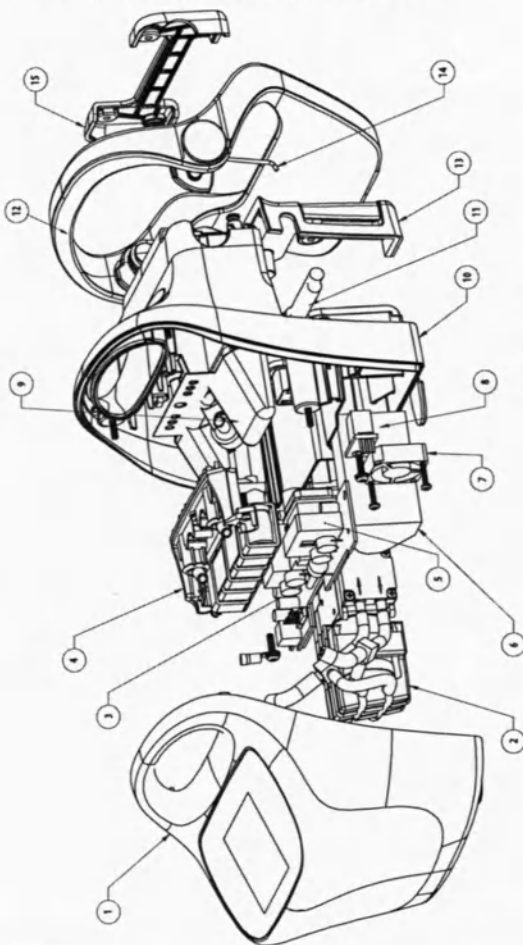
NOT: U_t test seviyesinin uygulanmasından önceki a.c. elektrik voltajıdır.

Rehber ve üreticinin beyanı - elektromanyetik emisyonlar			
SCD 700 Serisi kontrolörünün aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. SCD 700 Serisi müşterisi veya kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmamasını sağlamalıdır.			
Bağıklık Testi	IEC 60601 Test düzeyi	Uyum Düzeyi	Elektromanyetik ortam - rehber
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 Vrms	Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı, SCD 700 Serisi kontrolörün kablolar dahil olmak üzere herhangi bir kısma verici frekansı için geçerli denklemden hesaplanan önerilen ayırma mesafesinden daha yakın kullanılmamalıdır. Önerilen ayırma mesafesi $d = [1,17] \sqrt{P}$ $d = [1,17] \sqrt{P} \text{ 80 MHz - 800 MHz}$ $d = [2,33] \sqrt{P} \text{ 800 MHz - 2,5 GHz}$ burada P vericinin verici üreticisine göre watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü derecesi ve d metre (m) cinsinden önerilen ayırma mesafesidir. Bir elektromanyetik saha taraması ^a ile belirlendiği şekilde sabit RF vericilerinin alan güçleri her frekans aralığında uyum düzeyinden düşük olmalıdır ^b . Aşağıdaki semboller işaretli ekipman (çevresinde interferans olabilir): 
Saçılan RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m	
NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz değerlerinde üst frekans aralığı geçerlidir. NOT 2: Bu kılavuz İbeler tüm durumlarda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik propagasyon yapılar, nesneler ve insanlardan emilim ve yansımaları etkilenir.			
^a Radyo (cep/kablosuz) telefonlar ve kara mobil telsizi, amatör telsiz, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını için baz istasyonları gibi sabit vericilerin alan güçleri teorik olarak doğrulukla öngörülemez. Sabit RF vericileri nedeniyle elektromanyetik ortamı değerlendirmek için bir elektromanyetik saha taraması düşünülmelidir. SCD 700 Serisi kontrolörün kullanıldığı konumda ölçülen alan gücü yukarıdaki ilgili RF uyum düzeyini geçerse SCD 700 Serisi normal çalışması açısından izlenmelidir. Anormal performans gözlenirse SCD 700 Serisi kontrolörü yonunu veya yerni değiştirmek gibi ek önlemler gerekebilir. ^b 150 kHz - 80 MHz frekans aralığında alan güçleri 3 V/m altında olmalıdır.			

Taınabilir ve mobil RF iletişim cihazları ile SCD 700 Serisi arasında 3 Vrms değerinde önerilen ayırma mesafesi			
SCD 700 Serisi kontrolörün saçılan RF bozuluklarının kontrol edildiği bir elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. SCD 700 Serisi müşterisi veya kullanıcısı, elektromanyetik interferansı önlemeye taınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı (vericiler) ve SCD 700 Serisi kontrolör arasında iletişim ekipmanının maksimum çıkış gücüne göre aşağıda önerilen minimum mesafeyi devam ettirerek yardımcı olabilir.			
Vericinin anma maksimum çıkış gücü W	Verici frekansına göre ayırma mesafesi m		
	150 kHz - 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	0,86	0,86	1,7
10	3,7	3,7	7,4
100	8,6	8,6	17,0
Yukarıda listede verilmeyen maksimum çıkış gücü derecesine sahip vericiler için metre (m) cinsinden d önerilen ayırma mesafesi, P in verici üreticisine göre vericinin watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü derecesi olduğu, verici frekansı için geçerli denklem kullanılarak tahmin edilebilir.			
Not 1: 80 MHz ve 800 MHz değerlerinde üst frekans aralığı için ayırma mesafesi geçerlidir. Not 2: Bu kılavuz İkeler tüm durumlarda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik propagasyon yapılar, nesneler ve insanlardan emilim ve yansımaları etkilenir.			

Bölüm IX - Şema

Şekil 6 - Parça Kurulum Şeması - Açılmış görüntü (Sayfa 1/2)



Kontrolör Parça Listesi

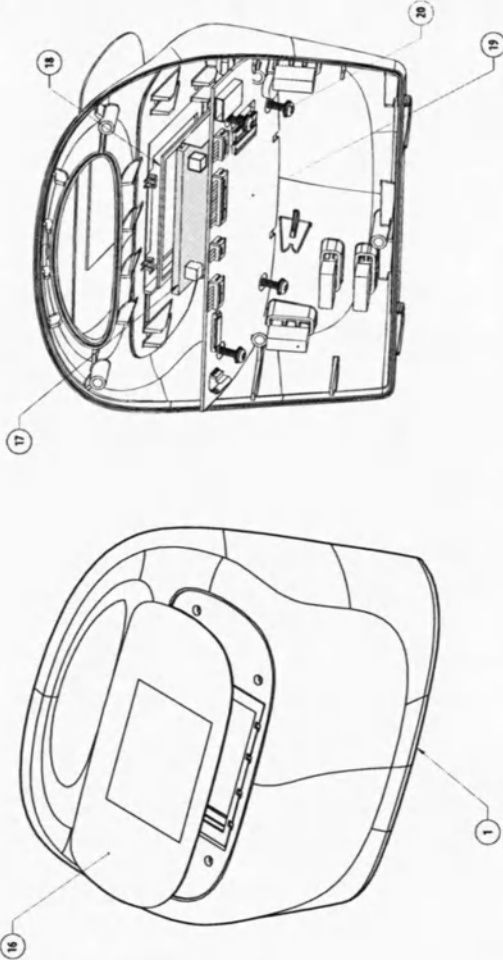
- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Kontrolör | 14. Makas kancası (sayfa 1/2) |
| 2. Makas kancası | 15. Makas kancası (sayfa 1/2) |
| 3. Makas kancası (sayfa 1/2) | 16. Makas kancası (sayfa 1/2) |
| 4. Makas kancası (sayfa 1/2) | 17. Makas kancası (sayfa 1/2) |
| 5. Makas kancası (sayfa 1/2) | 18. Makas kancası (sayfa 1/2) |
| 6. Makas kancası (sayfa 1/2) | 19. Makas kancası (sayfa 1/2) |
| 7. Makas kancası (sayfa 1/2) | 20. Makas kancası (sayfa 1/2) |
| 8. Makas kancası (sayfa 1/2) | |
| 9. Makas kancası (sayfa 1/2) | |
| 10. Makas kancası (sayfa 1/2) | |
| 11. Makas kancası (sayfa 1/2) | |
| 12. Makas kancası (sayfa 1/2) | |
| 13. Makas kancası (sayfa 1/2) | |

TR-25

Kendall SCD 700 Serisi



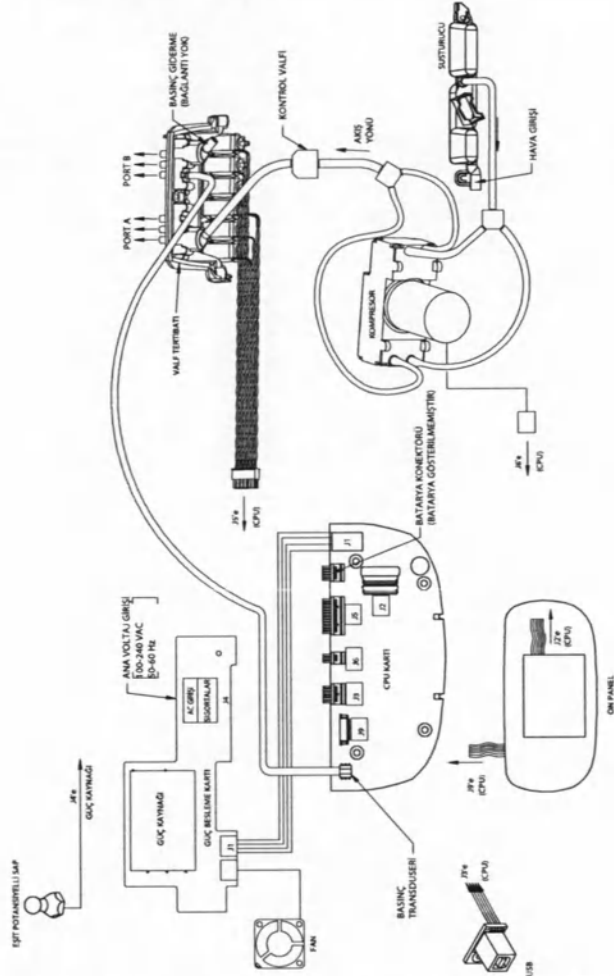
Şekil 6 - Parça Kurulum Şeması (ön muhafaza)- Açılmış görüntü (Sayfa 2/2)



Kendall SCD 700 Serisi

TR-26

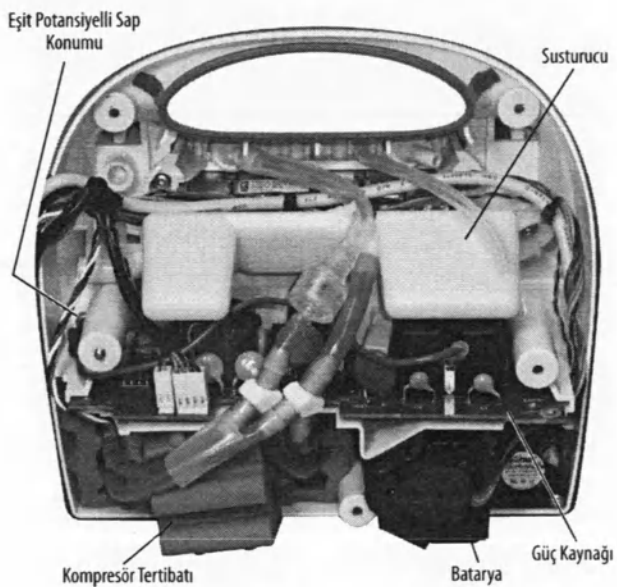
Şekil 7 - Pnömatik ve Elektriksel Şema



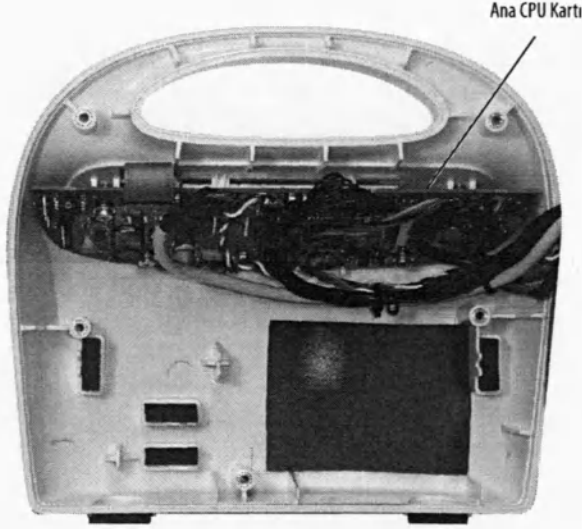
TR-27

Kendall SCD 700 Serisi

Şekil 8 - Arka Muhafaza Görünümü



Şekil 9 - Ön Muhafaza Görünümü



TR-29

Kendall SCD 700 Serisi



INNHOLDSFORTEGNELSE

Indikasjoner	NO-1
Benkompresjon.....	NO-1
Fotkompresjon.....	NO-1
Kontraindikasjoner	NO-1
Benkompresjon.....	NO-1
Fotkompresjon.....	NO-1
Forholdsregler	NO-2
Forklaring av symboler brukt i Kendall SCD 700-serien	NO-2
Display på frontpanelet	NO-3
Kapittel I – Generell bruksanvisning	NO-3
Oppsett.....	NO-3
Oppstart.....	NO-4
Mansjettvalg og verifisering.....	NO-4
Vanlig drifts- og trykkjustering.....	NO-5
Deteksjon av karoppfylling.....	NO-5
Kompatible mansjetter.....	NO-6
Kompatible slangesett.....	NO-6
Kapittel II – Batteridrift	NO-7
Enheten er tilkoblet og slått på (lader).....	NO-7
Enheten er ikke tilkoblet og slått på (batteridrift).....	NO-7
Enheten er avslått (lader når den er tilkoblet).....	NO-8
Lade batteriet.....	NO-8
Batteriadværsler.....	NO-8
Kapittel III – Feilsituasjoner og feilsøking	NO-9
Alarmløser.....	NO-10
Kapittel IV – Service og vedlikehold	NO-13
Innledning.....	NO-13
Garanti og fabrikkservice.....	NO-13
Serviceforholdsregler.....	NO-13
Viftefilter og ventilasjon.....	NO-14
Sikringer.....	NO-14
Anbefalt forebyggende vedlikeholdsplan.....	NO-14
Alarmlogg.....	NO-14
Rengjøring.....	NO-15
Elektrisk/elektronisk beskrivelse.....	NO-15
Beskrivelse av pneumatisk drift.....	NO-15
Kapittel V – Testmetoder og kalibrering	NO-16
Oversiktstabell for testmodus.....	NO-16
Testmodus T1 – Innkjøring.....	NO-16
Testmodus T2 – Generell funksjonstest.....	NO-16
Testmodus T3 – Kalibrering av trykktansduser.....	NO-17
Testmodus T4 – Verifisere kalibrering av trykktansduser.....	NO-17
Testmodus T5 – Selvtst.....	NO-18
Testmodus T6 – Ytelsestest.....	NO-18
Testmodus T7 – Produksjonstest.....	NO-18
Testmodus – Alarmlogg.....	NO-18

Kendall SCD 700-serien

INNHOILDSFORTEGNELSE

Kapittel VI – Generell demontering/remontering	NO-19
Batteripakke (fjerne/installere – se figur 6)	NO-19
Kompressor (fjerne/installere – se figur 8)	NO-19
Lyddemper (fjerne/installere)	NO-19
Ventilmanifold (fjerne/installere)	NO-19
Strømforsyningskort (fjerne/installere)	NO-20
Vifte og vifteliter (fjerne/installere – se figur 6)	NO-20
Hovedkort og grafisk display (fjerne/installere – se figur 6)	NO-20
Justerbar sengekrokk (fjerne/installere)	NO-20
Kapittel VII – Deleliste	NO-21
Kapittel VIII – Spesifikasjoner	NO-22
Kapittel IX – Diagrammer	NO-25
Figur 6 – Diagram for montering av deler – perspektivsnitt (side 1 av 2)	NO-25
Figur 6 – Diagram for montering av deler (fremre kapsling) – perspektivsnitt (side 2 av 2)	NO-26
Figur 7 – Pneumatisk og elektrisk diagram	NO-27
Figur 8 – Bakre kapsling	NO-28
Figur 9 – Fremre kapsling	NO-29

Kendall SCD 700-serien

Indikasjoner

Kendall SCD 700 Sekvensielt kompresjonssystem (heretter kalt "Kendall SCD 700-serien") er laget for å gi intermitterende pneumatisk kompresjon for å øke blodgjennomstrømning i venene hos risikopasienter for å bidra til forebygging av dyp venetrombose og lungeemboli. Systemet består av kontrollenheten, slangesettene (følger med kontrollenheten) og engangsmansjetter (kjøpes i tillegg til kontrollenheten). Både ben- og fotmansjettene gir kompresjon til underekstremitetene for å forbedre blodgjennomstrømningen i venene. Når kompresjonssyklusen har nådd det forhåndsinnstilte trykket, måler kontrollenheten hvor lang tid det tar å fylle underekstremitetene med blod igjen, og venter denne tidsperioden før den neste kompresjonen startes.

Benkompresjon

Bruk av kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien med benmansjett er indisert for:

1. Profylakse av dyp venetrombose og lungeemboli.

Fotkompresjon

Bruk av kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien med fotmansjetter er indisert for:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Akutt ødem. | 5. Profylakse av dyp venetrombose. |
| 2. Forbedring av sirkulasjon. | 6. Smerte i en ekstremitet på grunn av traume eller operasjon. |
| 3. Kronisk ødem. | 7. Venøs stase/venøs insuffisiens. |
| 4. Leggsår. | |

Kontakt representanten for Covidien hvis du ønsker mer informasjon om kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien eller vil vite mer om de kliniske fordelene ved systemet.

Kontraindikasjoner

Benkompresjon

Kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien anbefales ikke for bruk med benmansjetter hos pasienter med følgende:

1. Alle lokale tilstander på benet der mansjettene kan irritere, for eksempel: (a) dermatitt, (b) ligering av vene [like etter operasjon], (c) koldbrann eller (d) nylig hudtransplantat.
2. Alvorlig arteriosklerose eller andre iskemiske karsykdommer.
3. Massivt ben- eller lungeødem på grunn av kongestiv hjertesvikt.
4. Ekstrem deformitet i benet.
5. Mistanke om pre-eksisterende dyp venetrombose.

Fotkompresjon

Kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien anbefales ikke for bruk med fotmansjetter hos pasienter med følgende:

1. Tilstander der økt væsketilførsel til hjertet kan være skadelig.
2. Kongestiv hjertesvikt.
3. Pre-eksisterende dyp venetrombose, tromboflebitt eller lungeemboli.

Skal brukes med forsiktighet på ekstremiteter med infeksjon eller nedsatt følsomhet.



Forholdsregler

1. Ifølge federal lovgivning i USA kan dette utstyret bare selges til eller etter forordning av lege.
2. Undersøk huden ofte hos pasienter med diabetes eller karsykdommer.
3. Eksplosjonsfare. Ikke egnet til bruk i nærheten av brennbare anestesiblandinger med luft eller oksygen eller dinitrogenoksid.
4. Bruk ikke kontrollenheten hvis nettleddningen er skadet.

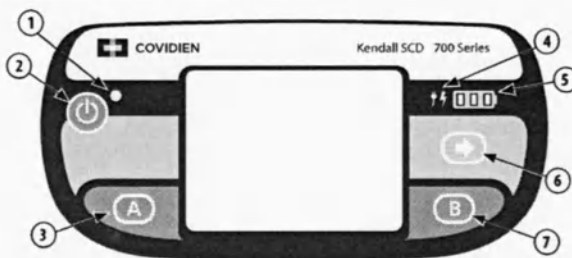
ADVARSEL: Du må ikke prøve å reparere eller koble til igjen skadede slangekoblinger – det kan føre til farlig oppblåsing av kompresjonsmansjettene.

Forklaring av symboler brukt i Kendall SCD 700-serien

	Forsiktig! Se medfølgende dokumentasjon		Kontrollenhets serienummer
	Type BF, beskyttet mot elektrisk støt		Bestillingsnummeret for anordningen står på kartongetiketten
	Produksjonsdatokode		Punkt for ekvipotensialjord
	Ifølge federal lovgivning i USA kan dette utstyret bare selges til eller etter forordning av lege.		CE-merke
	Underwriters Laboratories-klassifikasjonsmerke (UL) for Canada og USA		



Display på frontpanelet



Del Forklaring

- 1 Strøm på-indikator
- 2 Strøm på/hvilemodus-knapp
- 3 A-knapp
- 4 Indikator for vekselstrøm/batterilading

Del Forklaring

- 5 Batteristatusindikatorer 1-3
- 6 Pil høyre-knapp
- 7 B-knapp

Kapittel I – Generell bruksanvisning

Oppsett

- Plasser kontrollenheten på fotgjerdet. Dette gjør du ved å ta tak i anordningens håndtak og den øverste delen av den hengslede sengekroken, og klemmer sammen for lage en åpning. Plasser den på fotgjerdet slik at den griper rundt fotgjerdet. Slipp deretter opp sengeklemmen. Se figuren til høyre. Kontrollenheten at den sitter godt. Om nødvendig kan du også plassere anordningen på en vannrett flate som er egnet for omgivelsene, for eksempel på et bord rimelig nært inn til bruksstedet. Sørg for at det kommer nok luft til ventilasjonsåpningene på nettledningens deksel og under tilkoblingspunktene for slangesettet.
- Kontrollenheten kan brukes når det er festet én eller to mansjetter på pasienten.
- Sett inn slangesettene på baksiden av kontrollenheten. Før slangen mot pasientens underextremiteter, og sørg for frie atkomstveier og at ingen kan snuble i ledningene eller slangene.
- Sett inn slangene i mansjettene som er festet rundt pasientens underextremiteter.
- Sørg for at venstre og høyre port, merket henholdsvis B og A, samsvarer med pasientens venstre og høyre underextremitet. Selv om bruken av kontrollenheten ikke påvirkes av dette, kan det bli enklere å feilsøke. Kontroller at det ikke er knekk på slangesettene og at de er ordentlig festet til kontrollenheten og mansjettene.
- Sett kontrollenhetens nettledning inn i en godkjent jordet kontakt til sykehusbruk. Den blå vekselstrømsindikatoren tennes. Hvis det ikke er tilgang til vekselstrøm, kan kontrollenheten brukes med strøm fra det interne batteriet.



Oppstart

- Trykk på strøm på/hvilemodus-knappen for å starte normal drift. Hvis det benyttes benmansjetter, behøver ikke brukeren gjøre mer, med mindre det oppdages en feilsituasjon eller hvis behandlingen må stoppes.
- Kontrollenheten avgir et lydsignal, blinker med alle LED-lampene og lyser opp displayet. Det blir utført raske, interne apparatkontroller som brukeren kan høre.
- Pumpen vil starte samtidig som prosedyren med mansjettvalg og verifisering.
- Under oppstart er brukeren ansvarlig for å oppdage at LED-lampene ikke lyser, og at displayet og den hørbare alarmfunksjonen virker som de skal.

Mansjettvalg og verifisering

Etter oppstart sørger prosedyren med mansjettkonfigurasjon for at brukeren kan velge når det er nødvendig med fotkompresjon på en av de to kontrollenhetsportene:

- På displayet blinker det benbilder for port A og port B, noe som betyr standard mansjettkonfigurasjon (benkompresjon).
- Når du trykker på A- eller B-knappen, vil den tilsvarende portens benbilde skifte til et fotbilde, noe som betyr fotkompresjon. Du må trykke på knappen for hver port som er koblet til en fotmansjett, for å slå på det tilsvarende fotbildet.

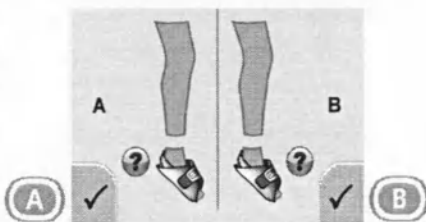
Merk: Kompresjon med benmansjett er standardkonfigurasjon når du først slår på kontrollenheten. Derfor behøver du ikke å trykke på A- og B-knappen for å starte kompresjonsbehandling med benmansjetter.

Du behøver kun å trykke på A- og B-knappen for å benytte fotkompresjon.

MERK: Hvis det settes på en mansjett etter at prosedyren med mansjetteteksjon har startet, må systemet startes på nytt for å sikre at ekstremitet(e) får riktig behandling.

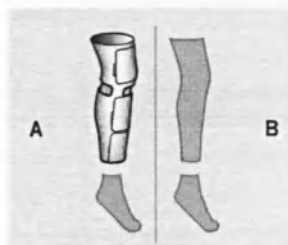
Etter oppstart begynner kontrollenheten straks å utføre prosedyren med mansjettvalg og verifisering på hver port for å finne ut om mansjettene er riktig koblet til kontrollenheten:

- Om nødvendig kan du trykke på A- og B-knappen igjen før mansjettvalget og verifiseringen er fullført, slik at mansjettbildet endres fra fot til ben.
- I denne fasen er kompressoren og ventillene i drift, og det sendes luft ut av portene på kontrollenheten for å registrere hvor mange og hvilke typer mansjetter som er festet (benmansjett(er) og/eller fotmansjett(er)).
- Hvis kontrollenheten registrerer en riktig festet mansjett, og den detekterte mansjettypen samsvarer med den brukervalgte mansjettkonfigurasjonen (eller standardkonfigurasjonen), vises det et tilsvarende bilde av en benmansjett eller fotmansjett på både A- og B-siden på displayet.
- Hvis kontrollenheten registrerer en riktig festet mansjett, men oppdager at den detekterte mansjettypen ikke samsvarer med den brukervalgte mansjettkonfigurasjonen (eller standardkonfigurasjonen), utløses en alarm om mansjetttypefeil. Mansjetttypefeil kan rettes ved å trykke på den tilsvarende A- og B-knappen for å endre den brukervalgte mansjettypen (ben eller fot). I eksemplet nedenfor vises det fotmansjetter på displayet, noe som angir at brukeren må trykke på både A- og B-knappen (FIGUR 1).
- Når prosedyren med mansjetteteksjon er fullført og eventuelle mansjetttypefeil er rettet, deaktiveres A- og B-knappen og normal drift begynner ved at kompresjonsbehandlingen starter.
- Hvis kun én kontrollenhetsport er koblet til en mansjett for å gi



FIGUR 1

kompresjon av en enkelt ekstremitet, ignoreres innstillingen for den brukervalgte mansjettkonfigurasjonen (eller standardkonfigurasjonen) (ben eller fot) for den åpne porten, og både benet og foten vil være nedtonet som vist i eksemplet nedenfor (FIGUR 2).



FIGUR 2

- Hvis mansjettene ikke detekteres riktig, eller hvis det ikke er festet noen mansjetter til kontrollenheten, vil systemet utløse en E13-alarm. Se kapittel III (Feilsituasjoner og feilsøking) i denne håndboken. Kontroller slangekoblingene og hvordan mansjetten er påsatt. I dette tilfellet kan enten systemet slås av og startes på nytt, eller brukeren kan trykke på den tilsvarende A- og B-knappen for å løse feilen, slik at driften fortsetter uten at kontrollenheten slås av og startes på nytt.

Vanlig drifts- og trykkjustering

- Kontroller at de tilsvarende mansjettbildene samsvarer med engangsmansjettene som brukes på pasienten.
- Kontrollenheten begynner automatisk prosessen med å gi intermitterende kompresjon vekselvis mellom under-ekstremitetene, eller til én ekstremitet hvis det kun benyttes én mansjett.
- I påfølgende sykluser justerer kontrollenheten automatisk driftsparametrene for å opprettholde det innstilte trykket.
- Trykkinnstillingen avhenger av mansjetttypen: 45 mmHg for benmansjetter og 130 mmHg for fotmansjetter.

Deteksjon av karoppfylling

- Kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien inneholder CoviDiens patenterte metode "registrering av vaskulær refylling" for å tilpasse behandlingen etter pasientens fysiologi. Dette systemet måler hvor lang tid det tar å fylle under-ekstremitetens vener igjen etter at de har blitt komprimert av systemet. Deretter brukes denne tiden i påfølgende sykluser som tidsperioden mellom kompresjoner.
- Metoden med registrering av vaskulær refylling brukes når du først slår på systemet etter at det har nådd innstilt trykk, og deretter hver halvtime.
- Metoden fungerer best når pasienten ikke rører på seg, men den tåler også bevegelser.
- Hvis det oppdages en feil under målingen, eller hvis kompresjonen ikke er innenfor systemets trykkspesifikasjoner, gjentas målingen av oppfyllingstid etter den neste kompresjonssyklusen.
- Tidsperioden mellom kompresjoner på samme ekstremitet vil aldri være kortere enn tjue sekunder eller lengre enn seksti sekunder.
- Hvis begge kontrollerportene benyttes, brukes den lengste av de to målingene til å justere tidsperioden mellom syklusene.

Kompatible mansjetter

Kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien er laget for bruk med Kendall SCD-mansjetter med følgende bestillingskoder:

Komfortmansjetter for Kendall SCD sekvensielt kompresjonssystem

74010	Lårlang	Ekstra liten
74011	Lårlang	Liten
74012	Lårlang	Medium
74013	Lårlang	Stor
74021	Knelang	Liten
74022	Knelang	Medium
74023	Knelang	Stor

Express-mansjetter

9529	Knelang	Medium
9530	Lårlang	Medium
9545	Lårlang	Liten
9736	Lårlang	Medium (steril)
9780	Lårlang	Stor
9789	Knelang	Stor
9790	Knelang	Ekstra stor
73011	Lårlang	Liten
73012	Lårlang	Medium
73013	Lårlang	Stor
73022	Knelang	Medium
73023	Knelang	Stor

Avrivable komfortmansjetter for Kendall SCD sekvensielt kompresjonssystem

74041	Lårlang	Liten
74042	Lårlang	Medium
74043	Lårlang	Stor

Avrivable Express-mansjetter

9530T	Lårlang	Medium
9545T	Lårlang	Liten
9780T	Lårlang	Stor
73041	Lårlang	Liten
73043	Lårlang	Stor
73042	Lårlang	Medium

Express-fotmansjett

5897	Normal
5898	Stor

Pakningene med benmansjetten og fotmansjetten inneholder mer informasjon om påsetting og bruk av mansjettene.

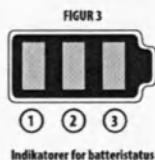
Kompatible slangesett

Mansjettene kobles til kontrollenheten med slangesettene som følger med kontrollenheten. Reserveslangesett eller slangesett til utskifting er tilgjengelig med bestillingskode 9528. Det finnes også forlengeslangesett som kan bestilles med bestillingskode 9595.

Kapittel II – Batteridrift

Kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien er laget for normal, avbruddsfri drift på nettstrøm (vekselstrøm) eller batteristrøm (likestrøm). Det er tre LED-indikatorer for batteristatus som brukes til å vise batteriets ladenivå. Når kontrollenheten slås på, kan det hende systemet bruker et par sekunder på å opprette forbindelse med batteriet og vise ladenivået. Batteriindikatoren som vises nedenfor, er plassert i øvre høyre hjørne på brukergrensesnittet. Se FIGUR 3.

Advarsel: Hvis du er usikker på om nettleddningen er ordentlig jordet, må anordningen gå på batteristrøm inntil du får forsikret deg om at den er ordentlig jordet.



Enheten er tilkoblet og slått på (lader)

Batteristatus	Batteristatus 1	Batteristatus 2	Batteristatus 3
100 % oppladet	Grønn	Grønn	Grønn
67–99 % oppladet	Grønn	Grønn	Grønn (pulserende)
34–66 % oppladet	Grønn	Grønn (pulserende)	Av
0–33 % oppladet	Grønn (pulserende)	Av	Av

Enheten er ikke tilkoblet og slått på (batteridrift)

Batteristatus	Batteristatus 1	Batteristatus 2	Batteristatus 3
67–100 % oppladet	Grønn	Grønn	Grønn
34–66 % oppladet	Grønn	Grønn	Av
< 34 % oppladet	Grønn	Av	Av
15–40 minutter igjen*	Gul (blinkende)	Av	Av
< 15 minutter igjen*	Rød (blinkende)	Av	Av

Enheten er avslått (lader når den er tilkoblet)

Batteristatus	Batteristatus 1	Batteristatus 2	Batteristatus 3
0 – 100 % oppladet	Av	Av	Av

Når det er 15–40 minutters batteridrift igjen, avgis det en alarm med en sekvens på tre tonesignaler annet hvert minutt. Når det er mindre enn 15 minutters batteridrift igjen, avgis det en kontinuerlig alarm og ikonet for tomt batteri vises som i FIGUR 4.

FIGUR 4



Lade batteriet

Batterier begynner å lade med én gang enheten kobles til en vekselstrømskilde. Tiden som kreves for å lade batteriet, vil variere avhengig av batteriets generelle tilstand, alder og kontrollenhets status under ladingen. Opplading av et nytt, helt tomt batteri vil for eksempel ta ca. 4 timer når kontrollenhets status er i hvilemodus og 8 timer når kontrollenhets status er slått på. Bruk alltid indikatorene for batteristatus til å fastslå batteriets lade status. Et helt oppladet batteri gir vanligvis 6–8 timers driftstid avhengig av mansjettkonfigurasjon, mansjettbruk og batteritilstand.

Merk: Hvis driftstiden på batteristrom er svært liten, bør batteriet sendes på service eller skiftes ut.

Merk: Batteriets ytelse kan reduseres hvis det ikke blir brukt over lengre tidsrom. Det anbefales at batteripakken oppbevares med et minimum ladenivå på 50 % ved ca. 25 °C (77 °F) hvis det er nødvendig med langvarig oppbevaring.

Batteriadvvarsler

Batteripakken i kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien inneholder battericeller med litiumion (Li-ion) og må brukes riktig av sikkerhetsgrunner og for å opprettholde optimal ytelse.

- Oppbevar ekstra batteripakker mellom -20 °C (-4 °F) og 60 °C (140 °F).
- Må ikke falle i gulvet, utsettes for støt eller senkes i vann.
- Ikke ta på eller innta elektrolytter fra lekkasjer. Hvis det oppstår kontakt, må du skylle huden og/eller øynene umiddelbart og kontakte lege hvis det oppstår irritasjon. Kontakt giftinformasjonssentralen ved inntak.
- Batteriet må ikke åpnes, kastes på åpen ild eller kortsluttes. Hvis dette gjøres, kan batteriet antennes, eksplodere, lekke eller bli svært varmt og forårsake personskade.
- Kast batteripakker som ikke virker som de skal, eller som er ødelagte, i samsvar med lokale retningslinjer.
- Må kun lades med angitte ladere i samsvar med instruksjonene fra Covidien.

Kapittel III – Feilsituasjoner og feilsøking

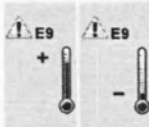
Når mikroprosessoren oppdager en feilsituasjon, avbryter den kontrollenhets normale drift, deaktiverer alle ventiler for å fjerne luft fra mansjetten(e), viser en feilkode og avgir en hørbart alarm. Hvis en alarm om mansjettypefeil utløses, kan brukeren løse feilen ved å trykke på den tilsvarende A- og B-knappen. Enkelte alarmen er aktivert til kontrollenhets slås av, eller til batteriet går tomt for strøm (hvis den går på batteristrøm). Andre kan tilbakestilles når brukeren har funnet årsaken til alarmen og har løst feilen.

Alarmtyper:	Beskrivelse	Eksempel
Service nødvendig	Alarmkoden vises fordi det er feil på en intern komponent. Den kan ikke rettes av brukeren.	
Manuell tilbakestilling nødvendig	Alarm som kan feilsøkes og rettes av brukeren, men som krever at enheten slås av og på. Kontrollenhets må på service hvis alarmen vedvarer.	
Kan tilbakestilles av brukeren	Årsaken til denne alarmtypen kan rettes av brukeren, og driften kan fortsette ved å trykke på A- og B-knappen som tilsvarer den berørte porten uten at enheten må slås av. Når denne alarmen oppstår, vises det et v-merke som angir hvilken port som må undersøkes nærmere. En gul trekant viser en alarm med lav prioritet. Hvis trekanten er rød, varsler den om en alarm knyttet til unormalt høyt trykk. Kontrollenhets må på service hvis alarmen vedvarer.	

Alarmkoder

Alarmkode	Alarmtype	Beskrivelse	Feilsøking
Mansjettfeil 	Kan tilbakestilles av brukeren	Prosedyren med mansjetteteksjon har oppdaget en mansjettkonfigurasjon (ben eller fot blinker grønt) som ikke samsvarer med den brukervalgte konfigurasjonen (rødt ben eller rød fot).	Trykk på knappene for portikonfigurasjon for å slå fotvalget på/av avhengig av hvilke(n) mansjetttype(r) som er koblet til kontrollenheten. Hvis det er valgt riktig mansjett og problemet vedvarer, må en fagperson utføre service på kontrollenheten.
Alarm for høyt systemtrykk 	Manuell tilbakestilling nødvendig	Systemtrykket har overskredet 90 mmHg (benmansjett) eller 180 mmHg (fotmansjett).	Kontroller om det er knekk på slangene eller om pasienten er borti mansjetten, for eksempel ved at hun/han presser foten mot fotgeridet.
Høyt trykk (benmansjetter) 	Kan tilbakestilles av brukeren	Trykket i benmansjettene er høyere enn 47 mmHg i 10 sykluser etter hverandre, eller så er trykket over 65 mmHg i 5 sykluser etter hverandre.	Kontroller om benmansjetten er for stram og sørg eventuelt for riktig tilpasning. Kontroller også om det finnes en delvis tilstoppet slange.
Høyt trykk (fotmansjetter) 	Kan tilbakestilles av brukeren	Trykket i fotmansjettene er høyere enn 135 mmHg i 10 sykluser etter hverandre, eller så er trykket over 160 mmHg i 5 sykluser etter hverandre.	Kontroller om fotmansjetten er for stram og sørg eventuelt for riktig tilpasning. Kontroller også om det finnes en delvis tilstoppet slange.
Lavt trykk (benmansjetter) 	Kan tilbakestilles av brukeren	Trykket i benmansjettene er mindre enn 43 mmHg i 10 sykluser etter hverandre.	Kontroller om benmansjetten er for løs og sørg eventuelt for riktig tilpasning. Kontroller også om det er lekkasjer i mansjetten eller slangetilkoblingene.
Lavt trykk (fotmansjetter) 	Kan tilbakestilles av brukeren	Trykket i fotmansjettene er mindre enn 125 mmHg etter 5 sykluser etter hverandre.	Kontroller om fotmansjetten er for løs og sørg eventuelt for riktig tilpasning. Kontroller også om det er lekkasjer i mansjetten eller slangetilkoblingene.

Alarmkode	Alarmtype	Beskrivelse	Feilsøking
Lavt trykk (benmansjetter) 	Kan tilbakestilles av brukeren	Trykket i benmansjettene er ikke mellom 35 og 55 mmHg i 12 sykluser etter hverandre.	Kontroller at mansjettene er riktig tilpasset. Kontroller om pasienten er borti mansjettene, for eksempel ved at hun/han presser foten mot fotgjerdet.
Lavt trykk (fotmansjetter) 	Kan tilbakestilles av brukeren	Trykket i fotmansjettene er ikke mellom 110 og 150 mmHg i 12 sykluser etter hverandre.	Kontroller at mansjettene er riktig tilpasset. Kontroller om pasienten er borti mansjettene, for eksempel ved at hun/han presser foten mot fotgjerdet.
Ventilalarm 	Service nødvendig	Denne feilen vises hvis det oppstår en elektrisk feil på ventilen.	Kun servicetekniker: Kontroller at ventilenhetsens ledninger er ordentlig tilkoblet, og bekreft at magnetspolen aktiveres.
Programvarefeil 	Service nødvendig	Mikroprosessoren utfører diagnostiske tester under oppstart og med jevne mellom under bruk. Denne alarmen utløses hvis det oppdages en programvarefeil.	Send til Covidien for service
Kompressoralarm 	Service nødvendig	Denne feilen vises hvis det oppstår en elektrisk feil på kompressoren.	Kun servicetekniker: Kontroller at kompressorledningene er ordentlig tilkoblet.
Ventilasjonsalarm 	Kan tilbakestilles av brukeren	Trykket i en mansjett er høyere enn 20 mmHg på slutten av en ventilasjonsperiode.	Kontroller om det er knekk på slangene eller om de er tilstoppet. Kontroller hvordan mansjetten sitter (for løs eller for stram). Kun servicetekniker: Kontroller om det er knekk på interne slanger.

Alarmkode	Alarmtype	Beskrivelse	Feilsøking
Temperaturalarm 	Manuell tilbakestilling nødvendig	Hvis temperaturen inne i kontrollenhetsens kapsling kommer under 5 °C (41 °F) eller overskrider 55 °C (131 °F).	Høy temperatur: Sørg for at det ikke ligger sengetøy over kontrollenheten og at vifteåpningen i nærheten av nettleddningen ikke er blokkert. Lav temperatur: La systemet varmes opp til romtemperatur
Batterialarm 	Service nødvendig	Det kan ikke garanteres at kontrollenhetsens batteridrift er sikker.	Kun servicetekniker: Kontroller at det ikke er satt inn en uautorisert batteripakke. Skift ut batteripakken eller send den til Covidien for service.
Alarm for frakoblet slange 	Kan tilbakestilles av brukeren	Det målte trykket i den oppblåsbare mansjetten er under 10 mmHg i 10 sykluser etter hverandre, eller så ble det ikke registrert noen mansjetter under oppstart.	Kontroller om det er noen frakoblede slangesett eller mansjetter og koble dem til igjen.
Trykktansduseralarm 	Service nødvendig	Systemet registrerte ikke en trykkstigning på mer enn 5 mmHg under en oppblåsningscyklus eller under oppstart.	Kun servicetekniker: Kontroller transducerslangen inne i kontrollenheten, og sørg for at den hverken er knekk på den eller at den er frakoblet.
Alarm om svakt batteri 	Lad batteriet	Det er mindre enn 15 minutters batteridrift igjen. Pumpen og ventilene fortsetter å virke så lenge det er nok strøm.	Koble kontrollenheten til en kontakt med vekselstrøm.

Kapittel IV – Service og vedlikehold

Denne servicehåndboken skal brukes som veiledning for teknisk kvalifisert personell ved evaluering av systemfeil. Den skal ikke tolkes som autorisasjon til å utføre garantireparasjoner. Uautorisert service gjør garantien ugyldig.

Innledning

Kontrollenheten i Kendall SCD 700-serien inneholder ingen deler som brukeren kan utføre service på. Vedlikehold som brukeren kan utføre, beskrives i avsnittene nedenfor. Alt annet vedlikehold må utføres av teknisk kvalifisert servicepersonell.

