

Thank you for purchasing this Esco In Vitro Fertilization Workstation. Please read this manual thoroughly to familiarize yourself with the many unique features and exciting innovations we have built into your new equipment. Esco provides many other resources at our website, www.escoglobal.com, to complement this manual and help you enjoy many years of productive and safe use of your Esco products.



User Manual

Labculture,
In Vitro Fertilization
Workstations

Благодарим вас за покупку этой ламинарной станции. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данным руководством, чтобы получить информацию о многих уникальных характеристиках и удивительных инновациях, примененных в нашем новом оборудовании. Множество дополнительной информации, которая сможет дополнить данное руководство, а также предоставить вам возможность долгие годы наслаждаться эффективной и безопасной работой оборудования Esco, можно найти на сайте www.escoglobal.com



Руководство Пользователя

Labculture,
Ламинарные
станции

Table of Contents

Waranty Terms and Conditions

Introduction

1. Products Covered
2. Safety Warning
3. Limitation Of Liability
4. European Union Directive on WEEE and RoHS
5. Symbols

Declaration of Conformity

1. Basic Product Information

- 1.1 Quick View
- 1.2 Airflow Pattern
- 1.3 Heated Work Surface

2. Installation

- 2.1 Pre-requisites
 - 2.1.1 Selecting the Installation Location
 - 2.1.2 Preparing For Installation
 - 2.1.2.1 Support Requirements
 - 2.1.2.2 Electrical Requirements
 - 2.1.2.3 Service Line Requirements
 - 2.1.3 Optional Retrofit Kits
- 2.2 Connecting The Workstation
 - 2.2.1 Connecting the Electricity Supply
 - 2.2.2 Connecting the Service Fixture(s)
 - 2.2.3 Preliminary Cleaning
- 2.3 Performance Validation / Certification
 - 2.3.1 Disclaimer

3. Operating Your Workstation

- 3.1 Sentinel™ Control System Overview
- 3.2 Starting The Workstation
- 3.3 Working In The Workstation
- 3.4 Working Ergonomics
- 3.5 Cleaning And Shutting Down The Workstation
- 3.6 Menu Options
 - 3.6.1 Settings (Clock, Timer, and Units)
 - 3.6.2 Calibration
 - 3.6.3 Administrator Access and PIN
 - 3.6.4 Setting the Mode
- 3.7 Heated Work Top Controller
 - 3.7.1 Specifications
 - 3.7.2 Alarm Types
 - 3.7.3. Operation
 - 3.7.4. Troubleshooting

4. Maintaining Your Workstation

- Log Record

Product Specification

Оглавление

Условия и сроки предоставления гарантии

Введение

1. Оборудование
2. Предупреждение о безопасности
3. Ограничение ответственности
4. Директивы EC WEEE и RoHS
5. Обозначения

Заявление о соответствии

1. Общая информация об оборудовании

- 1.1 Краткий обзор
- 1.2 Схема движения воздушных потоков
- 1.3 Нагретая рабочая поверхность

2. Установка

- 2.1 Необходимые условия
 - 2.1.1 Выбор места установки
 - 2.1.2 Подготовка к установке
 - 2.1.2.1 Требования к обеспечению
 - 2.1.2.2 Требования к электроснабжению
 - 2.1.2.3 Требования линии обслуживания
 - 2.1.3 Дополнительные комплекты запасных инструментов
- 2.2 Подключение рабочей станции
 - 2.2.1 Подключение электропитания
 - 2.2.2 Подключение сервисных устройств
 - 2.2.3 Предварительная очистка
- 2.3 Проверка производительности / аттестация
 - 2.3.1 Отказ от ответственности по гарантии

3. Работа с вашей станцией

- 3.1 Обзор системы управления Sentinel™
- 3.2 Запуск рабочей станции
- 3.3 Работа в рабочей станции
- 3.4 Эргономичность
- 3.5 Очистка и завершение работы рабочей станции
- 3.6 Опции меню
 - 3.6.1 Параметры (Часы, таймер и единицы)
 - 3.6.2 Калибровка
 - 3.6.3 Доступ администратора и ПИН
 - 3.6.4 Установка режима
- 3.7 Контроллер тепловой рабочей поверхности
 - 3.7.1 Спецификации
 - 3.7.2 Типы сигнализации
 - 3.7.3 Работа
 - 3.7.4 Выявление неисправностей

4. Обслуживание вашей станции

- Запись системного журнала

Технические характеристики оборудования

Warranty Terms and Conditions

Esco warrants that this equipment will perform according to specifications for 3 years from the date of purchase.

Esco's limited warranty covers defects in materials and workmanship. Esco's liability under this limited warranty shall be, at our option, to repair or replace any defective parts of the equipment, provided if proven to the satisfaction of Esco that these parts were defective at the time of being sold, and that all defective parts shall be returned, properly identified with a Return Authorization.

This limited warranty covers parts only, and not transportation/ insurance charges.

This limited warranty does not cover:

- ✓ Freight or installation (inside delivery handling) damage. If your product was damaged in transit, you must file a claim directly with the freight carrier.
- ✓ Products with missing or defaced serial numbers
- ✓ Products for which Esco has not received payment
- ✓ Problems that result from:
 - External causes such as accident, abuse, misuse, problems with electrical power, improper operating environmental conditions
 - Servicing not authorized by Esco
 - Usage that is not in accordance with product instructions
 - Failure to follow the product instructions
 - Failure to perform preventive maintenance
 - Problems caused by using accessories, parts, or components not supplied by Esco
 - Damage by fire, floods, or acts of God
 - Customer modifications to the product
- ✓ Consumables such as filters (HEPA, ULPA, carbon, pre-filters) and fluorescent / UV bulbs

Factory installed, customer specified equipment or accessories are warranted only to the extent guaranteed by the original manufacturer. The customer agrees that in relation to these products purchased through Esco, our limited warranty shall not apply and the original manufacturer's warranty shall be the sole warranty in respect of these products. The customer shall utilise that warranty for the support of such products and in any event not look to Esco for such warranty support.

Esco encourages all users to register their equipment online at www.escoglobal.com/warranty or complete the warranty registration form included with each product.

ALL EXPRESS AND IMPLIED WARRANTIES FOR THE PRODUCT, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES AND CONDITIONS OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE LIMITED IN TIME TO THE TERM OF THIS LIMITED WARRANTY. NO WARRANTIES, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, WILL APPLY AFTER THE LIMITED WARRANTY PERIOD HAS EXPIRED. ESCO DOES NOT ACCEPT LIABILITY BEYOND THE REMEDIES PROVIDED FOR IN THIS LIMITED WARRANTY OR FOR SPECIAL, INDIRECT, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY LIABILITY FOR THIRD-PARTY CLAIMS AGAINST YOU FOR DAMAGES, FOR PRODUCTS NOT BEING AVAILABLE FOR USE, OR FOR LOST WORK. ESCO'S LIABILITY WILL BE NO MORE THAN THE AMOUNT YOU PAID FOR THE PRODUCT THAT IS THE SUBJECT OF A CLAIM. THIS IS THE MAXIMUM AMOUNT FOR WHICH ESCO IS RESPONSIBLE.

These Terms and Conditions shall be governed by and construed in accordance with the laws of Singapore and shall be subject to the exclusive jurisdiction of the courts of Singapore.

Условия и сроки предоставления гарантии

Esco предоставляет 3 года гарантии на работу данного оборудования в соответствии со спецификацией с момента

его покупки. Ограниченная гарантия Esco охватывает дефекты материалов и производственный брак. В рамках

данной ограниченной гарантии, Esco обязуется осуществить ремонт либо замену бракованных деталей оборудования, при условии, что компания признает действительным наличие брака на момент продажи и при предоставлении бракованных деталей в соответствии с правом на возврат.

Данная ограниченная гарантия покрывает только детали и не включает расходы на

транспортировку и страховку. Данная ограниченная гарантия не покрывает:

- ✓ Повреждения при пересылке (внутри упаковки) или установке. Если ваше устройство было повреждено при транспортировке, вы должны обратиться непосредственно к компании-перевозчику.
- ✓ Оборудование с отсутствующими или поврежденными серийными номерами
- ✓ Оборудование, за которое компания Esco не получила оплату
- ✓ Проблемы, которые возникли вследствие:
 - Воздействия внешних факторов, таких как несчастный случай, намеренное повреждение, неправильная эксплуатация, перебои в электроснабжении, непригодные условия эксплуатации
 - Сервисного обслуживания способами, не утвержденными Esco;
 - Эксплуатации при несоблюдении инструкций к оборудованию
 - Отказа следовать инструкциям к оборудованию
 - Отказа в проведении профилактического техобслуживания
 - Повреждений, вызванных использованием комплектующих, деталей или компонентов, не поставляемых компанией Esco
 - Повреждений, вызванных пожарами, наводнениями или другими форс-мажорными обстоятельствами
 - Самостоятельной модификации оборудования клиентом
- ✓ Расходные материалы, такие как фильтры (HEPA, ULPA, угольные фильтры и фильтры предварительной очистки) и флуоресцентные/ультрафиолетовые лампы

Установленные заводом, по запросу заказчика, детали или вспомогательное оборудование подлежат гарантийному обслуживанию в сроки, указанные заводом-производителем. Покупатель соглашается, что в случае приобретения данных запчастей или деталей через Esco, наша ограниченная гарантия на них распространяться не станет, а будет заменена основной гарантией производителя данных деталей. Покупатель должен пользоваться гарантией производителей и ни в коем из случаев не обращаться к Esco за данной поддержкой.

Esco рекомендует всем пользователям регистрировать приобретенное оборудование на странице www.escoglobal.com/warranty или заполнить гарантийную форму, прилагаемую к каждому продукту.

ВСЕ ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ ГАРАНТИИ НА ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЛЮБЫМИ ГАРАНТИЯМИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРИГОДНОСТИ К КОНКРЕТНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ, ОГРАНИЧИВАЮТСЯ СРОКАМИ ДАННОЙ ГАРАНТИИ. ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ СРОКА ДЕЙСТВИЯ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ НИ ОДНА ИЗ ГАРАНТИЙ, ПРЯМАЯ ИЛИ КОСВЕННАЯ, НЕ СЧИТАЕТСЯ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ. КОМПАНИЯ ESCO НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ПОПАДАЮЩИХ ПОД ДЕЙСТВИЕ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ ИЛИ ЗА НАМЕРЕННОЕ, КОСВЕННОЕ ИЛИ СЛУЧАЙНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ ПРЕТЕНЗИИ ТРЕТЬЕЙ СТОРОНЫ К ВАМ В СВЯЗИ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ, ПРОДУКЦИЕЙ, НЕ ПОСТУПИВШЕЙ К ПОКУПАТЕЛЮ, ЛИБО С УТРАТОЙ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ ФИНАНСОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ ESCO НЕ МОГУТ ПРЕВЫШАТЬ СТОИМОСТИ ПРИОБРЕТЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЯВЛЯЮЩЕГОСЯ ОБЪЕКТОМ ПРЕТЕНЗИИ. ДАННАЯ СУММА ЯВЛЯЕТСЯ МАКСИМАЛЬНОЙ СУММОЙ, ПОКРЫВАЕМОЙ ОБЯЗАТЕЛЬСТВОМ КОМПАНИИ ESCO.

Данные сроки и условия не должны противоречить и обязаны быть согласованы в соответствии с законодательством Сингапура, а также должны попадать под исключительную юрисдикцию судов Сингапура.

Introduction

1. Products Covered

This manual is applicable and specific to the following Esco products.

Electrical	Nominal Size	
	1.2 meters (4')	1.8 meters (6')
220-240V, AC, 50Hz, 1Ø	IVF-4A1	IVF-6A1

2. Safety Warning

- Anyone working with, on or around this equipment should read this manual. Failure to read, understand and follow the instructions given in this documentation may result in damage to the unit, injury to operating personnel, and / or poor equipment performance.
- Any internal adjustment, modification or maintenance to this equipment must be undertaken by qualified service personnel.
- Before you proceed, you should thoroughly understand the installation procedures and take note of the environmental / electrical requirements of the workstations.
- In this manual, important safety related points will be marked with this symbol. 
- If the equipment is used in a manner not specified by this manual, the protection provided by this equipment may be impaired.

3. Limitation of Liability

The disposal and / or emission of substances used in connection with this workstation may be governed by various local regulations. Familiarization and compliance with any such regulation are the sole responsibility of the users of the workstation. Esco's liability is limited with respect to user compliance with such regulations.

4. European Union Directive on WEEE and RoHS

The European Union has issued two directives:

- Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/EC. It is marked with the following symbol beside:

Esco sells products through distributors throughout Europe. Contact your local Esco distributor for recycling/disposal. Please note that for contaminated devices (example biological safety cabinets), it is the responsibility of the user to ensure the product is decontaminated prior to disposal and to provide Certificate of Decontamination to the Esco distributor/disposal agency.

- Directive 2002/95/EC on Restriction on the use of Hazardous Substances (RoHS).

With respect to the directive on RoHS, please note that this workstation falls under category 8 (medical devices) and category 9 (monitoring and control instruments) and is therefore exempted from requirement to comply with the provisions of this directive.



Введение

1. Оборудование

Данное руководство применимо к следующим продуктам Esco.

Электропитание	Номинальный размер	
	1.2 метра (4')	1.8 метров (6')
220-240V, AC, 50Hz, 1ø	IVF-4A1	IVF-6A1

2. Предупреждение о безопасности

- Любой, прямо или косвенно работающий с оборудованием, должен прочесть данное руководство. Отказ прочтения, понимания и следования инструкций, приведенных в данной документации, может привести к повреждению оборудования, поражению работающего персонала и/или низкой производительности оборудования.
- Любая внутренняя настройка, модификация или техническое обслуживание оборудования должны осуществляться квалифицированным персоналом.
- Перед продолжением вы должны досконально понять процедуры установки и принять во внимание все требования рабочих станций к окружающей среде и электропитанию.
- В данном руководстве, вся важная информация будет обозначена этим символом. 
- В случае эксплуатации оборудования способом, не оговоренным данным руководством, защита, обеспечиваемая прибором, может быть нарушена.

3. Ограничение ответственности

Утилизация и/или выброс веществ, используемых в данной станции, может регулироваться различными местными нормативными актами. Ответственность за ознакомление и соблюдение любого подобного законодательства лежит исключительно на операторах рабочей станции. Ответственность Esco не распространяется на соблюдение пользователем данных актов.

4. Директивы EC WEEE и RoHS

Европейский Союз опубликовал две директивы:

- Директива 2002/96/EC по Утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования (WEEE)

Данный продукт требует исполнения директивы 2002/96/EC по Утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования (WEEE). (WEEE) Directive 2002/96/EC. Она обозначается соответствующим символом.

Esco осуществляет продажу оборудования через дистрибьюторскую сеть по всей Европе. Свяжитесь с местным представителем компании Esco для переработки/утилизации. Пожалуйста, обратите внимание, что в случае отправки загрязненного оборудования (например, боксов биологической безопасности) обязанностью пользователя является предварительное обеззараживание приборов и предоставление сертификата обеззараживания дистрибьютору компании Esco либо организации-утилизатору.

- Директива 2002/95/EC по Ограничению использования опасных веществ (RoHS).

Пожалуйста, обратите внимание на то, что, согласно Директиве RoHS, данное оборудование попадает в категорию 8 (медицинское оборудование) и категорию 9 (инструменты измерения и контроля) и соответственно освобождается от требований, выдвигаемых данной Директивой.



5. Symbols

Information in this manual may be prefaced with the following symbols. They are provided to help you identify important operational, safety, maintenance or conformance issues.

	Electrical Hazard: Danger of electric shock
	Turn Off And Disconnect From Main Supply Before Proceeding: Do not perform this operation while the unit is operational
	Important Information: Read and understand before proceeding. Important safety related points will be marked with this symbol
	Approved Service Engineer Only: Operation to be performed only by approved engineer

5. Обозначения

Информация данного руководства может быть отмечена следующими символами. Они предусмотрены для упрощения нахождения важных пунктов с операционными данными, информацией о безопасности, обслуживании или соответствии техническим требованиям.

