USER MANUAL
MANUAL DE USUARIO
MANUEL D'UTILISATION
BEDIENUNGSANLEITUNG

Microbiological Safety Cabinets
Cabinas de Seguridad Microbiológica
Cabines de sécurité microbiologique
Mikrobiologische Sicherheitswerkbänke

BiOptima Exa

Telstar®
Life Science solutions

Green line

www.telstar-lifesciences.com

USER'S MANUAL

Microbiological Safety Cabinet

BiOptima Exa

Failure to read, understand and follow the instructions in this manual may result in damage to the unit, injury to operating personnel and poor equipment performance.

www.telstar-lifesciences.com

SUMMARY

0. SYMBOLS AND ABBREVIATIONS 4

1. GENERAL DATA 5

2. DESCRIPTION OF THE SAFETY CABINETS 6
2.1. Working principle 6
2.2. Applications 6
2.3. Components description 7
2.4. Standard equipment 7
2.5. Certification 7
2.6. Technical features 8

3. INSTALLING INSTRUCTIONS 9
3.1. Transport 9
3.2. Placing on site 9
3.3. Precautions for first connection 10
3.4. Electrical connection and services 11
3.5. Cabinet exhaust ducting 12
3.5.1. Additional fan connection 13
3.6. Installation tests 15

4. OPERATING INSTRUCTIONS 16
4.1. Start-up 16
4.2. Front panel positions 17
4.3. General working recommendations 19
4.3.1. Ergonomics 20
4.4. Definition of the working area 23
4.5. Control keyboard-display 24
4.6. Disconnection 30
4.7. Prolonged stoppage 30
4.8. Optional accessories 31

5. MAINTENANCE 32
5.1. Maintenance table 32
5.2. Absolute filters 33
5.3. Spare parts 34

6. CLEANING AND DISINFECTION 35
6.1. Surface cleaning and disinfection 35
6.2. Front glass cleaning and disinfection 35
6.3. Disinfection with vaporized hydrogen peroxide 35

7. MAINTENANCE TABLE 36

8. ELECTRICAL DIAGRAMS 36

9. TESTS 36
9.1. Downflow filters integrity test 36
9.3. Inflow filters integrity test 36
9.4. Downflow air velocity test 36
9.4.1. Set point alarm downflow air velocity test 36
9.5. Inflow air velocity test 36
9.5.1. Set point alarm inflow air velocity test 36
9.6. Smoke test 36

10. CERTIFICATES 37
10.1. EU & UKCA declarations of conformity 37

11. TROUBLESHOOTING 38

Translation of the original manual

0. SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

List of stickers used in the biological cabinets.

"EARTH WIRE PROTECTED" STICKER.	
"FUNCTIONAL EARTH WIRE" STICKER.	
"BIOHAZARD" STICKER.	
"CYTOTOXIC" STICKER.	
"ATTENTION, ELECTRIC SHOCK RISK" STICKER.	
"SOCKET VOLTAGE" STICKER.	
"SOCKET MAXIMUM CURRENT" STICKER.	

"SAFETY WARNING PRIOR TO SERVICE OR REPAIR ACTIONS" STICKER.	
"DOP PORTS" STICKER.	

Abbreviations used in this manual:

V	Volts
A	Amperes
W, kW, µW	Watts, kilowatts, microwatts
mm, cm, m	Millimetres, centimetres, metres
kg	Kilogram

s, h	Seconds, hours
Hz	Hertz
dB	Decibel
ºC	Celsius
MSC	Microbiological Safety Cabinets

1. GENERAL DATA

Operating Instructions Manual for Microbiological Safety Cabinets Class II **BiOptima Exa** Class II B2 (100% exhaust air) according to NSF49 standards, which ensure (applying correct techniques in laboratory) high level protection for the operator, the environment and the sample. It is designed for tasks that involves volatile, toxic non-flammable and non-explosive chemicals or radionuclides in biological-chemical applications.

WARNING

This Manual must be read and understood before its installation, maintenance and operation of the biological safety cabinet Class II. All the safety instructions given in the Manual must be followed.

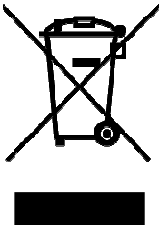
Any use or application failing to comply with the recommendations expressed in the Manual may cause danger and loss of rights to manufacturing guarantee as well as freeing the manufacturer from all responsibility arising.

Any maintenance must be done by qualified staff according to the laboratory working correct conditions. In case these actions are not carefully carried out, as a result the safety cabinet can work in abnormal conditions.

All maintenance actions on this equipment must be performed by a qualified technician who is familiar with the proper maintenance procedure required for this equipment.

The European Union issued the Directive 2012/19/EU on Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive. Mark symbol is shown at the right.
Azbil Telstar sells products through distributors throughout Europe. Contact your local distributor for recycling/disposal.



The name plate & CE mark sticker is located at one side of the cabinet.

MANUFACTURER: **AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U**
Av. Font i Sagué, 55
Parc Científic i Tecnològic Orbital 40
08227 – Terrassa (Spain)
Tel (+34) 93 736 16 00
Fax (+34) 93 786 13 80
E-mail: Telstar@telstar.com
http://www.telstar.com

2. DESCRIPTION OF THE SAFETY CABINETS

2.1. WORKING PRINCIPLE

BiOptima Exa Biohazard Safety Cabinets are designed for microbiology work with the most advanced microprocessor control, ensuring a high level of protection for the operator, environment and sample.

Exterior of cabinet made of laminated, lacquered, oven-dried steel. Functional design with reduced external dimensions and front access for changing filters.

Spacious internal chamber with sliding-swinging front made from laminated safety glass. Segmented work surface and liquid collection tray made of polished stainless steel. Armrest is detachable.

Principle diagrams in **Annex A2.**

As can be seen in **Annex A2**, the air goes through the inlet in the upper part of the cabinet (4), then the air propelled by the fans (1) is moved into the chamber or plenum (2) and, via the Absolute HEPA filter (3), is filtered and flows according to laminar regime into the working area (5). The frontal air inlet (6) ensures the operator protection. Then, both frontal inflow and laminar flow pass through a first filter step with several HEPA filters (9). Access to these filters is completely safe because they can be replaced meanwhile user protection is working avoiding any risk of contamination.

Afterwards, the air is expelled to the outside without recirculation (7).

The unit is equipped with inlet (4) and aspiration prefilters (8) to protect the interior of the unit against pollution by coarse materials and to collect spilled fluids. Furthermore, the pre-filter will enhance the life span of the HEPA filters significantly.

2.2. APPLICATIONS

The MSC models are appropriate for handling biologically pathogenic samples or products (up to microorganism risk BSL3), ensuring sterile air in the work zone, as well as a high level of protection for the operator and the environment. **BiOptima Exa** may provide additional protection for the user when working with vapours and gases where aseptic conditions are required because total exhaust construction provides greater dilution of any volatile chemicals within the BSC work area, preventing the formation of explosive atmospheres.

WARNING 

Under no circumstances, is possible handling in corrosive, flammable or explosive gas ambient, where traditional fume cupboard must be used.

BiOptima Exa must always be ducted and air must be expelled to the exterior by means of an exhaust fan located in at the end of the duct.

Right working conditions are obtained only when the display is green and without any alarm message on the display.

2.3. COMPONENTS DESCRIPTION

(See Annex A2)

2.4. STANDARD EQUIPMENT

- Two inlet sockets 2A - 460W each located on either side of the work zone. Insulation level IP44.
- UV kit

Easy-to-work UV germicidal lamp with a timer function. It can only be enabled in the *Disinfection* screen (**Chapter 4.5 point 2.4**) or by means of the **UV light Auto Power on** screen (**Chapter 4.5 point 3.5.1.2**). For safety reasons, this button is electrically linked with the light button, and it switches off if the front window is opened.
Average disinfection intensity over the work zone of 200 µW/cm^2 with 20% depreciation after a working life of 8000 hours.

WARNING ⚠

In the event of using this accessory, you should consider the normal precautions in the use of these types of lamps. Their use is only suitable for previous external sterilisation of materials introduced in the cabinet. So, this lamp accessory should be used before the start of work in the cabinet and it is essential to keep it turned off when the operator is in front of the working area or working on it. The glasses provide protection from direct radiation, but UV rays are reflected on polished metal parts and can seriously damage operator's eyes. That is why the glass front must be placed into the closed position to be able to switch on the U.V light, then the fans will automatically disconnect.

2.5. CERTIFICATION

Quality control and tests results certification carried out in line with the applicable standards EN 12469 & NSF49. See Certificate inside the cabinet.

2.6. TECHNICAL FEATURES

Features	Units.	BiOptima Exa 4	BiOptima Exa 6
External dimensions (LxWxH) (Width including armrest)	mm	1338 x 832 x 2212	1948 x 832 x 2212
Internal dimensions (LxWxH)	mm	1190 x 548 x 666	1800 x 548 x 666
Front opening height	mm	200	
Weight	Kg	285	380
Downflow velocity	m/s	0.35	0.35
Inlet velocity / Exhaust flow	m/s m^3/h	0.6 1303	0.6 1971
Voltage *	V	230	
Frequency	Hz	50/60	
Lighting	Lux	≥ 1000	
Vibration	mm RMS	< 0.005	
HEPA/ULPA H 14 Filters		Efficiency 99.995%, EN 1822 by MPPS method filtration system (99.999% D.O.P. test @ 0.3µm particles)	
Fans		High-efficiency fans. Flows measured by thermoanemometric probes.	

* To ensure proper installation, check the attached electrical diagrams.

DISSOCIATED DECLARED VALUES OF NOISE EMISSION Standard(s) to which conformity is declared ISO 4871		
	$V_{downflow}$ = 0.35m/s V_{inlet} = 0.6 m/s (230 V, 50 Hz)	
	BiOptima Exa 4	**BiOptima Exa 6**
L_{pA} (dB)	≤58	≤58
K_{pA} (dB)	2	2
Values measured according to acoustic test in standard EN 12469:2000 using standard ISO 11201		

3. INSTALLING INSTRUCTIONS

For a correct start-up procedure of the MSC, observe the following step-by-step instructions.

3.1. TRANSPORT

The cabinet is supplied in an individual package and in the suitable way to prevent it from being damaged.

This manual and the individual Quality Control certificate of each cabinet are included in the scope of supply.

3.2. PLACING ON SITE

a) Special care should be taken when unpacking the front glass and the control display.

b) Use the same packaging base for the transport to its final location and it is highly recommended doing it with a pallet jack.

WARNING 

Handle the pallet jack carefully to avoid turn over risks due to the high gravity center.
Never open the frontal before the cabinet is fully fastened to its support stand.

WARNING 

We advise against the use of lift trucks for placing the cabinet directly by its base.

WARNING 

For any handling during assembly or dismantling of the cabinet, appropriate safety measures should be taken, such as wearing safety gloves or shoes.

c) Cabinets should be placed away from entrances, corridors, ventilation supply points, etc., which might affect airflow in the work area.

d) Ensure the cabinet is set perfectly on the table or workbench in order to prevent vibrations.

e) To prevent the work area from overheating, we recommend that the room temperature is always within the comfort margins for working.

The optimal comfort margins are:

- Temperature: 18-28ºC
- Relative humidity: 50% ± 20%

If any of these conditions is not fulfilled, optimum cabinet performance cannot be guaranteed.

f) When necessary, air vents in the room should be modified or speed of air entry reduced so that air is not aimed directly at the cabinet, as this may produce turbulence.
Side air vents are not appropriate for rooms where cabinets are installed.

g) The location of the cabinet will directly influence the noise level. This level will rise considerably in small spaces with very reflective surfaces because of the proximity of the

cabinets to the walls, and where fan speed has risen to compensate for air currents in the room or the resistance of clogged filters.

h) Correct cabinet performance should be tested before putting it into operation if any modification has been made to the room or to the air intake system which may considerably change the airflow characteristics in the room.

3.3. PRECAUTIONS FOR FIRST CONNECTION

- Before connecting it to the mains supply, proceed to make a general cleaning to remove any dust particles that may be accumulated during transportation. Follow the instructions on cleaning and disinfection.

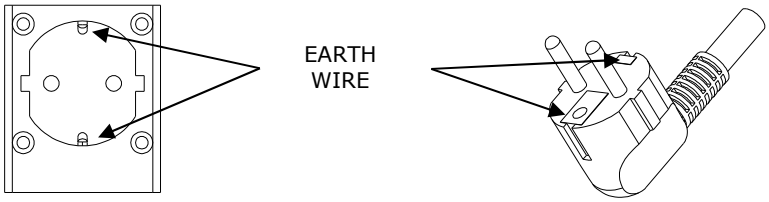
- Before using it for the first time, run the cabinet for around 6 hours to purge the filters. New filters give off a characteristic smell which tends to disappear in a short period of time.

WARNING ⚠

The cabinet should work at the voltage shown on the name plate. It should be connected to a suitable socket base (minimum 16A) with an earthed plug. The cable section recommended for the base is 1.5 mm^2.

WARNING ⚠

The plug connection must be located in such a place to prevent it from being unplugged intentionally or accidentally during operation, e.g., next to a wall or closed to another equipment.



3.4. ELECTRICAL CONNECTION AND SERVICES

The electrical characteristics of the cabinet are as follows:

- Electrical class: Class I.
- Insulation level: IP-20.

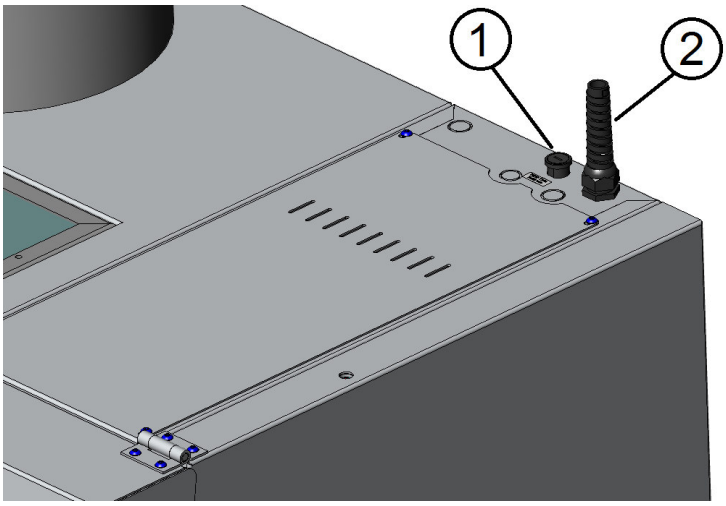
The cabinet is supplied with a plug cord according to European standard (other plug cords available as optional). The on/off button is in the frontal control keyboard-display. (**Annex A3 pos. 1**).

The power socket in the wall should be located in a perimeter around the cabinet of:

- 1.25 m from the middle of the cabinet to the sides
- 2.5 m from the base of the cabinet upwards

On the top right-hand side of the cabinet are:

- Main fuse (1)
- Power supply (2)



WARNING

Unplug the cabinet from the electric current supply, in case of electrical maintenance.

The cabinet can only be activated from the button in the frontal control keyboard.

In the event of a power failure the cabinet will stop, showing alarm message and providing enough energy to close the front by continuously pressing the additional keyboard key. Once the cabinet is closed, it can be disconnected.

The installation which the cabinet is connected to should meet the safety requirements in force in each country.

The cabinet must be ALWAYS connected to a hard-ducted exhaust system with external fan to evacuate the air outside the laboratory.

During normal work in these safety cabinets no perforated surface in the work zone should be covered with paper or sanitary fabric.

3.5. CABINET EXHAUST DUCTING

The **BiOptima Exa** has no dedicated exhaust fan built in. It needs to be ducted to avoid the toxic vapours, prevent from the formation of explosive atmospheres when handling volatile compounds, assure an aseptic and particle-free working environment, and prevent from lab temperature rise.

WARNING

Ducting the exhaust to the outside of the lab creates a depression in the lab.

WARNING

An additional fan is required to duct the air outside of the laboratory, it must be connected to the CPU Board in order to adjust velocity and send an alarm if there is a breakdown.

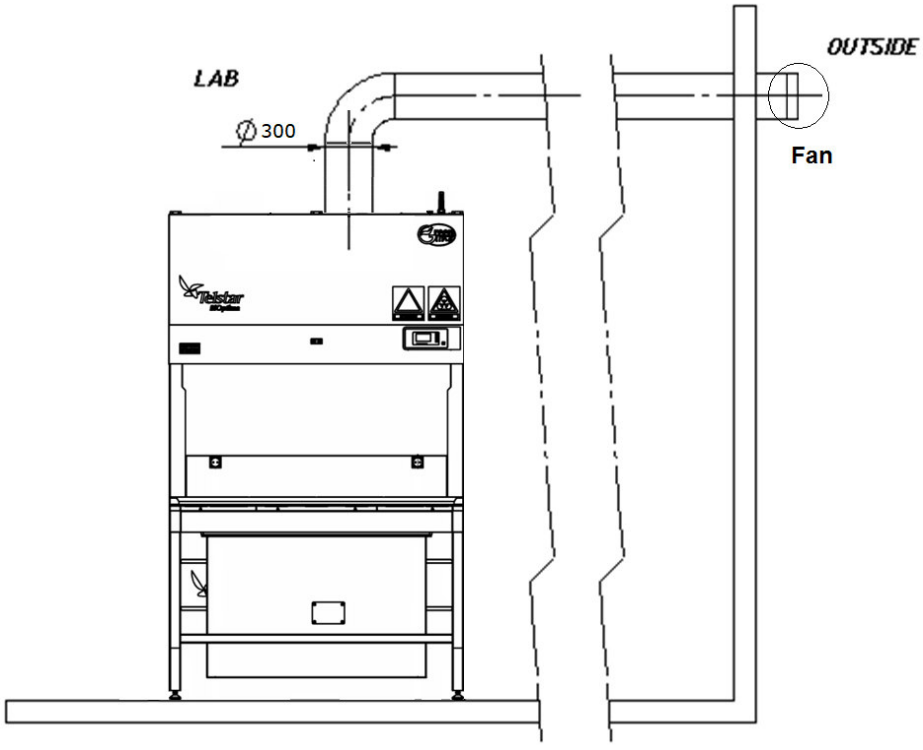
The following conditions must be fulfilled in order not to disturb the normal operation of the unit and its performance:

- Exclusively intended hard duct of at least 300 mm diameter.
- Outlet protected from back airflow, closure, entry of any element in the duct which may result in air flow restriction (animals…).
- External fan, recommended extraction capacity greater than:

Model	Extraction flow (m^3/h)
BiOptima Exa 4	1300
BiOptima Exa 6	2000

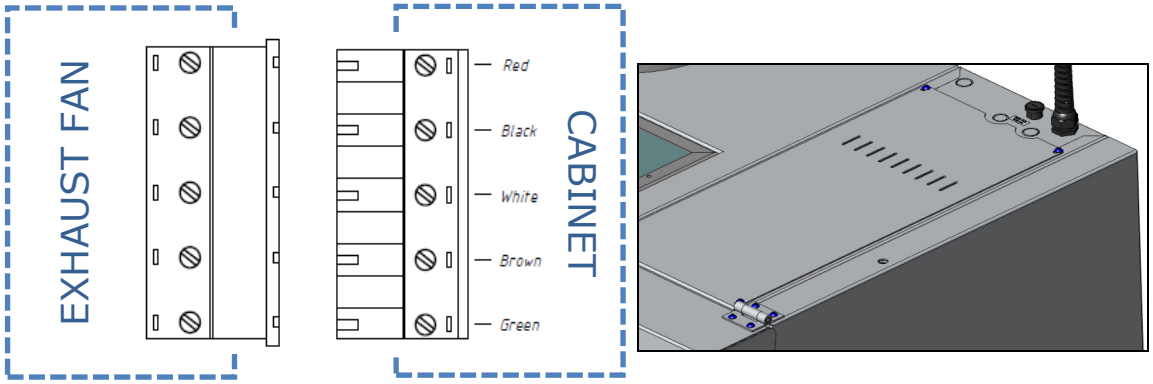
Pressure drop ΔP = 370 Pa (ΔP of the cabinet with new filters = 185 Pa)

- Hermetic damper or manual valve to isolate the cabinet during the decontamination process.



3.5.1. ADDITIONAL FAN CONNECTION

Inside the upper box of the cabinet, a terminal block is provided for the external fan connection, that should follow this diagram:



PIN	COLOR	FUNCTION
1	Red	0..10V SIGNAL
2	Black	GND
3	White	NC
4	Brown	NO
5	Green	COM

Velocity signal: 0..10V and GND signal to control the fan velocity

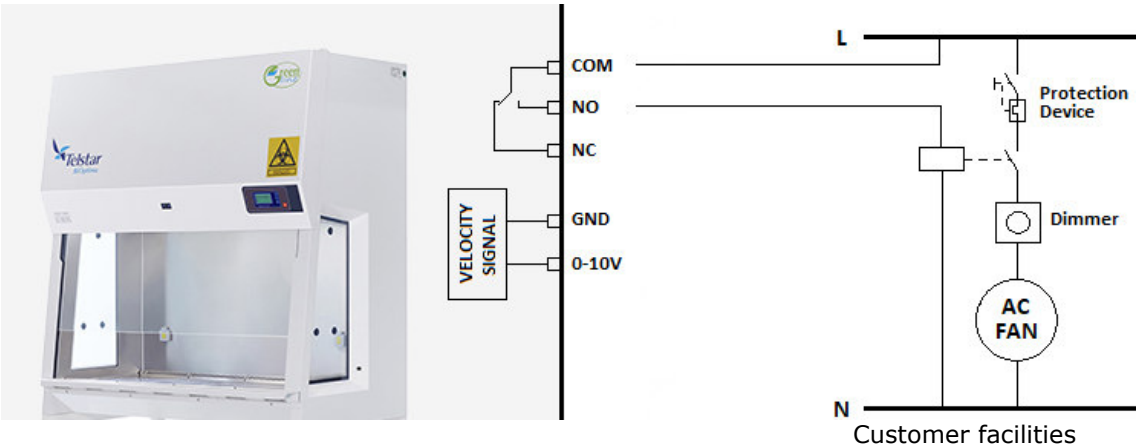
FAN ON/OFF: COM and NC pins are a free potential contact used to give a signal to start the fan power. *Maximum values of free potential contacts are 250V 10A*.

Customer facilities installation examples:

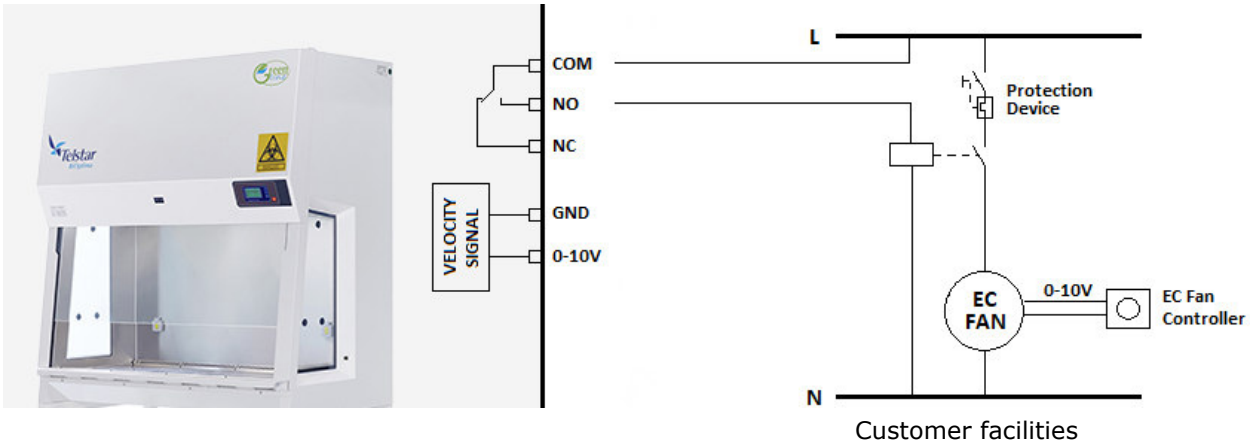
<u>Manually regulated fans:</u>

- When the regulation of the additional fan speed must be done manually, the cabinet will only provide the signal to activate or deactivate the fan supply. The speed regulation will be carried out by means of a dimmer or similar regulator.
- For easy fan velocity adjustment, the dimmer should be installed in the same room as the cabinet.

- Manually regulated AC fans:

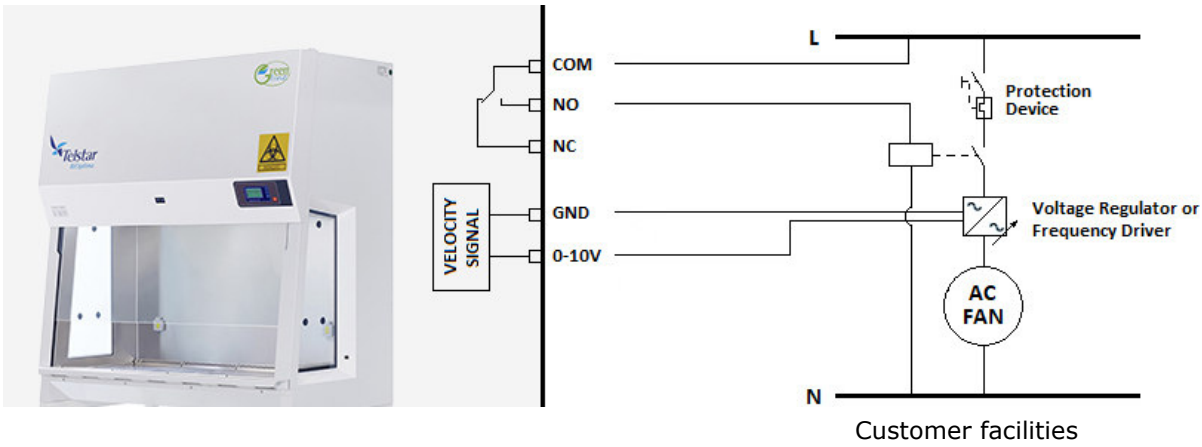


- EC fan manually controlled:



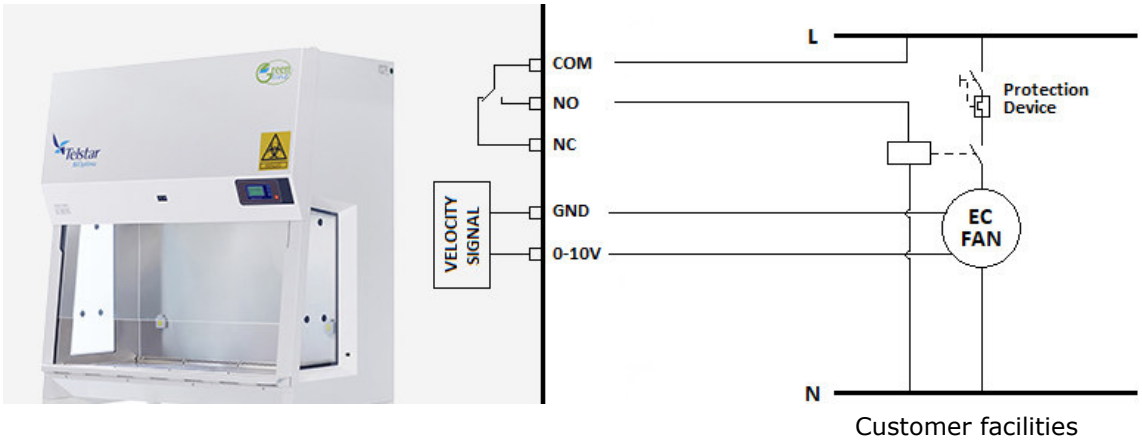
AC fans regulated from the cabinet:

o When the regulation of the velocity must be carried out from the cabinet, the 0-10V signal can be used to regulate the fan velocity by means of a frequency driver or a solid-state relay, and a free potential signal to turn on or turn off the device (relay or contactor) that provides the power supply to the fan.



EC fan controlled from the cabinet:

o When the regulation of the velocity must be carried out from the cabinet, the 0-10V signal can be used to regulate the fan velocity and a free potential signal to turn on or turn off the device (relay or contactor) that provides the power supply to the fan.



3.6. INSTALLATION TESTS

According to standard DIN EN 12469 and in order to ensure correct cabinet operation, after the installation and connection of the cabinet, it is compulsory to perform the following tests (before the equipment is used for the first time)

- Impulsion filters integrity Test.
- Inflow filters integrity test.
- Downflow air velocity.
- Downflow set points alarm test.
- Inflow air velocity Test.
- Inflow set points alarm test.
- Smoke test.

TELSTAR also recommends making the following tests:

- Light Test.
- Noise Level Test

Telstar, its representatives and distributors put a qualified technical team at your disposition that uses control equipment with maximum health protection for carrying out this installation test under full safety guarantees.

4. OPERATING INSTRUCTIONS

4.1. START-UP

Once the above points have been controlled, start up the MSC by pressing the On/Off button (**Annex A3, pos. 1**). After entering the password correctly (by default the password is **0000**) or immediately if this function has been disabled, the fans will automatically start working.

Ensure that the inlet area, aspiration area, and air exhaust outlet are free (**Annex A2, pos. 4, 6 & 7**).

The electronic system of regulation by microprocessor via two thermoanemometer probe, laminar down flow and exhaust airflow, needs a few seconds to stabilise during connection in order to begin to work normally.

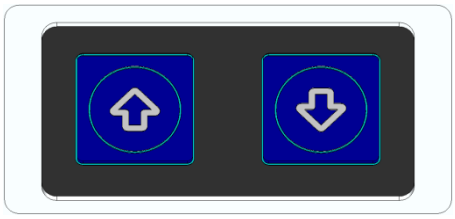
The cabinet can only be used by qualified staff who meets the correct work techniques in the laboratory. If these techniques are not fulfilled, faulty working of the equipment may happen.

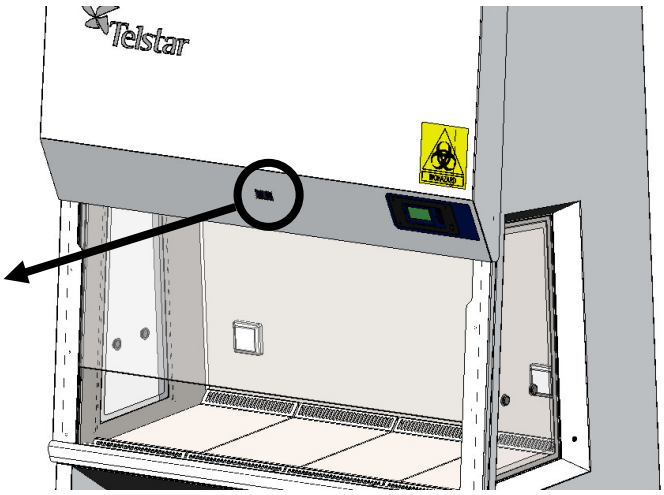
WARNING 

The EN 12469 certification does not allow the deactivation of the password enquiry.

4.2. FRONT PANEL POSITIONS

By means of the central buttons, the front glass can be moved.

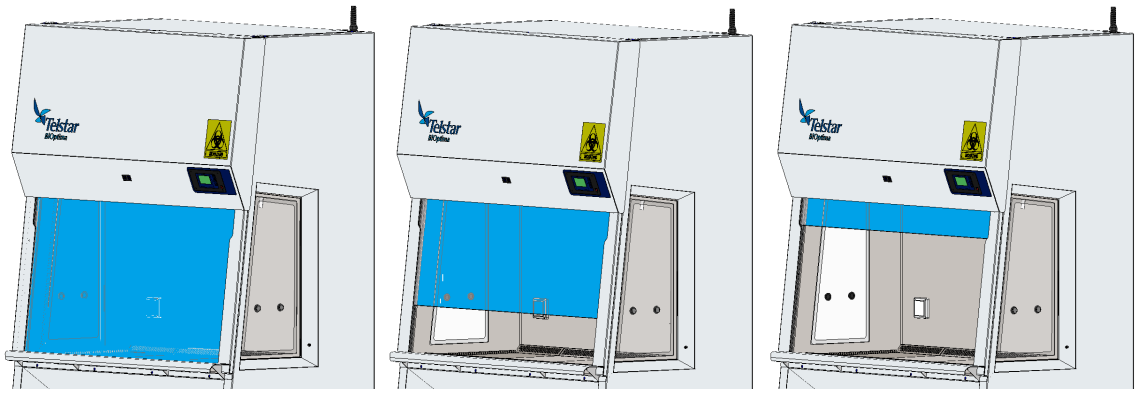




 : It opens the front glass. Keep it pressed for some seconds to activate movement. Then release the button. When activated below working position, it will automatically stop just above it and go down till reaching the precise working position.

 : It moves down the front glass. Due to security reasons, it is necessary to keep it pressed continuously to allow down direction of the glass. Depending on the initial glass position, it will automatically stop at the precise working position or in the closed position.

Note: Lights will blink during glass movement.



Closed position | Working position | Open position

WARNING

The movement of the glass exerts a strong force. Check that no one has their hands, any part of body or obstacles below the glass when it is moving down, as it can cause injuries. Warn other people working near the cabinet.

In case it is needed to clean the glass by the inner part (Annex A5.2) or if it is necessary to place in the working area any big product or device, the front glass may be separated from the cabinet (after fully lifting it), providing full access to both the inner glass area and the working area. All needed precautions should be taken as the user protection decreases during that operation.

REMARK

In case of power failure, user is able to close the glass thanks to the battery that is installed for that purpose.

WARNING

The glass is required to be in full lifted position before closing the front glass towards the cabinet. In case this is not fulfilled, the glass may be damaged.

4.3. GENERAL WORKING RECOMMENDATIONS

a) We recommend starting up the cabinet around 10 minutes before you begin to work. This will ensure particles are swept from the work zone and from material introduced.

b) Wash your arms, hands and nails well, using an anti-bacterial soap, before and after work. Staff should avoid touching their mouths and eyes.

c) We recommend wearing lab coats with adjusted cuffs and, in special works, protection gloves (or sleeve cuffs). Both the coat and cuffs should be made from a fabric that minimises the emission of fibres and particles.

d) The work area inside the cabinet should not be used to store lab equipment. This can produce an accumulation of dust that is unnecessary and hazardous for working under sterile conditions. Only the fewest pieces of equipment should be placed in order to work correctly and with the minimum number of interruptions for the user (inserting and removing arms from the work zone).

e) Although the work zone is under a clean and sterile laminar down flow, the area around the cabinet might be contaminated. The sources of contamination should be known in order to avoid them when inserting arms, material, etc.

f) All the material needed for the work should be free of particles and carefully cleaned before it is placed on the work area.

g) Materials such as paper, wood, cardboard, pencils, rubbers, etc. should not be placed in the work area as they shed a lot of particles.

h) In the event of using pipettes, only mechanical aspiration type should be used. Blowing the pipette with the mouth should never be done because it is easy to inhale aerosols caused by suction.

i) When platinum loops are used, it is advisable to use electric incinerators, and preferably single-use (disposable ones) loops.

j) If the work requires the use of a gas flame from a Bunsen burner or similar, we recommend using a type where the flame is maintained by holding down a button. Please note that the use of a constant flame burner creates significant turbulence. Bear in mind that a flame too large could burn the absolute filters.

k) Shadows and turbulence provoked by objects, equipment and materials placed in the work area should be studied before beginning to work in order to evaluate their possible effects. Bear in mind that the laminarity of the airflow is not recovered until a distance of 2.5 times the diameter of the object that causes the obstruction.

l) When using bottles and tubes, they should preferably have a screw top instead of cotton stoppers which easily shed a lot of particles.

m) When the work is finished, all disposable products (handles, Petri dishes, etc.) as well as means of cultivation, samples, tubes, bottles, etc. should be removed from the cabinet in impermeable bags suitable for sterilisation if necessary.

n) When working in the cabinet and during cleaning operations, it is important to protect the HEPA filters from any damage by avoiding knocking them, projecting liquids or splashing, etc.

o) Any equipment connected to the internal sockets inside the cabinet should meet all the electrical specifications.

p) People traffic generates air movements that may cause unexpected loss of the containment barrier and, in the case of Class II cabinets, a reduced level of product

protection. Warning signs and other means should be used to avoid traffic during critical operations.

Cabinet locations can be divided to reduce the effects of air movement produced by other cabinets and people traffic.

q) Suddenly doors opening and closing may disturb airflows in the cabinet, and it should be avoided when cabinets are being used.

WARNING ⚠

The UV light system can only be used when the front glass is closed. Never connect equipment whose consumption exceeds the maximum one indicated on the internal sockets of the cabinets.

