



**ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ДЕНТАЛЬНАЯ  
РЕНТГЕНОВСКАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ  
СИСТЕМА  
MAX 70 HF/DC  
С ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ МС4**

**Часть II**

**Руководство по установке**

RT 575E: Редакция – январь 2006

**Компания CSN Industrie Srl** via Aquileja 43/B, 20092 Cinisello Balsamo MI – Italy,  
Италия, тел. +39 2.6186111 - факс +39 2.618611250 – e-mail: [export@csn-industrie.it](mailto:export@csn-industrie.it)

# РЕНТГЕНОВСКАЯ УСТАНОВКА MAX 70 HF/DC С ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ MC4

## Часть II

### Введение

Компания CSN Industrie благодарит вас за то, что вы выбрали рентгеновскую систему MAX 70 HF/DC: она является высокотехнологичным продуктом, который генерирует высококачественное рентгеновское излучение с использованием обычной пленки или радиовидеографических датчиков RX2, RX2 Mega P<sub>x</sub> (также производства компании CSN Industrie), либо фосфористых пластин.

Рентгеновская система MAX 70 HF/DC состоит из следующих компонентов:

- Компьютеризированным пультом управления MC4 для обеспечения контроля над временем эмиссии и управлением различными дополнительными функциями;
- Электронной платой RHF1, которая обеспечивает питание насадки трубки ТВ3;
- Насадка трубки ТВ3 для эмиссии рентгеновского излучения при различных значениях мощности (60-65-70 кВ);
- Механический кронштейн двойного пантографа.

Кроме того, в зависимости от выбранной модели, рентгеновская установка будет оснащена следующими компонентами:

- Крепежной скобой длиной 80 см (50 или 100 см по требованию) для версии, монтируемой на стену;
- Настенным креплением, встроенным в коробку пульта управления (модель, монтируемая на стену);
- Креплением для ножки на колесах (мобильная модель);
- Напольным креплением (модель на неподвижной напольной стойке).

Следующие инструкции относятся к подключению и установке вышеупомянутых деталей. Невозможно выполнять контроль, подключение, модификацию или замену системы MAX 70 HF/DC с помощью таймеров или деталей, произведенных другими компаниями-производителями, которые надлежащим образом не сконструированы для данного устройства, штраф является нарушением гарантии и сертификации ЕС.

**ВАЖНО:** процедуры, описанные в следующих параграфах, должны быть соблюдены, они должны быть выполнены уполномоченными техническими специалистами с использованием указанных материалов; какие-либо изменения могут привести к сбоям в работе устройства и/или возникновению возможных опасных ситуаций для оператора.

Компания CSN Industrie отказывается от любой ответственности за повреждения, нанесенные людям и вещам при ненадлежащем выполнении установки.

**Для получения дополнительных объяснений, пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки:**

**Компания CSN Industrie Srl** via Aquileja 43/B, 20092 Cinisello Balsamo MI – Italy, Италия,  
тел. +39 2.6186111 - факс +39 2.618611250 – e-mail: [export@csn-industrie.it](mailto:export@csn-industrie.it)

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

### **ОЧЕНЬ ВАЖНО:**

Внимательно прочитайте данное руководство, прежде чем приступить к установке, тестированию или использованию данного оборудования.

Повреждения, случайным образом понесенные вследствие выполнения установки ненадлежащим образом, не подлежат действию гарантии.

Сохраняйте данное руководство в надежном месте, поскольку оно может пригодиться в будущем.

Лицо, ответственное за выполнение установки, должно знать и с чрезвычайной осторожностью применять все указания и предписания, содержащиеся в данном руководстве, а также применимые правила, действующие на момент выполнения установки, кроме того, пожалуйста, выполняйте процедуры "надлежащей практики".

Важно, чтобы система электроснабжения помещения, где будет установлено устройство, соответствовало требованиям Национальных положений об электрических системах для помещений, используемых в медицинских целях, либо обратитесь к действующим законам вашей страны.

Прежде чем приступить к установке устройства, технический специалист должен проверить соответствие системы электропитания законодательным/стандартным предписаниями и ее способность обеспечивать электропитание, потребляемое устройством; не подключайте другие устройства (компрессоры, автоклавы и т.п.) к данной системе электропитания в целях предотвращения ошибок и сбоев в работе устройства вследствие падения напряжения. Компьютеризированный пульт управления оснащен выходным щитком для обеспечения постоянного подключения к источнику питания, это означает, что использование штепсельных вилок для настенных электрических розеток является недопустимым (а также противозаконным).

Около стены, предназначенной для установки устройства, должно быть обеспечено наличие каналов для электрических кабелей для подключения к выходному щитку питания, входящему в состав пульта управления.

Провода питания и безопасности (заземления) источника электропитания должны иметь сечение не менее 1,5 мм<sup>2</sup>, кроме того, на них должна присутствовать этикетка/клеймо утверждения в соответствии с законами страны.

Пожалуйста, проверьте надлежащее функционирование удельной электропроводности земли сетевого источника питания, прежде чем приступить к выполнению установки.

Пожалуйста, никогда не подключайте систему заземления к водопроводу или системам центрального отопления и т.д. это является опасным в случае короткого замыкания.

Защитные плавкие предохранители встроены в пульт управления на собственных креплениях.

Устройство оснащено биполярным выключателем электропитания (для немедленного разделения двух полюсов электрической линии).

Прежде чем выполнять подключение устройства, абсолютно необходимо вставить настенный автоматический защитный выключатель, с дифференциальным устройством IAN не выше чем 0,01 А, в соответствии с нормами.