	Опасность поражения электрическим током: Опасность поражения электрическим током
	Выключить устройство и отключить от сети перед продолжением: Не выполняйте данные операции при работающем устройстве.
	Важная информация: Прочтите и осмыслите перед продолжением. Важные пункты безопасности будут обозначены этим символом
	Только для квалифицированного инженера по обслуживанию: Операция разрешена только инженеру по обслуживанию

Declaration of Conformity *

In accordance with EN ISO/IEC 17050-1:2004



We,
based at
Esco Micro Pte Ltd
21 Changi South Street 1
Singapore 486777
Tel: +65 65420833
Fax: +65 65426920

declare on our sole responsibility that the product:

Equipment : *In Vitro Fertilization Workstation*
Model : *Labculture In Vitro Fertilization Workstation*
(IVF-4A, IVF-6A)

in accordance to the following directives:

• 2006/95/EEC : *The Low Voltage Directive and its amending directives*
• 89/336/EEC : *The Electromagnetic Compatibility Directive and its amending directives*

has been designed to comply with the requirements of the following Harmonized Standard :

• **Low Voltage** : **EN 61010-1 (2001)**
• **EMC** : **EN 61326-1 (2002) Class B**

More information may be obtained from Esco's authorized distributors located within the EU. A list of these parties and their necessary contact information is available on request from Esco.

Lim Lay Yew
Chief Executive Officer

* Applicable only to 220 - 240V, AC, 50 Hz workstations

Заявление о соответствии *

В соответствии с EN ISO/IEC 17050-1:2004



Мы,
расположенные по адресу
Esco Micro Pte Ltd
21 Changi South Street 1
Singapore 486777
Tel: +65 65420833
Факс: +65 65426920

Заявляем о нашей полной ответственности за то, что данный продукт:

Оборудование : *Ламинарная станция*
Модель : *Labculture In Vitro Fertilization Workstation*
(IVF-4A, IVF-6A)

соответствует требованиям следующих директив:

• 2006/95/EEC : *Директива по приборам низкого напряжения и поправки к ней*
• 89/336/EEC : *Директива по электромагнитной совместимости оборудования и поправки к ней*
amending directives

и было спроектировано в соответствии с требованиями следующих согласованных стандартов :

• **Низкое напряжение** : **EN 61010-1 (2001)**
• **EMC** : **EN 61326-1 (2002) Class B**

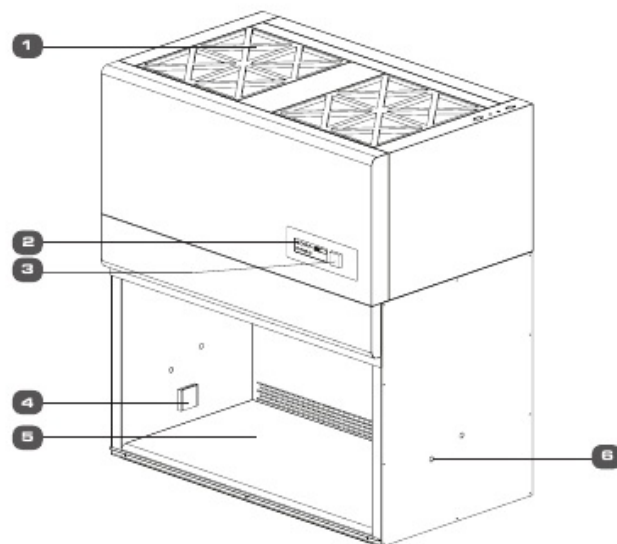
Подробную информацию можно получить у официальных дистрибьюторов Esco, представляющих компанию на территории Европейского Союза. Список данных фирм и необходимая контактная информация доступны по запросу в главном офисе Esco.

Lim Lay Yew
Исполнительный директор

* применимо только для станций 220 - 240V, AC, 50Hz

CHAPTER 1 Basic Product Information

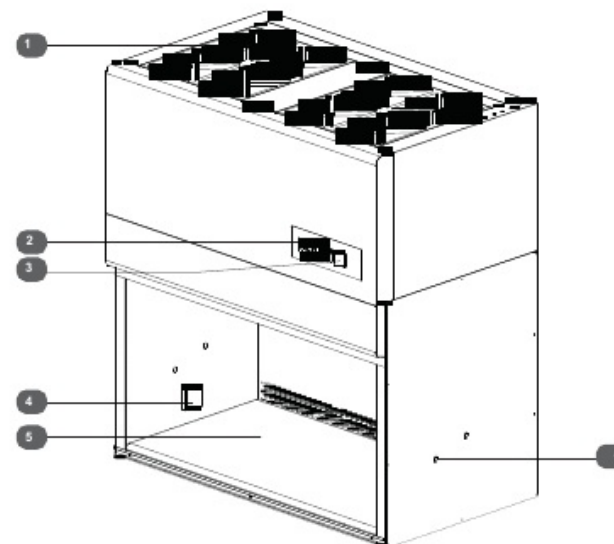
1.1 Quick View



1. Pre-filter
2. Esco Sentinel™ Microprocessor Control System
3. Temperature controller with display
4. Electrical Outlet Retrofit™ Kit Provision
5. Work tray with heated area
6. Plugged service fixture provisions (2 on each side wall)

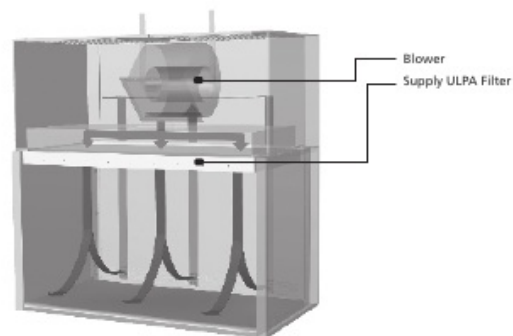
Раздел 1 Общая информация об оборудовании

1.1 Краткий обзор



1. Фильтр грубой очистки
2. Микропроцессорная система управления Esco Sentinel™
3. Терморегулятор с дисплеем
4. Электрическая розетка Retrofit™
5. Поддон с подогревом
6. Разъёмы для крепления деталей при сервисном обслуживании (по 2 на каждой стенке)

1.2 Airflow Pattern

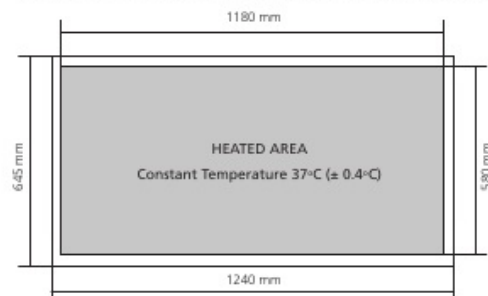


- ULPA-filtered air
- Room air / Inflow air

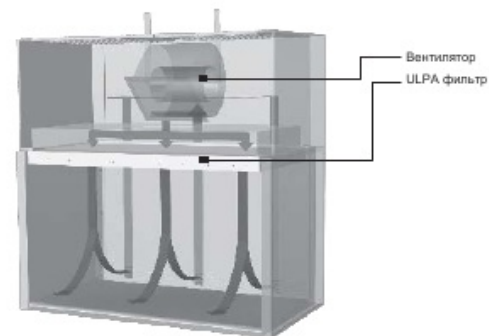
- Room air is taken in from the top of the workstation through a disposable pre-filter with 85% arrestance; this serves to trap larger particles and increase the life of the main filter.
- Air is forced evenly across the ULPA filter(s); the result is a stream of clean laminar air within the work zone of the workstation; this dilutes and flushes all airborne contaminants from the interior.
- A nominal filter face velocity of 0.36m/s (71fpm) ensures that there is a sufficient number of air changes within the enclosed area of the workstation in order to maintain cleanliness.
- The purified air travels across the working zone of the workstation in a vertical, unidirectional stream and leaves the main work chamber across the entire open front of the workstation and through Auto-Purge™ slots at the back of the work zone. Auto-Purge™ slots are designed to eliminate air turbulence and the possibility of dead-air corners in the work zone.

1.3 Heated Work Surface

The work surface plan view showing the area that is heated is shown below.



1.2 Схема движения воздушных потоков



- Отфильтрованный воздух
- Комнатный / поступающий воздух

- Комнатный воздух поступает через верх рабочей станции, проходя сквозь фильтр грубой очистки с КПД 85%; этот фильтр служит для улавливания крупных частиц и повышения срока службы фильтра тонкой очистки.
- Воздух равномерно пропускается сквозь фильтр ULPA; в результате этого, в рабочей зоне станции, образуется поток чистого ламинарного воздуха; он разрезает и выводит загрязняющие вещества, находящиеся в воздухе внутренней рабочей зоны станции.
- Номинальная пропускная способность фильтра - 0.36 м/с (71 фт/мин) обеспечивает достаточную кратность воздухообмена в замкнутой области рабочей станции для поддержания чистоты.
- Очищенный воздух движется по рабочей зоне станции в однонаправленном вертикальном потоке и покидает основную рабочую камеру через открытую переднюю часть станции и через слоты Auto-Purge™, расположенные на задней стороне рабочей зоны. Слоты Auto-Purge™ разработаны для исключения турбулентности воздушного потока и вероятности застоя воздуха в углах рабочей зоны.

1.3 Нагретая рабочая поверхность

Схема рабочей поверхности показывает подогреваемую область, она показана ниже.

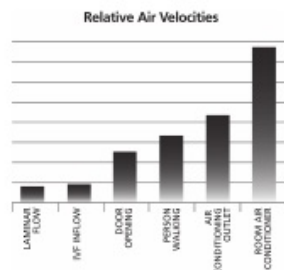


CHAPTER 2 Installation

2.1 Pre-Requisites

2.1.1 Selecting the Installation Location

Location impacts the nature and extent of external airflow disturbances, which may affect performance of the workstation when it is exposed to these disturbances.



As can be seen in the graph, your workstation's internal airflow velocity is relatively small compared to the airflow disturbances potentially caused by the opening of a door, a person walking by or for that matter being exposed to an air-conditioning outlet. All these things can therefore affect the proper functioning of in vitro fertilization workstation, thereby impairing the protection offered by the workstation.

When installing the workstation, it should be located as far away as possible from sources of airflow disturbance and in an orientation which optimally shields the workstation's airflow from all external airflow disturbances. Please note that the workstation should not be placed close to another workstation.

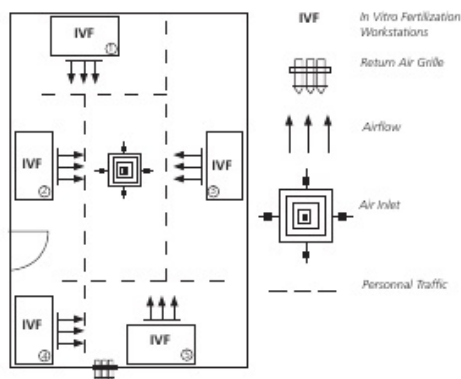
The following requirements should be taken into account :

- The location should be far away from any kind of heat source (heaters, fan converters, etc.) for facilitating optimum operating conditions.
- A clearance of 183 cm (6 ft) in front of the workstation is strongly advised in order to maintain proper airflow.
- There should be unobstructed access to the main power supply point.

Case Study: Choosing the Best Installation Location

Figure below illustrates various possible influences that can be induced by a room's design and ventilation system on the workstation's airflow. Please note that Figure below does not depict any typical installation. In fact it is NOT recommended that so many workstations be placed in a small room, or in close proximity to each other.

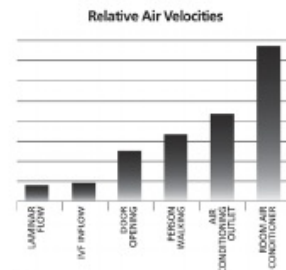
1. IVF 1 is quite appropriately located with respect to avoidance of excessive air movements from surrounding areas.
2. IVF 2 is too close to the doorway and its airflow could be influenced by the air inlet.
3. The airflow of IVF 3 could also be influenced by the air inlet.
4. IVF 4 is too close to the doorway.
5. IVF 5 is suitably located provided that the adjacent return air grille does not influence workstation airflow.



2.1 Необходимые условия

2.1.1 Выбор места установки

Расположение влияет на характер и масштабы волнения внешних воздушных потоков, что может повлиять на производительность рабочей станции в условиях воздействия этих помех.



Как можно увидеть из графика, скорость внутренних воздушных потоков станции относительно мала, по сравнению с возмущениями, вызываемыми открытием двери, проходящим мимо человеком или, если уж на то пошло, кондиционером. Все эти вещи могут повлиять на корректную работу ламинарной станции и таким образом, снизить степень защиты рабочей станции.

При монтаже рабочей станции, она должна быть установлена как можно дальше от источников искажения воздушных потоков и в таком направлении, которое обеспечивает оптимальную защищенность воздушных потоков станции от внешнего влияния. Обратите внимание, что рабочую станцию нельзя устанавливать рядом с другой станцией.

Следует принять во внимание следующие требования :

- Расположение станции должно быть как можно дальше от любых источников тепла (обогреватели, кулеры и др.) для обеспечения оптимальных рабочих условий.
- Перед рабочей станцией настоятельно рекомендуется оставить 183 см (6 фт) свободного пространства для обеспечения правильного воздушного потока.
- К основной точке источника питания должен быть свободный доступ.

Пример: Выбор наилучшего места монтажа

Нижеприведенный рисунок отображает возможное влияние планировки помещения и вентиляционной системы на воздушные потоки станции. Обратите внимание, нижеприведенный рисунок не отображает стандартную установку. На самом деле, устанавливать столько устройств в одном маленьком помещении или располагать их близко друг к другу НЕ рекомендуется.

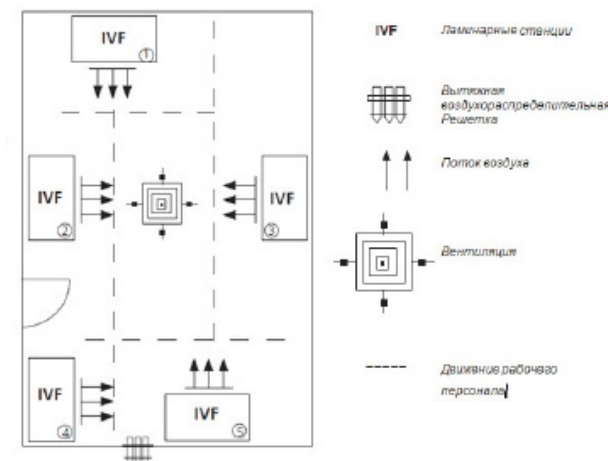
1. IVF 1 расположена соответствующим образом в отношении избегания излишних потоков воздуха окружающей зоны.

2. IVF 2 находится слишком близко к дверному проему и на его воздушные потоки может повлиять вентиляция.

3. Также, вентиляция может повлиять на воздушные потоки станции IVF 3.

4. IVF 4 расположена слишком близко к дверному проему.

5. IVF 5 расположена должным образом, чтобы вытяжная воздухоопределяющая решетка не влияла на воздушные потоки станции



2.1.2 Preparing For Installation

2.1.2.1 Support Requirements

Esco provides a number of optional support stands:

- Support stand with casters
- Support stand with leveling feet
- Telescoping support stand with casters
- Telescoping support stand with leveling feet
- Hydraulic motorized adjustable support stand with casters

Esco support stand with leveling feet is recommended for safety. It is recommended that the installation of the support stand be carried out by qualified personnel (Contact your Esco Distributor for assistance).

(ONLY IF LEVELERS ARE PRESENT) After installation of the workstation on the support stand, using a level placed in the centre of the work tray, adjust the legs to achieve a level work surface. First level from left to right and then from front to back.



Two persons would be needed for assembling the support stand as it is quite heavy.

Should the workstation be relocated after the initial installation, take all the necessary precautions as the workstation is very heavy.

If the workstation is not installed on Esco's optional support stand, Esco can not guarantee workstation's resistance against tipping and hence the user would be solely responsible for ensuring that the workstation is securely fastened to third party stand or table.

The use of non-leveling feet Esco support stand will nullify the third party certification (NSF or TÜV) that the workstation may have, because only Esco leveling feet support stand was used during certification.

While installing the workstation onto an existing work surface, ensure that the structure can safely support the combined weight of the workstation and any related equipment. Some modifications to the work surface may be necessary.

The work surface should be smooth, nonporous and resistant to those disinfectants and chemicals, to which the workstation is regularly exposed.

2.1.2.2 Electrical Requirements

The workstation should be connected to its own dedicated power outlet(s).