Serviceeteknikkerne må være kjent med brukerdelen i denne håndboken og driftsprinsippene til kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien. Hvis en kontrollenhet må sendes til Covidien for service, må det legges ved en beskrivelse av driftsforholdene og feilkoden som vises, sammen med enheten. Feilkodene som vises på kontrollenheten, er nyttige under diagnostiseringen av serviceproblemer.

Denne håndboken beskriver serviceprosedyrer på kretskortnivå, og viser et perspektivsnitt av kontrollenheten i figur 7. Send enheten på service hvis du har mistanke om komponentsvikt på et kretskort. Det anbefales at systemet sendes inn med kretskortet på plass, fordi fjerning av kretskort medfører ytterligere risiko for mekanisk skade og skade fra elektrostatisk utladning (ESD).

Garanti og fabrikkservice

Covidien garanterer at kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien er uten materialfeil og produksjonsfeil. Vår forpliktelse under denne garantien er begrenset til reparasjon av kontrollenheten som sendes til et servicesenter, med forhåndsbetalte transportkostnader, innen ett år etter levering til den opprinnelige kjøperen. Vi samtykker spesielt i å gi service på og/eller justere eventuelle kontrollenheter etter behov hvis de sendes inn for dette formålet, og å erstatte og reparere alle deler som etter våre undersøkelser kan dokumenteres å være defekte. Denne garantien gjelder ikke slangesett eller engangsmansjettene, eller utstyr som skades under transport, modifikasjoner, uaktsomhet eller feil bruk, inkludert nedsenking i væske, autoklaving, EtO-sterilisering eller bruk av ikke-godkjente rengjøringsløsninger. I henhold til omfanget av gjeldende lov dekker ikke denne begrensede garantien, og den utelater med hensikt, eventuelt og alt ansvar på vegne av selskapet, enten under denne begrensede garantien eller andre lovmessige underforståtte garantier, for eventuelle indirekte skader eller følgeskader for brudd på gjeldende begrensede garanti eller andre underforståtte garantier. Unntatt som det uttrykkelig angis ovenfor i den begrensede garantien, til omfanget som tillates av gjeldende lov, opphever og fraskriver selskapet seg herved alle uttrykkelige garantier, og til omfanget som tillates av gjeldende lov, underforståtte garantier, inkludert garantier om salgbarhet og egnethet for et bestemt formål. Kontrollenheter som trenger reparasjon må sendes til et servicesenter. Ring et av de oppførte servicesentrene. Få et autorisert returnnummer og send kontrollenheten, forhåndsbetalt og forsikret, i originalemballasjen.

CANADA

Covidien Canada
7500 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, QC H9R 5H8
+1-877-664-TYCO (8926)

USA

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder CO 80301
1- (800) 255-8522

UTENFOR USA OG CANADA

Covidien
Service Centre
Unit 2 Talisman Business Centre
London Road
Bicester, England OX26 6HR
(+44)1869328065

Serviceforholdsregler:

- Koble alltid kontrollenheten fra nettspenning før det utføres service på kontrollenheten.
- Bruk egnet utstyr som jordingsstrapper og -plater for å beskytte kretskortenehetene mot ESD (elektrostatisk utladning).

Viftefilter og ventilasjon

FORSIKTIG! Koble fra kontrollenheten før du får tilgang til viftefilteret.

Viftefilteret må holdes rent for å sikre kontinuerlig, feilfri drift. Kontrollenheten må aldri brukes uten at viftefilteret sitter på plass. Rengjør eller skift ut filteret ved behov. Se instruksjonene i kapitlet Generell demontering/remontering.

Når systemet er i bruk, må ikke viftedekselet og ventilasjonsåpningene tildekkes. Luften må strømme fritt for å hindre overoppheting og at komponentene svikter for tidlig.

Sikringer

FORSIKTIG! Koble fra kontrollenheten før du skifter sikring(er).

Sikringer som har gått, skal kun skiftes ut med sikringer som angitt på strømforsyningskortet nært sikringsplasseringen ved vekselstrømsinntaket. Bruk kun 1,6 A, 250 VAC, 5 x 20 mm Slo Blo-sikringer. Det bør helst brukes sikringer med Semko- og/eller VDE-merke. Hvis samme sikring går på nytt, må du anta at kontrollenheten er defekt og at den trenger ytterligere service. Kontakt servicesenteret. Det er ikke tilgang til sikringene fra utsiden av kontrollenheten. Se prosedyrene for demontering/remontering senere i håndboken. Sikringene er plassert på strømforsyningskortet som en del av strøminntaksmodulen under sikringsdekselet.

FORSIKTIG – elektrisk fare: Sørg for at kontrollenheten er koblet fra vekselstrømskilden før demonteringen starter. Det er FARE FOR STØT når frontdekselet fjernes, selv når enheten er slått av.

Merk: Nettstrømsledningen/-støpslet fungerer som frakoblingsanordning fra nettstrøm.

Kontrollenheten har en ekvipotensialtapp som gjør det lettere å utføre elektrisk sikkerhetstesting. Tappen er plassert på baksiden av anordningen overfor nettleddningen. Det finnes ingen andre jordede, eksponerte metaldeler. Motstanden i nettleddningen skal ikke overskride 0,1 ohm. Hvis jordsmotstanden overskrider denne verdien eller hvis enheten har redusert isolasjon på grunn av mekanisk skade, må kontrollenheten sendes til et servicesenter for testing og reparasjon.

Anbefalt forebyggende vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsforslag	Etter all reparasjon	En gang per år
Inspeksjon og rengjør viftefilter	X	Ved behov
Kontroller transducerkalibrering (testmodus T3 og T4)	X	X
Elektrisk sikkerhetstesting	X	X
Generell funksjonstest (testmodus T2)	X	

Alarmlogg

Kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien lagrer de ti siste alarmkodene som kan brukes til feilsøking på innsendte anordninger. Det finnes en testtilgangsmodus som forklares senere i håndboken, hvor denne funksjonen beskrives nærmere.

Rengjøring

RENGJØRING AV KONTROLLENHETEN

Kontrollenhetsrens kapsling kan rengjøres med en myk klut fuktet med vann eller et mildt vaskemiddel. Påfør rengjøringsmidler med en klut eller serviett for å rengjøre og sterilisere anordningen. Unngå å spraye for mye, spesielt i området med koblingsportene på anordningens bakside. Hvis det trenger væske inn i portene, vil det sannsynligvis oppstå skade på interne komponenter. Tabellen til høyre inneholder alternative rengjøringsmidler og hvilke kjemiske komponenter de inneholder.

Kompresjonssystemet SCD 700-serien kan ikke steriliseres ordentlig ved nedsenking i væske, autoklaving eller EtO-sterilisering fordi det vil føre til permanent skade på systemet.

RENGJØRING AV SLANGESETT

Slangesettene kan rengjøres med en myk klut fuktet med vann eller et mildt vaskemiddel. Skal ikke senkes i væske. Tabellen til høyre inneholder alternative rengjøringsmidler og hvilke kjemiske komponenter de inneholder.

Elektrisk/elektronisk beskrivelse

Kontrollenheten tilføres nettspenning via nettleddningen til strømforsyningen som er montert i kontrollenhets bakre kapsling. Det er viktig at nettleddningen trekkes ut av kontakten før kontrollenhets kapsling åpnes. Det er fare for høyspenning fra strømforsyningens kretskort dersom nettstrøm er tilkoblet.

Strømforsyningen konverterer vekselstrømspenning, 100 til 240 VAC, til likestrømspenning for å gi strøm til kontrollenhets komponenter, inkludert kontrollenhets hovedkretskort som er montert i den fremre kapslingen. Kontrollenhets hovedkretskort kan også få strøm direkte fra batteripakken. Kontrollenhets kretskort regulerer alle funksjonene i systemet og inkluderer transduseren og lydindikatoren. Det er ikke høyspent. Knappene og LED-indikatorene på kontrollenhets frontdisplay er integrert i membranpanelet som er koblet til kontrollenhets kretskort.

Covidien anbefaler ikke at du forsøker å reparere kretskort. Under produksjonen utføres det omfattende testing som ikke kan dupliseres ute hos kunden uten spesialverktøy. Feilaktig reparasjon kan utsette pasienten eller brukeren for fare.

Beskrivelse av pneumatisk drift

Når kontrollenheten slås på, starter kompressoren og ventilene sjekkes syklisk for å verifisere mansjetttypen som brukeren har valgt. Etter fullført mansjettvalg og verifisering startes oppblåsningscyklussen med å slippe luft gjennom ventilsettet som er montert på en manifold. Trykket i mansjettene overvåkes av en transduser. Måleresultatet fra transduseren hjelper kontrollenheten med å justere pumpens motorhastighet slik at riktig trykk tilføres mansjettene i løpet av riktig tidsperiode.

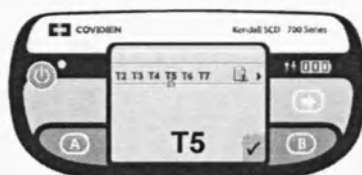
RENGJØRINGSMIDLER FOR KONTROLLENHETENE I 700-SERIEN	
Kjemisk komponent (med anseende konsentrasjoner)	Produktnavn
0,5 % blekemiddelkonsentrasjon	Digipath™
70 % isopropylalkohol	Generisk
0,37 % n-fenylfenol	Predise™
0,15 % dimetylbis(4-metylfenyl)ammoniumklorid, 0,15 % dimetylbis(4-metylfenyl)ammoniumklorid	Spray Nise™
7,35 % hydrogenperoksid, 0,023 % pereddiksyre	Spargen™
1,4 % glutaraldehyd	Cides™
Dodecylbenzensulfonat, kokendietandamod fortykket i henhold til instruksjonene	Mano-klenz™

RENGJØRINGSMIDLER FOR SLANGESETT	
Kjemisk komponent (med anseende konsentrasjoner)	Produktnavn
0,5 % blekemiddelkonsentrasjon	Digipath™
70 % isopropylalkohol	Generisk
7,35 % hydrogenperoksid, 0,023 % pereddiksyre	Spargen™
Dodecylbenzensulfonat, kokendietandamod fortykket i henhold til instruksjonene	Mano-klenz™

Kapittel V – Testmetoder og kalibrering

Kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien har forskjellige testmoduser som serviceteknikeren har tilgang til. De skal brukes av kvalifisert personell. For å aktivere testmodusene må du følge disse trinnene for å gå inn i "testtilgangsmodus". FIGUR 5 viser funksjonene på brukergrensesnittet som benyttes i testtilgangsmodus.

- Koble kontrollenheten til en kontakt med riktig nettspenning. Ikke aktiver testmodusene når kontrollenheten går på batteristrom.
- Trykk på B-knappen samtidig som du slår på kontrollenheten. Hold B-knappen inne en kort stund til du visuelt kan bekrefte testmodustilgang.
- Lydindikatoren avgir et lydsignal og T1 blir understreket og lyser, noe som betyr "testmodus T1".
- Brukeren kan bla gjennom testmodusene ved å trykke på Pil høyre-knappen. Hver testmodus markeres med glidebryteren under den tilsvarende testmodusen, og den valgte testmodusen vises tydelig nederst på displayet. Hvis du trykker på Pil høyre-knappen når det siste testmodustallet lyser (alarmlogg), går testmodusen tilbake til testmodus T1.
- Trykk på B-knappen for å starte testen etter at du har valgt ønsket testmodus.
- Hvis du har fått testtilgang, men ikke velger testmodus innen 2 minutter, antar systemet at du utilsikket gikk inn i testtilgangsmodus og det utløses en alarm for lavt trykk.
- Hvis systemet er i testmodus og det er inaktivt i 5 minutter, går enheten tilbake til valg av testtilgangsmodus.
- Slå av kontrollenheten for å avslutte testtilgangsmodus.



FIGUR 5

Oversiktstabell for testmodus

T1 – Innkjøringsfunksjon
T2 – Generell funksjonstest
T3 – Kalibrering av trykktransduser
T4 – Verifisere kalibrering av trykktransduser
T5 – Selvttest
T6 – Ytelsetest
T7 – Produksjonstest
Alarmloggmodus

Testmodus T1 – Innkjøring

Merk: Innkjøringmodus brukes under produksjonen for å sikre riktig montering og for å identifisere feil på et tidlig tidspunkt. Denne modusen brukes vanligvis ikke utenfor produksjonsmiljøet.

- Kontroller at det ikke koblet noe til portene på baksiden av kontrollenheten og gå inn i testtilgangsmodus. Velg testtilgangsmodus T1.
- Trykk på B-knappen for å starte innkjøringen. Kompressoren går og ventilene aktiveres, slik at det slippes luft ut gjennom portene. Denne prosessen gjentas kontinuerlig helt til innkjøringsperioden er fullført (ca. 16 timer).
- Batteriet utlades og lades deretter igjen til et ladenivå på ca. 70 %.
- Når de 16 timene med innkjøring er fullført, går kontrollenheten over i alarmmodus og testtilgangsmodus T1 blinker. Lydindikatoren avgir ikke lydsignaler under denne alarmen.

Testmodus T2 – Generell funksjonstest

- Kontroller at det ikke koblet noe til portene på baksiden av kontrollenheten og gå inn i testtilgangsmodus. Velg testtilgangsmodus T2.
- Trykk på B-knappen for å starte testen.

- Hvis du trykker på A-knappen i løpet av denne testen, vil LED-indikatorene tennes fortløpende etter hverandre og alarmen vil avgir et lydsignal.
- Hvis du trykker på og holder inne B-knappen, økes pumpehastigheten til maks i løpet av 4–5 sekunder.
- Pumpen reduserer hastigheten når du slipper opp B-knappen.
- Ventilene aktiveres fortløpende (ventil 1 til ventil 6) i to sekunder hver.

Testmodus T3 – Kalibrering av trykktansduser

Merk: Transduseren som benyttes i kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien, er en toppmoderne og svært nøyaktig anordning nærmest uten drift.

Den sertifiserte fabrikkkalibreringen ugyldiggjøres hvis kapslingen blir åpnet. Det er sjelden behov for rekalkibrering, og bør kun utføres når det er nødvendig.

Utfør alltid T4-testen før T3-testen for å verifisere kalibrering av trykktansduseren.

Nødvendig utstyr: En finjustert, nøyaktig luftkilde med en presisjon på $\pm 0,1$ mmHg i et område på 0 til 130 mmHg.

- Kontroller at det ikke koblet noe til portene på baksiden av kontrollenheten og gå inn i testtilgangsmodus. Velg testtilgangsmodus T3.
- Trykk på B-knappen for å starte testen.
- T3 blinker på displayet til kalibreringsprosedyren er fullført eller til det oppstår en feilsituasjon.
- Ventil 1 aktiveres gjennom prosedyren, slik at brukeren kan verifisere kalibreringen av trykktansduseren med åpen eller lukket kontrollenhetskapsling. Trykkstandarden kan enten kobles direkte til transduseren med åpen kapsling, eller den kan kobles til plassen for blære 1 i port A med lukket kapsling. Plassen for blære 1 er rørdelen lengst til venstre i port A (sett fra kontrollenhets bakside).
- Kontrollenheten gir brukeren beskjed om å tilføre kontrollenheten trykk ved å vise det nødvendige trykket på displayet. Når det tilførte trykket er bekreftet og stabilt, trykker du på B-knappen for å gå videre til neste trykk. Kontrollenheten krever flerpunktskalibrering ved 0, 18, 45 og 130 mmHg.
- Trykkkilden må ha en nøyaktighet på $\pm 0,1$ mmHg og være stabil.
- Kontrollenheten starter kalibreringen ved å vise "0 mmHg". Hver gang du trykker på B-knappen går displayet videre til neste trykk i rekkefølgen. Etter det siste kalibreringstrinnet trykker du på B igjen for å gå tilbake til testtilgangsmodus.
- Etter fullføring lagres de nye kalibreringsverdiene i minnet, og enheten avgir et lydsignal og går tilbake til testtilgangsmodus.
- Hvis modusen med kalibreringstesten avsluttes før prosessen er fullført, endres ikke de gamle kalibreringsverdiene.
- Hvis det blir oppdaget trykk utenfor et forventet område under et av kalibreringstrinnene, aktiveres det en alarm.

Testmodus T4 – Verifisere kalibrering av trykktansduser

Merk: Transduseren som benyttes i kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien, er en toppmoderne og svært nøyaktig anordning nærmest uten drift.

Den sertifiserte fabrikkkalibreringen ugyldiggjøres hvis kapslingen blir åpnet. Det er sjelden behov for rekalkibrering, og bør kun utføres når det er nødvendig.

Utfør alltid T4-testen før T3-testen for å verifisere kalibrering av trykktansduseren.

Nødvendig utstyr: En finjustert, nøyaktig luftkilde med en presisjon på $\pm 0,1$ mmHg i et område på 0 til 130 mmHg.

- Kontroller at det ikke koblet noe til portene på baksiden av kontrollenheten og gå inn i testtilgangsmodus. Velg testtilgangsmodus T4.
- Trykk på B-knappen for å starte testen.
- T4 blinker på displayet til prosedyren med verifisering av kalibreringen er fullført eller til det oppstår en feilsituasjon.
- Ventil 1 aktiveres gjennom prosedyren, slik at brukeren kan verifisere kalibreringen av trykktansduseren med lukket kontrollenhetskapsling. Trykkstandarden kan kobles direkte til plassen for blære 1 i port A med lukket kapsling. Plassen for blære 1 er rørdelen lengst til venstre i port A (sett fra kontrollenhets bakside).
- Kontrollenheten gir brukeren beskjed om å tilføre kontrollenheten trykk ved å vise det nødvendige trykket på displayet. Når det tilførte trykket er bekreftet og stabilt, trykker du på B-knappen for å gå videre til neste trykk. Kontrollenheten krever flerpunktskalibrering ved 0, 18, 45 og 130 mmHg.
- Trykkkilden må ha en nøyaktighet på $\pm 0,1$ mmHg og være stabil.
- Kontrollenheten starter å verifisere kalibreringen ved å vise "0 mmHg". Hver gang du trykker på B-knappen går displayet videre til neste trykk i rekkefølgen. Etter det siste trinnet trykker du på B igjen for å gå tilbake til testtilgangsmodus.

- Måltrykket vises på displayet for hvert trinn i verifisering av kalibreringen. Hvis systemet måler trykk som tilføres kontrollenheten som er utenfor riktig område, vises trykkverdien med rødt og enten et mindre enn-symbol "<" eller et større enn-symbol ">" for å angi om trykket er for høyt eller for lavt. Hvis det målte trykket er innenfor kalibreringsområdet, vises målverdien med grønt.
- Modusen med verifisering av kalibreringen endrer ikke kalibreringsverdiene.

Testmodus T5 – Selvtest

- Gå til testtilgangsmodus og velg testtilgangsmodus T5.
- Trykk på B-knappen for å starte selvtesten.
- Det blinker T5 på displayet til testen er fullført.
- Alarmen avgir lydsignal og enheten utfører alle testene som utføres under oppstart.

Testmodus T6 – Ytelsestest

I denne modusen kan brukeren kontrollere pumpens og ventilenes ytelse, trykktilførsel og luftstrømmen gjennom den pneumatisk kretsen. Under produksjonen utføres denne testen med kjente volumer tilkoblet mansjettene. Deretter blir oppblåsingscyklene utført under testen med lave og høye pumpehastigheter, noe som lager mottrykk i volumene som måles og brukes til å kontrollere systemets ytelse.

- Fest et slangesett som er koblet til benmansjetter påsatt benmodeller med egnet størrelse.
- Gå til testtilgangsmodus og velg testtilgangsmodus T6.
- Trykk på B-knappen for å starte ytelsestesten.
- Det blinker T6 på displayet til testen er fullført.
- Etter at ytelsestesten er startet, blinker ikonet for ben A samtidig som det avgis en hørbart alarm.
- Etter at du har trykket på B-knappen stopper ikonet for ben A å blinke, alarmen stopper og kontrollenheten går deretter gjennom en normal oppblåsingscyklus på port A mens pumpen går på lav hastighet gjennom syklusen.
- Deretter blinker ikonet for ben B grønt samtidig som det avgis en hørbart alarm.
- Etter at du har trykket på B-knappen stopper ikonet for ben B å blinke, alarmen stopper og kontrollenheten går deretter gjennom en normal oppblåsingscyklus på port B mens pumpen går på høy hastighet gjennom syklusen.
- Enheten avgir et lydsignal når den er ferdig og går tilbake til testtilgangsmodus.

Testmodus T7 – Produksjonstest

Produksjonstestmodus brukes under produksjonen med spesialisert testutstyr for å sikre riktig montering og ytelse. Denne modusen er ikke tiltenkt brukt utenfor produksjonsmiljøet.

Testmodus – Alarmlogg

Med testmodusen for alarmlogg får brukeren tilgang til enhetens siste alarmlogg. Loggen lagrer de ti siste alarmene i omvendt kronologisk rekkefølge. Denne funksjonen gjør det enklere å diagnostisere feil på enheten. For å se alarmloggen må du gå til testtilgangsmodus og velge ikonet for alarmlogg etter T7. Alarmloggen vises, og starter med den siste alarmen som har nummer 1. Alarmikonet knyttet til alarmen vises. Hver gang du trykker på Pil høyre-knappen, viser displayet den neste alarmen i omvendt kronologisk rekkefølge opptil 10 alarmer. Hvis du trykker på knappen igjen etter den 10. alarmen, kommer du tilbake til den første alarmen. Kontrollenheten går tilbake til testtilgangsmodus hvis du trykker på A- eller B-knappen.

Kapittel VI – Generell demontering/remontering

Advarsel: Sørg alltid for at nettledningen er frakoblet før du forsøker å utføre prosedyrer hvor noe skal installeres eller fjernes.

- Følg sikkerhetsprosedyrer knyttet til ESD (elektrostatisk utladning) for å beskytte elektronikken inne i kontrollenheten.
- Fjern nettledningsdekselet ved først å fjerne festeskruene på ledningsdekseldøren, og trekk deretter dekslet av.
- Fjern nettledningen ved å vippe den frem og tilbake til ledningen løsner.
- Fjern de fem (5) skruene som fester frontdekslet til bakdekslet med en Torx T15-skrutrekker med ekstra langt håndtak. Hvis dette verktøyet ikke er tilgjengelig, må den justerbare sengekroken fjernes først. Se i kapitlet om den justerbare sengekroken.
- Frontdekslet kan nå trekkes forsiktig ut. For å skille front- og bakdekslet fra hverandre, må du stikke hånden inn og fjerne transducerslangen fra transduseren i frontdekslet. Frontdekslet kan åpnes mot venstre på samme måte som en bok hengslet på ledningsbunt.
- Observer og legg merke til plasseringen av alle slanger og ledningsbunter for enklere remontering.
- Om nødvendig kobler du fra elektriske koblinger og slanger, slik at de to kapslingshalvdelenes kan tas helt fra hverandre.
- Remontering gjøres i motsatt rekkefølge av demontering.
- Når du monterer kapslingen må du passe på å sette på den formstøpte pakningen for å beskytte mot inntrengning av væske.

Batteripakke (fjerne/installere – se figur 6)

- Koble batteriledningsbunt fra hovedkortet, klipp av ledningsstrips ved behov og legg merke til hvor de skal plasseres under remontering.
- Skyv batteripakken ut av batterirommet.
- Installering gjøres i motsatt rekkefølge av fjerning.

Kompressor (fjerne/installere – se figur 8)

- Kompressoren er ikke en komponent som brukeren kan utføre service på. Må ikke demonteres. Må ikke oljes. Kompressoren holdes på plass av friksjonen til den formstøpte skumkapslingen.
- Koble kompressorledningsbunt fra kontrollenhetskortet i den fremre kapslingen, klipp av ledningsstrips ved behov og legg merke til hvor de skal plasseres under remontering.
- Koble fra kompressorens utløpslange ved sikkerhetsventilen.
- Fjern kompressorens innløpslange fra lyddemperen.
- Skyv kompressoren ut av rommet med den formstøpte skumkapslingen.
- Hvis en ny kompressor installeres, skal det utføres en innbrenningstest (testmodus 1). Denne testen tar ca. 16 timer, men kan foregå uten oppsyn.
- Installering gjøres i motsatt rekkefølge av fjerning.

Lyddemper (fjerne/installere)

- Lyddemperen er en tilpasset plastkomponent som sørger for stillestående drift av kompresjonssystemet SCD 700-serien.
- For å fjerne lyddemperen må du koble fra kompressorens innløpslange og trekke ut kompressorens utløps sikkerhetsventil fra festeklipsen.
- Fjern de to skruene som holder den på plass og fjern lyddemperen.
- Sørg for at innløpslangen ligger riktig før lyddemperen settes inn igjen.

Ventilmanifold (fjerne/installere)

- Fjern lyddemperen (se forrige avsnitt).
- Ventilmanifolden er plassert midt i kontrollenhets bakre kapsling. Det er en ventilblokk i plast med seks magnetventiler. Det må ikke gjøres forsøk på å reparere en skadet manifold eller ventil. Send hele enheten inn for reparasjon eller utskifting.
- Inspiser slangene som går til manifolden for knekkdannelser og at de er riktig festet før du utfører noe arbeid. Koble alle slanger fra manifoldordelene. Legg merke til plasseringen av tilkoblinger og slanger for enklere remontering.
- Koble ventillledningsbunt fra kontrollenhetskortet i den fremre kapslingen. Klipp av ledningsstrips ved behov og legg merke til hvor de skal plasseres under remontering (se figur 9 og 10).
- Fjern lyddemperen ved å koble fra kompressorens innløpslange og trekke ut kompressorens utløps sikkerhetsventil fra festeklipsen.

- Fjern de tre skruene som holder den på plass og fjern lyddemperen.
- Fjern de tre skruene fra ventilmanifoldenheten og trekk den ut av kapslingen.
- Installering gjøres i motsatt rekkefølge av fjerning.

Strømforsyningskort (fjerne/installere)

FORSIKTIG! Bruk jordingsstropp når du håndterer elektroniske komponenter.

- Strømforsyningen har ingen deler brukeren kan utføre service på, unntatt sikringene. Det må ikke gjøres forsøk på å reparere en skadet strømforsyning. Send den til fabrikk for reparasjon eller utskifting.
- Koble kontrollenhetskortets ledningsbunt med 4 pinner fra strømforsyningskortet.
- Fjern slangen på forsiden av strømforsyningen.
- Koble fra ledningen til ekvipotensialappen.
- Strømforsyningskortet holdes på plass ved hjelp av spor på siden i den bakre kapslingen i tillegg til festebraketter i den fremre kapslingen.
- Når du skal fjerne strømforsyningskortet, skyver du kortet ut av den bakre kapslingen.
- Installering gjøres i motsatt rekkefølge av fjerning.

Vifte og viftefilter (fjerne/installere – se figur 6)

- Viftefilteret befinner seg i et rom inne i området hvor nettledningen tilkobles. Når nettledningsdøren er fjernet, stikker du hånden inn fra kontrollenhets baksiden for å fjerne filteret i forbindelse med rengjøring eller utskifting.
- For å fjerne viften må du koble viftekoblingen med 2 pinner fra strømforsyningskortet. Klipp av ledningsstrips ved behov og legg merke til hvor de skal plasseres under remontering.
- Fjern de tre skruene fra viften, og fjern viften fra kabinettet.
- Installering gjøres i motsatt rekkefølge av fjerning. Pass på at strømningsretningen er korrekt. Viften skal trekke inn luft gjennom nettledningsdøren. Legg merke til pilen som er støpt inn i viftekapslingen, og som viser strømningsretningen.
- For optimal avkjøling og stillestående drift bør viftene kun skiftes ut med Covidien-vifter.

Hovedkort og grafisk display (fjerne/installere – se figur 6)

FORSIKTIG! Bruk jordingsstropp når du håndterer elektroniske komponenter.

- Hovedkortet har ingen deler brukeren kan utføre service på. Det må ikke gjøres forsøk på å reparere et skadet kort. Send den til fabrikk for reparasjon eller utskifting.
- Hovedkortet er montert inne i den fremre kapslingen.
- Koble kontrollenhetskortets ledningsbunt med 4 pinner fra strømforsyningskortet.
- Koble fra de ulike ledningsbuntene som er koblet til kortet.
- Fjern de 4 skruene som holder kortet på plass. Fjern hovedkortet, og vær forsiktig så det grafiske displayet ikke faller i gulvet fordi det ikke er fastmontert.
- For å fjerne det grafiske displayet må du koble flatkabelen fra hovedkortet og deretter trekke den løs.
- Sørg for at grafikk skjermens pakning fjernes fullstendig fra innsiden av fremre kabinett.
- Installering gjøres i motsatt rekkefølge av fjerning.

Justerbar sengekrok (fjerne/installere)

- Den justerbare sengekroken kan fjernes uten at hele kontrollenhets må demonteres.
- Når du har kontrollenhets baksiden vendt mot deg, finner og fjerner du skruene som holder hengslingsdekslet på plass.
- Legg kontrollenhets baksiden ned mot et underlag som ikke riper.
- Ta tak i både høyre og venstre side på sengekroken ved hengslingspunktet. Trekk sengekroken ut mens du samtidig dreier sengekroken opp mot toppen av kontrollenhets.
- Torsjonsfjærene kan løsne eller gli av spindelen på hengselet. Pass på at torsjonsfjærene ikke skaper farlige situasjoner når de løsner. Legg merke til hvor de er plassert for lettere remontering.
- Følg disse trinnene i omvendt rekkefølge for å montere, og pass på at du starter innsettingen igjen mens sengekroken roteres oppover mot toppen av kontrollenhets.



Kapittel VII – Deleliste

Hvis du vil bestille reservedeler som står oppført her, ringer du Covidien på (800) 255-8522 (USA), 877-664-TYCO (8926) (Canada) og (+44) 1869328065 (internasjonalt). Kontakt kundeservice for å høre om deler som ikke står oppført nedenfor, er tilgjengelige.

Beskrivelse	Bestill delenummer
Enhet med fremre kapsling	1033365
Sengekrokenhet	1033366
Hovedkort	1029098
Strømforsyningskort	1034940
LCD-display	1029099
Membranbryterpanel	1029095
Nettledning	F090740
Nettledning (Storbritannia)	F090705
Nettledning (Europa)	F090704
Nettledning (Japan)	F090740
Nettledning (Australia/New Zealand)	F090706
Nettledning (Brasil)	1030183
Nettledningsdør	1029080
Vifteenhets	1029072
Viftefilter	1036057
Batteripakke	1029092
Enhet med ventilmanifold	1029057
Kompressorenhet	1029075
Slangesett (solgt parvis)	9528
Sikring	F010433

Kapittel VIII – Spesifikasjoner

Kompresjonssystemet Kendall SCD 700-serien

Sikkerhetsstandarder	Konstruert i henhold til standardene UL60601-1, CSA-C22.2 nr. 601.1-M90, IIST 0601-2-204, EN60601-1 og IEC 60601-1-2 UL-klassifiseringsfil nr. E189131
Klassifikasjon av anordningen	Ustyr i klasse I, intern strømkilde, bærbart, type BF tilkoblet utstyr, ikke AP- eller APG-utstyr
Driftsmodus	Kontinuerlig
Beskyttelse mot inntrenging av vann	IPX3 (IEC 529)
Kompresjonstype	Benmansjetter: Sekvensiell, stigende, rundt hele omkretsen; Fotmansjetter: Ensartet
Kompresjonssyklus	Benmansjetter: 11 sekunders kompresjon; Fotmansjetter: 5 sekunders kompresjon. Dekompresjonstiden baseres på deteksjonsmålingen av vaskulær refylling
Innstilt trykk	Benmansjetter: 45 mmHg Fotmansjetter: 130 mmHg
Justerbar sengekrok	Ja
Oppbevaring av nettleddning	Ja
Hørbare/visuelle alarmer	Lavt trykk, høyt trykk, interne elektronikkfeil
Nettleddning	3,96 meter (13 fot) lang med områdespesifikk ledningstype og støpsel
Kontrollenhetsens mål:	Høyde: 17,3 cm (6,8 tommer) Bredde: 19,6 cm (7,7 tommer) Dybde: 11,4 cm (4,5 tommer) (når den er plassert på et fotgjerde) Dybde: 18,5 cm (7,3 tommer) (frittstående)
Kontrollenhetsens vekt	2,3 kg (5,0 pund)
Strømkraft	100-240 V wisselstrøm, 50 VA, 50/60 Hz
Batteri	10,8 V, 2200 mAh, litiumionspakke Driftstid: 6–8 timer Ladetid: 4 timer (kun lading)
Enheter i forsendelsen	En i hver
Transportesdens størrelse	29,4 cm (11,6 tommer) x 23,5 cm (9,25 tommer) x 33,7 cm (13,25 tommer)
Transportvekt	3,3 kg (7 pund 4 unser)
Slangesett	Inkludert ett sett med to separate enheter
Bruker- og servicehåndbok	Følger med på CD eller som papirkopi
Transport og oppbevaring	-20 °C (-4 °F) til 55 °C (131 °F) Hvis brukeren har mistanke om feil ved omgivelsene under transport og oppbevaring, må enheten sendes tilbake for service.

Advarsel: Elektromedisk utstyr krever spesielle forholdsregler vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) og må installeres i henhold til den angitte EMC-informasjonen. Nøyе vurdering av denne informasjonen er avgjørende ved stabling eller sammenstilling av utstyr og ved ruting av kabler og tilbehør.

Advarsel: Mobil RF-kommunikasjonsutstyr kan påvirke elektromedisk utstyr.

Retledning og produsenterklæring – elektromagnetiske emisjoner		
SCD 700 Series-kompresjonssystemet er beregnet til bruk i miljøer som oppfyller de elektromagnetiske spesifikasjonene nedenfor. Kunden eller brukeren av SCD 700 Series må påse at det brukes i et slikt miljø.		
Emisjonstest	Samsvar	Elektromagnetisk miljø – retledning
RF-emisjoner CISPR 11	Gruppe 1	SCD 700 Series bruker RF-energi kun til interne funksjoner. Derfor er anordningens RF-emisjoner veldig lave, og det er lite sannsynlig at den vil forårsake interferens ved nærliggende elektronisk utstyr.
RF-emisjoner CISPR 11	Klasse B	SCD 700 Series egner seg til bruk i alle lokaler, inkludert boliger og lokaler som er direkte tilknyttet det offentlige lavspenningsnettet som forsyner strøm til bygninger som brukes til boligformål.
Harmoniske emisjoner IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spenningsfluktasjoner/ Rimnerstråling IEC 61000-3-3	Overholder	

Retledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet			
SCD 700 Series er beregnet til bruk i miljøer som oppfyller de elektromagnetiske spesifikasjonene nedenfor. Kunden eller brukeren av SCD 700 Series må påse at det brukes i et slikt miljø.			
Immunitetstest	IEC 60601-testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – retledning
Elektrostatisk utlading (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV luft	±6 kV kontakt ±8 kV luft	Gulv må være av tre, betong eller flisbelagt. Hvis gulvet er dekket med syntetisk materiale, bør den relative luftfuktigheten være minst 30 %.
Raske elektriske transienter/ spenningsstøsser IEC 61000-4-4	±2 kV for strømforsyningsslinjer ±1 kV for inngangs-/ utgangsslinjer	±2 kV for strømforsyningsslinjer ±1 kV for inngangs-/ utgangsslinjer	Nettstrømkvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
Spenningsstøt IEC 61000-4-5	±1 kV differensialmodus ±2 kV fellesmodus	±1 kV differensialmodus ±2 kV fellesmodus	Nettstrømkvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
Kortvarige spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner i inngående strømforsyningsslinjer IEC 61000-4-11	< 5 % U _n (> 95 % fall i U _n) i 0,5 sykkluser 40 % U _n (60 % fall i U _n) i 5 sykkluser 70 % U _n (30 % fall i U _n) i 25 sykkluser < 5 % U _n (> 95 % fall i U _n) i 5 sek	< 5 % U _n (> 95 % fall i U _n) i 0,5 sykkluser 40 % U _n (60 % fall i U _n) i 5 sykkluser 70 % U _n (30 % fall i U _n) i 25 sykkluser < 5 % U _n (> 95 % fall i U _n) i 5 sek	Nettstrømkvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø. Hvis brukeren av SCD 700 Series-kontrolleren krever kontinuerlig drift ved strømbrytning, anbefales det at SCD 700 Series tilkobles en avbruddssikker strømforsyning eller et batteri.
Magnetfelt for nettfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Nettfrekvensens magnetfelt må være på nivå som er karakteristiske for vanlige kommersielle miljøer eller sykehusmiljøer.

MERK: U_n er nettstrømspenningen for anvendelse av testnivået.

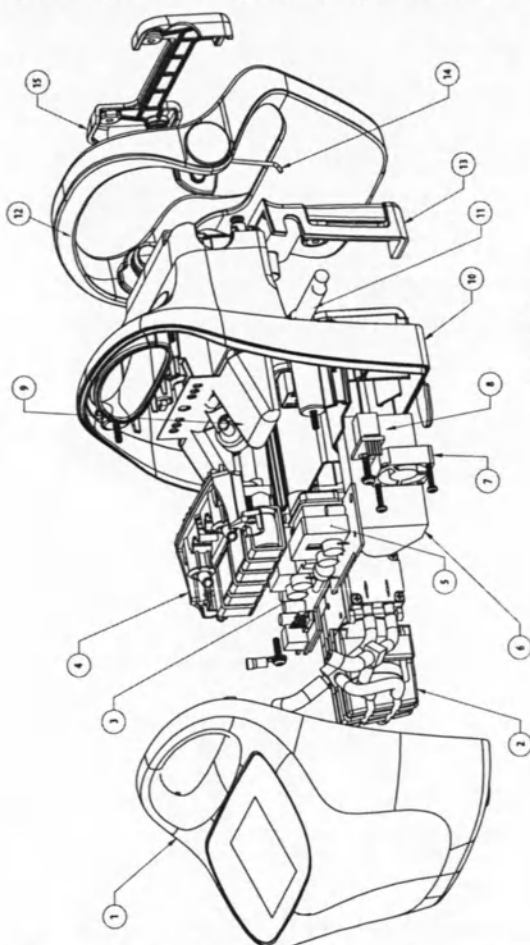
Rettledning og produsenterklæring – elektromagnetiske emisjoner			
SCD 700 Series-kontrolløren er beregnet til bruk i miljøer som oppfyller de elektromagnetiske spesifikasjonene nedenfor. Kunden eller brukeren av SCD 700 Series må påse at det brukes i et slikt miljø.			
Immunitetstest	IEC 60601-testnivå	Samsvars-nivå	Elektromagnetisk miljø – rettledning
Ledningsbåret RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz	3 Vrms	Bærbart og mobil RF-kommunikasjonsutstyr må ikke brukes nærmere noen del av SCD 700 Series-kontrolløren, inkludert kabel, enn den anbefalte sikkerhetsavstanden som beregnes ved hjelp av ligningen som gjelder for senderens frekvens. Anbefalt sikkerhetsavstand $d = [1,17] \sqrt{P}$ $d = [1,17] \sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = [2,33] \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz der P er senderens maksimale nominelle utgangseffekt i watt (W) ifølge senderens produsent, og d er anbefalt sikkerhetsavstand i meter (m). Feltstyrkene fra faste RF-sendere, som måles i en elektromagnetisk stødsundersøkelse, ^a må være lavere enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde. ^b Interferens kan forekomme i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol: 
Utsått RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	3 V/m	
MERKNAD 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyeste frekvensområdet. MERKNAD 2: Disse retningslinjene gjelder muligens ikke i alle situasjoner. Måten elektromagnetiske bølger forplanter seg på påvirkes av absorpsjon og tilbakestråling fra strukturer, gjenstander og mennesker.			
^a Feltstyrken fra faste sendere som basistasjoner for radio, (trådløse og mobil) telefoner, landmobilradio, amatørradio, AM- og FM-radiosendinger samt TV-sendinger kan ikke forutses teoretisk med særlig nøyaktighet. Vurder om det bør foretas en elektromagnetisk stødsundersøkelse for å vurdere det elektromagnetiske miljøet forårsaket av faste RF-sendere. Dersom den målte feltstyrken på det stedet der SCD 700 Series-kontrolløren brukes, overskrider de gjeldende grenseverdiene for RF som angis ovenfor, må SCD 700 Series holdes unna oppsyn for å sikre normal drift. Hvis det observeres unormal funksjon, kan det bli nødvendig med ytterligere tiltak, som for eksempel å snu eller flytte på SCD 700 Series-kontrolløren.			
^b I frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz må feltstyrkeverdiene være lavere enn 3 V/m.			

Anbefalt sikkerhetsavstand mellom bærbart og mobil RF-kommunikasjonsutstyr og SCD 700 Series ved 3 Vrms			
SCD 700 Series er beregnet til bruk i et elektromagnetisk miljø der forstyrrelser fra RF-stråling er kontrollert. Kunden eller brukeren av SCD 700 Series kan bidra til å forhindre elektromagnetisk interferens ved å opprettholde en minimumsavstand mellom bærbart og mobil RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og SCD 700 Series-kontrolløren som anbefalt nedenfor og i henhold til kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.			
Nominell maksimal utgangseffekt for sender W	Sikkerhetsavstand ifølge senderens frekvens m		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	0,86	0,86	1,7
10	3,7	3,7	7,4
100	8,6	8,6	17,0
For sendere med en nominell maksimal utgangseffekt som ikke er angitt ovenfor, kan anbefalt sikkerhetsavstand d i meter (m) beregnes ved hjelp av ligningen som gjelder for senderens frekvens, der P er senderens maksimale nominelle utgangseffekt i watt (W) ifølge senderens produsent.			
Merknad 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder sikkerhetsavstanden for det høyeste frekvensområdet. Merknad 2: Disse retningslinjene gjelder muligens ikke i alle situasjoner. Måten elektromagnetiske bølger forplanter seg på påvirkes av absorpsjon og tilbakestråling fra strukturer, gjenstander og mennesker.			