В соответствии со стандартами CEI EN 60601-2-7 устройство оснащено предупреждающей двухцветной оптической системой на базе ручного пульта управления, которая сообщает о состоянии "готовности к эксплуатации" устройства и "эмиссии рентгеновского излучения".

Более того, пульт управления оснащен соединителем для подключения дополнительного предупреждающего светового индикатора, который может быть установлен за пределами стоматологического кабинета в соответствии с действующими нормами.

По выбору оператора система может быть оснащена нажимной клавишей ручного пульта управления, которая дублирует функцию подтверждения/съемки, тем не менее, по соображениям безопасности следует устранить экспозицию с ручного пульта управления, после этого вы сможете использовать удаленную экспозицию.

Мы рекомендуем использовать максимально короткую проводку, соединяющую пульт управления MC4 с дистанционным пультом управления.

**ОЧЕНЬ ВАЖНО:** используйте экранированные кабели для того, чтобы избежать возможных электромагнитных помех, которые могут понизить безопасность системы.

## ПРОЦЕДУРЫ УСТАНОВКИ MAX70 HF/DC

### ПРОВЕРКИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

1. Проверьте упаковку на предмет отсутствия повреждений;
2. Проверьте содержимое, обращаясь к списку, включенному в данное руководство;
3. В случае модели, монтируемой на стену, определите стену, на которой будет установлена система MAX 70 HF/DC; в случае модели на неподвижной напольной стойке определите место на полу, на котором будет установлена система MAX 70 HF/DC;
4. Проверьте наличие надлежащего источника питания в месте, в котором вы планируете начать установку устройства путем тестирования напряжения сети, диаметра проводов, удельной электропроводности земли, различая фазовые и нейтральные провода.

#### Установка на стену:

5. Проверьте прямолинейность стены (стена должна быть плоской, без каких-либо выступов или утолщений); стена должна быть настолько плотной, чтобы она смогла выдержать вес устройства; в случае необходимости используйте дополнительную пластину.
6. Проверьте, чтобы выбранная стена была расположена на надлежащем расстоянии от кресла в учетом приобретенного настенного крепления.

Для выполнения правильной и простой проверки расстояний, обратитесь к следующей таблице:

Расстояние стена/стоматологическое кресло	Длина крепежной скобы
< 1,40 метров	50 см
от 1,40 до 1,80 метров	80 см
> 1,80 метров	100 см

Примечание: измерения являются показательными. Их следует оценивать в момент выполнения установки.

#### Установка на пол:

7. Проверьте прямолинейность пола (пол должен быть плоским, без каких-либо выступов или утолщений), заботясь о том, чтобы не расположить винтовые анкерные болты на соединения какой-либо плитки.
8. Проверьте, что выбранное место находится на надлежащем расстоянии от стоматологического кресла.

В случае если у вас появились сомнения, пожалуйста, свяжитесь со службой работы с покупателями компании CSN Industrie

## УСТАНОВКА НА СТЕХУ



## УСТАНОВКА ПЛАСТИНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НА СТЕНУ

### НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- 1) Образец для предварительной установки;
- 2) Надлежащие винтовые анкерные болты (настоятельно рекомендуем использовать химические винтовые анкерные болты по причине их надежности);
- 3) Стенную контрпластину (при необходимости, в случае если стена является тонкой, слабой или подвижной);
- 4) Нивелир для проверки позиционирования.

Выполняйте установку пластины для крепления на стену следующим образом:

- 1) Определите стену, на которой вы планируете установить рентгеновскую систему MAX 70 HF/DC;
- 2) Расположите пластину для крепления на стену на выбранной точке на высоте между 140 и 160 см (предполагаемая высота);
- 3) Расположите инструмент "нивелир" на более высокой части пластины для крепления на стену, обеспечивая его размещение на ровной поверхности;
- 4) Определите правильное положение пластины для крепления на стену (центрированный нивелир) и с помощью карандаша пометьте места на стене, где следует сделать отверстия. Ниже описано правильное положение отверстий:

Правильные отверстия для просверливания показаны на рис. 1

- 5) Просверлите отверстия в стене с помощью дрели с соответствующим сверлом в соответствии с типом стены и диаметром используемых винтовых анкерных болт (в любом случае используйте диаметр минимум 6 мм. Пожалуйста, точно выполняйте инструкции поставщика используемых винтовых анкерных болтов);
- 6) Зафиксируйте настенное крепление на стене в соответствии с типом выбранных винтовых анкерных болтов и используйте нивелир для проверки того, что пластина перпендикулярна полу;
- 7) Затяните фиксирующие гайки или болты N1 и N2 насколько это возможно, оставляя незатянутыми N3, N4, N5; не забывайте устанавливать кольцевые прокладки (ПЛОСКАЯ ШАЙБА) под головками болтов.
- 8) Помните о том, что необходимо контролировать все эти болты каждые 6 месяцев для предотвращения появления трещин в стене.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае если стена или пластина не являются в достаточной мере перпендикулярными или горизонтальными, это может привести к неустойчивости кронштейна (самостоятельности передвижения).

В случае необходимости, поместите несколько прокладок между винтовыми анкерными болтами (или гайками) и пластиной, и выполните выравнивание пластины и пола путем ослабления и перемещения четырех фиксаторов, с помощью которых крепежная скоба прикрепляется к пластине для крепления на стену (Рис. 1).

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В случае если стена изготовлена из гипсового картона и является подвижной или очень тонкой, рекомендуется использовать железную или стальную контрпластину, минимальные размеры которой составляют 40x40 см, а толщина составляет 5 мм.