The power rating for each model is shown in section 3.2 Technical Specification Summary Table in Product Specification Section. Ensure that the outlet is rated accordingly.

The power cable is located on the right hand side of the workstation and the cord is 2.5m long. When preparing the installation site try to ensure the outlet is located to the right of the workstation for ease of access.

2.1.2.3 Service Line Requirements

All service lines should be installed by a suitably qualified and certified engineer, in accordance with all applicable local, state and government regulations.

Service line attachments should be equipped with an emergency shut off valve that can be accessed quickly and with ease, should the need arise.

You should check with your local service installer as to whether there is a need to install pressure regulators to reduce the line pressure.

Your workstation can accommodate service fixtures on the left or right hand side of the workstation. Make allowance for the positioning of service lines when planning the installation site to ensure ease of access to emergency shut off valves.

2.1.2 Подготовка к установке

2.1.2.1 Требования к обеспечению

Esco предлагает несколько дополнительных стоек:

- Стойка с колесиками
- Стойка с регулируемыми ножками
- Выдвигная стойка с колесиками
- Выдвигная стойка с регулируемыми ножками
- Регулируемая стойка с гидравлическим приводом и колесами

Для безопасности, рекомендуется стойка с регулируемыми ножками. Также, рекомендуется проведение монтажа поддерживающей стойки квалифицированным персоналом (Свяжитесь с вашим дистрибьютором Esco).

(ТОЛЬКО ДЛЯ УСТРОЙСТВ С УРОВНЕМ) После установки станции на стойку, настройте уровень рабочей поверхности при помощи уровня, расположенного в центре рабочего поддона. Сначала настройте уровень слева направо, а затем от передней части к задней (по ширине).



Для установки поддерживающей стойки понадобятся два человека, так как она достаточно тяжела.

Если после установки станции возникнет необходимость переместить ее, примите все необходимые меры предосторожности, так как она очень тяжелая.

Если станция установлена не на стелд Esco, компания не может гарантировать ее защиту от опрокидывания, а значит, пользователь несет полную ответственность за надежное закрепление станции на стелде или столе стороннего производителя.

Использование стелда Esco с нерегулируемыми ножками обнулит стороннюю сертификацию (NSF или TÜV), которую может иметь рабочая станция, так как при сертификации был использован только стелд Esco с регулируемыми ножками.

При установке станции на рабочую поверхность, убедитесь, что конструкция может безопасно удерживать общий вес рабочей станции и любого сопутствующего оборудования. Могут потребоваться некоторые модификации рабочей поверхности.

Рабочая поверхность должна быть гладкой, беспористой и устойчивой к воздействию дезинфицирующих веществ и химикатов, которому станция постоянно подвергается.

2.1.2.2 Требования к электроснабжению

Рабочая станция должна подключаться к сети только через специальные розетки питания.

Номинальная мощность для каждой модели показана в разделе 4.2 Сводная таблица спецификаций в главе Спецификация продукта. Убедитесь, что розетка соответствует требованиям.

Кабель питания, длиной 2.5 м., расположен с правой стороны рабочей станции. При подготовке монтажной площадки, убедитесь, что розетка расположена справа от станции для обеспечения удобства доступа.

2.1.2.3 Требования линии обслуживания

Все линии обслуживания должны устанавливаться специальным квалифицированным и сертифицированным инженером, в соответствии со всеми установленными местными и государственными нормативными актами.

Приспособления линии обслуживания должны быть оборудованы запорным клапаном, к которому можно получить быстрый и простой доступ, в случае возникновения необходимости.

Вам следует узнать у вашего монтажника по поводу необходимости установки регуляторов для снижения линейного давления.

Устройства обслуживания можно закрепить на левой или правой части станции. При планировании монтажной площадки, учитывайте расположение линии обслуживания и убедитесь в удобстве доступа к запорным клапанам.

2.1.3 Optional Retrofit Kits

Full instructions for optional retrofit kits are included with the kit. Please refer to the manual that accompanies the kit for installation instructions. Following is a list of retrofit kits available for this unit; you may also want to visit www.escoglobal.com for more information

Accessories and Options	
Esco offers a variety of options and accessories to meet local applications. Contact Esco or your local sales representative for ordering information.	
Accessory / Option	Description
Electrical Outlets and Utility Fittings	• Electrical outlet, ground fault, North America • Electrical outlet, Europe/Worldwide • Petcock (air, gas, vacuum) - North America (American) style - Europe/Worldwide style DIN12898, DIN12919, DIN 3537
Support Stands	• Fixed height, available 710 mm (28") or 864 mm (34")-With leveling feet- With casters • Hydraulic Motorized stand, hydraulic range from 710 mm to 960 mm (28" to 37.8") • Telescoping height stand with leveling feet, nominal range 660 mm to 960 mm (26" to 37.8") • Telescoping height stand with casters, nominal range 660 mm to 880 mm (26" to 34.6")
Workstation Accessories	• PVC armrest • Ergonomic lab chair- Laboratory grade construction, meets Class 100 cleanliness; alcohol resistant PVC materials - Adjustable 395-490 mm (15.6"-19.3") • Ergonomic foot rest - Angled, helps maintain proper posture. - Adjustable height- Anti-skid coating, chemical resistant finish. • IV Bar, with hooks

2.2 Connecting the Workstation

2.2.1 Connecting the Electrical Supply

Connect the supplied electrical cord to the input on the top of the workstation. Make sure the cable connector is seated firmly in the socket.

2.2.2 Connecting the Service Fixture(s)

If you have purchased service fixtures for your workstation these will either have been factory installed or provided in a package located inside the work tray when you unpacked the workstation.

If the fixtures have been provided for site installation there will be full instructions provided with them. Please refer to the instructions provided to install your retrofit kits.

Connecting the workstation to service lines must be performed by a suitably qualified and certified engineer, in accordance with all applicable local, state and government regulations.

Where applicable, each connection should be tested and certified by the installations engineer.

Connections to service lines may be subject to the provision of pressure regulators and should always have an emergency shut off valve installed within easy reach of the workstation operator.

2.2.3 Preliminary Cleaning

Wipe the interior and exterior of the workstation with water or a mild household detergent.

2.1.3 Дополнительные комплекты запасных инструментов

Полная инструкция к дополнительным комплектам запасных инструментов включена в сам комплект. За инструкциями по установке обратитесь к сопутствующему руководству. Ниже перечислены дополнительные комплекты запасных инструментов, доступные для этого оборудования; также, для получения дополнительной информации, вы можете посетить www.escoglobal.com.

Оборудование и	
Esco предлагает различное оборудование и дополнительное оснащение для удовлетворения местных технических требований. Для получения информации о заказе, свяжитесь с Esco или вашим региональным	
Оборудование / Дополнительное оснащение	Описание
Электрические розетки и крепежные элементы	• Электрическая розетка, заземление, Северная Америка • Электрическая розетка, Европа/весь мир • Спускной краник (воздух, газ, вакуум) - Северная Америка (Американский) - Европа/весь мир DIN12898, DIN12919, DIN 3537
Поддерживающие стойки	• Фиксированная высота, доступно - 710 мм (28") или 864 мм (34") - с регулируемыми ножками • Стойка с гидравлическим приводом, диапазон регулировки - от 710 мм до 960 мм (28" - 37.8") • Выдвижная стойка с регулируемыми ножками, номинальный диапазон от 660 мм до 960 мм (26" - 34.6") • Выдвижная стойка с колесиками, номинальный диапазон от 660 мм до 880 мм (26" - 34.6")
Дополнительное оборудование станции	• ПВХ подлокотник • Эргономичный лабораторный стул - конструкция лабораторного класса, соответствует классу чистоты 100; спиртоустойчивые ПВХ материалы - регулируемое - 395-400 мм (15.6"-19.3") • Эргономичная подставка для ног - наклонная, помогает поддерживать правильное положение тела. - Регулируемая по высоте - противоскользящее, химически стойкое покрытие. • Планка с крючками

2.2 Подключение рабочей станции

2.2.1 Подключение электропитания

Подключите, входящий в комплект, электрический кабель во вход сверху станции. Убедитесь, что кабель плотно закреплён в розетке.

2.2.2 Подключение сервисных устройств

Если вы приобрели сервисные устройства для вашей станции, они либо будут установлены заводом, либо будут предоставлены в пакете внутри рабочего бокса, после распаковки рабочей станции.

Если сервисные устройства предоставлены для установки на месте, то к ним будет дана полная инструкция. Для установки сервисных устройств обратитесь к инструкциям.

Подключение рабочей станции к линии обслуживания должны выполняться специальным квалифицированным и сертифицированным инженером, в соответствии со всеми установленными местными и государственными нормативными актами.

В требуемых случаях, инженер-монтажник должен проверить каждое соединение.

Соединения с линиями обслуживания могут зависеть от регуляторов давления и должны быть снабжены клапаном экстренного отключения, установленным в пределах досягаемости оператора станции.

2.2.3 Предварительная очистка

Протрите внутреннюю и внешнюю часть рабочей станции водой или мягким бытовым моющим средством.

2.3 Performance Validation / Certification

After having installed the workstation but before starting to use it, workstation performance must be validated and certified to factory standards. It is recommended that this validation and certification be performed only by a qualified technician who is familiar with the methods and procedures for certifying *in vitro* fertilization workstations.

The testing methods and equipments needed for carrying out the tests are specified on the test report accompanying your workstation.

2.3.1 Disclaimer

The performance and safety of all Esco workstations are rigorously evaluated at our factory. Regular field certification is important to ensure factory standards are maintained.

References for Qualified Certifiers

North America

- NSF (<http://www.nsf.org/Certified/Biosafety-Certifier/>)
- Esco (www.us.escoglobal.com)
- IAfCA-member certifying company (www.iafca.com/listview)

UK, China , India, Middle East/North Africa, Malaysia, Singapore

- Esco offers field certification services directly. Contact the local Esco office.

Other Countries

- Contact Esco or local distributor.

2.3 Проверка производительности / аттестация

После установки, но перед началом использования рабочей станции, ее производительность должна быть проверена и сертифицирована заводскими стандартами. Настоятельно рекомендуется проводить данную проверку и сертификацию только квалифицированным техником, хорошо разбирающимся с методами и процессами сертификации *Ламинарных рабочих станций*.

Методы тестирования и необходимое для этого оборудование определено в сопроводительном тестовом отчете вашей станции.

2.3.1 Ограничение ответственности

Производительность и безопасность всех рабочих станций Esco строго заданы нашим заводом. Регулярная полевая сертификация важна для проверки соблюдения заводских стандартов.

Органы сертификации

Северная Америка

- NSF (<http://www.nsf.org/Certified/Biosafety-Certifier/>)
- Esco (www.us.escoglobal.com)
- Компания-сертификатор, член IAfCA (www.iafca.com/listview)

Великобритания, Китай, Индия, Средний Восток/Северная Африка, Малайзия, Сингапур

- Esco предлагает услуги непосредственной полевой сертификации. Свяжитесь с местным офисом Esco.

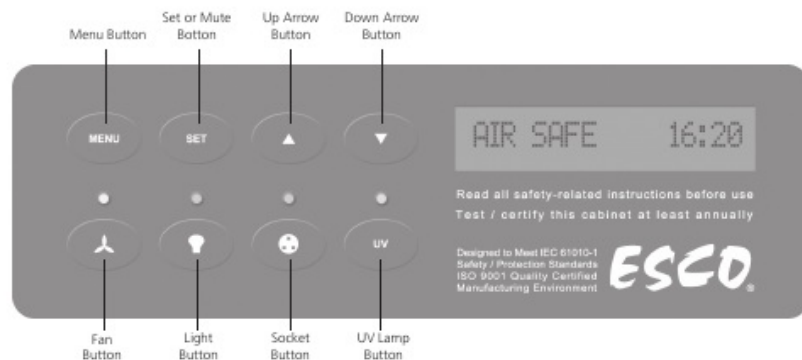
Другие страны

- Свяжитесь с Esco или местным поставщиком.

CHAPTER 3 Operating Your Workstation

Proper operating practices are essential to achieve effective performance and protection. A properly functioning, certified workstation alone is not sufficient. This chapter provides information on operating procedures and recommended work practices to help users achieve the best performance and protection from Esco workstations.

3.1 Sentinel™ Control System Overview



1. Fan Button

- Turns on and off the fan

2. Light Button

- Turns on and off the light

3. Socket Button

- Turns on and off the electrical socket (retrofit kit).
- The maximum rating of all the outlets in the cabinet is 5 A. In case of overloading, the circuit breaker will trip. Disconnect the device from the outlet and reset the circuit breaker in the electrical control box (on top of workstation) by pressing its button. The leakage current for all electrical outlets combined should not exceed 2.0 mA.

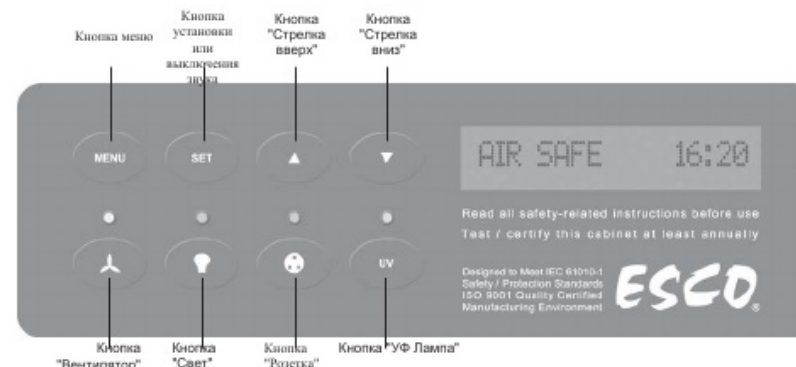
5. Up and Down Arrow Button

- Moves upwards and downwards the menu options.
- Increases and decreases corresponding value inside one of the menu options.
- Starts, stops and resets timer.
- Handheld stop clock is not allowed to be brought into the working space, as it might be a source of contamination. For this purpose, TIMER is provided and functions as a stop clock only in READY state. It is displayed in HH:MM:SS format. Airflow velocity is monitored during timer mode
- User can start by pressing UP arrow button and it will start counting. Pressing UP button again will stop the timer. User can then press UP button again to resume the timer. During this time, pressing DOWN button will take the user out of the timer mode, and "Timer Reset" message is displayed.

Раздел 3 Работа с вашей станцией

Для достижения эффективной производительности и защиты, очень важны надлежащие методы работы. Одной лишь сертифицированной станции недостаточно для достижения должного уровня работ. Данный раздел предоставляет информацию о рабочих процессах и рекомендуемых технологических приемах работ, чтобы помочь пользователям достичь наилучшей производительности и защиты от рабочих станций Esco.

3.1 Обзор системы управления Sentinel™



1. Кнопка "Вентилятор"

- Включает/выключает вентилятор

2. Кнопка "Свет"

- Включает/выключает подсветку

3. Кнопка "Розетка"

- Включает/выключает электрическую розетку (усовершенствованная конструкция).

- Максимальный ток всех розеток в блоке - 5A. В случае перегрузки, автомат защиты цепи будет выключен. Отключите устройство из розетки и перезапустите автомат в электрическом блоке управления (сверху станции) нажатием его кнопки. Совокупный ток утечки всех электрических розеток не должен превышать 2.0 mA.

5. Кнопки "Стрелка вверх" и "Стрелка вниз"

- Перемещают опции меню вверх/вниз.
- Увеличивают/уменьшают соответствующие значения выбранной опции меню.
- Запускают, останавливают и сбрасывают таймер.
- Наличие портативного секундомера в рабочей зоне недопустимо, так как это может быть источником загрязнения. С этой целью, станция снабжена ТАЙМЕРОМ с функцией секундомера в состоянии ГОТОВНОСТИ. Формат отображения времени ЧЧ:ММ:СС. Скорость воздушного потока измеряется в режиме таймера.
- Таймер начинает отсчет после нажатия пользователем кнопки "Стрелка ВВЕРХ". Нажатием кнопки "Стрелка ВНИЗ" таймер будет остановлен. Для восстановления работы таймера, пользователь может повторно нажать кнопку "Стрелка ВВЕРХ". Нажатие кнопки "Стрелка ВНИЗ", в течении этого времени, выведет систему из режима таймера и будет показано сообщение "Timer Reset" (Сброс таймера).