Kapittel IX – Diagrammer

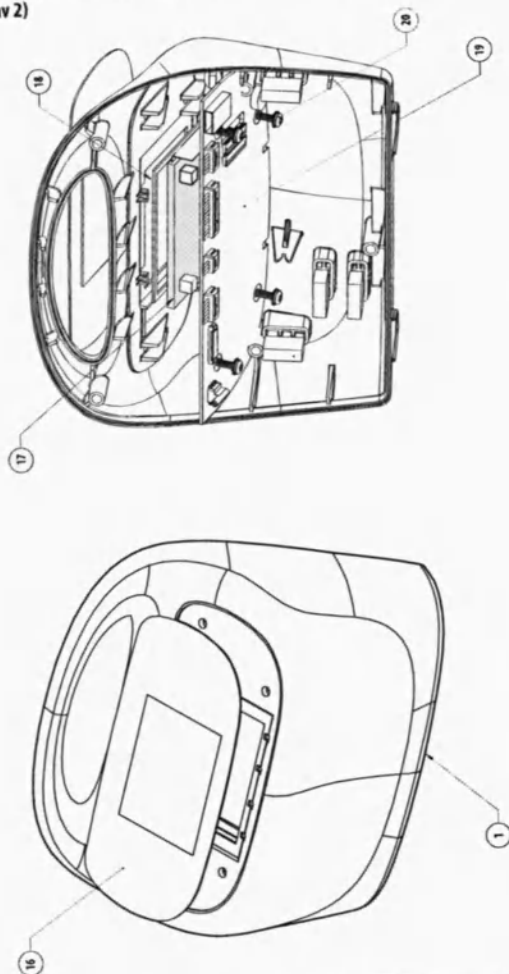
Figur 6 – Diagram for montering av deler – perspektivsnitt (side 1 av 2)



Deliste for kontrollenheten

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Enhet med innvendig kabling | 9. Lysbryter | 14. Svingkredsløp (2 stk.) |
| 2. Kompresjonsnett | 10. Enhet med bakre kabling | 15. Hengselgjedde for resekort |
| 3. Zenerstrømskutt | 11. Notifikasjon | 16. Minusutløst for resekort |
| 4. Enhet med ventilutløst (2) | 12. Notifikasjon | 17. Minusutløst for resekort |
| 5. Enhet med ventilutløst (2) | 13. Svingkredsløp | 18. Hengselgjedde for resekort |
| 6. Kretsdiagram | 14. Svingkredsløp | 19. Hengselgjedde for resekort |
| 7. Ventilutløst | 15. Hengselgjedde for resekort | 20. Stener 6-3/4 x 1-1/2 (s. 2) |
| 8. USB-kabling | 16. Hengselgjedde for resekort | |

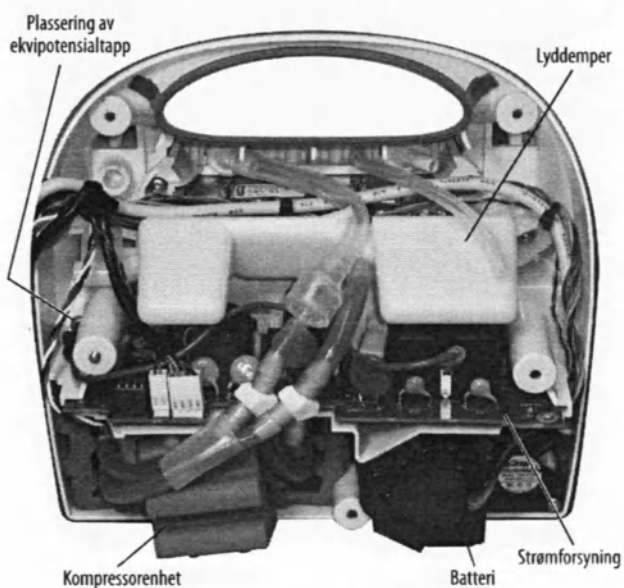
Figur 6 – Diagram for montering av deler (fremre kapsling) – perspektivsnitt
(side 2 av 2)



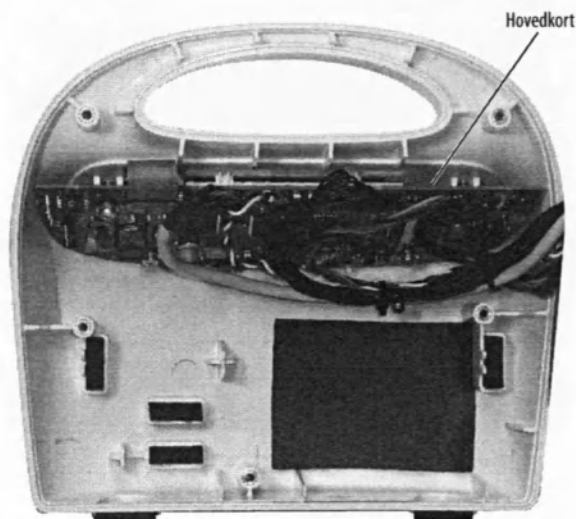
Kendall SCD 700-serien

NO-26

Figur 8 – Bakre kapsling



Figur 9 – Fremre kapsling



OBSAH

Indikácie	SK-1
Kompresia nôh	SK-1
Kompresiu chodidiel	SK-1
Kontraindikácie	SK-1
Kompresia nôh	SK-1
Kompresiu chodidiel	SK-1
Upozornenia	SK-2
Kendall SCD série 700, vysvetlenie použitých symbolov	SK-2
Displej na prednom paneli	SK-3
Časť I – všeobecné prevádzkové pokyny	SK-3
Príprava	SK-3
Spustenie	SK-4
Výber a overenie odevu	SK-4
Normálna prevádzka a úprava tlaku	SK-5
Detekcia plnenia ciev	SK-5
Kompatibilita odevu	SK-6
Kompatibilita súpravy hadičiek	SK-6
Časť II – prevádzka batérií	SK-7
Prístroj zapojený do siete a zapnutý (nabíja sa)	SK-7
Prístroj nezapojený do siete a zapnutý (funguje na batériu)	SK-7
Prístroj vypnutý (nabíja sa, keď je zapojený do siete)	SK-8
Nabíjanie batérie	SK-8
Varovania pre batérie	SK-8
Časť III – chybové stavy a riešenie problémov	SK-9
Alarmové kódy	SK-10
Časť IV – servis a údržba	SK-13
Úvod	SK-13
Záruka a továrenský servis	SK-13
Upozornenia k servis	SK-13
Filter ventilátora a odvzdušnenie	SK-14
Poslky	SK-14
Navrhovaný harmonogram preventívnej údržby	SK-14
História alarmov	SK-14
Čistenie	SK-15
Popis elektrických častí/elektroniky	SK-15
Popis pneumatickej prevádzky	SK-15
Časť V – testovacie metódy a kalibrácia	SK-16
Vyhľadávacia tabuľka testovacích režimov	SK-16
Testovací režim T1 – vypálenie	SK-16
Testovací režim T2 – test všeobecnej funkcie	SK-16
Testovací režim T3 – kalibrácia tlakového snímača	SK-17
Testovací režim T4 – overenie kalibrácie tlakového snímača	SK-17
Testovací režim T5 – samotestovanie	SK-18
Testovací režim T6 – test výkonnosti	SK-18
Testovací režim T7 – výrobný test	SK-18
Testovací režim – história alarmov	SK-18

Kendall SCD série 700

OBSAH

Časť VI – všeobecná demontáž/montáž	SK-19
Jednotka batérových zdrojov (Odstraňovanie/inštalácia – pozrite obrázok 6)	SK-19
Kompresor (Odstraňovanie/inštalácia – pozrite obrázok 8)	SK-19
Timík (odstraňovanie/inštalácia)	SK-19
Rozvod ventilov (odstraňovanie/inštalácia)	SK-19
Panel zdroja napájania (odstraňovanie/inštalácia)	SK-20
Ventilátor a filter ventilátora (Odstraňovanie/inštalácia – pozrite obrázok 6)	SK-20
Hlavný panel CPU a grafický displej (Odstraňovanie/inštalácia – pozrite obrázok 6)	SK-20
Nastaviteľný háčik na posteľ (Odstraňovanie/inštalácia)	SK-20
Časť VII – zoznam častí	SK-21
Časť VIII – špecifikácie	SK-22
Časť IX – nákresy	SK-25
Obrázok 6 – diagram montáže častí – zväčšený pohľad (Strana 1 z 2)	SK-25
Obrázok 6 – diagram montáže častí (predný kryt) – zväčšený pohľad (Strana 2 z 2)	SK-26
Obrázok 7 – nákres pneumatických a elektrických častí	SK-27
Obrázok 8 – pohľad na zadný kryt	SK-28
Obrázok 9 – pohľad na predný kryt	SK-29

Kendall SCD série 700

Indikácie

Sekvenčný kompresný systém Kendall SCD 700 (tu označovaný ako „Kendall SCD série 700“) je určený na aplikáciu prerušovaných pneumatických kompresí na zvýšenie prietoku žilovej krvi u rizikových pacientov s cieľom pomôcť zabrániť hlbokéj žilovej trombóze a pľúcnej embólii. Systém sa skladá z regulátora, súpravy hadičiek (dodanej s regulátorom) a odevu na použitie na jednom pacientovi (zakúpenými osobitne od tohto regulátora). Tieto odevy, pančuchy na nohy a manžety na chodidlá, stláčajú končatiny, aby sa zlepšil pohyb venóznej krvi. Keď kompresný cyklus dosiahne nastavený tlak, regulátor zmeria čas potrebný na to, aby sa končatiny naplnili krvou, a počká tento čas, než iniciuje ďalšie stlačenie.

Kompresia nôh

Použitie kompresného systému Kendall SCD série 700 s pančuchami na nohy je indikované na:

1. profylaxiu hlbokéj žilovej trombózy a pľúcnej embólie

Kompresiu chodidiel

Použitie kompresného systému Kendall SCD série 700 s manžetami na chodidlá je indikované na:

- | | |
|--|---|
| 1. edém – akútny | 5. vredy na nohách |
| 2. edém – chronický | 6. výskyt bolesti v končatine po zranení alebo operácii |
| 3. profylaxiu hlbokéj žilovej trombózy | 7. zlepšenie obehu |
| 4. venotázu/venóznou insuficienciu | |

Ak potrebujete ďalšie informácie ohľadom kompresného systému Kendall SCD série 700 alebo jeho klinických výhodách, kontaktujte obchodného zástupcu spoločnosti Covidien.

Kontraindikácie

Kompresia nôh

Kompresný systém Kendall SCD série 700 sa neodporúča na použitie s pančuchou na nohu u pacientov s nasledujúcimi stavmi:

1. akýkoľvek miestny stav nohy, pri ktorom by pančuchy mohli prekážať, ako napríklad: (a) dermatitída, (b) podviazanie ciev [bezprostredne pooperačné], (c) gangréna alebo (d) nedávny kožný štep
2. ťažká artérioskleróza alebo iná ischemická choroba ciev
3. masívny opuch nôh alebo pľúcny edém kvôli kongestívnemu zlyhaniu srdca
4. extrémna deformácia nohy
5. podozrenie na už existujúcu hlbokú žilovú trombózu

Kompresiu chodidiel

Kompresný systém Kendall SCD série 700 sa neodporúča na použitie s manžetami na chodidlá u pacientov s nasledujúcimi stavmi:

1. stavy, pri ktorých zvýšenie prúdenia kvapaliny do srdca môže byť škodlivé
2. kongestívne zlyhanie srdca
3. existujúca hlboká žilová trombóza, tromboflebitída alebo pulmonálna embólia

Na infikovanej alebo znečistenej končatine používajte opatrne.



Upozornenia

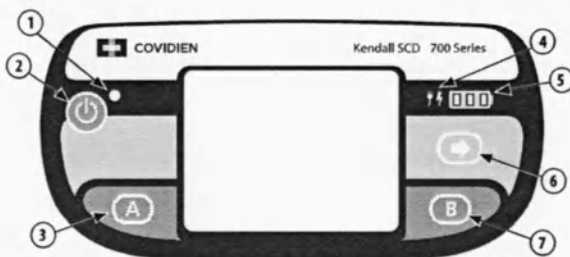
1. Federálne zákony (USA) obmedzujú predaj tohto zariadenia výlučne len na lekárov alebo ich predpis.
2. Pacienti s diabetom alebo cievnu chorobou si vyžadujú časté vyhodnocovanie kože.
3. Nebezpečenstvo výbuchu. Nevhodné na použitie v prítomnosti horľavých zmesí anestetík so vzduchom, kyslíkom alebo oxidom dusným.
4. Regulátor nepoužívajte, ak je poškodený sieťový kábel.

VAROVANIE: Zlomené konektory hadičiek sa nepokúšajte opraviť ani znovu pripojiť, pretože môže dôjsť k nebezpečnému nafúknutiu pancúch.

Kendall SCD série 700, vysvetlenie použitých symbolov

	Pozor, prečítajte si prílohu dokumentáciu		Sériové číslo regulátora
	Typ ochrany BF pred zásahom elektrickým prúdom		Objednávkové číslo zariadenia sa nachádza na označení na škatuli
	Kód dátumu výroby		Ekvipotenciálny bod uzemnenia
	Federálne zákony (USA) obmedzujú predaj tohto zariadenia výlučne na lekárov alebo ich predpis.		Označenie CE
	Klasifikačné označenie spoločnosti Underwriters Laboratories (UL) v Kanade a Spojených štátoch	0123	

Displej na prednom paneli



Položka Vysvetlenie

- | | |
|---|---|
| 1 | Kontrolka napájania |
| 2 | Tlačidlo napájania/pripravenosti |
| 3 | Tlačidlo A |
| 4 | Kontrolka napájania na striedavý prúd/nabíjania batérie |

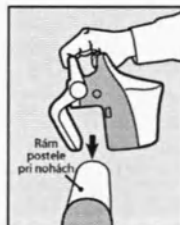
Položka Vysvetlenie

- | | |
|---|------------------------------|
| 5 | Indikátory stavu batérie 1-3 |
| 6 | Tlačidlo pravej šípky |
| 7 | Tlačidlo B |

Časť I – všeobecné prevádzkové pokyny

Príprava

- Regulátor umiestnite na nohu postele. Urobte to tak, že uchopíte rúčku zariadenia a hornú časť otočného háčika na posteľ a stisnite ich, aby sa otvorila medzera. Založte ho na rám postele pri nohách tak, aby objímal nohu postele, a svorku na posteľ uvoľníte. Pozrite obrázok vpravo. Skontrolujte, či je napraveno. Podľa potreby zariadenie možno umiestniť na vodorovný povrch vhodný pre prostredie ako napríklad na stôl v rámci rozumnej vzdialenosti od bodu použitia. Dajte pozor, aby sa umožnilo dostatočné prúdenie vzduchu k vetrákom nachádzajúcim sa na kryte sieťového kábla a pod bodmi napojenia na súpravu hadičiek.
- Regulátor môže fungovať s jedným alebo dvomi kusmi odevu, pripojenými k pacientovi.
- Súpravu (súpravy) hadičiek zapojte do zadnej časti regulátora. Hadičky nasmerujte smerom ku končatinám pacienta a dajte pozor, aby prístupové cesty ostali voľné a odstráňte riziká na potknutie.
- Hadíčky zapojte do odevu (odevov), ktoré obalujú končatiny pacienta.
- Ľavý a pravý port, označený B a A, správne napojte na ľavú a pravú končatinu pacienta. Hoci prevádzka regulátora tým nie je ovplyvnená, môže to uľahčiť riešenie problémov. Skontrolujte, či súprava (súpravy) hadičiek nie sú zauzlené a či je regulátor pevne pripojený k odevu (odevom).
- Sieťový kábel regulátora zastrčte do riadne uzemnenej zásuvky nemocničnej triedy. Rozsvieti sa modrá kontrolka napájania na striedavý prúd. Ak napájanie na striedavý prúd nie je dostupné, regulátor možno spustiť na vlastnú vnútornú energiu batérií.



Spustenie

- Stlačením tlačidla napájania/pripravenosti začnete normálnu prevádzku. Ak používate pančuchy na nohy, nevyžaduje sa žiadny ďalší zásah, ak sa nezisťi nejaký chybový stav alebo ak terapiu netreba prerušiť.
- Regulátor zapípa, všetky kontrolky LED zablikajú a displej obrazovky sa rozsvieti. Vykonnajú sa rýchle kontroly vnútorného zariadenia, ktoré môžu byť pre používateľa počuteľné.
- Pumpa začne fungovať ako súčasť postupu na výber a overenie odevu.
- Používateľ je zodpovedný za zistenie nefunkčných kontroliek LED, displeja obrazovky a funkcie zvukového alarmu pri spustení.

Výber a overenie odevu

Po spustení postup konfigurácie odevu umožňuje používateľovi zvoliť, kedy sa vyžaduje kompresia chodidla na jednom z dvoch portov regulátora:

- Na displeji blíkajú obrázky portu nohy A a portu nohy B na indikáciu východiskovej konfigurácie odevu (kompresia nohy).
- Tlačenie tlačidla A alebo B sa obrázok portu príslušnej nohy presunie na obrázok chodidla a vyznačí kompresiu chodidla. Tlačidlo sa musí stlačiť pre každý port, ktorý je napojený na manžetu chodidla, aby sa rozsvietil obrázok (obrázky) príslušného chodidla.

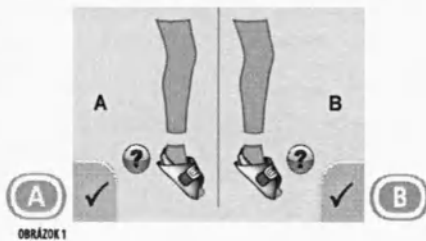
Poznámka: Kompresia pančuchy na nohu je východisková konfigurácia po spustení regulátora. Preto ak používate pančuchy na nohy, nemusíte stláčať tlačidlá A a B pre začiatok kompresnej terapie.

Tlačidlá A a B sa musia stlačiť len keď sa ide použiť kompresia chodidiel.

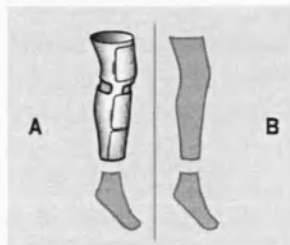
POZNÁMKA: Ak sa odev pripojí kedykoľvek potom, čo sa začne postup detekcie odevu, systém sa musí reštartovať, aby sa na končatinu (končatinu) aplikovala správna terapia.

Po spustení začne regulátor okamžite vykonávať postup výberu a overenia odevu v každom porte aby zistil, či boli odevy správne pripojené k regulátoru:

- Podľa potreby pred ukončením výberu a overenia odevu môžete znova stlačiť tlačidlá A alebo B a presunúť obrázok odevu z chodidla na nohu.
- Počas tejto fázy sú kompresor a ventily v prevádzke a z portov regulátora sa privádza vzduch na detekciu počtu a typov napojených odevov (pančúch na nohy alebo manžiet na chodidlá).
- Ak regulátor zistí riadne pripojený odev a typ zisteného odevu sa zhoduje s konfiguráciou odevu zvoleného používateľom (alebo východiskovou), potom sa na obrazovke zobrazí príslušný obrázok pančuchy na nohu alebo manžety na chodidlo pre stranu A a B.
- Ak regulátor zistí riadne pripojený odev, ale typ zisteného odevu sa nezhoduje s konfiguráciou odevu zvoleného používateľom (alebo východiskovou), potom sa spustí alarm nesprávnej kombinácie odevov. Chyby nesprávnej kombinácie odevov možno napraviť stlačením príslušného tlačidla A a B na zmenu typu odevu zvoleného používateľom (noha alebo chodidlo). Na nižšie uvedenom príklade obrazovka ukazuje manžety na chodidlá a indikuje, že používateľ musí stlačiť obidve tlačidlá A aj B (OBRAZOK 1).
- Keď sa postup detekcie odevu ukončí a všetky chyby nesprávnej kombinácie odevov sú vyriešené, tlačidlá A a B budú zablokované a začne normálna prevádzka spustením kompresnej terapie.
- Ak je na port regulátora napojený len jeden odev na kompresiu len jednej končatiny, potom nastavenie (na nohu alebo chodidlo) konfigurácie odevu zvoleného



používateľom (alebo východiskovej) pre port sa bude ignorovať a noha aj chodidlo budú šedivé tak, ako ukazuje príklad nižšie (OBRÁZOK 2).



OBRÁZOK 2

- Ak sa odev riadne nezistí alebo ak na regulátor nie je pripojený žiadny odev, systém spustí alarm E13. Pozrite si časť III (chybové stavy a riešenie problémov) tejto príručky. Skontrolujte aplikáciu odevu a napojenia hadičiek. V každom prípade systém možno buď vypnúť a reštartovať, alebo prísušné tlačidlo A a B možno stlačiť na potvrdenie riešenia problému a prevádzka bude pokračovať bez toho, že by sa regulátor musel vypínať a zapínať.

Normálna prevádzka a úprava tlaku

- Skontroluje, či sa príslušné obrázky odevu zhodujú s jednorazovým odevom (odevmi) aplikovanými na pacienta.
- Regulátor automaticky začne proces aplikácie prerušovaných kompresii striedavo medzi končatinami alebo len na jednu končatinu, ak je aplikovaný len jeden odev.
- Pri po sebe idúcich cykloch regulátor automaticky nastaví operačné parametre na udržanie nastaveného tlaku.
- Nastavenie tlaku závisí od typu odevu: 45 mmHg pre pančuchy na nohy; 130 mmHg pre manžety na chodidlá.

Detekcia plnenia ciev

- Kompresný systém Kendall SCD série 700 zahŕňa patentovanú metódu „detekcie plnenia ciev“ spoločnosti Covidien na úpravu terapie na fyziológiu každého pacienta. Tento systém meria čas potrebný na to, aby sa cievy v končatinách naplnili krvou po stlačení systémom. Tento čas sa potom používa v nasledujúcich cykloch ako čas medzi kompresiami.
- Metóda detekcie plnenia ciev sa používa po prvom zapnutí systému, keď dosiahne nastavený tlak, a potom každých tridsať minút.
- Táto metóda funguje najlepšie, keď je pacient nehybný, ale možný je aj pohyb.
- Ak sa počas akéhokoľvek merania zistí chyba alebo ak kompresia nespadá do tlakových špecifikácií systému, meranie času plnenia sa zopakuje pri ďalšom kompresnom cykle.
- Čas medzi kompresiami na tej istej končatine nikdy nebude kratší než dvadsať sekúnd ani dlhší než šesťdesiat sekúnd.
- Ak sa používajú obidva porty regulátora, potom sa na úpravu času medzi cyklami použije dlhšie meranie z týchto dvoch.



Kompatibilita odevu

Kompresný systém Kendall SCD série 700 je určený na použitie s objednávkovými kódmi odevov Kendall SCD:

Sekvenčné kompresné pohodlné pančuchy Kendall SCD

74010	Dĺžka po stehno	Extra malé
74011	Dĺžka po stehno	Malé
74012	Dĺžka po stehno	Stredné
74013	Dĺžka po stehno	Veľké
74021	Dĺžka po koleno	Malé
74022	Dĺžka po koleno	Stredné
74023	Dĺžka po koleno	Veľké

Pančuchy Express

9529	Dĺžka po koleno	Stredné
9530	Dĺžka po stehno	Stredné
9545	Dĺžka po stehno	Malé
9736	Dĺžka po stehno	Stredné (sterilné)
9780	Dĺžka po stehno	Veľké
9789	Dĺžka po koleno	Veľké
9790	Dĺžka po koleno	Extra veľké
73011	Dĺžka po stehno	Malé
73012	Dĺžka po stehno	Stredné
73013	Dĺžka po stehno	Veľké
73022	Dĺžka po koleno	Stredné
73023	Dĺžka po koleno	Veľké

Sekvenčné kompresné pohodlné trhacie pančuchy Kendall SCD

74041	Dĺžka po stehno	Malé
74042	Dĺžka po stehno	Stredné
74043	Dĺžka po stehno	Veľké

Trhacie pančuchy Express

9530T	Dĺžka po stehno	Stredné
9545T	Dĺžka po stehno	Malé
9780T	Dĺžka po stehno	Veľké
73041	Dĺžka po stehno	Malé
73043	Dĺžka po stehno	Veľké
73042	Dĺžka po stehno	Stredné

Manžeta na chodidlo Express

5897	Normálna
5898	Veľké

Ďalšie pokyny na aplikáciu a použitie odevu sú priložené v balení s pančuchami na nohu a manžetami na chodidlo.

Kompatibilita súpravy hadičiek

Odevy sa pripájajú na regulátor pomocou súprav hadičiek dodaných s regulátorom. Ďalšie alebo náhradné súpravy hadičiek sú dostupné pod objednávacím kódom 9528. Predlžovacie súpravy hadičiek sú tiež dostupné pod objednávacím kódom 9595.

Časť II – prevádzka batérii

Kompresný systém Kendall SCD série 700 je určený na normálnu prevádzku na sieťový striedavý prúd alebo batériu na jednosmerný prúd bez prerušenia. Na znázornenie hladiny nabitia batérie sa používajú tri kontrolky LED stavu batérie. Keď sa regulátor zapne, systém môže potvrdiť niekoľko sekúnd, kým nadviaže komunikáciu s batériou a zobrazí hladinu nabitia. Nižšie zobrazená kontrolka batérie sa nachádza v pravom hornom rohu používateľského rozhrania. Pozri OBRÁZOK 3.

Varovanie: Ak je integrita uzemnenia kábla hlavného zdroja napätia otázná, zariadenie sa musí prevádzkovať na batériu, kým sa nezaistí integrita uzemnenia.

OBRÁZOK 3



Prístroj zapojený do siete a zapnutý (nabíja sa)

Stav batérie	Stav batérie 1	Stav batérie 2	Stav batérie 3
100 % nabitie	Zelená	Zelená	Zelená
67-99 % nabitie	Zelená	Zelená	Zelená (pulzuje)
34-66 % nabitie	Zelená	Zelená (pulzuje)	Vypnuté
0-33 % nabitie	Zelená (pulzuje)	Vypnuté	Vypnuté

Prístroj nezapojený do siete a zapnutý (funguje na batériu)

Stav batérie	Stav batérie 1	Stav batérie 2	Stav batérie 3
67-100 % nabitie	Zelená	Zelená	Zelená
34-66 % nabitie	Zelená	Zelená	Vypnuté
< 34 % nabitie	Zelená	Vypnuté	Vypnuté
Zostáva 15-40 minút*	Žltá (pulzuje)	Vypnuté	Vypnuté
Zostáva < 15 minút*	Červená (bliká)	Vypnuté	Vypnuté

Pristroj vypnutý (nabíja sa, keď je zapojený do siete)

Stav batérie	Stav batérie 1	Stav batérie 2	Stav batérie 3
0 - 100 % nabitie	Vypnuté	Vypnuté	Vypnuté

Keď zostáva 15-40 minút nabitia batérie, alarm bude vydávať tri pípnutia po sebe každé dve minúty. Keď zostáva menej než 15 minút nabitia batérie, alarm bude znieť nepretržite a zobrazí sa ikona vybitej batérie tak ako na OBRÁZKU 4.

OBRÁZOK 4



Nabíjanie batérie

Batéria sa začne nabíjať ihneď po zapojení prístroja do zdroja striedavého prúdu. Čas potrebný na dobitie batérie sa bude líšiť podľa celkového stavu a veku batérie a stavu regulátora počas nabíjania. Napríklad nabíjanie novej, celkom vybitkej batérie potrvá približne 4 hodiny s regulátorom v stave pripravenosti a 8 hodín so zapnutým regulátorom. Kontrolky stavu batérie sa vždy musia používať na zistenie stavu nabitia batérie. Plne nabitá batéria zvyčajne poskytne 6-8 hodín prevádzkového času podľa konfigurácie pančuchy, aplikácie pančuchy a stavu batérie.

Poznámka: Ak je prevádzkový čas z batérie extrémne krátky, batéria sa musí vrátiť na servis alebo výmenu.

Poznámka: Výkonnosť batérie sa môže znížiť, ak je na dlhšie doby ponechaná bez použitia. Jednotku batériových zdrojov sa odporúča skladovať s minimálne 50 % nabitím a v prípade nutnosti dlhodobiejšieho skladovania pri teplote okolo 25 °C (77 °F).

Varovania pre batérie

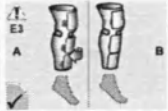
Jednotka batériových zdrojov kompresného systému Kendall SCD série 700 obsahuje lítium-iónové (Li-Ion) články batérie a musia sa správne používať pre bezpečnosť aj na udržanie optimálneho výkonu.

- Náhradné jednotky batériových zdrojov uskladňujte pri teplote medzi -20 °C (-4 °F) a 60 °C (140 °F).
- Batériu nechte spadnúť, nevystavujte nárazom ani neponárajte do vody.
- Nedotýkajte sa žiadneho vytečeného elektrolytu ani ho neprehliajte. Ak dôjde ku kontaktu, kožu alebo oči okamžite vypláchnite, a ak sa vyvinie podráždenie, vyhľadajte lekárske ošetrenie. V prípade prehĺtnutia kontaktu-jte miestne stredisko na kontrolu jedov.
- Batériu neotvárajte, nelikvidujte ohňom ani neskratujte. Môže to spôsobiť vznetenie, výbuch, únik z batérie alebo jej rozhorčenie a môže to spôsobiť zranenie osôb.
- Nesprávne fungujúce alebo poškodené jednotky batériových zdrojov likvidujte podľa miestnych predpisov.
- Nabíjajte len špecifikovanými nabíjačkami podľa pokynov spoločnosti Covidien.

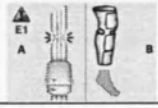


Časť III – chybové stavy a riešenie problémov

Keď mikroprocesor zistí chybový stav, preruší normálnu prevádzku regulátora, deaktivuje všetky ventily, aby vypustili vzduch z odevu (odevov), zobrazí chybový kód a vydá zvukový alarm. Ak sa spustí alarm nesprávnej kombinácie odevov, používateľ môže problém napraviť stlačením príslušného tlačidla A a B. Niektoré alarmy zostanú aktívne dovtedy, kým sa regulátor nevypne, alebo kým sa batéria nevybije (ak funguje na napájanie z batérie). Iné možno vynulovať, keď používateľ potvrdí príčinu alarmu a problém napravi.

Typ alarmov:	Popis	Príklad
Vyžaduje sa servis	Alarmový kód je prítomný pre zlyhanie vnútorného komponentu. Toto nemôže vyriešiť používateľ.	
Vyžaduje sa manuálne prestavenie.	Alarm, ktorý môže vyriešiť a napraviť používateľ, ale vyžaduje si vypnutie a zapnutie zariadenia. Ak alarm pretrváva, potom si regulátor vyžaduje servis.	
Alarmy prestaviteľné používateľom	Tento typ alarmu umožňuje používateľovi napraviť problém a obnoviť prevádzku stlačením tlačidla A a B príslušne k postihnutému portu bez vypnutia prístroja. Pri tomto type alarmu bude zobrazená značka kvačky ukazovať, ktorý port je problematický. Žltý trojuholník znamená mierne problematický alarm. Ak je trojuholník červený, znamená to, že alarm sa týka tlaku, ktorý je abnormálne vysoký. Ak alarm pretrváva, potom si regulátor vyžaduje servis.	

Alarmové kódy

Alarmový kód	Typ alarmu	Popis	Riešenie problémov
Chyba nesprávnej kombinácie odevov 	Alarmy prestaviteľné používateľom	Postup detekcie odevu zistí konfiguráciu odevov (blikajúca zelená noha alebo chodidlo), ktorá sa nezhoduje s konfiguráciou zvolenou používateľom (červená noha alebo chodidlo).	Stlačte tlačidlo konfigurácie portu na zapnutie/vypnutie výberu chodidla, podľa toho, ktorý typ odevu je napojený na regulátor. Ak je zvolený správny odev a problém pretrváva, dajte regulátor na servis profesionálom.
Alarm vysokého tlaku v systéme 	Výžaduje sa manuálne prestavenie	Tlak v systéme prevyší 90 mmHg (pančucha na nohu) alebo 180 mmHg (manžeta na chodidlo).	Skontrolujte, či hadičky nie sú zaužené alebo pacient neprekáža odevu, ako napríklad priľnutím chodidla k rámu postele pri nohách.
Vysoký tlak (pančuchy na nohy) 	Alarmy prestaviteľné používateľom	Tlak v pančuche na nohu je vyšší než 47 mmHg 10 po sebe idúcich cyklov, alebo je tlak vyšší než 65 mmHg 5 po sebe idúcich cyklov.	Skontrolujte, či pančucha na nohu nie je príliš tesná, a primerane ju upravte. Skontrolujte tiež, či nejaká hadička nie je čiastočne upchaná.
Vysoký tlak (manžety na chodidlá) 	Alarmy prestaviteľné používateľom	Tlak v manžete na chodidlo je vyšší než 135 mmHg 10 po sebe idúcich cyklov, alebo je tlak vyšší než 160 mmHg 5 po sebe idúcich cyklov.	Skontrolujte, či manžeta na chodidlo nie je príliš tesná, a primerane ju upravte. Skontrolujte tiež, či nejaká hadička nie je čiastočne upchaná.
Nízky tlak (pančuchy na nohy) 	Alarmy prestaviteľné používateľom	Tlak v pančuche na nohu je nižší než 43 mmHg 10 po sebe idúcich cyklov.	Skontrolujte, či pančucha na nohu nie je príliš uvoľnená, a primerane ju upravte. Skontrolujte tiež, či z pančuchy alebo spojení hadičiek neuniká vzduch.
Nízky tlak (manžety na chodidlá) 	Alarmy prestaviteľné používateľom	Tlak v manžete na chodidlo je nižší než 125 mmHg 5 po sebe idúcich cyklov.	Skontrolujte, či manžeta na chodidlo nie je príliš uvoľnená, a primerane ju upravte. Skontrolujte tiež, či z manžety alebo spojení hadičiek neuniká vzduch.

Alarmový kód	Typ alarmu	Popis	Riešenie problémov
Nízky tlak (pančuchy na nohy) E4 A B 	Alarmy nastaviteľné používateľom	Tlak v pančuche na nohu nie je medzi 35 a 55 mmHg 12 po sebe idúcich cyklov.	Skontrolujte, či je odev správne nasadený. Skontrolujte, či pacient neprekáža odevu, ako napríklad pritlačením chodidla k rámu postele pri nohách.
Nízky tlak (manžety na chodidlá) E4 A B 	Alarmy nastaviteľné používateľom	Tlak v manžete na chodidlo nie je medzi 110 a 150 mmHg 12 po sebe idúcich cyklov.	Skontrolujte, či je odev správne nasadený. Skontrolujte, či pacient neprekáža odevu, ako napríklad pritlačením chodidla k rámu postele pri nohách.
Alarm spätnej väzby ventilu E5 	Vyžaduje sa servis	Ak elektrická funkcia ventilu zlyhá, zobrazí sa táto chyba.	Len pre servisného technika: Skontrolujte, či sú drôty montáže ventilu riadne napojené a overte elektromagnetické ovládanie.
Chyba softvéru E6 	Vyžaduje sa servis	Mikroprocesor pri spustení a pravidelne počas prevádzky bude vykonávať diagnostické testy. Ak sa zistí chyba softvéru, spustí sa tento alarm.	Vráťte spoločnosti Covidien na servis.
Alarm kompresora E7 	Vyžaduje sa servis	Ak elektrická funkcia kompresora zlyhá, zobrazí sa táto chyba.	Len pre servisného technika: Skontrolujte, či sú drôty kompresora riadne zapojené.
Alarm odvdzúšenia E8 A B 	Alarmy nastaviteľné používateľom	Tlak v odevu je vyšší než 20 mmHg na konci ktorejkoľvek doby odvdzúšenia.	Skontrolujte, či hadičky nie sú zauzlené alebo upchané. Skontrolujte nasadenie odevu (príliš voľné alebo príliš tesné). Len pre servisného technika: Skontrolujte, či nie sú zauzlené vnútorné hadičky.

Alarmový kód	Typ alarmu	Popis	Riešenie problémov
Teplotný alarm 	Vyžaduje sa manuálne prestavenie	Ak teplota vonkajšieho krytu regulátora klesne pod 5 °C (41 °F) alebo prevyší 55 °C (131 °F).	Vysoká teplota: Skontrolujte, či regulátor nie je zakrytý prikrývkou a či port ventilátora, nachádzajúci sa v blízkosti sieťového kábla, nie je upchaný. Nízka teplota: Systém ponechajte vyteperovať na izbovú teplotu.
Batériové alarmy 	Vyžaduje sa servis	Nemožno zaisťiť bezpečnú prevádzku batérie regulátora.	Len pre servisného technika: Skontrolujte, či sa nevykonala neautorizovaná výmena jednotky batériových zdrojov. Jednotku vymenite alebo vraťte spoločnosti Covidien na servis.
Alarm odpojenia hadičky 	Alarmy prestavitelne používateľom	Tlak nameraný v nafukovačom odevy je pod 10 mmHg 10 po sebe idúcich cyklov alebo pri spustení sa nezistí žiadny odev.	Skontrolujte, či súpravy hadičiek alebo odevy nie sú odpojené, a znovu ich pripojte.
Alarm tlakového snímača 	Vyžaduje sa servis	Systém nedokáže zistiť nárast tlaku o viac než 5 mmHg počas nafukovacieho cyklu alebo počas spustenia.	Len pre servisného technika: Skontrolujte hadičku snímača vnútri regulátora a overte, či nie je zauznená alebo odpojená.
Alarm slabšej batérie 	Dobitie batérie	V batérii zostáva menej než 15 minút nabitia. Pumpa a ventily budú naďalej fungovať, kým zostáva dost energie.	Regulátor zastrčte do zásuvky na striedavý prúd.

Časť IV – servis a údržba

Táto príručka na obsluhu je určená na použitie ako návod pre technicky kvalifikovaný personál pri vyhodnocovaní porúch systému. Nie je zamýšľaná ako povolenie výkonu opráv pod zárukou. Nepovoleným servisom sa zruší platnosť záruky.

Úvod

Regulátor Kendall SCD série 700 neobsahuje žiadne časti, na ktorých by mohol vykonať servis používateľ. Údržba používateľa je popísaná v nasledujúcich častiach. Všetka ďalšia údržba musí byť vykonaná technickým kvalifikovaným servisným personálom.

Servisní technici musia byť oboznámení s operátorovou časťou tejto príručky a princípmi prevádzky kompresného systému Kendall SCD série 700. Ak sa regulátor ide vrátiť spoločnosti Covidien na servis, k prístroju musí byť priložený popis prevádzkových podmienok a zobrazený chybový kód. Chybové kódy zobrazené na regulátore sú užitočné na diagnostikovanie servisných problémov.

V tejto príručke sú popísané servisné postupy na úrovni obvodovej dosky so zväčšeným zobrazením regulátora na obrázku 7. Ak existuje podozrenie na zlyhanie komponentu na obvodovej doske, prístroj sa musí odoslať na servis. Odporúča sa, aby sa systém odoslal s obvodovou doskou na mieste, pretože odstránenie dosky (dosiek) zahŕňa ďalšie riziká mechanického poškodenia a poškodenie elektrostatickým výbojom (ESD).

Záruka a továrenský servis

Spoločnosť Covidien zaručuje, že váš kompresný systém Kendall SCD série 700 neobsahuje žiadne materiálové ani výrobné chyby. Naša povinnosť na základe tejto záruky je obmedzená na opravu regulátorov vrátených do servisného centra s predplatenými prepravnými poplatkami do jedného roka od nákupu pôvodného používateľa. Konkrétne sa zaväzujeme vykonať servis a podľa potreby upraviť akýkoľvek regulátor, ak sa vráti za týmto účelom, a vymeniť a opraviť ktorúkoľvek časť, ktorá sa po našom preskúmaní ukáže ako chybová. Táto záruka sa nevzťahuje na súpravu hadíc ani jednorazové odevy, ani na vybavenie poškodené počas prepravy, zásahmi, zanedbaním alebo nesprávnym použitím, vrátane ponorenia do tekutiny, sterilizácie v autokláve, sterilizácie ETO alebo použitím nepovolených čističiek roztokov. Do tej miery ako to povoľuje príslušný zákon, táto obmedzená záruka nepokrýva a zámerne vylučuje všetku zodpovednosť zo strany spoločnosti, či už na základe tejto obmedzenej záruky alebo akejkoľvek záruky naznačenej zákonom, za akékoľvek nepriame alebo následné škody v dôsledku jej porušenia. S výnimkou toho, ako je výslovne stanovené v obmedzenej záruke, do tej miery ako to povoľuje príslušný zákon, spoločnosť týmto odopiera a popiera všetky výslovne, a do tej miery ako to povoľuje príslušný zákon aj naznačené záruky, vrátane záruk obchodovateľnosti alebo vhodnosti na konkrétny účel. Regulátory vyžadujúce opravy musia byť odoslané do servisného centra. Zavolať na jedno z uvedených servisných centier. Vyžiadať si číslo povolenia na vrátenie materiálu a predplatený, poistený regulátor zašlite v pôvodnej škatuli.

KANADA

Covidien Canada
7500 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, QC H9R 5H8
+1-877-664-TYCO (8926)

SPOJENÉ ŠTÁTY

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder CO 80301
1-(800) 255-8522

MIMO USA A KANADY

Covidien
Service Centre
Unit 2 Talisman Business Centre
London Road
Bicester, England OX26 6HR
(+44)1869328065

Upozornenia k servisu:

- Regulátor vždy odpojte z hlavného zdroja napätia pred servisom regulátora.
- Použite správne techniky ako uzemňovacie pásy a vypchávkys na ochranu montáži dosiek plošných spojov pred elektrostatickým výbojom (ESD).

Filter ventilátora a odvzdušnenie

UPOZORNENIE: Regulátor odpojte z elektriny pred prístupom k filtru ventilátora.

Filter ventilátora sa musí udržiavať v čistote, aby sa zaistila trvalá bezporuchová prevádzka. Regulátor sa nikdy nesmie spúšťať bez založeného filtra ventilátora. Filter vyčistite alebo vymeňte podľa potreby. Pozrite pokyny v časti Všeobecná demontáž/montáž.

Počas používania systému je nutné sa vyhýbať prekážkam krytu ventilátora a vetrákov. Potrebné je voľné prúdenie vzduchu, aby sa komponenty neprehriali a predčasne nezlyhali.

Poistky

UPOZORNENIE: Regulátor odpojte z elektriny pred výmenou poistiek.

Vypálené poistky sa môžu vymieňať len za tie, ktoré sú vyznačené na paneli zdroja napájania v blízkosti miesta poistiek pri zásuvke na striedavý prúd. Používajte len poistky 1,6 A, 250 V striedavého prúdu, 5x20 mm Slo Blo. Preferuje sa použitie poistiek, ktoré majú označenie Semko alebo VDE. Ak sa poistka vypálí aj druhýkrát, musí sa predpokladať, že regulátor je poruchový a vyžaduje si ďalší servis. Prosím, kontaktujte svoje servisné centrum. K poistkám nie je možný prístup zvonka regulátora. Pozrite si postupy demontáže/montáže ďalej v príručke. Tieto poistky sa nachádzajú na paneli zdroja napájania ako súčasť modulu zásuvky pod krytom poistiek.

UPOZORNENIE o elektrickej bezpečnosti: Pred akoukoľvek demontážou skontrolujte, či je regulátor odpojený zo zdroja striedavého prúdu. Keď sa odstráni predný kryt, pričom je prístroj zapnutý, existuje riziko NEBEZPEČENSTVA ŠOKU.