Рис. 1

## УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАСТИНЫ

### ПРОЦЕДУРА

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

На этой пластине размещены 2 электронные платы, необходимые для функционирования устройства MAX70 HF/DC. Плата RHF1 КРАСНОГО ЦВЕТА обеспечивает питание, в то время как плата МС4 ЗЕЛЕНОГО ЦВЕТА обеспечивает контроль. Обе электронные платы смонтированы и установлены на заводе.

**В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ, НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ВЫПОЛНЯТЬ ЗАМЕНУ ИЛИ МОДИФИКАЦИЮ КАБЕЛЕЙ, ПРОВОДОВ ИЛИ СОЕДИНЕНИЙ.**

Электронная панель имеет несколько отверстий, подходящих для готовок болтов N3, N4 и N5 пластины для крепления на стену (Рис. 1).

Вставка двух пластин состоит в подгонке готовок болтов N3, N4, N5, расположенных на пластине для крепления на стену, в глухие отверстия, расположенные на электронной плате, а затем в выполнении поворота электронной пластины в левую сторону до совпадения деталей (Рис. 2).



Рис. 2

Пластина имеет паз около платы красного цвета, который используется для фиксирования головки болта N6 (Рис. 3).

Сделайте отверстие в стене, совмещая паз, и вставьте крепежный винт.

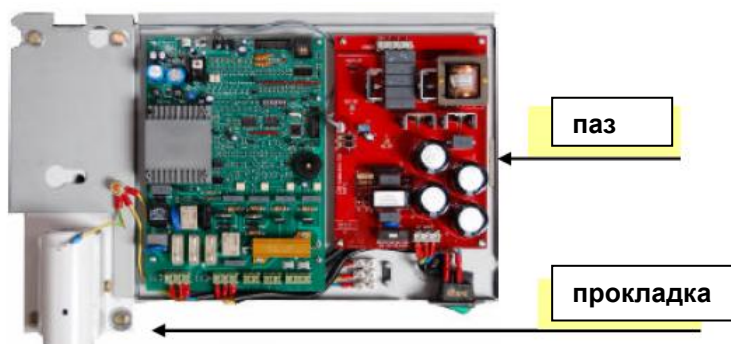


Рис.3

Теперь туго затяните болты N3, N4, N5.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** прокладки следует РАСПОЛОЖИТЬ НАД электронной пластиной (Рис. 3).

Теперь затяните болт N6.

## НАСТЕННОЕ КРЕПЛЕНИЕ:

### УСТАНОВКА КРЕПЕЖНОЙ СКОБЫ

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К УСТАНОВКЕ КРЕПЕЖНОЙ СКОБЫ, СЛЕДУЕТ ТЩАТЕЛЬНО СМАЗАТЬ ДВА ШТИФТА, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА КОНЦАХ, С ПОМОЩЬЮ ТВЕРДОЙ СМАЗКИ (которая поставляется в маленьком пакете).

- 1) Ослабьте направляющий шнур, который проскальзывает внутрь крепежной скобы и обеспечивает, чтобы конец не вошел повторно внутрь крепежной скобы. Для обеспечения безопасности, после ослабления направляющего шнура мы рекомендуем зафиксировать шнур, выходящий из более короткого штифта (участок бокового соединения) со скобой с помощью клейкой ленты;
- 2) Протяните конец шнура, выходящего из более длинного штифта, через гнездо, расположенное на креплении крепежной скобы;
- 3) Поместите более длинный штифт в гнездо, расположенное на креплении крепежной скобы;
- 4) Закрепите крепежную скобу, вставив соответствующую прокладку сверху, а затем вставив стопорное кольцо "Seeger" (Рис. 4), которое входит в комплект поставки;
- 5) Удостоверьтесь в том, что крепежная скоба перемещается без труда.

#### ВАЖНО:

Отсутствие смазки на соединителях может привести к заеданию механической системы, что приведет к возникновению трудностей при соединении кронштейна к крепежной скобе.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В случае некорректного расположения пластины для крепления на стену может иметь место автоматическое движение крепежной скобы. В этом случае можно откорректировать возникшее неудобство в порядке, указанном в параграфе, в котором приводится описание процедуры фиксации пластины для крепления на стену. Однако, предусмотрен наличие настраиваемой фрикционной системы посредством НЕЙЛОНОВЫХ гранул, которые можно вкручивать в соответствующее место крепления крепежной скобы для выполнения непосредственной настройки силы трения между крепежной скобой и креплением крепежной скобы.

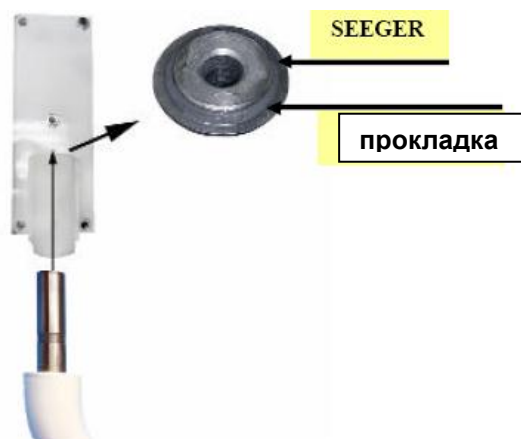


Рис. 4



## УСТАНОВКА КРОНШТЕЙНА ДВОЙНОГО ПАНТОГРАФА

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Рекомендуется крепко удерживать кронштейн двойного пантографа с помощью 2-х рук (по одной для каждой стороны кронштейна) при открытии коробки, поскольку пружины могут быть вставлены.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Обычно кронштейн упаковывается с заранее вставленной пружиной со стороны крепежной скобы (для версии, монтируемой на стену) или со стороны стойки (для версии, устанавливаемой на напольную стойку). Выполнение дальнейших настроек в этой части не потребуется. Однако, необходимо будет настроить вторую пружину (со стороны насадки трубки), которая обычно поставляется не вставленной.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** удерживая кронштейн с незагруженной стороны, всегда проверяйте, достаточно ли ослаблены пружина кронштейна.