6. Set or Mute Button

- Chooses the menu or sub-menu currently displayed on the LCD screen.
- Proceeds to the next step or sequence inside one of the menu options.
- Mutes the alarm sound.

7. Menu Button



Alarm is disabled when you enter the menu options.

- Enter and exits from the menu options.
- Goes back to the previous level of the menu options.
- Accesses maintenance mode from ERR.MSWITCH and AIRFAIL! error condition.

Some of the menu options allow the user to customize the workstation for better working experience.

Please kindly refer to Section 3.6 for detailed explanations of each menu options.



Before operating the workstation, please ensure that you have set the ADMIN PIN (0009 by default) and FAN PIN (0001 by default)

The admin PIN has higher priority and can be used to control the fan (override the FAN PIN) too.

Please contact Esco should you forget your ADMIN PIN.

6. Кнопка установки или выключения звука

- Выбирает отображаемое в данный момент на LCD-дисплее меню или подменю.
- Переходит к следующему шагу или последовательности в пределах одной из опций меню.
- Отключает звук сигнала.

7. Кнопка меню



Когда вы входите в меню, сигналы отключены.

- Входит и выходит из опций меню.
- Переходит к предыдущему уровню меню.
- Входит в режим обслуживания в условиях ошибок ERR.MSWITCH и AIRFAIL!

Некоторые опции меню позволяют пользователю настроить рабочую станцию для улучшения работы.

За подробной информацией об использовании каждой опции меню, обратитесь к разделу 3.6.



Перед работой со станцией, убедитесь, что установлен PIN администратора (по умолчанию 0009) и PIN вентилятора (по умолчанию 0001)

PIN администратора имеет высший приоритет и также может использоваться для управления вентилятором (он игнорирует PIN вентилятора). Если вы забыли PIN администратора, обратитесь к Esco.

3.2. Starting the Workstation

1. Prepare a written checklist of materials/apparatus necessary for immediate usage.
2. Wash hands thoroughly using germicidal soap. Wear gloves for hand protection. Gloves should be pulled over the knitted wrists of the gown instead of wearing them inside.
3. Put on a clean laboratory coat with long-sleeves. A solid front-back closing lab gown provides better protection to personal clothing than a traditional lab coat. If a higher degree of risk is involved then you should consider using a disposable gown.
4. Adjust the seating position for optimal operator comfort. It is recommended to use a height adjustable stool. Refer to section 3.4 on ergonomics for further information.
5. Thoroughly surface-decontaminate the work surface, side walls and back wall using 70% ethanol (or some other disinfectant depending on materials used in the workstation). Surface-decontaminate the UV lamp and electrical outlets as well. Do not use any disinfectant containing chlorine-based substances as this may cause corrosion of the stainless steel surfaces.
6. Minimize room activity (personnel movements, closing and opening of doors, etc.) since these external airflow disturbances may adversely affect the workstation's internal airflow.

3.3. Working in the Workstation

1. Allow only essential items in the work zone. Items/instruments should not be placed between the filter and any area where the clean environment is needed. New items introduced into the work zone should be placed downstream of items already in the work zone for several minutes to allow contaminants to flush off.
2. Work in the workstation in a slow and controlled manner. While putting items inside / removing items from the work zone, move your hands in and out of the work zone opening slowly and in a direction perpendicular to the plane of the work zone opening.
3. Exercise particular care when placing equipment within the work space. Where possible, instruments should be placed on perforated platforms to allow air movement under as well as around the object.
4. Perform all work with the operator's hand or head downstream of the critical process points. Keep unnecessary movement within the work zone to a minimum.
5. Do not use Bunsen burner and aerosol-generating instruments whenever possible as they interfere with airflow.
6. In case of spills on the work surface, Esco's recommendations are:
 - Discontinue work process if possible
 - Inspect spill. If contents of spill are potentially harmful, wear appropriate PPE (gloves, gowns, etc)
 - Remove debris from spill and wipe up spills carefully to prevent further contamination
 - Broken containers and contaminated cleaning materials should be disposed of in appropriate disposal containers.
 - Wipe surfaces clean by applying appropriate disinfecting solution to workstation surface. Most surface disinfectants require a specific contact time, depending on the microbiological agents used within the workstation. After the specified contact time, wipe the excess disinfectant.
 - Leave the unit running for 5-30 minutes before continuing work to allow the system to purge itself.

3.2. Запуск рабочей станции

1. Подготовьте письменный список материалов/аппаратуры для прямого использования.
2. Тщательно мойте руки с бактерицидным мылом. Для защиты рук одевайте перчатки. Перчатки должны быть одеты поверх рукавов рабочего халата с завязками, вместо того, чтобы одевать их под рукава.
3. Одевайте чистый лабораторный халат с длинными рукавами. Прочный, застегивающийся сзади халат обеспечивает лучшую защиту индивидуальной одежды, чем традиционный лабораторный халат. Если предполагается более высокая степень риска, вам следует воспользоваться одноразовым халатом.
4. Корректируйте положение сидения для создания оптимально комфортных условий. Рекомендуется использовать регулируемый по высоте стул. За подробной информацией об эргономичности обратитесь к главе 3.4.
5. Тщательно очистите рабочую поверхность, боковые и задние стенки с использованием 70% раствора спирта (или какого-либо другого дезинфицирующего средства, в зависимости от материалов, используемых в рабочей станции). Также очистите УФ-лампу и розетки. Не используйте хлорсодержащие дезинфицирующие средства, так как это может привести к коррозии поверхностей из нержавеющей стали.
6. Минимизируйте комнатную активность (перемещение персонала, открытие/закрытие дверей и др.), поскольку эти колебания внешних воздушных потоков могут отрицательно повлиять на внутренние потоки станции.

3.3. Работа в рабочей станции

1. В рабочей зоне допускаются только необходимые средства. Не допускается размещение средств/инструментов между фильтрами и любой области, где необходима чистая среда. Новые средства, вводимые в рабочую зону должны на несколько минут располагаться под средствами, которые уже находятся в рабочей зоне, чтобы позволить им очиститься от загрязнений.
2. Работайте в станции медленно и внимательно. При введении / удалении средств из рабочей зоны, движения ваших рук должны быть медленными и осуществляться перпендикулярно плоскости отверстий рабочей зоны.
3. Соблюдайте осторожность при размещении оборудования в рабочей зоне. Когда есть возможность, инструменты следует располагать на перфорированных платформах, позволяя воздушному потоку перемещаться вокруг объекта.
4. При прохождении критических точек процесса выполняйте всю работу вручную. Сведите к минимуму излишние движения в рабочей зоне.
5. По возможности, старайтесь не использовать горелку Бунсена и приборы-разбрызгиватели, так как они влияют на поток воздуха.
6. В случае разбрызгивания в рабочей зоне, Esco рекомендует:
 - Остановить рабочий процесс, если это возможно
 - Исследовать вещество. Если разлитое вещество потенциально вредно, оденьте соответствующие средства защиты (перчатки, халат и др.)
 - Удалите грязь и осторожно вытрите область разлива, во избежание дальнейшего загрязнения.
 - Разбитые контейнеры и использованные для очистки материалы необходимо удалить в контейнер для сбора отходов.
 - Вытрите начисто рабочую поверхность с применением соответствующих дезинфицирующих средств. Большинство дезинфицирующих средств требует определенного времени контакта, в зависимости от микробиологических агентов, используемых в рабочей станции. По истечению определенного времени контакта, вытрите остаток дезинфицирующего средства.
 - Перед продолжением работ, оставьте станцию на 5-30 минут для самоочистки.

3.4 Working Ergonomics

On most occasions, you would most likely be operating the workstation in sitting rather than standing posture. There are some obvious advantages of the sitting posture:

1. The physiological energy cost and fatigue involved in sitting are relatively less.
2. Sitting posture provides the body with a stable support.

However, sitting position has some drawbacks too:

- The working area available is fairly limited
- There is a potential risk of being constrained in the same posture for a long time
- Sitting posture is one of the most stressful postures for one's back

Therefore you should pay careful attention to the following guidelines in order to achieve comfortable and healthy working conditions:

1. Always ensure that your legs have enough legroom.
2. Keep the lower back comfortably supported by your chair. Adjust the chair or use a pillow behind your back whenever necessary.
3. You should place your feet flat on the floor or on a footrest. Don't dangle your feet and compress your thighs.
4. You should keep varying your sitting position throughout the day at regular intervals so that you are never in the same posture for too long.
5. Observe the following precautions with respect to your eyes:
 - Give your eyes frequent breaks. Periodically look away from the work area and focus at a distant point.
 - Keep your glasses clean.
6. Arrange the items/apparatus frequently used in your work in such a way that you can minimize the physical strain involved in handling them.
7. Exercise regularly.
3. Ergonomics accessories available with Esco include:
 - Armrest padding
 - Lab chair
 - Footrest

Please contact your local distributor or Esco for more information.

3.5 Cleaning and Shutting Down the Workstation

1. As far as possible, it is recommended that the workstation be operated continuously in order to achieve optimal containment and cleanliness. The workstation will then remain in its initially clean condition. If, for any reasons, the unit is turned off, the face of the protective screen in IVF workstation should be cleaned- preferably with a small brush.
2. Surface-decontaminate all the items/apparatus using 70% Isopropyl Alcohol (IPA) before removing them from the workstation. 100% IPA is not recommended because it will evaporate too fast before having sufficient contact time. It is recommended that the fan be left ON during this period.
3. Thoroughly wipe the work surface, side walls, inner back wall using water and some mild antibacterial detergent. Any disinfectant containing chlorine-based substances may corrode the steel used in the workstation. So if such disinfectant is used, the residue must be immediately wiped off by using cloth and non-corroding disinfectant, such as 70% Isopropyl Alcohol (IPA).
4. Wipe off the detergent using water. Make sure that there are no traces of detergent left.
5. Wipe the work surface, side walls and back wall again with 70% Isopropyl Alcohol (IPA).

3.4 Эргономичность

В большинстве случаев, скорее вы предпочтете работать со станцией в положении сидя, чем стоя. Существует несколько очевидных преимуществ работы сидя:

1. Физиологические затраты и общая усталость в сидящем положении относительно снижаются.
2. Сидящее положение обеспечивает телу более стабильную позу. Но с другой стороны, у работы сидя есть и свои недостатки:

- Площадь доступной рабочей поверхности значительно ограничивается
- Существует потенциальный риск последующей скованности движений после нахождения в одной и той же позе долгое время
- Сидящее положение оказывает одну из самых сильных нагрузок на спину

Следовательно, вам необходимо уделить особое внимание выполнению инструкций, которые помогут обеспечить комфортные и здоровые рабочие условия:

1. Всегда предоставляйте ногам достаточно пространства.
2. Обеспечьте своей пояснице поддержку с помощью спинки кресла. Настройте стул или, если необходимо, подложите под поясницу подушку.
3. Вам следует поместить ступни полностью на плоскости пола или использовать подставку. Не перекрещивайте ноги и не сжимайте бедра.
4. Вам следует с определенной периодичностью менять позу, чтобы долго не находиться в одном и том же положении.
5. Соблюдайте следующие рекомендации, которые помогут вам сохранить ясность зрения:
 - Чаще давайте глазам отдохнуть. Периодически фокусируйте взгляд вне рабочей зоны на любую отдаленную точку.
 - Поддерживайте чистоту линз ваших очков.
6. Разместите часто используемые приборы в рабочей зоне таким образом, чтобы у вас не возникало физического перенапряжения кистей при их применении.
7. Регулярно делайте физические упражнения.
3. Эргономичные вспомогательные средства Esco включают:
 - Подлокотник
 - Лабораторный стул
 - Подставку для ног

За дополнительной информацией обратитесь к вашему местному поставщику или в Esco.

3.5 Очистка и завершение работы рабочей станции

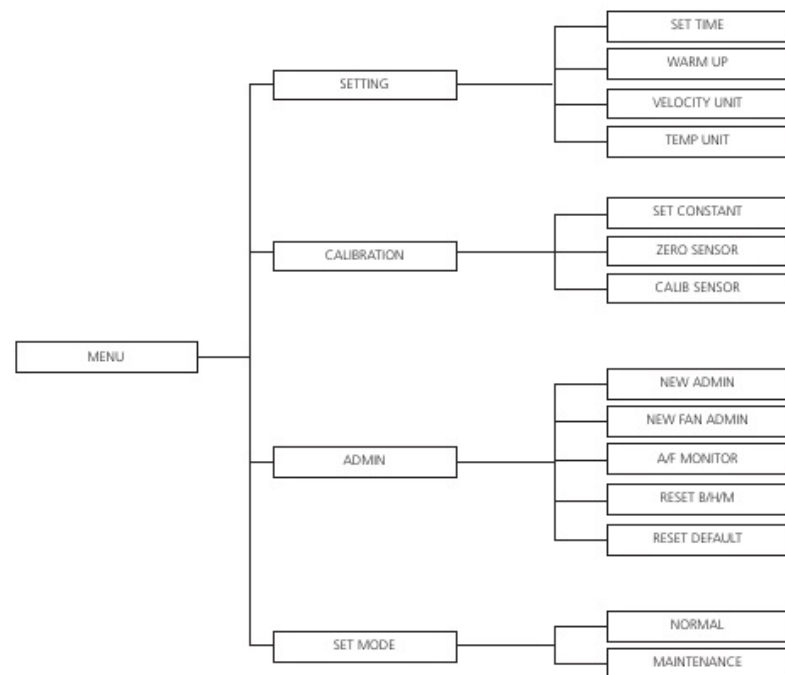
1. Насколько это возможно, рекомендуется обеспечить непрерывную работу бокса в целях обеспечения оптимальной защиты и чистоты. Рабочая станция будет возвращаться к исходным условиям чистоты. Если по каким-либо причинам станция остановлена, поверхность защитного экрана ламинарной станции должна быть очищена, желательно с помощью маленькой кисти.
2. Перед извлечением средств/приборов из станции, продезинфицируйте их с помощью 70% раствора изопропилового спирта (IPA). Не рекомендуется использовать 100% IPA, так как он быстро испарится, не обеспечив достаточного времени контакта. Рекомендуется на это время оставить вентилятор включенным.
3. Тщательно вытрите рабочую поверхность, боковые стенки и внутреннюю заднюю стенку с помощью воды и небольшого количества антибактериального моющего средства. Любое хлорсодержащее дезинфицирующее средство, может разрезать сталь, используемую в рабочей станции. Таким образом, если такое дезинфицирующее средство все же было использовано, остаток должен быть сразу вытерт при помощи ткани и антикоррозионного дезинфицирующего средства, такого как 70% изопропиловый спирт (IPA).
4. Вытрите дезинфицирующее средство с водой. Убедитесь в отсутствии следов дезинфицирующего средства.
5. Снова протрите рабочую поверхность, боковые и заднюю стенки с 70% изопропиловым спиртом (IPA).

3.6 Menu Options



When you are entering menu options, the alarm will sound to indicate that the microprocessor is not monitoring the operation of the workstation and as such will not give airflow alarms. No further warnings will be given. Therefore, it is highly recommended that the user set the ADMIN PIN, which will restrict unauthorized access to the menu. Please refer to section 3.6.3.1 for further details. The default ADMIN PIN from the factory is 0009.

Please refer to the following diagram for complete reference to all menu options available. Press UP or DOWN button to move through the menu options. The user is strongly advised to exit from the menu options after making any changes in order to prevent unauthorized access to the menu.