4.3.1. ERGONOMICS

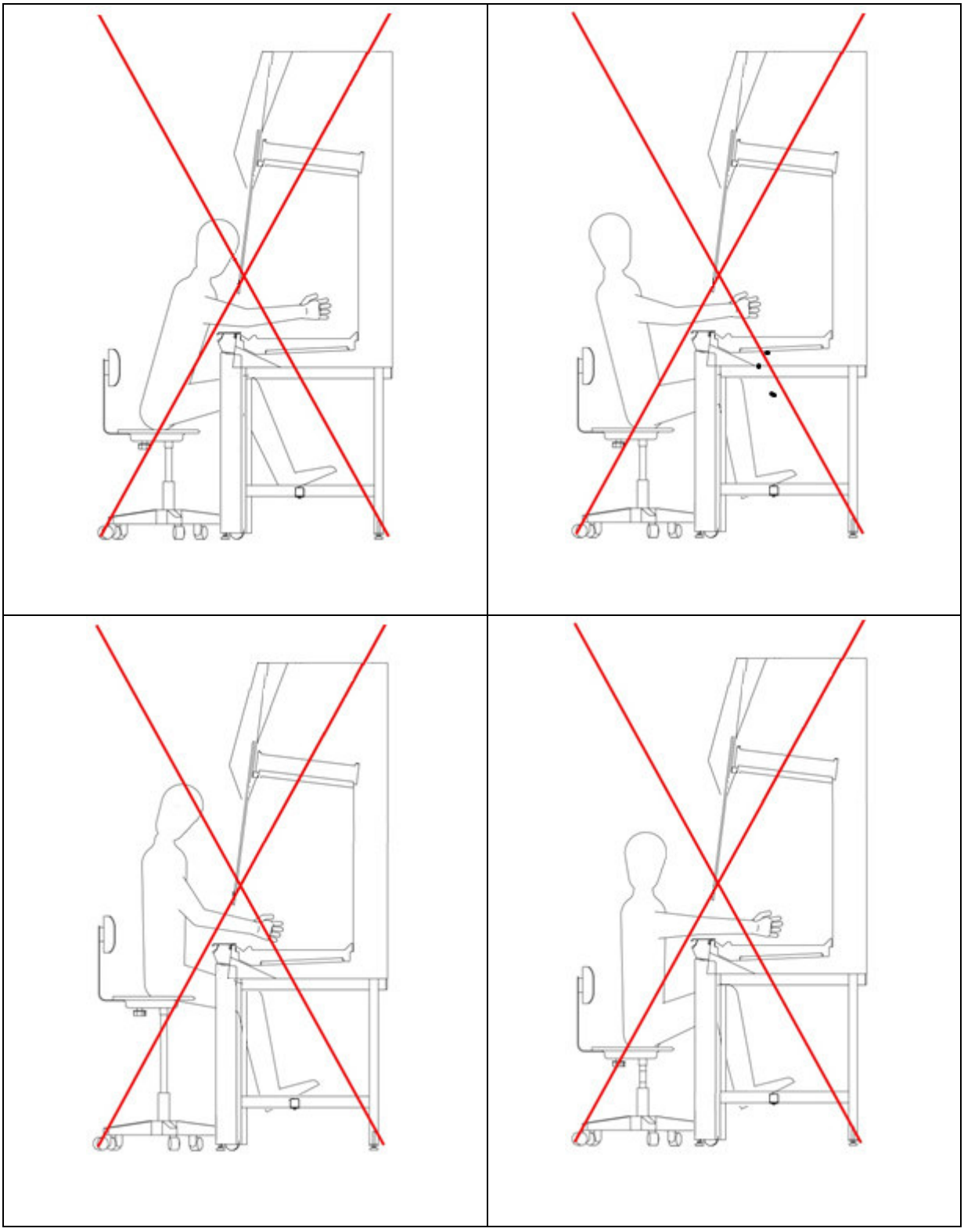
Microbiological security cabinet BiOptima and its accessories have been designed following recommendations and specifications of the standard EN ISO 14738:2010.

Users should consider their position when working with the cabinet, for their own safety.

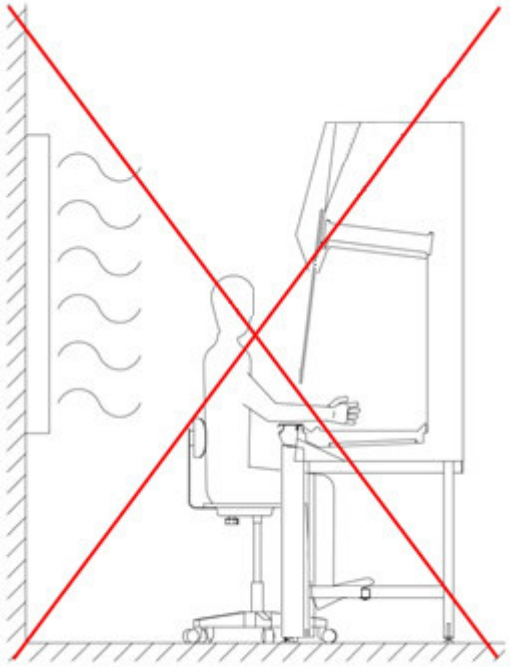
Adjusting properly the seat and adopting a correct position enables the user to work safely and to avoid any possible physical damage (sight, neck, back, etc.)

Below are examples of four positions **NOT** recommended and one that **IS** recommended.





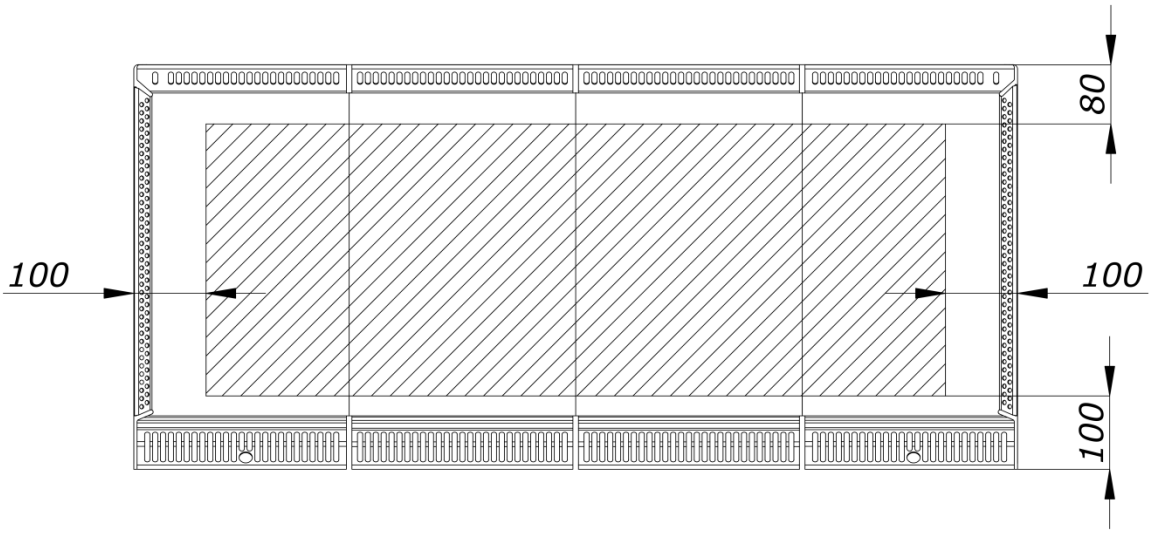
In addition, in order to protect both the product and the user, it is necessary that the cabinet is placed in a location without air currents, which may cause turbulence in the laminar down flow.



4.4. DEFINITION OF THE WORKING AREA

To prevent from creating any turbulence in the laminar down flow and to protect the user and the product, it is necessary to establish a working area inside the cabinet.

- Do not work in any area with perforations and do not cover them up.
- Always work within the limits according to the following image.



4.5. CONTROL KEYBOARD-DISPLAY

The following elements are found in the control keyboard**:**

A. *On/Off Button*  *(**Annex 3 pos. 1**):*

- Pressing when the cabinet is turned off:
  It goes to the *Password Request* screen. When entering the correct password (**Chapter 4.5 point 1**), it goes to the *Main Operation* screen.

- Pressing when the cabinet is turned on:
  It goes to the *Password Request* screen. When entering the correct password (**Chapter 4.5 point 1**), the cabinet switches off.

B. *Navigation buttons*  *,*  *and*  *(**Annex 3 pos. 2**):*

They move the cursor through all different function icons and select them. The icon pointed inverts its colours. If the selected item is a numeric field, the navigation buttons increase/decrease and validate the value.

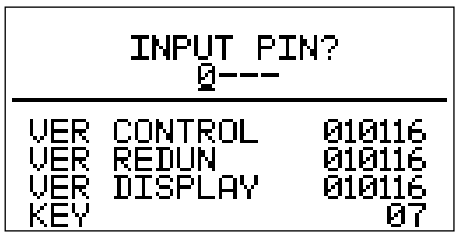
C. *Backlight graphic display (**Annex 3 pos. 3**):*

It shows alarm messages, operating graphs, function icons and all the information required in cabinet-user communication. The background colour changes to:

- Green: Working mode. All the flows are working fine and there are no alarms activated.
- Red: Alarm mode. Any alarm has been activated or the cabinet is in unsafe mode. In case of alarm, an acoustic alarm is activated together with the red light.
- Yellow: Disinfection mode.
- White-blue: Information mode. It is used in Technical Service screens.

Below is an explanation of the different system screens:

1. ***Password Request*** screen *(by default **0000**).*



 Increase the value of the selected field.

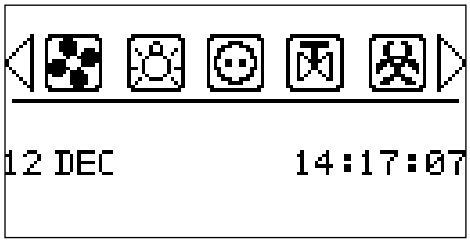
 Decrease the value of the selected field.

 Confirm the value of the selected field and move the selection to the next field. After pressing for the final time:

- Right Password: it accesses the *Main Operation* screen.
- Wrong Password: Cursor returns to the first field.

2. ***Main Operation*** screen.

It shows the direct access icons to the most common functions for the user.



Activate/Deactivate fans.

Activate/Deactivate lights.

* Press for 5 seconds the button, to access the light intensity screen.

Activate/Deactivate sockets.

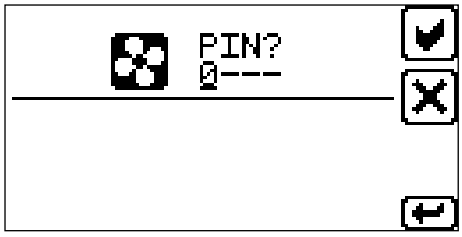
Activate/Deactivate gas solenoid valve (if assembled).*

Go into Disinfection Menu.

Go to Configuration Menu.

***REMARK:** *It is not possible to operate gas tap solenoid valve under unsafe conditions.*

2.1. **Fan Deactivation Confirmation** screen.

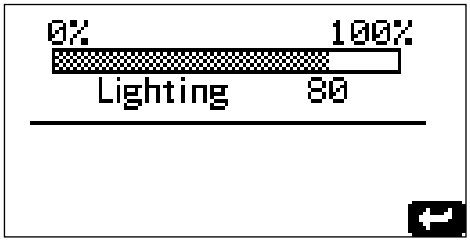


Increase the value of the selected field.

Decrease the value of the selected field.

Confirm the value of the selected field and move the selection to the next field.

2.2. **Light intensity** screen.

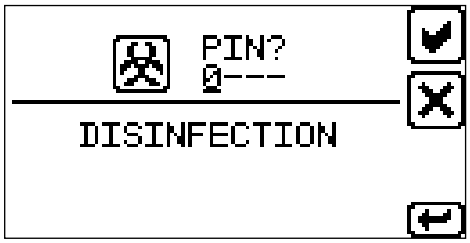


Increase the value.

Decrease the value.

Confirm the value.

2.3. **Disinfection Confirmation** screen.

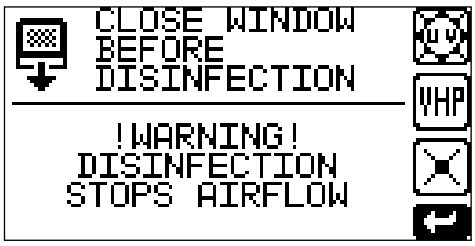


Increase the value of the selected field.

Decrease the value of the selected field.

Confirm the value of the selected field and move the selection to the next field. After pin confirmation it goes to Disinfection Menu screen.

2.3.1. ***Disinfection Menu*** screen.



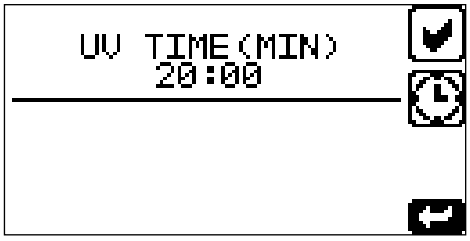
Go to *U.V. Menu* screen.

Go to *Vaporized hydrogen peroxide* screen.

Go to *Particles counter* screen (when applicable).

Back to *Main Operation* screen.

2.3.1.1. ***U.V. Menu*** screen.

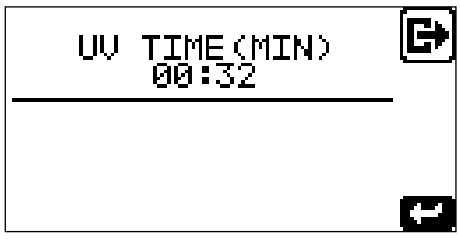


Begin disinfection, if glass is closed, for the time determined by the timer.

Go to *U.V. Time Adjust* screen.

Back to *Disinfection* Menu screen.

2.3.1.1.1. ***U.V. Lamp*** screen.



Switch off the U.V. lamp and access to *Disinfection* Menu screen.

2.3.1.1.2. ***U.V. Time adjust*** screen.



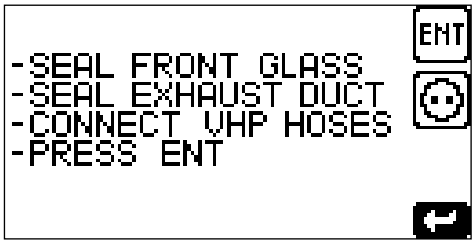
Confirm the selected value and save it.*

Reset the numeric value.

Back to *U.V. Menu* screen.

* *Value 000 means infinite time: start and stop will be made manually.*

2.3.1.2. **Vaporized hydrogen peroxide** screen.

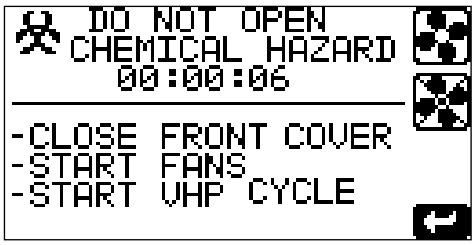



Start Vaporized hydrogen peroxide cycle.


Activate/Deactivate the sockets of the work zone.


Back to *Disinfection* Menu screen.

2.3.1.2.1. **Vaporized hydrogen peroxide cycle** screen.



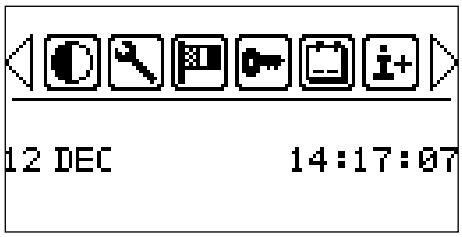

Switch on manually the fans.


Switch off the fans.


Back to Disinfection menu screen (it requires confirmation).

3. ***Configuration Menu*** screen.

It shows the direct access icons to the configuration functions allowed to the user.




Go to Contrast screen.


Go to Maintenance screen.


Go to Language screen.

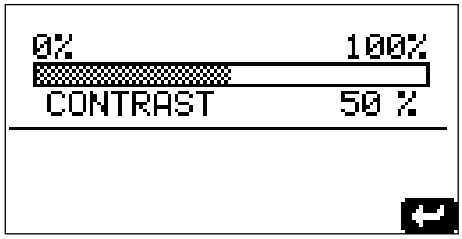

Go to PIN Configuration screen.


Go to Date & Hour screen.


Go to Sensors Information screen.


Go to Main Operation screen.

3.1. ***Contrast*** screen.



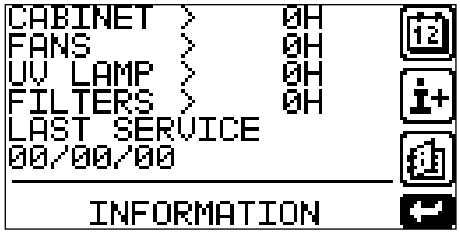

Increase the value.


Decrease the value.


Confirms the value and returns to *Configuration Menu* screen.

3.2. ***Maintenance Menu*** screen*.*

It shows information about the running hours of cabinet, fans, U.V. lamp and filters, together with the last Service visit. Besides, it allows the following:



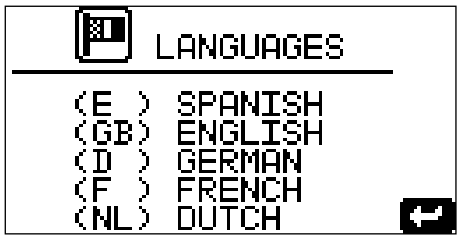
Record a new revision.

Get maintenance recommendations.

Show the historical of revisions and alarms.

Back to *Configuration Menu* screen.

3.3. ***Language Selection*** screen*.*

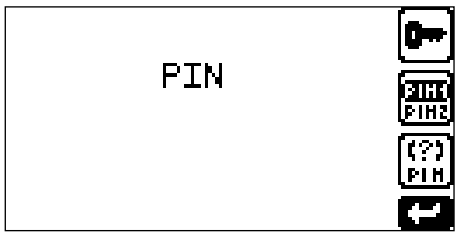


Go up.

Go down.

Confirms the selected language and goes back to *Configuration Menu* screen.

3.4. ***PIN Configuration*** screen*.*



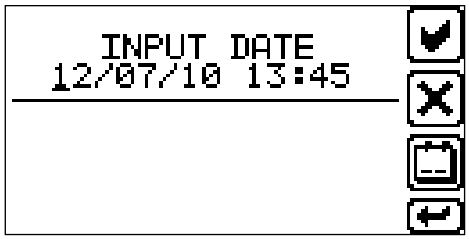
Enable/disable the password request to Connect/Disconnect the cabinet.

Enable the user to change the user password.

Coded password. In case of forgotten password, by giving this code to Telstar the previous password will be recovered.

Back to *Configuration Menu* screen.

3.5. **Date-hour** screen*.*



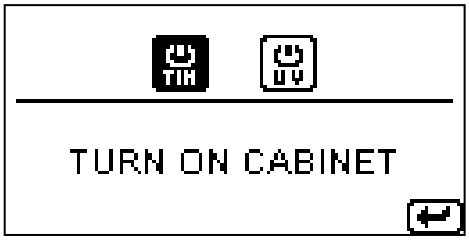
Saves the value.
(format dd/mm/yy hh:mm).

Cancel and/or edit the entered value.

Access to *Auto Power-on* menu.

Back to *Configuration Menu* screen.

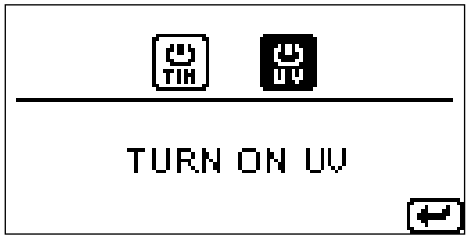
3.5.1. **Auto Power on** screen.



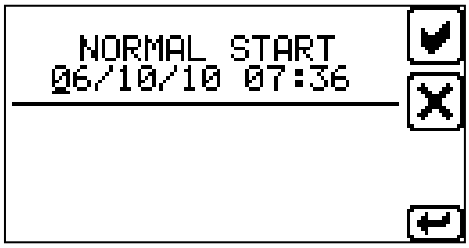
Cabinet Auto Power on.

UV light Auto Power on.

Back to *Date-hour* screen.



3.5.1.1. **Cabinet Auto Power on** screen.

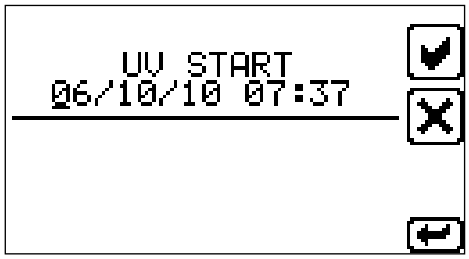


Saves the value.
(format dd/mm/yy hh:mm).

Cancel and/or edit the entered value.

Back to *Auto Power on* screen.

3.5.1.2. **UV light Auto Power on** screen.



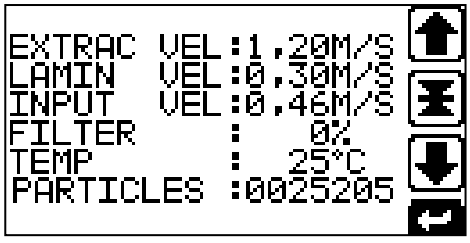
Saves the value.
(format dd/mm/yy hh:mm).

Cancel and/or edit the entered value.

Back to *Auto Power on* screen.

3.6. **Sensors Information** screen.

It shows information about the values of the sensors of the cabinet in real time.



Move window up.

Move window to the work-position.

Move window down.

Back to *Configuration Menu* screen.

D. Microprocessor:

The microprocessor keeps total control over the exhaust flow and impulsion flow via the thermoanemometer probes.
The microprocessor control system consists of:

- Backlight graphic display.
- Alarms shown on the display:

ALARM	SHOWN ON THE DISPLAY
Excessive laminar down flow	HIGH LAM. FLOW
Insufficient laminar down flow	LOW LAM. FLOW
Excessive inflow	HIGH INFLOW
Insufficient inflow	LOW INFLOW
Glass out of working position	WORK POSITION
Front opened	LIFTED FRONTAL
Redundant channel alarm	REDUNDANT FAIL.
Power supply failure	POWER FAILURE
Memory fail	MEMORY FAILURE
Exhaust duct obstructed	CLOGG.EXH.DUCT

- Messages shown on the display:

MESSAGE	SHOWN ON THE DISPLAY
Uv light switched on	GERMICIDE
Battery needs replacement	LOW BATTERY
Glass in upper position	WINDOW OPEN
Window is moving	WINDOW MOVING

E. Auxiliary microprocessor or redundant circuit.

Should the main microprocessor fail, the auxiliary microprocessor will activate the optical alarm, and also the acoustic alarm. In such a case, move the glass to the closed position and cover the cabinet exhaust. Disconnect the equipment and contact the Telstar Technical Service.

4.6. DISCONNECTION

To stop the cabinet, it is necessary to push the On/Off button (**Annex A3 pos. 1**) to access the *Password Request* screen (**Chapter 4.5 point 1**). After entering the correct password, the cabinet will disconnect.

4.7. PROLONGED STOPPAGE

In the event of a prolonged stoppage, avoid environmental dust to go inside the cabinet by turning the cabinet off with the glass in the closed position. It is recommended to disconnect the battery to avoid its full discharge. When it is switched on again, proceed like the first time it was switched on. See **Chapters 3.3** and **4.1**.

4.8. OPTIONAL ACCESSORIES

- Gas tap kit.
- Vacuum tap kit.
- Compressed air tap kit.
- Nitrogen tap kit.
- Oxygen tap kit.
- Water tap kit.

WARNING 

Gas is a toxic and flammable substance which in the event of an accident can cause serious damage to the user and the cabinet.

The presence of a flame within the cabinet creates turbulence which affects its control and proper functioning; therefore, we recommend you do **NOT** use burners unless strictly essential and if the user is prepared to assume this responsibility.

Gas connection should be done in line with the safety standards of each country, region and company.

For these reasons, the electrically controlled valve that enables gas entry can only be activated when the fans are working, and it is automatically disconnected when the alarm indicating a lack of impulsion flow is activated.

- Vaporized Hydrogen Peroxide decontamination kit.
- I.V. bar with hooks.
- Waste port (for solids, at the left side of the cabinet).
- Humidity or Temperature sensor.
- IT configuration (option for the integration of software solutions). With or without supports -for PC, keyboard and printer- at the right side of the cabinet
- Weighing stone.
- External roof fan.

5. MAINTENANCE

WARNING ⚠

All repair and maintenance work in the cabinet should be done by qualified technical staff with knowledge about the maintenance procedures required by the cabinet.

Before starting any maintenance, work or dismantling the cabinet, the area should be wiped down with vaporized hydrogen peroxide (**Annex A5.4**). Once this has been done, disconnect the cabinet from the power socket.

In general, a regular control of the proper working of all cabinet components should be done once a year.

NOTICE ⚠

It is recommended to change the batteries every 2-3 years to guarantee the proper function. The disposal of exhausted batteries must be done in accordance with local requirements. The batteries constitute a chemical residue.

5.1. MAINTENANCE TABLE

The frequencies determined for each operation, and in particular with regard to changing filters, which appear on the Maintenance Table below are indicative values recommended for normal cabinet service. Very severe work conditions may reduce the time intervals shown on the Table.

TEST *(See annex A9)*	***REGULARITY***
Downflow filters integrity Test	*Minimum once a year or after filter changes*
Aspiration filters integrity Test	
Downflow air velocity test	
Set point alarm downflow air velocity test	
Inflow air velocity Test	
Set point alarm inflow air velocity test	
Smoke test	
Light test	*Recommended during the start-up of the cabinet*
Noise level Test	

5.2. ABSOLUTE FILTERS

Under normal circumstances, the life span of a HEPA filter comprises several years. However, it will become clogged up gradually, until there is no longer a proper flow-through and the filter has to be replaced.

After this time, the propelled airflow falls because of the increased pressure drop of the filter as it is a mechanical filtering, although this does not mean that filtering efficacy is reduced. When it reaches the minimum flow measured by the thermoanemometric probes, the microprocessor activates both visual and acoustic alarms.

WARNING 

Do not replace absolute filters or directly handle fans in MSCs without having first wiped the area down with vaporized hydrogen peroxide. Opening the cabinet without taking the proper precautions can endanger your health. We recommend it is carried out by staff especially trained for this work.

To ensure correct installation and adjustment of the filter, as well as ensuring there are no leaks, filters should be replaced by specialised technical staff equipped with the corresponding monitoring instruments: anemometer, leak detector, aerosol generator, particle counter, etc.

The used clogged absolute filters from safety cabinets should be destroyed. This process is always the responsibility of the user. Our technical service does not have any responsibility for possibly contaminated parts.

WARNING 

The replacement of the aspiration filters must be done with safety conditions keeping the cabinet working and following the instructions described in the Service Manual.

The inlet pre-filter is assembled on the top of the cabinet. It can be cleaned regularly using a vacuum cleaner or easily replaced.
The aspiration pre-filter is assembled under the worktop. It can be replaced regularly.

According to EN12469:2000 Annex K the pre-filters need to be replaced on every maintenance occasion. Replacement can be done easily following the instructions described in Annexes A4.1 & A4.2.

5.3. SPARE PARTS

Only use original spare parts from the manufacturer.

Please do not hesitate to contact the Customers Service pointing out the bench model, operating frequency (Hz), voltage (V) and serial number of the unit.

BiOptima Exa all models

No.	Description
1	UV LAMP PHILIPS TUV 36T5 4P SE UNP
2	CPU CARD
3	BATTERY (2 UNITS)
4	SPEED PROBE UP TO 1.0 M/S (1 UNIT) (Downflow)
5	SPEED PROBE UP TO 10.0 M/S (1 UNIT) (Extraction)

BiOptima Exa 4

No.	Description
6	DOWNFLOW (2 UNITS)
7	PRE-FILTER BIOPTIMA 4 G3 (EN 779)
8	PRE-FILTER BIOPTIMA EXA 4 G3 (EN 779)
9	ABSOLUTE FILTER H14 1220X457X93
10	ABSOLUTE FILTER H14 610X457X93
11	LED LIGHTING BIOPTIMA 4
12	V-SHAPE FILTER (9 UNITS)

BiOptima Exa 6

No.	Description
13	DOWNFLOW (3 UNITS)
14	PRE-FILTER BIOPTIMA 6 G3 (EN 779)
15	PRE-FILTER BIOPTIMA EXA 6 G3 (EN 779)
16	ABSOLUTE FILTER H14 1830X457X93
17	ABSOLUTE FILTER H14 1220X457X93
18	LED LIGHTING BIOPTIMA 6
19	V-SHAPE FILTER (14 UNITS)

6. CLEANING AND DISINFECTION

6.1. SURFACE CLEANING AND DISINFECTION

See **Annex A5.1**

6.2. FRONT GLASS CLEANING AND DISINFECTION

See **Annex A5.2**

6.3. DISINFECTION WITH VAPORIZED HYDROGEN PEROXIDE

It is recommended to do decontamination of the cabinet by using vaporized hydrogen peroxide emission, which ensures penetration in sealed and inaccessible areas of the Cabinet. It also guarantees the sterilisation of the working area, fans, plenum, HEPA filters and evacuation ducts.

Vaporized hydrogen peroxide systems provide rapid, safe, low-temperature decontamination methods for any enclosed area that may be contaminated with micro-organisms, including spore-forming bacteria.

See **Annex A5.4** for the disinfection with vaporized hydrogen peroxide procedure.

7. MAINTENANCE TABLE

See **Annex A6**

8. ELECTRICAL DIAGRAMS

See **Annexes A7 (230V) and Annexes A8 (120V)**

9. TESTS

9.1. DOWNFLOW FILTERS INTEGRITY TEST

See **Annex A9.1**

9.3. INFLOW FILTERS INTEGRITY TEST

See **Annex A9.3**

9.4. DOWNFLOW AIR VELOCITY TEST

See **Annex A9.4**

9.4.1. SET POINT ALARM DOWNFLOW AIR VELOCITY TEST

See **Annex A9.4.1**

9.5. INFLOW AIR VELOCITY TEST

See **Annex A9.5**

9.5.1. SET POINT ALARM INFLOW AIR VELOCITY TEST

See **Annex A9.5.1**

9.6. SMOKE TEST

See **Annex A9.6**

10. CERTIFICATES

10.1. EU & UKCA DECLARATIONS OF CONFORMITY

See **Annex A10.1**

11. TROUBLESHOOTING

No.	Type of error	Causes of error	Correction of error
1	**Insufficient exhaust flow** Alarm "LOW INFLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Front perforation in the working area totally/partially covered.	Visually check the perforation and remove any type of obstruction.
		Clogged aspiration filter.	Change the Prefilters (**Annex A4.1**). Check the date of the last filter change and the hours it has been under operation. (**Chapter 4.5 point 3.2**). Notify the technical service to change the filter.
		Cabinet ducting too long.	Fit an additional fan at the end of the duct (**Chapter 3.5**).
2	**Insufficient laminar down flow** Alarm "LOW LAM. FLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Front and rear perforation in the work zone totally/partially covered.	Visually check the perforation and remove any type of obstruction.
		Clogged laminar down flow filter or aspiration filter	Change the Prefilter (**Annex A4.1**). Check the date of the last filter change and the hours it has been under operation. (**Chapter 4.5 point 3.2**). Notify the technical service to change the filter.
3	**Excessive laminar down flow** Alarm "HIGH LAM. FLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Air currents in front aperture.	Check and remove any airflow in front of the cabinet that distorts the reading of the sensor.

No.	Type of error	Causes of error	Correction of error
4	**Laminar down flow not working properly** Alarm "LOW LAM. FLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Probe not working properly.	Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7**).
		Laminar down flow fan stopped.	Check the fuse has not blown (**Annex A7**). Check that the connections in the control card are correct (**Annex A7**). Notify the Technical Service to change the fan.
5	**Exhaust not working properly** Alarm "LOW INFLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Probe not working properly.	Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7**).
		External exhaust fan stopped.	Check the fuse has not blown (**Annex A7**). Check that the connections in the control card are correct (**Annex A7**). Notify the Technical Service to change the external fan.
6	**Window does not move**	Front is blocked.	Visually check the front movement to remove any type of obstruction.
			Check the fuse has not blown (**Annex A7**).
		Motor of the window does not work.	Notify the Technical Service to change the motor of the window.
		Inductive sensors unadjusted.	Notify the Technical Service to adjust the Inductive sensors position.
		Main control is damaged.	Call a specialised technician to replace the control.
7	**Glass out of position** Alarm "WORK POSITION" (see Chapter 4.5 pto. D)	Glass position.	Move the glass into the working position.
		Working position inductive sensors unadjusted.	Open the frontal and check that the working position inductive sensor is not loose. Notify the Technical Service to receive instructions to adjust the inductive sensor.
		Main control is damaged.	Call a specialised technician to replace the control.

No.	Type of error	Causes of error	Correction of error
8	**Open frontal** Alarm "LIFTED FRONTAL" (see Chapter 4.5 pto. D)	Lifted frontal inductive sensor unadjusted.	Open the frontal and check that the open frontal position inductive sensor is not loose. Notify the Technical Service to receive instructions to adjust the inductive sensor.
		Main control is damaged.	Call a specialised technician to replace the control.
9	**Light does not turn on**	Light not working properly.	Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7**).
			Call a specialised technician to replace the Led bar.
10	**UV germicidal lamp does not turn on**	Closed frontal inductive sensor unadjusted.	Open the frontal and check that the closed frontal position inductive sensor is not loose. Notify the Technical Service to receive instructions to adjust the inductive sensor.
		Glass not in closed position.	Check the front slides properly.
		UV lamp does not work.	Check the lamp holders are properly connected. Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7**). Change the UV lamp.
		Ballast is damaged.	Change the ballast.
11	**Intermittent alarm activated**	Inductive sensors are unadjusted.	Open the frontal and check that the inductive sensors are not loose. Notify the Technical Service to receive instructions to adjust the inductive sensors.
		Main control is damaged.	Call a specialised technician to replace the control.
12	**Display does not turn on**	Power cord cable disconnected.	Check that power cord cable is properly connected in socket on the wall.
		No power.	Check voltage on the socket of the wall.
		Main control is damaged.	Call a specialised technician to replace the control.

WARNING ⚠

All repair and maintenance work in the cabinet should be done by qualified technical staff with knowledge about the maintenance procedures required by the cabinet.

MANUAL DE USUARIO

Cabinas de Seguridad Microbiológica

BiOptima Exa

Telstar
Life Science solutions

La omisión de la lectura, comprensión y seguimiento de las instrucciones de este manual pueden resultar en daños a la unidad, a las personas y pobre rendimiento del equipo.

Green line

www.telstar-lifesciences.com

INDICE

0. SIMBOLOGÍA Y ABREVIATURAS 4

1. DATOS GENERALES 5

2. DATOS DE LA CABINA 6
2.1. Principio de funcionamiento 6
2.2. Aplicaciones 6
2.3. Descripción de los componentes 7
2.4. Equipamiento standard 7
2.5. Certificación 7
2.6. Características técnicas 8

3. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN 9
3.1. Transporte 9
3.2. Emplazamiento 9
3.3. Precauciones en la primera conexión 10
3.4. Conexión eléctrica y de servicios 11
3.5. Conducción de la cabina 12
3.5.1. Conexión ventilador adicional 13
3.6. Test de instalación 15

4. INSTRUCCIONES DE USO 16
4.1. Puesta en marcha 16
4.2. Posicionamiento del frontal 17
4.3. Recomendaciones de trabajo generales 19
4.3.1. Ergonomía 20
4.4. Definición de la zona de trabajo 23
4.5. Carátula de mandos y menús 24
4.6. Desconexión 30
4.7. Paro prolongado 30
4.8. Accesorios opcionales 31

5. MANTENIMIENTO 32
5.1. Tabla de mantenimiento 32
5.2. Filtros absolutos 33
5.3. Lista de recambios 34

6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN 35
6.1. Limpieza y desinfección superficial 35
6.2. Limpieza y desinfección cristal frontal 35
6.3. Desinfección con peróxido de hidrógeno vaporizado 35

7. HISTÓRICO DE MANTENIMIENTO 36

8. ESQUEMAS ELÉCTRICOS 36

9. TESTS 36
9.1. Test de fugas en el filtro de flujo laminar 36
9.3. Test de fugas en el filtro de aspiración 36
9.4. Test de velocidad de flujo laminar 36
9.4.1. Test set point alarmas velocidad de impulsión 36
9.5. Test de velocidad aire de entrada 36
9.5.1. Test set point alarmas velocidad entrada de aire 36
9.6. Test de humo 36

10. CERTIFICADOS 37
10.1. Declaración de conformidad UE 37

11. POSIBLES PROBLEMAS Y SOLUCIONES 38

Manual original

0. SIMBOLOGÍA Y ABREVIATURAS

Listado de adhesivos utilizados en las cabinas biológicas.

ADHESIVO "TIERRA DE PROTECCIÓN".	
ADHESIVO "TIERRA FUNCIONAL".	
ADHESIVO "PELIGRO DE CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA".	
ADHESIVO "CITOTÓXICO".	
ADHESIVO "ATENCIÓN, RIESGO CHOQUE ELÉCTRICO".	
ADHESIVO "VOLTAJE ENCHUFE".	
ADHESIVO "CORRIENTE MÁXIMA ENCHUFE".	