Poznámka: Šnúra/zástrčka sieťového kábla slúži ako zariadenie na odpojenie z hlavného zdroja elektriny.

Na pomoc pri testovaní elektrickej bezpečnosti má regulátor ekvipotenciálnu príchytку, nachádzajúcu sa na zadnej strane zariadenia oproti sieťovému káblu. Nie sú tam žiadne ďalšie uzemnené nekruté kovové časti. Odpor sieťového kábla nesmie prevýšiť 0,1 ohmov. Ak odpor uzemnenia prevyšuje túto hodnotu alebo je zhoršená izolačná neporušenosť prístroja kvôli mechanickému poškodeniu, regulátor sa musí vrátiť do servisného centra na testovanie a opravu.

Navrhovaný harmonogram preventívnej údržby

Navrhovaná údržba	Po každej oprave	Raz do roka
Kontrola a čistenie filtra ventilátora	X	podľa potreby
Ovčrenie kalibrácie snímača (testovacie režimy T3 a T4)	X	X
Testy elektrickej bezpečnosti	X	X
Test všeobecnej funkcie (testovací režim T2)	X	

História alarmov

Kompresný systém Kendall SCD série 700 ukladá desať posledných alarmových kódov na použitie pri riešení problémov so zariadeniami vrátane po použití. Existuje režim prístupu k testom, spomínaný ďalej v tejto príručke, ktorý presne popisuje ako použiť túto funkciu.



Čistenie

ČISTENIE REGULÁTORA

Kryt regulátora možno čistiť mäkkou handričkou zvlhčenou vodou alebo jemným saponátom. Na sanitáciu tohto zariadenia nanášajte čistiace prostriedky handričkou alebo utierkou. Vyhybajte sa nadmernému sprejovaniu, najmä v oblastiach okolo napájacích portov na zadnej strane zariadenia. Ak sa nejaká tekutina dostane do portov, pravdepodobne to spôsobí poškodenie vnútorných komponentov. V tabuľke vpravo sú uvedené voľiteľné čistiace prostriedky a ich chemické zloženie.

Kompresný systém SCD série 700 nemožno účinne sterilizovať ponorením do tekutiny, autoklávom ani ETO, pretože dôjde k nenapraviteľnému poškodeniu systému.

ČISTIACE PROSTRIEDKY NA REGULÁTOR SÉRIE 700	
Chemická zložka (a približnej koncentrácia)	Komerčný príklad
0,5 % roztok bielidla	Dispatch™
70 % isopropylalkohol	Geneside™
0,37 % o-fenylfenol	Precise™
0,15 % dimetylbenzyl chlorid amoniak, 0,35 % dimetyl etylbenzyl chlorid amoniak	Spray Nine™
7,35 % peroxid vodíka, 0,023 % kyselina peroxycetová	Surgen™
3,4 % glutaraldehyd	Cide™
di-tercylbenzyl sulfonát, kokosový distandant zriedený podľa pokynov	Mano-King™

ČISTENIE SÚPRAVY HADIČIEK

Súpravy hadičiek možno čistiť mäkkou handričkou zvlhčenou vodou alebo jemným saponátom. Neponárajte do tekutiny. V tabuľke vpravo sú uvedené voľiteľné čistiace prostriedky a ich chemické zloženie.

ČISTIACE PROSTRIEDKY NA SÚPRAVY HADIČIEK	
Chemická zložka (a približnej koncentrácia)	Komerčný príklad
0,5 % roztok bielidla	Dispatch™
70 % isopropylalkohol	Geneside™
7,35 % peroxid vodíka, 0,023 % kyselina peroxycetová	Surgen™
di-tercylbenzyl sulfonát, kokosový distandant zriedený podľa pokynov	Mano-King™

Popis elektrických častí/elektroniky

Sieťové napätie sa privádza do regulátora pomocou sieťového kábla do zdroja napájania nainštalovaného na zadnej časti skrinky regulátora. Je dôležité odpojiť sieťový kábel zo zásuvky pred otvorením skrinky regulátora. Ak je pod prúdom, doska plošných spojov zdroja napájania bude pravdepodobne vystavená vysokému napätiu.

Zdroj napájania premieňa sieťové napätie striedavého prúdu 100 až 240 V striedavého prúdu na napätie jednosmerného prúdu na pohon komponentov regulátora, vrátane hlavnej dosky plošných spojov regulátora, ktorá je nainštalovaná na prednej strane skrinky. Hlavnú dosku plošných spojov regulátora možno prípadne napájať priamo z jednotky batériových zdrojov. Doska plošných spojov regulátora ovláda všetky funkcie systému a obsahuje snímač a bzučiak. Neobsahuje žiadne vysoké napätie. Tlačidlá a kontrolky LED na prednom displeji regulátora sú zabudované do membránového panelu, ktorý sa napája na dosku plošných spojov regulátora.

Spoločnosť Covidien neodporúča žiadne pokusy o opravy dosiek plošných spojov. Vo výrobe sa vykonáva rozsiahle testovanie, ktoré sa v teréne nedá reprodukovať bez špecializovaného vybavenia. Nevhodné opravy môžu spôsobiť nebezpečenstvo pre pacienta alebo používateľa.

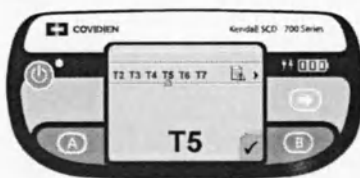
Popis pneumatickej prevádzky

Keď je regulátor zapnutý, kompresor funguje a ventily bežia, aby sa overil typ odevu zvolený používateľom. Po ukončení výberu a overenia odevu sa spusti nafukovací cyklus, ktorý uvoľní vzduch cez súpravu ventilov nainštalovaných na rozvoje. Snímač monitoruje tlak v odevoch. Odčítanie zo snímača pomáha regulátoru upraviť rýchlosť motora pumpy, aby dodávala správny tlak do odevov za správnu dĺžku času.

Časť V – testovacie metódy a kalibrácia

Kompresný systém Kendall SCD série 700 má rôzne testovacie režimy, ku ktorým má prístup servisný technik. Sú určené na použitie len kvalifikovaným personálom. Na aktiváciu testovacích režimov postupujte podľa týchto krokov na zadanie „režimu prístupu k testom“. OBRÁZOK 5 ukazuje funkcie používateľského rozhrania používané v režime prístupu k testom.

- Regulátor zastrčte do zásuvky dodávajúcej príslušné sieťové napätie. Testovacie režimy neaktivujte počas prevádzky na batériu.
- tlačte tlačidlo B a zároveň zapnite regulátor. Tlačidlo B chvíľku držte, kým zrakom nepotvrdíte prístup k testovaciemu režimu.
- Zaznie bzúčiak a T1 bude podčiarknuté a rozsvieti sa na označenie „testovacieho režimu T1“.
- Používateľ môže prechádzať testovacími režimami stlačením tlačidla pravej šípky. Každý testovací režim je označený behúňom pod príslušným testovacím režimom a zvolený testovací režim sa pre zrozumiteľnosť bude zobrazovať na spodku obrazovky. Stlačením tlačidla pravej šípky, keď je rozsvietené číslo posledného testovacieho režimu (história alarmov), testovací režim prejde naspäť na testovací režim T1.
- Po zvolení požadovaného testovacieho režimu možno stlačiť tlačidlo B na spustenie testu.
- Ak sa zadá prístup k testu, no žiadny testovací režim sa nezvolí do 2 minút, predpokladá sa, že režim prístupu k testom bol stlačený neúmyselne a spustí sa alarm nízkeho tlaku.
- Ak sa testovací režim zadá a ponechá nečinný 5 minút, prístroj sa vráti naspäť do výberu režimu prístupu k testom.
- Pre odchod z režimu prístupu k testom regulátor vypnite.



OBRÁZOK 5

Vyhľadávacia tabuľka testovacích režimov

Testovací režim T1 – vypálenie

T1 – funkcia vypálenia
T2 – test všeobecnej funkcie
T3 – kalibrácia tlakového snímača
T4 – overenie kalibrácie tlakového snímača
T5 – samotestovanie
T6 – test výkonnosti
T7 – výrobný test
Režim histórie alarmov


Poznámka: Režim vypaľovania sa používa vo výrobe na zaistenie správnej montáže na identifikáciu predčasných porúch. Tento režim sa zvyčajne nepoužíva mimo výrobného prostredia.

- Skontroluje, či do portov na zadnej strane regulátora nie je nič zapojené, a zadajte režim prístupu k testom. Zvoľte režim prístupu k testu T1.
- Stlačením tlačidla B začnete vypaľovanie. Kompresor bude fungovať a ventily sa uvedú do činnosti a vypustia vzduch z portov. Tento proces sa bude nepretržite opakovať, kým sa doba vypaľovania neskončí (približne 16 hodín).
- Batéria sa vybije a potom nabije na približne 70 % úroveň nabitia.
- Keď sa 16 hodín vypaľovania skončí, regulátor prejde do alarmového režimu a režim prístupu k testu T1 bude blikať. Počas tohto alarmu bzúčiak nebude pípať.

Testovací režim T2 – test všeobecnej funkcie

- Keď do portov na zadnej strane regulátora nie je nič zapojené, zadajte režim prístupu k testom. Zvoľte režim prístupu k testu T2.
- Stlačením tlačidla B začnete test.
- Stlačením tlačidla A počas tohto testu spôsobí, že sa všetky kontroly LED budú po jednom rozsvetovať a alarm bude pípať.

- Stlačením a podržaním tlačidla B sa zvýši rýchlosť pumpy na maximum v priebehu 4-5 sekúnd.
- Uvoľnením tlačidla B umožní pumpe znížiť rýchlosť.
- Ventily sa spustia po poradí (ventil č. 1 až ventil č. 6), každý na dve sekundy.

Testovací režim T3 – kalibrácia tlakového snímača

Poznámka: Snímač používaný v kompresnom systéme Kendall SCD série 700 je najmodernejšie, vysoko presné zariadenie prakticky bez odchýlok.

Certifikácia továrenskej kalibrácie sa zruší, ak sa otvorí skrinka. Opakovaná kalibrácia sa vyžaduje len zriedka a má sa robiť len v prípade nutnosti.

Test T4 vždy vykonajte skôr než test T3 na overenie kalibrácie tlakového snímača.

Potrebné vybavenie: Regulovaný, presný zdroj vzduchu s presnosťou $\pm 0,1$ mmHg v rozsahu od 0 do 130 mmHg.

- Keď do portov na zadnej strane regulátora nie je nič zapojené, zadajte režim prístupu k testom. Zvoľte režim prístupu k testu T3.
- Stlačením tlačidla B začnite test.
- T3 bude blikať na obrazovke displeja dovtedy, kým sa neskončí postup kalibrácie alebo nenastane chybový stav.
- Ventil č. 1 sa počas postupu aktivuje, aby používateľ mohol overiť kalibráciu tlakového snímača s otvorenou alebo zatvorenou skrinkou regulátora. Tlakový štandard môže byť buď priamo napojený na regulátor s otvorenou skrinkou, alebo môže byť napojený na miesto duše č. 1 v porte A so zatvorenou skrinkou. Miesto duše č. 1 je najľahší spoj v rámci portu A (z pohľadu zo zadnej strany regulátora).
- Regulátor vyzve používateľa, aby vyvinul tlak na regulátor zobrazením požadovaného tlaku na obrazovke. Keď je vyvinutý tlak potvrdený a stabilný, stlačí sa tlačidlo B na pokračovanie s ďalším tlakom. Regulátor si vyžaduje kalibráciu vo viacerých bodoch na 0, 18, 45 a 130 mmHg.
- Vyžaduje sa, aby bol zdroj tlaku presný na $\pm 0,1$ mmHg a aby bol stabilný.
- Regulátor začne kalibráciu zobrazením „0 mmHg“. Pri každom stlačení tlačidla B displej prejde na ďalší tlak v poradí. Po poslednom kroku kalibrácie znovu stlačte B pre návrat do režimu prístupu k testom.
- Po ukončení sa nové hodnoty kalibrácie zaznamenajú do pamäte, prístroj zapípa a vráti sa naspäť do režimu prístupu k testom.
- Ak sa režim prístupu k testom opúšťa pred dokončením procesu, predchádzajúce kalibračné hodnoty zostanú nezmenené.
- Ak sa počas ktoréhokoľvek kroku kalibrácie zistí tlak mimo očakávaného rozsahu, aktivuje sa alarm.

Testovací režim T4 – overenie kalibrácie tlakového snímača

Poznámka: Snímač používaný v kompresnom systéme Kendall SCD série 700 je najmodernejšie, vysoko presné zariadenie prakticky bez odchýlok.

Certifikácia továrenskej kalibrácie sa zruší, ak sa otvorí skrinka. Opakovaná kalibrácia sa vyžaduje len zriedka a má sa robiť len v prípade nutnosti.

Test T4 vždy vykonajte skôr než test T3 na overenie kalibrácie tlakového snímača.

Potrebné vybavenie: Regulovaný, presný zdroj vzduchu s presnosťou $\pm 0,1$ mmHg v rozsahu od 0 do 130 mmHg.

- Keď do portov na zadnej strane regulátora nie je nič zapojené, zadajte režim prístupu k testom. Zvoľte režim prístupu k testu T4.
- Stlačením tlačidla B začnite test.
- T4 bude blikať na obrazovke displeja dovtedy, kým sa neskončí postup overenia kalibrácie alebo nenastane chybový stav.
- Ventil č. 1 sa počas postupu aktivuje, aby používateľ mohol overiť kalibráciu tlakového snímača so zatvorenou skrinkou regulátora. Tlakový štandard môže byť priamo napojený na miesto duše č. 1 v porte A so zatvorenou skrinkou. Miesto duše č. 1 je najľahší spoj v rámci portu A (z pohľadu zo zadnej strany regulátora).
- Regulátor vyzve používateľa, aby vyvinul tlak na regulátor zobrazením požadovaného tlaku na obrazovke. Keď je vyvinutý tlak potvrdený a stabilný, stlačí sa tlačidlo B na pokračovanie s ďalším tlakom. Regulátor si vyžaduje kalibráciu vo viacerých bodoch na 0, 18, 45 a 130 mmHg.
- Vyžaduje sa, aby bol zdroj tlaku presný na $\pm 0,1$ mmHg a aby bol stabilný.
- Regulátor začne overenie kalibrácie zobrazením „0 mmHg“. Pri každom stlačení tlačidla B displej prejde na ďalší tlak v poradí. Po poslednom kroku znovu stlačte B pre návrat do režimu prístupu k testom.

- Pre každý krok overenia kalibrácie sa cieľový tlak bude ukazovať na obrazovke. Ak systém odčíta tlak vyvinutý na regulátor mimo správneho rozsahu, potom sa hodnota tlaku zobrazí červeným buď so symbolom menší než „<“ alebo so symbolom väčší než „>“ na poukázanie smeru chyby. Ak je odčítaný tlak v rámci kalibračného rozsahu, potom sa cieľová hodnota zobrazí zeleným.
- Režim overenia kalibrácie nemení kalibračné hodnoty.

Testovací režim T5 – samotestovanie

- Zadáte režim prístupu k testom a zvolíte režim prístupu k testu T5.
- Stlačením tlačidla B začnete samotestovanie.
- T5 bude blikať na obrazovke dovtedy, kým sa test neskončí.
- Alarm pípne a prístroj vykoná plnú škálu testov, ktoré sa konajú počas spúšťania.

Testovací režim T6 – test výkonnosti

Keď je v tomto režime, používateľ môže overiť výkon pumpy a ventilov, dodávku tlaku a prúdenie vzduchu cez pneumatický obvod. Vo výrobe sa tento test koná so známymi objemami napojenými na pančuchy. Potom nafukovacie cykly bežiacie počas testu pri nízkej aj vysokej rýchlosti pumpy vytvoria spätný tlak v objemoch, ktoré sa merajú a používajú na overenie výkonu systému.

- Pripojte súpravu hadičiek napojenú na pančuchy na nohy, ovinuté okolo foriem na nohy vhodnej veľkosti.
- Zadáte režim prístupu k testom a zvolíte režim prístupu k testu T6.
- Stlačením tlačidla B začnete test výkonnosti.
- T6 bude blikať na obrazovke dovtedy, kým sa test neskončí.
- Po spustení testu výkonnosti bude ikona nohy A blikať synchronizovane so zvukovým alarmom.
- Po stlačení tlačidla B, ikona nohy A prestane blikať, alarm sa zastaví, a regulátor potom prejde normálnym nafukovacím cyklom v porte A s pumpou fungujúcou na nízku rýchlosť počas celého cyklu.
- Potom bude ikona nohy B blikať nazeleno synchronizovane so zvukovým alarmom.
- Po stlačení tlačidla B, ikona nohy B prestane blikať, alarm sa zastaví, a regulátor potom prejde normálnym nafukovacím cyklom v porte B s pumpou fungujúcou na vysokú rýchlosť počas celého cyklu.
- Po ukončení prístroj zapíše a vráti sa naspäť do režimu prístupu k testom.

Testovací režim T7 – výrobný test

Režim výrobného testu sa používa vo výrobe so špecializovaným testovacím vybavením na zaistenie správnej montáže a výkonu. Tento režim nie je určený na použitie mimo výrobného prostredia.

Testovací režim – história alarmov

Režim testu histórie alarmov umožňuje používateľovi prístup k poslednej histórii alarmov zariadenia. Uchováva desať posledných alarmov v opačnom chronologickom poradí. Táto funkcia uľahčuje diagnostikovanie problémov so zariadením. Na zobrazenie histórie alarmov zadajte režim prístupu k testu a zvolíte ikonu histórie alarmov po T7. Ukáže sa história alarmov, pričom posledný alarm bude očíslovaný ako 1. Zobrazí sa ikona alarmu spojeného s alarmom. Pri každom stlačení tlačidla pravej šípky sa na displeji zobrazí ďalší alarm v opačnom chronologickom poradí do maximálne 10 alarmov. Ďalším stlačením tlačidla po 10. alarme sa používateľ vráti na prvý alarm. Ak sa stlačí tlačidlo A alebo B, regulátor sa vráti do režimu prístupu k testom.

Časť VI – všeobecná demontáž/montáž

Varovanie: Skôr než sa pokúsite vykonať akýkoľvek postup inštalácie alebo odstránenia vždy skontrolujte, či je sieťový kábel odpojený.

- Dodržiavajte bezpečnostné postupy pre elektrostatický výboj (ESD) na ochranu elektroniky nachádzajúcej sa vnútri regulátora.
- Snúru sieťového kábla vytiahnite tak, že najprv odstránite pridržiavajúce skrutky na dvierkach krytu snúry a potom kryt odtrhnete.
- Sieťový kábel vytiahnite tak, že ho budete kývať dopredu a dozadu, kým sa kábel nevoľní.
- Odstráňte päť (5) skrutiek, ktoré pridržiavajú predný kryt k zadnému krytu skrutkovačom Torx T15 s extra dlhou rúčkou. Ak nie je k dispozícii, potom sa musí najprv odstrániť nastaviteľný háčik na postel. Pozrite si časť ohľadom nastaviteľného háčika na postel.
- Predný kryt teraz možno opatrne odtrhnúť. Na oddelenie predného a zadného krytu siahnite dovnútra a vytiahnite hadičku snímača zo snímača na prednom kryte. Predný kryt teraz možno otvoriť dolava ako knižku, pričom pánom je drôtený záves.
- Všimnite si a zaznamenajte umiestnenie všetkých hadičiek a drôteného závesu, aby sa ľahšie znovu montovali.
- Podľa potreby odpojte elektrické konektory a hadičky tak, aby sa dve polovice skrinky dali celkom oddeliť.
- Zmontujte v opačnom poradí ako pri demontáži.
- Pri montáži krytu dajte pozor, aby sa zachovalo vlisované tesnenie na ochranu pred prienikom tekutín.

Jednotka batériových zdrojov (Odstraňovanie/inštalácia – pozrite obrázok 6)

- Z hlavnej dosky CPU odpojte drôtený záves batérie, odreďte pripojenie drôtov tak ako je potrebné, pričom si všimnite ich umiestnenie na opakovanú montáž.
- Jednotku batériových zdrojov vysuňte z priehradky.
- Inštalácia je opakom vyberania.

Kompresor (Odstraňovanie/inštalácia – pozrite obrázok 8)

- Kompresor neobsahuje žiadne komponenty, na ktorých by mohol vykonávať servis používateľ. Nerozoberajte. Neolejujte. Kompresor je pridržiavaný na mieste trením lisovaného penového krytu.
- Z dosky regulátora odpojte drôtený záves kompresora na prednej strane skrinky a odreďte pripojenie drôtov tak ako je potrebné, pričom si všimnite ich umiestnenie na opakovanú montáž.
- Výstupnú hadičku kompresora odpojte pri kontrolnom ventilu.
- Prívodnú hadičku kompresora vyberte z tlmiča.
- Kompresor vysuňte z priehradky s lisovaným penovým krytom.
- Ak sa nainštaluje nový kompresor, vykonajte zábehový test (testový režim 1). Tento test trvá približne 16 hodín, no môže prebiehať bez dozoru.
- Inštalácia je opakom vyberania.

Tlmič (odstraňovanie/inštalácia)

- Tlmič je upravená plastová časť, ktorá sa používa na tichý chod kompresného systému Kendall SCD série 700.
- Na odstránenie tlmiča odpojte prívodnú hadičku kompresora a kontrolný ventil vývodu kompresora vytiahnite z pridržiavajúcej svorky.
- Odstráňte dve skrutky, ktoré ho pridržiavajú na mieste, a vyberte tlmič.
- Pri opakovanom vkladaní tlmiča dajte pozor, aby boli prístupové hadičky správne vedené.

Rozvod ventilov (odstraňovanie/inštalácia)

- Odstráňte tlmič (pozrite predchádzajúcu časť).
- Rozvod ventilov sa nachádza v strede regulátora na zadnej strane skrinky. Je to plastový rozvodný blok so šiestimi elektromagnetickými ventilmi. Poškodený rozvod alebo ventil sa nijako nepokúšajte opravovať. Celú montáž odložte na opravu alebo výmenu.
- Skôr než začnete vykonávať akúkoľvek prácu skontrolujte hadičky, ktoré vedú do rozvodu, či nie sú zauzlené a či sú riadne pripojené. Všetky hadičky odpojte od spojov rozvodu. Všimnite si umiestnenie spojov a vedenie hadičiek, aby sa ľahšie znovu montovali.
- Drôtený záves ventilu odpojte od dosky regulátora na prednej strane skrinky. Pripojenie drôtov odreďte tak ako je potrebné, pričom si všimnite ich umiestnenie na opakovanú montáž (pozrite obrázky 9 a 10).
- Tlmič odstráňte odpojením prívodnej hadičky kompresora a vytiahnutím kontrolného ventilu vývodu kompresora z pridržiavajúcej svorky.

- Odstráňte tri skrutky, ktoré ho pridržiavajú na mieste, a vyberte tlmič.
- Tri skrutky odstráňte z montáže rozvodu ventilov a vytiahnite ho z krytu.
- Inštalácia je opakom vyberania.

Panel zdroja napájania (odstraňovanie/inštalácia)

UPOZORNENIE: Pri manipulácii s akýmkoľvek elektronickým komponentmi použite uzemňovací pás.

- Zdroj napájania neobsahuje žiadne časti, na ktorých by mohol vykonávať servis používateľ okrem poistiek. Poškodený zdroj sa nijako nepokúšajte opravovať. Vráťte ho do továrne na opravu alebo výmenu.
- 4-kolíkovej drôtený záves dosky regulátora vyberte z elektrického panelu.
- Odstráňte hadičky na prednej strane zdroja napájania.
- Odpojte drôt ekvipotenciálnej príchytky.
- Panel zdroja napájania je pridržiavaný na mieste drážkami na boku zadnej strany skrinky ako aj pridržiavujúcimi konzolami na prednej strane skrinky.
- Na odstránenie elektrického panelu vysuňte panel zo zadnej strany skrinky.
- Inštalácia je opakom vyberania.

Ventilátor a filter ventilátora (Odstraňovanie/inštalácia – pozrite obrázok 6)

- Filter ventilátora sa nachádza vo vrecku v oblasti pripojenia sieťového kábla. Keď sú dvierka sieťového kábla a sieťový kábel odstránené, zo zadnej strany regulátora dosiahnite na filter a vyberte ho na čistenie alebo výmenu.
- Ventilátor odpojte tak, že 2-kolíkový konektor ventilátora vytiahnite z elektrického panelu. Pripojenie drôtov odrežte tak ako je potrebné, pričom si všimnite ich umiestnenie na opakovanú montáž.
- Z ventilátora odstráňte tri skrutky a vyberte ho z krytu.
- Inštalácia je opakom vyberania. Dajte pozor, aby bol smer prúdenia správny. Ventilátor je určený na vŕhovanie vzduchu cez dvierka sieťového kábla. Na skrinke ventilátora si všimnite vŕšovanú šípku ukazujúcu smer prúdenia.
- Na optimálne chladenie a tichosť používajte len náhradné ventilátory spoločnosti Covidien.

Hlavný panel CPU a grafický displej (Odstraňovanie/inštalácia – pozrite obrázok 6)

UPOZORNENIE: Pri manipulácii s akýmkoľvek elektronickým komponentmi použite uzemňovací pás.

- Hlavná doska CPU neobsahuje žiadne časti, na ktorých by mohol vykonávať servis používateľ. Poškodenú dosku sa nijako nepokúšajte opravovať. Vráťte ho do továrne na opravu alebo výmenu.
- Hlavná doska CPU je nainštalovaná na vnútri predného krytu.
- 4-kolíkovej drôtený záves dosky regulátora vyberte z elektrického panelu.
- Odpojte rôzne drôtené závesy zapojené do dosky.
- Odstráňte 4 skrutky, ktoré dosku držia na mieste. Hlavnú dosku CPU vyberte, pričom dajte pozor, aby grafický displej nespadol, pretože nie je pevne pripevnený.
- Na odstránenie grafického displeja odpojte plochý kábel z hlavnej dosky CPU a potom ho celkom vytiahnite.
- Dajte pozor, aby sa tesnenie grafického displeja celkom vybralo z vnútra predného krytu.
- Inštalácia je opakom vyberania.

Nastaviteľný háčik na posteľ (Odstraňovanie/inštalácia)

- Nastaviteľný háčik na posteľ možno vybrať bez rozmontovania celého regulátora.
- Celiac zadnej strane regulátora vyhladajte a odstráňte skrutky, ktoré pridržiavajú otočný kryt.
- Regulátor položte na prednú stranu na neškodiaci povrch.
- Ľavú aj pravú stranu háčika na posteľ uchopte v otočnom bode. Háčik na posteľ vytiahnite a zároveň ho pootočte smerom hore k vrchu regulátora.
- Krútivé pružiny môžu vyskočiť alebo sa vysunúť z vretena otočného kľbu. Dajte pozor, aby sa krútivé pružiny neuvolnili nebezpečným spôsobom. Všimnite si ich polohy, aby sa ľahšie znovu montovali.
- Pri opakovaní inštalácií tieto kroky obráťte a dajte pozor, aby ste zasívanie začali s háčikom na posteľ natočeným smerom hore k vrchu regulátora.

Časť VII – zoznam častí

Pre objednanie tu uvedených náhradných častí volajte spoločnosť Covidien na číslo (800) 255-8522 – USA; 877-664-TYCD (8926) – Kanada; (+44) 1869328065 – medzinárodne. Pre dostupnosť častí, ktoré nie sú nižšie uvedené, volajte zákaznícky servis.

Popis	Objednávacie číslo časti
Montáže predného krytu	1033365
Montáž háčika na posteľ	1033366
Hlavná doska plošných spojov CPU	1029098
Panel zdroja obvodu napájania	1034940
Displej LCD	1029099
Membránový spínací panel	1029095
Sieťový kábel	F090740
Sieťový kábel (Veľká Británia)	F090705
Sieťový kábel (Európa)	F090704
Sieťový kábel (Japonsko)	F090740
Sieťový kábel (Austrália/Nový Zéland)	F090706
Sieťový kábel (Brazília)	1030183
Dvierka sieťového kábla	1029080
Montáž ventilátora	1029072
Filter ventilátora	1036057
Jednotka batériových zdrojov	1029092
Montáž rozvodu ventilov	1029057
Montáž kompresora	1029075
Súprava hadičiek (predávaná po dvoch)	9528
Poistky	F010433

Časť VIII – špecifikácie

Kompresný systém Kendall SCD série 700

Bezpečnostné štandardy	Vyrobené podľa noriem UL 60601-1, CSA-C22.2 č. 601.1-M90, IEC 60601-2-204, EN60601-1 a UL noriem IEC 60601-1-2, klasifikovaný súbor č. E189131
Klasifikácia zariadenia	Zariadenie triedy I, s vnútorným privodom energie, prenosný typ BF, aplikované časti, nie vybavenie AP ani APG
Režim prevádzky	Nepretržitý
Ochrana pred prienikom vody	IPX3 (IEC 529)
Typ kompresie	Paňčuchy na nohy: sekvenčné, späťové, obvodové; Manžety na chodidlá: rovnaké
Kompresný cyklus	Paňčuchy na nohy: 11-sekundová kompresia; Manžety na chodidlá: 5-sekundová kompresia, čas dekompresie sa zakladá na meraní detekcie plnenia ciev
Nastavený tlak	Paňčuchy na nohy: 45 mmHg Manžety na chodidlá: 130 mmHg
Nastaviteľný háčik na posteľ	Áno
Ukladanie sieťového kábla	Áno
Zvukové/viditeľné alarmy	nízky tlak, vysoký tlak, porucha vnútornej elektroniky
Sieťový kábel	3,96 m (13 stôp) dlhý s príslušnou šnúrou a zástrčkou špecifickou pre región
Rozmery regulátora:	Výška: 17,3 cm (6,8 palca) Šírka: 19,6 cm (7,7 palca) Hĺbka: 11,4 cm (4,5 palca) (po umiestnení na rám posteľe pri nohách) Hĺbka: 18,5 cm (7,3 palca) (voľne stojaci)
Hmotnosť regulátora	2,3 kg (5,0 libier)
Požiadavky na napájanie	100-240 V striedavého prúdu, 50 VA, 50/60 Hz
Batéria	10,8 V, 2200 mAh, lítium iónová jednotka Čas chodu: 6-8 hodín Čas nabíjania: 4 hodiny (len nabíjanie)
Prepravná jednotka	Každé
Rozmery prepravky	29,4 cm (11,6 palca) x 23,5 cm (9,25 palca) x 33,7 cm (13,25 palca)
Prepravná hmotnosť	3,3 kg (7 libier 4 unce)
Súprava hadičiek	Dodaná, súprava dvoch osobitných montáží
Príručka na obsluhu a servis	Dodaná buď vo forme CD alebo papierovej príručky
Preprava a uskladnenie	-20 °C (-4 °F) až 55 °C (131 °F) Ak má používateľ podozrenie, že okolité podmienky pri preprave a uskladnení boli prekročené, vráťte prístroj na servis.

Varovanie: Elektrické zdravotnícke zariadenia si vyžadujú osobitné bezpečnostné opatrenia s ohľadom na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC) a musia sa inštalovať v súlade s pokynmi pre EMC. Je dôležité tieto informácie pozorne zistiť pri stavani alebo opravovaní zariadení na seba a pri vedení káblov a príslušenstva.

Varovanie: Mobilné rádiové komunikačné zariadenia môžu ovplyvniť elektrické zdravotnícke zariadenia.

Poučenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetické emisie		
Kompresný systém série SCD 700 je určený na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ zariadenia série SCD 700 musí zabezpečiť, aby sa používalo v takomto prostredí.		
Emisný test	Súlad s normami	Elektromagnetické prostredie – poučenie
Rádiové emisie CISPR 11	Skupina 1	Zariadenie série SCD 700 používa rádiovú energiu len na svoju vnútornú funkciu. Preto si jeho rádiové emisie veľmi nízke a je nepravdepodobné, že by spôsobili akékoľvek rušenie elektronických zariadení v jeho blízkosti.
Rádiové emisie CISPR 11	Trieda B	Zariadenie série SCD 700 je vhodné na použitie vo všetkých objektoch, vrátane domácností a objektov priamo napojených na verejnú nízkonapäťovú energetickú sieť, ktoré zásobujú budovy používané na bytové účely.
Harmonické emisie IEC 61000-3-2	Trieda A	
Kolísanie napätia/ kmitavé emisie IEC 61000-3-3	Spĺňa normy	

Poučenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetická imunita			
Zariadenie série SCD 700 je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ zariadenia série SCD 700 musí zabezpečiť, aby sa používalo v takomto prostredí.			
Test imunity	Testovaná úroveň podľa IEC 60601	Úroveň súladu s normami	Elektromagnetické prostredie – poučenie
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	Podlahy by mali byť drevené, betónové alebo z keramickej dlažby. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť by mala byť minimálne 30 %.
Rýchly elektrický prechodový impulz IEC 61000-4-4	±2 kV pre zdrojové vodiče ±1 kV pre vstupné/výstupné vodiče	±2 kV pre zdrojové vodiče ±1 kV pre vstupné/výstupné vodiče	Kvalita hlavného zdroja napätia by mala byť rovnaká ako v typickom komerčnom alebo nemocničnom prostredí.
Náhla zmena napätia IEC 61000-4-5	±1 kV diferenciálny režim ±2 kV bežný režim	±1 kV diferenciálny režim ±2 kV bežný režim	Kvalita hlavného zdroja napätia by mala byť rovnaká ako v typickom komerčnom alebo nemocničnom prostredí.
Poklesy napätia, krátko prerušenia a kolísania napätia na privádzajúcich elektrických vedeniach IEC 61000-4-11	<5 % U _i (>95 % pokles U _i) na 0,5 cyklu 40 % U _i (60 % pokles U _i) na 5 cyklov 70 % U _i (30 % pokles U _i) na 25 cyklov <5 % U _i (>95 % pokles U _i) na 5 sekúnd	<5 % U _i (>95 % pokles U _i) na 0,5 cyklu 40 % U _i (60 % pokles U _i) na 5 cyklov 70 % U _i (30 % pokles U _i) na 25 cyklov <5 % U _i (>95 % pokles U _i) na 5 sekúnd	Kvalita hlavného zdroja napätia by mala byť rovnaká ako v typickom komerčnom alebo nemocničnom prostredí. Ak regulátor série SCD 700 vyžaduje trvalú prevádzku prístroja počas výpadkov hlavného zdroja napätia, odporúča sa zariadenie série SCD 700 napojiť na zdroj nepretržitého napájania alebo batérie.
Magnetické pole pri frekvencii zdroja (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetické pole pri frekvencii zdroja by mali byť na úrovniach charakteristických pre typické miesta v typickom komerčnom alebo nemocničnom prostredí.
POZNÁMKA: U _i je hlavné striedavé napätie pred aplikáciou testovacej úrovne.			

Poučenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetické emisie			
Regulátor série SCD 700 je určený na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ zariadenia série SCD 700 musí zabezpečiť, aby sa používalo v takomto prostredí.			
Test imunity	Testovaná úroveň podľa IEC 60601	Úroveň súladu s normami	Elektromagnetické prostredie – poučenie
Vedené RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz	3 Vrms	Prenosné a mobilné rádiové frekvenčné komunikačné zariadenia by sa nemali používať v blízkosti žiadnej časti regulátora série SCD 700 vrátane káblov, než je odporúčaná separačná vzdialenosť vypočítaná z rovnice použitej na frekvenciu vysielača. Odporúčaná separačná vzdialenosť $d = [1,17] \sqrt{P}$ $d = [1,17] \sqrt{P} \text{ 80 MHz až 800 MHz}$ $d = [2,33] \sqrt{P} \text{ 800 MHz až 2,5 GHz}$ kde P je maximálny menovitý výkon vysielača vo wattoch (W) udávaný výrobcom vysielača a d je odporúčaná separačná vzdialenosť v metroch (m). Intenzity poli z pevných rádiových frekvenčných vysielačov, zistené elektromagnetickým situačným meraním,^a by mali byť menšie než úroveň súladu s normami v každom frekvenčnom rozsahu.^b Rušenie sa môže vyskytnúť v blízkosti zariadení označených nasledovným symbolom: 
Vyžarované RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	3 V/m	
POZNÁMKA 1: Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah. POZNÁMKA 2: Tieto smernice nemusia platiť v každej situácii. Šírenie elektromagnetických vln ovplyvňuje polítenie a odraz od stavieb, predmetov a ľudí.			
^aIntenzity poli z pevných vysielačov, ako sú napríklad základné stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiá, amatérske rádiá, vysielače na vlnách AM a FM a televízne vysielače, sa nedajú presne predpovedať. Na zhodnotenie elektromagnetického prostredia z hľadiska pevných rádiových frekvenčných vysielačov sa musí zvoliť elektromagnetické situačné meranie. Ak nameraná intenzita poľa na mieste, kde sa regulátor série SCD 700 používa, prevyšuje príslušnú povolenú rádiovú frekvenciu hladinu uvedenú vyššie, zariadenie série SCD 700 sa musí sledovať, či správne funguje. Ak sa zistí abnormálna činnosť, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia ako napríklad zmena orientácie alebo premiestnenie regulátora série SCD 700. ^bPri frekvenčnom rozsahu 150 kHz až 80 MHz musia byť intenzity poľa nižšie než 3 V/m.			

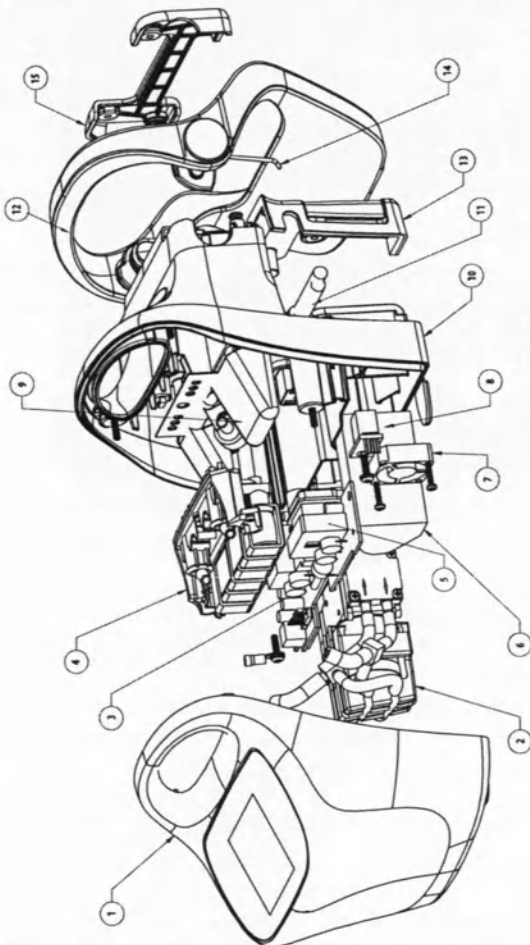
Odporúčaná separačná vzdialenosť medzi prenosnými a mobilnými rádiovými frekvenčnými komunikačnými zariadeniami a zariadeniami série SCD 700 pri 3 Vrms			
Regulátor série SCD 700 je určený na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú kontrolované vyžarované rádiové frekvenčné rušenia. Zákazník alebo používateľ zariadenia série SCD 700 môže pomôcť zabrániť elektromagnetickému rušeniu zachovaním minimálnej vzdialenosti medzi prenosnými a mobilnými rádiovými frekvenčnými komunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a regulátorom série SCD 700, ako sa odporúča nižšie, podľa maximálneho výkonu komunikačného zariadenia.			
Menovitý maximálny výkon vysielača W	Separačná vzdialenosť podľa frekvencie vysielača m		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	0,86	0,86	1,7
10	3,7	3,7	7,4
100	8,6	8,6	17,0
Pre vysielače s hodnotou maximálneho výkonu, ktorá nie je uvedená vyššie, sa odporúčaná separačná vzdialenosť d v metroch (m) môže odhadnúť pomocou rovnice platnej pre frekvenciu vysielača, kde P je maximálny menovitý výkon vysielača vo wattoch (W) uvedený výrobcom vysielača.			
POZNÁMKA 1: Pri hodnotách 80 MHz a 800 MHz platí separačná vzdialenosť pre vyšší frekvenčný rozsah. POZNÁMKA 2: Tieto smernice nemusia platiť v každej situácii. Šírenie elektromagnetických vln ovplyvňuje polítenie a odraz od stavieb, predmetov a ľudí.			