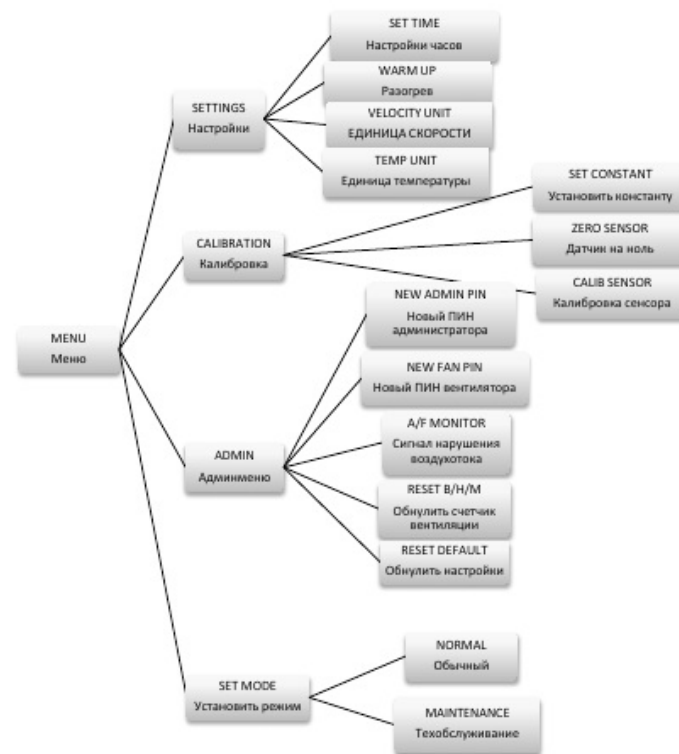


3.6 Опции меню



При входе в меню, прозвучит сигнал, означающий, что микропроцессор не контролирует операции станции и не будет давать сигналы от воздушных потоков. Больше не будет даваться никаких предупреждений. Поэтому настоятельно рекомендуется установить администраторский PIN, который ограничит несанкционированный доступ к меню. За детальной информацией обратитесь к главе 13.6.3.1. PIN администратора по умолчанию - 0009.

Для получения полного представления о всех доступных опциях меню обратитесь к следующей схеме. Для перемещения по опциям меню используйте кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ". Для предотвращения несанкционированного доступа к меню, настоятельно рекомендуется выйти из меню после внесения изменений.



3.6.1 Settings (Clock, Timer, and Units)

Press SET to enter the SETTINGS menu. Use the UP and DOWN button to move through the available options. Press MENU to go back to the previous level.

3.6.1.1 Set Clock (Time)

Users can set the time by increasing/decreasing the hour and minute values. The correct time will be maintained even after the unit is turned off.

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select SETTINGS from the menu and press SET to enter the Settings Menu.	↕ SET	→ SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select SET TIME from the menu and press SET to set the time.	↕ SET	→ SET TIME WARM UP VELOCITY UNIT TEMP UNIT
3	The Hour will flash, use the UP/DOWN buttons to select the correct hour and press SET to move on	↕ SET	Set 24 Hour Clock HH:MM Format: 00:00
4	The Minutes will flash, use the UP/DOWN buttons to select the correct minutes and press SET to move on	↕ SET	Set 24 Hour Clock HH:MM Format: 00:00
5	The display will show TIME SET for 2 seconds and then return to the SETTINGS menu.		Set 24 Hour Clock HH:MM Format: 00:00 TIME SET

3.6.1.2 Warm-Up Timer

There will be a period of warm-up, before the fan is fully functioning. This is to ensure that the sensors, the fan, and the control system are stabilized, as well as purging the work zone of contaminants. The default setting is 3 minutes and user can set it up to 15 minutes.

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select SETTINGS from the menu and press SET to enter the Settings Menu.	↕ SET	→ SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select WARM UP from the menu and press SET to set the warm-up time.	↕ SET	→ SET TIME WARM UP VELOCITY UNIT TEMP UNIT
3	The screen will show the number of minutes for the warm up timer. Use the UP/DOWN buttons to select the value you want.	↕ SET	00 Minutes
4	Press SET to move on. The display will show WARM UP SET for 2 seconds and then return to the SETTINGS menu.	SET	00 Minutes WARM UP SET

3.6.1 Параметры (Часы, таймер и единицы)

Нажмите SET (установить) для входа в меню настроек. Для перемещения по доступным опциям используйте кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ". Нажмите MENU (меню) для возврата в предыдущее меню.

3.6.1.1 Установка часов (времени)

Пользователи могут настраивать время, изменяя значения часов и минут. Введенные значения сохраняются даже при отключении питания оборудования.

Шаг	Действие	Нажмите	Дисплей отображает
1	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите в главном меню SETTINGS и нажмите SET для входа в меню настроек.	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню SET TIME и нажмите SET для установки времени.	SET	SET TIME WARM UP VELOCITY UNIT TEMP
3	Будет отображена настройка часа, при помощи кнопок "Вверх/вниз" выберите корректный час и нажмите SET для продолжения.	SET	Set 24 Hour Clock HH:MM Format: 00:00
4	Будет отображена настройка минуты, при помощи кнопок "Вверх/вниз" выберите корректные минуты и нажмите SET для продолжения.	SET	Set 24 Hour Clock HH:MM Format: 00:00
5	Дисплей отобразит TIME SET в течение 2 секунд, после чего вернется в меню SETTINGS.		Set 24 Hour Clock HH:MM Format: 00:00 TIME SET

3.6.1.2 Таймер нагрева

Здесь задается период нагрева перед запуском вентилятора. Эта функция служит для проверки стабилизации датчиков, вентилятора и системы управления, а также для очистки рабочей зоны от загрязнений. Время по умолчанию установлено на 3 минуты, пользователь может установить его до 15 минут.

Шаг	Действие	Нажмите	Дисплей отображает
1	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите в главном меню SETTINGS и нажмите SET для входа в меню настроек.	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню WARM UP и нажмите SET для установки времени нагрева.	SET	SET TIME WARM UP VELOCITY UNIT TEMP
3	Экран отобразит количество минут для таймера нагрева. Используйте кнопки "Вверх/Вниз" для установки необходимого.	SET	00 Minutes
4	Нажмите SET для продолжения. Дисплей отобразит WARM UP SET в течение 2 секунд, после чего вернется в меню SETTINGS.	SET	00 Minutes WARM UP SET

3.6.1.3 Air Velocity Unit Selection

Using this option, you can select the unit in which air velocity is measured and displayed. You can choose between meter per second (m/s) and feet per minute (fpm). When the fan is running and also during the calibration process, airflow measurement is displayed in the selected unit.

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select SETTINGS from the menu and press SET to enter the Settings Menu.	↕ SET	→ SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select VELOCITY UNIT from the menu and press SET to select the display units for air velocity.	↕ SET	SET TIME WARM UP → VELOCITY UNIT TEMP UNIT
3	Using the UP/DOWN buttons, select from the available options and then press SET to record your choice and return to the SETTINGS menu.	↕ SET	→ fpm m/s

3.6.1.4 Temperature Unit Selection

Using this option, you can select the unit in which temperature is measured and displayed. You can choose between Celsius and Fahrenheit. The exhaust temperature is displayed in the selected unit.

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select SETTINGS from the menu and press SET to enter the Settings Menu.	↕ SET	→ SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select TEMP UNIT from the menu and press SET to select the display units for workstation temperature.	↕ SET	SET TIME WARM UP → VELOCITY UNIT TEMP UNIT
3	Using the UP/DOWN buttons, select from the available options and then press SET to record your choice and return to the SETTINGS menu.	↕ SET	→ Celsius Fahrenheit

3.6.1.3 Выбор единицы измерения скорости потока воздуха

При помощи данной опции вы можете установить единицы измерения и отображения скорости воздушного потока. Можно выбрать единицы: метров в секунду (m/s) и футов в минуту (fpm). При работе вентилятора и в процессе калибровки, скорость воздушного потока отображается в выбранных единицах измерения.

Шаг	Действие	Нажм	Дисплей отображает
1	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в главном меню SETTINGS и нажмите SET для входа в меню настроек.	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню VELOCITY UNIT и нажмите SET для установки единиц измерения скорости воздушного потока.	SET	SET TIME WARM UP VELOCITY UNIT TEMP
3	При помощи кнопок "Вверх/Вниз" выберите из доступных опций и нажмите SET для записи нашего выбора и возврата в меню SETTINGS.	SET	fpm m/s

3.6.1.4 Выбор единицы измерения температуры

При помощи данной опции вы можете установить единицы измерения и отображения температуры. Вы можете выбрать градусы Цельсия и Фаренгейта. Температура нагрева отображается в выбранных единицах.

Шаг	Действие	Нажм	Дисплей отображает
1	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в главном меню SETTINGS и нажмите SET для входа в меню настроек.	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню TEMP UNIT и нажмите SET для установки единиц измерения температуры рабочей станции.	SET	SET TIME WARM UP VELOCITY UNIT TEMP
3	При помощи кнопок "Вверх/Вниз" выберите из доступных опций и нажмите SET для записи нашего выбора и возврата в меню SETTINGS.	SET	Celsius Fahrenheit

3.6.2 Calibration



The calibration must be done in maintenance mode.



- Press SET to enter the CALIBRATION menu. Use the UP and DOWN button to move through the available options.
- Press MENU to go back to the previous level.

3.6.2.1 Set Constant

Every sensor manufactured by Esco has a specific Sensor Constant which is used for temperature compensation performed by the temperature sensor. For more information, please refer to Microprocessor Calibration Section of the Test Report.

3.6.2.2 Zero Sensor

This option is to let the controller record the specific sensor output voltage and correspond it to 0 m/s or 0 fpm. Please refer to Microprocessor Calibration Section of the Test Report for details on how to use this feature.

3.6.2.3 Calib Sensor

This option allows proper calibration and operation of the airflow sensor alarm. Details of this option can be found in Microprocessor Calibration Section of the Test Report.

Calibration must be performed by qualified personnel.

Calibration should be done when the airflow alarm accuracy is suspected and at least once in a year.

3.6.3 Administrator Access and PIN

Press SET to enter the ADMIN menu. Use the UP and DOWN button to move through the available options. Press MENU to go back to the previous level.

3.6.3.1 New ADMIN PIN

ADMIN PIN restricts access to MENU functions, including service functions, like calibration. User must enter four digit PIN before accessing MENU. Admin PIN has higher priority and can be used to control the fan (override FanPIN).

ADMIN PIN can also be used to switch to Maintenance Mode from ERR.MSWITCH and AIRFAIL! Error condition. The default PIN is 0009. Setting PIN to 0000 will disable this feature. Please follow the following steps to set a new ADMIN PIN:

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select ADMIN from the menu and press SET to enter the Admin Menu.	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select NEW ADMIN PIN from the menu and press SET to set a new administrator password.	SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET DEFAULT
3	Using the UP/DOWN buttons, select the first digit of the PIN number and then press SET to move on.	SET	Admin Pin: XXXX Format: 1
4	Using the UP/DOWN buttons, select the second digit of the PIN number and then press SET to move on.	SET	Admin Pin: XXXX Format: 12
5	Using the UP/DOWN buttons, select the third digit of the PIN number and then press SET to move on.	SET	Admin Pin: XXXX Format: 123
6	Using the UP/DOWN buttons, select the last digit of the PIN number and then press SET to move on.	SET	Admin Pin: XXXX Format: 1234
7	The display will show CONFIRM PIN and then return to the ADMIN menu.		Admin Pin: XXXX Format: 1234 CONFIRM PIN

3.6.2 Калибровка



Калибровка должна быть выполнена в режиме обслуживания



- Нажмите SET для входа в меню CALIBRATION (калибровка). Для перемещения по доступным опциям используйте кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ".
- Нажмите MENU для возврата в предыдущее меню.

3.6.2.1 Установка константы

Каждый датчик, производимый компанией Esco, обладает собственной постоянной, которая предназначена для температурной компенсации, выполняемой датчиком температуры. За подробной информацией обратитесь к разделу Микропроцессорной калибровки тестового отчета.

3.6.2.2 Датчик на ноль

Данная функция позволяет проверяющему записать выходное значение напряжения датчика при значении скорости воздушного потока, равном нулю (метров в секунду или футов в минуту). За подробной информацией об использовании данной функции, обратитесь к разделу Микропроцессорной калибровки Тестового отчета.

3.6.2.3 Калибровка датчика

Данная функция позволяет правильно откалибровать и настроить работу звуковой сигнализации датчика скорости воздушного потока. Подробную информацию об этой опции можно найти в разделе Микропроцессорной калибровки Тестового отчета.

Калибровка должна выполняться квалифицированным персоналом.

Калибровка должна выполняться при возникновении сомнений в точности сигнала датчика и, как минимум, раз в год.

3.6.3 Доступ администратора и ПИН

Нажмите SET для входа в меню администратора (ADMIN). Для перемещения по доступным опциям используйте кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ". Нажмите MENU (меню) для возврата в предыдущее меню.

3.6.3.1 Новый ПИН администратора

ADMINISTRATOR PIN ограничивает доступ к функциям МЕНЮ, включая сервисные функции, такие как калибровка. Пользователь должен ввести четырехзначный ПИН перед входом в МЕНЮ. ПИН администратора имеет высший приоритет и может использоваться для управления вентилятором (он игнорирует ПИН вентилятора).

ADMIN PIN также может использоваться для переключения в режим Обслуживания из ошибочных условий ERR.MSWITCH и AIRFAIL! Значение ПИН-кода по умолчанию - "0009". Установка ПИН-кода в 0000 отключит его. Следуйте нижеприведенным шагам для установки нового ПИН-кода администратора:

Шаг	Действие	Нажмите	Дисплей отображает
1	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню ADMIN и нажмите SET для входа в меню администратора. Нажмите SET для входа в меню администратора (ADMIN).	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню NEW ADMIN PIN и нажмите SET для установки пароля администратора.	SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET
3	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите первую цифру ПИН-кода и нажмите SET для продолжения.	SET	Admin Pin: XXXX Format: 1
4	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите вторую цифру ПИН-кода и нажмите SET для продолжения.	SET	Admin Pin: XXXX Format: 12
5	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите третью цифру ПИН-кода и нажмите SET для продолжения.	SET	Admin Pin: XXXX Format: 123
6	Используйте кнопки "Вверх/вниз", выберите четвертую цифру ПИН-кода и нажмите SET для продолжения.	SET	Admin Pin: XXXX Format: 1234
7	Дисплей отображает CONFIRM PIN (подтверждение ПИН-кода) и затем вернется в меню ADMIN.		Admin Pin: XXXX Format: 1234 CONFIRM PIN

3.6.3.2 New FAN PIN

FAN PIN restricts access to fan control. User must enter four-digit PIN before switching fan on or off. As such, it can restrict access to operating the workstation by unauthorized personnel. It will also prevent unauthorized shutdown of the workstation when continuous operation is required. Note that continuous operation is recommended for better safety.

It is recommended that the FAN PIN be issued only to personnel authorized to use the workstation.

The default PIN is 0001. Setting the PIN to 0000 will disable this feature. Please follow the following steps to set a new FAN PIN:

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select ADMIN from the menu and press SET to enter the Admin Menu.	↕ SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select NEW FAN PIN from the menu and press SET to set a new fan password.	↕ SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET DEFAULT
3	Using the UP/DOWN buttons, select the first digit of the PIN number and then press SET to move on.	↕ SET	Fan Pin: XXXX Format: 1
4	Using the UP/DOWN buttons, select the second digit of the PIN number and then press SET to move on.	↕ SET	Fan Pin: XXXX Format: 12
5	Using the UP/DOWN buttons, select the third digit of the PIN number and then press SET to move on.	↕ SET	Fan Pin: XXXX Format: 123
6	Using the UP/DOWN buttons, select the last digit of the PIN number and then press SET to move on.	↕ SET	Fan Pin: XXXX Format: 1234
7	The display will show CONFIRM PIN and then return to the ADMIN menu.		Fan Pin: XXXX Format: 1234 CONFIRM PIN

3.6.3.3 A/F MONITOR

Whenever the air velocity falls below the fail point, the air fail alarm will be triggered. This option is used to enable/disable alarm.

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select ADMIN from the menu and press SET to enter the Admin Menu.	↕ SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select A/F MONITOR from the menu and press SET to enable or disable the airflow monitor (activates/deactivates alarms).	↕ SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET DEFAULT
3	Using the UP/DOWN buttons, select your choice from the menu and press SET button to return to the ADMIN Menu.	↕ SET	DISABLE ENABLE

3.6.3.2 Новый ПИН вентилятора

Этот ПИН-код ограничивает доступ к регулировке работы вентилятора. Для включения/выключения вентилятора, пользователю необходимо набрать четырехзначный код. Таким образом, он может ограничить доступ к работе со станцией неавторизованным пользователям. Это также защитит оборудование от несанкционированного отключения при необходимости его продолжительной бесперебойной работы. Обратите внимание, что такой режим рекомендуется с целью повышения безопасности эксплуатации ламинарной станции.

Рекомендуется, чтобы ПИН вентилятора мог быть вызван только авторизованным для работы со станцией персоналом.