Прежде чем приступить к сборке кронштейна двойного пантографа, рекомендуется выполнить проверку общей комплектности.

### ПРОВЕРКИ:

- 1) Удостоверьтесь в том, что крепежная скоба или штифт стойки со стороны кронштейна надлежащим образом смазан с помощью твердой смазки (которая поставляется в небольшом пакете); отсутствие смазки может привести к заеданию соединителя.
- 2) Проверьте наличие и функциональность стопорных штифтов как на кронштейне (см. рис. 5), так и на крепежной скобе или стойке (см. рис. 6);
- 3) Проверьте, что пластиковое кольцо и металлическая прокладка, расположенные со стороны крепежной скобы/кронштейна расположены надлежащим образом.



Рис. 5



Рис. 6

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- 1) Выполните следующие операции, обеспечивая сохранение неповрежденности оригинальных проводов, поставляемых компанией CSN Industrie.
- 2) Не модифицируйте и не выполняйте замену оригинальных проводов, поставляемых компанией CSN Industrie.
- 3) Строго следуйте схеме соединений, включенной в данное руководство.

### ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ НА СТЕНУ

- 1) Вставьте сильфонное опорное кольцо в кронштейн пантографа со стороны в направлении крепежной скобы (Рис. 7);
- 2) Развяжите направляющий шнур (если это еще не сделано) крепежной скобы со стороны соединения с кронштейном и закрепите его с кабелем, выходящим из двойного пантографа, заботясь о том, чтобы не повредить ни провода, ни направляющую (Рис. 8);
- 3) Осторожно протяните кабель двойного пантографа через крепежную скобу вверх, к пластине для крепления на стену, с помощью направляющего шнура, который вы ранее протянули от настенного крепления крепежной скобы;
- 4) Перемещайте двойной пантограф по направлению к крепежной скобе по мере протягивания кабеля;
- 5) Поместите двойной пантограф на штифте, расположенном на крепежной скобе и удостоверьтесь в том, что сильфонное опорное кольцо легко располагается между пластиковой прокладкой крепежной скобы и ее стопором на пантографе;
- 6) Выполняйте процедуру осторожно, чтобы избежать случайного обнажения проводов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** порча проводов может вызвать короткое замыкание (ОШИБКА 8)



Рис. 7



Рис. 8

## RHF1 / ПРОВОДКА КРОНШТЕЙНА

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** удостоверьтесь в наличии высокого напряжения на этих соединениях (выше 1кВ), прежде чем приступать к установке. Пожалуйста, отключите систему сетевого электропитания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Данная операция должна выполняться уполномоченным техническим персоналом, любая допущенная ошибка может привести к тяжелым повреждениям системы и оператора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Повреждения электронных плат, которые имели место в результате некорректной установки, не покрываются гарантией.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Ни в коем случае не выполняйте замену проводки кронштейна, в случае ее повреждения, пожалуйста, закажите оригинальные запасные части!

RHF1 представляет собой электронную плату, которая обеспечивает электроэнергией насадку трубки ТВЗ, таким образом, важно обеспечить выполнение подключения проводки кронштейна к данному компоненту, для того, чтобы использовать систему.

**ПРОЦЕДУРА:**

- 1) Определите местонахождение платы RHF1 внутри пластина для крепления на стену (ПЛАТА КРАСНОГО ЦВЕТА);
- 2) Определите местонахождение соединительной распределительной коробки (Рис. 9);
- 3) Подключите кабели, выходящие из крепежной скобы, как показано ниже на рисунке:

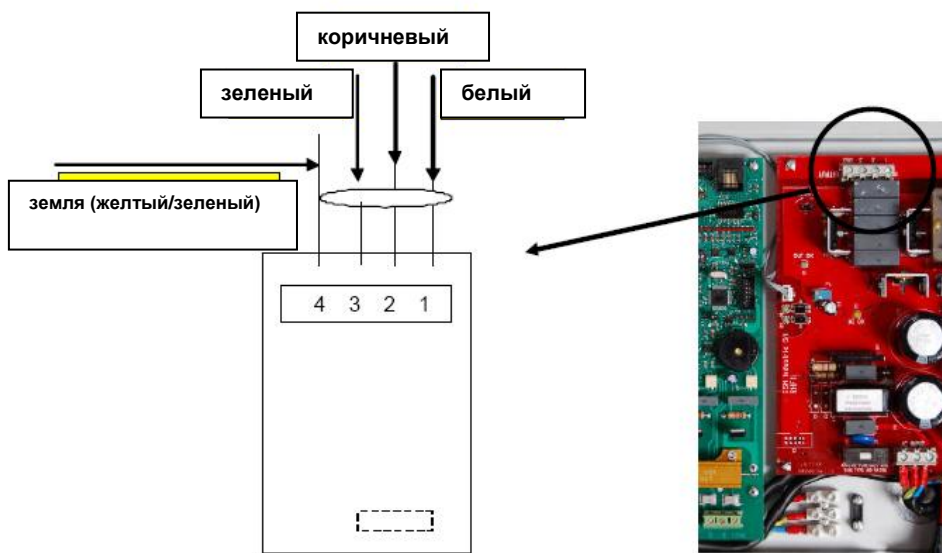


Рис. 9

**ПРИМЕЧАНИЕ:** соединительные распределительные коробки должны надлежащим образом закреплены скобами. Наличие незакрепленных соединительных распределительных коробок может привести к возникновению искры в системе и последующим повреждениям или пожароопасности для компонентов.