Kendall SCD série 700

SK-24

Časť IX – nákresy

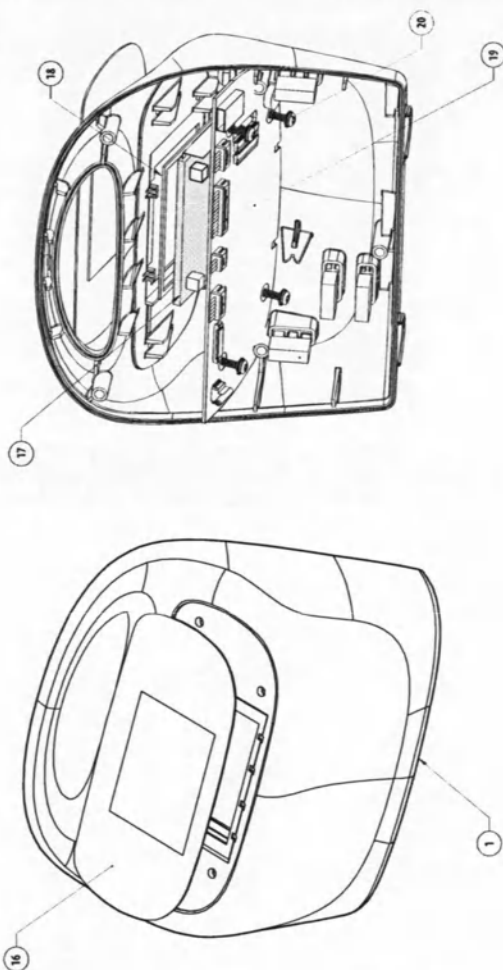
Obrázok 6 – diagram montáže časti – zväčšený pohľad (Strana 1 z 2)



Zoznam častí regulátora

- | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------------------|
| 1. Motor | 8. Konektor USB | 14. Príslušenstvo na prenos (2 kusy) |
| 2. Motor | 9. Tlačidlo | 15. Otvorený kryt nádrže na posuv |
| 3. Panel ovládania | 10. Motor | 16. Membránový výtokový panel (1 ks) |
| 4. Motor | 11. Servo motor | 17. Dvojitý (2D) tlačidlo |
| 5. Panel ovládania | 12. Motor | 18. Otvorený kryt (2 ks) |
| 6. Motor | 13. Motor | 19. Membránový výtokový panel (1 ks) |
| 7. Motor | 20. Motor | 20. Motor |

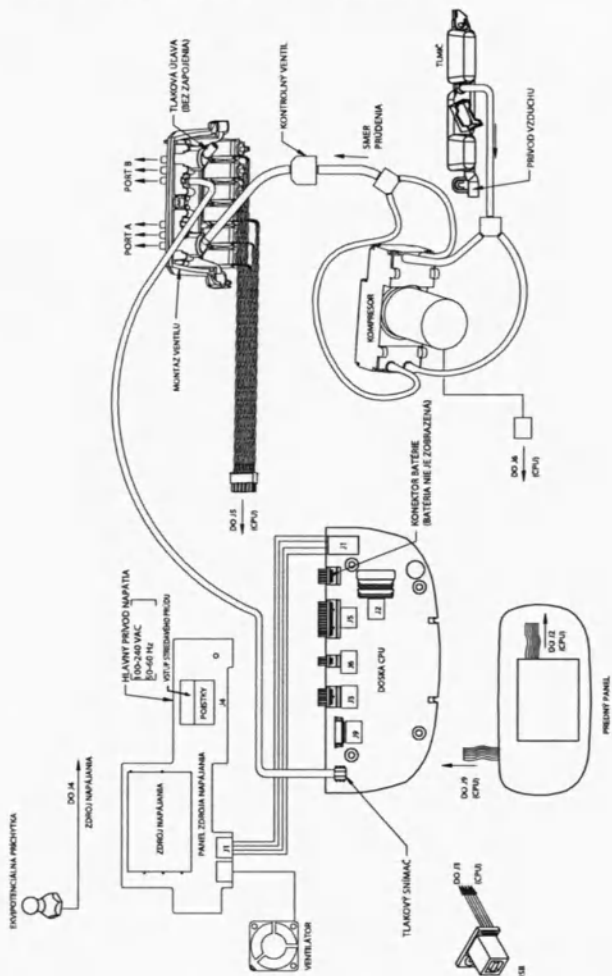
Obrázok 6 – diagram montáže častí (predný kryt) – zväčšený pohľad (Strana 2 z 2)



Kendall SCD série 700

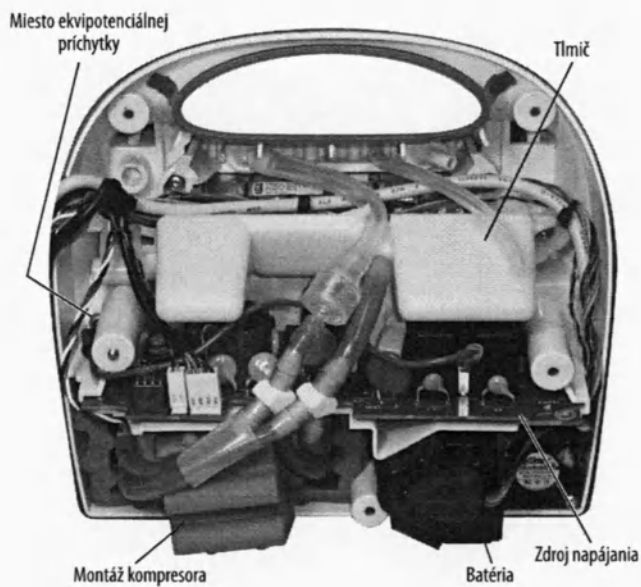
SK-26

SK-27

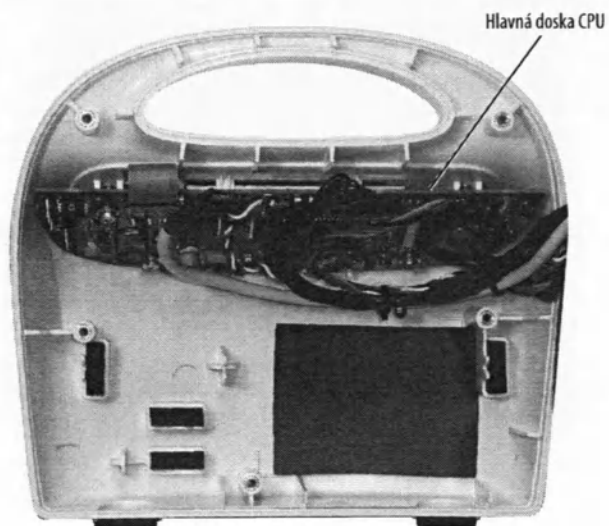


Kendall SCD série 700

Obrázok 8 – pohľad na zadný kryt



Obrázok 9 – pohľad na predný kryt



CUPRINS

Indicații	RO-1
Compresia picioarelor	RO-1
Compresia tălpiilor	RO-1
Contraindicații	RO-1
Compresia picioarelor	RO-1
Compresia tălpiilor	RO-1
Precauții	RO-2
Kendall SCD Seria 700 – Explicația simbolurilor utilizate	RO-2
Afișajul panoului frontal	RO-3
Secțiunea I – Instrucțiuni de operare generale	RO-3
Instalare	RO-3
Pornire	RO-4
Selectarea și verificarea manșetelor	RO-4
Funcționarea normală și reglarea presiunii	RO-5
Detectarea reîngănii vasculare	RO-5
Compatibilitatea manșetelor	RO-6
Compatibilitatea seturilor de tubatură	RO-6
Secțiunea II – Funcționarea pe bază de baterii	RO-7
Cu unitatea conectată la priză și pomită (încărcare)	RO-7
Cu unitatea neconectată la priză și pomită (funcționare pe bază de baterii)	RO-7
Cu unitatea oprită (încărcare atunci când este conectată la priză)	RO-8
Încărcarea bateriei	RO-8
Avertismente privind bateria	RO-8
Secțiunea III – Erori și depanare	RO-9
Codurile de alarmă	RO-10
Secțiunea IV – Service și întreținere	RO-13
Introducere	RO-13
Garanție și service în fabrică	RO-13
Precauțiuni cu privire la service	RO-13
Filtrul ventilatorului și ventilația	RO-14
Siguranțele	RO-14
Sugestie de program de întreținere preventivă	RO-14
Istoricul alarmelor	RO-14
Curățare	RO-15
Descrierea componentelor electrice/electronice	RO-15
Descrierea funcționării pneumatice	RO-15
Secțiunea V – Metodele de testare și calibrarea	RO-16
Etichetă de referință cu modulele de test	RO-16
Mod Test T1 – Rodaj	RO-16
Mod Test T2 – Test de funcționare generală	RO-16
Mod Test T3 – Calibrarea traductorului de presiune	RO-17
Mod Test T4 – Verificarea calibrării traductorului de presiune	RO-17
Mod Test T5 – Autoverificare	RO-18
Mod Test T6 – Testul de performanță	RO-18
Mod Test T7 – Testul de fabricație	RO-18
Mod Test – Istoricul alarmelor	RO-18

Kendall SCD Seria 700

CUPRINS

Secțiunea VI – Instrucțiuni generale de dezasamblare / reasamblare	RO-19
Bloc de baterii (Scoatere / instalare – a se vedea Figura 6)	RO-19
Compresor (Scoatere / instalare – a se vedea Figura 8)	RO-19
Amortizor de zgomet (Scoatere / instalare)	RO-19
Distribuitor cu valve (Scoatere / instalare)	RO-20
Placă de alimentare (Scoatere / instalare)	RO-20
Ventilator și filtrul de ventilator (Scoatere / instalare – a se vedea Figura 6)	RO-20
Placă de bază și afișajul grafic (Scoatere / instalare – a se vedea Figura 6)	RO-20
Cârlig de pat reglabil (Scoatere / instalare)	RO-21
Secțiunea VII – Lista pieselor	RO-22
Secțiunea VIII – Specificații	RO-23
Secțiunea IX – Scheme	RO-26
Figura 6 – Diagrama ansamblului pieselor – desen descompus (Pagina 1 din 2)	RO-26
Figura 6 – Diagrama ansamblului pieselor (carcasa frontală) – desen descompus (Pagina 2 din 2)	RO-27
Figura 7 – Schema componentelor pneumatice și electrice	RO-28
Figura 8 – Vederea carcasei posterioare	RO-29
Figura 9 – Vederea carcasei frontale	RO-30

Kendall SCD Seria 700

Indicații

Sistemul de compresie secvențială Kendall SCD 700 (denumit aici „Kendall SCD Seria 700”) este proiectat să aplice o compresie pneumatică intermitentă pentru a stimula circulația sanguină venoasă la pacienții cu risc, în vederea prevenirii trombozei venoase profunde și emboliei pulmonare. Sistemul se compune din regulator, seturile de tubulatură (furnizate împreună cu regulatorul) și manșete cu utilizare pe un singur pacient (achiziționate separat de acest regulator). Atât manșetele de picior, cât și manșetele de talpă, comprimă membrele în vederea stimulării mișcării sângelui venos. După atingerea presiunii setate a ciclului de compresie, regulatorul măsoară durata necesară pentru reirigarea cu sânge a membrelor și așteaptă respectiva perioadă de timp până la inițierea următoarei reprize de compresie.

Compresia picioarelor

Utilizarea sistemului de compresie Kendall SCD Seria 700 împreună cu manșetele de picior este indicată pentru:

1. Profilaxia trombozei venoase profunde și emboliei pulmonare.

Compresia tălpilor

Utilizarea sistemului de compresie Kendall SCD Seria 700 împreună cu manșetele de talpă este indicată pentru:

1. Dureri ale extremităților datorate unui traumatism sau unei intervenții chirurgicale.
2. Edem acut.
3. Edem cronic.
4. Profilaxia trombozei venoase profunde.
5. Stază venoasă / insuficiență venoasă.
6. Stimularea circulației.
7. Ulcerații ale picioarelor.

Dacă necesități informații suplimentare cu privire la sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 sau beneficiile clinice ale acestuia, vă rugăm să contactați reprezentantul de vânzări Covidien.

Contraindicații

Compresia picioarelor

Sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 nu poate fi recomandat pentru utilizare împreună cu manșeta de picior la pacienții care prezintă următoarele:

1. Orice stare locală a piciorului care poate fi afectată de manșete, cum ar fi: (a) dermatită, (b) ligatură venoasă [imediat postoperatoriu], (c) gangrenă sau (d) grefă de piele recentă.
2. Arterioscleroză severă sau altă boală vasculară ischemică.
3. Edeme masive ale picioarelor sau edem pulmonar cauzat de insuficiență cardiacă congestivă.
4. Malformație extremă a piciorului.
5. Suspiciune de tromboză venoasă profundă preexistentă.

Compresia tălpilor

Sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 nu poate fi recomandat spre utilizare împreună cu manșetele de talpă la pacienții care prezintă următoarele:

1. Afecțiuni în care o creștere a aportului de fluide la inimă poate fi dăunătoare.
2. Insuficiență cardiacă congestivă.
3. Tromboză venoasă profundă, tromboflebită sau embolie pulmonară preexistente.

A se utiliza cu precauție pe extremitatea infectată sau nesensibilă.

Precauții

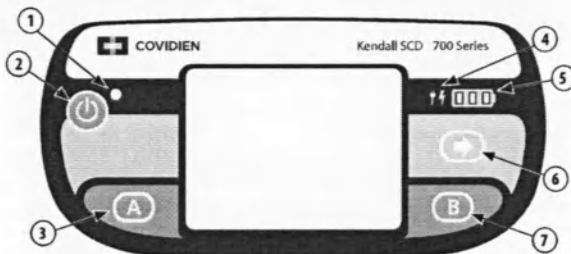
1. Legea federală (SUA) restrânge vânzarea acestui dispozitiv numai de către sau la comanda unui medic.
2. Pacienții cu diabet sau boală vasculară necesită evaluarea frecventă a pielii.
3. Pericol de explozie. Necorespunzător pentru utilizare în prezența unui amestec anestezic inflamabil cu aer sau cu oxigen sau oxid nitric.
4. Nu puneți regulatorul în funcțiune în caz de deteriorare a cablului de alimentare.

AVERTISMENT: Nu încercați să reparați sau să reatașați conectorii de tubulatură deteriorați, întrucât se poate produce o umflare periculoasă a manșetelor.

Kendall SCD Seria 700 – Explicația simbolurilor utilizate

	Atenție, consultați documentele însoțitoare		Numărul de serie a regulatorului
	Protecție tip BF împotriva electrocuției		Numărul de comandă pentru dispozitiv, poziționat pe eticheta cutiei
	Codul datei de fabricație		Legătură de împământare echipotențială
	Legislația federală (SUA) permite vânzarea acestui dispozitiv numai de către sau la comanda unui medic.		Marcaj CE
	Marcajul de clasificare Underwriters Laboratories (UL) pentru Canada și Statele Unite ale Americii		

Afișajul panoului frontal



Produs Explicație

- 1 Indicator aparat pornit
- 2 Buton pornire/standby
- 3 Buton A
- 4 Indicator alimentare cu c.a./încărcare baterie

Produs Explicație

- 5 Indicatori stare baterie 1-3
- 6 Buton săgeată-dreapta
- 7 Buton B

Secțiunea I – Instrucțiuni de operare generale

Instalare

- Plasați regulatorul pe tăblia din dreptul picioarelor. Aceasta se face apucând mânerul dispozitivului și porțiunea superioară a cărligului de pat pivotant și apăsând pentru a deschide breșa. Plasați dispozitivul pe tăblia din dreptul picioarelor, astfel încât să o încalce, și eliberați denu pentru pat. Observați figura din partea dreaptă. Asigurați-vă că este fixat. Dacă este necesar, ca alternativă, dispozitivul poate fi plasat pe o suprafață orizontală corespunzătoare pentru mediul respectiv, de exemplu pe o masă, la o distanță rezonabil de mică față de punctul de utilizare. Aveți grijă să permiteți circulația adecvată a aerului către orificiile de aerisire de la nivelul capului cablului de alimentare și dedesubtul punctelor de conexiune ale seturilor de tubulatură.
- Regulatorul poate opera cu unul sau două manșete atașate la pacient.
- Conectați setul (seturile) de tubulatură la spatele regulatorului. Direcționați tubulatura către membrele pacientului, având grijă să mențineți libere căile de acces și să eliminați pericolul de împiedicare.
- Conectați tuburile în manșeta (manșetele) înfășurat(e) pe membrele pacientului.
- Potrivii porturile stâng și drept, marcate cu litera B, respectiv A, la membrul stâng și cel drept ale pacientului. Deși funcționarea regulatorului nu este afectată, depanarea poate fi mai facilă. Asigurați-vă că setul (seturile) de tubulatură nu prezintă răsurci și sunt atașate fix la regulator și la manșetă (manșete).
- Conectați cablul de alimentare al regulatorului într-o priză de calitate spitalicească cu împământare corespunzătoare. Indicatorul albastru de alimentare cu c.a. se va aprinde. Dacă nu este accesibilă alimentarea cu c.a., regulatorul poate fi pus în funcțiune cu curent de la propria baterie internă.



Pornire

- Pentru a începe funcționarea normală, apăsați butonul de pornire/standby. Dacă utilizați manșetele de picior, nu este necesară nici o altă intervenție a utilizatorului decât în cazul în care se detectează o stare de eroare sau terapia trebuie întreruptă.
- Regulatorul va emite un semnal sonor, va aprinde intermitent toate diodele LED și va aprinde ecranul de afișaj. Se efectuează niște verificări interne rapide ale dispozitivului, pe care utilizatorul este posibil să le audă.
- Pompa va intra în funcțiune ca parte a procedurii de selectare și verificare a manșetelor.
- Detectarea diodelor LED nefuncționale, a ecranului de afișaj și a funcției de alarmă audibilă la pornire sunt de răspunderea utilizatorului.

Selectarea și verificarea manșetelor

După pornire, procedura de configurare a manșetelor permite utilizatorului să selecteze momentul când este necesară compresia tălpii la oricare dintre cele două porturi ale regulatorului:

- Pe afișaj, imaginile portului A picior și portului B picior clipeșc pentru a desemna configurația implicită a manșetelor (compresia picioarelor).
- Apăsarea pe unul dintre butoanele A sau B va cauza comutarea de la imaginea cu picior a portului corespundent la imaginea cu talpă, pentru a simboliza compresia tălpii. Butoanele trebuie apăsată pentru fiecare port conectat la o manșetă de talpă, pentru a aprinde imaginea (imaginile) pentru talpă corespundente.

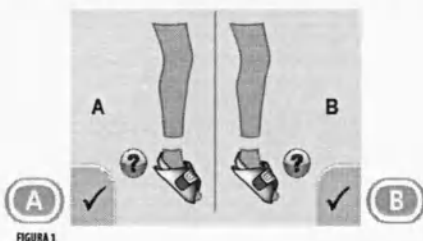
Notă: Compresia cu manșete de picior reprezintă configurația implicită la prima pornire a regulatorului. Ca atare, butoanele A și B nu trebuie apăsată pentru a începe terapia prin compresie atunci când se utilizează manșetele de picior.

Butoanele A și B trebuie apăsată numai atunci când trebuie utilizată compresia tălpii.

NOTĂ: În cazul atașării unei manșete în orice moment după inițierea procedurii de detectare a manșetelor, sistemul trebuie repornit pentru a asigura aplicarea terapiei adecvate asupra membrului (membrei).

Tot după pornire, regulatorul începe imediat să desfășoare procedura de selectare și verificare a manșetelor la fiecare port, pentru a determina dacă aceste obiecte au fost corect atașate la regulator:

- Dacă este necesar, înainte de finalizarea procedurii de selectare și verificare a manșetelor, unul sau ambele butoane A și B pot fi apăsată din nou, pentru a comuta imaginea manșetei de la talpă la picior.
- În această fază, compresorul și valvele funcționează, iar din porturile regulatorului se emite aer, pentru a detecta numărul și tipul (tipurile) de manșetă(e) conectat(e) [manșetă(e) de picior și/sau manșetă(e) de talpă].
- În cazul în care regulatorul detectează o manșetă atașată în mod corespunzător, iar tipul manșetei detectate se potrivește cu configurația manșetei selectată de utilizator (sau cea implicită), atunci pe ecran va fi afișată imaginea corespunzătoare a unei manșete de picior sau manșete de talpă, pentru ambele părți A sau B.
- Dacă regulatorul percepe o manșetă atașată corect, dar tipul manșetei detectate nu concordanță cu configurarea obiectului selectat de utilizator (sau cea implicită), atunci se declanșează alarma de neconcordanță a manșetei. Erorile de neconcordanță a manșetei pot fi corectate apăsând butoanele corespundente A și B, pentru a modifica tipul de manșetă selectat de utilizator (de picior sau de talpă). În exemplul de mai jos, ecranul arată manșete de talpă și indică utilizatorului că trebuie să apese pe ambele butoane A și B (FIGURA 1).
- După finalizarea procedurii de detectare a manșetelor și rezolvarea eventualelor erori de neconcordanță a acestora, butoanele A și B vor fi dezactivate și va începe funcționarea normală, prin începerea terapiei de compresie.



- Dacă numai unul dintre porturile regulatorului este conectat la o manșetă, pentru compresia unui singur membru, atunci setarea pentru manșeta selectată de utilizator (sau cea implicită) (de picior sau de talpă) pentru portul liber va fi ignorată, iar ambii indicatori – pentru picior și talpă – vor fi estompați ca în exemplul de mai jos (FIGURA 2).

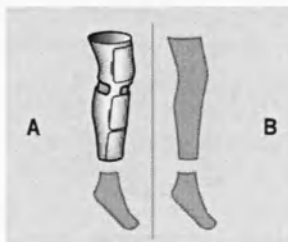


FIGURA 2

- Dacă unele manșete nu sunt corect detectate sau dacă nu există manșete atașate la regulator, sistemul va emite o alarmă E13. Consultați secțiunea III (Erori și depanare) a acestui manual. Verificați aplicarea manșetelor și conexiunile tuburilor. În acest caz, puteți fie să opriți și să reporniți sistemul, fie să apăsați unul sau ambele butoane corespundente A și B pentru a confirma soluționarea problemei, iar funcționarea va continua fără a trebui să întrerupeți alimentarea regulatorului și să îl reporniți.

Funcționarea normală și reglarea presiunii

- Verificați ca imaginile corespunzătoare manșetelor să se potrivească cu manșeta (manșetele) de unică folosință aplicat(e) pe pacient.
- Regulatorul începe automat procesul de aplicare a compresiei intermitente, alternând între membre sau la un singur membru, în cazul aplicării unei singure manșete.
- În cicluri succesive, regulatorul își ajustează automat parametrii de funcționare pentru a menține presiunea stabilită.
- Setarea presiunii depinde de tipul de manșetă: 45 mmHg pentru manșetele de picior; 130 mmHg pentru manșetele de talpă.

Detectarea reirigării vasculare

- Sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 încorporează metoda brevetată de detectare a reirigării vasculare de la Covidien pentru personalizarea terapiei în funcție de fiziologia fiecărui pacient. Acest sistem măsoară durata necesară pentru reirigarea venelor membrului în urma compresiei aplicate de sistem. Durata este utilizată apoi, în ciclurile ulterioare, ca timp de așteptare între compresii.
- Metoda de detectare a reirigării vasculare se utilizează la prima pompare a sistemului, după ce acesta ajunge la presiunea stabilită, și la intervale de treizeci de minute după aceea.
- Metoda funcționează optim atunci când pacientul stă nemișcat, dar permite mișcarea.
- Dacă se detectează o eroare în timpul oricărei măsurători sau în cazul în care compresia nu respectă specificațiile de presiune ale sistemului, măsurătoarea timpului de reirigare se va repeta după următorul ciclu de compresie.
- Durata dintre compresii ale aceluiași membru nu va fi niciodată mai scurtă de douăzeci de secunde sau mai lungă de zece secunde.
- Dacă se utilizează ambele porturi ale regulatorului, în ajustarea duratei dintre cicluri se va utiliza cea mai lungă dintre cele două măsurători.

Compatibilitatea manșetelor

Sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 este proiectat pentru utilizare cu manșetele Kendall SCD, coduri de comandă:

Manșete Confort pentru compresie secvențială Kendall SCD

74010	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea XS
74011	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea S
74012	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea M
74013	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea L
74021	Până la genunchi	Mărimea S
74022	Până la genunchi	Mărimea M
74023	Până la genunchi	Mărimea L

Manșete Express

9529	Până la genunchi	Mărimea M
9530	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea M
9545	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea S
9736	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea M (sterile)
9780	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea L
9789	Până la genunchi	Mărimea L
9790	Până la genunchi	Mărimea XL
73011	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea S
73012	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea M
73013	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea L
73022	Până la genunchi	Mărimea M
73023	Până la genunchi	Mărimea L

Manșete Confort cu desprindere ușoară pentru compresie secvențială Kendall SCD

74041	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea S
74042	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea M
74043	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea L

Manșete Express cu desprindere ușoară

9530T	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea M
9545T	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea S
9780T	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea L
73041	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea S
73043	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea L
73042	Lungime la nivelul coapsei	Mărimea M

Manșetă de talpă Express

5897	Normal
5898	Mărimea L

Alte instrucțiuni pentru aplicarea și utilizarea manșetelor sunt incluse în ambalajul manșetei de picior și manșetei de talpă.

Compatibilitatea seturilor de tubatură

Manșetele se conectează la regulator prin seturi de tubatură furnizate împreună cu regulatorul. Sunt disponibile seturi de tubatură suplimentare sau de înlocuire, cu codul de comandă 9528. Sunt de asemenea disponibile seturi de tubatură de extensie, cu codul de comandă 9595.

Secțiunea II – Funcționarea pe bază de baterii

Sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 este conceput pentru a funcționa normal, fără întreruperi, cu un curent de la linie de alimentare cu c.a. sau baterii c.c. Există trei indicatori cu LED ai stării bateriei, utilizați pentru a reprezenta nivelul de încărcare a acestora. După pornirea regulatorului, poate dura câteva secunde până când sistemul stabilește comunicarea cu bateria și afișează nivelul de încărcare. Indicatorul pentru baterie ilustrat mai jos se află în colțul dreapta-sus al interfeței utilizatorului. Vezi FIGURA 3.

Avertisment: Dacă există dubii cu privire la integritatea împământării cablului de alimentare din rețeaua electrică, dispozitivul trebuie alimentat de la baterie până când integritatea legării la pământ poate fi asigurată.

FIGURA 3



Cu unitatea conectată la priză și pornită (încărcare)

Situația bateriei	Stare baterie 1	Stare baterie 2	Stare baterie 3
Încărcare 100%	Verde	Verde	Verde
Încărcare 67-99%	Verde	Verde	Verde (pulsatil)
Încărcare 34-66%	Verde	Verde (pulsatil)	Stins
Încărcare 0-33%	Verde (pulsatil)	Stins	Stins

Cu unitatea neconectată la priză și pornită (funcționare pe bază de baterii)

Situația bateriei	Stare baterie 1	Stare baterie 2	Stare baterie 3
Încărcare 67-100%	Verde	Verde	Verde
Încărcare 34-66%	Verde	Verde	Stins
Încărcare < 34%	Verde	Stins	Stins
15-40 minute rămase*	Galben (intermitent)	Stins	Stins
< 15 minute rămase*	Roșu (intermitent)	Stins	Stins

Cu unitatea oprită (încărcare atunci când este conectată la priză)

Situația bateriei	Stare baterie 1	Stare baterie 2	Stare baterie 3
Încărcare 0 - 100%	Stins	Stins	Stins

Atunci când rămân 15-40 de minute de încărcare a bateriei, o alarmă va emite o secvență de trei semnale sonore la intervale de câte două minute. Odată ce rămân mai puțin de 15 minute de încărcare a bateriei, alarma va emite un semnal sonor continuu și va fi afișată pictograma pentru baterie golită, după cum se arată în FIGURA 4.

FIGURA 4



Încărcarea bateriei

Bateria va începe să se încarce imediat după conectarea unității la sursa de c.a. Intervalul de timp necesar pentru încărcarea bateriei variază în funcție de starea generală a bateriei, vechimea acesteia și starea regulatorului pe durata încărcării. De exemplu, încărcarea unei baterii noi, complet descărcată, va dura aproximativ 4 ore cu regulatorul în modul standby și 8 ore cu regulatorul pornit. Indicatorii de stare a bateriei trebuie întotdeauna utilizați pentru a determina starea de încărcare a bateriei. O baterie complet încărcată oferă, în mod tipic, 6-8 ore de funcționare, în funcție de configurarea manșetelor, aplicarea acestora și condiția bateriei.

Notă: Dacă timpul de funcționare pe bază de baterii este extrem de scurt, bateria trebuie returnată pentru service sau înlocuire.

Notă: Performanța bateriei se poate reduce dacă aceasta este lăsată neutilizată pe perioade prelungite de timp. Se recomandă păstrarea blocului de baterii cu un nivel minim de încărcare de 50% și la o temperatură apropiată de 25 °C (77 °F) dacă este necesară păstrarea prelungită.

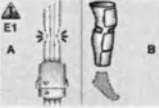
Avertismente privind bateria

Blocul de baterii al sistemului de compresie Kendall SCD Seria 700 conține pile de baterie pe bază de litiu-ion (Li-Ion) și trebuie utilizat în mod corespunzător, pentru siguranță și menținerea performanței optime.

- Blocurile de baterii de rezervă se vor păstra la temperaturi între -20 °C (-4 °F) și 60 °C (140 °F).
- A nu se scăpa, lavi sau cufunda în apă.
- A nu se atinge sau înghiți eventualele scurgeri de electrolit. În caz de contact, clătiți imediat pielea și/sau ochii și apelați la sfatul medicului dacă apar iritații. În caz de ingerare, contactați centrul local de toxicologie.
- A nu se deschide bateria, elimina prin incinerare sau scurtcircuita. Aceste acțiuni pot duce la aprinderea, explozia, scurgerea sau încălzirea bateriei și pot cauza leziuni personale.
- Eliminați blocurile de baterii încorect funcționale sau deteriorate conform reglementărilor locale.
- Încărcați numai cu încărcătoarele specificate, conform instrucțiunilor Covidien.

Secțiunea III – Erori și depanare

Atunci când detectează o eroare, microprocesorul intrerupe funcționarea normală a regulatorului, dezactivează toate valvele pentru a asigura circulația aerului dinspre manșetă (manșete), afișează un cod de eroare și emite o alarmă sonoră. În cazul declanșării unei alarme de neconcordanță a manșetei, utilizatorul poate remedia problema apăsând butoanele corespunzătoare A și B. Unele alarme vor rămâne active până la oprirea regulatorului sau golirea bateriei (dacă se operează cu alimentare de la baterie). Altele pot fi resetate odată ce utilizatorul confirmă cauza alarmei și remediază problema.

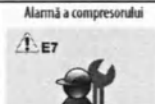
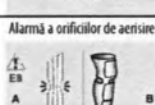
Tipuri de alarme:	Descriere	Exemplu
Necesită service	Codul de alarmă apare din cauza defecțiunii unei componente interne. Nu poate fi rezolvat de utilizator.	
Necesită resetare manuală	O alarmă care poate fi depanată și corectată de utilizator, dar necesită oprirea și repornirea dispozitivului. Dacă alarma persistă, înseamnă că regulatorul necesită service.	
Resetabil de către utilizator	Acest tip de alarmă permite utilizatorului să remedieze problema și să reia funcționarea apăsând unul sau ambele butoane A și B corespunzătoare portului afectat, fără a opri alimentarea unității. Pentru acest tip de alarmă, va fi afișată o bifă care indică portul ce constituie sursa de îngrijorare. Un triunghi galben indică o alarmă de mică importanță. Dacă triunghiul este roșu, aceasta indică o alarmă asociată unei presiuni anormal de mari. Dacă alarma persistă, înseamnă că regulatorul necesită service.	

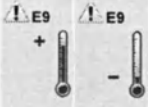
Codurile de alarmă

Cod alarmă	Tip alarmă	Descriere	Depanare
Eroare de neconcordanță a manșetei 	Resetabil de către utilizator	Procedura de detectare a manșetelor a reperat o configurație de manșete (indicatorii pentru picior sau talpă luminează intermitent în verde) care nu concordă cu configurația selectată de utilizator (lumină roșie pentru picior sau talpă).	Apăsăți butonul (butoanele) pentru configurarea porturilor în vederea activării/dezactivării selecției tălpilor, în funcție de tipul manșetei (manșetelor) conectat(e) la regulator. Dacă este selectată manșeta corectă și problema persistă, trimiteți regulatorul pentru service de către un profesionist.
Alarmă de presiune înaltă a sistemului 	Necesită resetare manuală	Presiunea de sistem a depășit 90 mmHg (manșetă de picior) sau 180 mmHg (manșetă de talpă).	Verificați dacă există tuburi răscucite sau dacă pacientul interferează cu manșetele, de exemplu apăsând cu talpa pe tăblița patului.
Presiune înaltă (manșete de picior) 	Resetabil de către utilizator	Presiunea în manșetele de picior depășește 47 mmHg pe parcursul a 10 cicluri consecutive sau presiunea depășește 65 mmHg pe parcursul a 5 cicluri consecutive.	Verificați dacă manșeta de picior este strânsă și potriviți-o în mod corespunzător. Verificați, de asemenea, dacă există un tub ocuzionat parțial.
Presiune înaltă (Manșete de talpă) 	Resetabil de către utilizator	Presiunea în manșetele de talpă depășește 135 mmHg pe parcursul a 10 cicluri consecutive sau presiunea depășește 160 mmHg pe parcursul a 5 cicluri consecutive.	Verificați dacă manșeta de talpă este strânsă și potriviți-o în mod corespunzător. Verificați, de asemenea, dacă există un tub ocuzionat parțial.
Presiune joasă (manșete de picior) 	Resetabil de către utilizator	Presiunea în manșetele de picior este mai mică de 43 mmHg pe parcursul a 10 cicluri consecutive.	Verificați dacă manșeta de picior este prea lejeră și potriviți-o în mod corespunzător. Verificați, de asemenea, dacă există scurgeri din manșeta sau din conexiunile tubulaturii.
Presiune joasă (Manșete de talpă) 	Resetabil de către utilizator	Presiunea în manșetele de talpă este mai mică de 125 mmHg după 5 cicluri consecutive.	Verificați dacă manșeta de talpă este prea lejeră și potriviți-o în mod corespunzător. Verificați, de asemenea, dacă există scurgeri din manșeta sau din conexiunile tubulaturii.

Kendall SCD Seria 700

RO-10

Cod alarmă	Tip alarmă	Descriere	Depanare
Presiune joasă (manșete de picior) 	Resetabil de către utilizator	Presiunea în manșetele de picior nu se situează între 35 și 55 mmHg pe parcursul a 12 cicluri consecutive.	Verificați dacă manșeta este aplicată corespunzător. Verificați dacă pacientul interfierează cu manșetele, de exemplu apăsând cu talpa pe tabla patului.
Presiune joasă (Manșete de talpă) 	Resetabil de către utilizator	Presiunea în manșetele de talpă nu se situează între 110 și 150 mmHg pe parcursul a 12 cicluri consecutive.	Verificați dacă manșeta este aplicată corespunzător. Verificați dacă pacientul interfierează cu manșetele, de exemplu apăsând cu talpa pe tabla patului.
Alarmă de feedback al valvelor 	Necesită service	În caz de defecțiune electrică a unei valve, va fi afișată această eroare.	Numai pentru tehnicianul de service: Verificați dacă firele ansamblului de valve sunt corect conectate și confirmați activarea solenoidelor.
Eroare software 	Necesită service	La pomire, precum și periodic pe durata funcționării, microprocesorul efectuează teste de diagnosticare. În cazul detectării unei erori software, va fi declanșată această alarmă.	Returnați la Covidien pentru service.
Alarmă a compresorului 	Necesită service	În caz de defecțiune electrică a compresorului, va fi afișată această eroare.	Numai pentru tehnicianul de service: Verificați ca firele compresorului să fie corect conectate.
Alarmă a orificiilor de aerisire 	Resetabil de către utilizator	Presiunea într-o manșetă este mai mare de 20 mmHg la sfârșitul oricărei perioade de ventilație.	Verificați tubulatura pentru a depista eventualele porțiuni răsucite sau infundate. Verificați aplicarea manșetei (dacă este prea largă sau prea strânsă). Numai pentru tehnicianul de service: Verificați tubulatura internă pentru a depista eventualele porțiuni răsucite.

Cod alarmă	Tip alarmă	Descriere	Depanare
Alarmă de temperatură 	Necesită resetare manuală	Dacă temperatura interioară a carcasei regulatorului scade sub 5 °C (41 °F) sau depășește 55 °C (131 °F).	Temperatură mare: Asigurați-vă că regulatorul nu este acoperit de așternuturile de pat și că portul ventilatorului, situat lângă cablul de alimentare, nu este obstrucționat. Temperatură mică: Permiteți încălzirea sistemului la temperatura camerei.
Alarmă a bateriei 	Necesită service	Nu poate fi asigurată funcționarea în siguranță pe bază de baterii a regulatorului.	Numai pentru tehnicianul de service: Asigurați-vă că nu s-a efectuat nicio înlocuire neautorizată a blocului de baterii. Înlocuiți blocul sau returnați-l la Covidien pentru service.
Alarmă de deconectare a tubulaturii 	Resetabil de către utilizator	Presiunea măsurată în manșeta gonflabilă este mai mică de 10 mmHg pe parcursul a 10 cicluri consecutive sau nu este detectat nicio manșetă la pornire.	Depistați seturile de tubulatură sau manșetele deconectate și reconectați-le.
Alarmă a traductorului de presiune 	Necesită service	Sistemul nu a putut detecta o creștere de presiune mai mare de 5 mmHg pe durata unui ciclu de umflare sau la pornire.	Numai pentru tehnicianul de service: Verificați tubul traductorului, care se află în interiorul regulatorului, și asigurați-vă că acesta nu este răscălit sau deconectat.
Alarmă nivel scăzut al bateriei 	Reîncărcați bateria	Există mai puțin de 15 minute rămase de încărcare a bateriei. Pompa și valvele vor continua funcționarea atâta timp cât există putere suficientă.	Cuplați regulatorul la o priză de c.a. pentru alimentare.

Secțiunea IV – Service și întreținere

Acest manual de întreținere este destinat spre utilizare ca ghid adresat personalului cu calificare tehnică la evaluarea defecțiunilor sistemului. El nu poate fi interpretat drept o autorizație de efectuare de reparații în regim de garanție. Service-ul neautorizat va anula garanția.

Introducere

Regulatorul Kendall SCD Seria 700 nu conține piese ce pot fi reparate de utilizator. Întreținerea de către utilizator este prezentată în secțiunile următoare. Orice alte operațiuni de întreținere trebuie efectuate de către personalul de service cu calificare tehnică.

Tehnicienii de service trebuie să fie familiarizați cu porțiunea destinată operatorului din acest manual și cu principiile de operare ale sistemului de compresie Kendall SCD Seria 700. Dacă un regulator trebuie returnat pentru service la Covidien, unitatea trebuie însoțită de o descriere a condițiilor de operare și a codului de eroare afișat. Codurile de eroare afișate de regulator sunt utile în diagnosticarea problemelor de service.

Acest manual descrie procedurile de service la nivelul plăcii de circuit imprimat, cu ilustrarea unui desen descompus al regulatorului în Figura 7. Dacă se suspectează defectarea unei componente de pe o placă de circuit, unitatea trebuie returnată pentru service. Se recomandă returnarea sistemului cu placa de circuit montată, întrucât scoaterea plăcii (plăcilor) implică un risc suplimentar de daune mecanice și daune datorate descărcărilor electrostatice.

Garanție și service în fabrică

Covidien garantează că sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 nu prezintă defecte de material și de manipulare. Obligația noastră conform prezentei garanții se limitează la repararea reguletoarelor returnate la un centru de service, cu taxele de transport preplătite, în termen de un an de la livrarea către cumpărătorul inițial. Mai precis, suntem de acord să efectuăm service și/sau reglaje pentru orice regulator, după necesități, dacă acesta este returnat în acest scop, și să înlocuim și reparăm orice piesă care, odată examinată de noi, se dovedește a fi fost defectă. Această garanție nu se aplică setului de tubulatură sau manșetelor de unică folosință, nici echipamentului deteriorat prin transport, sabotare, neglijență sau utilizare incorectă, inclusiv imersiune în lichide, autoclavare, sterilizare cu EtO sau utilizarea unor soluții de curățare neaprobată. În măsura permisă de legea în vigoare, prezenta garanție limitată nu acoperă și dorește a exclude orice răspundere din partea Societății, în baza prezentei garanții limitate sau a oricărei garanții precizate prin lege, pentru orice daune indirecte sau pe cale de consecință rezultate din încălcarea prezentei sau a prevederilor legale. Cu excepția cazurilor precizate expres, mai sus, în garanția limitată, în măsura permisă de legea în vigoare, Societatea neagă și se derogă prin prezenta de la toate garanțiile exprese și, în măsura permisă de legea în vigoare, garanțiile implicite, inclusiv garanțiile de vandabilitate și conformitate pentru un anumit scop. Reguletoarele care necesită reparații trebuie trimise la un centru de service. Contactați telefonic unul dintre centrele de service enumerate. Obțineți un număr de autorizație de retur al materialelor și expediți regulatorul, cu transport preplătit și asigurat în cutia originală.

CANADA

Covidien Canada
7500 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, Qc H9R 5H8
+1-877-664-TYCO (8926)

STATELE UNITE ALE AMERICII

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder CO 80301
1-(800) 255-8522

ÎN AFARA S.U.A. ȘI CANADA

Covidien
Service Centre
Unit 2 Talisman Business Centre
London Road
Bicester, England OX26 6HR
(+44)1869328065

Precauțiuni cu privire la service:

- Debransați întotdeauna regulatorul de la rețeaua de electricitate înainte de a efectua service-ul acestuia.
- Folosiți tehnicile adecvate, de exemplu cordonare și electrozi cu împământare pentru a proteja ansamblurile plăcilor de circuit imprimat de descărcări electrostatice.

Filtrul ventilatorului și ventilația

ATENȚIE: Scoateți regulatorul din priză înainte de a accesa filtrul ventilatorului.

Filtrul ventilatorului trebuie menținut curat pentru a asigura funcționarea continuă, fără incidente. Regulatorul nu trebuie să ruleze niciodată fără a avea montat filtrul ventilatorului. Curățați sau înlocuiți filtrul în funcție de necesități. Consultați instrucțiunile de la Secțiunea cu Instrucțiuni generale de dezasamblare/reasamblare.

Pe durata utilizării sistemului, trebuie evitată obstrucționarea capacului ventilatorului și a orificiilor de aerisire. Circulația liberă a aerului este necesară pentru a preveni supraîncălzirea și defectarea prematură a componentelor.

Siguranțele

ATENȚIE: Scoateți regulatorul din priză înainte de înlocuirea uneia sau mai multor siguranțe.

Siguranțele arse trebuie înlocuite numai cu cele de tipul indicat pe placa de alimentare situată în apropierea siguranțelor, la intrarea de c.a. Utilizați numai siguranțe Slo Blo de 1,6 A, 250 V c.a., 5x20 mm. Este preferabilă utilizarea siguranțelor care prezintă marcajul Semko și/sau VDE. Dacă o siguranță se arde a doua oară, trebuie presupus că regulatorul prezintă o defecțiune și necesită service suplimentar. Vă rugăm să contactați centrul de service. Siguranțele nu sunt accesibile din exteriorul regulatorului. Consultați procedurile de dezasamblare/reasamblare oferite ulterior în manual. Siguranțele se găsesc pe placa de alimentare, ca parte a modului de intrare a curentului, sub capacul siguranțelor.

ATENȚIONARE privind siguranța electrică: Asigurați-vă că regulatorul este deconectat de la sursa de alimentare cu c.a. înainte de orice dezasamblare. Există un potențial PERICOL DE ELECTROCUTARE la scoaterea capacului frontal, chiar și atunci când unitatea este oprită.

Notă: Cablul/ștecărul de alimentare servește drept dispozitiv de deconectare de la rețeaua electrică.

Pentru a facilita testarea siguranței electrice, regulatorul este prevăzut cu o bornă echipotențială, situată la spatele dispozitivului, în dreptul cablului de alimentare. Nu există alte părți metalice expuse cu împământare. Rezistența cablului de alimentare nu trebuie să depășească 0,1 ohmi. Dacă rezistența prizei de pământ depășește această valoare sau integritatea izolației unității a fost compromisă prin daune mecanice, regulatorul trebuie returnat la un centru de service pentru teste și reparații.