Значение ПИН-кода по умолчанию - "0001". Установка ПИН-кода в 0000 отключит его. Следуйте нижеприведенным шагам для установки нового

ПИН-кода вентилятора:

Шаг	Действие	Нажмите	Дисплей отображает
1	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню ADMIN и нажмите SET для входа в меню администратора. SET to enter the Admin Menu	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню NEW FAN PIN и нажмите SET для установки пароля вентилятора.	SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET
3	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите первую цифру ПИН-кода и нажмите SET для продолжения.	SET	Fan Pin: XXXX Format: 1
4	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите вторую цифру ПИН-кода и нажмите SET для продолжения. number and then press SET to move on	SET	Fan Pin: XXXX Format: 12
5	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите третью цифру ПИН-кода и нажмите SET для продолжения.	SET	Fan Pin: XXXX Format: 123
6	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите четвертую цифру ПИН-кода и нажмите SET для продолжения.	SET	Fan Pin: XXXX Format: 1234
7	Дисплей отобразит CONFIRM PIN (подтверждение ПИН-кода) и затем вернется в меню ADMIN.		Fan Pin: XXXX Format: 1234 CONFIRM PIN

3.6.3.3 СИГНАЛ НАРУШЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

Как только скорость поступающего воздуха падает ниже критической точки, оборудование издает звуковой сигнал. Данный пункт меню предназначен для включения/отключения звуковой сигнализации.

Шаг	Действие	Нажмите	Дисплей отображает
1	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню ADMIN и нажмите SET для входа в меню администратора. SET to enter the Admin Menu	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню A/F MONITOR и нажмите SET для включения/выключения датчика воздушного потока (включение/выключение сигнала).	SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET
3	Используя кнопки "Вверх/вниз", сделайте ваш выбор и нажмите SET для возврата в меню администратора.	SET	DISABLE ENABLE

3.6.3.4 Reset Blower Hour Meter

This option is used to reset the blower hour meter. The blower hour meter indicates how long the blower has been in operation. Maximum counter is set at 9999 hours. The counter value can be checked while in maintenance mode. The value can also provide some help in setting up maintenance schedule, including filter change.

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select ADMIN from the menu and press SET to enter the Admin Menu.	 SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select RESET B/H/M from the menu and press SET to reset the blower hour meter.	 SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET DEFAULT
3	The screen prompts you with a warning to make sure that you understand this process.		READ MANUAL PRESS SET
4	Press the SET button to confirm that you want to reset the meter. If you do not want to reset the meter you can press MENU to exit to the previous screen.	SET or MENU	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET DEFAULT

3.6.3.5 Reset Default

User can reset the default setting by choosing this option. The features being reset are WARM-UP period (3 minutes), VELOCITY UNIT (m/s), TEMP UNIT (Celsius), ADMIN PIN (0009), and FAN PIN (0001).

Note that the calibration settings cannot be reset as it may cause the workstation to operate in an unsafe manner. The hour meters cannot be reset either.

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select ADMIN from the menu and press SET to enter the Admin Menu	 SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select RESET DEFAULT from the menu and press SET to reset values to their default values	 SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET DEFAULT
3	The screen prompts you with a warning to make sure that you understand this process.		READ MANUAL PRESS SET
4	Press the SET button to confirm that you want to reset the values to their defaults. If you do not want to reset the values you can press MENU to exit to the previous screen.	SET or MENU	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET DEFAULT

3.6.3.4 Обнуление счетчика работы вентилятора

Данная функция используется для обнуления счетчика времени работы вентилятора. Счетчик указывает на длительность эксплуатации вентилятора. Максимально возможное значение счетчика - 9999 часов. Значение счетчика можно проверить в режиме обслуживания. Данная информация может оказаться полезной при составлении расписания технического осмотра станции и для замены некоторых комплектующих, например фильтров.

Шаг	Действие	Нажмите	Дисплей отображает
1	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню ADMIN и нажмите SET для входа в меню администратора. Нажмите SET для входа в меню администратора (ADMIN).	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню RESET B/H/M и нажмите SET для сброса счетчика вентилятора.	SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET
3	Дисплей отобразит подсказку с предупреждением, убедитесь, что вы понимаете значение данной процедуры.		READ MANUAL PRESS SET
4	Нажмите кнопку SET для подтверждения сброса счетчика. Если вы не хотите сбрасывать счетчик, можете нажать MENU для выхода к предыдущему экрану.	SET или MENU	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET

3.6.3.5 Обнуление настроек до заводских значений

При помощи этого пункта оператор может сбросить значения всех настроек до предусмотренных заводом изготовителем. Настройкам присваиваются следующие величины: время разогрева (WARM-UP) - 3 минуты, единица измерения скорости потока (VELOCITY UNIT) - m/s, единица измерения температуры (TEMP UNIT) - градусы по Цельсию, ПИН-код администратора - 0009 и ПИН-код вентилятора - 0001.

Обратите внимание, что настройки калибровки не могут быть обнулены, так как это может привести к небезопасным изменениям в работе ламинарной станции. Также данная опция не обнуляет счетчики работы устройств.

Шаг	Действие	Нажмите	Дисплей отображает
1	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню ADMIN и нажмите SET для входа в меню администратора. SET to enter the Admin Menu	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню RESET DEFAULT и нажмите SET для сброса значений к заводским.	SET	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET
3	Дисплей отобразит подсказку с предупреждением, убедитесь, что вы понимаете значение данной процедуры.		READ MANUAL PRESS SET
4	Нажмите кнопку SET для подтверждения сброса значений к заводским. Если вы не хотите сбрасывать значения, можете нажать MENU для выхода к предыдущему экрану.	SET или MENU	NEW ADMIN PIN NEW FAN PIN A/F MONITOR RESET B/H/M RESET

3.6.4 Setting the Mode

3.6.4.1 Normal Mode

This is the default operation mode. Every time the workstation is restarted, this mode will be activated by default.

3.6.4.2 Maintenance Mode

The maintenance mode can be used for some of the following purposes:

- 1. Calibration/ Performance validation.
- 2. Filter scanning.
- 3. Checking of input / output diagnostics.

Please refer to Microprocessor Calibration section of the Test Report for more details.

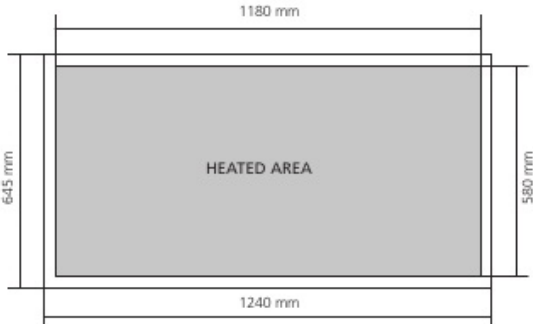


This mode should only be used during maintenance by qualified personnel.

Step	Action	Press	Display Shows
1	Using the UP/DOWN buttons, select SET MODE from the menu and press SET to set the operating mode of the workstation	↕ SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN → SET MODE
2	Using the UP/DOWN buttons, select your choice of operating mode from the menu and then press SET to confirm and return to the previous menu.	↕ SET	→ NORMAL MAINTENANCE

3.7. Heated Work Top Controller

The work surface plan view showing the area that is heated is shown below.



3.6.4 Установка режима

3.6.4.1 Обычный режим

Это рабочий режим по умолчанию. Каждый раз при перезапуске ламинарной станции данный режим активируется по умолчанию.

3.6.4.2 Режим технического обслуживания

Режим технического обслуживания может использоваться для следующих целей:

- 1. Калибровка / проверка производительности.
- 2. Проверка фильтра.
- 3. Проверка системы диагностики ввода/вывода.

За подробной информацией обратитесь к разделу Микропроцессорной калибровки Тестового отчета.



Доступ в этот режим должен предоставляться только квалифицированному персоналу.

Шаг	Действие	Нажмите	Дисплей отображает
1	Используя кнопки "Вверх/вниз", выберите в меню SET MODE и нажмите SET для установки режима работы станции.	SET	SETTINGS CALIBRATION ADMIN SET MODE
2	Используя кнопки "Вверх/вниз", сделайте ваш выбор режима работы и нажмите SET для подтверждения возврата в предыдущее меню.	SET	NORMAL MAINTENANCE

3.7. Контроллер теплой рабочей поверхности

Схема рабочей поверхности показывает подогреваемую область, она показана ниже.



3.7.1. Specifications

Item	Power Supply Voltage	100 to 240 V, AC, 50/60Hz	24 V, AC, 50/60Hz or 24 VDC
Operating voltage range		85% to 110% of rated supply voltage	
Power consumption	E5CN	7.5 VA max. (E5CN-R2T : 3.0VA at 100 V, AC)	5 VA/3 W max. (E5CN-R2T : 2.7VA at 24 V, AC)
	E5CN-U	6 VA max.	3 VA/2 W max.
Sensor Input		Model with temperature inputs • Thermocouple : K, J, T,E, L, U, N, R, S, or B • Platinum resistance thermometer : Pt100 or JPt100 • Infrared temperature sensor : 10 to 70° C, 60 to120° C,115 to165° C, or 140 to 260° C • Voltage input : 0 to 50 mV Models with analog inputs • Current input : 4 to 20 mA or 0 to 20 mA • Voltage input : 1 to 5 V, 0 to 5 V, or 0 to 10V	
Input impedance		Current input : 150Ω voltage input : 1MΩ (use a 1:1 connection when the connecting the ES2-HB)	
Control output	Relay output	E5CN	SPST- NO, 250 V, AC, 3A (resistive load), electrical life: 100,000 operations, minimum applicable load : 5 V, 10 mA
		E5CN-U	SPDT, 250 V, AC, 3A(resistive load), electrical life : 100,000 operations, minimum applicable load :5 V, 10 mA
	Voltage output	E5CN E5CN-U	Output voltage : 12 VDC ± 15% (PNP), max. load current : 21 mA, with short - circuit protection circuit
	Current output	E5CN	4 to20 mA DC, load : 600Ω max. resolution : approx. 2,700
	Long-life relay output	E5CN	SPST-NO, 250 V, AC, 3A (resistive load),electrical life : 1, 000,000 operations, load power supply voltage : 75 to 250 V, AC (DC loads cannot be connected), minimum applicable load : 5 V, 10 mA leakage current : 5mA max. (250 V, AC, 60 Hz)
Alarm output		SPST-NO, 250 V, AC, 1A (resistive load), electrical life: 100,000 operations, minimum applicable load : 1 V, 1 mA	
Event input	Contact input	ON : 1Ω max, OFF : 100 Ω min	
	Non-contact input	ON : Residual voltage : 1.5 V max, OFF : leakage current : 0.1 mA max	
		Outflow current : approx 7 mA per point	
External power supply for ES1B		12VDC ± 10%, 20 mA. Short-circuit protection provided	
Control method		ON/OFF control or 2-PID control (with auto-tuning)	
Setting method		Digital setting using front panel keys	
Indication method		11-Segment digital display and individual indicators (7-segments displays also possible) character height : PV : 11mm, SV : 6.5 mm	
Other functions		Manual output heating/cooling control, transfer output (on some models), loops break alarm, multi SP, MV limiter, input digital filter, self-tuning, temperature input shift, run/stop, protection functions, etc	
Ambient operating temperature		-10 to 55°C (with no icing or condensation), for 3-year warranty : -10 to 50°C	
Ambient operating humidity		25% to 85%	
Storage temperature		-25 to 65°C (with no icing or condensation)	

3.7.1. Спецификации

Элемент	Напряжение электропитания	100 - 240 V, AC, 50/60Hz	24 V, AC, 50/60Hz или 24 VDC
Диапазон рабочих напряжений		85% - 110% номинального напряжения питания	
Потребляемая мощность	E5CN	7.5 VA max. (E5CN-R2T : 3.0VA при 100 V, AC)	5 VA/3 W max. (E5CN-R2T : 2.7VA при 24 V, AC)
	E5CN-U	6 VA max	3 VA/2 W max
Вход датчика		Входы моделей с температурным модулем Термоэлектрический элемент K, J, T,E, L, U, N, R, S, или B • Платиновый термометр сопротивления : Pt100 или JPt100 • Инфракрасный температурный датчик : 10 до 70° C, 60 до 120° C,115 до 165° C, или 140 до 260° C • Вход напряжения : 0 до 50 мВ Модели с аналоговыми входами • Токовый вход : 4 до 20 мА или 0 до 20 мА • Вход напряжения : 1 до 5 V, 0 до 5 V, или 0 до 10V	
Входное полное сопротивление		Токовый вход : 150Ω Вход напряжения : 1MΩ (используйте соединение 1:1 при подключении ES2-HB)	
Управляющий выход	Релейный выход	E5CN	SPST- NO, 250 V, AC, 3A (активная нагрузка), срок службы: 100,000 операций, минимальная нагрузка : 5 V, 10 mA
		E5CN-U	SPDT- NO, 250 V, AC, 3A (активная нагрузка), срок службы: 100,000 операций, минимальная нагрузка :5 V, 10 mA
	Выходное напряжение	E5CN E5CN-U	Выходное напряжение 12 VDC ± 15% (PNP), макс. ток нагрузки : 21 mA, с контуром защиты от короткого замыкания.
	Ток на выходе	E5CN	4 до 20 mA DC, нагрузка : 600Ω макс. допустимое : approx. 2,700
	Релейный выход с большим ресурсом output	E5CN	SPST-NO, 250 V, AC, 3A (активная нагрузка) срок службы: 1, 000,000 операций, мощность нагрузки сети питания : 75 до 250 V, AC (нагрузки DC не могут быть подключены), минимальная нагрузка : 5 V, 10 mA ток утечки : 5mA макс. (250 V, AC, 60 Hz)
Выход на сигнал		SPST-NO, 250 V, AC, 1A (активная нагрузка), срок службы: 100,000 операций, минимальная нагрузка : 1 V, 1 mA	
Событийный вход	Контактный вход	ON : 1Ω макс., OFF : 100 Ω мин.	
	Бесконтактный вход	ON : Остаточное действующее напряжение : 1.5 V макс., OFF : ток утечки : 0.1 mA макс.	
		Выходной ток : приблизительно 7 mA на точку	
Внешний источник питания для ES1B		12VDC ± 10%, 20 mA. Есть защита от короткого замыкания	
Метод управления		управление ON/OFF или 2 PID-регулятора (с автоматикой)	
Метод настройки		Цифровая настройка с помощью кнопок передней панели	
Метод индикации		11-сегментный дисплей и отдельные индикаторы (также возможны 7-сегментные дисплеи) Высота символов : PV : 11мм, SV : 6.5 мм	
Другие функции		Ручное управление нагревом/охлаждением, вывод значения передатчи (на некоторых моделях), сигнал разрыва цепи, multi SP (функция выбора одного значения из множества для использования его как управляющего), MV ограничитель, цифровой фильтр входа, самонастройка, смещение значения температуры, пауза/остановка, функции защиты и др.	
Рабочая температура окружающей среды		-10 до 55°C (без обледенения или конденсации), гарантия до 3-х лет : -10 to 50°C	
Рабочая влажность окружающей среды		25% до 85%	
Температура хранения		-25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	

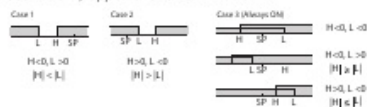
3.7.2. Alarm Types

Set value	Alarm type	Alarm output operation	
		When X is positive	When X is negative
0	Alarm function OFF	Output OFF	
1 (See note 1.)	Upper- and lower-limit	ON OFF	(See note 2.)
2	Upper limit	ON OFF	ON OFF
3	Lower limit	ON OFF	ON OFF
4 (See note 1.)	Upper- and lower-limit range	ON OFF	(See note 3.)
5 (See note 1.)	Upper- and lower-limit with standby sequence	ON OFF	(See note 4.)
6	Upper-limit with standby sequence	ON OFF	ON OFF
7	Lower-limit with standby sequence	ON OFF	ON OFF
8	Absolute-value upper-limit	ON OFF	ON OFF
9	Absolute-value lower-limit	ON OFF	ON OFF
10	Absolute-value upper-limit with standby sequence	ON OFF	ON OFF
11	Absolute-value lower-limit with standby sequence	ON OFF	ON OFF

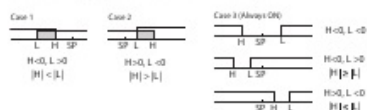
Note:

1. With set values 1, 4 and 5, the upper and lower limit values can be set independently for each alarm type, and are expressed as "L" and "H."