ADHESIVO "ADVERTENCIA PREVIA A ACCIONES DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO".	
ADHESIVO "DOP PORTS".	

Relación de abreviaturas utilizadas en el presente manual:

V	Voltios
A	Amperios
W, kW, µW	Vatios, kilovatios, micro vatios
mm, cm, m	Milímetros, centímetros, metros
kg	Kilogramos

s, h	Segundos, horas
Hz	Hertzios
dB	Decibelios
ºC	Grados centígrados
BSC	Cabina de Seguridad Microbiológica

1. DATOS GENERALES

Manual de Instrucciones para la cabina de Seguridad Microbiológica Clase II **BiOptima Exa** Clase II B2 (100% aire de extracción) según normativa NSF49, que aseguran (aplicando las técnicas correctas de trabajo en laboratorio) una alta protección al operador, al medio ambiente y a la muestra. Está diseñada para tareas que involucran radionucleidos o productos químicos volátiles, tóxicos no inflamables y no explosivos o radionucleidos en aplicaciones químico-biológicas.

PRECAUCIÓN ⚠

Es necesaria la lectura y comprensión del presente Manual antes de proceder a la instalación, operación y mantenimiento de la cabina de seguridad biológica Clase II. Deben respetarse todas las instrucciones de seguridad que se relacionan en éste.

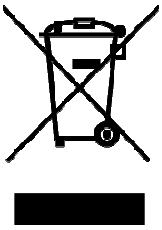
Una utilización o aplicación no conforme con las recomendaciones expresadas en el Manual, puede generar una situación de riesgo y origina la pérdida de la garantía de fabricación y cualquier responsabilidad por parte del fabricante.

La cabina sólo puede ser utilizada por personal cualificado que cumpla las técnicas correctas de trabajo en laboratorio. El hecho de no respetar estas técnicas puede derivar en un mal funcionamiento del equipo.

Todas las reparaciones o intervenciones de mantenimiento en la cabina deben ser realizadas por personal técnico cualificado con conocimiento sobre los procedimientos de mantenimiento requeridos por esta cabina.

La Unión Europea adoptó la Directiva 2012/19/EU sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (WEEE).

Este producto está sujeto al cumplimiento con dicha directiva WEEE. El símbolo de marcado se muestra a la derecha.



Azbil Telstar vende productos a través de distribuidores en toda Europa. Contacte con su distribuidor local para su reciclaje/eliminación.

La etiqueta de características eléctricas y marcado CE está situada en el lateral de la cabina.

FABRICANTE: **AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.**
Av. Font i Sagué, 55
Parc Científic i Tecnològic Orbital 40
08227 TERRASSA (ESPAÑA)
Telf (+34) 93 736 16 00
Fax (+34) 93 786 13 80
E-mail**:** telstar@telstar.com
http://www.telstar.com

2. DATOS DE LA CABINA

2.1. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Cabina de Seguridad Biológica **BiOptima Exa**, para trabajos de microbiología con la técnica más avanzada de control por microprocesador, que asegura una alta protección al operador, al medio ambiente y a la muestra.

Mueble exterior en acero laminado, lacado y secado al horno, de diseño funcional, medidas exteriores reducidas y acceso frontal para cambio de filtros.

Amplia cámara interior con frontal deslizante - basculante de cristal laminado. Superficie de trabajo segmentada y bandeja recoge líquidos en acero inoxidable pulido. Reposabrazos desmontable.

Esquemas de principio en **Anexo A2.**

Como se observa en el **Anexo A2,** el aire entra por la parte superior de la cabina (4), entonces los ventiladores (1) impulsan el aire que es descargado en la cámara o plénum (2) y, a través del filtro absoluto HEPA (3), es filtrado y entra en régimen laminar en la zona de trabajo (5). La entrada de aire frontal (6) asegura la protección al operario. Entonces, ambos flujos de entrada frontal y laminar son conducidos a través de una primera etapa de filtración con varios filtros HEPA (9). El acceso a estos filtros es completamente seguro ya que se pueden reemplazar mientras la protección al usuario se está activa evitando así cualquier riesgo de contaminación.

Posteriormente, el aire es expulsado al exterior sin recirculación (7).

La unidad está equipada con prefiltros de entrada (4) y aspiración (8) para proteger el interior de la cabina contra la contaminación de las partículas más gruesas y recoger derrames de fluidos. Además, los prefiltros incrementan la vida útil de los filtros HEPA de forma significativa.

2.2. APLICACIONES

Los modelos de cabinas de seguridad microbiológica están indicados para la manipulación de muestras o productos biológicamente patógenos (hasta microorganismos de BSL3), asegurando la calidad de aire estéril en la zona de trabajo, una alta protección del operador y también del medio ambiente. El modelo **BiOptima Exa** puede proporcionar protección adicional para el usuario cuando se trabaja con vapores y gases donde se requieran condiciones asépticas ya que la construcción de extracción total proporciona una mayor dispersión de cualquier químico volátil dentro del área de trabajo, evitando la formación de atmósferas explosivas.

PRECAUCIÓN 

En ningún caso es posible la manipulación en ambiente de gases corrosivos, inflamables o explosivos, en cuyo caso deben usarse cabinas de humo tradicionales.

La BiOptima Exa debe ser conducida siempre y el aire debe ser canalizado al exterior mediante un ventilador de extracción ubicado en el extremo final del conducto.

Las condiciones de trabajo óptimas se dan solamente cuando la pantalla está iluminada en color verde sin que aparezca ningún mensaje de alarma.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

(Ver Anexo A2)

2.4. EQUIPAMIENTO STANDARD

- Dos tomas de corriente eléctrica de 2A – 460W cada una, distribuidas a ambos lados de la zona de trabajo. Grado de aislamiento IP44.

- Kit germicida

Lámpara germicida U.V. de fácil funcionamiento y con funcionamiento temporizado. Sólo puede accionarse desde la pantalla *Menú Descontaminación* (**Apdo. 4.5 pto 2.4**) o mediante la ***programación de autoencendido germicida (Apdo. 4.5 pto 3.5.1.2).*** Por razones de seguridad, este pulsador está enclavado eléctricamente con el pulsador de iluminación, y se desconecta cuando se abre el cristal frontal.
Intensidad media de desinfección sobre la zona de trabajo de 200 $\mu W/cm^2$ con una depreciación del 20% tras una vida útil de 8000 horas.

PRECAUCIÓN ⚠

En caso de utilizarse este accesorio, deben considerarse las precauciones normales en el uso de este tipo de lámparas. Su empleo viene sólo indicado para la esterilización exterior previa de los materiales introducidos en la cabina. Para ello la lámpara es un complemento previo al trabajo en la cabina, y es imprescindible mantenerla apagada cuando el operador esté enfrente de la mesa o trabajando en la misma. Los cristales securizados protegen de las radiaciones directas pero los rayos UV se reflejan sobre las partes metálicas pulidas y pueden dañar seriamente los ojos del operador. Por todo esto para poder conectar la luz U.V. se debe desplazar el cristal frontal hasta la posición de cerrado, desconectándose automáticamente los ventiladores.

2.5. CERTIFICACIÓN

Control de calidad y certificación con los resultados de los ensayos realizados según normas EN 12469 Y NSF49. Certificado en el interior de la cabina.

2.6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características	Unid.	BiOptima Exa 4	BiOptima Exa 6
Dimensiones externas (LxWxH) (Ancho incluyendo reposabrazos)	mm	1338 x 832 x 2212	1948 x 832 x 2212
Dimensiones internas (LxWxH)	mm	1190 x 548 x 666	1800 x 548 x 666
Altura abertura frontal	mm	200	
Peso	Kg	130	140
Velocidad aire flujo laminar	m/s	0,35	0,35
Velocidad aire entrada frontal / Caudal de extracción	m/s m^3/h	0,6 1303	0,6 1971
Tensión *	V	230	
Frecuencia	Hz	50/60	
Iluminación	Lux	≥ 1000	
Vibración	mm RMS	< 0,005	
Filtros HEPA/ULPA H 14		Sistema de filtración de eficiencia 99,995%, EN 1822 según método MPPS (99,999% D.O.P. test @ partículas 0.3µm)	
Ventiladores		Ventiladores de alta eficacia. Caudal medido por sonda termoanemométrica.	

* Para asegurar una correcta instalación, verifique los esquemas eléctricos adjuntos.

VALORES DE EMISIÓN SONORA DECLARADOS DISOCIADOS Conforme a la Norma Internacional ISO 4871		
	$V_{impulsión}$ = 0,35m/s $V_{entrada}$ = 0,6 m/s (230 V, 50 Hz)	
	BiOptima Exa 4	**BiOptima Exa 6**
L_{pA} (dB)	≤58	≤58
K_{pA} (dB)	2	2
Valores determinados de acuerdo con el código de ensayo acústico dado en la Norma EN 12469:2000 con empleo de la Norma ISO 11201		

3. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Para un correcto procedimiento de puesta en marcha de la cabina de seguridad microbiológica se deben seguir paso a paso las siguientes instrucciones.

3.1. TRANSPORTE

La cabina se suministra embalada unitariamente y de forma adecuada para que no sufra daños durante el transporte.

Este Manual y el certificado de control individual de cada cabina forman parte del envío.

3.2. EMPLAZAMIENTO

a) Al desembalar la cabina se debe tener especial cuidado con la pantalla de control y el cristal frontal.

b) Para el traslado de la cabina a su ubicación definitiva se aconseja mantener la base del embalaje y utilizar una transpaleta.

PRECAUCIÓN ⚠

Manipular la transpaleta con cuidado para evitar riesgos de volcado debido al elevado centro de gravedad.
Nunca abrir el frontal antes de que la cabina se haya fijado totalmente a su mesa soporte.

PRECAUCIÓN ⚠

Se desaconseja elevar la cabina directamente por la parte inferior utilizando una carretilla elevadora.

PRECAUCIÓN ⚠

Cualquier manipulación realizada en el montaje y desmontaje de la cabina debe ser realizada con medidas de seguridad apropiadas como puedan ser guantes o calzado de seguridad.

c) Las cabinas deben ubicarse lejos de entradas, pasillos, difusores de aire, etc., que puedan afectar el flujo de aire en la zona de trabajo.

d) Debe asegurarse un perfecto asentamiento de la cabina en la mesa o poyata, a fin de evitar vibraciones.

e) Para evitar un sobrecalentamiento de la zona de trabajo es recomendable que la temperatura ambiente de la habitación esté dentro de los márgenes de confort de trabajo.

Las condiciones óptimas de trabajo son:

- Temperatura: 18-28ºC
- Humedad relativa: 50%±20%

Si cualquiera de estas condiciones no se cumple, no se garantiza el óptimo funcionamiento de la cabina.

f) Cuando sea preciso, se deberían modificar los difusores de entrada de aire de la sala o bien reducir la velocidad de entrada del aire de manera que el aire no vaya dirigido directamente a la cabina pudiendo producir turbulencias.
Los difusores de aire laterales no son apropiados para estancias con cabinas instaladas.

g) La ubicación de la cabina influirá directamente en el nivel de ruido. Este nivel aumentará considerablemente en estancias pequeñas con superficies muy reflectantes, debido a la proximidad de las cabinas a las paredes y donde se haya aumentado la velocidad de los ventiladores para compensar las corrientes de aire de la estancia o la resistencia de filtros colmatados.

h) Debería comprobarse el correcto funcionamiento de las cabinas antes de ponerlas en funcionamiento si se han producido cambios en la estancia o en el sistema de alimentación de aire que pudiesen alterar considerablemente las características del flujo de aire de la estancia.

3.3. PRECAUCIONES EN LA PRIMERA CONEXIÓN

- Antes de conectarla a la red eléctrica, se procederá a una limpieza general con la finalidad de eliminar las partículas de polvo acumulado durante el transporte. Para ello se seguirán las instrucciones de limpieza y desinfección.

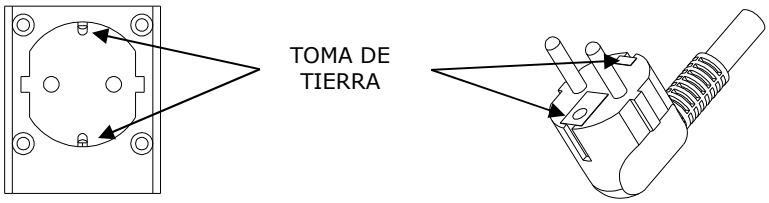
- Antes de trabajar por primera vez, poner en funcionamiento la cabina para purgar los filtros, dejando ésta en marcha durante unas 6 horas. Los filtros nuevos desprenden un olor característico, que tiende a desaparecer tras un corto período de uso.

PRECAUCIÓN ⚠

La cabina debe trabajar a la tensión expresada en la placa de características. Se debe conectar a una base adecuada (mínimo 16 A) a la clavija de conexión con toma de tierra. La sección recomendada de los cables de la base es de 1.5 mm^2.

PRECAUCIÓN ⚠

Conectar la cabina en una clavija **inaccesible** para el usuario, evitando así la posibilidad de que sea desenchufada voluntaria o involuntariamente mientras esté en funcionamiento. Por ejemplo, emplazando el equipo junto a una pared o junto a otro equipo.



3.4. CONEXIÓN ELÉCTRICA Y DE SERVICIOS

Las características eléctricas del equipo son las siguientes:

- Clase eléctrica: Clase I.
- Grado de aislamiento: IP-20.

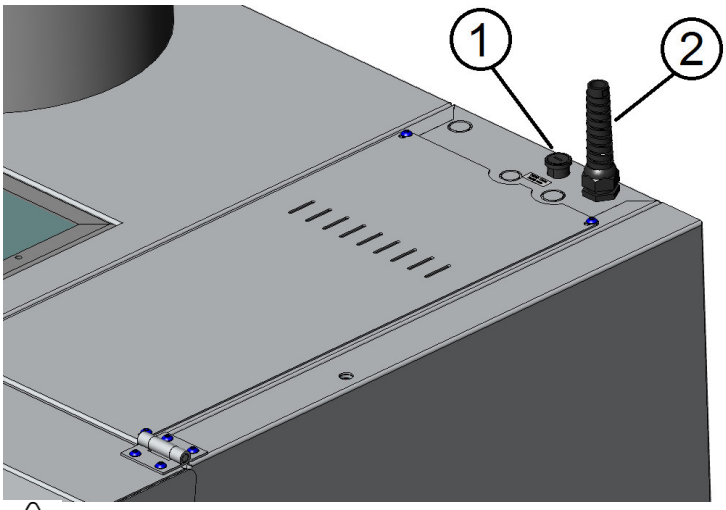
La cabina se suministra con cable de conexión con toma europea (otras conexiones disponibles como opcionales). Por otro lado, en la carátula de mandos está el interruptor general (**Anexo A3 pos. 1**).

La toma de corriente en la pared deberá estar situada en un perímetro alrededor de la cabina de:

- 1,25 m del centro de la cabina a los lados
- 2,5 m de la base de la cabina hacia arriba

En la parte exterior superior derecha de la cabina se encuentran:

- Fusible principal (1)
- Entrada de tensión (2)



PRECAUCIÓN

Antes de realizar cualquier intervención sobre componentes eléctricos de la cabina, desconectar ésta de la red eléctrica.

La cabina sólo puede ser encendida a través del botón en la carátula de mandos.

En caso de un corte de suministro eléctrico, la cabina se parará, mostrando un mensaje de alarma y teniendo suficiente energía para poder cerrar el frontal pulsando de forma continuada el botón de la carátula de mandos. Una vez la cabina está cerrada, se puede desconectar.

La instalación donde se conecte la cabina debe cumplir los requisitos de seguridad vigentes en cada país.

La cabina debe estar SIEMPRE conectada a un sistema de extracción rígido con un ventilador exterior para la evacuación del aire al exterior del laboratorio.

Durante el trabajo normal en estas cabinas de seguridad no debe taparse con papel o tejido sanitario ninguna superficie perforada de la zona de trabajo.

3.5. CONDUCCIÓN DE LA CABINA

La **BiOptima Exa** no incorpora ningún ventilador de extracción dedicado. Necesita ser conducida para evitar los vapores tóxicos, prevenir la formación de atmósferas explosivas al manipular compuestos volátiles, asegurar un entorno de trabajo aséptico y libre de partículas, y evitar un aumento en la temperatura del laboratorio.

PRECAUCIÓN

La conducción de la extracción fuera del laboratorio puede crear depresión dentro de éste.

PRECAUCIÓN

Es necesario añadir un ventilador adicional al conducto de extracción, éste debe conectarse a la placa de control de la cabina para poder ajustar la velocidad y enviar una señal de alarma en caso de avería.

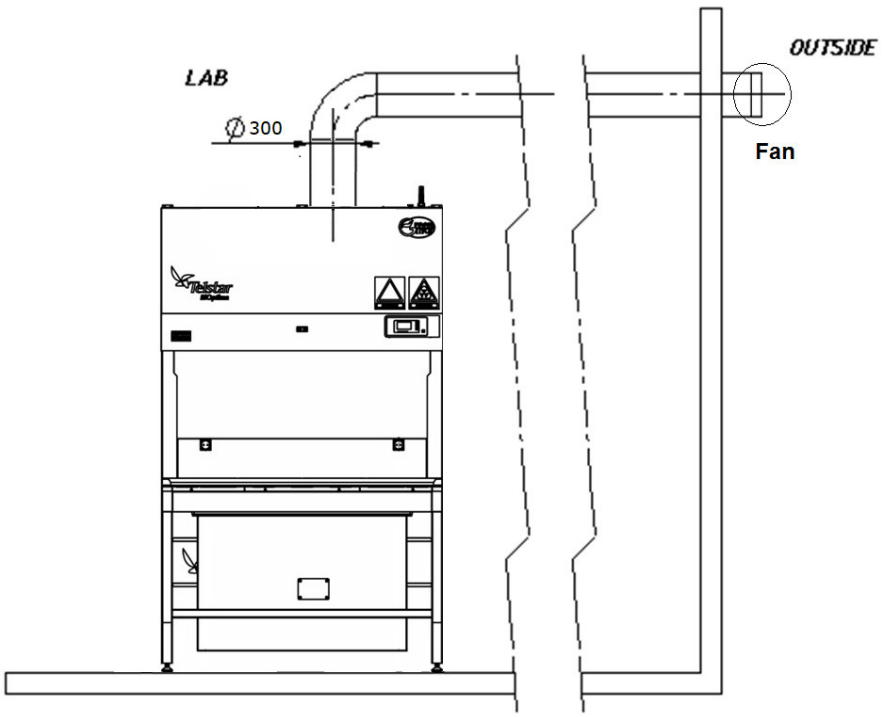
Se deben cumplir las siguientes condiciones para no alterar el funcionamiento normal de la cabina:

- Conducción rígida y dedicada de al menos 300 mm de diámetro.
- Proteger la salida frente a la entrada de corrientes, de obturaciones, de la entrada de elementos que puedan alterar la conducción del aire (animales…).
- Ventilador exterior, capacidad de extracción recomendada mayor a:

Modelo	Caudal de extracción (m^3/h)
BiOptima Exa 4	1300
BiOptima Exa 6	2000

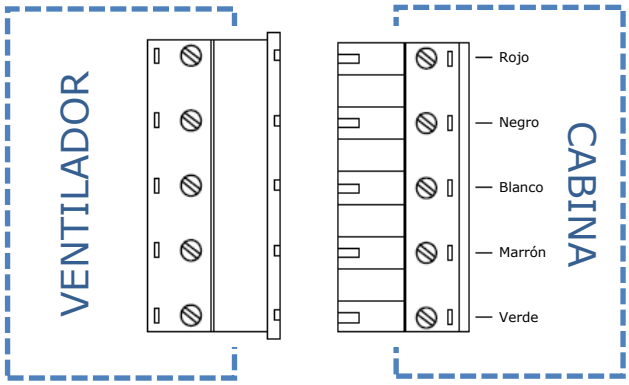
Pérdida de carga ΔP = 370 Pa (ΔP de la cabina con filtros nuevos = 185 Pa)

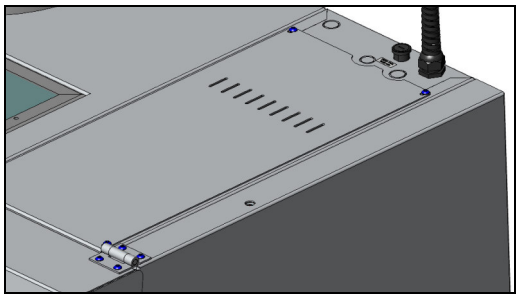
- Amortiguador hermético o válvula manual para poder aislar la cabina durante el proceso de descontaminación.



3.5.1. CONEXIÓN VENTILADOR ADICIONAL

La cabina viene provista, dentro de la caja superior de la misma, de un bloque de terminales para la conexión del ventilador externo, que debe hacerse según este esquema:





PIN	COLOR	FUNCIÓN
1	Rojo	SEÑAL 0..10V
2	Negro	GND
3	Blanco	NC
4	Marrón	NO
5	Verde	COM

Señal de velocidad: 0..10V y señal GND para controlar la velocidad del ventilador.
FAN ON/OFF: los pines COM y NC son contactos de libre potencial usados para dar una señal para que arranque el ventilador. *Los máximos valores de los contactos de libre potencial son 250V 10A*.

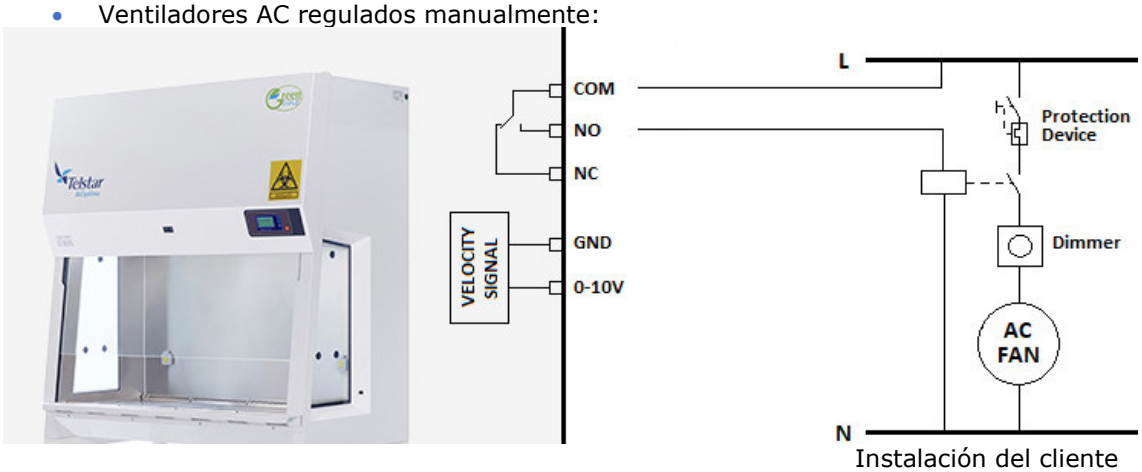
Ejemplos de instalaciones del cliente:

<u>Ventiladores regulados manualmente:</u>

- Cuando la regulación del ventilador adicional debe realizarse manualmente, la cabina proporcionará sólo la señal para activar o desactivar el suministro al ventilador. La regulación de velocidad se llevará a cabo por medio de un regulador dimmer o similar.

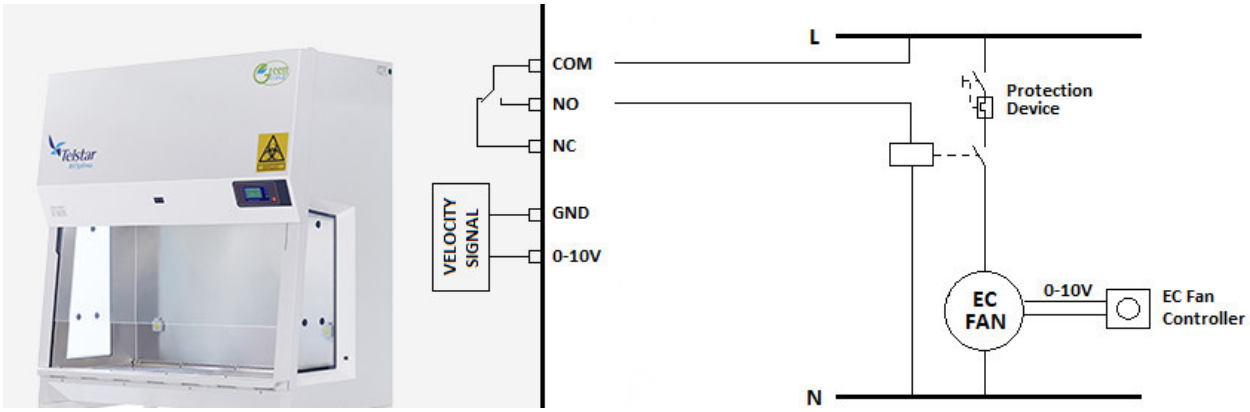
- Para un ajuste fácil de la velocidad del ventilador, el regulador debe instalarse en la misma sala que la cabina.

- Ventiladores AC regulados manualmente:



Instalación del cliente

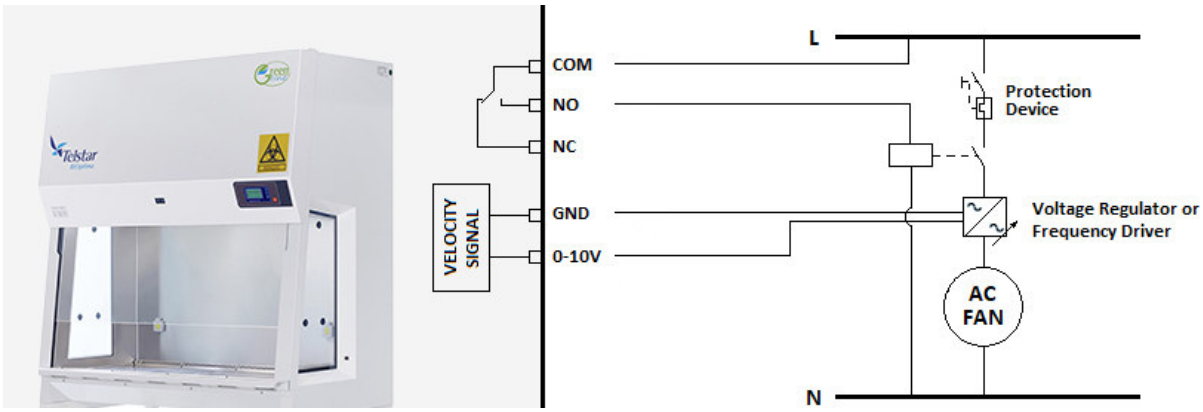
- Ventilador EC controlado manualmente:



Instalación del cliente

Ventiladores AC regulados desde la cabina:

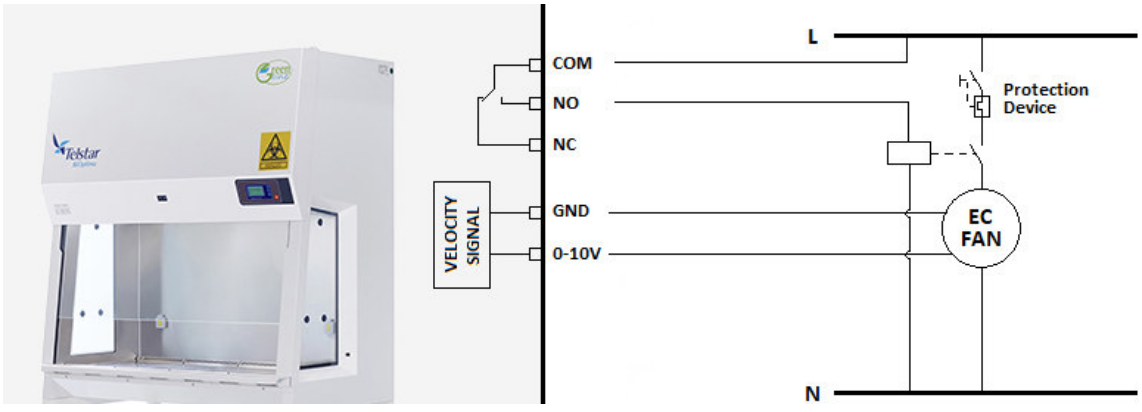
o Cuando la regulación de la velocidad debe realizarse desde la cabina, se puede usar la señal 0-10V para regular la velocidad del ventilador por medio de un variador de frecuencia o un relé de estado sólido, y una señal de libre potencial para encender o apagar el dispositivo (relé o contactor) que proporcione el suministro eléctrico al ventilador.



Instalación del cliente

Ventilador EC controlado desde la cabina:

o Cuando la regulación de la velocidad debe realizarse desde la cabina, se puede usar la señal 0-10V para regular la velocidad del ventilador y una señal de libre potencial para encender o apagar el dispositivo (relé o contactor) que proporcione el suministro eléctrico al ventilador.



Instalación del cliente

3.6. TEST DE INSTALACIÓN

Según la normativa EN 12469 y para asegurar el correcto funcionamiento de la cabina, después de la instalación y conexión de la cabina, es obligatorio llevar a cabo los siguientes tests (antes de utilizar el equipo por primera vez):

- Test de fugas en el filtro de flujo laminar.
- Test de fugas en el filtro de aspiración.
- Test de velocidad de flujo laminar.
- Test de set points de flujo laminar.
- Test de velocidad aire de entrada.
- Test de set points de flujo de entrada
- Test de humo.

Telstar también recomienda la realización de los siguientes tests:

- Test de luminosidad.
- Test de nivel sonoro.

Telstar, sus representantes y distribuidores ponen a su disposición un equipo técnico cualificado, con los más avanzados equipos de control, sanitariamente protegidos para efectuar bajo todas las garantías de seguridad este test de instalación.

4. INSTRUCCIONES DE USO

4.1. PUESTA EN MARCHA

Una vez controlados los puntos anteriores, poner en marcha la cabina de seguridad microbiológica accionando sobre el botón de Encendido/Apagado (**Anexo A3, pos. 1**). Tras haber introducido el password correctamente (por defecto el password es el **0000**) o inmediatamente si se ha inhabilitado esta función, los ventiladores comienzan a funcionar automáticamente.

Debe asegurarse que esté libre la zona de entrada, aspiración y extracción del aire (**Anexo A2, pos. 4, 6 y 7**).

El sistema electrónico de regulación por microprocesador a través de dos sondas termoanemométricas, flujo laminar y caudal de extracción, necesita unos segundos para estabilizarse después de la conexión y poder empezar a trabajar en régimen normal.

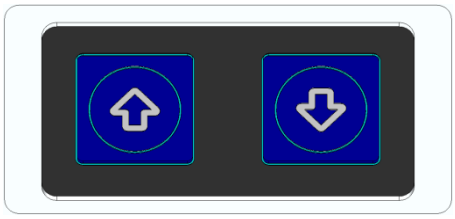
La cabina sólo puede ser utilizada por personal cualificado que cumpla las técnicas correctas de trabajo en laboratorio. En caso de no respetar estas técnicas, puede derivar en un mal funcionamiento del equipo.

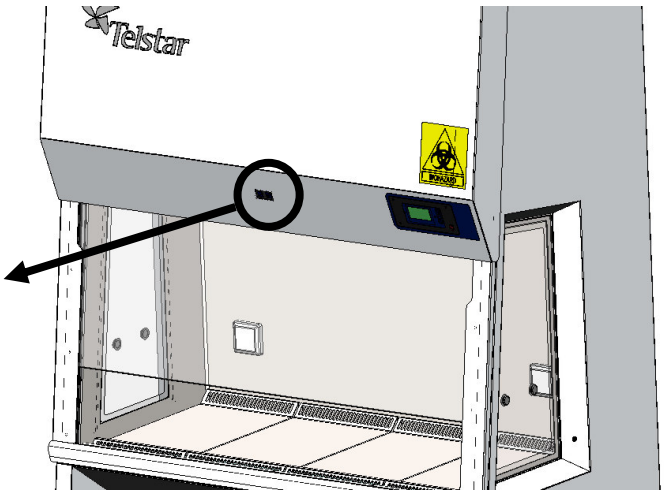
PRECAUCIÓN ⚠

La certificación EN 12469 no permite inhabilitar la petición de password.

4.2. POSICIONAMIENTO DEL FRONTAL

Se puede desplazar el cristal frontal por medio de la botonera frontal.

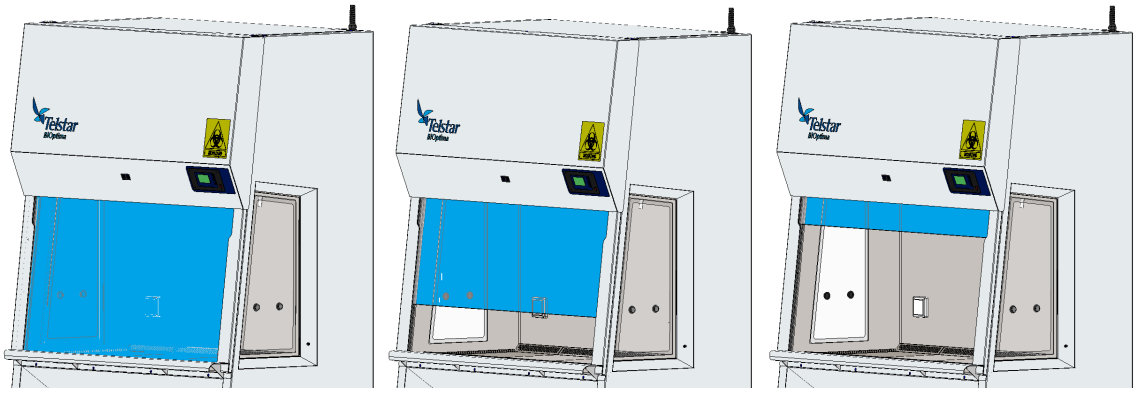




 : Sube el cristal frontal. Manténgalo presionado unos segundos para activar el movimiento. Luego suelte el botón. Cuando se activa por debajo de la posición de trabajo, se detendrá automáticamente justo encima de ella y luego bajará ligeramente hasta alcanzar la posición de trabajo precisa.

 : Baja el cristal frontal. Debido a razones de seguridad, es necesario mantenerlo pulsado de forma continuada para permitir el movimiento descendente del cristal. Dependiendo de la posición inicial del vidrio, se detendrá automáticamente en la posición de trabajo precisa o bien en la posición cerrada.

Nota: las luces parpadearán durante el movimiento del cristal.



Posición cerrado | Posición trabajo | Posición abierto

PRECAUCIÓN

El sistema de movimiento del cristal ejerce una fuerza elevada al desplazarse. Comprobar que nadie tiene las manos u cualquier otra parte del cuerpo debajo del cristal cuando esté en movimiento, ya que podría provocar lesiones. Avisar a cualquier usuario que pueda estar trabajando cerca de la cabina.

En caso de necesitar limpiar el cristal por la parte interior (Anexo A5.2) o si es necesario poner en la zona de trabajo algún producto u equipo de elevado volumen, el cristal se puede separar de la cabina (tras haberlo llevado a su posición superior) dejando totalmente accesible la superficie interior del cristal. Se deben tomar las precauciones que sean necesarias ya que la protección al usuario disminuye con el frontal abierto.

OBSERVACIÓN

En caso de corte de suministro eléctrico, el usuario puede cerrar el cristal gracias a la batería instalada para tal propósito.

PRECAUCIÓN

Es imprescindible que el cristal se encuentre en la posición superior antes de volver a llevar el cristal hacia la cabina. En caso de que esto no se cumpla, el cristal puede resultar dañado.