Sugestie de program de întreținere preventivă

Operațiune de întreținere propusă	După orice reparație	O dată pe an
Inspecția și curățarea filtrului ventilatorului	X	După necesități
Verificarea calibrării traductorului (Modulele Test T3 și T4)	X	X
Testele de securitate electrică	X	X
Testul de funcționare generală (Mod Test T2)	X	

Istoricul alarmelor

Sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 memorează cele mai recente zece coduri de alarmă, pentru a fi utilizate în depanarea dispozitivelor returnate din uz. Există un mod de acces al testelor, discutat ulterior în cadrul acestui manual, care descrie exact modul de folosire a acestei caracteristici.

Curățare

CURĂȚAREA REGULATORULUI

Carcasa regulatorului poate fi curățată cu o cârpă moale, umezită cu apă sau cu o soluție de detergent slabă. Pentru sterilizarea dispozitivului, aplicați agenții de curățare cu o cârpă sau o lavetă. Evitați pulverizarea excesivă, mai ales în vecinătatea porturilor de conexiune de la spatele dispozitivului. În cazul pătrunderii oricărui lichid în porturi, este probabil să rezulte defectarea componentelor interne. Tabelul din partea dreaptă oferă opțiunile de substanțe de curățare și componentele chimice ale acestora.

Sistemul de compresie SCD Seria 700 nu poate fi sterilizat eficient prin imersiune în lichid, autoclavare sau sterilizare cu EtO, întrucât s-ar produce daune ireparabile ale sistemului.

CURĂȚAREA SETURILOR DE TUBULATURĂ

Seturile de tubatură pot fi curățate cu o cârpă moale, umezită cu apă sau cu o soluție de detergent slabă. A nu se cufunda în lichid. Tabelul din partea dreaptă oferă opțiunile de substanțe de curățare și componentele chimice ale acestora.

Descrierea componentelor electrice/electronice

Tensiunea de linie este trimisă către regulator prin cablul de alimentare, la sursa de alimentare montată în carcasa posterioară a regulatorului. Este important să deconectați cablul de alimentare din priză înainte de a deschide carcasa regulatorului. Expunerea la tensiunea înaltă de la nivelul plăcii de alimentare este posibilă dacă aceasta se află sub tensiune.

Sursa de alimentare convertește tensiunea de linie c.a., între 100 și 240 V c.a., în tensiune c.c. pentru a alimenta componentele regulatorului, inclusiv placa de bază a regulatorului, montată în carcasa frontală. Alternativ, placa de bază a regulatorului poate fi alimentată direct, de la blocul de baterii. Placa de bază a regulatorului controlează integral funcționalitatea sistemului și include traductorul și buzerul. Nu conține tensiune înaltă. Butoanele și indicatoarele LED de pe afișajul frontal al regulatorului sunt integrate în panoul membranar conectat la placa de bază a regulatorului.

Covidien nu recomandă nicio tentativă de reparare a plăcilor de circuit imprimat. În procesul de fabricație, se efectuează teste extensive, care nu pot fi replicate pe teren în absența echipamentului specializat. Reparația necorespunzătoare poate duce la pericole pentru pacient sau utilizator.

Descrierea funcționării pneumatice

La pornirea regulatorului, compresorul funcționează și valvele sunt parcurse ciclic pentru a verifica tipul manșetei selectate de utilizator. După finalizarea selecției și verificării manșetelor, se inițiază un ciclu de umflare, eliberându-se aer prin setul de valve, montat pe un distribuitor. Un traductor monitorizează presiunea în manșete. Valoarea citită de traductor al regulatorului în ajustarea vitezei motorului pompei, pentru a furniza presiunea adecvată în manșete, pe durata de timp corespunzătoare.

SUBSTANȚE DE CURĂȚARE PENTRU REGULADORUL SERIA 700	
Componentă chimică (cu concentrațiile aproximative)	Exemple din comerț
Soluție de dăș 0,5%	Dispatch™
alcohol isopropilic 70%	Genenc
0-Isotilolol 0,37%	Precise™
Clorură de dimeril benzil amoniu 0,15%, clorură de dimeril etilbenzil amoniu 0,15%	Spray Nise™
Apă oxigenată 7,35%, acid peracetic 0,023%	Sporox™
Gluatolactolol 1,4%	Codes™
Dodecylbenzen sulfonat, distanțament de cunoscut conform instrucțiunilor	Mano-Klenz™

SUBSTANȚE DE CURĂȚARE PENTRU SETURILE DE TUBULATURĂ	
Componentă chimică (cu concentrațiile aproximative)	Exemple din comerț
Soluție de dăș 0,5%	Dispatch™
alcohol isopropilic 70%	Genenc
Apă oxigenată 7,35%, acid peracetic 0,023%	Sporox™
Dodecylbenzen sulfonat, distanțament de cunoscut conform instrucțiunilor	Mano-Klenz™

Secțiunea V – Metodele de testare și calibrarea

Sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 are diverse moduri de test care pot fi accesate de către tehnicianul de service. Acestea sunt destinate spre utilizare de către personalul calificat. Pentru a activa modulele de test, urmați etapele prezentate pentru intrarea în „modul de acces al testelor”. FIGURA 5 ilustrează caracteristicile interfeței utilizatorului folosite în modul de acces al testelor.

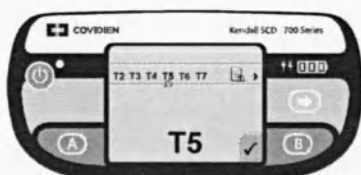


FIGURA 5

- Conectați regulatorul la o priză care oferă tensiunea de linie corespunzătoare. Nu activați modulele de test atunci când se funcționează pe bază de baterie.
- Apăsati simultan butonul B în timp ce porniți regulatorul. Țineți apăsat un moment butonul B, până când accesul modului de testare poate fi confirmat vizual.
- Buzerul va emite un semnal sonor, iar indicatorul T1 va fi subliniat și se va aprinde, simbolizând „Modul de test T1”.
- Utilizatorul poate parcurge ciclic modulele de test apăsând butonul săgeată-dreapta. Fiecare mod de test este indicat de cursorul glisant ce apare dedesubtul modului de test corespunzător, iar modul de test selectat este aliniat în partea inferioară a ecranului, pentru claritate. Apăsarea butonului săgeată-dreapta în timp ce numărul ultimului mod de test (istoric alarme) este iluminat va relua ciclul modurilor de test înapoi la Mod Test T1.
- După selectarea modului de test dorit, puteți apăsa butonul B pentru inițierea testului.
- Dacă se introduce accesarea testului, dar nu se selectează niciun mod de test în decurs de 2 minute, se presupune că modul de accesare a testării a fost introdus din greșeală și se declanșează o alarmă de presiune joasă.
- Dacă se introduce un mod de test care este lăsat inactiv timp de 5 minute, unitatea va reveni la selectarea modului de acces al testelor.
- Pentru a ieși din modul de acces al testelor, opriți regulatorul.

Tabel de referință cu modulele de test

T1 – Funcția de rodaj
T2 – Testul de funcționare generală
T3 – Calibrarea traductorului de presiune
T4 – Verificarea calibrării traductorului de presiune
T5 – Autoverificare
T6 – Testul de performanță
T7 – Testul de fabricație
Modul istoric alarme



Mod Test T1 – Rodaj

Notă: Modul de rodaj se folosește în procesul de producție, pentru a asigura asamblarea corectă și a identifica defectările premature. Acest mod nu se utilizează, în general, în afara mediului de fabricație.

- Verificați să nu existe articole conectate în porturile de la spatele regulatorului și intrați în modul de acces al testelor. Selectați Mod Acces Test T1.
- Apăsati butonul B pentru a începe rodajul. Compresorul va intra în funcțiune și valvele vor fi acționate, eliberând aerul din porturi. Procesul se repetă în mod continuu până la încheierea perioadei de rodaj (aproximativ 16 ore).
- Bateria va fi descărcată și apoi încărcată până la un nivel de încărcare de aproximativ 70%.
- La terminarea a 16 ore de rodaj, regulatorul va intra în modul de alarmă, aprinzând intermitent indicatorul Mod acces test T1. Buzerul nu va emite semnale sonore pe durata acestei alarme.

Mod Test T2 – Test de funcționare generală

- Neavând niciun articol conectat în porturile de la spatele regulatorului, intrați în modul de acces al testelor. Selectați Mod Acces Test T2.
- Apăsati butonul B pentru a începe testarea.

- Apăsarea butonului A pe durata acestui test va avea ca rezultat iluminarea fiecăreia dintre diodele LED, individual și în succesiune, și emiteria semnalului sonor de alarmă.
- Menținând apăsat butonul B, se obține creșterea vitezei pompei la nivelul maxim în 4-5 secunde.
- Eliberarea butonului B va permite descreșterea vitezei pompei.
- Valvele se vor activa în succesiune (de la valva 1 la valva 6), timp de 2 secunde fiecare.

Mod Test T3 – Calibrarea traductorului de presiune

Notă: Traductorul utilizat în sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 este un dispozitiv de ultimă oră, de înaltă precizie și cu derivă neglijabilă.

Certificarea calibrării din fabrică își pierde valabilitatea în cazul deschiderii carcasei. Recalibrarea se impune rareori și trebuie efectuată numai în caz de necesitate.

Întotdeauna efectuați testul T4 înaintea testului T3, pentru a inspecta calibrarea traductorului de presiune.

Echipament necesar: O sursă de aer de precizie, reglată, cu o acuratețe de $\pm 0,1$ mmHg pe un interval de 0-130 mmHg.

- Neavând niciun articol conectat în porturile de la spatele regulatorului, intrați în modul de acces al testelor. Selectați Mod Acces Test3.
- Apăsați butonul B pentru a începe testarea.
- Indicatorul T3 va lumina intermitent pe ecranul de afișaj până la finalizarea procedurii de calibrare sau la producerea unei stări de eroare.
- Valva 1 va fi alimentată cu curent pe parcursul procedurii, astfel încât utilizatorul să poată inspecta calibrarea traductorului de presiune cu carcasa regulatorului deschisă sau închisă. Standardul de presiune poate fi conectat direct la traductor cu carcasa deschisă sau poate fi atașat la poziția balonului 1 de la Portul A, cu carcasa închisă. Poziția balonului 1 este racordul din extrema stângă din cadrul Portului A (văzut din spatele regulatorului).
- Regulatorul va solicita utilizatorului să aplice presiune la regulator, afișând presiunea necesară pe ecran. După ce presiunea aplicată se confirmă și este stabilă, se apasă butonul B pentru a continua cu următoarea presiune. Regulatorul necesită o calibrare multipunct, la 0, 18, 45 și 130 mmHg.
- Este necesar ca sursa de presiune să aibă o precizie de $\pm 0,1$ mmHg și să fie stabilă.
- Regulatorul va începe calibrarea afișând „0 mmHg”. La fiecare apăsare a butonului B, afișajul va avansa la următoarea presiune din cadrul succesiunii. După ultimul pas al calibrării, apăsați iar butonul B pentru a reveni la modul de acces al testelor.
- La finalizare, noile valori de calibrare sunt înregistrate în memorie, iar unitatea emite un semnal sonor și revine la modul de acces al testelor.
- Dacă se iese din modul testelor de calibrare înainte de finalizarea procesului, valorile de calibrare anterioare rămân neschimbate.
- Dacă se detectează o presiune care nu se încadrează într-un interval estimat pe durata oricăreia dintre pașii calibrării, se va activa o alarmă.

Mod Test T4 – Verificarea calibrării traductorului de presiune

Notă: Traductorul utilizat în sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700 este un dispozitiv de ultimă oră, de înaltă precizie și cu derivă neglijabilă.

Certificarea calibrării din fabrică își pierde valabilitatea în cazul deschiderii carcasei. Recalibrarea se impune rareori și trebuie efectuată numai în caz de necesitate.

Întotdeauna efectuați testul T4 înaintea testului T3, pentru a inspecta calibrarea traductorului de presiune.

Echipament necesar: O sursă de aer de precizie, reglată, cu o acuratețe de $\pm 0,1$ mmHg pe un interval de 0-130 mmHg.

- Neavând niciun articol conectat în porturile de la spatele regulatorului, intrați în modul de acces al testelor. Selectați Mod Acces Test4.
- Apăsați butonul B pentru a începe testarea.
- Indicatorul T4 va lumina intermitent pe ecranul de afișaj până la finalizarea procedurii de verificare a calibrării sau la producerea unei stări de eroare.

- Valva 1 va fi alimentată cu curent pe parcursul procedurii, astfel încât utilizatorul să poată inspecta calibrarea tractorului de presiune cu carcasa regulatorului închisă. Standardul de presiune poate fi conectat direct la poziția balonului 1 de la Portul A, cu carcasa închisă. Poziția balonului 1 este racordul din extrema stângă din cadrul Portului A (văzut din spatele regulatorului).
- Regulatorul va solicita utilizatorului să aplice presiune la regulator, afișând presiunea necesară pe ecran. După ce presiunea aplicată se confirmă și este stabilă, se apasă butonul B pentru a continua cu următoarea presiune. Regulatorul necesită o calibrare multipunct, la 0, 18, 45 și 130 mmHg.
- Este necesar ca sursa de presiune să aibă o precizie de $\pm 0,1$ mmHg și să fie stabilă.
- Regulatorul va începe verificarea calibrării afișând „0 mmHg”. La fiecare apăsare a butonului B, afișajul va avansa la următoarea presiune din cadrul succesiunii. După ultimul pas, apăsați iar butonul B pentru a reveni la modul de acces al testelor.
- Pentru fiecare pas al verificării calibrării, presiunea țintă va fi afișată pe ecran. Dacă sistemul citește o presiune aplicată regulatorului care nu se încadrează în intervalul corect, valoarea presiunii va fi afișată cu culoarea roșu, alături de un simbol mai mic „<” sau mai mare „>”, pentru a indica sensul erorii. Dacă presiunea citită se încadrează în intervalul de calibrare, valoarea țintă va fi afișată cu verde.
- Modul de verificare a calibrării nu modifică valorile de calibrare.

Mod test T5 – Autoverificare

- Intrați în modul de acces al testelor și selectați modul de acces al testelor T5.
- Apăsați butonul B pentru a începe autoverificarea.
- Indicatorul T5 va lumina intermitent pe ecranul de afișaj până la finalizarea testului.
- Alarma va emite un semnal sonor, iar unitatea va efectua întreaga serie de teste care sunt rulate la pornire.

Mod Test T6 – Testul de performanță

În acest mod, utilizatorul poate verifica performanța pompei și a valvelor, administrarea presiunii și circulația aerului prin circuitul pneumatic. În procesul de fabricație, acest test se desfășoară cu volume cunoscute conectate la manșete. După aceea, ciclurile de umflare rulate în cadrul testului, la viteză joasă și înaltă a pompei, creează contrapresiune în volumele măsurate și utilizate pentru verificarea performanței sistemului.

- Atașați un set de tubulatură conectat la manșete de picior înfășurate pe mulaje de picior de dimensiuni corespunzătoare.
- Intrați în modul de acces al testelor și selectați modul de acces al testelor T6.
- Apăsați butonul B pentru a începe testul de performanță.
- Indicatorul T6 va lumina intermitent pe ecranul de afișaj până la finalizarea testului.
- După inițierea testului de performanță, pictograma portului A picior va lumina intermitent, sincronizat cu o alarmă sonoră.
- După apăsarea butonului B, pictograma portului A picior va înceta să lumineze intermitent, alarma se va opri, iar regulatorul va parcurge apoi un ciclu normal de umflare la portul A, pompa operând la viteză joasă pe toată durata ciclului.
- După aceea, pictograma portului B picior va lumina intermitent în verde, sincronizat cu o alarmă sonoră.
- După apăsarea butonului B, pictograma portului B picior va înceta să lumineze intermitent, alarma se va opri, iar regulatorul va parcurge apoi un ciclu normal de umflare la portul B, pompa operând la viteză înaltă pe toată durata ciclului.
- La finalizarea procesului, unitatea emite un semnal sonor și revine la modul de acces al testelor.

Mod Test T7 – Testul de fabricație

Modul testului de fabricație se folosește în procesul de fabricație, cu echipamente de testare specializate, pentru a asigura asamblarea și performanța corespunzătoare. Acest mod nu este destinat pentru utilizare în afara mediului de fabricație.

Mod Test – Istoricul alarmelor

Modul de test al istoricului alarmelor permite utilizatorului să acceseze istoricul alarmelor recente ale unui dispozitiv. Acesta memorează cele mai recente zece alarme, în ordine invers cronologică. Această caracteristică simplifică diagnosticarea problemelor dispozitivului. Pentru a vizualiza istoricul alarmelor, intrați în modul de acces al testelor și selectați pictograma istoricului alarmelor, după indicatorul T7. Istoricul alarmelor este afișat începând cu cea mai

recentă alarmă, numerotată cu 1. Va fi afișată și pictograma asociată alarmei. La fiecare apăsare a butonului săgeată-dreapta, afișajul va arăta următoarea alarmă în ordine invers cronologică, mergând până la 10 alarme. Reapăsarea butonului după cea de a 10-a alarmă va redirecționa utilizatorul la prima alarmă. La apăsarea butonului A sau B, regulatorul va reveni la modul de acces al testelor.

Secțiunea VI – Instrucțiuni generale de dezasamblare / reasamblare

Avertisment: Înainte de a încerca efectuarea oricăror proceduri de instalare sau demontare, asigurați-vă întotdeauna că ați scos din priză cablul de alimentare.

- Urmăriți procedurile de siguranță pentru descărcări electrostatice, pentru a proteja componentele electronice din interiorul regulatorului.
- Scoateți capacul cablului de alimentare îndepărtând mai întâi șuruburile de fixare de pe ușa acestuia și trăgând apoi de capac.
- Scoateți cablul de alimentare legându-l înainte și înapoi până când se desprinde.
- Scoateți cele cinci (5) șuruburi care fixează capacul frontal de carcasa posterioară cu ajutorul unei șurubelnițe Torx T15 cu mâner extralung. Dacă aceasta nu este disponibilă, atunci cârligul de pat reglabil trebuie scos mai întâi. Consultați secțiunea privind cârligul de pat reglabil.
- Capacul frontal poate fi acum retras cu atenție. Pentru a separa capacele frontal și posterior, introduceți mâna și scoateți tubul traductorului din traductorul de pe capacul frontal. Capacul frontal poate fi deschis spre stânga, ca o carte ce are drept cotul cablajul electric.
- Observați și notați pozițiile tuturor tuburilor și cablajelor electrice, pentru a facilita reasamblarea.
- Dacă este cazul, deconectați conectorii electrice și tuburile, astfel încât cele două jumătăți ale carcasei să poată fi separate complet.
- Pentru reasamblare, se procedează invers față de dezasamblare.
- La asamblarea carcasei, procedați cu precauție pentru a reține garnitura formată, în vederea protecției împotriva pătrunderii lichidelor.

Bloc de baterii (Scoatere / instalare – a se vedea Figura 6)

- Deconectați cablajul electric al bateriei de la placa de bază, tăiați legăturile firelor în funcție de necesități, notând pozițiile acestora pentru reasamblare.
- Glisați blocul de baterii afară din buzunarul acestuia.
- Pentru instalare, se procedează invers față de scoatere.

Compresor (Scoatere / instalare – a se vedea Figura 8)

- Compresorul este o componentă care nu poate fi întreținută de către utilizator. A nu se dezambla. A nu se lubrifia. Compresorul este menținut în poziție prin frecarea carcasei sale din spumă formată.
- Deconectați cablajul electric al compresorului de la placa regulatorului, situată pe carcasa frontală, și tăiați legăturile firelor în funcție de necesități, notând pozițiile acestora pentru reasamblare.
- Deconectați tubul de ieșire a compresorului de la valva de închidere.
- Scoateți tubulatura de intrare a compresorului din amortizorul de zgomot.
- Glisați compresorul afară din buzunarul acestuia, împreună cu carcasa sa din spumă formată.
- În cazul instalării unui compresor nou, efectuați un test de rodaj (mod test 1). Acest test durează aproximativ 16 ore, dar poate fi executat fără supraveghere.
- Pentru instalare, se procedează invers față de scoatere.

Amortizor de zgomot (Scoatere / instalare)

- Amortizorul de zgomot este o piesă de plastic particularizată, ce are rolul de a menține funcționarea silențioasă a sistemului de compresie Kendall SCD Seria 700.
- Pentru a scoate amortizorul de zgomot, detașați tubulatura de intrare a compresorului și trageți valva de închidere a ieșirii compresorului din clema de fixare a acesteia.

- Scoateți cele două șuruburi care mențin în poziție amortizorul de zgomet și scoateți amortizorul.
- Pentru reintroducerea amortizorului de zgomet, aveți grijă să dispuneți corect tubulatura de intrare.

Distribuitor cu valve (Scoatere / instalare)

- Scoateți amortizorul de zgomet (a se vedea secțiunea precedentă).
- Distribuitorul de valve este situat în centrul regulatorului, pe carcasa posterioară. Este un bloc distribuitor din plastic, cu șase valve solenoide. Nu este permisă nicio tentativă de reparare pentru distribuitorul sau valvele deteriorate. Returnați întregul ansamblu pentru reparații sau înlocuire.
- Înainte de efectuarea oricăror lucrări, asigurați-vă că tuburile cu intrare în distribuitor nu prezintă răsuciri și sunt atașate corect. Detașați toate tuburile din racordurile distribuitorului. Notați pozițiile conexiunilor și dispunerea tuburilor, pentru facilitarea reasamblării.
- Deconectați cablajul electric al valvelor de la placa regulatorului, situată pe carcasa frontală. Taiati legăturile firelor în funcție de necesități, notând pozițiile acestora pentru reasamblare (a se vedea Figurile 9 și 10).
- Scoateți amortizorul de zgomet, detașând tubulatura de intrare a compresorului și trăgând valva de închidere a ieșirii compresorului din clema de fixare a acesteia.
- Scoateți cele trei șuruburi care mențin în poziție amortizorul de zgomet și scoateți amortizorul.
- Scoateți cele trei șuruburi ale ansamblului distribuitorului cu valve și trageți-l afară din carcasă.
- Pentru instalare, se procedează invers față de scoatere.

Placă de alimentare (Scoatere / instalare)

ATENȚIE: La manipularea oricăror componente electronice, utilizați un cordon cu împământare.

- Alimentarea nu are piese care pot fi întreținute de utilizator, cu excepția siguranțelor. Este interzisă orice tentativă de reparare a unei surse de alimentare deteriorate. Returnați la fabrică pentru reparații sau înlocuire.
- Deconectați cablajul electric cu patru pini al plăcii regulatorului de la placa de alimentare.
- Îndepărtați tubulatura din fața sursei de alimentare.
- Deconectați firul bornei echipotențiale.
- Placa de alimentare este fixată în poziție cu ajutorul unor șanțuri de pe partea laterală a carcasei posterioare, precum și de suporturi de susținere situate pe carcasa frontală.
- Pentru a scoate placa de alimentare, glisați-o afară din carcasa posterioară.
- Pentru instalare, se procedează invers față de scoatere.

Ventilator și filtrul de ventilator (Scoatere / instalare – a se vedea Figura 6)

- Filtrul ventilatorului este situat într-un buzunar din zona de atașare a cablului de alimentare. Cu ușa cablului de alimentare și cablul de alimentare scoase, introduceți mâna prin spatele regulatorului, pentru a scoate filtrul în vederea curățării sau înlocuirii.
- Pentru a scoate ventilatorul, deconectați conectorul cu 2 pini al acestuia de la placa de alimentare. Taiati legăturile firelor în funcție de necesități, notând pozițiile acestora pentru reasamblare.
- Scoateți cele trei șuruburi ale ventilatorului și scoateți ventilatorul din carcasă.
- Pentru instalare, se procedează invers față de scoatere. Procedeți cu atenție pentru a vă asigura că direcția fluxului este cea corectă. Ventilatorul are scopul de a trage aerul prin ușa cablului de alimentare. Observați săgeata formată din carcasa ventilatorului care indică direcția fluxului.
- Pentru răcire optimă și silențiozitate, utilizați numai ventilatoare de înlocuire de la Covidien.

Placa de bază și afișajul grafic (Scoatere / instalare – a se vedea Figura 6)

ATENȚIE: La manipularea oricăror componente electronice, utilizați un cordon cu împământare.

- Placa de bază nu are piese care pot fi întreținute de utilizator. Este interzisă orice tentativă de reparare a unei plăci deteriorate. Returnați la fabrică pentru reparații sau înlocuire.
- Placa de bază este montată în interiorul carcasei frontale.
- Deconectați cablajul electric cu 4 pini al plăcii regulatorului de la placa de alimentare.
- Deconectați diversele cablaje electrice brașate la placă.

- Scoateți cele 4 șuruburi care mențin placa în poziție. Scoateți placa de bază, având grijă să nu scăpați afișajul grafic, întrucât acesta nu este atașat în mod rigid.
- Pentru a scoate afișajul grafic, detașați cablul panglică de la placa de bază și apoi trageți afișajul pentru a-l decupla.
- Asigurați-vă că garnitura afișajului grafic este scoasă complet din interiorul carcasei frontale.
- Pentru instalare, se procedează invers față de demontare.

Cârlig de pat reglabil (Scoatere / instalare)

- Cârligul de pat reglabil poate fi scos fără a dezasambla întregul regulator.
- Stând cu fața la partea posterioară a regulatorului, găsiți și scoateți șuruburile care fixează capacul cu pivot.
- Așezați regulatorul pe partea frontală a acestuia, pe o suprafață nedăunătoare.
- Apucați partea stângă și cea dreaptă a cârligului de pat în dreptul pivotului. Trageți afară cârligul de pat, rotindu-l simultan în sus, către partea superioară a regulatorului.
- Resorturile torsionate se pot desprinde sau pot aluneca afară de pe mandrinul pivotului. Procedați cu atenție astfel încât resorturile torsionate să nu se elibereze în mod periculos. Notați locația acestora pentru facilitarea reasamblării.
- La reinstalare, inversați acești pași, având grijă să începeți reintroducerea cu cârligul de pat rotit în sus, către partea superioară a regulatorului.

Secțiunea VII – Lista pieselor

Pentru a comanda piesele pentru reparații enumerate aici, contactați Covidien la numerele de telefon (800) 255-8522 - SUA; 877-664-TYCO (8926) - Canada; (+44) 1869328065 - Internațional. Contactați Centrul de Servicii Clienți pentru disponibilitatea pieselor care nu sunt enumerate mai jos.

Descriere	Număr comandă produs
Ansamblul carcasei frontale	1033365
Ansamblul cârligului de pat	1033366
Placa de bază cu circuit imprimat	1029098
Placa de alimentare cu circuit imprimat	1034940
Afișaj LCD	1029099
Panou de comandă membranar	1029095
Cablu de alimentare	F090740
Cablu de alimentare (Regatul Unit)	F090705
Cablu de alimentare (Europa)	F090704
Cablu de alimentare (Japonia)	F090740
Cablu de alimentare (Australia/Noua Zeelandă)	F090706
Cablu de alimentare (Brazilia)	1030183
Ușă cablu de alimentare	1029080
Ansamblu ventilator	1029072
Filtrul ventilatorului	1036057
Bloc de baterii	1029092
Ansamblu distribuitor cu valve	1029057
Ansamblu compresor	1029075
Set de tubulatură (comercializat în perechi)	9528
Siguranță	F010433

Secțiunea VIII – Specificații

Sistemul de compresie Kendall SCD Seria 700

Standarde de siguranță	Construit conform standardelor UL60601-1, CSA-C22.2 No. 601.1-M90, IEC 60601-2-204, EN60601-1 și IEC 60601-1-2, nr. dosar clasificat UL E189131
Clasificarea dispozitivului	Echipament Clasa I; cu alimentare internă, portabil; cu piese aplicate tip BF; neconform echipamentelor AP sau APG
Mod de funcționare	Continuu
Protecție împotriva infiltrării apei	IPX3 (IEC 529)
Tip de compresie	Manșete de picior: Secvențială, graduală, circumferențială; Manșete de talpă: Uniformă
Ciclul de compresie	Manșete de picior: Timp de compresie 11 secunde; Manșete de talpă: Timp de compresie/decompresie 5 secunde, în funcție de măsurătoarea prin detectarea reîngălării vasculare
Presiune stabilită	Manșete de picior: 45 mmHg Manșete de talpă: 130 mmHg
Cărlig de pat reglabil	Da
Păstrare cablu de alimentare	Da
Alarmer sonore/vizuale	Presiune joasă, presiune înaltă, defecțiune electronică internă
Cablu de alimentare	3,96 metri (13 picioare) lungime, cu cordon și fișă corespunzătoare specificului regiunii
Dimensiunile regulatorului:	Înălțime: 17,3 cm (6,8 inci) Lățime: 19,6 cm (7,7 inci) Adâncime: 11,4 cm (4,5 inci) (la plasarea pe o tăbăle de pat la nivelul picioarelor) Adâncime: 18,5 cm (7,3 inci) (de sine stătător)
Greutatea regulatorului	2,3 kg (5,0 livre)
Putere necesară	100-240 V a.c., 50 VA, 50/60 Hz
Baterie	10,8 V, 2200 mAh, bloc litiu-ion Timp de operare: 6-8 ore Timp de încărcare: 4 ore (numai cu încărcare)
Unitate de transport	Fiecare
Dimensiunile cutiei de transport	29,4 cm (11,6 inci) x 23,5 cm (9,25 inci) x 33,7 cm (13,25 inci)
Greutate de transport	3,3 kg (7 livre și 4 uncii)
Set de tubulatură	Înclus, set de două ansambluri individuale
Manual de operare și întreținere	Înclus pe CD sau sub formă de manual tipărit
Transport și păstrare	-20 °C (-4 °F) până la 55 °C (131 °F) Dacă utilizatorul suspectează depășirea condițiilor de mediu pentru transport și păstrare, returnați unitatea pentru service.

Avertisment: Echipamentele electrice medicale necesită precauții speciale cu privire la compatibilitatea electromagnetică și trebuie instalate conform informațiilor furnizate referitoare la compatibilitatea electromagnetică. Considerarea atenției a acestor informații este esențială la stabilirea sau așezarea colaterală a echipamentelor și la direcționarea cablurilor și accesoriilor.

Avertisment: Echipamentele de comunicații RF mobile pot afecta echipamentele electrice medicale.

Îndrumări și declarația fabricantului – emisiile electromagnetice		
Sistemul de comprese SCD Seria 700 este destinat pentru utilizare în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul regulatorului SCD Seria 700 trebuie să asigure folosința acestuia într-un astfel de mediu.		
Test de emisii	Conformitate	Mediu electromagnetic – Îndrumări
Emisii RF CISPR 11	Grupa 1	Regulatorul SCD Seria 700 utilizează energie RF numai pentru funcționarea sa internă. Ca atare, emisiile sale de RF sunt foarte joase și prezintă o probabilitate redusă de a cauza interferențe cu echipamentul electronic din apropierea sa.
Emisii RF CISPR 11	Clasa B	Regulatorul SCD Seria 700 este adecvat pentru utilizare în toate instituțiile, inclusiv instituțiile domestice și cele conectate direct la rețeaua electrică publică de tensiune scăzută, care alimentează clădirile utilizate în scopuri domestice.
Emisii armonice IEC 61000-3-2	Clasa A	
Fluctuații de tensiune/ emisiile de scântei IEC 61000-3-3	Este conform	

Îndrumări și declarația fabricantului – imunitatea electromagnetică			
Regulatorul SCD Seria 700 este destinat pentru utilizare în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul regulatorului SCD Seria 700 trebuie să asigure folosința acestuia într-un astfel de mediu.			
Test de imunitate	Nivel de test IEC 60601	Nivel de conformitate	Mediu electromagnetic – Îndrumări
Descărcări electrostatice IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV aer	±6 kV contact ±8 kV aer	Pardoselile trebuie să fie plătite cu lemn, beton sau gresie ceramică. În cazul acoperirii pardoselilor cu material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie de minim 30%.
Supratensiune tranzitorie rapidă/descărcări IEC 61000-4-4	±2 kV pentru rețelele de alimentare ±1 kV pentru rețelele de intrare/ieșire	±2 kV pentru rețelele de alimentare ±1 kV pentru rețelele de intrare/ieșire	Calitatea curentului electric din rețea trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau spitalicesc tipic.
Supratensiune IEC 61000-4-5	±1 kV mod diferențial ±2 kV mod comun	±1 kV mod diferențial ±2 kV mod comun	Calitatea curentului electric din rețea trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau spitalicesc tipic.
Căderi de tensiune, scurte întreruperi și variații de tensiune în rețelele de alimentare de intrare IEC 61000-4-11	<5% U _i (>95% scădere a U _i) pentru 0,5 ciclu 40% U _i (60% scădere a U _i) pentru 5 cicluri 70% U _i (30% scădere a U _i) pentru 25 cicluri <5% U _i (>95% scădere a U _i) pentru 5 sec.	<5% U _i (>95% scădere a U _i) pentru 0,5 ciclu 40% U _i (60% scădere a U _i) pentru 5 cicluri 70% U _i (30% scădere a U _i) pentru 25 cicluri <5% U _i (>95% scădere a U _i) pentru 5 sec.	Calitatea curentului electric din rețea trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau spitalicesc tipic. Dacă utilizatorul regulatorului SCD Seria 700 are nevoie de o funcționare continuă pe durata intervențiilor alimentare din rețea, se recomandă alimentarea regulatorului SCD Seria 700 de la o sursă electrică neîntreruptibilă sau de la o baterie.
Câmp magnetic indus de frecvență electrică (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Câmpurile magnetice induse de frecvență electrică trebuie să se situeze la niveluri caracteristice pentru o locație tipică dintr-un mediu comercial sau spitalicesc tipic.
NOTĂ: U _i este tensiunea curentului alternativ din rețea înainte de aplicarea nivelului de test.			

Kendall SCD Seria 700

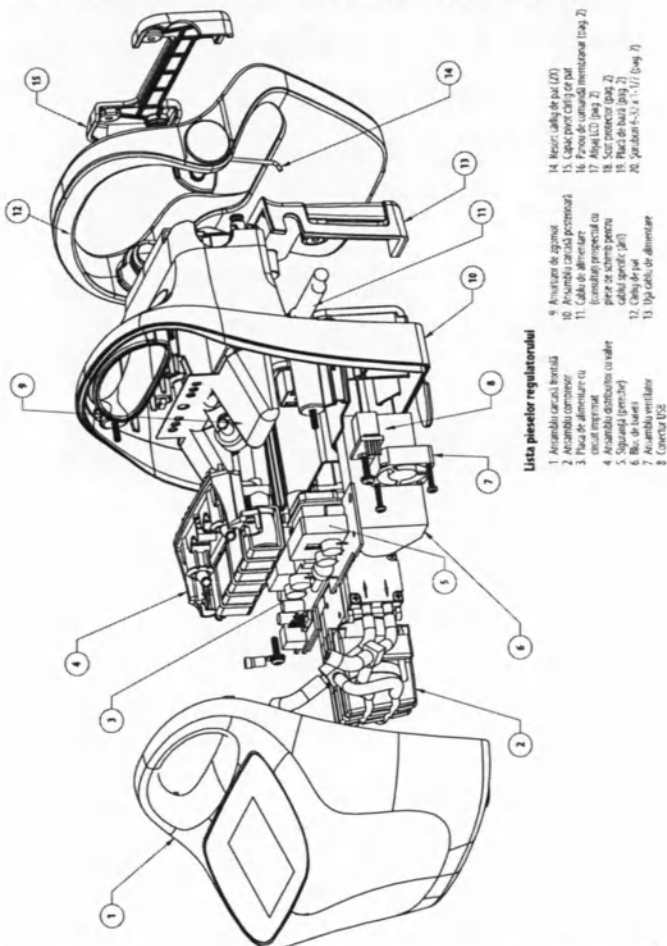
RO-24

Îndrumări și declarația fabricantului – emisiile electromagnetice			
Regulatorul SCD Seria 700 este destinat pentru utilizare în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul regulatorului SCD Seria 700 trebuie să asigure folosința acestuia într-un astfel de mediu.			
Test de imunitate	Nivel de test IEC 60601	Nivel de conformitate	Mediu electromagnetic – Îndrumări
RF condusă IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz până la 80 MHz	3 Vrms	Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile nu trebuie utilizate la o distanță față de orice piesă a regulatorului SCD Seria 700, inclusiv cablurile, mai mică decât distanța de separare recomandată, calculată prin ecuația aplicabilă frecvenței transmițătorului. Distanță de separare recomandată $d = [1,17] \sqrt{P}$ $d = [1,17] \sqrt{P} \text{ 80 MHz până la 800 MHz}$ $d = [2,33] \sqrt{P} \text{ 800 MHz până la 2,5 GHz}$ unde P este puterea de ieșire maximă nominală a transmițătorului, în wați (W), conform fabricantului transmițătorului și d este distanța de separare recomandată, în metri (m). Intensitățile câmpurilor provenite de la transmițătoarele RF fixe, determinate în cadrul unui studiu local electromagnetic, ⁴ trebuie să fie mai mici decât nivelul de conformitate în fiecare interval de frecvență. ⁵ Este posibilă producerea de interferențe în vecinătatea echipamentelor marcate cu următorul simbol: 
RF radiată IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz până la 2,5 GHz	3 V/m	
NOTA 1: La 80 MHz și 800 MHz, se aplică gama de frecvențe superioară. NOTA 2: Este posibil ca aceste reguli să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia din partea structurilor, obiectelor și persoanelor.			
⁴ Intensitățile câmpurilor emise de transmițătoare fixe, de exemplu stații de bază pentru telefoane celulare/lăra și aparate radio mobile terestre, aparate radio pentru amatori, transmisiile radio AM și FM și transmisiile TV nu pot fi prezise cu precizie din punct de vedere teoretic. ⁵ Pentru a evalua mediul electromagnetic datorat transmițătoarelor RF fixe, trebuie luat în considerare un studiu local electromagnetic. Dacă intensitatea măsurată a câmpului la locația unde se utilizează regulatorul SCD Seria 700 depășește nivelul de conformitate RF aplicabil, specificat mai sus, regulatorul SCD Seria 700 trebuie monitorizat pentru a verifica funcționarea normală. Dacă se observă o performanță anormală, pot fi necesare măsuri suplimentare, de exemplu reorientarea sau mutarea regulatorului SCD Seria 700. ⁶ În intervalul de frecvență de 150 kHz - 80 MHz, intensitățile câmpurilor trebuie să fie mai mici de 3 V/m.			

Distanța de separare recomandată între echipamentele portabile și mobile de comunicații RF și regulatorul SCD Seria 700, la 3 Vrms			
Regulatorul SCD Seria 700 este destinat pentru utilizare într-un mediu electromagnetic cu perturbații RF radiate controlate. Clientul sau utilizatorul regulatorului SCD Seria 700 poate ajuta la prevenirea interferențelor electromagnetice prin menținerea distanței minime recomandată mai jos, între echipamentele de comunicații (transmițătoarele) RF portabile și mobile și regulatorul SCD Seria 700, conform puterii maxime de ieșire a echipamentului de comunicații.			
Puterea nominală maximă de ieșire a transmițătorului W	Distanța de separare conform frecvenței transmițătorului m		
	150 kHz până la 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz până la 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz până la 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	0,86	0,86	1,7
10	3,7	3,7	7,4
100	8,6	8,6	17,0
Pentru transmițătoarele cu o putere de ieșire maximă nominală nelistată mai sus, distanța de separare recomandată d , în metri (m), poate fi estimată utilizând ecuația aplicabilă frecvenței transmițătorului, unde P este puterea de ieșire maximă nominală a transmițătorului, în wați (W), conform fabricantului transmițătorului.			
Nota 1: La 80 MHz și 800 MHz, se aplică distanța de separare pentru gama de frecvență superioară. Nota 2: Este posibil ca aceste reguli să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia din partea structurilor, obiectelor și persoanelor.			