Повреждения, имеющие место вследствие воспламенения или искр не покрываются гарантией.

Внимательно проверьте систему и соединения, прежде чем включать сетевой источник питания.

### УСТАНОВКА НАСАДКИ ТРУБКИ ТВ3

#### ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Насадка трубкиТВ3 содержит трансформаторное масло и хрупкие компоненты, поэтому с ней следует обращаться с осторожностью.

В случае потери масла, пожалуйста, верните насадку трубки производителю, используя решетчатые перчатки для выполнения технического обслуживания и очистки. Не используйте ее для иных целей во избежание серьезного повреждения.

#### НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- 1) Твердая смазка
- 2) Клейкая лента
- 3) Регулировочный клин для пружины двойного пантографа (расположенной внутри коробки кронштейна)
- 4) Ключ-шестигранник

#### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ:

- 1) СМАЗЬТЕ СОЕДИНИТЕЛЬ НАСАДКИ ТРУБКИ, ПОКРЫВ ЕГО СЛОЕМ ТВЕРДОЙ СМАЗКИ;
- 2) Проверьте наличие стопорного штифта на двойном пантографе, а также упора на насадке трубки.



Рис. 10



Рис. 11

- 1) Прежде всего, вывинтите шестигранную гранулу, расположенную на сильфонном креплении соединителя двойного пантографа (Рис. 10);
- 2) Поднимите сильфонное крепление и вытяните ключ с арретиром, который используется в качестве стопора насадки трубки;
- 3) Осторожно наклоните двойной пантограф вниз, при этом соединитель должен отклониться от насадки трубки на 90°;
- 4) Осторожно вставьте соединитель насадки трубки (Рис. 11) на место соединителя двойного пантографа, совершая круговые движения (не оказывайте слишком сильного давления), не допуская ограничения проводов ни на месте насадки трубки, ни в какой-либо другой механической детали;
- 5) Вставьте ключ с арретиром (Рис. 12) и потяните вниз пластиковую крышку сильфонного крепления до тех пор, пока она не остановится, затем завинтите гранулу безопасности.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ключ с арретиром должен закрываться почти полностью от сильфонного крепления так, чтобы он не мог выйти с места.



Рис. 12

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Выполнение электрических соединений, также как и установка всей системы, должно осуществляться уполномоченным и квалифицированным персоналом; любая ошибка может вызвать серьезные повреждения оператора или системы. Вышеупомянутые повреждения на покрываются гарантией, кроме того, компания CSN Industrie не несет ответственности за повреждения, причиненные людям или вещам.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не модифицируйте и не изменяйте систему MAX 70 HF/DC или ее соединения, в случае, если у вас появились сомнения или вам необходимо получить какое-либо объяснение, пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки компании CSN Industrie.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Будьте внимательны, выполняйте последовательность соединений проводов, учитывая номера и цвета, возможные ошибки при выполнении соединений не покрываются гарантией.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае утери номеров проводов или в случае нечитабельности номеров, не осуществляйте выполнение соединений, поскольку это связано с риском. Вы можете связаться со службой технической поддержки компании CSN Industrie

**ПРОЦЕДУРА**



Рис. 13

В случае необходимости удалите крышку с крепления насадки трубки путем удаления 2-х шурупов.



Рис. 14

Расположите провода в надлежащие места. Для облегчения данной операции, мы рекомендуем связать их с помощью клейкой ленты.



Рис. 15

Если это помогло, протяните провода, используя щипчики и заботясь о том, чтобы не повредить их.



Рис. 16

Разделите провода. Избегайте их совместного скручивания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Невыполнение данного соединения может быть опасным!**



Рис. 17

Подключите провода в соответствии с номерами, указанными на самих проводах и на печатной плате.

Ослабьте провода один за другим для обеспечения необходимого пространства для закрытия крышки.

Снова закройте крышку и закрепите ее путем затягивания 2-х шурупов.

## КАЛИБРОВКА ДВОЙНОГО ПАНТОГРАФА

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Калибровка кронштейна двойного пантографа системы MAX70 HF/DC выполняется исключительно с помощью регулировочного клина, поставляемого в комплекте с системой.

### ПРОЦЕДУРА

- 1) Вытяните кронштейн двойного пантографа, поддерживая его, поскольку пружина не загружена;
- 2) Вставьте регулировочный клин (поставляемый в коробке) в верхний цилиндр, заботясь о том, чтобы не повредить кабели (Рис. 18);
- 3) Поворачивайте клин в направлении часовой стрелки до тех пор, пока насадка трубки не сбалансируется сама;
- 4) В случае необходимости также выполните настройку кронштейна, который присоединен к крепежной скобе;
- 5) Неоднократно проверьте равновесие системы и, в случае необходимости, выполните последующую настройку



Рис. 18

## **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Приступайте к выполнению следующих шагов только после выполнения проверки правильности выполнения всех процедур, описанных в данном руководстве.