2. Set value: 1, Upper- and lower-limit alarm



3. Set value: 4, Upper- and lower-limit range



4. Set value: 5, Upper- and lower-limit with standby sequence

For Upper- and Lower-Limit Alarm Described Above.

- Case 1 and 2: Always OFF when the upper-limit and lower-limit hysteresis overlaps.
- Case 3: Always OFF

5. Set value: 5, Upper- and lower-limit with standby sequence: Always OFF when the upper-limit and lower-limit hysteresis overlaps.

6. Set value: 12, LBA can be set only for alarm 1.

Set the alarm types for alarms 1 to 3 independently in the initial setting level. The default setting is 2 (upper limit).

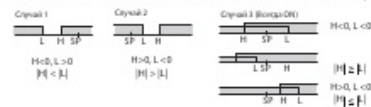
3.7.2. Типы сигналов

Установленное значение	Тип сигнала	Выходная операция сигнала	
		Когда X положительное	Когда X отрицательное
0	Функция сигнала отключена	Выход отключен	
1 (Смотрите примечание 1.)	Верхний (H) и нижний (L) пределы	ON OFF	(Смотрите примечание 2.)
2	Верхний предел	ON OFF	ON OFF
3	Нижний предел	ON OFF	ON OFF
4 (Смотрите примечание 1.)	Диапазон верхнего (H) и нижнего (L) пределов	ON OFF	(Смотрите примечание 3.)
5 (Смотрите примечание 1.)	Верхний (H) и нижний (L) пределы с ожиданием	ON OFF	(Смотрите примечание 4.)
6	Верхний (H) предел с ожиданием	ON OFF	ON OFF
7	Нижний (L) предел с ожиданием	ON OFF	ON OFF
8	Абсолютное значение верхнего предела	ON OFF	ON OFF
9	Абсолютное значение нижнего предела	ON OFF	ON OFF
10	Абсолютное значение верхнего предела с ожиданием	ON OFF	ON OFF
11	Абсолютное значение нижнего предела с ожиданием	ON OFF	ON OFF

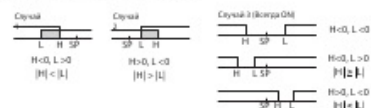
Примечание:

1. С установленными значениями 1, 4 и 5, верхние и нижние пределы могут быть установлены независимо для каждого типа сигнала и выражаются как "L" и "H".

2. Установленное значение: 1, сигнал достижения верхнего и нижнего пределов



3. Установленное значение: 4, диапазон верхнего и нижнего пределов



4. Установленное значение: 5, Верхний и нижний пределы с ожиданием

Для сигналов верхнего и нижнего пределов, описанных выше.

- Случай 1 и 2: Всегда ВЫКЛ, когда в результате гистерезиса переключаются верхнее и нижнее предельные значения.
- Случай 3: Всегда OFF

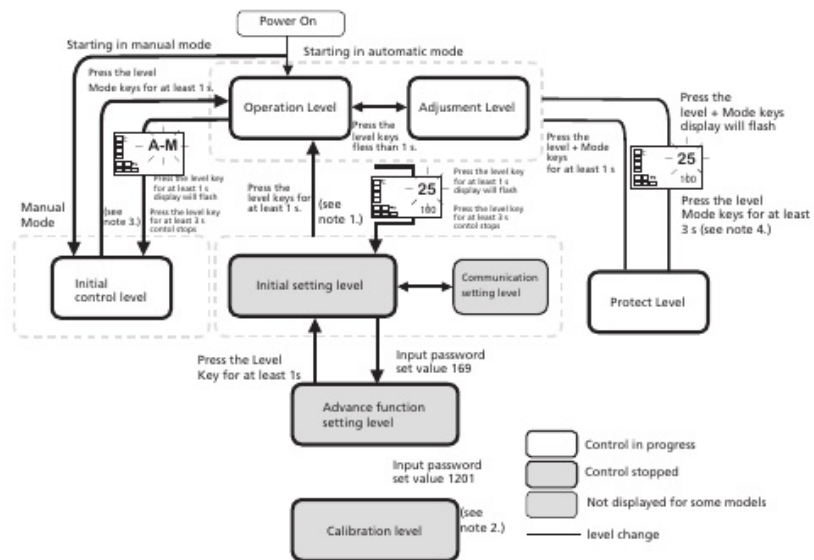
5. Установленное значение: 5, Верхний и нижний пределы с ожиданием: Всегда ВЫКЛ, когда в результате гистерезиса переключаются верхнее и нижнее предельные значения.

6. Установленное значение: 12, LBA можно установить только для сигнала 1.

Установите типы сигналов 1 - 3 вне зависимости от уровня начальной установки. Стандартное значение - 2 (верхний предел).

3.7.3.Operation

The following diagram illustrates the entire setting level. A password is required to enter the advance function setting level and the calibration level. Some parameters may not be displayed depending on the protection settings and operation conditions. The control operation will stop when switching from operation level to initial setting level.

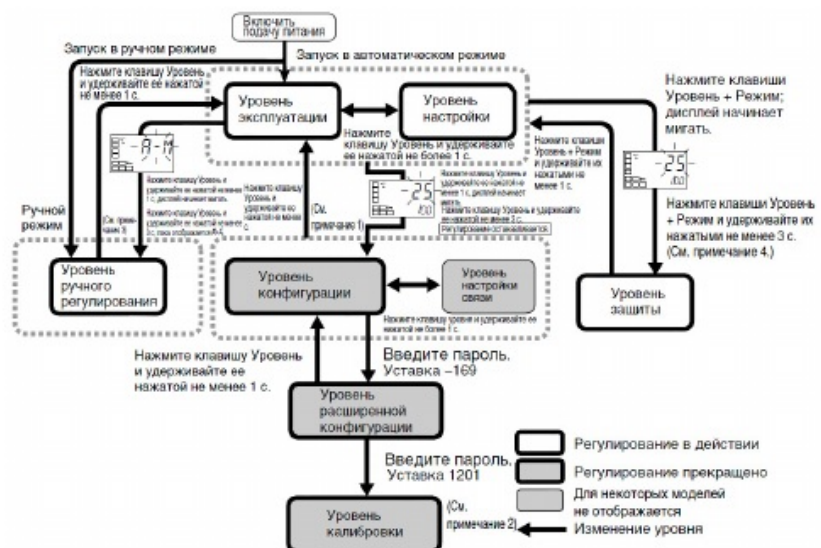


Note:

1. Operation level entered for software reset.
2. You cannot move to other levels by operating the keys on the front panel from the calibration level. You must turn OFF the power supply.
3. You can move only to the operation level by operating the keys on the front panel from the manual control level.
4. The time taken to move to the protect level can be adjusted by changing the "Move to protect level time" setting.

3.7.3 Работа

Следующая диаграмма иллюстрирует общий уровень настроек. Пароль требуется для входа на уровень расширенных настроек и калибровки. Некоторые параметры могут не отображаться, в зависимости от параметров защиты и условий эксплуатации. При переключении из рабочего уровня на уровень начальной настройки операция управления будет остановлена.



Внимание:

1. Уровень сброса программного обеспечения.
2. Вы не можете перемещаться на другие уровни при помощи кнопок на передней панели из режима калибровки. Необходимо выключить питание.
3. При помощи кнопок на передней панели вы можете перемещаться только из уровня ручного управления на рабочий уровень.
4. Время перехода на уровень защиты может быть настроено параметром "Move to protect level time" (время перехода на уровень защиты).

3.7.4.Troubleshooting

If an error occurs, an error message will be displayed on the No. 1 display. Use the error message to check the type of error and correct the error accordingly.

No. 1 Display	Error	Correction	Output status at error	
			Control outputs	Alarm outputs
S.ERR (S. Err)	Input error (See note 2.)	Check for input wiring errors, broken wires, short-circuits, and input type error.	OFF	Handled as abnormally high temperature
	A/D converter error (See note 2.)	Check for an input error and then cycle the power supply. If the same error is still displayed, repairs will be necessary.If the Temperature Controller is normal after cycling the power supply, the error may have been caused by noise. Check for noise being generated nearby.	OFF	OFF
E111 (E111)	Memory error	Cycle the power supply. If the same error is still displayed, repairs will be necessary.If the Temperature Controller is normal after cycling the power supply, the error may have been caused by noise. Check for noise being generated nearby.	OFF	OFF
H.ERR (H. Err)	Internal circuit error (See note 2.)		OFF	OFF

Note:

- If the input exceeds is within the controllable range but exceeds the display range (–1999 to 9999),  will be displayed if the temperature is less than –1999 and  will be displayed if the temperature is more than 9999. The control and alarm outputs will function normally during these displays. Refer to the ESCN/ESCN-UI/ESAN/ESEN Temperature Controller User's Manual (Cat. No. H134) for information on the controllable range.
- These errors are displayed only when the PV/SP is displayed. Errors are not displayed in other display modes.

3.7.4 Выявление неисправностей

При возникновении ошибки, на экране №1 появится сообщение об ошибке. Используйте это сообщения для проверки типа ошибки и соответствующего ее исправления..

Экран №1	Ошибка	Исправле ние	Выход в состоянии	
			Управл яющий	Выход сигнала
S.ERR (S. Err)	Ошибка ввода (См. примечание 2.)	Проверьте ошибки проводов, обрывы цепи, короткие замыкания и ошибки ввода.	OFF	Сработало аналогично случаю превышения температуры
	A/D Ошибка АЦП (См. примечание 2.)	Проверьте ошибку и перезапустите питание. Если по прежнему появляется ошибка, необходим ремонт. Если терморегулятор вернулся в норму после перезапуска, то ошибка могла быть вызвана воздействием внешних помех. Проверьте наличие внешних помех.	OFF	OFF
E111 (E111)	Ошибка памяти	Выключите и снова включите питание. Если по прежнему появляется ошибка, необходим ремонт. Если терморегулятор вернулся в норму после перезапуска, то ошибка могла быть вызвана воздействием внешних помех. Проверьте наличие внешних помех.	OFF	OFF
H.ERR (H. Err)	Внутренняя ошибка цепи (См.		OFF	OFF

Внимание:

- Если входной сигнал находится в пределах диапазона регулирования, но выходит за диапазон отображения значений на дисплее (–1999 до 9999), на дисплее отобразится  если значение меньше -1999 и  , если значение больше 9999 При такой индикации выходы управления и сигнализации работают в своем обычном режиме. Сведения о диапазоне регулирования смотрите в Руководстве пользователя по цифровым регуляторам ESCN/ESCN-UI/ESAN/ESEN (Cat. No. H134)
- Такие ошибки отображаются только в режиме "Значение процесса/установка" В других режимах они не отображаются.

CHAPTER 4

Maintaining Your Workstation

Proper and timely maintenance is crucial for trouble free functioning of any device and your Esco workstation is no exception to this rule. We strongly recommend that you follow the maintenance schedule suggested hereunder in order to obtain optimal performance from your Esco workstation.

Description of Task to Perform	Maintenance to be carried out every				
	Day	Month	Quarter	1 Year	2 Years
1. Surface decontaminate the work zone	✓				
2. Workstation power-up alarm verification	✓				
3. Clean the exterior surfaces of the workstation		✓			
4. Check all service fixtures (where present) for proper operation		✓			
5. Replace pre-filter			✓		
6. Inspect the workstation for any physical abnormalities or malfunction			✓		
7. Clean up stainless steel surfaces with MEK			✓		
8. Re-certification				✓	
9. Change the fluorescent lamps					✓

1. Surface decontaminate the work zone

Thoroughly wipe the work surface, side walls, inner back walls and all other surfaces in the interior of the workstation using a disinfectant appropriate for the work being conducted in your lab. If using a commercial preparation, it is helpful to follow up your wipe with a 70% ethanol rinse. Ethanol can help the disinfectant to evaporate cleanly.

Do not use any disinfectant containing chlorine-based substances as it may corrode the steel used in the workstation resulting in irreparable damage to the workstation's structure. Surface decontamination should be carried out for the electrical outlet as well. While cleaning the interior of the workstation, make sure that no part of your body except your hands go inside the workstation.

2. Workstation power-up alarm verification

When the workstation is powered up, the LCD screen will show PLS CHECK PANEL, all LEDs on the Sentinel control panel will be illuminated and the alarm will sound. This state should last 6 seconds while the system initializes.

Upon correct initialization the alarms will silence, LEDs will assume normal state and the LCD screen will show the system status.

3. Clean the exterior surfaces of the workstation

Using a damp cloth, clean the exterior surfaces of the workstation, particularly the front and top of the workstation in order to remove the dust accumulated there.

4. Check all service fixtures (where present) for proper operation

Observe local, state and national regulations as to when you need to get your service lines and fixtures certified.

5. Replace pre-filter

Replace the disposable pre-filter quarterly.

6. Inspect the workstation for any physical abnormalities or malfunction

Check both fluorescent tubes to ensure that they are functioning properly and replace the bulbs if necessary.

7. Clean up stainless steel surfaces with MEK

For removing adhesives on the stainless steel surface, make use of MEK (Methyl-Ethyl-Ketone). In such cases, make sure that you wash the steel surface immediately afterwards with clean water and some liquid detergent. Use a polyurethane cloth or sponge for washing. Regularly cleaning the stainless steel surface can help you retain the attractive factory finish.

Раздел 4

Обслуживание вашей станции

Правильное и своевременное обслуживание необходимо для бесперебойного функционирования любого оборудования, и ламинарные станции компании Esco не являются исключением. Мы настоятельно рекомендуем придерживаться нижеприведенной периодичности проведения технических работ для того, чтобы ваша станция работала максимально эффективно.

Описание работ	Периодичность проведения работ (каждый(е))				
	День	Месяц	Квартал	1 Год	2 Года
1. Очищение поверхности в рабочей зоне	✓				
2. Проверка сигнала подачи электропитания	✓				
3. Очистка внешней поверхности станции		✓			
4. Проверка сервисных каналов (если есть) на корректность работы		✓			
5. Замена фильтра грубой очистки			✓		
6. Проверка станции на механические повреждения или нарушения			✓		
7. Очистка поверхностей из нержавеющей стали при помощи МЭКа			✓		
8. Повторная сертификация				✓	
9. Замена флуоресцентных ламп					✓

1. Очищение поверхности в рабочей зоне

Тщательно протрите рабочую поверхность, внутреннюю поверхность стен, внутреннюю поверхность задней стены и все другие поверхности станции при помощи разрешенного в вашей лаборатории дезинфицирующего средства. При работе с медицинскими препаратами, рекомендуется после очистки протереть поверхности 70%-ным этиловым спиртом. Этоanol помогает следам дезинфицирующего средства испариться без следа.

Не рекомендуется использовать для очистки средства, содержащие хлор, так как они могут повредить детали из нержавеющей стали и в целом нарушив внутреннюю структуру станции. Обработка поверхности не должна касаться ультрафиолетовых ламп и разъемов электропитания. При очистке убедитесь, что внутри станции не находится никаких частей вашего тела, кроме ваших рук.

2. Проверка сигнала подачи электропитания

При запуске станции, LCD-дисплей покажет PLS CHECK PANEL, загорятся все лампочки на панели управления Sentinel и система воспроизведет звуковой сигнал. Это состояние будет удерживаться в течении 6 секунд, пока система не инициализируется. После корректного запуска, сигналы отключатся, лампочки примут нормальное состояние, а дисплей отобразит состояние системы.

3. Очистка внешней поверхности станции

Используя влажную ткань, очистите внешние поверхности станции, в особенности переднюю и верхнюю части, чтобы снять с них скопившуюся пыль.

4. Проверка сервисных каналов (если есть) на корректность работы

Придерживайтесь местных, региональных и национальных правил относительно сертификации сервисных каналов и оборудования.

5. Замена фильтра грубой очистки

Ежеквартально заменяйте фильтр грубой очистки.

6. Проверка станции на механические повреждения или нарушения работы

Проверяйте обе люминесцентные лампы - при необходимости замените их.

7. Очистка поверхностей из нержавеющей стали при помощи МЭКа

Для удаления связывающих материалов на поверхности из нержавеющей стали, используйте МЭК (метил-этил-кетон). В таких случаях, сразу же после этого, поверхность необходимо промыть чистой водой и каким-нибудь жидким моющим средством. Используйте полиуретан или губку для мытья. Регулярная очистка поверхности из нержавеющей стали может помочь вам сохранить

8. Re-certification

All workstations must be re-certified annually by a certified engineer. The engineer will test airflow velocities, particle count, the filter and perform a workstation leak test to ensure that the workstation is working properly.