4.3. RECOMENDACIONES DE TRABAJO GENERALES

a) Se recomienda poner en marcha la cabina unos 10 minutos antes de empezar a trabajar. De esta forma se llevará a cabo un barrido de partículas de la zona de trabajo y del material introducido.

b) Antes y después del trabajo se recomienda lavarse bien brazos, manos y uñas con un jabón germicida. El personal deberá evitar tocarse la boca, así como los ojos.

c) Se aconseja utilizar batas de manga con bocamangas ajustadas, y en trabajos especiales guantes de protección (como alternativa podrían utilizarse manguitos). Tanto la bata como los manguitos deben ser de tejido que minimice al máximo la emisión de fibras y partículas.

d) No debe utilizarse la zona de trabajo de la cabina como almacén de equipos de laboratorio. Ello puede producir una acumulación de polvo innecesaria y peligrosa para trabajar en condiciones estériles. Se deben colocar el menor número de equipos posible para poder realizar el trabajo correctamente y con las mínimas interrupciones (salidas/entradas de los brazos en el área de trabajo) para el usuario.

e) Si bien el área de trabajo se encuentra bajo flujo laminar limpio y estéril, el área circundante a la cabina puede estar contaminada. Deben conocerse las fuentes de contaminación para evitarlas al introducir los brazos, material, etc.

f) Todo el material necesario para el trabajo deberá estar libre de partículas, limpiándose cuidadosamente antes de su introducción.

g) No se debe introducir en la zona de trabajo materiales tales como: papel, madera, cartón, lápices, goma de borrar, etc. ya que desprenden gran cantidad de partículas.

h) En caso de utilizarse pipetas, éstas deben ser de aspiración mecánica y nunca pipetear aspirando con la boca ya que es fácil la inhalación de aerosoles causados por la succión.

i) Cuando se deban usar asas de platino, es aconsejable utilizar incineradores eléctricos y aún mejor emplear las de un sólo uso.

j) Si por el trabajo a realizar es necesario el empleo de la llama de gas mediante un mechero Bunsen o similar, es recomendable que sea del tipo de accionamiento por botón de presión constante. Debe aclararse que la utilización de un mechero de llama permanente crea turbulencias importantes. Téngase en cuenta que una llama excesivamente grande puede llegar a quemar los filtros absolutos.

k) Las sombras y turbulencias provocadas por los objetos, equipos y materiales situados en la zona de trabajo deben ser estudiadas antes de empezar el trabajo, a fin de valorar sus posibles efectos. Téngase en cuenta que la laminaridad del flujo de aire no vuelve a ser recuperada hasta una distancia 2,5 veces el diámetro del objeto que provoca la obstrucción.

l) En caso de utilizar frascos y tubos, es preferible que sean del tipo tapón de rosca en lugar de tapones de algodón que desprenden gran cantidad de partículas.

m) Una vez finalizado el trabajo, todos los productos desechables (asas, placas de Petri, etc.) así como medios de cultivo, muestras, tubos, frascos, etc. se evacuarán de la cabina en bolsas impermeables y aptas para ser esterilizadas, si es necesario.

n) Durante el trabajo en la cabina y en las operaciones de limpieza, debe evitarse dañar los filtros HEPA dando golpes, proyectando líquidos o salpicaduras, etc.

o) Todos los equipos conectados en la base interna de la cabina deben cumplir con todas las especificaciones eléctricas.

p) El tráfico de personas genera movimientos de aire que podrían provocar pérdidas inesperadas de contención de barrera y, en el caso de cabinas de Clase II, un reducido nivel de protección del producto. Deberían llevarse a cabo señales de alerta u otras medidas para impedir el tráfico durante manipulaciones críticas.

   Se pueden dividir las ubicaciones de la cabina con el fin de reducir los efectos de los movimientos de aire producidos por otras cabinas y por el tráfico de personas.

q) El hecho de abrir y cerrar repentinamente puertas puede perturbar los flujos de aire de la cabina, y se debería evitar cuando las cabinas estén en funcionamiento.

PRECAUCIÓN ⚠

El sistema de luz UV sólo puede utilizarse con el frontal cerrado. Nunca deben conectarse equipos cuyo consumo supere el indicado en la toma de corriente interna de la cabina.

4.3.1. ERGONOMÍA

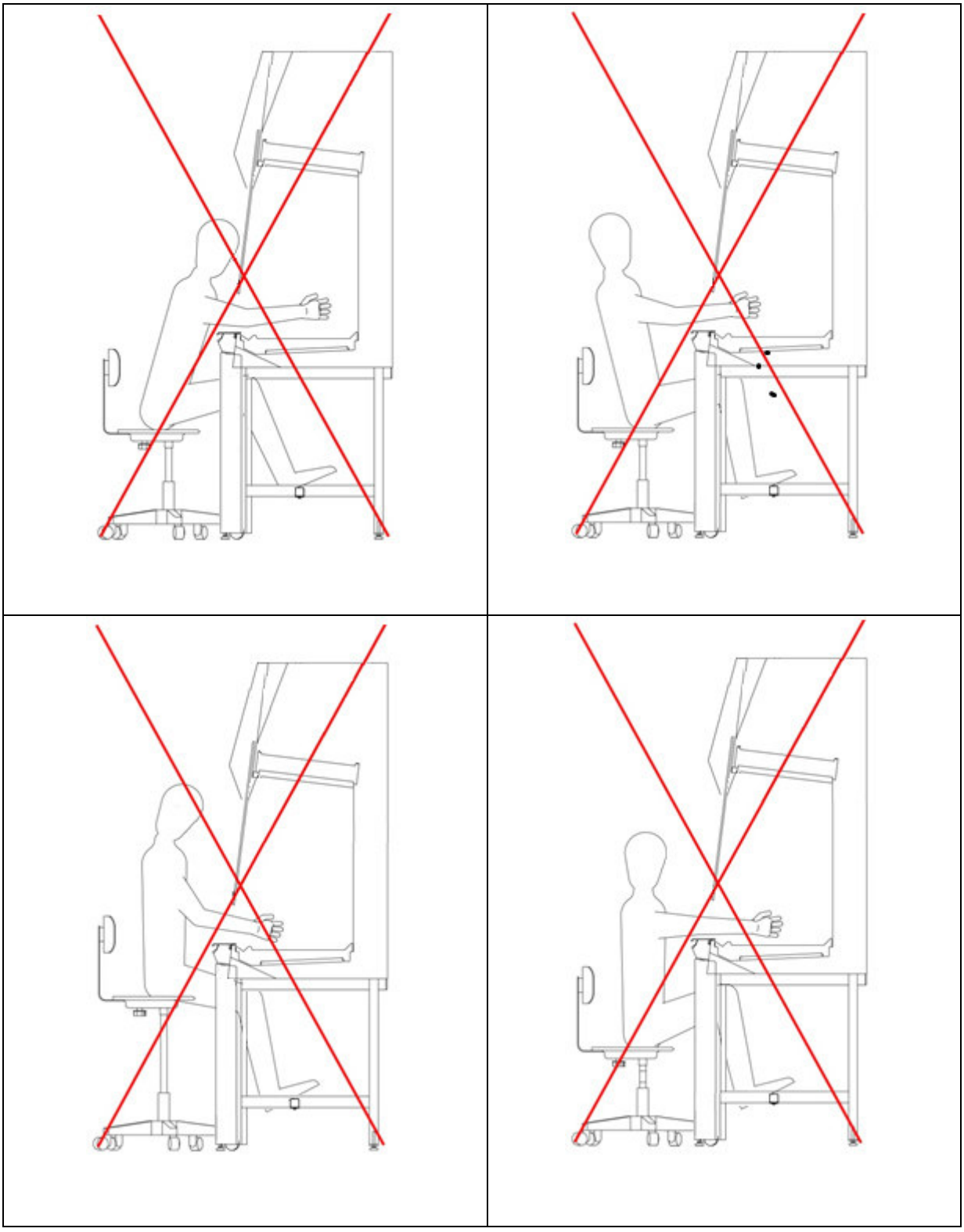
La cabina de seguridad biológica BiOptima, así como sus accesorios, ha sido diseñada siguiendo las especificaciones y recomendaciones de la Norma EN ISO 14738:2010

Por su seguridad, el usuario deberá tener en cuenta las posturas adoptadas durante el trabajo realizado con la cabina.

Ajustar el asiento y adoptar una postura correcta permitirá al usuario trabajar con seguridad y además evitar posibles daños físicos (vista, cervicales, espalda, etc.).

A continuación, se muestran ejemplos de cuatro posturas **NO** recomendadas y una con la postura de trabajo correcta.





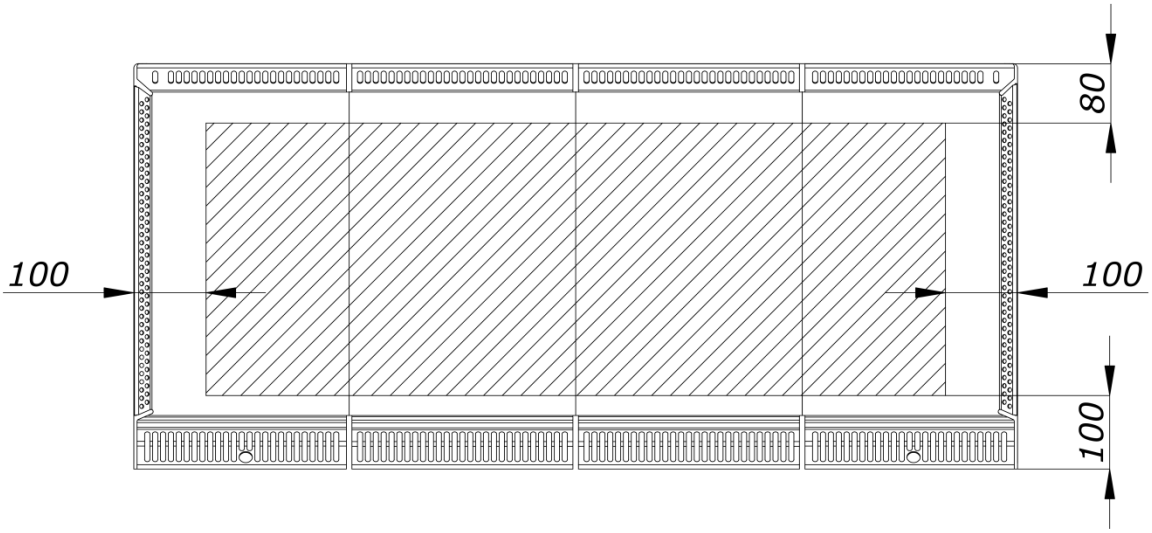
Además, como protección tanto del producto como del usuario, es necesario que la cabina se ubique en un lugar donde no se produzcan corrientes de aire, que pueda causar turbulencias en el flujo laminar.



4.4. DEFINICIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

Para evitar crear turbulencias en el flujo laminar y proteger al usuario y al producto, será necesario establecer un área de trabajo en el interior de la cabina.

- No trabajar sobre las zonas perforadas ni obstruirlas.
- Trabajar siempre dentro de los límites según se indica en la siguiente imagen.



4.5. CARÁTULA DE MANDOS Y MENÚS

En la carátula de mandos, se encuentran los siguientes elementos:

A. *Botón de Encendido/Apagado*  *(**Anexo 3 pos. 1**):*

- Pulsación con la cabina apagada:
  Se accede a la pantalla *Petición de Password*. Tras introducir el password correcto (**Apdo. 4.5 pto. 1**), se accede a la pantalla *Menú Principal*.

- Pulsación con la cabina encendida:
  Se accede a la pantalla *Petición de Password*. Tras introducir el password correcto (**Apdo. 4.5 pto. 1**), se apaga la cabina.

B. *Botones de navegación* ,  *y*  *(**Anexo 3 pos. 2**):*

Permiten el desplazamiento del cursor por los diferentes iconos de función y su selección. El icono sobre el que se encuentra el cursor aparece con los colores invertidos.
Cuando se seleccionan campos numéricos, permiten incrementar/disminuir y validar el valor del campo.

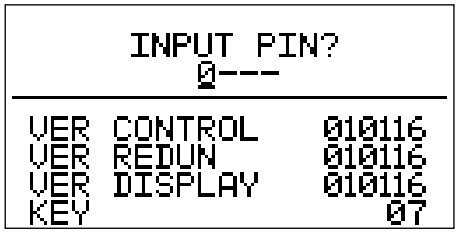
C. *Pantalla gráfica retroiluminada (**Anexo 3 pos. 3**):*

Pantalla en la que son mostrados los mensajes de alarma, sinópticos de funcionamiento, iconos de función, así como toda la información requerida en la comunicación cabina-usuario, destacando al cambio de color para los siguientes estados:

- Verde: Cabina en modo trabajo. Todos los flujos de aire están funcionando correctamente y no hay ninguna alarma activada.
- Rojo: Cabina en modo alarma/aviso. El sistema ha detectado un funcionamiento incorrecto de la cabina o avisa de un estado potencialmente peligroso. Este estado va acompañado de una señal acústica en los estados de alarma.
- Amarillo: Modo descontaminación.
- Blanco azulado: Cabina en modo información. Usado en pantallas de servicio técnico.

A continuación, se explican las diferentes pantallas del sistema:

1. Pantalla ***Petición de Password*** *(por defecto **0000**).*



 Aumenta el valor del campo seleccionado.

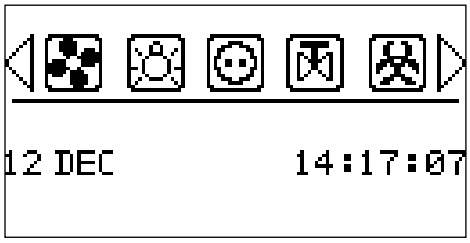
 Disminuye el valor del campo seleccionado.

 Confirma el valor del campo y selecciona el campo siguiente. Al aceptar el último campo:

- Password correcto: pasa a la pantalla *Menú Principal*.
- Password incorrecto: devuelve la selección al primer campo.

2. Pantalla ***Menú Principal***.

Muestra los iconos de acceso directo a las funciones de usuario más comunes.



Activa/desactiva ventiladores.

Conecta/desconecta las luces de la cámara.

* Presionar durante 5 segundos el botón para acceder a la pantalla Intensidad luz.

Habilita/inhabilita las tomas de corriente de la cámara.

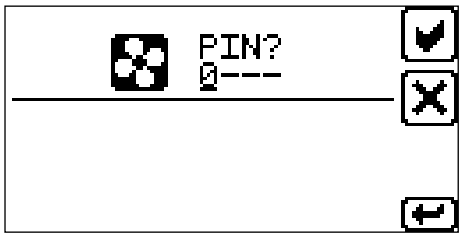
Habilita/inhabilita* la válvula de la espita de gas (en caso de incorporarla).

Acceso al Menú Desinfección.

Acceso al Menú Configuración.

***NOTA:** *No es posible habilitar la espita de gas en condiciones no seguras.*

2.1. Pantalla **Confirmación *desactivación ventiladores***.

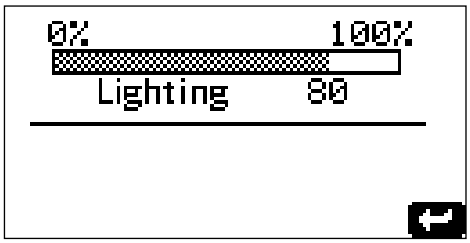


Aumenta el valor del campo seleccionado.

Disminuye el valor del campo seleccionado.

Confirma el valor del campo y selecciona el campo siguiente.

2.2. Pantalla **Intensidad luz**.

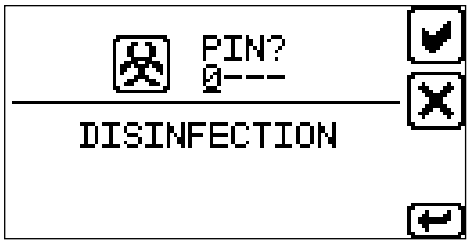


Aumenta el valor.

Disminuye el valor.

Confirma el valor.

2.3. Pantalla **Confirmación Descontaminación**.

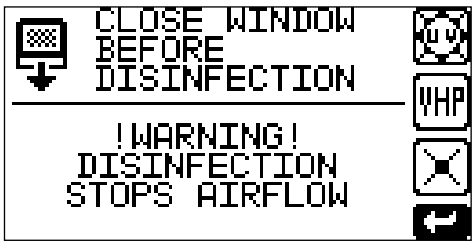


Aumenta el valor del campo seleccionado.

Disminuye el valor del campo seleccionado.

Confirma el valor del campo y selecciona el campo siguiente. Tras confirmación del pin va a la pantalla Menú Descontaminación.

2.3.1. Pantalla ***Menú Descontaminación.***



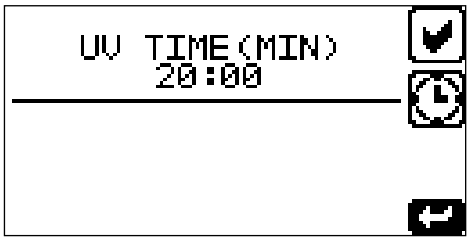
Accede a la pantalla Menú U.V.

Accede a la pantalla *Peróxido de hidrógeno vaporizado*.

Accede a la pantalla *Contador de partículas* (cuando aplique).

Vuelve a la pantalla *Menú Principal*.

2.3.1.1. Pantalla ***Menú U.V***.

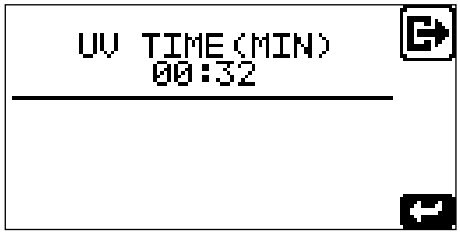


Comienza la desinfección, si el cristal está cerrado, por el tiempo determinado por el temporizador.

Accede a la pantalla *Temporizador U.V*.

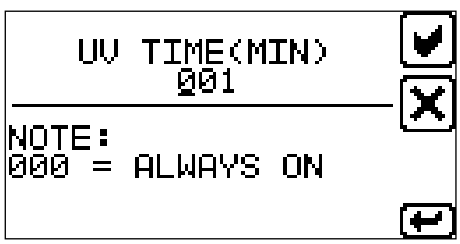
Vuelve a la pantalla *Menú Descontaminación*.

2.3.1.1.1. Pantalla ***Lámpara U.V***.



Apaga la lámpara U.V. y vuelve a la pantalla *Menú Descontaminación*.

2.3.1.1.2. Pantalla ***Temporizador U.V.***



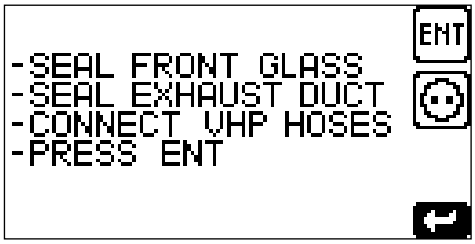
Confirma el valor seleccionado y lo guarda.*

Resetea los campos numéricos.

Vuelve a la pantalla Menú *U.V.*

* *Valor 000 significa tiempo infinito: el encendido y el apagado se harán manualmente.*

2.3.1.2. Pantalla ***Peróxido de hidrógeno vaporizado***.

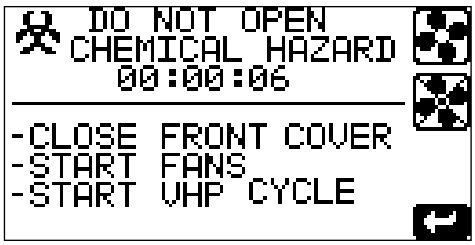



Comienza el ciclo de Peróxido de hidrógeno vaporizado.


Habilita/inhabilita las tomas de corriente de la cámara.


Vuelve a la pantalla *Menú Descontaminación*.

2.3.1.2.1. Pantalla ***Ciclo de peróxido de hidrógeno vaporizado***.



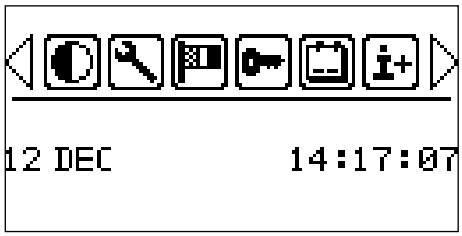

Activa manualmente los ventiladores.


Desactiva los ventiladores.


Vuelve a la pantalla *Menú Descontaminación* (requiere confirmación).

3. Pantalla ***Menú Configuración***.

Muestra los iconos de acceso directo a las funciones de configuración del equipo por parte del usuario.




Acceso a la pantalla Contraste.


Acceso a la pantalla Mantenimiento.


Acceso a la pantalla Lenguaje.

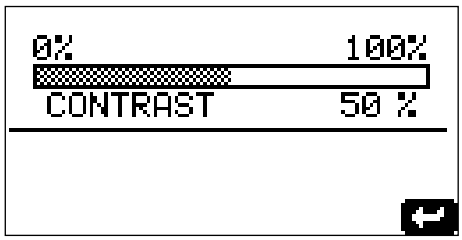

Acceso a la pantalla Configuración PIN.


Acceso a la pantalla Fecha & Hora.


Acceso a la pantalla Información Sensores.


Acceso al Menú Principal.

3.1. Pantalla ***Contraste***.



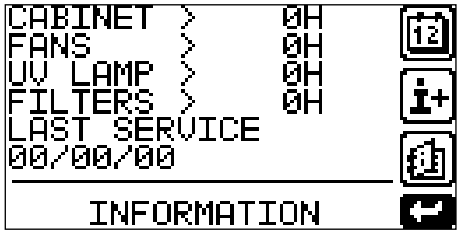

Aumenta el valor del campo seleccionado.


Disminuye el valor del campo seleccionado.


Confirma el valor del campo y vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.2. Pantalla ***Menú Mantenimiento***.

Proporciona información de las horas de funcionamiento de la cabina, ventiladores, lámpara U.V. y filtros, además de la última revisión realizada. Además, esta pantalla permite realizar las siguientes acciones:



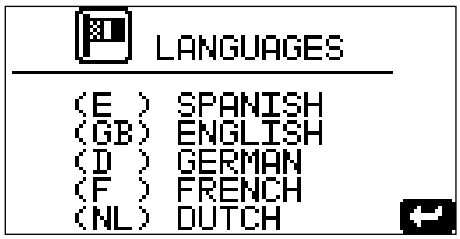
Registra una nueva revisión.

Recomendaciones de mantenimiento.

Muestra el histórico de revisiones y alarmas.

Vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.3. Pantalla de ***Selección de Idioma.***

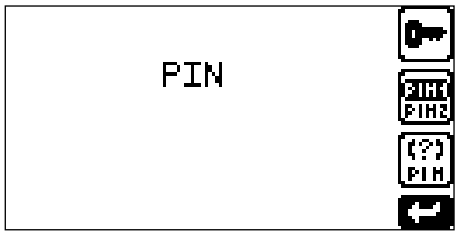


Sube.

Baja.

Confirma el valor del campo y vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.4. Pantalla de ***Configuración de PIN.***



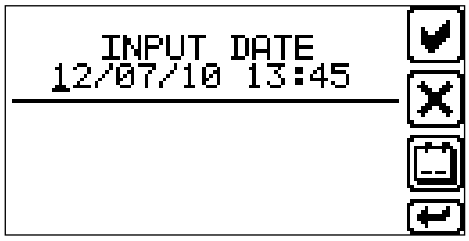
Habilita/deshabilita la petición de password para conectar/desconectar la cabina.

Modifica el password de usuario.

Devuelve el password de usuario cifrado. En caso de olvido, enviando este código cifrado al Servicio Técnico de Telstar se recuperará el password de usuario.

Vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.5. Pantalla **Fecha-hora.**



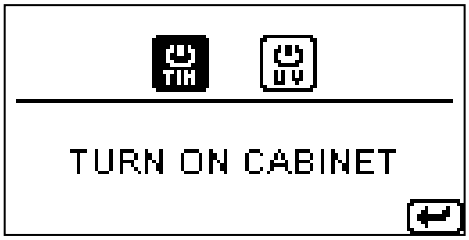
Guarda el valor introducido.
(formato dd/mm/aa hh:mm)

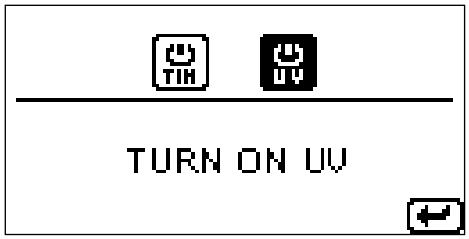
Cancela el valor introducido y/o lo edita.

Acceso a la pantalla *Programación auto-encendidos.*

Vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.5.1. Pantalla **Programación autoencendidos.**





Programación autoencendido máquina.

Programación autoencendido germicida.

Vuelve a pantalla *Fecha-hora.*

3.5.1.1. Pantalla **Programación autoencendido máquina.**

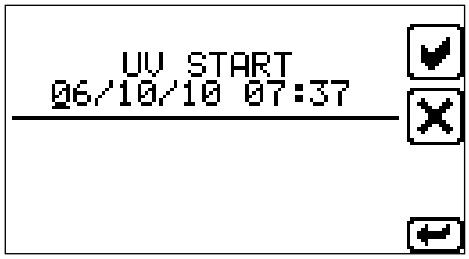


Guarda el valor introducido. (formato dd/mm/aa hh:mm)

Cancela el valor introducido y/o lo edita.

Vuelve a la pantalla *Programación auto-encendidos.*

3.5.1.2. Pantalla **Programación autoencendido germicida.**



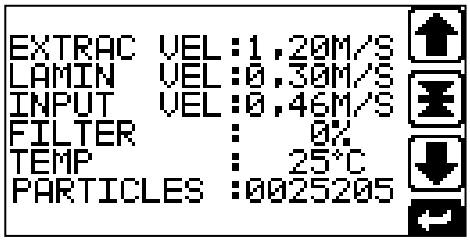
Guarda el valor introducido. (formato dd/mm/aa hh:mm)

Cancela el valor introducido y/o lo edita.

Vuelve a la pantalla *Programación auto-encendidos*.

3.6. Pantalla **Información Sensores.**

Muestra información sobre los valores de los sensores de la cabina en tiempo real.



Sube el cristal frontal.

Mueve el cristal frontal a posición trabajo.

Baja el cristal frontal.

Vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

D. Microprocesador:

El microprocesador mantiene el control total sobre los caudales de extracción y de impulsión a través de las sondas termoanemométricas.
El sistema de control por microprocesador consta de:

- Pantalla gráfica retroiluminada.
- Alarmas reflejadas en la pantalla del display:

ALARMA	VISUALIZACIÓN EN PANTALLA
Flujo laminar excesivo	F.LAMINAR ALTO
Flujo laminar insuficiente	F.LAMINAR BAJO
Flujo de entrada excesivo	F. ENTRADA ALTO
Flujo de entrada insuficiente	F. ENTRADA BAJO
Cristal fuera de posición	POSICION TRABAJO
Frontal abierto	FRONTAL ALZADO
Alarma canal redundante	FALLO REDUNDANTE
Suministro de energía interrumpido	FALLO ALIMENTACION
Fallo memoria	FALLO MEMORIA
Conducto de extracción obstruido	COND.EXTR.OBST.

- Mensajes reflejados en la pantalla del display:

MENSAJE	VISUALIZACIÓN EN PANTALLA
Germicida encendido	GERMICIDA
Se requiere cambiar la batería	BATERIA BAJA
Cristal en posición superior	POSICION ABIERTO
Cristal frontal en movimiento	MOV. FRONTAL

E. Microprocesador auxiliar o circuito redundante.

En el caso de que el microprocesador principal fallara, el microprocesador auxiliar activa las alarmas ópticas, y acústicas. Si esto sucede, mover el frontal a la posición de cerrado. Desconectar el equipo y contactar con el Servicio Técnico de Telstar.

4.6. DESCONEXIÓN

Para proceder al paro de la cabina, es necesario pulsar el botón de Encendido/Apagado (**Anexo A3 pos. 1**) con el que se accede a la pantalla de *Petición de Password* (**Apdo. 4.5 pto. 1**). Tras introducir el password correcto, la cabina se desconecta.

4.7. PARO PROLONGADO

En el caso de parada prolongada, evitar en lo posible la entrada de polvo ambiental apagando la cabina con el frontal en posición de cerrado. Al emprender de nuevo el trabajo se deberá actuar como si fuera la primera conexión. Ver **Apdo. 3.3** y **Apdo. 4.1**.

4.8. ACCESORIOS OPCIONALES

- Kit espita gas
- Kit espita vacío
- Kit espita aire comprimido
- Kit espita nitrógeno
- Kit espita oxígeno
- Kit espita agua

PRECAUCIÓN ⚠

El gas es una sustancia tóxica e inflamable que en caso de accidente puede ocasionar graves daños al usuario y la cabina.

La presencia de una llama dentro de la cabina crea turbulencias que afectan al control y correcto funcionamiento de esta por lo que **NO** se recomienda el uso de mecheros al menos que no se estrictamente indispensable y que el usuario esté dispuesto asumir esta responsabilidad.

La conexión de gas debe ser realizada de acuerdo con las Normas de Seguridad de cada país, región y empresa.

Debido a estos motivos la electroválvula que habilita la entrada de gas sólo podrá activarse cuando los ventiladores estén en funcionamiento y será desconectada de forma automática ante la alarma de falta de flujo de impulsión.

- Kit descontaminación por peróxido de hidrógeno vaporizado
- Barra con ganchos
- Puerto para desechos (sólidos, en la parte izquierda de la cabina)
- Sensor de temperatura o humedad
- Configuración IT (opción para la integración de soluciones de software). Con o sin soportes -para PC, teclado e impresoras- en la parte derecha de la cabina
- Losa de pesada
- Ventilador externo de techo

5. MANTENIMIENTO

PRECAUCIÓN ⚠

Todas las reparaciones o intervenciones de mantenimiento en la cabina deben ser realizadas por personal técnico cualificado con conocimiento sobre los procedimientos de mantenimiento requeridos por esta cabina.

Antes de iniciar cualquier intervención de mantenimiento o desmontaje de la cabina se debe efectuar una descontaminación con peróxido de hidrógeno vaporizado (**Anexo A5.4**). Una vez finalizada la descontaminación desconectar la cabina de la fuente de energía.

En general, una vez al año debe efectuarse un control periódico del correcto funcionamiento de todos los componentes de la cabina.

AVISO ⚠

Se recomienda cambiar las baterías cada 2-3 años para garantizar el funcionamiento correcto. La eliminación de las baterías debe realizarse de acuerdo con los requerimientos locales. Las baterías constituyen un residuo químico.

5.1. TABLA DE MANTENIMIENTO

Las frecuencias determinadas para cada operación, y en especial la referida a la operación de cambio de filtros, que figuran en la siguiente Tabla de Mantenimiento son valores indicativos aconsejados para un servicio normal de la cabina. Unas condiciones de trabajo muy severas pueden reducir los intervalos expresados en la Tabla.

TEST *(ver anexo A9)*	***PERIODICIDAD***
Test de fugas en el filtro de flujo laminar	*Mínimo una vez al año o después del cambio de filtro*
Test de fugas en el filtro de aspiración	
Test de velocidad flujo laminar	
Test set points alarmas de velocidad de impulsión	
Test de velocidad aire de entrada	
Test set points alarmas de velocidad de aire de entrada	
Test de humo	
Test de luminosidad	*Recomendado durante la puesta en marcha de la cabina*
Test acústico	

5.2. FILTROS ABSOLUTOS

En condiciones normales, la vida media de un filtro HEPA es de varios años. Sin embargo, se irá colmatando progresivamente hasta que no consiga un flujo de aire adecuado y el filtro deba ser reemplazado.

Pasado este período de tiempo, el caudal de aire impulsado disminuye a causa de la mayor pérdida de carga del filtro ya que es una filtración mecánica, lo cual no significa que la eficacia de la filtración disminuya. Al llegar a los caudales mínimos tasados por las sondas termoanemométricas, el microprocesador acciona las alarmas visuales y acústicas.

PRECAUCIÓN 

En las cabinas de seguridad microbiológica no puede hacerse la substitución de los filtros absolutos o la manipulación directa de los ventiladores, sin antes haber efectuado una descontaminación química con peróxido de hidrógeno vaporizado. Es perjudicial para la salud abrir la cabina sin las precauciones adecuadas, es aconsejable que se realice por personal técnico especializado.

A fin de asegurar una correcta instalación y ajuste del filtro, además de asegurar la ausencia de fugas, la substitución de los filtros debe ser realizada por personal técnico especializado, provisto de los correspondientes instrumentos de control: anemómetro, detector de fugas, generador de aerosol, contador partículas, etc.

Los filtros absolutos colmatados procedentes de Cabinas de Seguridad deben destruirse. Este proceso está siempre a cargo del usuario, nunca nuestro servicio técnico puede hacerse cargo de elementos posiblemente contaminados.

PRECAUCIÓN 

La sustitución de los filtros de aspiración debe ser realizada en condiciones seguras con la cabina en funcionamiento y siguiendo las instrucciones descritas en el manual de mantenimiento.

El prefiltro de entrada viene montado en la parte superior de la cabina. Puede limpiarse regularmente mediante un aspirador o ser fácilmente reemplazado
El prefiltro de aspiración viene montado bajo las bandejas de trabajo. Se puede reemplazar regularmente.

Según el Anexo K de la norma EN12469:2000, los prefiltros deben ser cambiados en toda intervención de mantenimiento. El reemplazo puede realizarse fácilmente siguiendo las instrucciones descritas en los anexos A4.1 y A4.2.

5.3. LISTA DE RECAMBIOS

Usar solamente recambios originales del fabricante.

Se ruega consultar con Servicio Postventa detallando modelo de cabina, frecuencia (Hz) de funcionamiento, voltaje (V) y número de serie del equipo.

BiOptima Exa todos modelos

Nº	Descripción
1	LAMPARA GERMICIDA PHILIPS TUV 36T5 4P SE UNP
2	TARJETA CONTROLADORA
3	BATERÍA (2 U.)
4	SONDA DE VELOCIDAD HASTA 1,0 M/S (1 U.) (Impulsión)
5	SONDA DE VELOCIDAD HASTA 10,0 M/S (1 U.) (Extracción)

BiOptima Exa 4

Nº	Descripción
6	VENTILADOR DE FLUJO LAMINAR (2 U.)
7	PRE-FILTRO BIOPTIMA 4 G3 (EN 779)
8	PRE-FILTRO BIOPTIMA EXA 4 G3 (EN 779)
9	FILTRO ABSOLUTO HEPA H14 1220X457X93
10	FILTRO ABSOLUTO HEPA H14 610X457X93
11	LUMINARIA LED BIOPTIMA 4
12	FILTRO ASPIRACIÓN (9 U.)

BiOptima Exa 6

Nº	Descripción
13	VENTILADOR DE FLUJO LAMINAR (3 U.)
14	PRE-FILTRO BIOPTIMA 6 G3 (EN 779)
15	PRE-FILTRO BIOPTIMA EXA 6 G3 (EN 779)
16	FILTRO ABSOLUTO HEPA H14 1830X457X93
17	FILTRO ABSOLUTO HEPA H14 1220X457X93
18	LUMINARIA LED BIOPTIMA 6
19	FILTRO ASPIRACIÓN (14 U.)

6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

6.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN SUPERFICIAL

Ver **Anexo A5.1**

6.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN CRISTAL FRONTAL

Ver **Anexo A5.2**

6.3. DESINFECCIÓN CON PERÓXIDO DE HIDRÓGENO VAPORIZADO

Se recomienda efectuar la descontaminación de la cabina emitiendo Peróxido de Hidrógeno vaporizado, lo cual asegura la penetración en áreas selladas e inaccesibles de la cabina. También garantiza la esterilización del área de trabajo, ventiladores, plenum, filtros HEPA y conductos de evacuación.

Los sistemas de peróxido de hidrógeno vaporizado proporcionan métodos de descontaminación a baja temperatura rápidos, seguros para cualquier área cerrada que pueda estar contaminada con microorganismos, incluyendo bacterias formadoras de esporas.

Para el procedimiento de desinfección con peróxido de hidrógeno vaporizado, ver el **Anexo A5.4.**

7. HISTÓRICO DE MANTENIMIENTO

Ver **Anexo A6**

8. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Ver **Anexo A7 (230V) y Anexo A8 (120V)**

9. TESTS

9.1. TEST DE FUGAS EN EL FILTRO DE FLUJO LAMINAR

Ver **Anexo A9.1**

9.3. TEST DE FUGAS EN EL FILTRO DE ASPIRACIÓN

See **Annex A9.3**

9.4. TEST DE VELOCIDAD DE FLUJO LAMINAR

Ver **Anexo A9.4**

9.4.1. TEST SET POINT ALARMAS VELOCIDAD DE IMPULSIÓN

Ver **Anexo A9.4.1**

9.5. TEST DE VELOCIDAD AIRE DE ENTRADA

Ver **Anexo A9.5**

9.5.1. TEST SET POINT ALARMAS VELOCIDAD ENTRADA DE AIRE

Ver **Anexo A9.5.1**

9.6. TEST DE HUMO

Ver **Anexo A9.6**

10. CERTIFICADOS

10.1. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Ver **Anexo A10.1**

11. POSIBLES PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Nº	Tipo de error	Causas del error	Corrección del error
1	**Caudal de extracción insuficiente** Alarma "F. ENTRADA BAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Perforado frontal en el área de trabajo tapado totalmente / parcialmente.	Revisar visualmente el perforado y eliminar cualquier tipo de obstrucción.
		Filtro de aspiración colmatados.	Cambiar los prefiltros (**Anexo A4.1**). Revisar fecha del último cambio de filtro y horas de uso (**Apdo. 4.5 pto 3.2**). Avisar al servicio técnico para el cambio de filtro.
		Conducción de la cabina demasiado larga.	Colocar un ventilador adicional al final del conducto (**Apdo. 3.5**).
2	**Flujo laminar insuficiente** Alarma "F. LAMINAR BAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Perforado frontal y posterior en el área de trabajo tapado total o parcialmente.	Revisar visualmente el perforado y eliminar cualquier tipo de obstrucción.
		Filtro de flujo laminar o aspiración colmatados.	Cambiar el prefiltro (**Anexo A4.1**). Revisar fecha del último cambio de filtro y horas de uso (**Apdo. 4.5 pto 3.2**). Avisar al servicio técnico para el cambio de filtro.
3	**Flujo laminar excesivo** Alarma "F. LAMINAR ALTO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Corrientes aire en la abertura frontal.	Comprobar y eliminar cualquier corriente de aire delante de la cabina que afecte al correcto funcionamiento de la cabina.