Secțiunea IX – Scheme

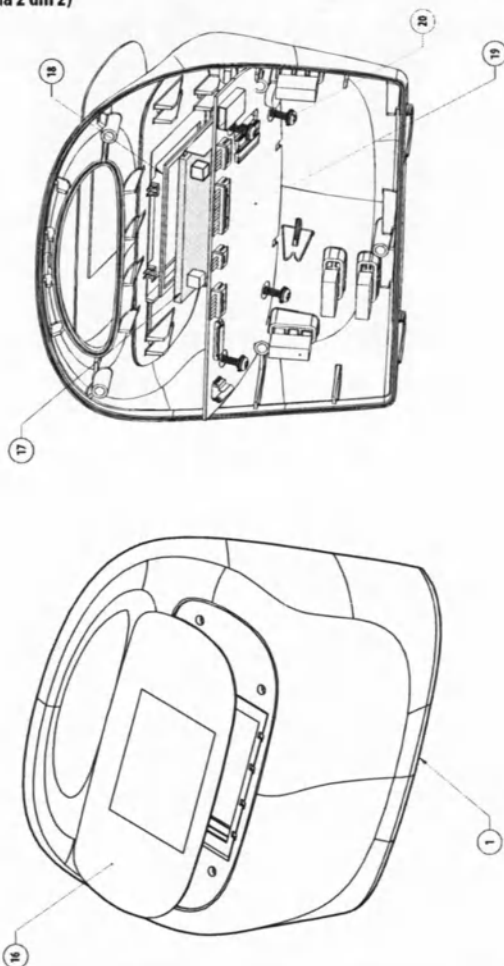
Figura 6 – Diagrama ansamblului pieselor – desen descompus (Pagina 1 din 2)



Kendall SCD Seria 700

RO-26

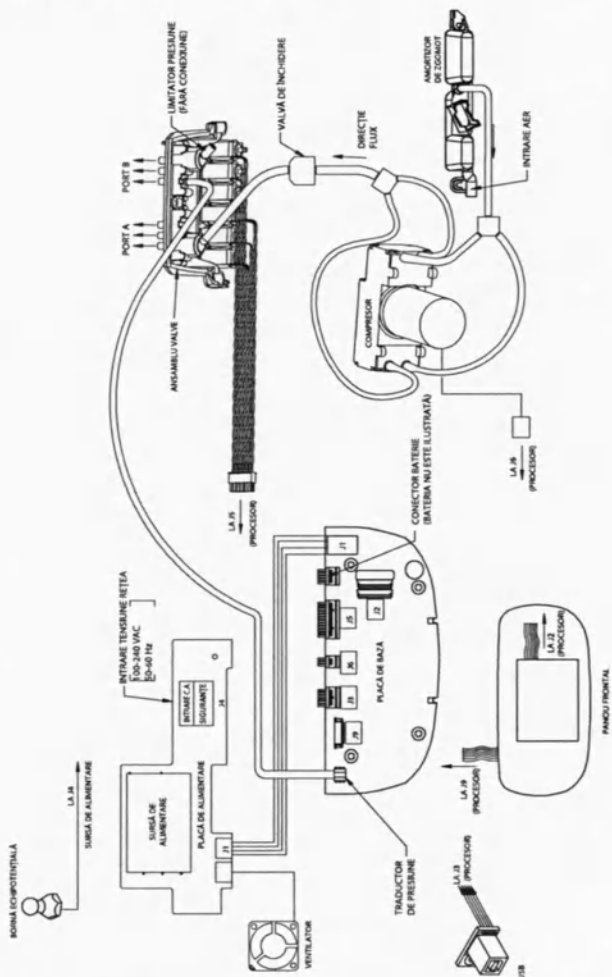
Figura 6 – Diagrama ansamblului pieselor (carcasa frontală) – desen descompus
(Pagina 2 din 2)



RO-27

Kendall SCD Seria 700

Kendall SCD Seria 700



R0-28

Figura 8 – Vederea carcasei posterioare

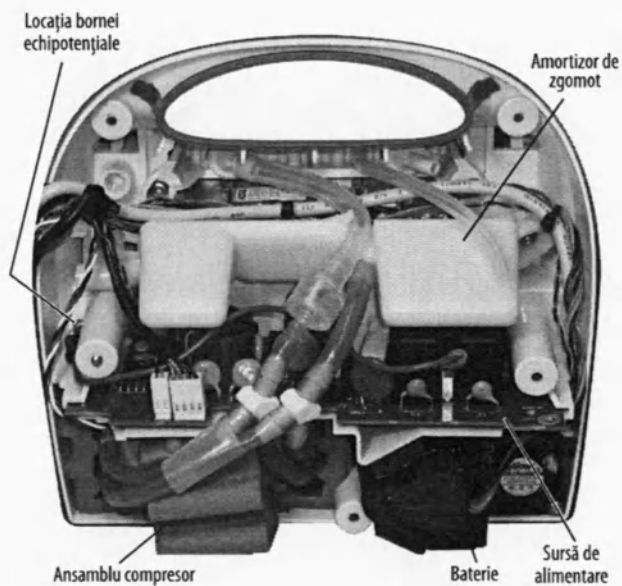
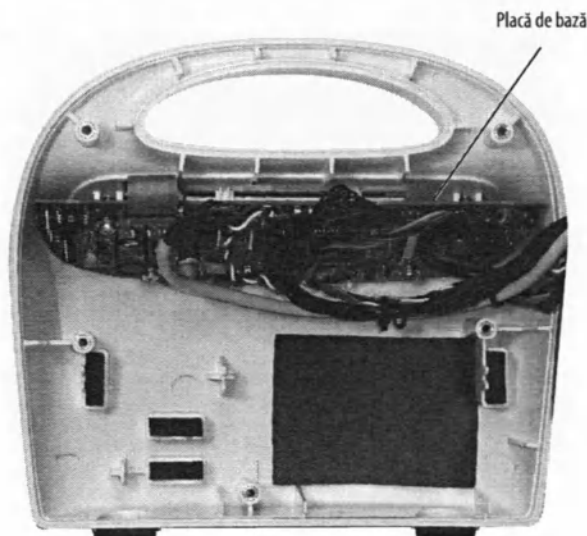


Figura 9 – Vederea carcusei frontale



СЪДЪРЖАНИЕ

Показания.....	BG-1
Компресия на краката.....	BG-1
Компресия на ходилата.....	BG-1
Противопоказания.....	BG-1
Компресия на краката.....	BG-1
Компресия на ходилата.....	BG-1
Предпазни мерки.....	BG-2
Обяснение на символите, използвани в системата за последователна	
компресия 700 на Kendall.....	BG-2
Дисплей на предния панел.....	BG-3
Раздел I – Общи инструкции за работа.....	BG-3
Настройка.....	BG-3
Стартиране.....	BG-4
Избор и проверка на облеклото.....	BG-4
Нормална работа и регулиране на налягането.....	BG-5
Отчитане на съдонативването.....	BG-5
Съвместимост на облеклото.....	BG-6
Съвместимост на тръбния набор.....	BG-6
Раздел II – Работа с акумулаторна батерия.....	BG-7
Устройството и захранването са включени (зареждане).....	BG-7
Устройството не е включено, но е захранено (работа с акумулаторна батерия).....	BG-7
Захранването на устройството е изключено (зареждане след включване).....	BG-8
Зареждане на акумулаторната батерия.....	BG-8
Предупреждения за акумулаторната батерия.....	BG-8
Раздел III – Повреди и отстраняване на проблеми.....	BG-9
Кодове на алармения сигнал.....	BG-10
Раздел IV – Сервиз и поддръжка.....	BG-13
Въведение.....	BG-13
Гаранция и фабричен сервиз.....	BG-13
Предупреждения при обслужване.....	BG-13
Филтър на вентилатора и вентилация.....	BG-14
Предпазители.....	BG-14
Предлаган график за профилактична поддръжка.....	BG-14
Запис на алармените сигнали.....	BG-14
Почистване.....	BG-15
Описание на електрическата част/електрониката.....	BG-15
Описание на работата на пневматиката.....	BG-15
Раздел V – Методи на тестване и калибриране.....	BG-16
Таблица за преглед на тестовите режими.....	BG-16
Тестови режим T1 – тестване на сплобените електронни модули.....	BG-16
Тестови режим T2 – Общ функционален тест.....	BG-17
Тестови режим T3 – Калибриране на датчика за налягане.....	BG-17
Тестови режим T4 – Потвърждаване на калибрирането на датчика за налягане.....	BG-17
Тестови режим T5 – Автотест.....	BG-18
Тестови режим T6 – Експлоатационен тест.....	BG-18
Тестови режим T7 – Производствен тест.....	BG-18
Тестови режим – Запис на алармените сигнали.....	BG-19

SCD 700 на Kendall

СЪДЪРЖАНИЕ

Раздел VI – Общо разглобяване или повторно сглобяване	BG-19
Акумулаторна батерия (Демонтаж или инсталиране – вижте Фигура 6)	BG-19
Компресор (Демонтаж или инсталиране – вижте Фигура 8)	BG-19
Шумозаглушител (Демонтаж или инсталиране)	BG-20
Смукателен колектор с клапан (Демонтаж или инсталиране)	BG-20
Електрическо захранващо табло (Демонтаж или инсталиране)	BG-20
Вентилатор и филтър на вентилатора (Демонтаж или инсталиране – вижте Фигура 6)	BG-20
Дънна платка на централния процесор и графичен дисплей (Демонтаж или инсталиране – вижте Фигура 6)	BG-21
Регулируема крука за закачване към леглото (Демонтаж или инсталиране)	BG-21
Раздел VII – списък на частите	BG-22
Раздел VIII – спецификации	BG-23
Система за компресия SCD серия 700 на Kendall	BG-23
Раздел IX – схеми	BG-26
Фигура 6 – диаграма за монтиране на частите – перспективно изображение в разглобен вид (Страница 1 от 2)	BG-26
Фигура 6 – диаграма за монтиране на частите (предна част) – перспективно изображение в разглобен вид (Страница 2 от 2)	BG-27
Фигура 7 – пневматична и електрическа схема	BG-28
Фигура 8 – изглед на задна част	BG-29
Фигура 9 – изглед на предна част	BG-30

SCD 700 на Kendall

Показания

Системата за последователна компресия 700 на Kendall (наричана по-долу "SCD Серия 700 на Kendall") е предназначена да прилага пулсираща пневматична компресия, за да се засили венозния кръвоток при рискови пациенти с цел да се предотврати дълбока венозна тромбоза и белодробна емболия. Системата се състои от контролера, тръбните набори (доставени с контролера) и облекло за употреба само от един пациент (закупуено отделно от контролера). Облеклото - както ръкавите за краката, така и маншоните за ходилата - упражнява компресия върху крайниците, за да се засили движението на венозната кръв. След като цикълът на компресия е достигнал зададеното налягане, контролерът измерва времето, за което крайниците отново се кръвонапълват, и изчислява същия период от време, преди да се инициализира следващата компресия.

Компресия на краката

Употребата на системата за компресия SCD Серия 700 на Kendall с ръкави за краката е показана за:

1. Профилактика на дълбока венозна тромбоза и белодробна емболия.

Компресия на ходилата

Употребата на системата за компресия SCD Серия 700 на Kendall с маншони за ходилата е показана за:

- | | |
|--|--|
| 1. Болки в крайниците в резултат на травма или операция. | 5. Профилактика на дълбока венозна тромбоза. |
| 2. Венозен застои / венозна недостатъчност. | 6. Засилване на циркулацията. |
| 3. Оток – тежък. | 7. Язви по краката. |
| 4. Оток – хроничен. | |

Ако се нуждаете от допълнителна информация относно системата за компресия SCD Серия 700 на Kendall или клиничните ползи от нея, моля свържете се с Вашия търговски представител на Covidien.

Противопоказания

Компресия на краката

Системата за компресия SCD Серия 700 на Kendall не се препоръчва за употреба с ръкави за крак при пациенти със следните заболявания:

1. Каквото и да е локално заболяване на краката, което ръкавите може да влошат, като например: (а) дерматит, (б) венозно лигиране [веднага след операция], (в) гангрена или (г) наскоро имплантирана кожна присадка.
2. Тежка артериосклероза или друго исхемично съдово заболяване.
3. Масиран оток на краката или белодробен оток в резултат от конгестивна сърдечна недостатъчност.
4. Голяма деформация на крака.
5. Подозрения за предшестваща дълбока венозна тромбоза.

Компресия на ходилата

Системата за компресия SCD Серия 700 на Kendall не се препоръчва за употреба с маншони за ходилата при пациенти със следните заболявания:

1. Заболявания, при които увеличаването на течността към сърцето, може да е вредно.
2. Конгестивна сърдечна недостатъчност.
3. Предшестваща дълбока венозна тромбоза, тромбофлебит или белодробен емболизъм.

Използвайте внимателно върху инфектиран или нечувствителен крайник.

Предпазни мерки

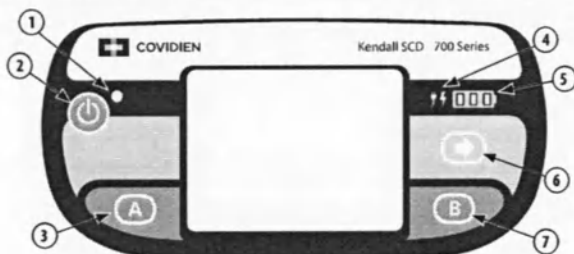
1. Федералното законодателство на САЩ ограничава продажбата на това изделие от или по нареждане на лекар.
2. Кожата на пациенти с диабет или съдово заболяване трябва често да се преглежда.
3. Риск от експлозия. Не е подходяща за употреба в присъствие на запалима анестезийна смес и въздух или кислород, или азотен окис.
4. Не работете с контролера, ако електрическият кабел е повреден.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не се опитвайте да поправите или да подмените счупени конектори на тръбите, тъй като може да настъпи опасно надуване на ръкавите.

Обяснение на символите, използвани в системата за последователна компресия 700 на Kendall

	Предупреждение: Направете справка в придружаващите документи		Сериен номер на контролера
	Защита тип BF срещу електронен удар		Номер на повторна заявка за апарата, намиращ се на етикета във вакуум кашона
	Код на датата на производство		Равнопотенциална точка на заземяване
	Федералното законодателство (на САЩ) ограничава продажбата на това изделие само от или по нареждане на лекар.		Знак за битова електроника CE
	Класификационен знак на Underwriters Laboratories (UL) за Канада и САЩ	0123	

Дисплей на предния панел



Елемент Обяснение

- | | |
|---|---|
| 1 | Индикатор за включено захранване |
| 2 | Бутон за включване/готовност |
| 3 | Бутон "А" |
| 4 | Индикатор на променливотоково захранване / зареждане на акумулиращата батерия |

Елемент Обяснение

- | | |
|---|---|
| 5 | Индикатори за състоянието на акумулаторната батерия 1-3 |
| 6 | Бутон със стрелка надясно |
| 7 | Бутон "В" |

Раздел I – Общи инструкции за работа

Настройка

- Поставете контролера върху мястото за поставяне на краката. Това се прави чрез хващане здраво на дръжката на апарата и горната част на шарнирната кука за закачване към леглото и стискане, за да се отвори процеп. Поставете го върху стъпалото така, че той да обхваща мястото за поставяне на краката и освободете скобата за леглото. Вижте фигурата вдясно. Уверете се, че е закрепено здраво. Апаратът, ако е необходимо, може да се постави върху хоризонтална повърхност, подходяща за конкретните условия, като например върху маса, намираща се сравнително близо до мястото за употреба. Уверете се, че достатъчно въздух постъпва към вентилационните отвори, разположени до капака на захранващия кабел и под точките на свързване на тръбния набор.
- Контролерът може да работи с един или с два броя облекло, поставени на пациента.
- Свържете тръбните набори към задната страна на контролера. Привдигнете тръбата към крайниците на пациента, като внимавате да оставите чисти пътищата за достъп и да отстраните опасността от претъпване.
- Включете тръбите към облеклото(ата), завити около крайниците на пациента.
- Съчетайте левите и десните портове, съответно обозначени В и А, с левия и десен крайник на пациента. Въпреки че работата на контролера не се повлиява, може по-лесно да се отстрани възникнал проблем. Проверете дали тръбните набори не са огънати и дали контролерът и облеклото(ата) са здраво свързани.
- Включете щепсел на електрическия кабел на контролера в правилно заземен контакт за болична употреба. Синият индикатор на променливотоково захранване ще светне. Ако няма достъп до променливотоково захранване, контролерът може да се пусне в действие чрез използване на собственото му вътрешно акумулаторно захранване.



Стартиране

- Натиснете бутона за включване/готовност, за да започнете нормална работа. Ако се използва ръкави за краката, не се налага по-нататъшна интервенция от потребителя, освен ако не бъде открита неизправност или ако лечението трябва да бъде прекратено.
- Контролерът ще издаде звуков сигнал, всички светодиодни индикатори ще започнат да премигват и екранът на дисплея ще светне. Извършват се бързи вътрешни проверки на апарата, които потребителят може да чуе.
- Помпата ще започне да работи като част от процедурата на избор и проверка на облеклото.
- Потребителят е отговорен за откриването на неработещи светодиодни индикатори и екран на дисплея и нефункционираща звукова аларма при стартиране.

Избор и проверка на облеклото

След стартиране, процедурата на конфигуриране на облеклото дава възможност на потребителя да избира кога има нужда от компресия на ходилата за който и да е от двата входа на контролера:

- На дисплея премигват изображенията на вход за крак А и вход за крак В, за да покажат заводската конфигурация на облекло (компресия на крак).
- При натискане на бутон "А" или "В" съответното изображение на вход за крак ще се смени с изображение на ходило, за да покаже компресия на ходило. Трябва да се натиснат за всеки вход, който е свързан с маншон за ходило, за да се включи(ат) съответно(те) изображение(я) за ходило.

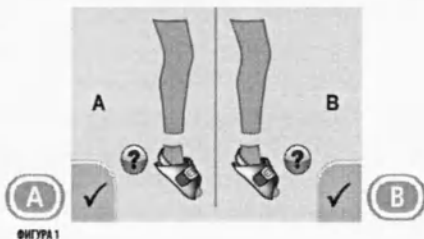
Забележка: Компресията с ръкав за крак е заводската конфигурация на облеклото при първо включване на контролера. Ето защо, бутоните "А" и "В" не е нужно да се натискат за започване на компресивна терапия при употребата на ръкави за крака.

Бутоните "А" и "В" трябва да се натискат само когато трябва да се използва компресия на ходило.

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако облеклото се свърже по всяко време след стартиране на процедурата по разпознаване на облеклото, системата трябва да се рестартира за сигурно провеждане на правилна терапия на крайника(крайниците).

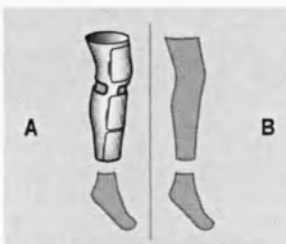
Също така, след стартиране контролерът веднага започва да провежда процедура на избор и проверка на облеклото на всеки вход, за да се определи дали облеклото са правилно свързани с контролера:

- Ако е необходимо, преди завършване на процедурата по избор и проверка на облеклото, бутонът(ите) "А" и "В" може да бъдат натискани, за да бъде сменено изображението на облекло - от ходило на крак.
- По време на тази фаза, компресорът и клапаните работят и въздухът се извежда навън през входовете на контролера, за да се отчете броя и вида(видовете) на свързаното облекло [Ръкав(и) за крак и/или Маншон(и) за ходило].
- Ако контролерът отчита правилно свързано облекло и вида на разпознатото облекло отговаря на избраната от потребителя (или заводската) конфигурация на облекло, тогава на екрана се показва съответното изображение на ръкав за крак или маншон за ходило както за страна "А", така и за "В".
- Ако контролерът отчита правилно свързано облекло, но видът на разпознатото облекло не отговаря на избраната от потребителя (или на заводската) конфигурация, тогава се включва аларма за несъответствие на облеклото. Грешките в резултат на несъответствие на облеклото може да се коригират с натискане на съответния бутон "А" и "В" за смяна на вида облекло (за крак или ходило), избрано от потребителя. В примера по-долу, екранът показва маншони за ходило и изисква потребителя да натисне бутон "А" и бутон "В" (ФИГУРА 1).
- След завършване на процедурата по разпознаване на облеклото и коригиране на всички грешки в резултат на несъответствие на облеклото,



бутоните "А" и "В" ще бъдат блокирани и нормалната работа ще започне със стартиране на компресивната терапия.

- Ако само един вход на контролера е свързан с облекло за компресия на един крайник, тогава избраната от потребителя (или заводската) конфигурация на облеклото (крак или ходило) за свободния вход ще бъде игнорирана и двете изображения – за крак и ходило – ще бъдат изключени след разпознаване на облеклото както е показано в примера по-долу (ФИГУРА 2).



ФИГУРА 2

- Ако някое облекло не бъде правилно разпознато или няма свързано облекло към контролера, апарата E13 на системата ще се задейства. Вижте Раздел III (Повреди и отстраняване на проблеми) в това ръководство. Проверете поставянето на облеклото и тръбните свързки. В този случай или системата може да бъде изключена и рестартирана или да бъдат натиснати съответните бутони "А" и "В", за да се потвърди разрешаването на проблема и работата ще продължи без нужда от изключване на захранването на контролера и рестартирането му.

Нормална работа и регулиране на налягането

- Потвърдете, че съответните изображения на облекло съответстват на поставеното на пациента облекло за еднократна употреба.
- Контролерът автоматично започва процеса на прилагане на пулсираща компресия като редува крайниците или на един крайник, ако само едно облекло е поставено.
- При последователни цикли, контролерът автоматично настройва работните си параметри за поддържане на зададеното налягане.
- Настройката на налягането зависи от вида на облеклото: 45 mmHg за ръкавите за крак; 130 mmHg за маншоните за ходило.

Отчитане на съдонапълването

- Системата за компресия SCD Серия 700 на Covidien включва патентован метод "Отчитане на съдонапълването" за индивидуално приспособяване на терапията към физиологията на всеки пациент. Тази система измерва времето на венозното напълване на крайниците след компресирането им със системата. В следващите цикли след това, това време се използва като времето между компресиите.
- Методът "Vascular Refill Detection" (Отчитане на съдонапълването) се използва при първото включване на системата след достигане на зададено налягане и на всеки тридесет минути след това.
- Методът действа най-добре, когато пациентът е неподвижен, но позволява и движение на пациента.
- При отчитане на грешка по време на измерването или ако компресията не е в рамките на спецификациите за налягането на системата, измерването на времето на напълване ще се повтори след следващия цикъл на компресия.
- Времето между компресиите върху същия крайник никога няма да е по-малко от двадесет секунди или по-дълго от шестдесет секунди.
- При използване и на двата входа на контролера, за настройка на времето между циклите ще се използва по-дългото от двете измервания.

Съвместимост на облеклото

Системата за компресия SCD Серия 700 на Kendall е предназначена за употреба с кодове на Kendall SCD за повторна поръчка:

Ръкави за облекчаване с последователна компресия SCD на Kendall

74010	Дължина до бедрото	Свърх малък
74011	Дължина до бедрото	Малък размер
74012	Дължина до бедрото	Среден размер
74013	Дължина до бедрото	Голям размер
74021	Дължина до коляното	Малък размер
74022	Дължина до коляното	Среден размер
74023	Дължина до коляното	Голям размер

Ръкави Express

9529	Дължина до коляното	Среден размер
9530	Дължина до бедрото	Среден размер
9545	Дължина до бедрото	Малък размер
9736	Дължина до бедрото	Среден размер (стерилни)
9780	Дължина до бедрото	Голям размер
9789	Дължина до коляното	Голям размер
9790	Дължина до коляното	Свърх голям размер
73011	Дължина до бедрото	Малък размер
73012	Дължина до бедрото	Среден размер
73013	Дължина до бедрото	Голям размер
73022	Дължина до коляното	Среден размер
73023	Дължина до коляното	Голям размер

Откъсващи се ръкави за облекчаване с последователна компресия SCD на Kendall

74041	Дължина до бедрото	Малък размер
74042	Дължина до бедрото	Среден размер
74043	Дължина до бедрото	Голям размер

Откъсващи се ръкави Express

9530T	Дължина до бедрото	Среден размер
9545T	Дължина до бедрото	Малък размер
9780T	Дължина до бедрото	Голям размер
73041	Дължина до бедрото	Малък размер
73043	Дължина до бедрото	Голям размер
73042	Дължина до бедрото	Среден размер

Маншон за ходило Express

5897	Нормален размер
5898	Голям размер

Допълнителни инструкции за приложението и начина на употреба на облеклото са приложени в опаковката на ръкава за крак и маншона за ходило.

Съвместимост на тръбния набор

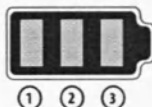
Облеклата се свързват към контролера чрез тръбни набори, доставени с контролера. Допълнителни тръбни набори или тръбни набори за смяна се предлагат с код за повторна поръчка 9528. Предлагат се също удължаващи тръбни набори с код за повторна поръчка 9595.

Раздел II – Работа с акумулаторна батерия

Системата за компресия SCD Серия 700 на Kendall е предназначена за нормална непрекъсваща работа с променливотоково захранване или с правотоково захранване от акумулаторна батерия. Има три светодиодни индикатора за състоянието на акумулаторната батерия, които се използват, за да покажат нивото на зареждане на акумулаторната батерия. След като контролерът се включи, на системата ще са необходими няколко секунди, за да установи връзка с акумулаторната батерия и да покаже нивото на зареждане. Индикаторът на акумулаторната батерия, показан по-долу, е разположен в горния десен ъгъл на екрана. Вижте ФИГУРА 3.

Предупреждение: Ако се съмнявате в заземяването на кабела за електрозахранващата мрежа, устройството трябва да работи със захранване от акумулиращата батерия, докато не бъде гарантирано заземяването.

ФИГУРА 3



Индикатори за състоянието на акумулаторната батерия

Устройството и захранването са включени (зареждане)

Състояние на батерията	Състояние 1 на батерията	Състояние 2 на батерията	Състояние 3 на батерията
100% заредена	Зелено	Зелено	Зелено
67-99% заредена	Зелено	Зелено	Зелено (пулсиращо)
34-66% заредена	Зелено	Зелено (пулсиращо)	Изключено
0-33% заредена	Зелено (пулсиращо)	Изключено	Изключено

Устройството не е включено, но е захранено (работа с акумулаторна батерия)

Състояние на батерията	Състояние 1 на батерията	Състояние 2 на батерията	Състояние 3 на батерията
67-100% заредена	Зелено	Зелено	Зелено
34-66% заредена	Зелено	Зелено	Изключено
<34% заредена	Зелено	Изключено	Изключено
остатък 15-40 минути*	Жълто (мигащо)	Изключено	Изключено
Остатък <15 минути *	Червено (мигащо)	Изключено	Изключено

Захранването на устройството е изключено (зареждане след включване)

Състояние на батерията	Състояние 1 на батерията	Състояние 2 на батерията	Състояние 3 на батерията
0 -100% заредена	Изключено	Изключено	Изключено

Когато останат 15-40 минути до пълното разреждане на батерията, се включва звукова аларма с последователност 3 бипа на всеки две минути. Когато останат по-малко от 15 минути до пълното разреждане на батерията, се включва непрекъсната звукова аларма и икона на изтощена акумулаторна батерия ще се покаже на дисплей, както е показано на ФИГУРА 4.

ФИГУРА 4



Зареждане на акумулаторната батерия

Акумулаторната батерия започва да се зарежда веднага след като устройството се включи към източник за променлив ток. Времето, необходимо за зареждане на акумулаторната батерия, варира в зависимост от нейното общо състояние и време на използване, както и от състоянието на контролера по време на зареждане. Например, за зареждане на нова, напълно изтощена акумулаторна батерия ще са необходими около 4 часа, ако контролерът е в режим на готовност, и 8 часа, ако той е включен в захранването. Индикаторите за състоянието на акумулаторната батерия трябва винаги да се използват за определяне на нейното състояние на зареждане. Една напълно заредена акумулаторна батерия трябва нормално да осигури 6-8 часа работа в зависимост от конфигурацията на ръкава, неговото приложение и състоянието на акумулаторната батерия.

Забележка: Ако времето за работа при захранване от акумулаторна батерия е много малко, батерията трябва да се върне за сервиз или смяна.

Забележка: Оптималните работни характеристики на акумулаторната батерия може да се влошат, ако акумулаторната батерия не бъде използвана в продължение на дълго време. Препоръчва се акумулаторната батерия да се съхранява при минимум 50% заряд, а ако е необходим продължителен период на съхранение, да се остави при температура около 25 °C (77 °F).

Предупреждения за акумулаторната батерия

Акумулаторната батерия на системата за компресия SCD Серия 700 на Kendall съдържа клетки от литиев йон (Li-Ion) и трябва да се използва по подходящ начин с оглед на безопасността и за поддържане на оптимални работни характеристики.

- Съхранявайте резервни акумулаторни батерии между -20 °C (-4 °F) и 60 °C (140 °F).
- Не изпускате батерията, не я подлагайте на удар и не я потапяйте във вода.
- Не докосвайте и не погъсвайте изтичащ електролит. Ако се получи контакт с електролита, незабавно изплакнете кожата /или очите и потърсете медицинска помощ, ако се развие раздразнение. Ако погълнете електролит, свържете се с местния център за отравяния.
- Не отваряйте акумулаторната батерия, не я изхвърляйте в огън и не я съединявайте накъсо. Това може да предизвика възпламеняване, експлодиране, протичане или загряване на акумулаторната батерия, което да причини персонално нараняване.
- Изхвърлете неправилно работеща или повредена акумулаторна батерия според местните наредби.
- Зареждайте само със специфицираните зарядни устройства, според инструкциите на Covidien.

SCD 700 на Kendall

BG-8

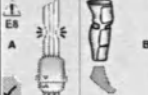
Раздел III – Повреди и отстраняване на проблеми

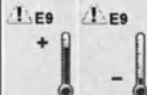
Когато микропроцесорът откри неизправност, той прекъсва нормалната работа на контролера, деактивира вюнчки клапани, за да се изпусне въздух от облеклото, показва код на грешка и включва звукова аларма. Ако се задейства алармата "Несъответствие на облеклото", потребителят може да отстрани проблема с натискане на съответния бутон(ни) "А" или "В". Някои алармени сигнали ще останат активни, докато контролерът не се изключи или акумулаторната батерия не се изтощи (ако се работи с такава). Други могат да бъдат изчистени след като потребителят е потвърдил причината за алармения сигнал и е отстранил проблема.

Типове алармени сигнали:	Описание	Пример
Необходимо е сервизно обслужване	Има код за аларма поради неизправност във вътрешен компонент. Потребителят не може да разреши проблема.	
Необходимо е ръчно връщане в начално състояние	Алармен сигнал за проблем, който може да бъде открит и разрешен от потребителя, но изисква захранването на апарата да бъде изключено и включено отново. Ако аларменият сигнал продължава, тогава е необходимо сервизно обслужване на контролера.	
Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Този вид алармен сигнал позволява на потребителя да разреши проблема и възстанови работата чрез натискане на бутон(ите) "А" и "В", които съответстват на засегнатия вход, без да изключва захранването на апарата. При този вид алармен сигнал ще се появи знак за проверка, посочващ кой е проблемния вход. Жълт триъгълник показва, че проблемът не е сериозен. Ако триъгълникът е червен, това означава, че аларменият сигнал се отнася до прекалено високо налягане. Ако аларменият сигнал продължава да се появява, тогава е необходимо сервизно обслужване на контролера.	

Кодове на алармения сигнал

Код на алармения сигнал	Вид на алармения сигнал	Описание	Отстраняване на проблеми
Грешка в резултат на несъответствие на облекло 	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Процедурата по разпознаване на облеклото е открила конфигурация на облекло (крак или ходило мигат в зелено), която не съответства на избраната от потребителя конфигурация (крак или ходило в червено).	Натиснете бутон(ите) за конфигуриране на входа, за да включите/изключите избора на ходило, в зависимост от вида на свързаното(ите) с контролера облекло(а). Ако се избере подходящо облекло и проблемът продължи, контролерът трябва да се прегледа в сервиз от професионалист.
Алармен сигнал за високо налягане в системата 	Необходимо е ръчно връщане в начално състояние	Налягането в системата е превишило 90 mmHg (ръкава за крак) или 180 mmHg (маншона за ходило).	Проверете дали тръбите са огънати или пациентът е разместил облеклото, като например да си е оприл ходилото на на мекото за поставяне на краката ходило.
Високо налягане (ръкави за крак) 	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Налягането в ръкава за крак е по-високо от 47 mmHg за 10 последователни цикъла; или налягането е над 65 mmHg за 5 последователни цикъла.	Проверете дали ръкавът за крак не е прекомерно стегнат и регулирайте по подходящ начин поставянето му. Проверете и за частично запушена тръба.
Високо налягане (маншони за ходило) 	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Налягането в маншона за ходило е по-високо от 135 mmHg за 10 последователни цикъла; или налягането е над 160 mmHg за 5 последователни цикъла.	Проверете дали маншонът за ходило не е прекомерно стегнат и регулирайте по подходящ начин поставянето му. Проверете и за частично запушена тръба.
Ниско налягане (ръкави за крак) 	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Налягането в ръкава за крак е по-ниско от 43 mmHg за 10 последователни цикъла.	Проверете дали ръкавът за крак не е разхлабен и регулирайте по подходящ начин поставянето му. Проверете и за течове в ръкава или тръбите свързки.
Ниско налягане (маншони за ходило) 	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Налягането в ръкава за крак е по-ниско от 125 mmHg за 5 последователни цикъла.	Проверете дали маншона за ходило не е разхлабен и регулирайте по подходящ начин поставянето му. Проверете и за течове в маншона или тръбите свързки.

Код на алармения сигнал	Вид на алармения сигнал	Описание	Отстраняване на проблеми
Ниско налягане (ръкави за крак) 	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Налягането в ръкава за крак не е между 35 и 55 mmHg за 12 последователни цикъла.	Проверете дали облеклото е поставено така, че да прилепва. Проверете дали пациентът не е разместил облеклото, като например да си е опрял ходилото на мястото за поставяне на краката.
Ниско налягане (маншон за ходило) 	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Налягането в маншона за ходило не е между 110 и 150 mmHg за 12 последователни цикъла.	Проверете дали облеклото е поставено така, че да прилепва. Проверете дали пациентът не е разместил облеклото, като например да си е опрял ходилото на мястото за поставяне на краката.
Алармен сигнал за неизправност в клапана 	Необходимо е сервизно обслужване	Ако има електрическа неизправност в клапана, тази грешка ще бъде показана.	Само за сервизния техник: Потвърдете правилното свързване на монтажните проводници на клапана и възбудянето на селенида.
Софтуерна грешка 	Необходимо е сервизно обслужване	При стартиране и периодично по време на работа микропроцесорът извършва диагностични тестове. Този алармен сигнал ще се задейства, ако бъде открита софтуерна грешка.	Върнете в Covidien за сервизно обслужване
Алармен сигнал за компресора 	Необходимо е сервизно обслужване	Тази грешка ще бъде показана, ако има електрическа неизправност в компресора.	Само за сервизния техник: Потвърдете правилното свързване на проводниците на компресора.
Алармен сигнал за вентилационния отвор 	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Налягането в облеклото е по-голямо от 20 mmHg в крак на някой период на изпускане.	Проверете тръбната система за огъване или запушване. Проверете поставянето на облеклото (гъвкаво хлабо или стегнато). Само за сервизния техник: Проверете за огънати вътрешни тръби.

Код на алармения сигнал	Вид на алармения сигнал	Описание	Отстраняване на проблеми
Алармен сигнал за температурата  E9	Необходимо е ръчно връщане в начално състояние	Ако температурата на външния корпус на контролера падне под 5 °C (41 °F) или превиши 55 °C (131 °F).	Висока температура: Уверете се, че контролерът не е покрит със завивките на леглото и че входа на вентилатора, намиращ се до електрическия кабел, не е запушен. Ниска температура: Оставете системата да се затопи до стайна температура
Алармен сигнал за акумулаторната батерия  E10	Необходимо е сервизно обслужване	Не може да се осигури безопасна работа на контролера на акумулаторна батерия.	Само за сервизния техник: Уверете се, че акумулаторната батерия не е подменена без разрешение. Подменете акумулаторната батерия или я върнете в Covidien за сервизно обслужване.
Алармен сигнал за разединени тръби  E12	Алармен сигнал за проблем, който потребителят може да отстрани чрез връщане в начално състояние	Налягането, измерено в надуваемото облекло, е под 10 mmHg за 10 последователни цикъла или никакви облекла не са открити при стартиране.	Проверете за разединени тръбни набори или облекла и ги свържете отново.
Алармен сигнал за датчика за налягане  E13	Необходимо е сервизно обслужване	Системата не можа да отчете покачване на налягането с повече от 5 mmHg по време на цикъла на напълване с въздух или стартиране.	Само за сервизния техник: Проверете тръбата на датчика за налягане вътре в контролера и се уверете, че тя не е огъната или разединена.
Аларма за ниско ниво на акумулаторната батерия 	Необходимо е презареждане на акумулаторната батерия	Остават по-малко от 15 минути до пълното разреждане на батерията. Помпата и клапаните ще продължат да работят, докато има достатъчно електрическо захранване.	Включете контролера в контакта на променливотоковата електрическа мрежа.

Раздел IV – Сервиз и поддръжка

Това сервизно ръководство е предназначено да се използва като наръчник от технически квалифициран персонал при оценка на неизправностите на системата. То не трябва да се разглежда като упълномощаване за извършване на гаранционни ремонти. Неупълномощеното обслужване ще направи невалидна гаранцията.

Въведение

Контролерът SCD серия 700 на Kendall не съдържа части, които потребителят може да обслужва. Поддръжката от страна на потребителя е отразена в следващите раздели. Останалата поддръжка трябва да се извърши от технически квалифициран сервизен персонал.

Сервизните техники трябва да са запознати с частта на оператора в това ръководство и принципите на работа на системата за компресия SCD серия 700 на Kendall. Ако даден контролер трябва да се върне на Covidien за сервиз, той трябва да се придружава от описание на работните условия и показан код на повреда. Показаните от контролера кодове на повреди са полезни при диагностиране на сервизните проблеми.

Това ръководство описва сервизните процедури до ниво "платка" с перспективно изображение на контролера в разглобен вид, показан на Фигура 7. Ако се подозира повреда на някой компонент на платката, устройството трябва да се върне за сервиз. Препоръчва се системата да се върне с платката на място, тъй като изваждането ѝ(им) включва допълнителен риск от механична повреда и повреда от електростатично разреждане.

Гаранция и фабричен сервиз

Covidien гарантира, че материалите и изработката на системата за компресия SCD серия 700 на Kendall нямат дефекти. Нашето задължение с тази гаранция се ограничава до ремонта на контролери, върнати в сервизния център с предварително заплатени транспортни разходи, в рамките на една година от доставката на първоначалния купувач. По-специално, ние се съгласяваме да обслужим и/или настроим всеки контролер както е необходимо, ако той е върнат за тази цел, и да сменим и отремонтираме всяка част, която, след наше изследване, се докаже, че е дефектна. Тази гаранция не се прилага за тръбния набор, или еднократните облекла, или за оборудване, което е било повредено при транспорт, вмешателство, небрежност или неправилна употреба, включително потопяване в течности, автоклавиране или стерилизация с етиленов окис, или използването на неподобрени почистващи разтвори. До степента, позволена от приложимите законови разпоредби, настоящата ограничена гаранция не покрива и е предназначена да не включва всякакъв вид отговорности от страна на Компанията, независимо дали са по смисъла на тази ограничена гаранция или на гаранция, подразбираща се от законите разпоредби, за всякакви непреки или произтичащи повреди при нарушение на едната или другата гаранция. Освен в случаите, изрично упоменати в ограничаваната гаранция, до степен, позволена от приложимите законови разпоредби, с настоящото Компанията отрича и отхвърля всички изрично упоменати и подразбиращи се до степен, позволена от приложимите законови разпоредби, гаранции, включително гаранциите или продаваемостта и годността за конкретна цел. Контролерите, които трябва да се ремонтират, трябва да се изпратят в сервизен център. Обадете се на един от дадените сервизни центрове. Вземете оторизационен номер за връщане на уред и изпратете контролера в оригиналния кашон, с предплатена такса и застраховка.

КАНАДА

Covidien Canada
7500 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, QC H9R 5H8
+1-877-664-TYCO (8926)

САЩ

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder CO 80301
1-(800) 255-8522

ИЗВЪН САЩ И КАНАДА

Covidien
Service Centre
Unit 2 Talisman Business Centre
London Road
Bicester, England OX26 6HR
(+44)1869328065

Предупреждения при обслужване:

- Винаги изключвайте контролера от електрическата мрежа преди обслужването му.
- Използвайте подходящи методи, като например заземляващи ленти или подложки, за да предпазите модулите с печатен монтаж от електростатично разреждане.

Филтър на вентилатора и вентилация

ВНИМАНИЕ: Изключете контролера от ел. мрежа преди да започнете обслужване на филтъра на вентилатора.

Филтърът на вентилатора трябва да се поддържа чист, за да се осигури непрекъсната безпроблемна работа. Контролерът никога не трябва да работи без да е поставен филтъра на вентилатора. Почистете или подменете филтъра, когато е необходимо. Вижте инструкциите в раздела за общо разглобяване или повторно сглобяване.

По време на използване на системата трябва да се избягва преграждане на решетката на вентилатора и отворите. Свободният поток на въздуха е необходим, за да се избегне прегряване и преждевременна повреда на компоненти.

Предпазители

ВНИМАНИЕ: Изключете контролера от ел. мрежа преди да подмените предпазителя(лите).

Изгорелите предпазители трябва да се сменят само с посочените върху таблото на ел. захранването в близост до микстото на предпазителя при променливотоков вход. Използвайте само предпазители 1,6 A, 250 VAC, 5x20 мм S10 B10. Предпочита се използването на предпазители с означения Semko и/или VDE. Ако някой предпазител изгори втори път, трябва да се предложи, че контролерът е повреден и се нуждае от допълнителен сервиз. Моля, свържете се с Вашия сервизен център. Предпазители не могат да се достигат от външната страна на контролера. Вижте "Процедури за демонтаж/монтаж" по-нататък в това ръководство. Предпазители се намират върху таблото на ел. захранването като част от модула на входното захранване под капака на предпазителя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ за електрическа безопасност: Уверете се, че контролерът е изключен от източника на променливотоково захранване преди разглобяване. Съществува потенциална ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР, ако предният капак е отстранен, дори и когато устройството е изключено.

Забележка: Електрическият кабел/щепсел е устройството, което служи за изключване от електрическата мрежа.

За да улесни тестовите за електрическа безопасност, контролерът има равнопотенциална клемма, разположена на гърба на апарата срещу електрически кабел. Няма други заземени открити метални части. Съпротивлението на електрически кабел не трябва да превишава 0,1 ома. Ако съпротивлението на масата превишава тази стойност или целостта на изолацията на апарата е нарушена от механична повреда, контролерът трябва да се върне в сервизния център за тестване и ремонт.

Предлаган график за профилактична поддръжка

Предлаган график за поддръжка	След всеки ремонт	Веднъж годишно
Проверете и почистете филтъра на вентилатора	X	Според изискванията
Проверете калибрирането на датчика за налягане (тестови режими T3 и T4)	X	X
Тестове за електрическа безопасност	X	X
Общ функционален тест (тестови режими T2)	X	

Запис на алармените сигнали

Системата за компресия SCD серия 700 на Kendall запаметява последните десет най-скорошни кодове на алармени сигнали за използване при отстраняване на проблеми в апарати, върнати от употреба. Съществува режим на достъп за тест, който е разгледан по-долу в това ръководство и който описва точно как да се използва тази възможност на системата.

Почистване

ПОЧИСТВАНЕ НА КОНТРОЛЕРА

Обвивката на контролера може да бъде почистена с меко парче плат, навлажнено с вода или мек препарат за почистване. За да почистите и дезинфектирате апарата, нанесете почистващите препарати с парче плат или забършете. Избягвайте прекомерно напъскане, особено в областите на отворите за свързване, намиращи се на гърба на апарата. Ако течност влезе в отворите, има вероятност от повреда на вътрешен компонент. Таблицата вдясно предлага допълнителни почистващи препарати и химичните им компоненти.

Системата за компресия SCD серия 700 на Kendall не може да се стерилизира ефективно с потапяне в течност, автоклавиране или стерилизация с етиленов окис, тъй като ще настъпи непоправима повреда на системата.

ПОЧИСТВАНЕ НА ТРЪБНИЯ НАБОР

Тръбните набори могат да бъдат почистени с меко парче плат, навлажнено с вода или мек препарат за почистване. Не потапяйте в течност. Таблицата вдясно предлага допълнителни почистващи препарати и химичните им компоненти.

Описание на електрическата част/електрониката

В контролера се подава напрежение от мрежата чрез електрическия кабел към електрическия източник, монтиран в задната кутия на контролера. Важно е да се изключи електрическият кабел на изхода преди да се отвори кутията на контролера. Излагане на високо напрежение върху компютърната платка за управление на храненето може да се появи, ако той е включен към храненето.

Електрическото хранене превръща променливото линейно напрежение, 100 до 240 VAC, в правотоково напрежение, за да захрани компонентите, включително дънната компютърна платка на контролера, която е монтирана върху предната кутия. Периодично, дънната компютърна платка на контролера може да се захранва директно от акумулаторната батерия. Компютърната платка на контролера контролира функционалността на системата и включва датчика за налягане и зумера. В нея няма високо напрежение. Бутоните и светодиодните индикатори върху предния дисплей на контролера са вградени в мембранен панел, който ги свързва с компютърната платка на контролера.