### **ПРОВЕРКИ:**

- 1) Проверьте правильность балансировки пружин кронштейна двойного пантографа путем повторного позиционирования кронштейна в различные положения, наклоняя при этом насадку трубки вверх и вниз;
- 2) Удостоверьтесь в отсутствии каких-либо помех выполнению движения между деталями, которые составляют сочленения КРЕПЕЖНАЯ СКОБА/ПЛАСТИНА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НА СТЕНУ, КРЕПЕЖНАЯ СКОБА/КРОНШТЕЙН ДВОЙНОГО ПАНТОГРАФА, КРОНШТЕЙН ДВОЙНОГО ПАНТОГРАФА/НАСАДКА ТРУБКИ ТВЗ;
- 3) Удостоверьтесь в том, что все вышеупомянутые детали остаются закрепленными после выполнения движения в выбранное положение, в противном случае, пожалуйста, расположите и отрегулируйте фрикционные гранулы;
- 4) Удостоверьтесь в правильности соблюдения всех электрических соединений;
- 5) **ОЧЕНЬ ВАЖНО: Проверьте с помощью тестера наличие целостности между соединениями на номере 1 и 3 на выходной соединительной коробке RHF1. Для выполнения этой операции, пожалуйста, отключите электропитание и направьте концы тестера на головку шурупов соединительной коробки; активируйте режим тестера "сопротивление/непрерывность": вы должны считывать значения около 0, в случае если значения слишком большие, пожалуйста, проверьте соединение насадки трубки, там возможно наличие ошибки, и MC4 может быть поврежден вследствие использования системы;**
- 6) Удостоверьтесь в том, что на стене не имеется трещин или сигнала об оседании винтовых анкерных болтов;
- 7) Проверьте корректность функционирования стопорной системы насадки трубки.

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Установка рентгеновской системы MAX 70 HF/DC является завершенной только в том случае, если все описанные выше шаги имели положительный исход. В противном случае мы рекомендуем повторить установку неисправных компонентов, следуя инструкциям, содержащимся в данном руководстве, иначе, пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки компании CSN Industrie.

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Электрические соединения запланированы производителем, не изменяйте и меняйте направление проводов.

Если имеет место случайное отключение, пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки или сверьтесь со схемой соединений.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** используйте исключительно проводку сечением более 1.5 мм<sup>2</sup>.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Выполнение соединений в соответствии с законами страны входит в обязанности технического специалиста, который несет за это ответственность.

Неадекватное соединение сетевого источника питания может представлять серьезную опасность, компания CSN Industrie отказывается от любой ответственности за повреждения, причиненные людям и вещам при ненадлежащем выполнении установки.



- 1) Подготовьте заземление пластины для крепления на стену;
- 2) Выполните соединение проводки сетевого источника питания в его собственном соединителе блока питания (Рис. 19), перейдите также к проводу заземления;
- 3) Проверьте непрерывность соединения и заземления.



Рис. 19

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 3 электропровода, расположенные между электронными платами, управляют напряжением, подаваемым на насадку трубки: их неудачное или неправильное соединение приводит к возникновению сбоев в работе устройства или неправильному уровню мощности эмиссии.

### ЗАКРЫТИЕ КРЫШКИ



Рис. 20

- 1) Поместите спиральный кабель пульта дистанционного управления в его гнездо, расположенное около кнопки включения пластины для установки на стену;
- 2) Вставьте плоский кабель, выходящий из платы дисплея (Рис.20);
- 3) Закройте висящую белую крышку, заботясь о том, чтобы не повредить проводку; проложите кабель дистанционного пульта управления через его гнездо, расположенное около общего выключателя, пожалуйста, используйте его резиновый покров; теперь можно вкрутить стопорные винты, расположенные внизу белой крышки (пожалуйста, осмотрите электрическое соединение).

4) Осторожно закройте сифонные крышки, заботясь о том, чтобы закрыть шурупы на цилиндре кронштейна двойного пантографа **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** В случае скольжения сифонных крышек, возможно, вам необходимо выполнять очистку их внутренней кромки с помощью спирта. Выполните эту операцию также с белыми цилиндрами кронштейна.

- 5) Ввинтите конус, который вы найдете в упаковке, в соответствующую резьбу на насадке трубки;
- 6) Пульт дистанционного управления удерживается на месте с помощью системы магнитов.

### КОММЕНТАРИЙ ПО ДЕМОНТАЖУ УСТРОЙСТВА:

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В ходе выполнения демонтажа устройства, первой операцией ДОЛЖНО БЫТЬ выемка пружин кронштейна с помощью оригинального ключа. Халатность при выполнении данной процедуры может привести к возникновению серьезной опасности.

Компания CSN Industrie отказывается от какой-либо ответственности за повреждения, причиненные людям или вещам в случае халатности.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для обеспечения безопасности мы рекомендуем связать вместе две части кронштейна после удаления пружин, но ДО ТОГО, КАК приступить к демонтажу насадки трубки.

#### **УСТАНОВКА ПОДВИЖНОГО УСТРОЙСТВА**





**ВНИМАНИЕ:** прежде чем приступить к установке подвижного устройства MAX70HF/DC, пожалуйста, внимательно прочитайте руководство по монтажу устройства на стену. Данный параграф посвящен исключительно дополнительным операциям, которые должны быть выполнены наряду с обычными операциями, которые уже были описаны в параграфе, содержащем информацию об установке на стену.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** пожалуйста, имейте в виду, что некорректная установка может привести к возникновению опасности. Компания CSN INDUSTRIE не берет на себя ответственность за повреждения, нанесенные вещам или людям вследствие выполнения установки ненадлежащим образом.

Установка подвижного устройства должна выполняться с соблюдением законов страны. Установка MAX70HF/DC должна осуществляться квалифицированными техническими специалистами.

**ВНИМАНИЕ:**

Не пытайтесь модифицировать или изменять систему устройства или его соединения, это приведет к прекращению действия гарантии.

В случае если у вас появились сомнения или вам необходимо объяснение, пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки компании CSN Industrie.

**УСТАНОВКА**

Установка подвижного устройства MAX70 HF/DC's выполняется аналогично установке модели на стену.

Различия в установке касаются расположения электронных плат и установки ножек.

**ПРИСОЕДИНЕНИЕ НОЖЕК**



Рис. 21

1. Для того чтобы облегчить присоединение ножек, мы рекомендуем расположить основание стойки на коробку.