No.	Type of error	Causes of error	Correction of error
4	**Mal funciona-miento flujo laminar** Alarma "F. LAMINAR BAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Mal funcionamiento de la sonda.	Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7**).
		Ventilador de flujo laminar parado.	Revisar que el fusible no esté fundido (**Anexo A7**). Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7**). Avisar al Servicio Técnico para proceder al cambio del ventilador.
5	**Mal funciona-miento extracción** Alarma "F. ENTRADA BAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Mal funcionamiento de la sonda.	Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7**).
		Ventilador extracción externo parado.	Revisar que el fusible no esté fundido (**Anexo A7**). Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7**). Avisar al Servicio Técnico para proceder al cambio del ventilador externo.
6	**El cristal frontal no se mueve**	Frontal bloqueado.	Revisar que ningún obstáculo dificulte el movimiento del frontal.
			Revisar que el fusible no esté fundido (**Anexo A7**).
		Motor del frontal no funciona.	Avisar al Servicio Técnico para proceder al cambio del motor del cristal frontal.
		Sensores inductivos desajustados.	Avisar al Servicio Técnico para proceder al ajuste de los sensores de posición inductivos.
		Tarjeta de control dañada.	Avisar al Servicio Técnico para proceder al cambio de la tarjeta de control.
7	**Cristal fuera de posición** Alarma "POSICION TRABAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Posición del cristal.	Llevar el cristal a posición de trabajo.
		Sensor inductivo de posición de trabajo desajustado.	Levantar frontal y revisar que el sensor inductivo de posición de trabajo no esté suelto. Llamar a Servicio Técnico para recibir instrucción para ajustar el sensor inductivo.
		Control principal dañado.	Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar la tarjeta de control.

No.	Type of error	Causes of error	Correction of error
8	**Frontal abierto** Alarma "FRONTAL ALZADO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Sensor inductivo de posición de frontal abierto desajustado.	Levantar frontal y revisar que el sensor inductivo de posición de frontal abierto no esté suelto. Llamar a Servicio Técnico para recibir instrucción para ajustar el sensor inductivo.
		Control principal dañado.	Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar la tarjeta de control.
9	**La luz no se enciende**	La barra de leds no funciona correctamente.	Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7**).
			Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar la barra de leds.
10	**La lámpara germicida U.V. no se enciende**	Sensor inductivo de posición de cristal cerrado desajustado.	Levantar frontal y revisar que el sensor inductivo de posición de cristal cerrado no esté suelto. Llamar a Servicio Técnico para recibir instrucción para ajustar el sensor inductivo.
		El cristal no está en la posición cerrado.	Comprobar que el cristal frontal se desplaza correctamente.
		La lámpara U.V no funciona.	Comprobar que los portalámparas están bien conectados. Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7**). Cambiar lámpara U.V.
		Reactancia dañada.	Cambiar reactancia.
11	**Alarma activada intermitente**	Sensores inductivos desajustados.	Levantar frontal y revisar que los sensores inductivos no estén sueltos. Llamar a Servicio Técnico para recibir instrucción para ajustar los sensores inductivos.
		Control principal dañado.	Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar control.
12	**Display no se enciende**	Cable alimentación desconectado.	Comprobar cable alimentación bien conectado en la toma de tensión.
		No llega tensión.	Comprobar tensión en la toma de corriente externa.
		Control principal dañado.	Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar control.

PRECAUCIÓN ⚠

Todas las reparaciones o intervenciones de mantenimiento en la cabina deben ser realizadas por personal técnico cualificado con conocimiento sobre los procedimientos de mantenimiento requeridos por esta cabina.

MANUEL D'UTILISATION

Cabines de sécurité microbiologique

BiOptima Exa

Ne pas lire, comprendre et suivre les instructions de ce manuel peut entraîner des dommages à l'appareil, des blessures au personnel et la performance des équipements pauvres.

www.telstar-lifesciences.com

SOMMAIRE

0. SYMBOLES ET ABREVIATIONS ____ 4

1. DONNÉES GÉNÉRALES ____ 5

2. DONNÉES DE LA CABINE ____ 6
2.1. Principe de fonctionnement ____ 6
2.2. Applications ____ 6
2.3. Description des composants ____ 7
2.4. Appareil standard ____ 7
2.5. Certification ____ 7
2.6. Caractéristiques techniques ____ 8

3. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ____ 9
3.1. Transport ____ 9
3.2. Emplacement ____ 9
3.3. Précautions lors du premier branchement ____ 10
3.4. Raccordement électrique et de services ____ 11
3.5. Installation de conduit de la cabine ____ 12
3.5.1. Connexion de ventilateur supplémentaire ____ 13
3.6. Test d'installation ____ 15

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ____ 16
4.1. Mise en marche ____ 16
4.2. Positionnement du panneau frontal ____ 17
4.3. Recommandations d'utilisation générales ____ 19
4.3.1. Ergonomie ____ 20
4.4. Définition de la zone de travail ____ 23
4.5. Panneau de commandes et menus ____ 24
4.6. Déconnexion ____ 30
4.7. Arrêt prolongé ____ 30
4.8. Accessoires en option ____ 31

5. MAINTENANCE ____ 32
5.1. Tableau de maintenance ____ 32
5.2. Filtres absolus ____ 33
5.3. Pièces de rechange ____ 34

6. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION ____ 35
6.1. Nettoyage et désinfection superficielle ____ 35
6.2. Nettoyage et désinfection vitre frontale ____ 35
6.3. Désinfection au peroxyde d'hydrogène vaporisé ____ 35

7. HISTORIQUE DE MAINTENANCE ____ 36

8. SCHEMAS ELECTRIQUES ____ 36

9. TESTS ____ 36
9.1. Test de fuites sur le filtre à flux laminaire ____ 36
9.3. Test de fuites sur le filtre d'aspiration ____ 36
9.4. Test de vitesse de flux laminaire ____ 36
9.4.1. Test set point alarmes vitesse de soufflage ____ 36
9.5. Test de vitesse air d'entrée ____ 36
9.5.1. Test set point alarmes vitesse entrée d'air ____ 36
9.6. Test de fumée ____ 36

10. CERTIFICATS ____ 37
10.1. Déclaration de conformité UE ____ 37

11. TROUBLESHOOTING ____ 38

Traduction du manuel original

0. SYMBOLES ET ABREVIATIONS

Liste des autocollants utilisés sur les cabines biologiques.

AUTOCOLLANT « TERRE DE PROTECTION ».	
AUTOCOLLANT « TERRE FONCTIONNELLE ».	
AUTOCOLLANT « DANGER DE CONTAMINATION BIOLOGIQUE ».	
AUTOCOLLANT « CYTOTOXIQUE ».	
AUTOCOLLANT « ATTENTION, RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE ».	
AUTOCOLLANT « PRISE DE TENSION ».	
AUTOCOLLANT « PRISE DE COURANT MAXIMUM ».	

AUTOCOLLANT « AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ AVANT LE SERVICE OU ACTIONS D'ENTRETIEN ».	
AUTOCOLLANT « DOP PORTS ».	

Abréviations utilisées dans ce manuel :

V	Volts
A	Ampères
W, kW, µW	Watts, kilowatts, microwatts
mm, cm, m	Millimètres, centimètres, mètres
kg	Kilogrammes

s, h	Secondes, heures
Hz	Hertz
dB	Décibels
ºC	Degrés centigrades

1. DONNÉES GÉNÉRALES

Manuel d'utilisation de la cabine de sécurité microbiologique de classe II **BiOptima Exa** classe II B2 (100% extraction air) selon la réglementation NSF49, qui garantit (en appliquant les techniques de travail en laboratoire correctes) une haute protection à l'opérateur, l'environnement et l'échantillon. Elle est conçue pour des tâches impliquant des radionucléides ou des produits chimiques volatils, toxiques, non inflammables et non explosifs dans des applications biologiques et chimiques.

ATTENTION ⚠

Il faut avoir lu et compris le présent manuel avant de procéder à l'installation, à l'utilisation et à la maintenance de la cabine de sécurité biologique de classe II. Toutes les instructions de sécurité figurant dans celui-ci doivent être respectées.

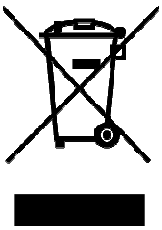
Une utilisation ou une application non conforme aux recommandations figurant dans le manuel peut générer une situation de risque, et entraîne la perte de la garantie de fabrication et de toute responsabilité du fabricant.

La cabine ne peut être utilisée que par du personnel qualifié qui respecte les techniques correctes de travail en laboratoire. Le fait de ne pas respecter ces techniques peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

Toutes les réparations ou interventions de maintenance sur la cabine doivent être réalisées par du personnel technique qualifié possédant des connaissances sur les procédures de maintenance requises par cette cabine.

L'Union européenne a émis la directive 2012/19/EU relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE).

Ce produit doit être conforme à celle-ci. Marquage symbole est illustré à droite.
Azbil Telstar vend ses produits à travers des distributeurs dans toute l'Europe. Contactez votre distributeur local pour le recyclage / élimination.



L'autocollante plaque signalétique et marquage CE est situé sur un côté de la cabine.

FABRICANT : **AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.**
Av. Font i Sagué, 55
Parc Científic i Tecnològic Orbital 40
08227 TERRASSA (ESPAGNE)
Tél. (+34) 93 736 16 00
Fax (+34) 93 786 13 80
E-mail**:** telstar@telstar.com
http://www.telstar.com

2. DONNÉES DE LA CABINE

2.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Cabine de sécurité biologique **BiOptima Exa**, pour travaux de microbiologie avec la technique la plus avancée de contrôle par microprocesseur, qui garantit à l'opérateur, à l'environnement et à l'échantillon une haute protection.

Meuble extérieur en acier laminé, laqué et séché au four, au design fonctionnel, aux dimensions extérieures réduites et à accès frontal pour changement de filtres.

Vaste chambre intérieure avec panneau frontal coulissant - basculant en verre laminé. Zone de travail segmentée et bac de récupération des liquides en acier inoxydable poli. Repose-bras amovible.

Schémas de principe dans l'**Annexe A2**.

Comme indiqué dans l'**Annexe A2**, l'air passe par l'entrée dans la partie supérieure de la hotte (4), puis les ventilateurs (1) soufflent l'air qui est refoulé dans la chambre ou plénum (2) et à travers le filtre absolu HEPA (3), il est filtré et entre en régime laminaire dans la zone de travail (5). L'entrée d'air frontale (6) assure la protection de l'opérateur. Ensuite, les fluxes d'air d'entrée frontal et le flux laminaire traversent une première étape de filtrage avec plusieurs filtres HEPA (9). L'accès à ces filtres est totalement sécurisé car ils peuvent être remplacés en attendant que la protection des utilisateurs fonctionne, évitant tout risque de contamination.

Ensuite, l'air est expulsé à l'extérieur sans recirculation (7).

L'unité est équipée de préfiltres d'entrée (4) et d'aspiration (8) destinés à protéger l'intérieur de l'unité contre la pollution par des matériaux grossiers et à collecter les fluides déversés. En outre, les préfiltres augmenteront considérablement la durée de vie du filtre HEPA.

2.2. APPLICATIONS

Les modèles de cabines de sécurité microbiologique sont indiqués pour la manipulation d'échantillons ou de produits biologiquement pathogènes (même des microorganismes BSL3), assurant la protection d'air stérile dans la zone de travail, une haute protection de l'opérateur et de l'environnement. Le modèle **BiOptima Exa** peut fournir une protection supplémentaire à l'utilisateur lorsqu'il travaille avec des vapeurs et des gaz où des conditions aseptiques sont nécessaires car la construction d'échappement totale fournit une plus grande dilution de tous les produits chimiques volatils dans la zone de travail de la cabine de sécurité, empêchant la formation d'atmosphères explosives.

ATTENTION ⚠

En aucun cas il n'est possible de manipuler dans un environnement comportant des gaz corrosifs, inflammables ou explosifs, où une sorbonne traditionnelle doit être utilisée.

La BiOptima Exa doit toujours être canalisé et l'air doit être expulsé vers l'extérieur au moyen d'un ventilateur d'extraction situé à l'extrémité du conduit.

Les conditions de travail sont optimales lorsque l'écran est éclairé de couleur verte sans qu'aucun message d'alarme n'apparaisse.

2.3. DESCRIPTION DES COMPOSANTS

(Voir Annexe A2)

2.4. APPAREIL STANDARD

- Deux prises de courant électrique de 2A – 460W chacune, situées des deux côtés de la zone de travail. Degré d'isolation IP44.
- Kit germicide

Lampe germicide U.V. facile d'utilisation et à fonctionnement temporisé. Elle ne peut être actionnée que depuis l'écran *Menu décontamination* (**Partie 4.5 point 2.4**) ou grâce à la ***programmation d'allumage automatique germicide (Partie 4.5 point 3.5.1.2).*** Pour des raisons de sécurité, ce bouton est relié électriquement avec le bouton d'éclairage, et il s'éteint si la vitre frontale est ouverte.
Intensité moyenne de désinfection sur la zone de travail de 200 µW/cm^2 avec une dépréciation de 20% après une durée de vie de 8000 heures.

ATTENTION ⚠

Si cet accessoire est utilisé, il faut considérer les précautions normales pour l'utilisation de ce type de lampes. Son utilisation n'est indiquée que pour la stérilisation extérieure préalable du matériel introduit dans la cabine. Par conséquent, la lampe est un complément à utiliser avant le travail dans la cabine, et il est indispensable qu'elle soit éteinte lorsque l'opérateur est en face de la table ou travaille sur celle-ci. Les vitres de sécurité protègent des radiations directes mais les rayons UV sont réfléchis par les parties métalliques polies et peuvent endommager sérieusement les yeux de l'opérateur. C'est la raison pour laquelle pour pouvoir connecter la lumière U.V., il faut mettre la vitre frontale en position fermée, ce qui entraîne la déconnexion automatique des ventilateurs.

2.5. CERTIFICATION

Contrôle de qualité et certification avec les résultats des essais réalisés suivant les normes EN 12469 et NSF49. Certificat à l'intérieur de la cabine.

2.6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques	Unité	BiOptima Exa 4	BiOptima Exa 6
Dimensions externes (LxWxH) (Ampleur repose-bras compris)	mm	1338 x 832 x 2212	1948 x 832 x 2212
Dimensions internes (LxWxH)	mm	1190 x 548 x 666	1800 x 548 x 666
Hauteur ouverture frontale	mm	200	
Poids	Kg	285	380
Vitesse air flux laminaire	m/s	0,35	0,35
Vitesse air entrée frontale / Débit d'extraction	m/s m^3/h	0,6 1303	0,6 1971
Tension *	V	230	
Fréquence	Hz	50/60	
Éclairage	Lux	≥ 1000	
Vibration	mm RMS	< 0,005	
Filtres HEPA/ULPA H 14		Efficacité 99,995%, EN 1822 selon méthode MPPS (99,999% D.O.P. test @ particules 0,3µm)	
Ventilateurs		Ventilateurs d'haute efficacité. Débit mesuré par sonde thermo-anémométrique.	

*Pour garantir une installation correcte, vérifiez les schémas électriques joints.

VALEURS D'ÉMISSION SONORE DÉCLARÉES DISSOCIÉES Conforme à la norme internationale ISO 4871		
	$V_{downflow}$ = 0,35m/s V_{inlet} = 0,6 m/s (230 V, 50 Hz)	
	BiOptima Exa 4	**BiOptima Exa 6**
L_{pA} (dB)	≤58	≤58
K_{pA} (dB)	2	2
Valeurs déterminées conformément au code d'essai acoustique fourni dans la norme EN 12469:2000 en utilisant la norme ISO 11201		

3. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Pour une procédure correcte de mise en service de la cabine de sécurité microbiologique, il faut suivre, étape par étape, les instructions suivantes.

3.1. TRANSPORT

La cabine est fournie emballée individuellement, d'une manière empêchant qu'elle puisse être endommagée pendant le transport.

Ce manuel et le certificat de contrôle individuel de chaque cabine font partie de l'envoi.

3.2. EMPLACEMENT

a) Au moment de déballer la cabine, faire particulièrement attention à l'écran de contrôle et à la vitre frontale.

b) Pour transférer la cabine à son emplacement définitif, il est conseillé de conserver la base de l'emballage et d'utiliser un transpalette.

ATTENTION ⚠

Manipulez le transpalette avec soin pour éviter tout risque de renversement dû au centre de gravité élevé.
N'ouvrez jamais le panneau frontal de la cabine tant que la cabine n'est pas complètement fixée au support.

ATTENTION ⚠

Il est déconseillé de lever la cabine directement par la partie inférieure en utilisant un chariot élévateur.

ATTENTION ⚠

Toute manipulation réalisée lors du montage et du démontage de la cabine doit être réalisée avec des mesures de sécurité adaptées, comme par exemple le port de gants ou de chaussures de sécurité.

c) Les cabines doivent être placées loin des entrées, couloirs, diffuseurs d'air, etc., qui peuvent affecter le flux d'air dans la zone de travail.

d) Il faut assurer un appui parfait de la cabine sur la table ou la paillasse, afin d'éviter les vibrations.

e) Pour éviter une surchauffe de la zone de travail, il est recommandé que la température ambiante de la pièce soit comprise dans les marges de confort de travail.

Les conditions optimales de travail sont :

- Température : 18-28ºC
- Humidité relative : 50%±20%

Si une de ces conditions n'est pas satisfaite, le fonctionnement optimal de la cabine n'est pas garanti.

f) Lorsque cela sera nécessaire, il faudra modifier les diffuseurs d'entrée d'air de la salle ou réduire la vitesse d'entrée de l'air, de sorte que l'air ne soit pas dirigé directement vers la cabine, ce qui pourrait générer des turbulences.

   Les diffuseurs d'air latéraux ne sont pas adaptés à des pièces avec cabines installées.

g) L'emplacement de la cabine a une influence directe sur le niveau de bruit. Ce niveau augmente considérablement dans les pièces de petite taille présentant des surfaces très réfléchissantes, en raison de la proximité entre cabines et murs, et lorsque la vitesse des ventilateurs a été augmentée pour compenser les courants d'air de la pièce ou la résistance des filtres encrassés.

h) Il faut vérifier le fonctionnement correct des cabines avant de les mettre en marche si des changements ont eu lieu dans la pièce ou au niveau du système d'alimentation d'air, et pourraient altérer considérablement les caractéristiques du flux d'air de la pièce.

3.3. PRÉCAUTIONS LORS DU PREMIER BRANCHEMENT

- Avant de raccorder la cabine au réseau électrique, procéder à un nettoyage général afin d'éliminer les particules de poussière accumulées lors du transport. Pour cela, suivre les instructions de nettoyage et de désinfection.

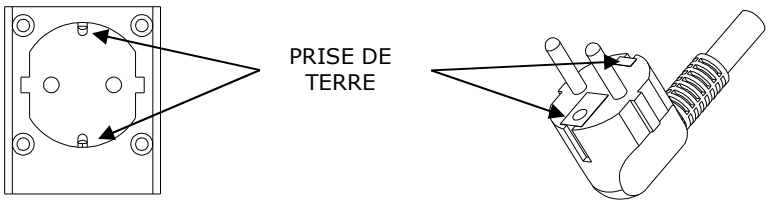
- Avant de l'utiliser pour la première fois, mettre la cabine en marche pour purger les filtres, et la laisser fonctionner pendant 6 heures environ. Les filtres neufs dégagent une odeur caractéristique, qui tend à disparaître après une courte période d'utilisation.

ATTENTION ⚠

La cabine doit fonctionner à la tension indiquée sur la plaque signalétique. Il faut la raccorder à une prise adaptée (16 A minimum) à la fiche de raccordement avec prise de terre. La section des câbles de la prise recommandée est de 1,5 mm^2.

ATTENTION ⚠

Raccorder la cabine à une prise **inaccessible** pour l'utilisateur afin d'éviter qu'elle puisse être débranchée volontairement ou involontairement pendant son fonctionnement. Par exemple en plaçant l'appareil près d'un mur ou d'un autre appareil.



3.4. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE ET DE SERVICES

Les caractéristiques électriques de l'appareil sont les suivantes :

- Classe électrique : Classe I.
- Degré d'isolation : IP-20.

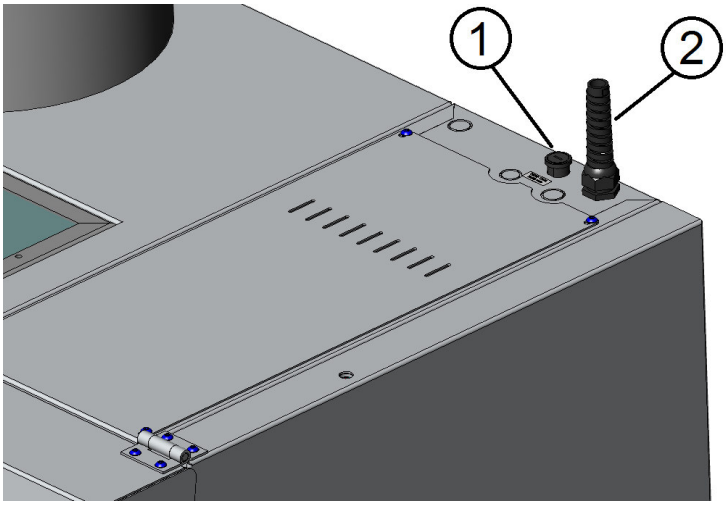
La cabine est fournie avec un câble de raccordement avec prise européenne (autres raccordements disponibles en option). D'autre part, l'interrupteur général est sur le panneau de commandes (**Annexe A3 pos. 1**).

La prise de courant au mur doit être située dans un périmètre autour de la cabine de :

- 1,25 m du centre de la cabine sur les côtés
- 2,5 m de la base de la cabine vers le haut

Dans la partie extérieure supérieure droite de la cabine, se trouvent :

- Fusible principal (1)
- Entrée de tension (2)



ATTENTION

Avant de réaliser toute intervention sur des composants électriques de la cabine, débrancher celle-ci du réseau électrique.

La cabine ne peut être mise en marche que grâce au bouton du panneau de commandes.

En cas de panne de courant, le cabinet s'arrête, affiche un message d'alarme et fournit suffisamment d'énergie pour fermer la vitre en appuyant sur la touche supplémentaire du clavier . Une fois que le cabinet est fermé, il peut être déconnecté.

L'installation à laquelle la cabine est raccordée doit respecter les exigences de sécurité en vigueur dans chaque pays.

La hotte doit TOUJOURS être connectée à un système d'évacuation à conduit dur avec ventilateur externe pour évacuer l'air vers l'extérieur du laboratoire.

Pendant le travail habituel dans ces cabines de sécurité, aucune surface perforée de la zone de travail ne doit être couverte avec du papier ou du tissu de laboratoire.

3.5. INSTALLATION DE CONDUIT DE LA CABINE

La **BiOptima Exa** n'a pas de ventilateur d'extraction intégré. Elle doit être conduit pour éviter les vapeurs toxiques, empêcher la formation d'atmosphères explosives lors de la manipulation de composés volatils, assurer un environnement de travail aseptique et exempt de particules et empêcher l'élévation de la température du laboratoire.

ATTENTION ⚠

Le conduit de l'extraction hors du laboratoire peut générer une dépression dans celui-ci.

ATTENTION ⚠

Il est nécessaire d'installer un ventilateur supplémentaire d'extraction, il doit être connecté à la carte de contrôle afin de pouvoir régler la vitesse et déclencher une alarme en cas de panne.

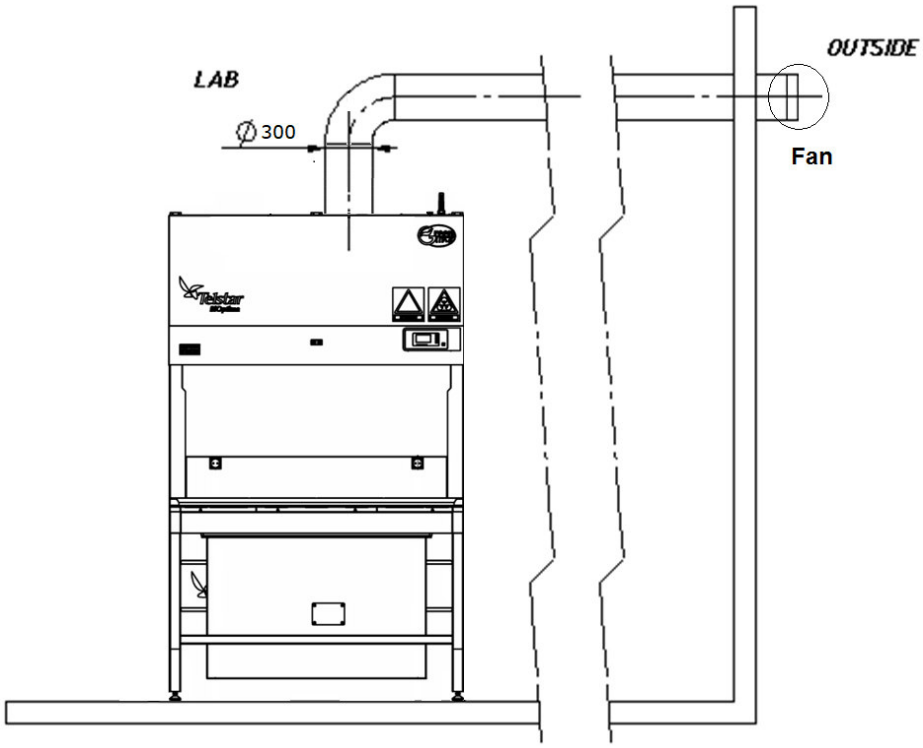
Il est possible de connecter directement la conduite à un canal, sans perturber le fonctionnement normal de la hotte, dans les conditions suivantes :

- Conduit dur exclusivement prévu d'au moins 300 mm de diamètre.
- Protéger la sortie de l'entrée de courants, d'obturations, de l'entrée d'éléments pouvant altérer la conduite de l'air (animaux...).
- Ventilateur externe, capacité d'extraction recommandée supérieure à :

Modèle	Débit d'extraction (m^3/h)
BiOptima Exa 4	1300
BiOptima Exa 6	2000

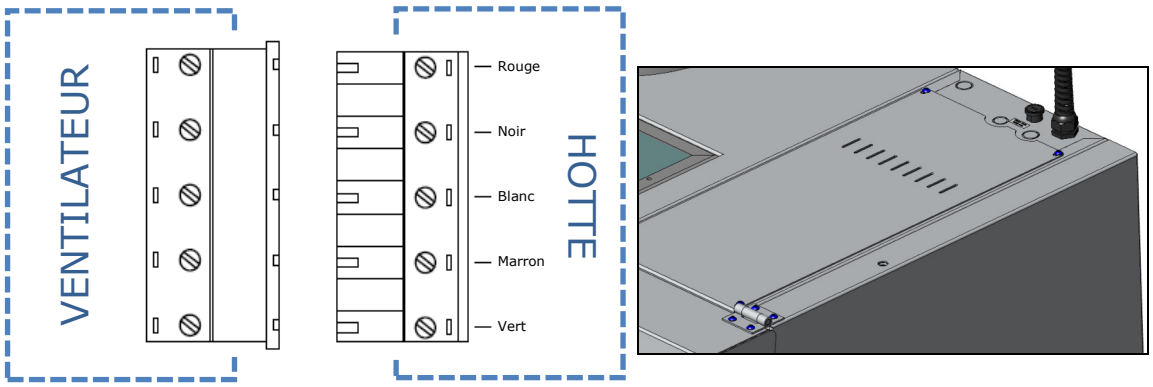
Perte de charge ΔP = 370 Pa (ΔP de la hotte avec filtres neufs = 185 Pa)

- Clapet hermétique ou vanne manuelle pour isoler la hotte pendant le processus de décontamination.



3.5.1. CONNEXION DE VENTILATEUR SUPPLEMENTAIRE

À l'intérieur du boîtier supérieur de la hotte, un bornier est prévu pour la connexion du ventilateur externe, qui duit suivre ce schéma :



BROCHE	COULEUR	FONCTION
1	Rouge	SIGNAL 0..10V
2	Noir	GND
3	Blanc	NC
4	Marron	NO
5	Vert	COM

Signal de vitesse : 0..10V et signal GND pour contrôler la vitesse du ventilateur.

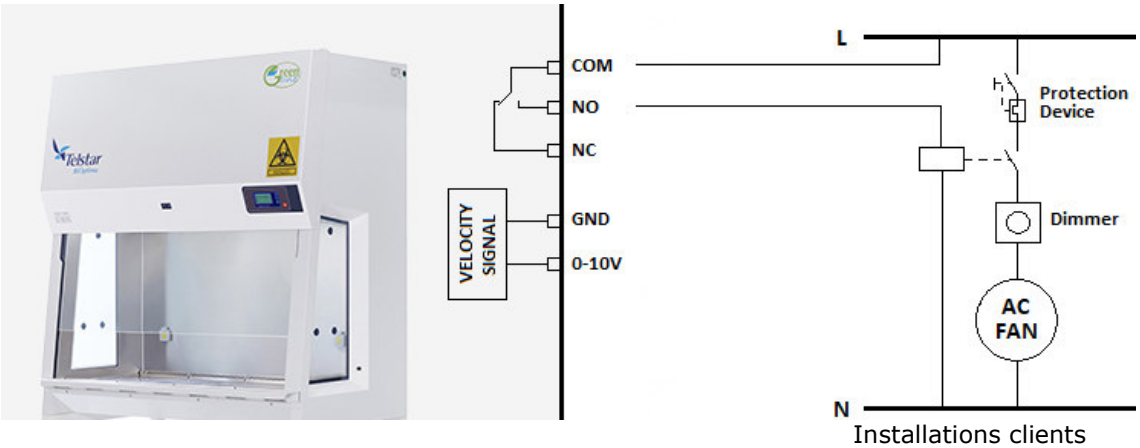
FAN ON/OFF: Les broches COM et NC sont un contact de potentiel libre utilisé pour donner un signal pour démarrer l'alimentation du ventilateur. *Les valeurs maximales des contacts de potentiel libres sont de 250V 10A.*

Exemples d'installation client :

<u>Ventilateurs réglés manuellement :</u>

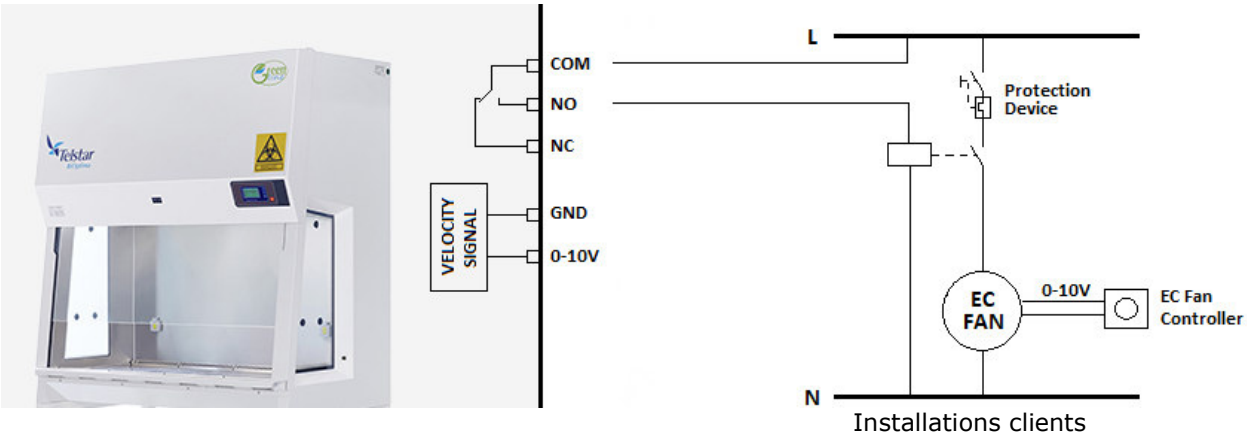
- Lorsque la régulation de la vitesse du ventilateur supplémentaire doit être effectuée manuellement, la hotte ne fournira que le signal d'activation ou de désactivation de l'alimentation du ventilateur. La régulation de vitesse sera effectuée au moyen d'un variateur ou d'un régulateur similaire.
- Pour un réglage facile de la vitesse du ventilateur, le gradateur doit être installé dans la même pièce que la hotte.

- Ventilateurs AC à régulation manuelle :



Installations clients

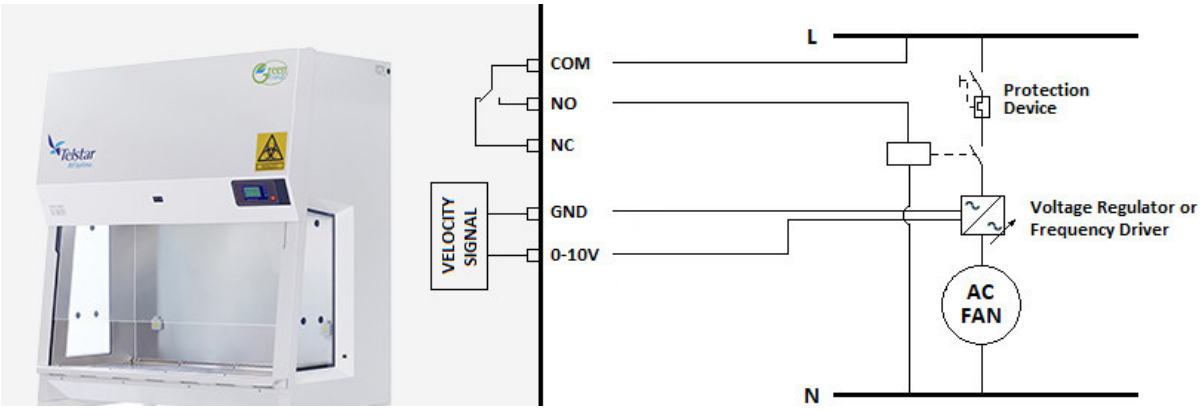
- Ventilateur EC contrôlé manuellement :



Installations clients

Ventilateurs AC régulés depuis la hotte :

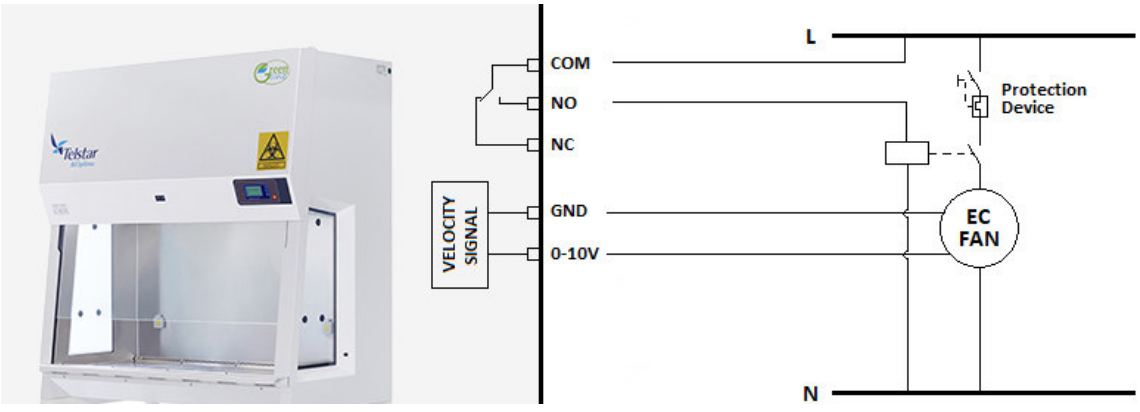
o Lorsque la régulation de la vitesse doit être effectuée á partir de la hotte, le signal 0-10V peut être utilisé pour réguler la vitesse du ventilateur au moyen d'un variateur de fréquence ou d'un relais à semi-conducteurs, et un signal de potentiel libre pour allumer ou éteindre l'appareil (relais ou contacteur) qui fournit l'alimentation électrique du ventilateur.



Installations clients

Ventilateur EC contrôlé depuis la hotte :

o Lorsque la régulation de la vitesse doit être réalisée à partir de la hotte, le signal 0-10V peut être utilisé pour réguler la vitesse du ventilateur et un signal de potentiel libre pour allumer ou éteindre la hotte (relais ou contacteur) qui fournit l'alimentation du ventilateur.