9. Change the fluorescent lamps

- Before changing the fluorescent bulbs, ensure that the workstation is powered down and disconnected from the electrical supply.
- Locate the bulbs.
- Remove the power clips at the ends of the bulbs by gently pulling whilst holding the bulb steady.
- Remove the bulbs from the mounting clips and replace with new ones.
- Replace the power clips on the ends of the new bulbs and ensure they are firmly seated.
- Reconnect the workstation to the electrical supply and test the bulbs for proper operation.

Log Record

It is good practice (and in some cases regulatory requirement) to maintain a log of all maintenance work carried out on your workstation.

привлекательный вид лаборатории.

8. Повторная сертификация

Все рабочие станции должны быть повторно сертифицированы уполномоченным инженером. Инженер протестирует скорости воздушных потоков, количество частиц, фильтр и герметичность станции.

9. Замена флуоресцентных ламп

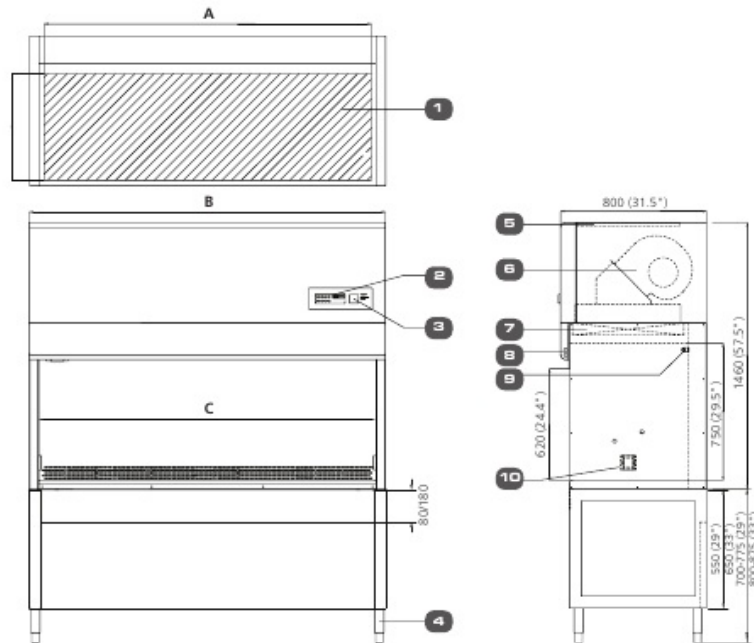
- Перед заменой флуоресцентных ламп убедитесь, что станция выключена и отсоединена от электрической сети.
- Найдите лампы.
- Удерживая лампу осторожно отсоедините контакты на ее концах.
- Удалите лампы из крепежных зажимов и замените их на новые.
- Замените контакты на концах новых ламп и убедитесь, что они надежно закреплены.
- Подключите станцию к сети и протестируйте лампы.

Запись системного журнала

Запись всех проведенных с вашей станцией ремонтных работ является надлежащей практикой (в некоторых случаях обязательным требованием).

Product Specification

3.1 IVF Engineering Details

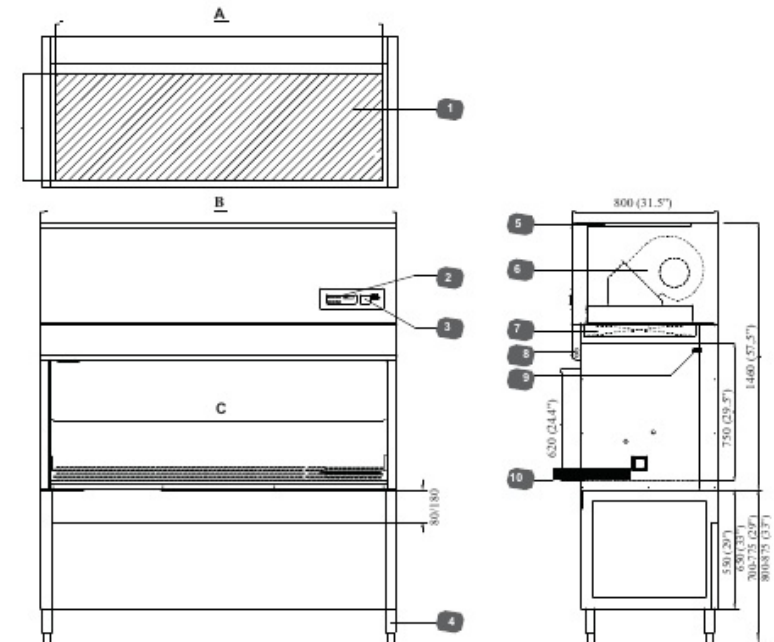


Model	Workstation Data		
	A	B	C
IVF-4A_	1180 mm	1340 mm	1240 mm
IVF-6A_	1790 mm	1950 mm	1850 mm

1. Warmed table top (Shaded area only)
Constant temperature 37°C (+/- 0.4°C)
2. Esco Sentinel™ Microprocessor Control System
3. Temperature controller with display
4. Levelling feet
5. Pre-filter
6. Blower
7. ULPA filter
8. Fluorescent light
9. UV light provision
10. Electrical Outlet Retrofit™ Kit Provision

Технические характеристики оборудования

3.1 Детали ламинарной станции



Модель	Параметры		
	A	B	C
IVF-4A_	1180 мм	1340 мм	1240 мм
IVF-6A_	1790 мм	1950 мм	1850 мм

1. Верх теплой поверхности (Только скрытая область) Постоянная температура 37°C (+/- 0.4°C)
2. Микропроцессорная система управления Esco Sentinel™
3. Терморегулятор с дисплеем
4. Регулируемые ножки
5. Фильтр грубой очистки
6. Вентилятор
7. Фильтр ULPA (тонкой очистки)
8. Флуоресцентные лампы
9. Ультрафиолетовая лампа
10. Электрическая розетка Retrofit™

3.2 Technical Specification Summary Table

General Specifications, IVF Workstations		
Note to customer: Insert electrical voltage number into last model number digits _ when ordering		
Model	IVF-4A_	IVF-6A_
External Dimensions (W x D x H)	1340 x 800 x 2280 mm (52.8" x 31.5" x 89.8")	1950 x 800 x 1460 mm (76.8" x 31.5" x 57.0")
Internal Work Area (W x D x H)	1240 x 645 x 750 mm (48.8" x 25.4" x 29.5")	1850 x 645 x 750 mm (72.8" x 25.4" x 29.5")
Air Volume (At Initial Velocity)	1036 cmh / 609 cfm	1546 cmh / 910 cfm
Laminar Airflow Velocity	Average of 0.36 m/s or 70 fpm (±10%)	
Filter Efficiency	Minimum: 99.9991% at 0.3µm / 99.9985% at 0.12µm / 99.9982% at MPPS Typical: 99.9998% at 0.3µm / 99.9998% at 0.12µm / 99.9997% at MPPS	
Pre-Filter	Disposable and non-washable polyester fibers with 85% airtightness / EU3 rated	
Sound Emission*	62.5 dBA	
Fluorescent Lamp Intensity At Zero Ambient	>950 lux (>88 foot candles)	
Workstation Construction	Main Body	1.2 ~ 1.5mm / 0.05" ~ 0.06" / 16 gauge electro-galvanized steel with white oven-baked epoxy-polyester powder coated finish
	Work Zone	1.2mm / 0.05" / 18 gauge stainless steel grade 304
Electrical	Model	IVF-4A1 IVF-6A1
	Voltages	220-240 V, AC, 50Hz, 1Ø 220-240 V, AC, 50Hz, 1Ø
	Cabinet Power / Amp	840 W / 4.6 A 1210 W / 5.5 A
	Outlet Max. Amp	5 A 5 A
	Full Load Amps	9.6 A 10.5 A
	BTU / Hr	2866 4129
Net Weight (Approximate)	210 kg (463 lbs) 395 kg (850 lbs)	
Shipping Weight**	278 kg (613 lbs) 382 kg (842 lbs)	
Shipping Dimensions, Maximum (W x D x H)**	1500 x 950 x 1880 mm (59.0" x 37.4" x 74.0") 2150 x 950 x 1880 mm (80.7" x 35.4" x 74.0")	
Shipping Volume, Maximum**	2.68 cbm (94.8 cu ft) 3.84 cbm (135.6 cu ft)	

* Noise reading in open field condition/ anechoic chamber
** Workstation only, excludes optional stand

	Workstation Performance	Air Quality	Filtration	Electrical Safety
Standards Compliance	AS 1386.5, Australia IEST-RP-CC002.2, Worldwide	ISO 14644.1, Class 4, Worldwide IEST-G-CC1001, Worldwide IEST-G-CC1002, Worldwide	EN-1822 (H14), Europe IEST-RP-CC001.3, Worldwide IEST-RP-CC007.1, Worldwide IEST-RP-CC034.1, Worldwide	IEC 61010-1 CSA C22.2, No. 61010-1, Canada EN 61010-1, Europe UL 61010-1, USA

3.2 Общая таблица технических спецификаций

Основные спецификации Ламинарных стаций		
Примечание для покупателей: При заказе внесите электрическое напряжение в последние цифры номера		
Модель	IVF-4A_	IVF-6A_
Внешние размеры (Ш x Г x В)	1340 x 800 x 2280 мм (52.8" x 31.5" x 89.8")	1950 x 800 x 1460 мм (76.8" x 31.5" x 57.0")
Внутренняя рабочая зона (Ш x Г x В)	1240 x 645 x 750 мм (48.8" x 25.4" x 29.5")	1850 x 645 x 750 мм (72.8" x 25.4" x 29.5")
Объем воздушного потока (при начальном значении скорости) (м³/ч, куб.фут/мин)	1036 см³ч / 609 cfm 1546 см³ч / 910 cfm	
Скорость воздушных потоков	Средняя - 0.36 м/с или 70 фут/мин (±10%)	
Эффективность фильтра	Минимальная: 99.9991% для 0.3µм / 99.9985% для 0.12µм / 99.9982% для MPPS Обычная: 99.9998% для 0.3µм / 99.9998% для 0.12µм / 99.9997% для MPPS	
Фильтр грубой очистки	Одноразовые и не моющиеся полиэстеровые волокна с 85% КПД / EU3	
Интенсивность шума	62.5 дБА	
Освещенность	>950 люкс (>88 фут-свечей)	
Конструкция станций	Основной блок	1.2 ~ 1.5мм / 0.05" ~ 0.06" / 16 гальванизированная сталь, покрытие из эпоксидной полиэфирной порошковой эмали с последующей термической обработкой
	Рабочая зона	1.2мм / 0.05" / 18 нержавеющей сталь 304
Электропитание	Модель	IVF-4A1 IVF-6A1
	Вольтаж	220-240 В, ~, 50Гц, 1Ø 220-240 В, ~, 50Гц, 1Ø
	Мощность блока /	840 Вт / 4.6 А 1210 Вт / 5.5 А
	Максимальный ток	5 А 5 А
	Ток полной	9.6 А 10.5 А
	Расход тепла / час	2866 4129
Чистый вес (Приблизительно)	210 кг (463 фунтов) 395 кг (850 фунтов)	
Транспортировочная масса**	278 кг (613 фунтов) 382 кг (842 фунтов)	
Транспортные габариты, макс. (Ш x Г x В)	1500 x 950 x 1880 мм (59.0" x 37.4" x 74.0") 2150 x 950 x 1880 мм (80.7" x 35.4" x 74.0")	
Объем транспортируемой продукции, макс.**	2.68 м³ (94.8 фут³) 3.84 м³ (135.6 фут³)	

* Шум, записанный в условиях открытого пространства / беззвучной камеры.
** Только станция, без стойки.

	Производительность	Качество	Фильтрация	Электрическая
Соответствие стандартам	AS 1386.5, Австралия IEST-RP-CC002.2, Мировой	ISO 14644.1, Класс 4, Мировой IEST-G-CC1001, Мировой IEST-G-CC1002, Мировой	EN-1822 (H14), Европейский IEST-RP-CC001.3, Мировой IEST-RP-CC007.1, Мировой IEST-RP-CC034.1, Мировой	IEC 61010-1 CSA C22.2, No. 61010-1, Канада EN 61010-1, Европейский UL 61010-1, США

3.3 Environmental and Electrical Requirements

The workstation has been designed to be used under the following conditions:

Environment Requirements		
	US	Europe / Asia / Australia
Situation	Indoor Use Only	
Relative Humidity	20% - 90%	
Altitude	Up to 2000 meters (6600 ft)	
Temperature	Temperature should be in between 18 degree C and 30 degree C (65 deg F and 86 deg F).	
Pollution Degree	2.0 *	

* Pollution degree describes the amount of conductive pollutants present in an operating environment. In Pollution degree 2, it is assumed that only non-conductive pollutants such as dust are present, except that occasional conductivity is caused by condensation.

Electrical Requirements		
	US	Europe / Asia / Australia
Power Rating	110-130 V AC 60Hz	220-240V AC 50Hz
Power Source	Dedicated with unobstructed access	
Maximum Voltage Fluctuation	±1- 2% of nominal voltage otherwise install a power stabilizer	
Installation Category	Category II **	
Surge Protection and UPS	Strongly recommended for better protection	
Leakage Current	All electrical outlets combined should not exceed 2.0mA	
Voltage dips & short interruptions immunity test	At the time of carrying out the "Voltage dips & short interruptions immunity test", flickers were observed in the fluorescent light and UV light (if applicable) whenever the voltage dips and short interruptions were applied on the AC mains port of the cabinet. This condition got rectified automatically after the test. The cabinet is considered to meet performance criteria B in "Voltage dips & short interruptions immunity test" based on the above observation.	

** Installation category (over voltage category) defines the level of transient over voltage that the instrument is designed to withstand safely. It depends on the nature of electricity supply and the workstation's over voltage protection means. CAT II is a category used for instruments which can be plugged to a power point which is comparable to the public mains found in facilities such as hospitals, research laboratories and industrial laboratories. The expected transient over voltage in CAT II is 2500 V for a 230 V supply.

3.3 Окружающая среда и электрические требования

Рабочая станция разработана для использования в следующих условиях:

Требования окружающей среды		
	Ве ли	Европа / Азия / Австралия
Ситуация	Использовать только в помещении	
Относительная влажность	20% - 90%	
Высота	До 2000 метров (6600 фу)	
Температура	Температура должна быть в пределах 18 и 30 градусов C (65 F и 86 F).	
Степень загрязнения	2.0 *	

* Степень загрязнения это количество загрязняющих веществ в операционной среде. Под степенью загрязнения 2.0, понимается, что в операционной среде присутствуют только непроводящие вещества, такие как пыль, исключая случайную проводимость, вызываемую конденсатом.

Электрические требования		
	Великобритания	Европа / Азия / Австралия
Нагрузочная способность	110-130 В – 60Гц	220-240 В – 50Гц
Источник питания	Выделенный с	
Максимальные колебания напряжения	±1- 2% номинального напряжения в ином случае, установите стабилизатор	
Категория перенапряжения	Категория II **	
Защита от перенапряжения и UPS	Настоятельно рекомендуется для лучшей защиты	
Ток утечки	Совокупный ток утечки всех электрических розеток не должен превышать 2.0 мА.	
Тест на защиту от провалов напряжения и обрывов	Во время проведения «Теста на защиту от провалов напряжения и обрывов», при возникновении провалов и обрывов источника переменного тока, наблюдалось мерцание люминесцентных и ультрафиолетовой (если есть) ламп. Эти явления были исправлены после испытания. Исходя из указанных выше наблюдений, бокс считается соответствующим классу B "Теста на защиту от провалов напряжения и обрывов".	

** Категория перенапряжения определяет уровень переходных перенапряжений, которые может выдержать устройство. Это зависит от источника тока и средств защиты от перенапряжения рабочей станции. Категория II является категорией, используемой для приборов, которые могут быть подключены к источнику питания, который сопоставим с общественными сетями, такими, как учреждения, больницы, научно-исследовательские и промышленные лаборатории. В категории II, ожидаемые переходные перенапряжения при напряжении в сети 230 В равны 2500 В.