Рис. 22

2. Положите ножку на основание, вставляя просверленные втулки в отверстия на основании, удостоверьтесь в том, что более длинный конец расположен спереди.



Рис. 23

3. Вставьте шурупы снизу по направлению вверх и полностью затяните их.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



Рис. 24

1. Снимите пластиковую крышку белого цвета  
2. Установите кронштейн, следуя инструкциям, содержащимся в инструкции по эксплуатации блока установки на стену, заботясь о том, чтобы расположить предохранительный стопорный штифт кронштейна между двумя штифтами в верхней части стойки;

3. Проложите кабели, выходящие из кронштейна через вертикальную стойку, пока они не достигнут основания;

4. Не забудьте о кабеле заземления;

5. Соедините четыре кабеля на гребенке RHF1 (плата красного цвета) в соответствии с нумерацией (Рис. 25-26)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Мы рекомендуем внимательно прочитать также обозначения в разделе, в котором описывается установка на стену.



Рис. 25

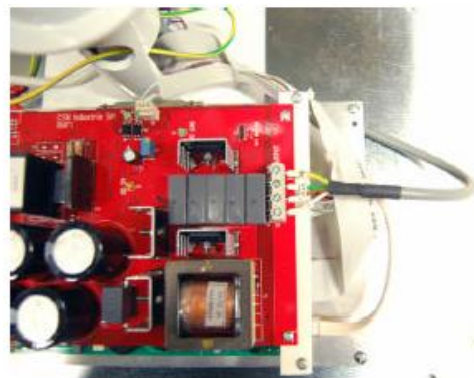
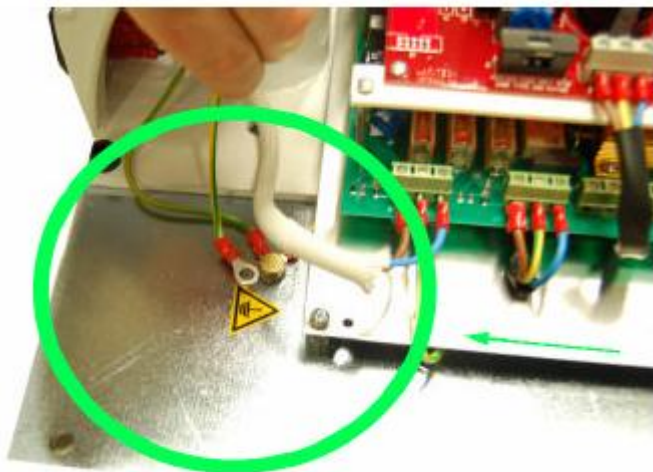


Рис. 26



6. Подключите кабель заземления к соответствующему шурупу (Рис. 27);

Рис. 27

7. Закройте пластину с электронными платами с помощью пластиковой крышки белого цвета.

8. Подключите источник электропитания к основанию стойки (сзади)

ПРИМЕЧАНИЕ: По причинам обеспечения безопасности устройство не может работать без штепсельного ключа (Рис. 28)



Рис.28



Лицо, ответственное за рентгеновское оборудование, должно вставить ключ защиты в отверстие, расположенное у основания стойки (Рис. 29) для того, чтобы система завершила цикл проверки и обеспечить возможность выполнения эмиссии рентгеновского излучения.

Рис. 29

## ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Устройство Max70 HF/DC оснащено диагностической системой на базе деятельности некоторых световых индикаторов, расположенных на электронных картах. Эта система обеспечивает очень быструю выдачу диагноза причины некоторых ошибок, кроме того, вы можете связаться со службой работы с покупателями компании CSN Industrie.

В таблице, приведенной ниже, описаны рабочие стадии устройства MAX70 HF/DC на основе инструкций световых индикаторов

ИНДИКАТОР	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	ФУНКЦИЯ	СОСТОЯНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Присутствие мощности, потребляемой от сети, светодиодный индикатор DL4 или лампочка	Плата зеленого цвета, расположенная около соединительной коробки IN	Показывает наличие мощности, потребляемой от сети	Всегда ВКЛ при включенном питании устройства	Если ВЫКЛ – отсутствует мощность, потребляемая от сети
OUT 230В, светодиодный индикатор DL3 или лампочка	Плата зеленого цвета, расположенная около соединительной коробки OUT	Показывает наличие тока, ИСХОДЯЩЕГО из платы	Всегда ВКЛ на этапе предварительного нагрева	Если ВЫКЛ – отсутствует исходящий ток
АС ОК, светодиодный индикатор D2	Плата красного цвета, расположенная в середине	Показывает наличие тока на 1-ом этапе платы	Включается в ходе выполнения предварительного нагрева и эмиссии	Если ВЫКЛ – отсутствует ток в плате красного цвета или выход из строя плавкого предохранителя на плате красного цвета
OUT ОК, светодиодный индикатор D1	Плата красного цвета, расположенная около соединительной коробки OUT	Показывает наличие тока, ИСХОДЯЩЕГО из платы красного цвета (ТВЗ должна быть подключена)	Включается в ходе выполнения предварительного нагрева и эмиссии, в ходе выполнения эмиссии увеличивается свет	Если ВЫКЛ – ТВЗ некорректно подключена или ошибка на 2-й стадии платы красного цвета
Светодиодные индикаторы зеленого цвета D7, D9	Плата красного цвета, расположенная в стороне около небольшого кабеля	Показывает уровень натяжения, требуемый пультом управления	Они включаются в ходе выполнения эмиссии; включение только одного светодиодного индикатора означает, что требуется эмиссия при 60 или 65 кВ	Неудачное включение может означать некорректное соединение 3 укладки трех проводов
Снабжение насадки трубки, 2 лампы	Панель соединений на несущем рычаге ТВЗ	Показывает наличие электропитания, поступающего на насадку трубки	Выключаются в состоянии покоя, включаются в ходе выполнения предварительного нагрева, в ходе выполнения эмиссии интенсивность света увеличивается	Неудачное включение может означать некорректное соединение 3 укладки трех проводов
Трансформатор второй стадии, светодиодный индикатор красного цвета D3	Плата питания накала на несущем рычаге ТВЗ	Показывает наличие электропитания, поступающего на трансформатор, ИСХОДЯЩЕГО внутрь насадки трубки	Выключается в состоянии покоя, включается в ходе выполнения предварительного нагрева, в ходе выполнения эмиссии интенсивность света увеличивается	Неудачное включение может означать сбой электропитания на вторую стадию внутри насадки трубки
Лампа накаливания, светодиодный индикатор красного цвета D4	Плата питания накала на несущем рычаге ТВЗ	Показывает подачу накала радиогенной трубки	Выключается в состоянии покоя, в ходе выполнения эмиссии поддерживается стабильное освещение	Неудачное включение указывает на сбой в подаче на накал, нестабильность интенсивности освещения указывается на неудачную проверку анодного тока