Installations clients

3.6. TEST D'INSTALLATION

D'après la norme EN 12469, et pour assurer le fonctionnement correct de la cabine, après l'installation et le raccordement de celle-ci, les tests suivants doivent être réalisés (avant d'utiliser l'appareil pour la première fois) :

- Test de fuites sur le filtre à flux laminaire
- Test de fuites sur le filtre d'aspiration
- Test de vitesse de flux laminaire
- Test de set points de flux laminaire
- Test de vitesse air d'entrée
- Test de set points de flux d'entrée
- Test de fumée

Telstar recommande aussi les tests suivants :

- Test de luminosité
- Test de niveau sonore

Telstar, ses représentants et ses distributeurs mettent à votre disposition une équipe technique qualifiée, avec les appareils de contrôle les plus avancés, sanitairement protégés, pour effectuer ce test d'installation avec toutes les garanties de sécurité.

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

4.1. MISE EN MARCHE

Une fois les points précédents contrôlés, mettre la cabine de sécurité microbiologique en marche en actionnant le bouton d'allumage/extinction (**Annexe A3, pos. 1**). Après avoir correctement entré le mot de passe (par défaut le mot de passe est **0000**) ou aussitôt si cette fonction a été inhabilitée, les ventilateurs commencent à fonctionner.

S'assurer que la zone d'entrée, d'aspiration et la sortie d'extraction de l'air sont libres (**Annexe A2, pos. 4, 6 et 7**).

Le système électronique de régulation par microprocesseur grâce à une sonde thermo-anémométrique, flux laminaire et débit d'extraction, requiert quelques secondes pour se stabiliser après la connexion et pouvoir commencer à fonctionner en régime normal.

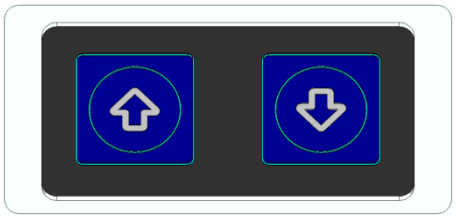
La cabine ne peut être utilisée que par du personnel qualifié qui respecte les techniques correctes de travail en laboratoire. Le non-respect de ces techniques peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

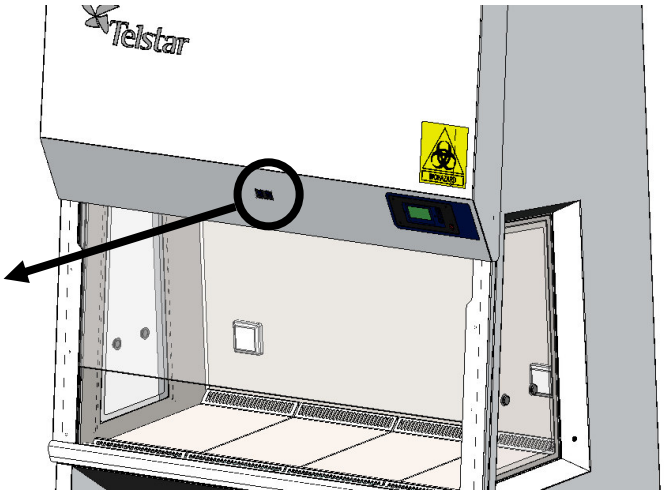
ATTENTION 

La certification EN 12469 ne permet pas d'inhabiliter la demande de mot de passe pour la mise en marche ni pour la déconnexion de la cabine.

4.2. POSITIONNEMENT DU PANNEAU FRONTAL

Le mouvement de la fenêtre frontal peut se faire grâce au clavier central.

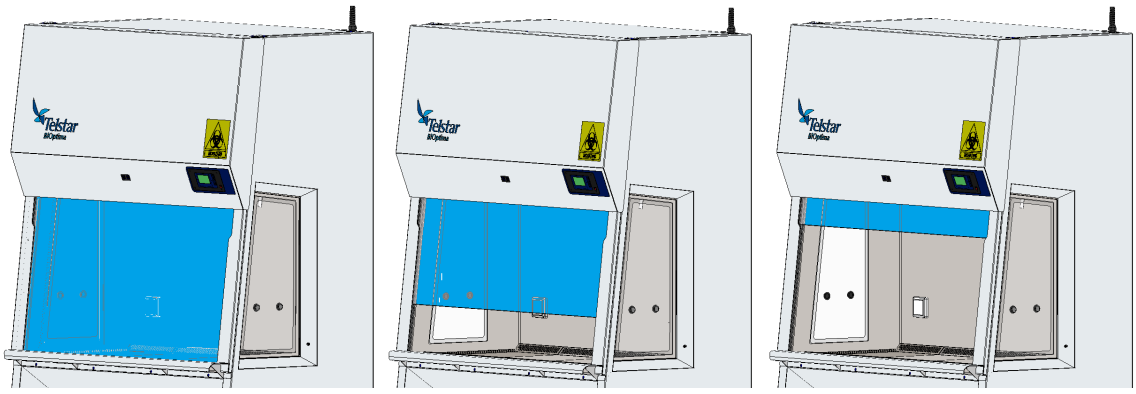




 : Soulève la vitre frontale. Maintenez-le enfoncé pendant quelques secondes pour activer le mouvement. Puis relâchez le bouton. Lorsqu'il est activé sous la position de travail, il s'arrête automatiquement juste au-dessus de celle-ci et descend jusqu'à atteindre la position de travail précise.

 : Déplace la vitre frontale vers le bas. Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire de le maintenir appuyé en permanence pour permettre la descente de la vitre. Selon sa position initiale, elle s'arrêtera automatiquement à la position de travail précise ou en position fermée.

Avis : la lumière clignotera pendant le mouvement de la vitre.



Position fermée | Position de travail | Position ouverte

PRUDENCE

Le système de mouvement de la vitre exerce une force importante pendant son déplacement. Ne placer aucune partie du corps ni aucun objet sous la vitre lorsque celle-ci est en mouvement, car il y a risque de lésions. Avertir tout utilisateur susceptible d'être en train de travailler à proximité de la hotte.

S'il est nécessaire de nettoyer la partie intérieure de la vitre (Annexe A5.2) ou s'il faut mettre un produit ou un appareil de grand volume dans la zone de travail, la vitre frontale peut être séparée de la cabine (après l'avoir entièrement soulevée), laissant la surface intérieure de la vitre et la zone de travail entièrement accessibles. Il faut prendre les précautions nécessaires car la protection de l'utilisateur est réduite lorsque la vitre frontale est ouverte.

REMARQUE

En cas de panne de courant, l'utilisateur peut fermer la vitre frontale grâce à la batterie installée à cet effet.

PRUDENCE

La vitre frontale doit être entièrement levée avant de la refermer vers la cabine. Dans le cas contraire, on pourrait endommager la vitre.

4.3. RECOMMANDATIONS D'UTILISATION GÉNÉRALES

a) Il est recommandé de mettre la cabine en marche environ 10 minutes avant de commencer à travailler. Ainsi, s'effectue un balayage des particules de la zone de travail et du matériel introduit.

b) Avant et après le travail, il est recommandé de bien se laver les bras, les mains et les ongles avec un savon germicide. Le personnel doit éviter de se toucher la bouche et les yeux.

c) Il est conseillé d'utiliser des blouses à manches avec poignets ajustés et, pour les travaux spéciaux, des gants de protection (ou bien des manchettes). Le tissu de la blouse comme des manchettes doit limiter au maximum l'émission de fibres et de particules.

d) Ne pas utiliser la zone de travail de la cabine comme zone de stockage d'appareils de laboratoire. Cela peut entraîner une accumulation de poussière inutile et dangereuse pour travailler dans des conditions stériles. Il faut placer le moins d'appareils possible pour pouvoir réaliser le travail correctement et avec le moins d'interruptions possible (sorties/entrées des bras dans la zone de travail) pour l'utilisateur.

e) Tandis que la zone de travail est sous flux laminaire propre et stérile, la zone située autour de la cabine peut être contaminée. Il faut connaître les sources de contamination afin de les éviter lorsqu'on introduit les bras, le matériel, etc.

f) Tout le matériel nécessaire pour le travail doit être exempt de particules et soigneusement nettoyé avant d'être introduit.

g) Il ne faut pas introduire dans la zone de travail de matériel tel que : papier, bois, carton, crayons, gomme, etc., car ils libèrent une grande quantité de particules.

h) En cas d'utilisation de pipettes, celles-ci doivent être à aspiration mécanique. Il ne faut jamais pipetter en aspirant avec la bouche car cela présente un risque élevé d'inhalation d'aérosols.

i) Lorsque des anses en platine vont être utilisées, il est conseillé d'utiliser des incinérateurs électriques, mais il est préférable d'utiliser des anses à usage unique.

j) Si, pour réaliser le travail, il faut utiliser la flamme de gaz d'un bec Bunsen ou d'un appareil similaire, il est recommandé que celui-ci s'allume grâce à un bouton à pression constante. Il convient d'indiquer que l'utilisation d'un bec à flamme constante crée des turbulences importantes. Ne pas oublier qu'une flamme trop grande peut brûler les filtres absolus.

k) Les ombres et les turbulences provoquées par les objets, les appareils et le matériel présents dans la zone de travail doivent être étudiées avant de commencer le travail, afin d'évaluer leur effet éventuel. Tenir compte du fait que la laminarité du flux d'air n'est récupérée qu'à une distance de 2,5 fois le diamètre de l'objet qui provoque l'obstruction.

l) Si des flacons et des tubes sont utilisés, il est préférable que ceux-ci aient un bouchon à vis plutôt qu'un bouchon en coton, qui libère une grande quantité de particules.

m) Une fois le travail terminé, tous les produits jetables (anses, boîtes de Pétri, etc.), ainsi que les milieux de culture, les échantillons, les tubes, les flacons, etc., doivent être évacués de la cabine dans des sachets imperméables, pouvant être stérilisés, le cas échéant.

n) Pendant le travail dans la cabine et les opérations de nettoyage, éviter d'endommager les filtres HEPA avec des coups, des projections de liquides ou des éclaboussures, etc.

o) Tous les appareils raccordés à la prise interne de la cabine doivent respecter toutes les spécifications électriques.

p) La circulation de personnes génère des déplacements d'air qui peuvent provoquer des pertes imprévues de contention de barrière et, avec les cabines de classe II, un niveau de protection du produit réduit. Mettre en place des signaux d'alerte ou d'autres mesures pour empêcher la circulation pendant les manipulations critiques.

   Il est possible de placer les cabines à des endroits différents afin de réduire les effets des déplacements d'air dus aux autres cabines et à la circulation de personnes.

q) Le fait d'ouvrir et de fermer rapidement des portes peut perturber les flux d'air de la cabine, et il faut l'éviter lorsque les cabines sont en fonctionnement.

ATTENTION ⚠

Le système de lumière UV ne doit être utilisé que lorsque le panneau frontal est fermé. Ne jamais raccorder d'appareils dont la consommation est supérieure à celle indiquée sur la prise de courant interne de la cabine.

4.3.1. ERGONOMIE

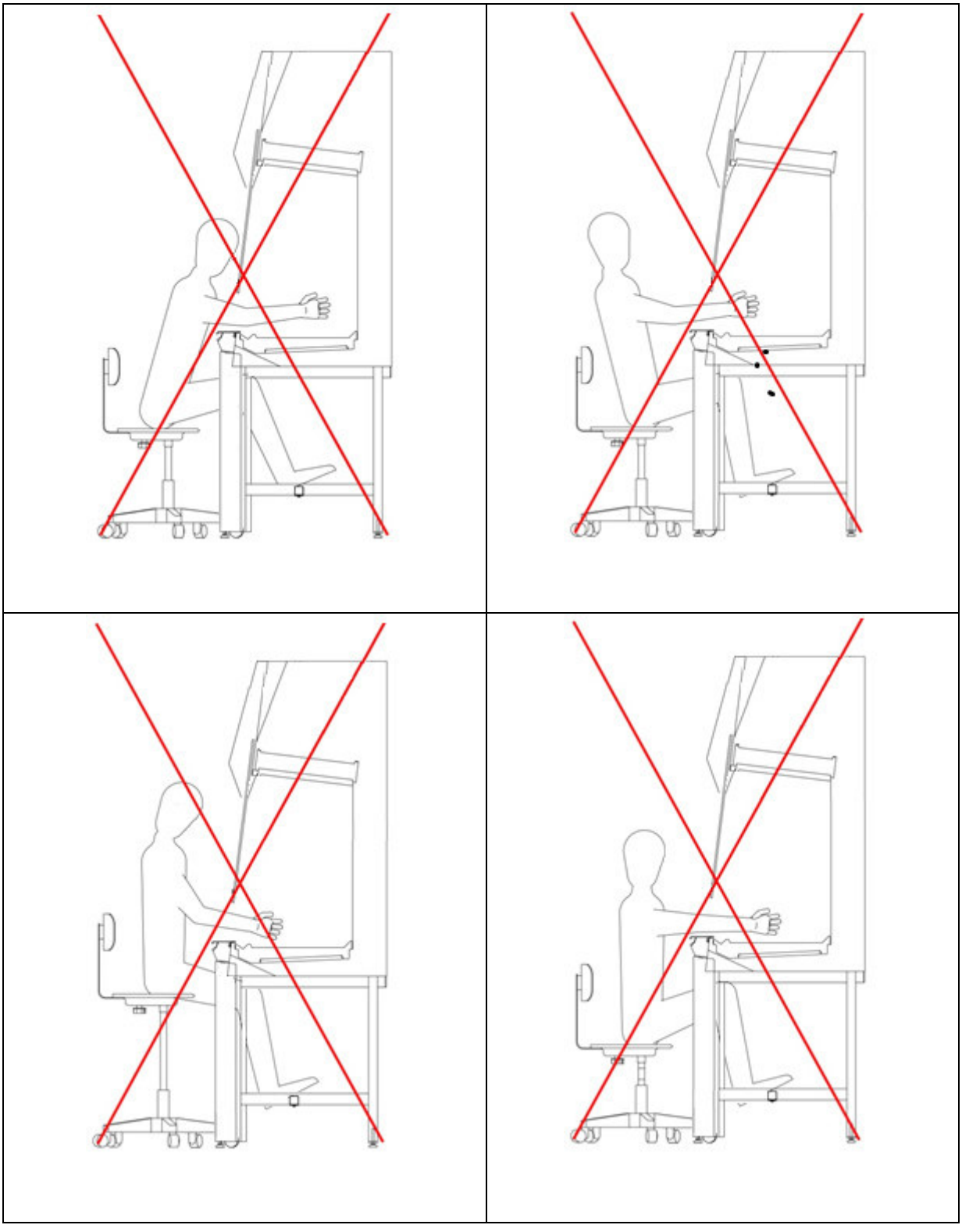
La cabine de sécurité biologique BiOptima, ainsi que ses accessoires, ont été conçus suivant les spécifications et les recommandations de la norme EN ISO 14738:2010.

Pour sa sécurité, l'utilisateur doit tenir compte des positions à adopter lors du travail avec la cabine.

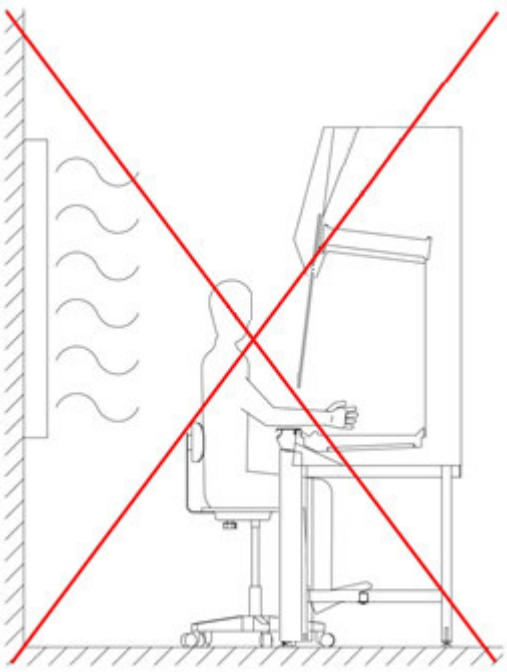
Le fait de régler le siège et d'adopter une position correcte permet à l'utilisateur de travailler en toute sécurité, et d'éviter d'éventuelles lésions physiques (vue, cervicales, dos, etc.).

Ci-après sont fournis des exemples de quatre positions **NON** recommandées et d'une position de travail correcte.





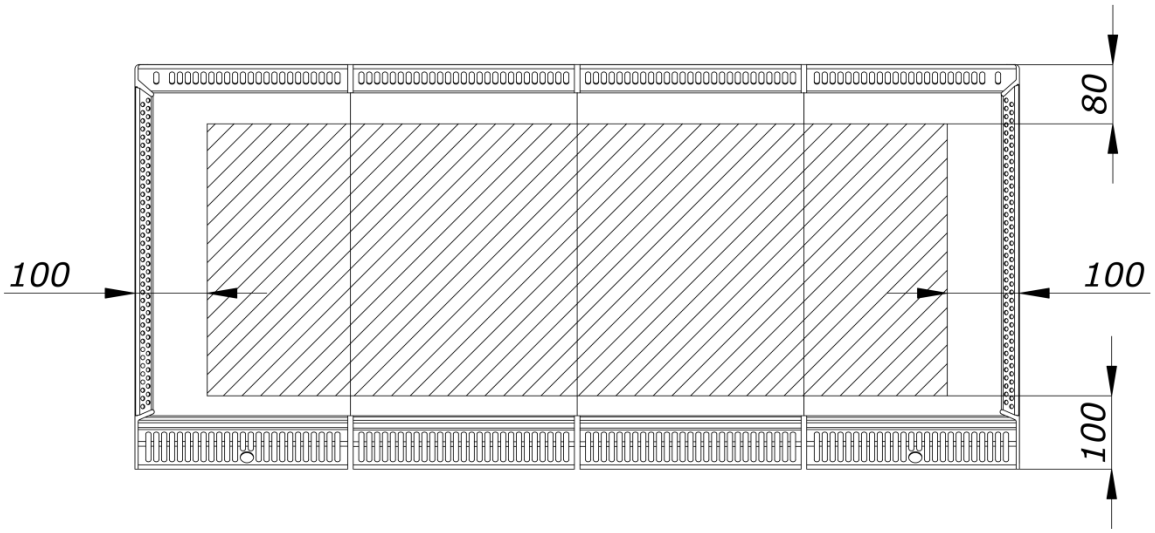
De plus, pour la protection du produit comme de l'utilisateur, la cabine doit être dans un endroit où il n'y a pas de courants d'air, qui pourraient provoquer des turbulences du flux laminaire.



4.4. DEFINITION DE LA ZONE DE TRAVAIL

Pour éviter de générer des turbulences du flux laminaire et protéger l'utilisateur et le produit, il faut établir une zone de travail à l'intérieur de la cabine.

- Ne pas travailler sur les zones perforées et ne pas les couvrir.
- Toujours travailler dans les limites selon l'image suivante.



4.5. PANNEAU DE COMMANDES ET MENUS

Le panneau de commandes comporte les éléments suivants :

A. *Bouton d'allumage/extinction*  *(**Annexe 3 pos. 1**) :*

- Pression lorsque la cabine est éteinte :
  Accès à l'écran *Demande de mot de passe*. Après avoir entré le mot de passe correct (**Partie 4.5, point 1**), on accède à l'écran *Menu principal*.

- Pression lorsque la cabine est allumée :
  Accès à l'écran *Demande de mot de passe*. Après avoir entré le mot de passe correct (**Partie 4.5, point 1**), la cabine s'arrête.

B. *Boutons de navigation* ,  *y*  *(**Annexe 3 pos. 2**) :*

Ils permettent de déplacer le curseur sur les différentes icônes de fonction et de les sélectionner. Les couleurs de l'icône sur laquelle se trouve le curseur sont inversées.
Lorsque des champs numériques sont sélectionnés, ils permettent d'augmenter/diminuer et de valider la valeur du champ.

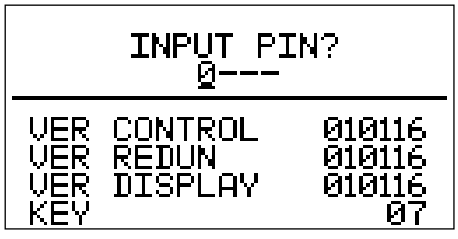
C. *Écran graphique rétro-éclairé (**Annexe 3 pos. 3**) :*

Écran sur lequel sont affichés les messages d'alarme, les synoptiques de fonctionnement, les icônes de fonction et toute l'information requise pour la communication cabine-utilisateur, les états suivants étant indiqués par un changement de couleur :

- Vert : Cabine en mode travail. Tous les flux d'air fonctionnent correctement et aucune alarme n'est activée.
- Rouge : Cabine en mode alarme/avertissement. Le système a détecté un fonctionnement incorrect de la cabine ou avertit d'un état potentiellement dangereux. Cet état est accompagné d'un signal sonore dans les états d'alarme.
- Jaune : Cabine en mode désinfection.
- Blanc bleuté : Cabine en mode information. Il est utilisé dans les écrans de service technique.

Ci-après sont expliqués les différents écrans du système :

1. Écran ***Demande de mot de passe*** *(par défaut **0000**).*



 Augmente la valeur du champ sélectionné.

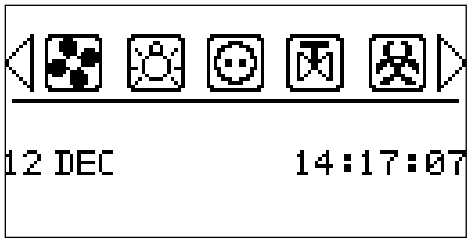
 Réduit la valeur du champ sélectionné.

 Confirme la valeur du champ et sélectionne le champ suivant. Lorsque le dernier champ est accepté :

- Mot de passe correct : passe à l'écran *Menu principal*.
- Mot de passe incorrect : la sélection retourne au premier champ.

2. Écran ***Menu principal.***

Ça montre les icônes d'accès direct aux fonctions les plus courantes pour l'utilisateur.



Active/désactive les ventilateurs.

Active/désactive les lumières de la chambre.

* Appuyez sur le bouton pendant 5 secondes pour accéder à l'écran d'intensité lumineuse.

Habilite/inhabilite les prises de courant de la chambre.

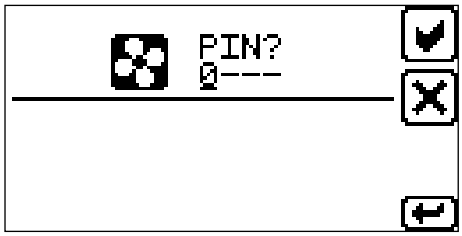
Habilite/inhabilite* la vanne du robinet de gaz (le cas échéant).

Accès au *Menu décontamination*.

Accès à l'écran *Menu Configuration.*

***REMARQUE :** On ne peut pas habiliter la vanne de robinet de gaz dans des conditions dangereuses.

2.1. Écran **Confirmation *désactivation ventilateurs.***

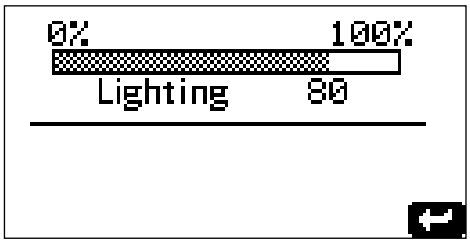


Augmente la valeur du champ sélectionné.

Réduit la valeur du champ sélectionné.

Confirme la valeur du champ et sélectionne le champ suivant.

2.2. Écran **intensité lumineuse**.

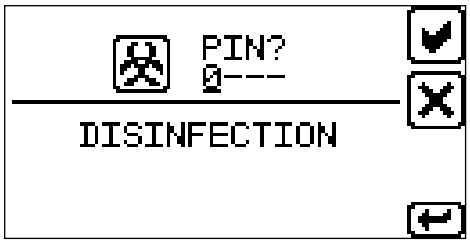


Augmente la valeur.

Réduit la valeur.

Confirme la valeur.

2.3. Écran **Confirmation *désinfection.***

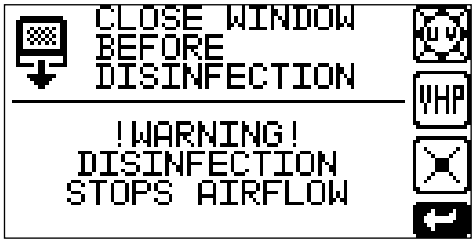


Augmente la valeur du champ sélectionné.

Réduit la valeur du champ sélectionné.

Confirme la valeur du champ et sélectionne le champ suivant. Après confirmation du mot de passe, on accès à l'écran *Menu désinfection*.

2.3.1. Écran ***Menu Désinfection.***



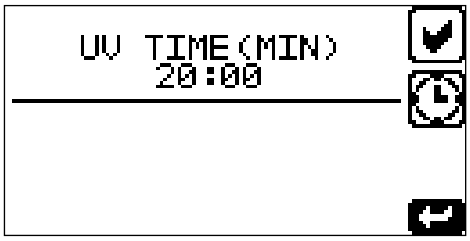
Accès au Menu U.V.

Accès à l'écran *Peroxyde d'hydrogène vaporisé.*

Accès à l'écran *Compteur de particules* (le cas échéant).

Retourne à l'écran *Menu principal*.

2.3.1.1. Écran ***Menu U.V.***

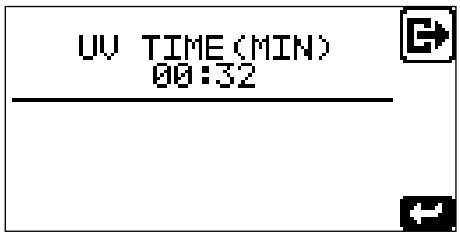


Commence la désinfection, si la vitre est fermée, pour le temps déterminé par le temporisateur.

Accès à l'écran *Temporisateur U.V.*

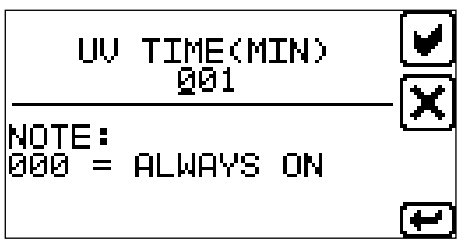
Retourne à l'écran *Menu désinfection*.

2.3.1.1.1. Écran ***lampe U.V.***



Éteint le U.V. lampe. Et donne accès à l'écran du *Menu désinfection*.

2.3.1.1.2. Écran ***Temporisateur U.V.***



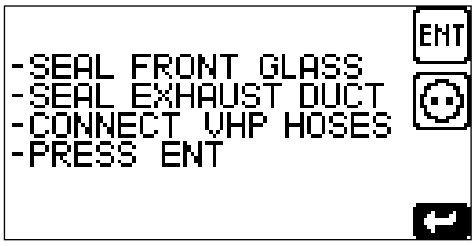
Confirme la valeur du champ sélectionné et l'enregistre.*

Réinitialise les champs numériques.

Retourne à l'écran *Menu U.V*.

***** *Valeur 000 signifie un temps infini : démarrage et arrêt sera effectué manuellement.*

2.3.1.2. Écran **Peroxyde d'hydrogène vaporisé**.

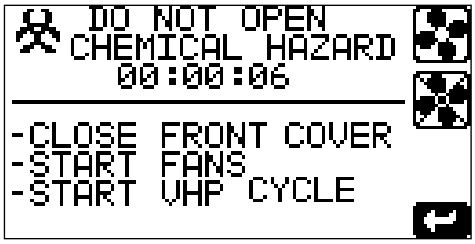



Commence le cycle du peroxyde d'hydrogène vaporisé.


Active/désactive les prises de courant de la chambre.


Retourne à l'écran *Menu désinfection*.

2.3.1.2.1. Écran ***Cycle du* peroxyde d'hydrogène vaporisé**.



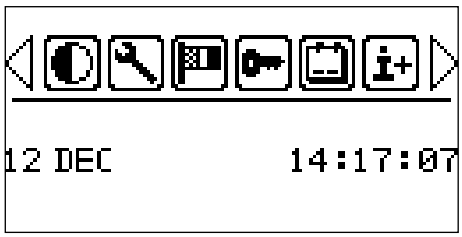

Active manuellement les ventilateurs.


Désactive les ventilateurs activés de façon manuelle.


Retourne à l'écran *Menu décontamination* après confirmation

3. Écran ***Menu Configuration Menu***.

Cela montre les icônes d'accès direct aux fonctions de configuration pour l'utilisateur.




Accès à l'écran *Contraste.*


Accès à l'écran *Maintenance.*


Accès à l'écran *Langue.*

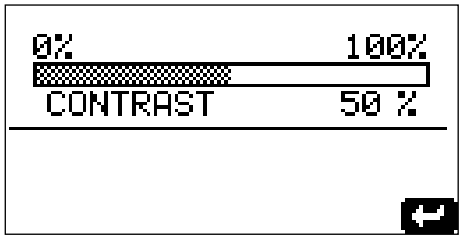

Accès à l'écran *Configuration du mot de passe.*


Accès à l'écran *Réglage date et heure*.


Accès à l'écran *Information sur les capteurs*.


Accès à l'écran *Menu principal*.

3.1. Écran ***Contraste***.



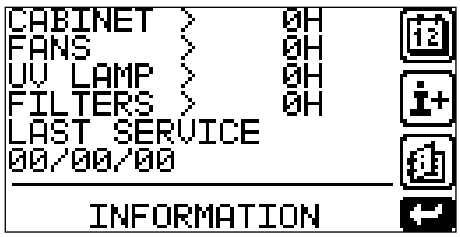

Augmente la valeur du champ sélectionné.


Réduit la valeur du champ sélectionné.


Confirme la valeur et retourne à l'écran *Menu Configuration.*

3.2. Écran ***Menu maintenance.***

Elle fournit l'information sur les heures de fonctionnement de la cabine, des ventilateurs, de la lampe U.V. et des filtres, ainsi que la date de la dernière révision réalisée. De plus, cet écran permet de réaliser les actions suivantes :



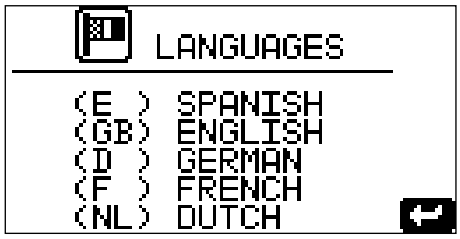
Enregistre une nouvelle révision.

Accès aux recommandations d'opérations de maintenance.

Accès à l'historique des révisions et des alarmes.

Retourne à l'écran *Menu Configuration*.

3.3. Écran ***Menu de langue***.

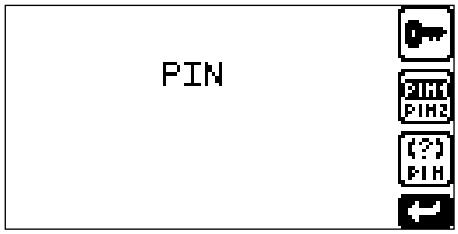


Monte.

Descend.

Confirme la langue sélectionnée et retourne à l'écran *Menu Configuration*.

3.4. Écran ***Menu configuration du mot de passe***.



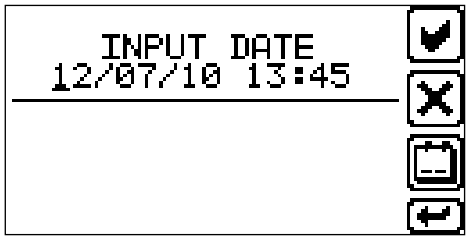
Habilite/inhabilite la demande de mot de passe d'utilisateur pour la connexion/déconnexion de la cabine.

Modifie le mot de passe d'utilisateur.

Redonne le mot de passe d'utilisateur chiffré. En cas d'oubli, en envoyant ce code chiffré au Service technique de Telstar, il est possible de récupérer le mot de passe d'utilisateur.

Retourne à l'écran *Menu Configuration*.

3.5. Écran ***Réglage date-heure***.



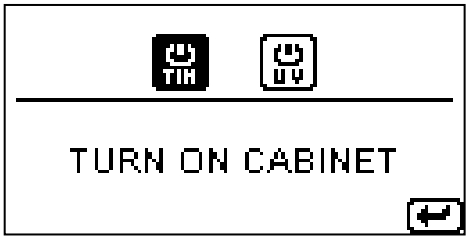
Enregistre la valeur.
(Format jj/mm/aa hh:mm)

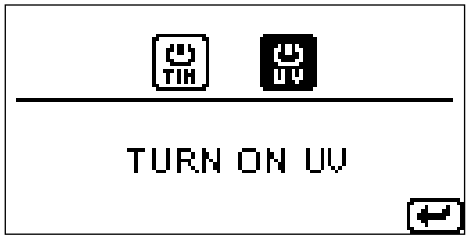
Cancel et/ou modifie la valeur.

Accès à l'écran *Programmation allumages automatiques.*

Retourne à l'écran *Menu Configuration*.

3.5.1. Écran ***Programmation allumages automatiques***.



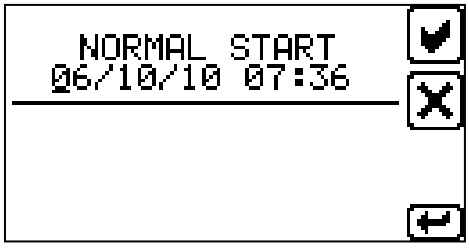


Programmation allumage automatique machine.

Programmation allumage automatique germicide.

Retourne à l'écran *Réglage date-heure.*

3.5.1.1. Écran ***Programmation allumage automatique machine***.

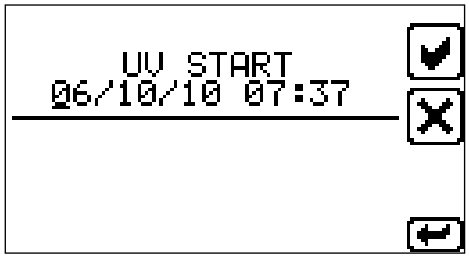


Enregistre la valeur.
(Format jj/mm/aa hh:mm)

Cancel et/ou modifie la valeur.

Retourne à l'écran *Programmation allumages automatiques.*

3.5.1.2. Écran ***Programmation allumage automatique germicide***.



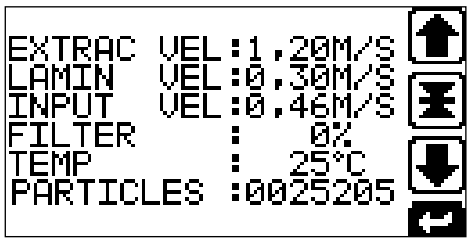
Enregistre la valeur.
(Format jj/mm/aa hh:mm)

Cancel et/ou modifie la valeur.

Retourne à l'écran *Programmation allumages automatiques.*

3.6. Écran ***Information sur les capteurs.***

Cela renseigne sur les valeurs des capteurs de la cabine en temps réel.



Soulève la vitre frontale.

Déplace la vitre frontale vers la position de travail.

Déplace la vitre frontale vers le bas.

Retourne à l'écran *Menu Configuration*.

D. Microprocesseur :

Le microprocesseur possède le contrôle total sur les débits d'extraction et de soufflage grâce à les sondes thermo-anémométriques.
Le contrôle avec microprocesseur est composé de :

- Écran graphique rétro-éclairé.
- Alarmes visibles sur l'écran :

ALARME	VISUALISATION À L'ÉCRAN
Flux laminaire excessif	EXCESS.FLUX LAM.
Flux laminaire insuffisant	INSUFF.FLUX LAM.
Excessif flux d'entrée	EXCESS.FLUX.ENT.
Insuffisant flux d'entrée	INSUFF.FLUX.ENT.
Vitre hors de position	POSITION TRAVAIL
Frontal ouvert	VITRE LEVÉE
Alarme du canal redondant	REDONDANT ERREUR
L'alimentation en énergie est interrompue.	PANNE DE COURANT
Erreur de mémoire	ERREUR MEMOIRE
Conduit d'échappement obstrué	CONDUIT EXT.BLOQ.

- Messages visibles sur l'écran :

MESSAGE	VISUALISATION À L'ÉCRAN
La lumière U.V. est allumée	GERMICIDE
La batterie a besoin d'être remplacée	BATTERIE FAIBLE
Vitre en position supérieure	POSITION VITRE
La vitre se déplace	VITRE MOUVEMENT

E. Microprocesseur auxiliaire ou circuit redondant.

En cas de défaillance du microprocesseur principal, le microprocesseur auxiliaire active les alarmes visuelles et sonores. Si cela se produit, faire glisser le panneau frontal en position fermée. Déconnecter l'appareil et contacter le Service technique de Telstar.