Covidien не препоръчва да се правят опити за поправка на печатните платки. По време на производството се провежда обширно тестване, което не може да бъде дублирано в полети условия без специално оборудване. Неправилният ремонт може да доведе до риск за пациента или потребителя.

Описание на работата на пневматиката

Когато контролерът бъде включен, компресорът работи и клапаните са в цикличен режим, за да бъде разпознат вида на облеклото, избран от потребителя. След като разпознаването на облеклото завърши, започва цикъл на надуване, като се освобождава въздух през комплект клапани, монтирани върху смукателен колектор. Датчик следи налягането в облеклото. Данните от датчика за налягане помагат на контролера при настройка на скоростта на мотора на помпата за доставяне на правилно налягане към облеклото за подходящото време.

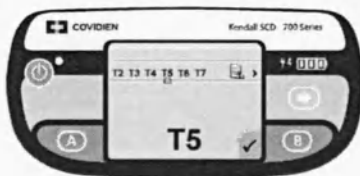
ПОЧИСТВАЩИ ПРЕПАРАТИ ЗА КОНТРОЛЕР 700	
Химичен компонент (с приблизителна концентрация)	Пример за промишлен препарат
0.5% на разтвор на белина	Disinfectant™
70% изопропанолов алкохол	С алкохол: пречистващ
0.37% е-фенолофенил	Репелс™
0.15% диметил бетаин анионен детергент, 0.15% диметил етилбетаин анионен детергент	Spring™
7.35% водороден пероксид, 0.073% перфторен карбоксилат	Spring™
3.4% стру-аридирид	Суба™
Дисципленсиз сулфонат, нисководороден аммонид, разреден съгласно инструкциите	Mako-Mako™

ПРЕПАРАТИ ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА ТРЪБЕН НАБОР	
Химичен компонент (с приблизителна концентрация)	Пример за промишлен препарат
0.5% на разтвор на белина	Disinfectant™
70% изопропанолов алкохол	С алкохол: пречистващ
7.35% водороден пероксид, 0.073% перфторен карбоксилат	Spring™
Дисципленсиз сулфонат, нисководороден аммонид, разреден съгласно инструкциите	Mako-Mako™

Раздел V – Методи на тестване и калибриране

Системата за компресия SCD серия 700 на Kendall има различни режими за тестване, до които има достъп сервисния техник. Те са предназначени за използване от квалифициран персонал. За да активирате тези режими, следвайте тези стъпки за влизане в "Режим на достъп до тестване". Фигура 5 показва интерфейсите потребителски възможности, използвани в режим на достъп до тестване.

- Включете щепсела на контролера в контакт с подходящо линейно напрежение. Не активирайте режима на тестване, когато работите със захранване от батерии.
- Натиснете бутон "B" в същото време докато включвате контролера. Задръжте за момент бутон "B" докато достъпът до тестови режим може да бъде потвърден визуално.
- Зумерът ще издаде звуков сигнал, T1 ще бъде подчертан и ще светне, за да означава "Тестови режим T1".
- Потребителят може да преминава през тестовите режими, като натиска бутона със стрелка надясно. Всеки тестови режим е обозначен от плъгача под съответния тестови режим, а избраният тестови режим е показан за яснота в дъното на екрана. Като се натисне бутона със стрелка надясно, когато свети последният номер за тестови режим (запис на алармен сигнал), тестовият режим ще се върне обратно на тестови режим T1.
- След избор на желания тестови режим може да се натисне бутона "B", за да започне тестването.
- Ако се влезе в режим за достъп до тестване, но не се издаде Тестови режим до 2 минути, приема се, че влизането в режим на достъп до тестване е станало по невнимание и ще се задейства аларма за ниско налягане.
- Ако се влезе в тестови режим и не се използва за 5 минути, устройството ще се върне обратно към избор на режим за достъп до тестване.
- За излизане от режима за достъп до тестване, изключете контролера.



ФИГУРА 5

Таблица за преглед на тестовите режими

T1 – Тестване на сглобените електронни модули
T2 – Общ функционален тест
T3 – Калибриране на датчика за налягане
T4 – Потвърждаване на калибрирането на датчика за налягане
T5 – Авто тест
T6 – Експлоатационен тест
T7 – Производствен тест
Режим на запис на алармени сигнали

Тестови режим T1 - тестване на сглобените електронни модули

Забележка: Режимът "Тестване на сглобените електронни модули" се използва в производството, за да се гарантира правилния монтаж и да се идентифицират преждевременни неизправности. Този режим обикновено не се използва извън производствената среда.

- Уверете се, че няма включено нищо във входовете отзад на контролера и влезте в режим за достъп до тестване. Задайте режим за достъп до тестване T1.
- Натиснете бутона "B", за да стартирате тестването на сглобените електронни модули. Компресорът ще заработи и клапаните ще се задействат, като пропускат въздух навън от входовете. Процесът се повтаря непрекъснато, докато завърши цикълът на тестване на сглобените електронни модули (приблизително 16 часа).
- Акумулаторната батерия ще бъде разредена и след това заредена до приблизително 70% от зарядното ниво.
- Когато 16-те часа за тестване на сглобените електронни модули изтекат, контролерът ще премине в режим на аларма, като режим за достъп до тестване T1 ще преминава. Зумерът няма да бипне по време на тази аларма.

Тестови режим Т2 – Общ функционален тест

- Без да има нещо включено във входовете върху задната страна на контролера, влезте в режима за достъп до тестване. Изберете режим за достъп до тестване Т2.
- Натиснете бутона "В", за да започнете теста.
- Ако по време на теста се натисне бутона "А", последователно, един по един, ще светнат всички светодиодни индикатори и алармата ще бипне.
- Ако се натисне и задържи бутона "В", скоростта на помпата ще се увеличи до максималната за 4-5 секунди.
- Освобождаването на бутона на "В" ще даде възможност на помпата да намали скоростта си.
- Клапаните ще се задвижат един по един (от клапан #1 до клапан #6 включително) за две секунди всеки.

Тестови режим Т3 – Калибриране на датчика за налягане

Забележка: Датчикът за налягане, използван в системата за компресия SCD серия 700 на Kendall, е високо технологично и прецизно устройство, на практика без никакви отклонения.

Гаранцията за заводското калибриране е невалидна, ако кутията е отворена. Повторно калибриране се изисква рядко и трябва да се прави само при необходимост.

Винаги провеждайте тест Т4 преди тест Т3, за да проверите калибрирането на датчика за налягане.

Необходимо оборудване: Регулиран, прецизен въздушен източник с точност до $\pm 0,1$ mmHg в интервал от 0 до 130 mmHg.

- Без да има нещо включено във входовете върху задната страна на контролера, влезте в режима за достъп до тестване. Задайте режим за достъп до тестване Т3.
- Натиснете бутона "В", за да започнете теста.
- Т3 ще премига на екрана на дисплея докато завърши процедурата по калибриране или грешка.
- Клапан #1 ще бъде енергизиран по време на цялата процедура, така че потребителят може да проверява калибрирането на датчика на налягането при отворена или затворена кутия на контролера. Трябва за налягането може да се свърже директно към преобразователя при отворена кутия или да се свърже към мястото за Балон #1 при затворена кутия. Мястото на Балон #1 е най-лявото, пригодно за Вход А (както се вижда от задната страна на контролера).
- Контролерът ще подсказва на потребителя да приложи налягането към контролера чрез показване на необходимото налягане на екрана. Щом приложеното налягане бъде потвърдено и е стабилно, натиснете бутон "В", за да продължите към следващото налягане. Контролерът изисква многопозиционно калибриране при 0, 18, 45 и 130 mmHg.
- Изисква се източникът на налягане да бъде с точност до $\pm 0,1$ mmHg и да е стабилен.
- Контролерът ще започне калибриране чрез показване на дисплея "0 mmHg". При всяко натисане на бутон "В" дисплеят последователно ще премине към следващото налягане. След последната стъпка от калибрирането, отново натиснете бутон "В", за да влезете отново в режим на достъп до тестване.
- При завършване на тестването, новите калибрационни стойности са записани в паметта и устройството бипва и се връща обратно към режим за достъп до тестване.
- Ако се излезе от режима на тестване за калибриране преди завършване на процеса, предишните калибрационни стойности остават непроменени.
- Ако по време на която и да е стъпка от калибрирането бъде открито налягане извън очаквания обхват, ще бъде активиран алармен сигнал.

Тестови режим Т4 – Потвърждаване на калибрирането на датчика за налягане

Забележка: Датчикът за налягане, използван в системата за компресия SCD серия 700 на Kendall, е високо технологично и изключително прецизно устройство, на практика без никакви отклонения.

Гаранцията за заводското калибриране е невалидна, ако кутията е отворена. Повторно калибриране се изисква рядко и трябва да се прави само при необходимост.

Винаги провеждайте тест Т4 преди тест Т3, за да проверите калибрирането на датчика за налягане.

Необходимо оборудване: Регулиран, прецизен въздушен източник с точност до $\pm 0,1$ mmHg в интервал от 0 до 130 mmHg.

- Без да има нещо включено във входовете върху задната страна на контролера, влезте в режима за достъп до тестване. Задайте режим за достъп до тестване Т4.

- Натиснете бутона "B", за да започнете теста.
- T4 ще премигва на екрана на дисплея докато завърши процедурата по калибриране или настъпи условие на грешка.
- Клапан #1 ще бъде енергизиран по време на цялата процедура, така че потребителят може да проверява калибрацията на преобразователя на налягането при отворена или затворена кутия на контролера. Тръбата за налягането може да се свърже директно към мястото на балон #1 на Вход А при затворена кутия. Мястото на балон #1 е най-лявото, пригодно за Вход А (както се вижда от задната страна на контролера).
- Контролерът ще подсказва на потребителя да приложи налягането към контролера чрез показване на необходимото налягане на екрана. Щом приложеното налягане бъде потвърдено и е стабилно, натиснете бутон "B", за да продължите към следващото налягане. Контролерът изисква многопозиционно калибриране при 0, 18, 45 и 130 mmHg.
- Изисква се източникът на налягане да бъде с точност до $\pm 0,1$ mmHg и да е стабилен.
- Контролерът ще започне проверка на калибрирането чрез показване на дисплей "0 mmHg". При всяко натискане на бутон "B" дисплеят последователно ще премине към следващото налягане. След последната стъпка, натиснете отново "B", за да влезете отново в режим на достъп до тестване.
- За всяка стъпка от проверката на калибриране целевото налягане ще бъде показано на екрана. Ако системата отчете налягане, приложено към контролера, извън правилния обхват, тогава нагнетателния клапан ще бъде показан в червено със символа за по-ниско "<" или със символа за по-високо ">"; за да покаже посоката на грешката. Ако отчетеното налягане е в обхвата на калибриране, тогава целевата стойност ще бъде показана в зелено.
- Режимът на потвърждаване на калибрирането не променя стойностите на калибриране.

Тестови режим T5 - Автотест

- Влезте в режим на достъп до тестване и изберете режим на достъп до тестване T5.
- Натиснете бутон "B", за да започне автотестът.
- T5 ще премигва на екрана на дисплея докато тестът завърши.
- Алармата ще бипне и устройството ще проведе пълния списък тестове, изпълнявани по време на стартирането.

Тестови режим T6 – Експлоатационен тест

Когато е в този режим, потребителят може да провери характеристиките на помпата и клапаните, подаването на налягане и въздушния поток в пневматичния цикъл. При производството, този тест се провежда с известни обеми, свързани към ръкавите. След това, циклите на надуване, изпълнени по време на теста при ниска и висока скорост на помпата, създават обратни налягания в обемите, които се измерват и използват за проверка на характеристиките на системата.

- Закачете тръбния набор, свързан с ръкави за крак, обвити около форми на крака с подходящ размер.
- Изберете режим на достъп до тестване и изберете режим на достъп до тестване T6.
- Натиснете бутон "B", за да започнете експлоатационния тест.
- T6 ще премигва на екрана на дисплея докато тестът завърши.
- След инициране на експлоатационния тест, изображението на крак А ще започне да премигва в синхрон със звукова аларма.
- След натискане на бутон "B", изображението на крак А ще спре да премигва, алармата ще спре и тогава контролерът ще премине през нормален цикъл на надуване при вход А, като помпата работи с ниска скорост по време на целия цикъл.
- След това изображението за крак В ще започне да премигва в зелено в синхрон със звукова аларма.
- След натискане на бутон "B", изображението на крак В ще спре да премигва, алармата ще спре и тогава контролерът ще премине през нормален цикъл на надуване при вход В, като помпата работи с висока скорост по време на целия цикъл.
- При завършване устройството бипва и се връща обратно към режим за достъп до тестване.

Тестови режим T7 – Производствен тест

Режимът на производствен тест се използва при производството със специално оборудване за тестване, за да се провери правилното съблягане и работните характеристики. Този режим не е предназначен за използване извън производствената среда.

Тестови режим - Запис на алармените сигнали

Режимът на тестване за запис на алармените сигнали позволява на потребителя да получи достъп до последните алармени записи на даден апарат. Той запаметява десетте най-скорошни алармени сигнала в обратен хронологичен ред. Това улеснява диагностицирането на проблемите на апарата. За да видите записите на алармени сигнали влезте в режим на достъп до тестване и изберете изображението на запис на алармени сигнали след T7. Показват се записите на алармени сигнали, като най-скорошният е с № 1. Ще се покаже изображението на алармата, свързана с алармата. При всяко натискане на бутона със стрелка надясно дисплейт ще покаже следващия алармен сигнал в обратен хронологичен ред, до 10 алармени сигнала. Натискането на бутона отново след 10-я алармен сигнал, ще върне потребителя към първия алармен сигнал. Ако бъде натиснат бутон "А" или "В", контролерът ще се върне в режим на достъп до тестване.

Раздел VI – Общо разглобяване или повторно сглобяване

Предупреждение: Винаги се уверявайте, че електрическият кабел е изключен преди да се опитате да извършите процедури по инсталиране или разглобяване.

- Спазвайте процедурите за безопасно електростатично разрядване, за да предпазите електрониката на контролера.
- Извадете капака на електрическия кабел, като първо отвинте стягащите винтове на вратичката на капака на електрически кабел, а след това свалите капака с издърпване.
- Извадете електрическия кабел с разклащане напред и назад, докато се освободи.
- Отвинте петте (5) винта, които държат предния капак към задния капак, като използвате отвержка Torx T15 с удължена дръжка. Ако не разполагате с такава, тогава първо трябва да бъде свалена регулируемата кука за закачане към леглото. Вижте раздела относно регулируемата кука за закачане към леглото.
- Предният капак сега може внимателно да се издърпа навян. За да отделите предния и задния капак, хванете отвътре и извадете тръбата на датчика за налягане върху предния капак. Предният капак може да бъде отворен наляво като книга, окачена на снопа от проводници.
- Вижте и запишете местата на тръбите и сноповете от проводници за по-лесно повторно сглобяване.
- Ако е необходимо, откачете електрическите конектори и тръби, така че двете половини на кутията да могат да се разделят напълно.
- Сглобяването е обратно на разглобяването.
- Когато сглобявате обвивката, внимавайте да запазите пресованото вътре уплътнение, за да се гарантира защитата от проникване на течност.

Акумулаторна батерия (Демонтаж или инсталиране – вижте Фигура 6)

- Изключете снопа от проводници на акумулаторната батерия от дънната платка на централния процесор, срежете връзките на проводниците колкото е необходимо, като отбележите мястото им за повторното сглобяване.
- Измъкнете акумулаторната батерия от нейното гнездо.
- Поставете я обратно на изваждането.

Компресор (Демонтаж или инсталиране – вижте Фигура 8)

- Компресорът не е компонент, чийто сервиз може да се извършва от потребителя. Да не се разглобява. Да не се смазва. Компресорът се държи неподвижен чрез триене на собствената му обвивка от пресован пенопласт.
- Изключете снопа от проводници на компресора от платката на контролера върху предната част на кутията и срежете връзките на проводниците колкото е необходимо, като отбележите мястото им за повторното сглобяване.
- Разкачете изходящата тръба на компресора при изпускателния клапан.
- Извадете смазвателните тръби на компресора от шумозаглушителя.
- Измъкнете компресора от неговото гнездо заедно с обвивката му от пресован пенопласт.
- Ако бъде инсталиран нов компресор, извършете тестване на сглобените електронни модули (тестови режим T1). Този тест отнема приблизително 16 часа, но може да бъде проведен без обслужващ персонал.
- Поставете я обратно на изваждането.

Шумозаглушител (Демонтаж или инсталиране)

- Шумозаглушителът е специално изработена пластмасова част, използвана за тиха работа на системата за компресия SCD серия 700 на Kendall.
- За да свалите шумозаглушителя, откачете смукателните тръби на компресора и издърпайте възвратния изпускателен клапан на компресора от неговия фиксатор.
- Отвийте двата винта, които го придържат, и свалете шумозаглушителя.
- За повторно вкарване на шумозаглушителя трябва да сте сигурни, че прекарвате смукателните тръби правилно.

Смукателен колектор с клапан (Демонтаж или инсталиране)

- Свалете шумозаглушителя (вижте предходния раздел).
- Клапаният колектор е поставен в центъра на контролера върху задната кутия. Това е пластмасов колекторен блок с шест соленоидни клапана. Не трябва да се опитвате да ремонтирате повреден колектор или клапан. Върнете цялото устройство за ремонт или смяна.
- Проверете дали тръбите, които водят към колектора, не са огънати и дали са свързани правилно преди да направите каквато и да било сервисна работа. Разкачете всички тръби от фитингите на колектора. Запишете местата на връзките и пътя на тръбите, за по-лесно слоббяване.
- Откачете снопа от проводници на клапана от таблото на контролера върху предната кутия. Срежете връзките на проводниците колкото е необходимо, като запишете мястото им за повторното слоббяване (вижте Фигури 9 и 10).
- Свалете шумозаглушителя, като откачите смукателните тръби на компресора и издърпате възвратния изпускателен клапан на компресора от неговия фиксатор.
- Отвийте трите винта, които го придържат, и свалете шумозаглушителя.
- Отвийте трите винта от монтажния възел на клапаният колектор и го издърпайте от обвивката.
- Поставянето е обратно на изваждането.

Електрическо захранващо табло (Демонтаж или инсталиране)

ВНИМАНИЕ: Използвайте заземена гривна, когато работите с електронни компоненти.

- В захранващото устройство няма части, обслужването на които да се извършва от потребителя, с изключение на предпазителя. Не трябва да се опитвате да ремонтирате повредено захранващо устройство. Върнете го на производителя за ремонт или смяна.
- Разкачете 4-пиновия кабелен сноп на таблото на контролера от захранващото електрическо табло.
- Свалете тръбите пред захранващото устройство.
- Разединете проводниците на равнопотенциалната клема.
- Платката на захранващото устройство се задържа на място чрез улеи върху страната на задната кутия, както и задържащи скоби върху предната кутия.
- За да свалите таблото на ел. захранването плъзнете го навън от задната кутия.
- Поставянето е обратно на изваждането.

Вентилатор и филтър на вентилатора (Демонтаж или инсталиране – вижте Фигура 6)

- Филтърът на вентилатора се намира в гнездо вътре в мястото за прикрепяне на електрически кабел. След като вратичката на електрически кабел и електрически кабел са свалени, пресегнете се откъм задната част на контролера, за да извадите филтъра за почистване или подмяна.
- За да извадите вентилатора, разкачете 2-пиновия конектор на вентилатора от захранващата платка. Срежете връзките на проводниците колкото е необходимо, като отбележите мястото им за повторното слоббяване.
- Свалете трите винта от вентилатора и го извадете от обвивката.
- Поставянето е обратно на изваждането. Уверете се, че посоката на потока е правилна. Вентилаторът е предвиден да засмуква въздух през вратичката на електрически кабел. Обърнете внимание на отплатата в обвивката на вентилатора стрелка, която показва посоката на потока.
- За оптимално охлаждане и за да работят безшумно, използвайте за смяна само вентилатори Covidien.

Дънна платка на централния процесор и графичен дисплей (Демонтаж или инсталиране – вижте Фигура 6)

ВНИМАНИЕ: Използвайте заземена гравна, когато работите с електронни компоненти.

- В дънната платка на централния процесор няма части, обслужването на които да се извършва от потребителя. Не трябва да се опитвате да ремонтирате повредена платка. Върнете го на производителя за ремонт или смяна.
- Дънната платка на централния процесор е монтирана към вътрешността на предната част.
- Разкачете 4-пиновия кабелен сноп на таблото на контролера от захранващото електрическо табло.
- Разкачете различните кабелни снопове, включени в платката.
- Отвийте 4-те винта, закрепващи платката на място. Извадете дънната платка на централния процесор, като внимавате да не изпуснете графичния дисплей, тъй като той не е закрепен неподвижно.
- За да извадите графичния дисплей, откачете лентовия кабел от дънната платка на централния процесор и след това издърпайте дисплея.
- Уверете се, че уплътнението на графичния дисплей е свалено изцяло от вътрешната страна на предната част.
- Монтирането е обратно на свалянето.

Регулируема кука за закачване към леглото (Демонтаж или инсталиране)

- Регулируемата кука за закачване към леглото може да бъде свалена без разглобяване на целия контролер.
- Застанете с лице към задната част на контролера, открийте и отвийте винтовете, които придържат капака на шарнира.
- Поставете контролера с предната му част върху недраскаща повърхност.
- Хванете здраво и лявата и дясната страна на куката за закачване към леглото в мястото на шарнира. Дърпайте куката за закачване към леглото, като едновременно я завъртате към горната част на контролера.
- Пружините, които работят на усукване, може внезапно да се освободят или да се измъкнат от дорника на шарнира. Внимавайте пружините, които работят на усукване, да не се освободят по опасен начин. Отбележете местоположението им за по-лесно сглобяване.
- При обратен монтаж, изпълнете тези стъпки в обратен ред, като внимавате да започнете вкарването им обратно с куката за закачване към легло завъртяна нагоре към горната част на контролера.

Раздел VII – списък на частите

За да поръчате ремонтните части, изброени тук, обадете се на Covidien на тел. (800) 255-8522 – САЩ; 877-664-7UCD (8926) – Канада; (+44) 1869328065 – международен. Свържете се с центъра за обслужване на клиенти за наличност на части, които не са изброени по-долу.

Описание	Номер на резервната част за поръчка
Монтажен възел на предната част	1033365
Монтажен възел на кука за закачване към легло	1033366
Дънна печатна платка на централния процесор	1029098
Платка на източника на електрическо захранване	1034940
Дисплей с течни кристали	1029099
Панел за превключване на мембраната	1029095
Електрически кабел	F090740
Електрически кабел (Великобритания)	F090705
Електрически кабел (Европа)	F090704
Електрически кабел (Япония)	F090740
Електрически кабел (Австралия/Нова Зеландия)	F090706
Електрически кабел (Бразилия)	1030183
Вратичка на електрическия кабел	1029080
Монтажен възел на вентилатора	1029072
Филтър на вентилатора	1036057
Акумулаторна батерия	1029092
Монтажен възел на клапанен смукателен колектор	1029057
Монтажен възел на компресора	1029075
Тръбен набор (продава се по двойки)	9528
Предпазител	F010433

Раздел VIII – спецификации

Система за компресия SCD серия 700 на Kendall

Стандарти за безопасност	Произведена съгласно стандартите UL 60601-1, CSA-C22.2 No. 601.1-M90, IEC 60601-2-204, EN60601-1, и Международна електротехническа комисия 60601-1-2 Класифициран файл # E189131 на UL
Класификация на апарата	Оборудване от Клас I, с вътрешно захранване, преносими, приложени части тип BF, не е оборудване тип AP или APG
Работен режим	Непрекъснат
Защита от достъп на вода	IPX3 (IEC 529)
Тип на компресия	Ръкави за крив: последователна, стъпаловидна, кръгова; Маншони за ходило: Унифицирани
Цикъл на компресия	Ръкави за крив: компресия 11 секунди; Маншони за ходило: времето за компресия/декомпресия е 5 секунди, което се основава на измерването на времето за съдонативане
Задаване на налягането	Ръкави за крив: 45 mmHg Маншони за ходило: 130 mmHg
Регулируема кука за закачване към леглото	Да
Съхраняване на електрически кабел	Да
Звукови/визуални аларми	Ниско налягане, високо налягане, неправилна работа на вътрешната електроника
Електрически кабел	Кабел, дълъг 13 фута, който е подходящ за конкретния регион и е подходящ за региона щепсел
Размери на контролера:	Височина: 17,3 см (6,8 инча) Ширинка: 19,6 см (7,7 инча) Дълбочина: 11,4 см (4,5 инча) (когато е поставен върху стъпало) Дълбочина: 18,5 см (7,3 инча) (стъпал отделно)
Тегло на контролера	2,3 кг (5,0 фунта)
Изисквания към захранването	100-240 VAC, 50VA, 50/60 Hz
Акумулаторна батерия	10,8 V, 2200mAh, литиево-йонна Продължителност на работа: 6-8 часа Време за зареждане: 4 часа (само зареждане)
Типо за транспорт	Отделно
Размери на кутията за транспортиране	29,4 см (11,6 инча) X 23,5 см (9,25 инча) X 33,7 см (13,25 инча)
Тегло на доставката	3,3 кг (7 фунта и 4 унции)
Тръбен набор	Включен, набор от две отделни тела
Ръководство за работа и сервиз	Предлага се на компакт диск или разпечатано на хартия
Транспорт и съхранение	-20 °C (-4 °F) до 55 °C (131 °F) Ако потребителят подозира, че условията на средата за транспорт и съхранение са били надхвърлени, вземете устройството за сервиз.

Предупреждение: При работа с медицинското електрическо оборудване е необходимо да се спазват специални предпазни мерки по отношение на електромагнитната съвместимост (ЕМС) и е необходимо ти да бъде изплатено съгласно предоставената информация за ЕМС. Много важно е тази информация да се има предвид при подреждане на оборудването едно възру друго или едно до друго и при подреждане на кабелите и принадлежностите.

Предупреждение: Медицинското електрическо оборудване може да се повлияе от радиочестотни (РЧ) оборудване за мобилни комуникации.

Указание и декларация на производителя – електромагнитни емисии		
Системата за компреси SCD серия 700 е предназначена за употреба в електромагнитната среда, указана по-долу. Клиентът или потребителят на системата за компреси SCD серия 700 трябва да направи необходимото ти да се използва в такава среда.		
Тест за емисии	Съответствие	Електромагнитна среда - указание
РЧ емисии CISPR 11	Група 1	Системата за компреси SCD серия 700 използва РЧ енергия само за вътрешната си функция. Следователно, нейните РЧ емисии са много ниски и няма вероятност да причини възбуждаващи смущения на намиращото се наблизо електронно оборудване.
РЧ емисии CISPR 11	Клас В	Системата за компреси SCD серия 700 е подходяща за използване във всички учреждения, включително и жилищни сгради и такива, които са директно свързани с обществената нисконатовата електропреносна мрежа, използвана за домашни цели.
Хармонични емисии IEC 61000-3-2	Клас А	
Флукутации на напрежението / пулсации на емисиите IEC 61000-3-3	Съответства	

Указание и декларация на производителя – електромагнитна устойчивост			
Системата за компреси SCD серия 700 е предназначена за употреба в електромагнитната среда, указана по-долу. Клиентът или потребителят на системата за компреси SCD серия 700 трябва да направи необходимото ти да се използва в такава среда.			
Изпитване на устойчивост	Ниво на изпитване на Международната електропреносна комисия (IEC 60601)	Степен на съответствие	Електромагнитна среда - указание
Електростатичен разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV контакт ±8 kV въздух	±6 kV контакт ±8 kV въздух	Потребителят трябва да е от дърво, смесител или карбонен материал. Ако подложка е смесител със светлостепелен материал, електромагнитната устойчивост трябва да е поне 30%.
Въздух електростатичен пренапрежение / импулс IEC 61000-4-4	±2 kV за електрозащитни линии ±1 kV за входни / изходни линии	±2 kV за електрозащитни линии ±1 kV за входни / изходни линии	Качеството на мрежовото електрозащитно трябва да е като това на типична промишлена или болнична среда.
Импулс на напрежение IEC 61000-4-5	±1 kV диференциални режими ±2 kV общински режими	±1 kV диференциални режими ±2 kV общински режими	Качеството на мрежовото електрозащитно трябва да е като това на типична промишлена или болнична среда.
Спадане на напрежението, бързо прехвърляне и напрежение на напрежението във входното електрозащитно устройство IEC 61000-4-11	< 5% U _i (> 95% спад на U _i) за 0.5 цикъла 40% U _i (60% спад на U _i) за 5 цикъла 70% U _i (30% спад на U _i) за 25 цикъла < 5% U _i (> 95% спад на U _i) в продължение на 5 секунди	< 5% U _i (> 95% спад на U _i) за 0.5 цикъла 40% U _i (60% спад на U _i) за 5 цикъла 70% U _i (30% спад на U _i) за 25 цикъла < 5% U _i (> 95% спад на U _i) в продължение на 5 секунди	Качеството на мрежовото електрозащитно трябва да е като това на типична промишлена или болнична среда. Ако потребителят на контролера SCD серия 700 използва непрекъсната работа по време на прехвърляния на електрозащитно, непрекъснато е системата за компреси SCD серия 700 да бъде захранена от непрекъсваем електрозащитно източник или акумулаторна батерия.
Магнитно поле на мрежовата честота (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Магнитното поле на мрежовата честота трябва да са на нива, характерни за типични помещения в типична промишлена или болнична среда.
ЗАБЕЛЕЖКА: U _i е мрежовото напрежение преди прилагане на нивото на изпитване.			

SCD 700 на Kendall

BG-24

Указание и декларация на производителя – електромагнитни емисии			
Компютърът SCD серия 700 е предназначен за употреба в електромагнитната среда, указана по-долу. Клиентът или потребителят на системата за компютри SCD серия 700 трябва да направи необходимото тя да се използва в такава среда.			
Изпитване на устойчивост	Ниво на изпитване по Международната електромагнитна комисия (IEC) 60601	Степен на съответствие	Електромагнитна среда - указание
Проводникови РЧ емисии IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Портативно и мобилно РЧ комуникационно оборудване не трябва да се използва до нивна част на контролера SCD серия 700, включително и кабелите, които е на разстояние по-малко от препоръчителното разделително разстояние, изчислено от уравнението, приложимо за честотата на предавателя. Препоръчително разделително разстояние $d = (1,17) \sqrt{P}$ $d = (1,17) \sqrt{P} \text{ от } 80 \text{ MHz до } 800 \text{ MHz}$ $d = (2,33) \sqrt{P} \text{ от } 800 \text{ MHz до } 2,5 \text{ GHz}$ където P е максималната изходна мощност на предавателя във ватове (W) според производителя на предавателя, а d е препоръчителното разделително разстояние в метри (m). Полемите мощности от стационарни РЧ предаватели, определени чрез проучване на електромагнитния обект, ¹ трябва да бъдат по-ниски от нивото на съответствие на всеки честотен обхват. ² Смущения могат да възникнат в близост до оборудване, означено със следния символ: 
Излъчвани РЧ емисии IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	

ЗАБЕЛЕЖКА 1: При 80 MHz и 800 MHz се прилага по-високия честотен обхват.
ЗАБЕЛЕЖКА 2: Тези указания може да не са приложими за всички ситуации. Електромагнитното разпространение се влияе от поглъщането и отразяването от сгради, предмети и хора.

¹Полемите мощности от стационарни предаватели, като базови станции за радиотелефони (слюк и чинчбейки) и наземни мобилни радиостанции, амфиро радиостанции, AM/FM радиостанции и ТВ излъчватели не могат да бъдат теоретично предсказани с точност. За целта на електромагнитната среда, генерирана от стационарни РЧ предаватели, трябва да се правят изчисления за пренеждане на електромагнитни излъчвания. Ако изчислената полева мощност на вълните, идващи от стационарни РЧ предаватели SCD серия 700, надвишава даденото по-горе правилно ниво на РЧ съответствие, системата за компютри SCD серия 700 ще трябва да се наблюдава за потвърждаване на нормалната ѝ работа. Ако бъде забележено нарушаване на нормалната работа, може да са необходими допълнителни мерки като например повторно ориентирание или повторно поставяне на контролера SCD серия 700.

²Над честотен обхват от 150 kHz до 80 MHz, полемите мощности трябва да са по-малки от 3 V/m.

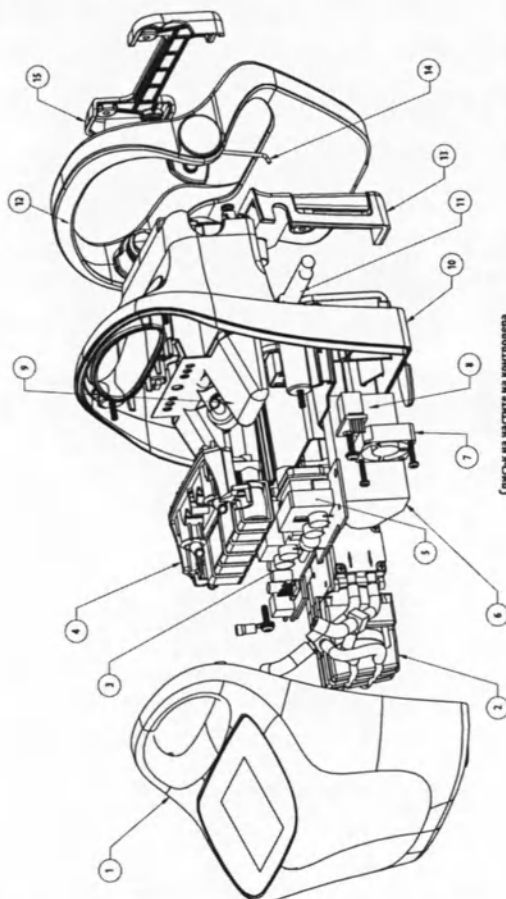
Препоръчително разделително разстояние между портативно и мобилно РЧ комуникационно оборудване и системата за компютри SCD серия 700 при 3 Vrms			
Компютърът SCD серия 700 е предназначен за употреба в електромагнитна среда, в която излъчвателите РЧ смущения се контролират. Клиентът или потребителят на системата за компютри SCD серия 700 може да помогне за предотвратяване на електромагнитните смущения чрез поддържане на даденото по-долу минимално разстояние между портативното и мобилното РЧ комуникационно оборудване (предаватели) и контролера SCD серия 700, в зависимост от максималната излъчвана мощност на комуникационното оборудване.			
Номинална максимална излъчвана мощност на предавателя W	Разделително разстояние в зависимост от честотата на предавателя m		
	от 150 kHz до 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	от 80 MHz до 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	от 800 MHz до 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	0,86	0,86	1,7
10	3,7	3,7	7,4
100	8,6	8,6	17,0
За предаватели с номинална максимална излъчвана мощност, която не е дадена по-горе, препоръчителното разделително разстояние d в метри (m) може да се изчисли като се използва уравнението, приложимо за честотата на предавателя, където P е номиналната максимална излъчвана мощност на предавателя във ватове (W) според производителя на предавателя. Забележка 1: При 80 MHz и 800 MHz, се прилага разделителното разстояние за по-високия честотен обхват. Забележка 2: Тези указания може да не са приложими за всички ситуации. Електромагнитното разпространение се влияе от поглъщането и отразяването от сгради, предмети и хора.			

BG-25

SCD 700 на Kendal

Раздел IX – схеми

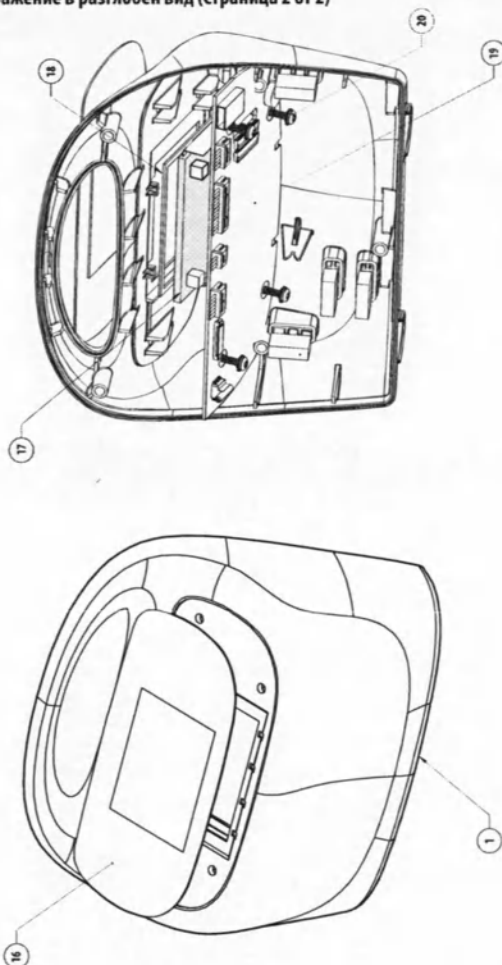
Фигура 6 – диаграма за монтиране на частите – перспективно изображение в разгложен вид (Страница 1 от 2)



Списък на частите на монитора

1. Мониторен въздух на контролния част
2. Мониторен въздух на контролния част
3. Плътен изолационен плъ
4. Мониторен въздух на контролния част
5. Предпазител (1A/2)
6. Аккумулятор (1A/2)
7. Мониторен въздух на контролния част
8. Мониторен въздух на контролния част
9. Мониторен въздух на контролния част
10. Мониторен въздух на контролния част
11. Електрически кабел (1A/2)
12. Електрически кабел (1A/2)
13. Електрически кабел (1A/2)
14. Електрически кабел (1A/2)
15. Електрически кабел (1A/2)
16. Електрически кабел (1A/2)
17. Електрически кабел (1A/2)
18. Електрически кабел (1A/2)
19. Електрически кабел (1A/2)
20. Електрически кабел (1A/2)

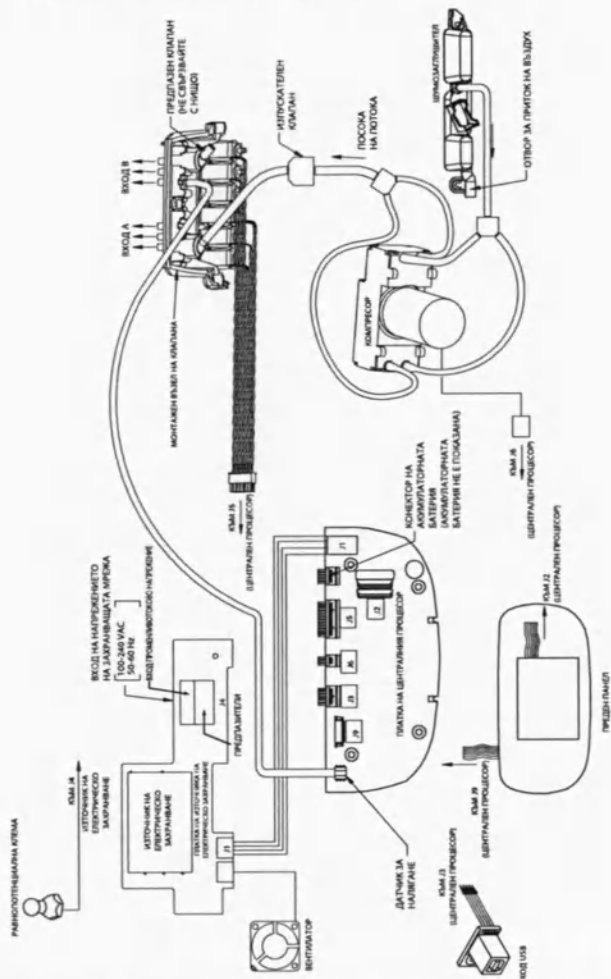
Фигура 6 – диаграма за монтиране на частите (предна част) – перспективно изображение в разглобен вид (Страница 2 от 2)



BG-27

SCD 700 на Kendall

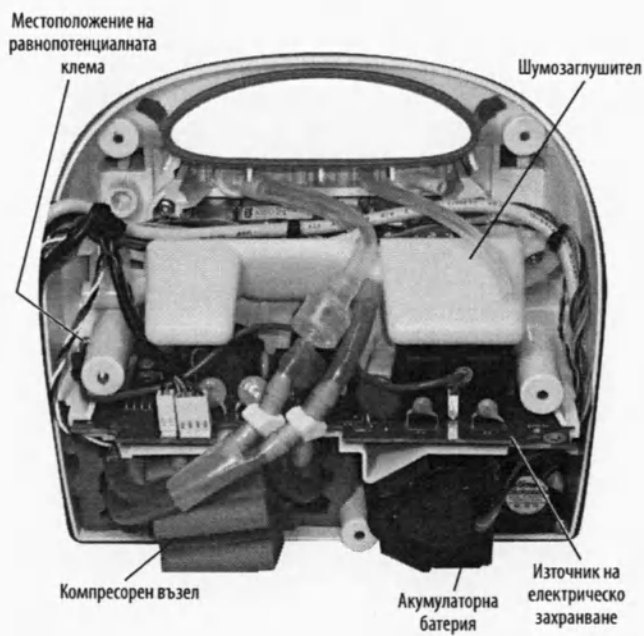
Фигура 7 – пневматична и електрическа схема



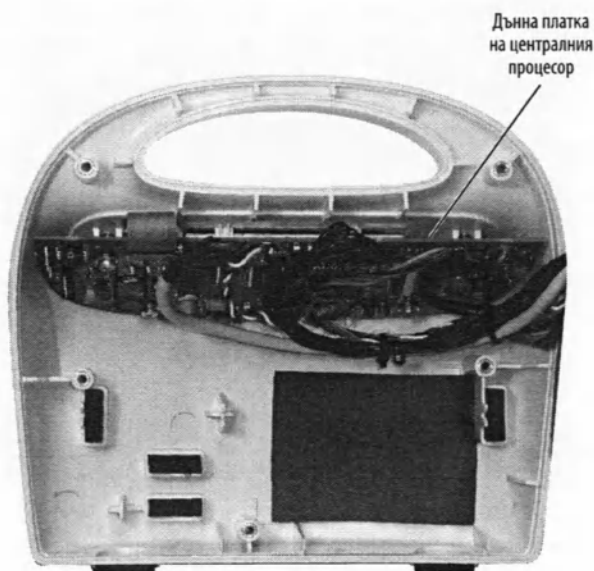
SCD 700 на Kendall

BG-28

Фигура 8 – изглед на задна част



Фигура 9 – изглед на предна част





CE
0123



- Identifying as est
- fürpackungen - 10
- versal of aanwenz
- produca ty emb

IFU No. SMF1110-001

 COVIDIEN™

REV 11/2010





Система пневматической компрессии терапевтическая SCD 700 серии с принадлежностями.



Генеральный директор

М.Л. Бокова