**Предупреждение:** не делайте неверных выводов, основываясь на показаниях светодиодных индикаторов. Правильная диагностика любой аномалии должна выполняться квалифицированным

персоналом. Прежде чем приступить к выполнению любого неординарного технического обслуживания, пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки компании CSN Industrie.

## **ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ MAX 70 HF/DC**

В интересах безопасности персонала и надлежащего функционирования оборудования должны быть утверждена программа технического обслуживания.

Владелец несет ответственность за организацию данной услуги, а также за обеспечение того, что технические специалисты, осуществляющие техническое обслуживание являются высококвалифицированными сотрудниками, занимающимися обслуживанием рентгеновского оборудования компании CSN.

Проверки и настройки должны, которые необходимо осуществлять, полностью описаны в предыдущих разделах. Эти операции должны выполняться в ходе выполнения установки, а также каждые шесть месяцев впоследствии: ниже приведено описание основных компонентов, подлежащих проверке.

ПЛАСТИНА ДЛЯ УСТАНОВКИ НА СТЕНУ: снимите крышку и проверьте крепежные винты и затяжку винтовых анкерных болтов в целях предотвращения ослабления и возможности последующего падения устройства. В случае обнаружения ослабления, немедленно свяжитесь со Службой технической поддержки.

Такое ослабление может быть вызвано небольшими повреждениями стены: поэтому важно обеспечение решения проблемы исключительно специализированным персоналом.

КРОНШТЕЙН ДВОЙНОГО ПАНТОГРАФА: проверьте балансировку и опоры, настройте пружину в случае необходимости. В случае если пантограф выглядит разболтанным, аккуратно проверьте все соединения, втулки и штифты; при возникновении какого-либо сомнения, свяжитесь со Службой технической поддержки компании CSN Industrie.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ: удостоверьтесь в том, что все терминалы надлежащим образом затянуты и что соединителя помещены полностью.

НАСАДКА ТРУБКИ: удостоверьтесь в том, что сильфонное крепление покрывает ключ с арретиром, а также что фиксирующая гранула надлежащим образом затянута.

Для удобства владельца форма Отчета о техническом обслуживании приведена ниже:

### **MAX 70**

**Установка выполнена:** \_\_\_\_\_ **Дата:** \_\_\_\_\_

Проверка через 6 месяцев выполнена: _____	Дата: _____	Проверка через 4 1/2 года выполнена: _____	Дата: _____
Проверка через 6 месяцев выполнена: _____	Дата: _____	Проверка через 5 лет выполнена: _____	Дата: _____
Проверка через 1 1/2 года выполнена: _____	Дата: _____	Проверка через 5 1/2 лет выполнена: _____	Дата: _____
Проверка через 2 года выполнена: _____	Дата: _____	Проверка через 6 лет выполнена: _____	Дата: _____
Проверка через 2 1/2 года выполнена: _____	Дата: _____	Проверка через 6 1/2 лет выполнена: _____	Дата: _____
Проверка через 3 года выполнена: _____	Дата: _____	Проверка через 7 лет выполнена: _____	Дата: _____
Проверка через 3 1/2 года выполнена: _____	Дата: _____	Проверка через 7 1/2 лет выполнена: _____	Дата: _____
Проверка через 4 года выполнена: _____	Дата: _____	Проверка через 8 лет выполнена: _____	Дата: _____

## **ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ**

Компания CSN Industrie Srl, производитель эндоральной радиографической системы

### **'MAX 70 HF/DC'**

в состав которой входят

- Электронный пульт управления, модель 'MC4'
- Высокочастотная насадка трубки, модель 'TB3'
- Электронная плата источника питания, модель 'RHF1'
- Крепежная структура для настенного или напольного применения

Заявляет

под свою ответственность, что данная радиографическая система, классифицируемая как медицинское устройство класса IIB, соответствует требованиям Директивы 93/42/ЕЕС как получившая Сертификат соответствия N° 2003-OSLMDD-0352, выданный DNV, уведомленный орган N° 0434.

Мы указываем, что вышеупомянутые устройства по отдельности соответствуют применимым требованиям Директивы 89/336/ЕЕС в отношении электромагнитной совместимости и изготовлены в соответствии с нормами техники безопасности CEI 62-5 (EN 60601-1) и CEI 62-27 (IEC 601-2-7), но медицинское устройство производства компании Csn Industrie представлено в виде полной системы.

Cinisello B., 1 декабря 2005 г.

**Компания CSN Industrie Srl**  
**Президент**  
**Эдоардо Комбэ**