4.6. DÉCONNEXION

Pour procéder à l'arrêt de la cabine, appuyer sur le bouton d'allumage/extinction (**Annexe A3 pos. 1**), ce qui permet d'accéder à l'écran de *Demande de mot de passe* (**Partie 4.5, point 1**). Après avoir entré le mot de passe correct, la cabine se déconnecte.

4.7. ARRÊT PROLONGÉ

En cas d'arrêt prolongé, éviter, dans la mesure du possible, l'entrée de poussière ambiante en éteignant la cabine avec le panneau frontal en position fermée. Au moment de reprendre le travail, procéder comme s'il s'agissait de la première connexion. Voir **Partie 3.3** et **Partie 4.1.**

4.8. ACCESSOIRES EN OPTION

- Kit robinet de vide
- Kit robinet de gaz
- Kit robinet d'air comprimé
- Kit robinet d'azote
- Kit robinet d'oxygène
- Kit robinet d'eau

ATTENTION ⚠

Le gaz est une substance toxique et inflammable qui, en cas d'accident, peut entraîner des lésions graves de l'utilisateur et endommager la cabine.

La présence d'une flamme dans la cabine crée des turbulences qui affectent le contrôle et le fonctionnement correct de celle-ci, c'est pourquoi il n'est **pas** recommandé d'utiliser des becs Bunsen, à moins que cela soit absolument indispensable et que l'utilisateur soit prêt à assumer cette responsabilité.

La connexion de gaz doit être réalisée conformément aux normes de sécurité de chaque pays, région et entreprise.

Par conséquent, l'électrovanne qui habilite l'entrée de gaz ne peut être activée que lorsque les ventilateurs sont en fonctionnement, et est déconnectée de manière automatique en cas d'alarme de flux de soufflage insuffisant.

- Kit de décontamination au peroxyde d'hydrogène vaporisé.
- Barre avec crochets
- Orifice de vidange (pour les solides, sur le côté gauche de la hotte)
- Capteur d'humidité ou de température
- Configuration informatique (option pour l'intégration de solutions logicielles). Avec ou sans supports – pour PC, clavier et imprimante- sur le côté droit de la hotte
- Table de pesée en pierre
- Ventilateur externe

5. MAINTENANCE

ATTENTION ⚠

Toutes les réparations ou interventions de maintenance sur la cabine doivent être réalisées par du personnel technique qualifié possédant des connaissances sur les procédures de maintenance requises par cette cabine.

Avant de commencer toute intervention de maintenance ou de démontage de la cabine, il faut effectuer une décontamination avec peroxyde d'hydrogène vaporisé (**Annexe A5.4**). Une fois la décontamination terminée, on doit déconnecter la cabine de la source d'énergie.

En général, une fois par an, il faut effectuer un contrôle périodique du fonctionnement correct de tous les composants de la cabine.

REMARQUE ⚠

Il est recommandé de changer les piles tous les 2-3 ans pour garantir le bon fonctionnement. L'élimination des piles épuisées doit être effectuée conformément aux exigences locales. Les piles constituent un résidu chimique.

5.1. TABLEAU DE MAINTENANCE

Les fréquences déterminées pour chaque opération, et en particulier celle concernant l'opération de changement de filtres, qui figurent dans le tableau de maintenance suivant sont des valeurs fournies à titre indicatif, conseillées pour un service normal de la cabine. Des conditions de travail très sévères peuvent réduire les intervalles indiqués dans le tableau.

TEST *(voir Annexe A9)*	***PÉRIODICITÉ***
Test de fuites au niveau du filtre à flux laminaire	*Au moins une fois par an ou après le changement de filtre*
Test de fuites au niveau du filtre d'aspiration	
Test de vitesse flux laminaire	
Test set point alarmes de vitesse de soufflage	
Test de vitesse air d'entrée	
Test set point alarmes de vitesse d'air d'entrée	
Test de fumée	
Test de luminosité	*Recommandé lors de la mise en marche de la cabine*
Test acoustique	

5.2. FILTRES ABSOLUS

Dans des circonstances normales la durée de vie d'un filtre HEPA est de plusieurs années. Cependant, il va se colmater progressivement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'écoulement adéquat et que le filtre soit remplacé.

Après cette période de temps, le débit d'air soufflé diminue en raison d'une plus grande perte de charge du filtre, car il s'agit d'une filtration mécanique, mais cela ne veut pas dire que l'efficacité de la filtration diminue. Lorsque les débits minimaux tarés sur les sondes thermo-anémométriques sont atteints, le microprocesseur actionne les alarmes visuelles et sonores.

ATTENTION ⚠

Sur les cabines de sécurité microbiologique, il n'est pas possible de procéder au remplacement des filtres absolus ou à la manipulation directe des ventilateurs sans avoir effectué auparavant une décontamination chimique au peroxyde d'hydrogène vaporisé. Il est déconseillé pour la santé d'ouvrir la cabine sans avoir pris les précautions adaptées, il est conseillé que cela soit réalisé par du personnel technique spécialisé.

Afin d'assurer une installation correcte et un réglage du filtre, ainsi que l'absence de fuites, le remplacement des filtres doit être réalisé par du personnel technique spécialisé, possédant les instruments de contrôle correspondants : anémomètre, détecteur de fuites, générateur d'aérosol, compteur de particules, etc.

Les filtres absolus colmatés, issus du changement sur des cabines de sécurité, doivent être détruits. Ce processus est toujours à la charge de l'utilisateur. Notre service technique ne peut jamais prendre en charge d'éléments potentiellement contaminés.

ATTENTION ⚠

Le remplacement des filtres d'aspiration doit être effectué dans des conditions de sécurité permettant à l'armoire de fonctionner et de suivre les instructions décrites dans le manuel d'entretien.

Le préfiltre d'entrée est assemblé sur la partie supérieure de la hotte. Il peut être nettoyé régulièrement à l'aide d'un aspirateur ou facilement remplacé.
Le préfiltre est assemblé sous le plan de travail. Il peut être remplacé régulièrement.

Conformément à la norme EN 12469 : 2000 Annexe K, les préfiltres doivent être remplacé à chaque occasion de maintenance. Le remplacement peut être effectué facilement en suivant les instructions décrites dans les annexes A4.1 et A4.2.

5.3. PIÈCES DE RECHANGE

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine du fabricant.
N´hésitez pas à contacter le service à la clientèle indiquant le modèle de cabine, la fréquence de fonctionnement (Hz), la tension (V) et le numéro de série de l'unité.

BiOptima Exa tous les modèles

Nº	Description
1	LAMPE GERMICIDE PHILIPS TUV 36T5 4P SE UNP
2	CARTE DE CONTRÔLE
3	BATTERIE (2 U.)
4	SONDE DE VITESSE JUSQU'A 1,0 M/S (1 U.) (Flux laminaire)
5	SONDE DE VITESSE JUSQU'A 10,0 M/S (1 U.) (Extraction)

BiOptima Exa 4

Nº	Description
6	VENTILATEUR À FLUX LAMINAIRE (2 U.)
7	PRE-FILTRE BIOPTIMA 4 G3 (EN 779)
8	PRE-FILTRE BIOPTIMA EXA 4 G3 (EN 779)
9	FILTRE ABSOLU HEPA H14 1220X457X93
10	FILTRE ABSOLU HEPA H14 610X457X93
11	LUMIÈRE LED BIOPTIMA 4
12	FILTRE D'ASPIRATION (9 U.)

BiOptima Exa 6

Nº	Description
13	VENTILATEUR À FLUX LAMINAIRE (3 U.)
14	PRE-FILTRE BIOPTIMA 6 G3 (EN 779)
15	PRE-FILTRE BIOPTIMA EXA 6 G3 (EN 779)
16	FILTRE ABSOLU HEPA H14 1830X457X93
17	FILTRE ABSOLU HEPA H14 1220X457X93
18	LUMIÈRE LED BIOPTIMA 6
19	FILTRE D'ASPIRATION (14 U.)

6. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

6.1. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION SUPERFICIELLE

Voir **Annexe A5.1**

6.2. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION VITRE FRONTALE

Voir **Annexe A5.2**

6.3. DESINFECTION AU PEROXYDE D'HYDROGENE VAPORISE

Il est recommandé d'effectuer la décontamination de la cabine á l'aide du peroxyde d'hydrogène vaporisé, qui assure la pénétration dans les zones fermées et inaccessibles de la cabine. Elle garantit également la stérilisation de la surface du travail, des ventilateurs, du plénum, des filtres HEPA et des conduits d'évacuation.

Les systèmes de peroxyde d'hydrogène vaporisé fournissent des méthodes de décontamination rapides, sans danger, à basse température pour une zone fermée qui peut être contaminée par des micro-organismes, y compris les bactéries formant des spores.

Pour la procédure de décontamination au peroxyde d'hydrogène vaporisé, voir **Annexe A5.4**.

7. HISTORIQUE DE MAINTENANCE

Voir **Annexe A6**

8. SCHEMAS ELECTRIQUES

Voir **Annexe A7 (230V) et Annexe A8 (120V)**

9. TESTS

9.1. TEST DE FUITES SUR LE FILTRE A FLUX LAMINAIRE

Voir **Annexe A9.1**

9.3. TEST DE FUITES SUR LE FILTRE D'ASPIRATION

Voir **Annexe A9.3**

9.4. TEST DE VITESSE DE FLUX LAMINAIRE

Voir **Annexe A9.4**

9.4.1. TEST SET POINT ALARMES VITESSE DE SOUFFLAGE

Voir **Annexe A9.4.1**

9.5. TEST DE VITESSE AIR D'ENTRÉE

Voir **Annexe A9.5**

9.5.1. TEST SET POINT ALARMES VITESSE ENTREE D'AIR

Voir **Annexe A9.5.1**

9.6. TEST DE FUMÉE

Voir **Annexe A9.6**

10. CERTIFICATS

10.1. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Voir **Annexe A10.1**

11. TROUBLESHOOTING

Nº	Type d'erreur	Causes de l'erreur	Correction de l'erreur
1	**Débit d'extraction insuffisant** Alarme «INSUFF. FLUX.ENT.» (Voir Partie 4.5, point D)	Perforation frontale dans la zone de travail entièrement / partiellement couverte	Inspecter visuellement la perforation et éliminer tout type d'obstruction.
		Filtre d'aspiration colmaté	Remplacer les préfiltres (**Annexe A4.1**). Revoir date du dernier changement de filtre et heures d'utilisation (**Partie 4.5, point 3.2**). Avertir le service technique pour le changement de filtre.
		Le conduit de la cabine est trop long	Placer un ventilateur supplémentaire à la fin du conduit (**Partie 3.5**).
2	**Flux laminaire insuffisant** Alarme «INSUFF. FLUX LAM.» (Voir Partie 4.5, point D)	Perforation frontale et arrière dans la zone de travail entièrement ou partiellement couverte	Inspecter visuellement la perforation et éliminer tout type d'obstruction.
		Filtre à flux laminaire ou d'aspiration colmatés	Remplacer les préfiltres (**Annexe A4.1**). Revoir date du dernier changement de filtre et heures d'utilisation (**Partie 4.5, point 3.2**). Avertir le service technique pour le changement de filtre.
3	**Flux laminaire excessif** Alarme «EXCESS. FLUX LAM.» (Voir Partie 4.5, point D)	Courants d'air au niveau de l'ouverture frontale	Détecter et éliminer tout courant d'air devant la cabine affectant le fonctionnement correct celle-ci.

Nº	Type d'erreur	Causes de l'erreur	Correction de l'erreur
4	**Mauvais fonctionnement flux laminaire** Alarme «INSUFF. FLUX LAM.» (Voir Partie 4.5, point D)	Mauvais fonctionnement de la sonde	Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7**).
		Ventilateur à l'arrêt	Vérifier que le fusible n'est pas fondu (**Annexe A7**). Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7**). Avertir le Service technique pour procéder au changement du ventilateur.
5	**Mauvais fonctionnement extraction** Alarme «INSUFF. FLUX.ENT.» (Voir Partie 4.5, point D)	Mauvais fonctionnement de la sonde	Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7**).
		Ventilateur extérieur à l'arrêt	Vérifier que le fusible n'est pas fondu (**Annexe A7**). Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7**). Avertir le Service technique pour procéder au changement du ventilateur extérieur.
6	**La vitre frontale ne bouge pas**	Panneau frontal bloqué	Vérifier qu'aucun obstacle ne gêne le mouvement du panneau frontal.
			Vérifier que le fusible n'est pas fondu (**Annexe A7**).
		Le moteur de la fenêtre ne fonctionne pas	Appeler le Service technique pour procéder au changement du moteur de la vitre.
		Détecteurs inductifs non ajustés	Appeler le Service technique pour régler la position des capteurs inductifs.
		Le contrôle principal est endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.
7	**Vitre mal positionnée** Alarme «POSITION TRAVAIL» (Voir Partie 4.5, point D)	Position de la vitre	Mettre la vitre en position de travail.
		Détecteur inductif de la position de travail non ajusté	Lever le panneau frontal et vérifier que le capteur inductif de la position de travail n'est pas détaché. Appeler le Service technique pour obtenir les instructions pour régler le capteur inductif.
		Contrôle principal endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.

Nº	Type d'erreur	Causes de l'erreur	Correction de l'erreur
8	**Frontal ouvert** Alarme «VITRE LEVÉE» (Voir Partie 4.5, point D)	Capteur inductif de la vitre levée non ajusté.	Ouvrez le frontal et vérifiez que le capteur inductif de position frontal ouverte n'est pas détaché. Appeler le Service technique pour obtenir les instructions pour régler le capteur inductif.
		Contrôle principal endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.
9	**L'éclairage ne s'allume pas**	Mauvais fonctionnement de l'éclairage	Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7**).
			Appeler le service technique spécialisé pour remplacer la lumière led.
10	**La lampe germicide U.V. ne s'allume pas**	Capteur inductif de la vitre fermée non ajusté.	Ouvrez le frontal et vérifiez que les capteurs inductifs de position vitre fermée ne sont pas détachés. Appeler le Service technique pour obtenir les instructions pour régler les capteurs inductifs.
		La vitre n'est pas en position fermée.	Vérifier le fonctionnement du panneau frontal.
		La lampe U.V. ne fonctionne pas.	Vérifier que les douilles sont bien connectées. Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7**). Changer lampe U.V.
		Ballast endommagé	Changer ballast.
11	**Alarme activée intermittente**	Capteurs inductifs non ajustés.	Ouvrez le frontal et vérifiez que les capteurs inductifs ne sont pas détachés. Appeler le Service technique pour obtenir les instructions pour régler les capteurs inductifs.
		Contrôle principal endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.
12	**Le display ne s'allume pas**	Câble alimentation déconnecté	Vérifier câble alimentation bien connecté au niveau cabine et prise de tension.
		Pas de tension	Vérifier la tension au niveau de la prise de courant externe.
		Contrôle principal endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.

ATTENTION ⚠

Toutes les réparations ou interventions de maintenance sur la cabine doivent être réalisées par du personnel technique qualifié possédant des connaissances sur les procédures de maintenance requises par cette cabine.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Mikrobiologische Sicherheitswerkbänke

BiOptima Exa

Telstar
Life Science solutions

Nichtlesen, Nichtverstehen und Nichtbefolgung der Anweisungen in diesem Handbuch kann zu Geräteschaden, Körperverletzung und mangelhafter Geräteleistung führen.

Green line

www.telstar-lifesciences.com

INHALT

0. SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN ____ 4

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN ____ 5

2. DATEN DER SICHERHEITSWERKBANK ____ 6
2.1. Funktionsweise ____ 6
2.2. Anwendungen ____ 6
2.3. Beschreibung der Komponenten ____ 7
2.4. Standardausstattung ____ 7
2.5. Zertifizierung ____ 7
2.6. Technische Merkmale ____ 8

3. INSTALLATIONSANLEITUNG ____ 9
3.1. Transport ____ 9
3.2. Aufstellung und Standort ____ 9
3.3. Vorsichtsmaßnahmen beim Erstanschluss ____ 10
3.4. Elektrische Anschlüsse und Energieversorgung ____ 11
3.5. Ableitung der Sicherheitswerkbank ____ 12
3.5.1. Zusätzlicher lüfteranschluss ____ 13
3.6. Prüfung der Installation ____ 15

4. BEDIENUNGSANWEISUNG ____ 16
4.1. Inbetriebnahme ____ 16
4.2. Positionierung der Vorderseite ____ 17
4.3. Allgemeine Empfehlungen für die Arbeit ____ 19
4.3.1. Ergonomie ____ 20
4.4. Definition des Arbeitsbereichs ____ 23
4.5. Bedienfeld und Menüs ____ 24
4.6. Ausschalten ____ 30
4.7. Längerer Stillstand ____ 30
4.8. Optionales Zubehör ____ 31

5. WARTUNG ____ 32
5.1. Wartungsplan ____ 32
5.2. Absolute Filter ____ 33
5.3. Ersatzteile ____ 34

6. REINIGUNG UND DESINFEKTION ____ 35
6.1. Reinigung und Desinfektion der Oberflächen ____ 35
6.2. Reinigung und Desinfektion der Frontscheibe ____ 35
6.3. Desinfektion mit verdampfte Wasserstoffperoxyd ____ 35

7. WARTUNGSPROTOKOLL ____ 36

8. SCHALTPLÄNE ____ 36

9. PRÜFUNGEN ____ 36
9.1. Dichtheitsprüfung Filter laminare Strömung ____ 36
9.3. LECKAGE PRÜFUNG Ansaugfilter ____ 36
9.4. Geschwindigkeitsprüfung laminare Strömung ____ 36
9.4.1. Prüfung des Sollwertes für Alarm der Downflow-Geschwindigkeit ____ 36
9.5. Prüfung der Zuluftgeschwindigkeit ____ 36
9.5.1. Prüfung des Sollwert für Alarm der Zuluftgeschwindigkeit ____ 36
9.6. Smoketest ____ 36

10. ZERTIFIKATE ____ 37
10.1. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ____ 37

11. MÖGLICHE PROBLEME UND LÖSUNGEN ____ 38

Übersetzung des ursprünglichen Handbuchs

0. SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN

Liste der Aufkleber, die in biologischen Sicherheitswerkbänken eingesetzt werden.

AUFKLEBER "SCHUTZERDUNG".	
AUFKLEBER "FUNKTIONELLE ERDE".	
AUFKLEBER "BIOLOGISCHE KONTAMINATIONSGEFAHR."	
AUFKLEBER "CYTOTOXIC".	
AUFKLEBER "ACHTUNG, STROMSCHLAGGEFAHR".	
AUFKLEBER "STECKDOSE SPANNUNG".	
AUFKLEBER "STECKDOSE HÖCHSTSTROM".	

AUFKLEBER "SICHERHEITSWARNUNG VOR DEM WARTUNGS-ODER REPARATURARBEITEN AKTIONEN".	
AUFKLEBER "DOP PORTS".	

Abkürzungen, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden:

V	Volt
A	Ampere
W, kW, µW	Watt, Kilowatt, Mikrowatt
mm, cm, m	Millimeter, Zentimeter, Meter
kg	Kilogramm

s, h	Sekunden, Stunden
Hz	Hertz
dB	Dezibel
º C	Grad Celsius

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Gebrauchsanweisung für mikrobiologische Sicherheitswerkbank der Klasse II **BiOptima Exa** Klasse II B2 (100% Abluft) Gemäß Norm NSF49 die (bei Anwendung der richtigen Techniken für die Laborarbeit), bei biologisch-chemischen Anwendungen einen hohen Schutz für Personen, Umwelt und Probe gewährleisten. Sie wurde für Aufgaben entwickelt, bei denen flüchtige, giftige, nicht brennbare und nicht explosive Chemikalien oder Radionuklide in biologisch-chemischen Anwendungen eingesetzt werden.

VORSICHT ⚠

Diese Bedienungsanleitung muss vor Beginn von Montage, Betrieb und Wartung der biologischen Sicherheitswerkbank der Klasse II gelesen und verstanden werden. Befolgen Sie alle aufgeführten Sicherheitshinweise.

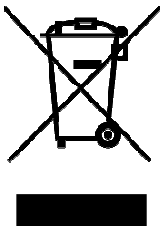
Eine Verwendung oder Anwendung, die nicht den Empfehlungen dieser Bedienungsanleitung entspricht, kann eine Gefährdung darstellen und den Verlust der Herstellergarantie und der Haftung des Herstellers bewirken.

Die Sicherheitswerkbank darf nur von Fachpersonal verwendet werden, das die richtigen Techniken der Laborarbeit einhält. Die Nichtbeachtung dieser Techniken kann zu Fehlfunktionen des Gerätes führen.

Alle Reparaturen oder Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank müssen von Fachpersonal mit Kenntnissen der für diese Sicherheitswerkbank erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

In der Europäischen Union gilt die Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE).

Dieses Produkt muss mit diese WEEE Richtlinie der Europäischen Union entsprechen. Die Kennzeichnung ist rechts dargestellt.
Azbil Telstar vertreibt Produkte durch ihre Vertreten in Europa. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Vertriebshändler für das Recycling / Entsorgung.



Der Typenschild & CE Aufkleber ist auf einer Seite des Sicherheitswerkbank.

HERSTELLER: **AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U**
Av. Font i Sagué, 55
Parc Científic i Tecnològic Orbital 40
08227 – Terrassa (Spain)
Tel (+34) 93 736 16 00
Fax (+34) 93 786 13 80
E-mail: Telstar@telstar.com
http://www.telstar.com

2. DATEN DER SICHERHEITSWERKBANK

2.1. FUNKTIONSWEISE

Biologische Sicherheitswerkbank **BiOptima Exa**, für mikrobiologisches Arbeiten mit modernster Technologie durch Mikroprozessorsteuerung, die für Personen, Umwelt und Probe einen hohen Schutz gewährleistet.

Gehäuse aus Walzstahl, lackiert und gebrannt, funktionales Design, reduzierte Außenabmessungen und frontaler Zugriff für den Filterwechsel.

Großzügiger Innenraum mit verschiebbarer und kippbarer Vorderseite aus Schichtglas. Abgeteilter Arbeitsbereich und Auffangwanne aus poliertem Edelstahl. Abnehmbare Armlehnen.

Funktionsprinzip in **Anhang A2.**

Wie in **Anhang A2** zu erkennen, strömt die Luft durch den Einlass im oberen Teil des Schranks (4), dann bewegen die Lüfter (1) die Luft, die in die Kammer oder das Plenum (2) geführt wird, und wird sie durch einen absoluten HEPA-Filter (3) gefiltert und tritt als laminare Strömung in den Arbeitsbereich (5) ein. Die Öffnung für die Zuluft (6) gewährleistet den Personenschutz. Dann wird die Eintrittsluft und die laminare Strömung in einem ersten Filterschritt durch HEPA-Absolutfilters (9) geleitet. Der Zugang zu diesen Filtern ist vollkommen sicher, da sie ausgetauscht werden können, während der Benutzerschutz funktioniert und das Risiko einer Kontamination vermieden wird.

Danach wird die Luft ohne Umwälzung nach außen (7) abgegeben.

Das Gerät ist mit Einlass- (4) und Vorfilters (8) ausgestattet, um das Innere des Gerätes vor Verschmutzung durch grobe Materialien zu schützen und verschüttete Flüssigkeiten zu sammeln. Darüber hinaus wird der Vorfilter die Lebensdauer des HEPA-Filters deutlich erhöhen.

2.2. ANWENDUNGEN

Die mikrobiologischen Sicherheitswerkbänke sind für den Umgang mit biologischen patogenen Proben oder Produkten (Mikroorganismen bis zum BSL3) geeignet, sie gewährleisten den Schutz der sterilen Luft im Arbeitsbereich und bieten einen hohen Personen- und Umweltschutz. Die **BiOptima Exa** Modell bietet dem Benutzer möglicherweise zusätzlichen Schutz beim Arbeiten mit Dämpfen und Gasen, wenn aseptische Bedingungen erforderlich sind, da die Gesamtabluftkonstruktion eine stärkere Verdünnung flüchtiger Chemikalien im Sicherheitswerkbank-Arbeitsbereich ermöglicht und die Bildung explosionsfähiger Atmosphären verhindert.

VORSICHT 

Unter keinen Umständen in Umgebung mit korrosiven, brennbaren oder explosiven Gasen betreiben, in der herkömmliche Abzüge verwendet werden müssen.

BiOptima Exa muss immer geleitet werden und die Luft muss mittels eines Abluftventilators am Ende des Kanals nach außen ausgestoßen werden.

Optimale Arbeitsbedingungen sind nur gegeben, wenn das Display grün ist und keine Alarmmeldung erscheint.

2.3. BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

(Siehe Anhang A2)

2.4. STANDARDAUSSTATTUNG

- Zwei Steckdosen 2A - 460W an den beiden Seiten des Arbeitsbereichs. IP44 Isolationsgrad.
- Entkeimungsset

UV-Lampe zur Desinfektion, einfache Bedienung, zeitgesteuerter Betrieb. Sie kann nur vom Display *Menü Dekontamination* (**Kapitel 4.5, Punkt 2.4**) oder durch ***Programmierung automatisches Einschalten der Entkeimung (Kapitel 4.5 Punkt 3.5.1.2).*** Aus Sicherheitsgründen ist diese Taste elektrisch mit der Lichttaste verbunden und sie wird ausgeschaltet, wenn die Frontscheibe geöffnet wird.
Die durchschnittliche Intensität der Desinfektion beträgt auf der Arbeitsfläche 200 µW/cm^2 mit einer Abnahme von 20% nach einer Lebensdauer von 8000 Stunden.

VORSICHT ⚠

Beachten Sie beim Einsatz dieses Zubehörs die üblichen Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung solcher Lampen. Die Verwendung ist nur für die externe Sterilisation von Materialien vorgesehen, die in die Sicherheitswerkbank eingebracht wurden. Die Lampe ist daher ein ergänzendes Zubehör und wird vor der Arbeit an der Sicherheitswerkbank verwendet. Wenn eine Person am Tisch ist oder an der Sicherheitswerkbank arbeitet, muss die Lampe ausgeschaltet sein. Das Sicherheitsglas schützt vor direkter Strahlung, die UV-Strahlen werden jedoch von polierten Metallteilen reflektiert und können zu schweren Augenschäden bei Personen führen. Aus diesen Gründen muss zum Einschalten der UV-Lampe die Frontscheibe geschlossen werden, wodurch die Lüfter automatisch ausgehen.

2.5. ZERTIFIZIERUNG

Qualitätskontrolle und Testergebnisse Zertifizierung gemäß der geltenden EN 12469 und NSF49 Normen durchgeführt. Zertifikat im Inneren der Sicherheitswerkbank.

2.6. TECHNISCHE MERKMALE

Technische Merkmale	Einheit	BiOptima Exa 4	BiOptima Exa 6
Äußere Abmessungen (LxBxH) (Breite einschließlich Armlehne)	mm	1338 x 832 x 2212	1948 x 832 x 2212
Innenmaße (LxBxH)	mm	1190 x 548 x 666	1800 x 548 x 666
Höhe der Öffnung an der Vorderseite	mm	200	
Gewicht	Kg	285	380
Geschwindigkeit der laminaren Strömung	m/s	0,35	0,35
Geschwindigkeit der Zuluft an der Vorderseite / Abluftvolumenstrom	m/s	0,6 1303	0,6 1971
Spannung *	V	230	
Frequenz	Hz	50/60	
Beleuchtungsstärke	Lux	≥ 1000	
Vibrationen	mm RMS	< 0,005	
HEPA/ULPA H 14 Filter		Effizienz des Filtersystems 99,995% MPPS gemäß Verfahren EN 1822 (99,999% DOP-Test @ Partikeln 0,3 µm)	
Lüfter		Hochleistungslüfter. Volumenstrom wird mit Thermomanometersonden gemessen.	

* Um eine korrekte Installation sicherzustellen, überprüfen Sie die beigefügten Schaltpläne.

GERÄUSCHEMISSIONSWERT Gemäß Internationaler Norm ISO 4871		
	$V_{downflow}$ = 0,35m/s V_{inlet} = 0,6 m/s (230 V, 50 Hz)	
	BiOptima Exa 4	**BiOptima Exa 6**
L_{pA} (dB)	≤58	≤58
K_{pA} (dB)	2	2
Diese Werte wurden gemäß Geräuschmessverfahren EN 12469:2000 unter Verwendung der Norm ISO 11201 bestimmt.		

3. INSTALLATIONSANLEITUNG

Für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme der mikrobiologischen Sicherheitswerkbank müssen die folgenden Anweisungen Schritt für Schritt befolgt werden.

3.1. TRANSPORT

Die Sicherheitswerkbank wird in einem Stück und gut verpackt geliefert, um Transportschäden zu vermeiden.

Dieses Handbuch und das Zertifikat für die individuelle Kontrolle jeder einzelnen Sicherheitswerkbank sind Teil der Lieferung.

3.2. AUFSTELLUNG UND STANDORT

a) Beim Auspacken der Sicherheitswerkbank besondere Vorsicht mit dem Display und der Frontscheibe walten lassen.

b) Um die Sicherheitswerkbank an ihren endgültigen Standort zu bewegen, den unteren Teil der Verpackung und einen Hubwagen verwenden.

VORSICHT ⚠

Behandeln Sie der Hubwagen vorsichtig, um das Dump-Risiko zu vermeiden (Der Schwerpunkt ist sehr hoch).
Öffnen Sie niemals die Vorderseite, bevor die Sicherheitswerkbank vollständig in seinem Tisch befestigt ist.

VORSICHT ⚠

Es ist nicht ratsam, die Sicherheitswerkbank direkt an der Unterseite mit einem Hubwagen anzuheben.

VORSICHT ⚠

Alle Auf- und Abbauarbeiten der Sicherheitswerkbank müssen mit entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden. Dazu können Schutzhandschuhe oder Sicherheitsschuhe zählen.

c) Die Sicherheitswerkbänke sollten nicht in der Umgebung von Eingängen, Fluren, Luftdurchlässen usw. aufgestellt werden, die den Luftstrom im Arbeitsbereich beeinflussen können.

d) Die Sicherheitswerkbank muss einen perfekten Sitz auf dem Tisch oder der Werkbank haben, damit Vibrationen vermieden werden.

e) Um die Überhitzung des Arbeitsbereiches zu vermeiden, empfehlen wir, dass die Raumtemperatur innerhalb des Komfortbereichs am Arbeitsplatz liegt.

Die optimalen Arbeitsbedingungen sind:

- Temperatur: 18-28 º C
- Luftfeuchtigkeit: 50% ± 20%

Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind, ist der optimale Betrieb der Sicherheitswerkbank nicht gewährleistet.

f) Wenn nötig, müssen die Lufteingänge des Raumes geändert oder die Geschwindigkeit des Lufteingangs reduziert werden, damit die Luft nicht direkt auf die Kabine gerichtet ist, da dies Verwirbelungen verursachen kann.
Seitliche Lufteinlässe sind nicht für Räume geeignet, in denen Sicherheitswerkbänke installiert werden.

g) Der Standort der Sicherheitswerkbank wirkt sich unmittelbar auf den Geräuschpegel aus. Der Geräuschpegel ist in kleinen Räumen mit stark reflektierenden Oberflächen deutlich höher, wenn die Sicherheitswerkbank sehr nah an den Wänden steht oder wenn die Lüftergeschwindigkeit erhöht wurde, um den Fluss der Raumluft bzw. den Widerstand von gesättigten Filtern zu kompensieren.

h) Überprüfen Sie den einwandfreien Betrieb der Sicherheitswerkbank vor dem Einschalten, wenn es Veränderungen im Raum oder im System der Luftzufuhr gegeben hat, welche die Eigenschaften des Luftstroms im Raum maßgeblich verändern könnten.

3.3. VORSICHTSMAßNAHMEN BEIM ERSTANSCHLUSS

- Reinigen Sie vor dem Anschluss an das Netz die Sicherheitswerkbank, um Staubpartikel, die sich während des Transports angesammelt haben, zu entfernen. Folgen Sie dazu den Anweisungen zur Reinigung und Desinfektion.

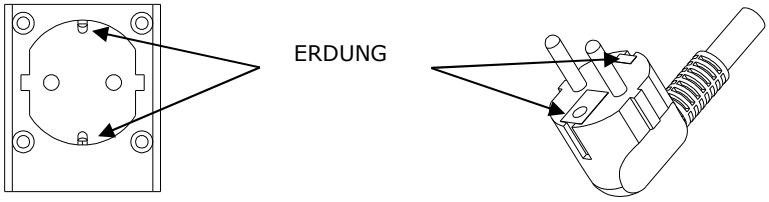
- Nehmen Sie die Sicherheitswerkbank vor dem ersten Arbeiten in Betrieb, um die Filter zu lüften und lassen Sie sie etwa 6 Stunden laufen. Neue Filter geben einen charakteristischen Geruch ab, der nach kurzer Nutzungszeit verschwindet.

VORSICHT ⚠

Die Sicherheitswerkbank soll mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung arbeiten. Sie muss an eine geeignete Stromversorgung (mindestens 16 A (=blau)) mit Erdung angeschlossen werden. Für die Stromversorgung wird ein Kabeldurchschnitt von 1,5 mm^2 empfohlen.

VORSICHT ⚠

Schließen Sie die Sicherheitswerkbank an einer für den Benutzer **unzugänglichen** Steckdose an, um so zu verhindern, dass der Stecker während des Betriebs absichtlich oder unabsichtlich herausgezogen wird. Stellen Sie das Gerät zum Beispiel an die Wand oder neben ein weiteres Gerät.



3.4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE UND ENERGIEVERSORGUNG

Die elektrischen Daten des Gerätes sind:

- Elektrische Klasse: Klasse I.
- Isolationsklasse: IP-20.

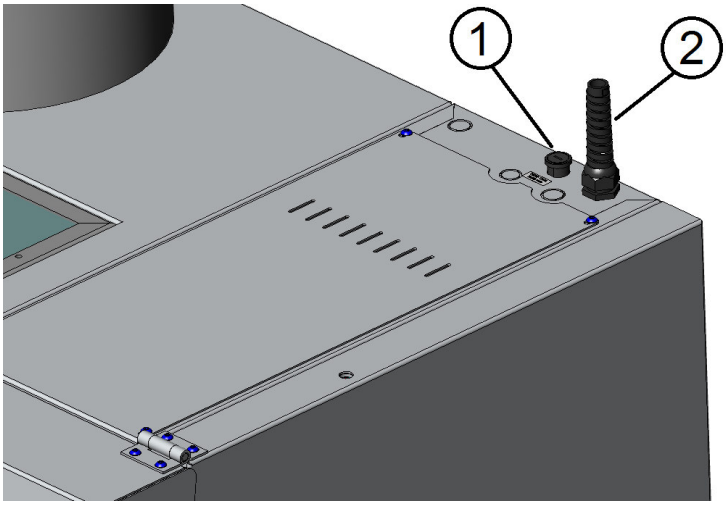
Die Sicherheitswerkbank wird mit einem Anschlusskabel mit europäischem Stecker geliefert (weitere verfügbare Anschlüsse sind optional). Auf der anderen Seite, auf dem Bedienfeld, befindet sich der Hauptschalter (**Anhang A3 Nummer 1**).

Die Steckdose an der Wand muss sich im folgenden Umkreis der Sicherheitswerkbank befinden:

- 1,25 m von der Mitte der Sicherheitswerkbank bis zu den Seiten
- 2,5 m von der Unterseite der Sicherheitswerkbank bis nach oben

Im äußeren, oberen rechten Bereich der Sicherheitswerkbank befinden sich:

- Sicherung (1)
- Energieversorgung (2)



VORSICHT

Trennen Sie die Sicherheitswerkbank vor allen Arbeiten an elektrischen Bauteilen vom Netz.

Die Sicherheitswerkbank kann nur über die Taste auf dem Bedienfeld eingeschaltet werden.

Bei Stromausfall wird die Kabine gestoppt, eine Alarmmeldung wird angezeigt und die Frontscheibe kann mit der Zusatztastatur geschlossen werden. Wenn die Scheibe geschlossen ist, kann die Kabine ausgeschaltet werden.

Die Installation, an welche die Sicherheitswerkbank angeschlossen wird, muss den sicherheitstechnischen Anforderungen des jeweiligen Landes entsprechen.

Die Sicherheitswerkbank muss IMMER an eine Abgasanlage mit hartem Kanal und externem Lüfter angeschlossen werden, um die Abluft in das Äußere des Labors abführen.

Während der normalen Arbeit an diesen Sicherheitswerkbänken dürfen die Luftschlitze nicht mit Papier oder Tücher abgedeckt werden.

3.5. ABLEITUNG DER SICHERHEITSWERKBANK

Die **BiOptima Exa** verfügt über keinen eingebauten Abluftventilator. Der Abluft muss geführt werden, um die giftigen Dämpfe zu vermeiden, die Bildung explosionsfähiger Atmosphären beim Umgang mit flüchtigen Verbindungen zu verhindern, eine aseptische und partikelfreie Arbeitsumgebung zu gewährleisten und einen Anstieg der Labortemperatur zu verhindern.

VORSICHT ⚠

Das Ableiten der Abluft außerhalb des Labors kann zu Unterdruck im Labor führen.

VORSICHT ⚠

Ein zusätzliches Gebläse an die Abzugsleitung angebracht werden muss. Es muss an die Steuerplatine der Kabine angeschlossen werden, damit die Geschwindigkeit einstellen kann und ein Alarm gesendet wird im Falle einer Störung.

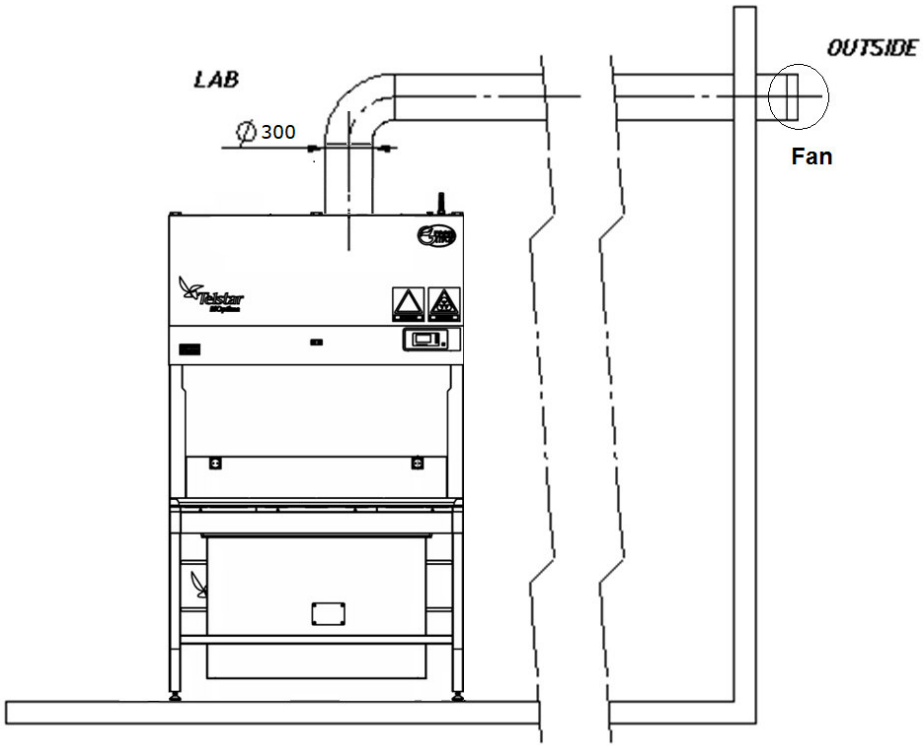
Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein, um den normalen Betrieb der Sicherheitswerkbank und seine Leistung nicht zu stören:

- Ausschließlich vorgesehener Leitung (harter Kanal) mit Mindestdurchmesser von 300 mm.
- Den Ausgang vor Eintritt von Zugluft, Fremdkörpern und anderen Behinderungen (z. B. Tiere) schützen.
- Externer Lüfter, empfohlene Absaugkapazität größer als:

Modell	Extraktionsfluss (m^3/h)
BiOptima Exa 4	1300
BiOptima Exa 6	2000

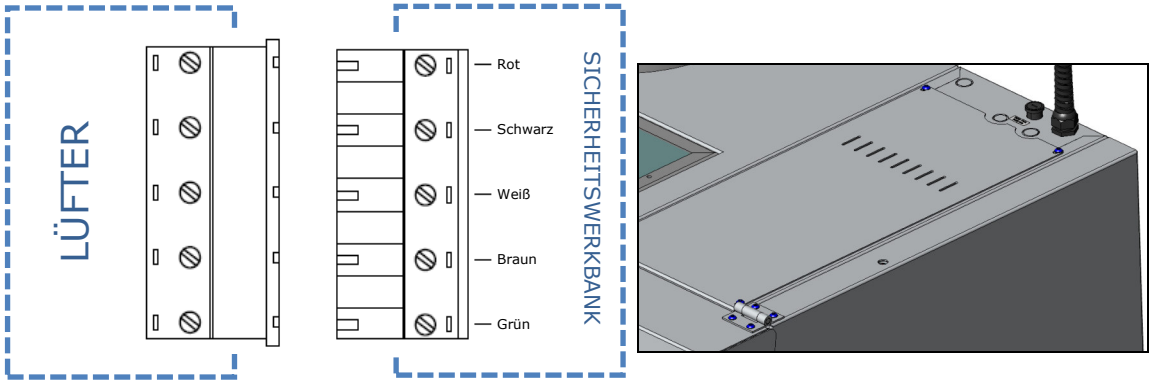
Druckabfall ΔP = 370 Pa (ΔP des Sicherheitsschranks mit neuen Filtern = 185 Pa)

- Hermetische Klappe oder manuelles Ventil zur Isolierung der Sicherheitswerkbank während des Dekontaminationsprozesses.



3.5.1. ZUSÄTZLICHER LÜFTERANSCHLUSS

In der oberen Box der Sicherheitswerkbank befindet sich ein Klemmenblock für den externen Lüfteranschluss, der diesem Diagramm folgen sollte:



PIN	FARBE	FUNKTION
1	Rot	0..10V SIGNAL
2	Schwarz	GND
3	Weiß	NC
4	Braun	NO
5	Grün	COM

Geschwindigkeitssignal: 0..10V und GND Signal zur Steuerung der Lüftergeschwindigkeit

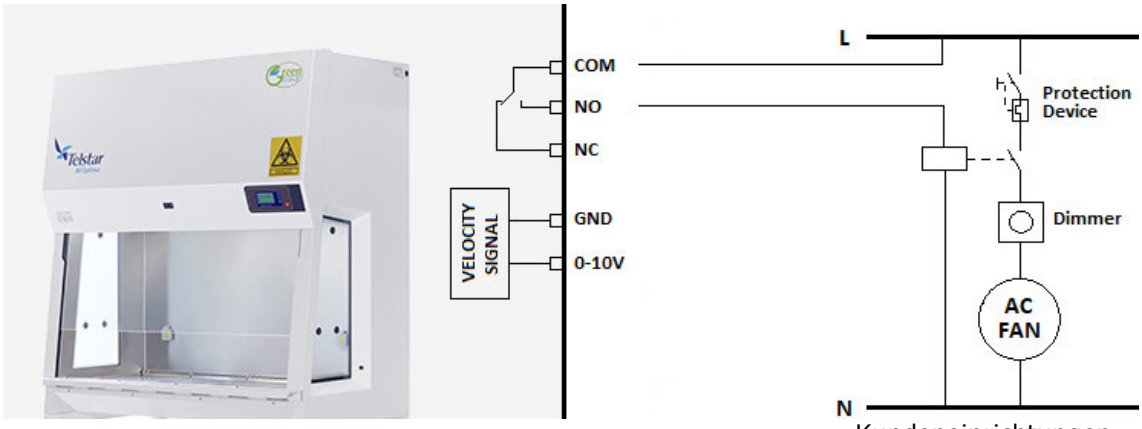
FAN ON/OFF: COM und NC Pins sind ein freier potenzieller Kontakt, der verwendet wird, um ein Signal zum Starten der Lüfterleistung zu geben. *Die Maximalwerte der freien Potentialkontakte betragen 250V 10A.*

Installationsbeispiele für Kundeneinrichtungen:

<u>Manuell geregelte Lüfter:</u>

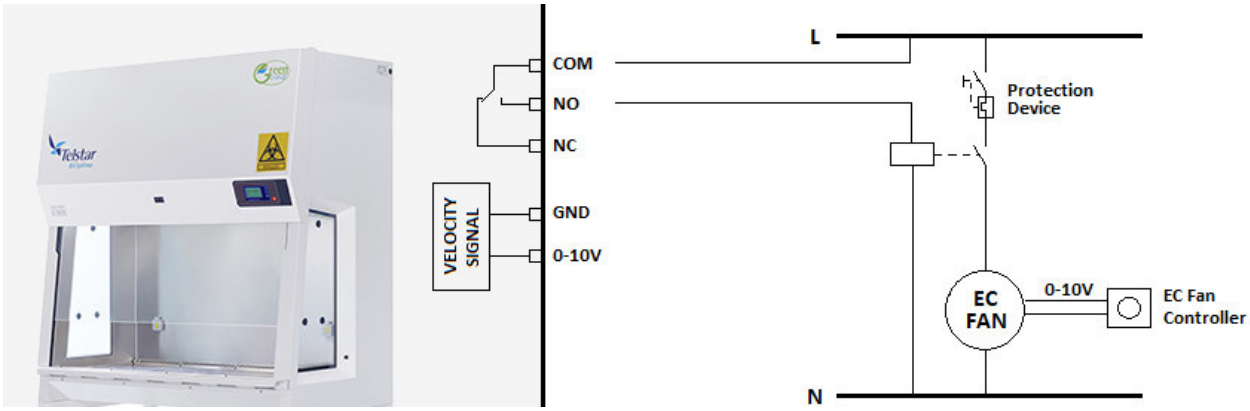
- Wenn die Regulierung der zusätzlichen Lüfterdrehzahl manuell erfolgen muss, liefert die Sicherheitswerkbank nur das Signal zum Aktivieren oder Deaktivieren der Lüfterversorgung. Die Geschwindigkeitsregelung erfolgt mittels eines Dimmers oder eines ähnlichen Reglers.
- Zur einfachen Einstellung der Lüftergeschwindigkeit sollte der Dimmer im selben Raum wie das Gehäuse installiert werden.

- Manuell geregelte AC-Lüfter:



Kundeneinrichtungen

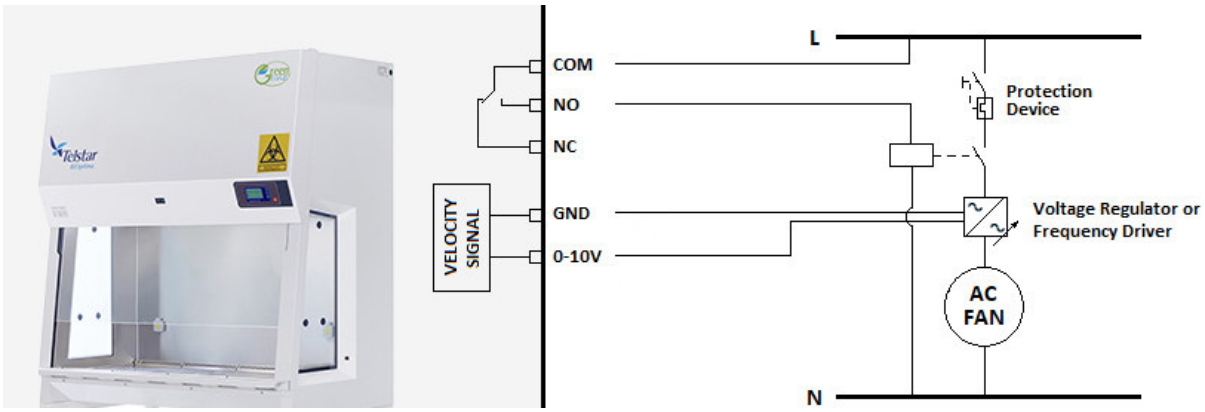
- EC-Lüfter manuell gesteuert



Kundeneinrichtungen

<u>Von der Sicherheitswerkbank geregelte Wechselstromventilatoren:</u>

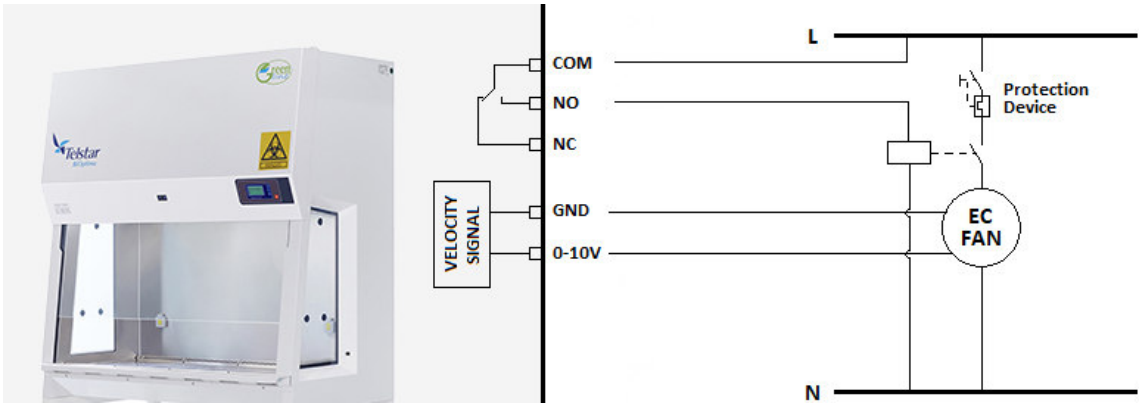
- Wenn die Geschwindigkeitsregelung von der Sicherheitswerkbank aus erfolgen muss, kann das 0-10V Signal verwendet werden, um die Lüftergeschwindigkeit mittels eines Frequenztreibers oder eines Halbleiterrelais zu regeln, und ein freies Potentialsignal zum Ein- oder Ausschalten das Gerät (Relais oder Schütz), das den Lüfter mit Strom versorgt.



Kundeneinrichtungen

<u>Von der Sicherheitswerkbank aus gesteuerter EC-Lüfter:</u>

- Wenn die Geschwindigkeitsregelung von der Sicherheitswerkbank aus erfolgen muss, kann das 0-10V Signal verwendet werden, um die Lüftergeschwindigkeit zu regeln, und ein freies Potentialsignal zum Ein- oder Ausschalten das Gerät (Relais oder Schütz), das den Lüfter mit Strom versorgt.



Kundeneinrichtungen

3.6. PRÜFUNG DER INSTALLATION

Gemäß Norm DIN EN 12469 und für den reibungslosen Betrieb der Sicherheitswerkbank, nach Installation und Anschluss der Sicherheitswerkbank folgende Prüfungen durchgeführt müssen (bevor das Gerät zum ersten Mal verwendet wird):

- Leckageprüfung Filter der laminaren Strömung.
- Leckageprüfung des Ansaugfilters.
- Geschwindigkeitsprüfung laminare Strömung.
- Prüfung des Sollwerts der laminaren Strömung.
- Überprüfung der Zuluftgeschwindigkeit
- Prüfung des Sollwerts der Zuluft.
- Smoketest

Telstar empfiehlt auch die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Prüfung der Beleuchtungsstärke.
- Prüfung des Geräuschpegels.

Telstar, ihre Vertreter und Distributoren stellen Ihnen ein Team von Fachleuten mit modernen Kontrollgeräten zur Verfügung, die unter Gewährleistung des Gesundheitsschutzes und aller Sicherheitsbestimmungen die Überprüfung der Installation durchführen.

4. BEDIENUNGSANWEISUNG

4.1. INBETRIEBNAHME

Nach Prüfung der o.g. Punkte kann die mikrobiologische Sicherheitswerkbank in Betrieb genommen werden. Betätigen Sie dazu die Taste zum Ein- und Ausschalten (**Anhang A3, Nummer 1**). Nach Eingabe des richtigen Passwortes (Voreinstellung **0000**) oder sofort, wenn diese Funktion deaktiviert ist, werden die Lüfter automatisch angeschaltet.

Überprüfen Sie, dass die Bereiche für Einlassstrom, Zu- und Abluft frei sind (**Anhang A2, Nummer 4, 6 und 7**).

Die elektronische Mikroprozessorsteuerung mit Hilfe der zwei Thermomanometersonde, laminare Strömung und Abluftstrom brauchen einige Sekunden zur Stabilisierung der Verbindung und um mit dem normalen Betrieb zu beginnen.

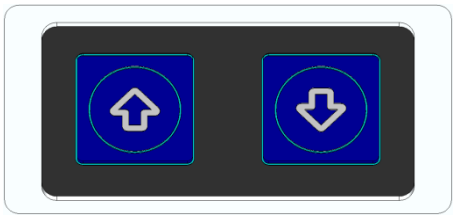
Die Sicherheitswerkbank darf nur von qualifiziertem Personal verwendet werden, das die richtigen Techniken der Laborarbeit einhält. Die Nichtbeachtung dieser Techniken kann zu Fehlfunktionen des Gerätes führen.

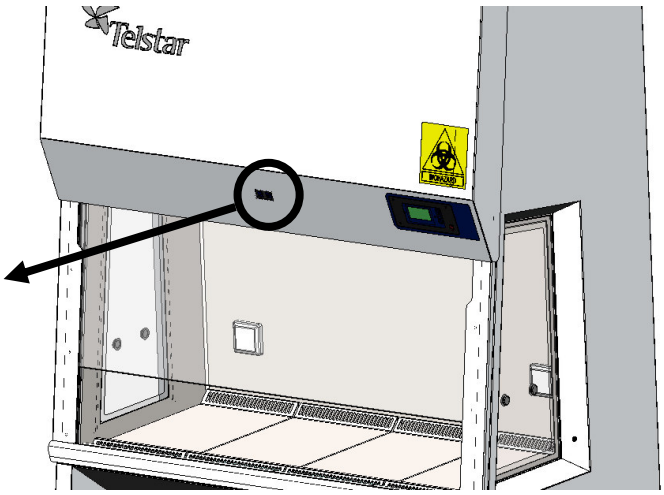
VORSICHT 

Gemäß Zertifizierung EN 12469 darf die Passwortabfrage für das Ein- und Ausschalten der Sicherheitswerkbank nicht deaktiviert werden.

4.2. POSITIONIERUNG DER VORDERSEITE

Mit Hilfe des Knopfkasten kann die Frontscheibe bewegt werden.

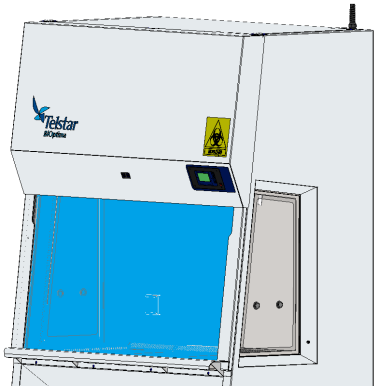




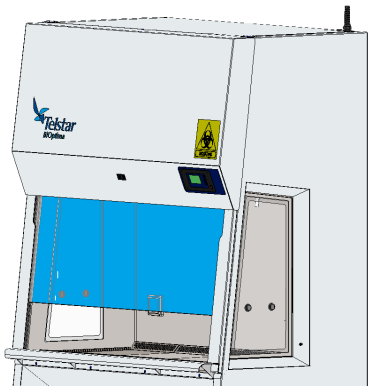
 : Es öffnet die Frontscheibe. Halten Sie die Taste einige Sekunden lang gedrückt, um die Bewegung zu aktivieren. Lassen Sie dann die Taste los. Wird es unterhalb der Arbeitsposition aktiviert, stoppet es automatisch direkt darüber und fährt herunter, bis die genaue Arbeitsposition erreicht ist.

 : Es bewegt die Frontscheibe herunter. Aus Sicherheitsgründen muss die Taste ständig gedrückt gehalten werden, um die Frontscheibe nach unten zu bewegen. Abhängig von der anfänglichen Frontscheibeposition stoppt sie automatisch in der genauen Arbeitsposition oder in der geschlossenen Position.

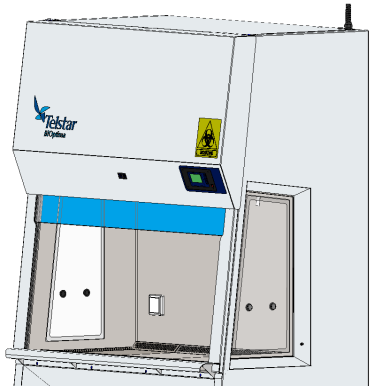
Hinweis: Die Lichter blinken während der Frontscheibebewegung.



Geschlossene Position



Arbeitsposition



Offene Position

ACHTUNG

Das System zum Hoch- und Herunterfahren der Scheibe erfolgt mit hoher Kraft. Keine Körperteile oder Gegenstand unter die sich bewegende Scheibe halten, da dies zu Körperverletzungen oder Sachschäden führen könnte. Personen, die im Umfeld der Kabine arbeiten, entsprechend warnen.

Wenn die Frontscheibe von Innen gereinigt werden muss (Anhang A5.2) oder wenn ein voluminöses Produkt oder Gerät in den Arbeitsbereich gebracht werden soll, kann die Frontscheibe von der Sicherheitswerkbank getrennt werden (nachdem es vollständig gehoben wurde), so dass die Innenfläche der Scheibe komplett zugänglich ist. Es müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, da der Schutz des Benutzers mit offener Frontscheibe sinkt.

BEMERKUNG

Im Falle eines Stromausfalls kann der Benutzer das Glass schließen dank der Batterie, die für diesen Zweck installiert ist.

VORSICHT

Die Frontscheibe muss vollständig angehoben sein, bevor sie zum Sicherheitswerkbank hin geschlossen wird. Andernfalls könnte die Frontscheibe beschädigt werden.

4.3. ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ARBEIT

a) Schalten Sie die Sicherheitswerkbank etwa 10 Minuten vor Arbeitsbeginn ein. So erfolgt eine Reinigung des Arbeitsbereiches und der eingeführten Materialien von Partikeln.

b) Waschen sie vor und nach der Arbeit gut Arme, Hände und Fingernägel mit einer keimtötenden Seife. Das Personal soll das Berühren von Mund und Augen vermeiden.

c) Es wird empfohlen, langarmige Kittel mit Abschlussbündchen und bei besonderen Arbeiten Schutzhandschuhe zu verwenden (alternativ können Manschetten verwendet werden). Kittel und Manschetten müssen aus Gewebe gefertigt sein, das die Abgabe von Fasern und Artikeln so weit wie möglich verhindert.

d) Der Arbeitsbereich der Sicherheitswerkbank darf nicht zur Aufbewahrung von Laborgeräten verwendet werden. Dies kann zu unnötigem Staub führen, der die Arbeit unter sterilen Bedingungen gefährdet. Es sollen so wenig Geräte wie möglich zur richtigen Ausführung der Arbeiten eingestellt werden und möglichst wenige Unterbrechungen für den Benutzer (Ein- und Ausführen der Arme in den Arbeitsbereich) auftreten.

e) Auch wenn sich der Arbeitsbereich in der sauberen und sterilen laminaren Strömung befindet, kann die Umgebung der Sicherheitswerkbank kontaminiert sein. Die Kontaminierungsquellen müssen bekannt sein, um zu verhindern, dass sie mit Armen, Material usw. eingebracht werden.

f) Das gesamte benötigte Arbeitsmaterial muss frei von Partikeln sein und vor dem Einbringen sorgfältig gereinigt werden.

g) In den Arbeitsbereich dürfen folgende Materialien nicht eingeführt werden: Papier, Holz, Karton, Bleistifte, Radiergummis usw., da sie Partikel in großer Menge freisetzen.

h) Wenn Pipetten verwendet werden, müssen diese mechanisch sein. Saugpipetten, die mit dem Mund benutzt werden, dürfen nicht verwendet werden, da durch das Saugen leicht Aerosole eingeatmet werden können.

i) Wenn Impfösen aus Platin verwendet werden müssen, ist die Verwendung von elektrischen Verbrennungsanlagen empfehlenswert oder aber die Verwendung von Einwegprodukten.

j) Wenn die Arbeit die Verwendung einer Gasflamme vom Typ Bunsenbrenner oder Ähnliches erfordert, empfehlen wir einen Brenner mit konstantem Druck zu verwenden. Wir weisen darauf hin, dass die Verwendung eines stetigen Flammenbrenners erhebliche Verwirbelungen erzeugt. Beachten Sie, dass eine zu große Flamme die absoluten Filter verbrennen kann.

k) Schatten und Verwirbelungen, die durch Objekte, Geräte und Materialien im Arbeitsbereich verursacht werden, müssen vor Arbeitsbeginn untersucht werden, um die möglichen Auswirkungen zu bewerten. Beachten Sie, dass der laminare Luftstrom erst nach einer 2,5-fachen Entfernung des Objektdurchmessers, das die Versetzung verursacht, wiederhergestellt ist.

l) Bei Verwendung von Dosen und Tuben wird die Verwendung von Schraubverschlüssen empfohlen, da Wattebällchen eine große Anzahl von Partikeln freigeben.

m) Nach der Arbeit werden alle Einwegprodukte (Impfösen, Petrischalen usw.) sowie Nährböden, Proben, Tuben, Flaschen usw. aus Sicherheitswerkbank entnommen und in wasserfesten und gegebenenfalls für die Sterilisierung geeigneten Tüten entsorgt.

n) Während der Arbeit an der Sicherheitswerkbank und der Reinigung dürfen die HEPA-Filter nicht durch Schläge, Stöße, Vergießen oder Verspritzen von Flüssigkeiten usw. beschädigt werden.

o) Alle Geräte, die im Inneren der Sicherheitswerkbank angeschlossen werden, müssen alle elektrischen Spezifikationen erfüllen.

p) Der Durchgang von Personen bewirkt Luftbewegungen, die unerwartete Verluste der Barriere und -für Sicherheitswerkbänke der Klasse II- eine geringere Schutzklasse des Produktes hervorrufen können. Es sollten Warnungen angebracht werden oder andere Maßnahmen erfolgen, um den Durchgang von Personen bei kritischen Arbeiten zu verhindern.

   Die Standorte der Sicherheitswerkbank können geteilt werden, um die Auswirkungen von Luftbewegungen von anderen Kabinen und dem Durchgang von Personen zu reduzieren.

q) Das plötzliche Öffnen und Schließen von Türen kann den Luftstrom in der Sicherheitswerkbank stören und sollte vermieden werden, wenn die Sicherheitswerkbänke in Betrieb sind.

VORSICHT ⚠

Das UV-Licht-System darf nur eingesetzt werden, wenn die Vorderseite geschlossen ist. Es dürfen keine Geräte angeschlossen werden, die den an der Steckdose der Sicherheitswerkbank angegebenen Verbrauch übersteigen.

4.3.1. ERGONOMIE

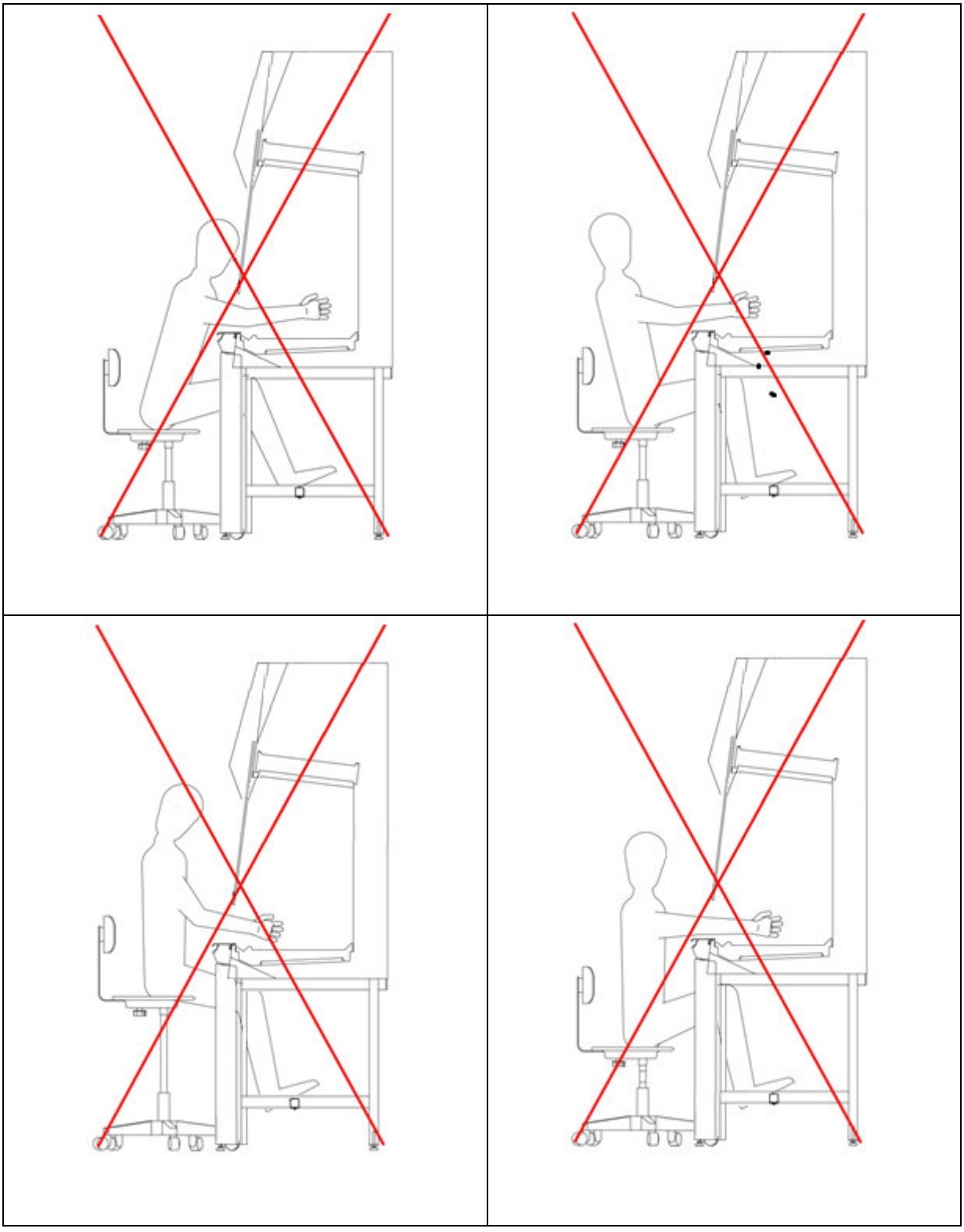
Die biologische Sicherheitswerkbank BiOptima und ihr Zubehör wurden gemäß Vorgaben und Empfehlungen der DIN EN ISO 14738:2010 entworfen.

Zu seiner Sicherheit sollte der Benutzer seine Körperhaltung während der Arbeit an der Sicherheitswerkbank berücksichtigen.

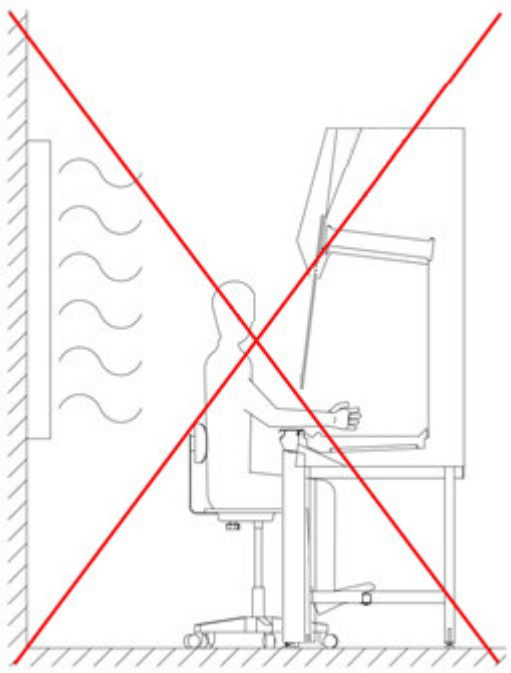
Die korrekte Einstellung des Sitzes und die richtige Körperhaltung ermöglichen ein sicheres Arbeiten und die Vermeidung möglicher körperlicher Schäden (Sehkraft, Nacken, Rücken, etc.).

Nachfolgend sind Beispiele für vier Körperhaltungen aufgeführt, die **nicht** zu empfehlen sind, sowie die richtige Körperhaltung für die Arbeit aufgeführt.





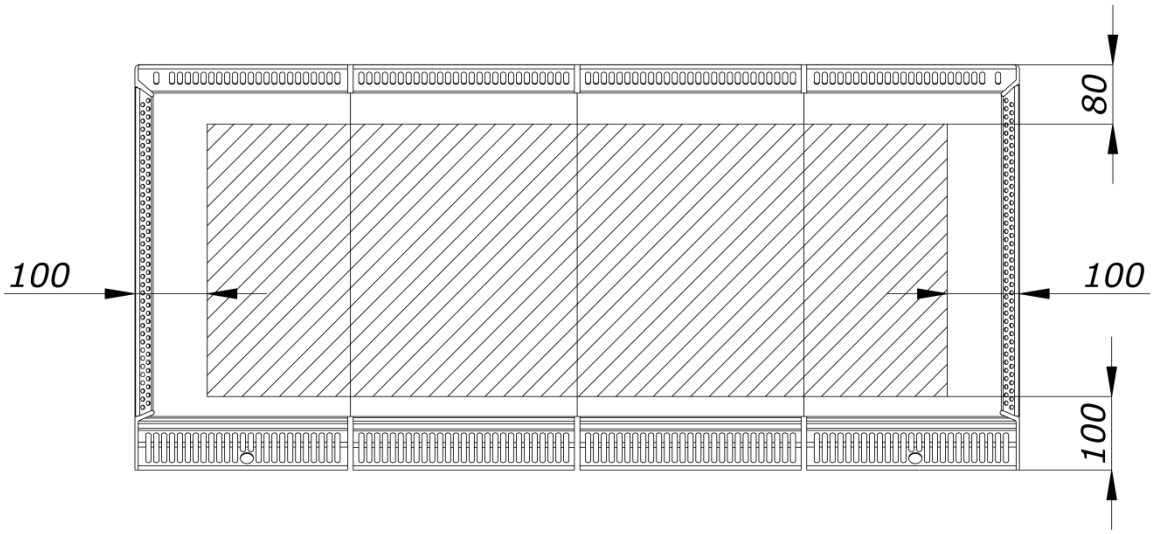
Darüber hinaus muss die Sicherheitswerkbank zum Schutz des Produktes und des Benutzers an einem Standort aufgestellt werden, wo kein Luftzug auftritt, der Verwirbelungen der laminaren Strömung verursachen kann.



4.4. DEFINITION DES ARBEITSBEREICHS

Zur Vermeidung von Verwirbelungen der laminaren Strömung und zum Schutz der Benutzer und des Produktes muss ein Arbeitsbereich im Inneren der Sicherheitswerkbank geschaffen werden.

- Nicht auf den perforierten Bereichen arbeiten oder diese abdecken.
- Arbeiten Sie immer innerhalb der Grenzen gemäß dem folgenden Bild.



4.5. BEDIENFELD UND MENÜS

Auf dem Bedienfeld befinden sich folgende Elemente**:**

A. *Taste zum Ein- und Ausschalten*  *(**Anhang 3 Nummer 1**):*

- Drücken, wenn die Sicherheitswerkbank ausgeschaltet ist:
  Auf dem Display erscheint *Passwort eingeben*. Nach Eingabe des richtigen Passworts (**Kapitel 4.5, Punkt 1**), kommen Sie zum Display *Hauptmenü*.

- Drücken, wenn die Sicherheitswerkbank eingeschaltet ist:
  Auf dem Display erscheint *Passwort eingeben*. Nach Eingabe des richtigen Passworts (**Kapitel 4.5, Punkt 1**), schaltet sich die Sicherheitswerkbank aus.

B. *Navigationstasten*  *y*  *(**Anhang 3 Nummer 2**):*

Damit kann der Cursor durch die verschiedenen Funktionsfelder bewegt und eine Auswahl getroffen werden. Das Feld, in dem sich der Cursor befindet, erscheint in umgekehrten Farben.
Wenn Zahlenfelder ausgewählt werden, können die Werte erhöht oder gesenkt und bestätigt werden.

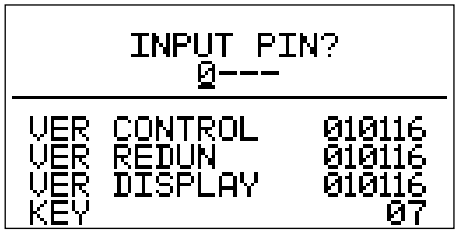
C. *Beleuchtetes Display (**Anhang 3 Nummer 3**):*

Display, das die Alarmmeldungen, Funktionsschaltbilder, Funktionsfelder und alle Informationen anzeigt, die für die Kommunikation von Sicherheitswerkbank und Benutzer nötig sind. Hervorzuheben ist der Farbwechsel beifolgenden Zuständen:

- Grün: Sicherheitswerkbank ist im Arbeitsmodus. Alle Luftströmungen funktionieren einwandfrei und es ist kein Alarm aktiviert.
- Rot: Sicherheitswerkbank in Alarm- / Warnmodus. Das System hat eine Fehlfunktion der Sicherheitswerkbank festgestellt oder warnt vor einer potenziell gefährlichen Situation. Dieser Zustand wird durch ein akustisches Signal während der Alarmzustände begleitet.
- Gelb: Sicherheitswerkbank in Dekontamination-Modus.
- Bläulich-weiß: Sicherheitswerkbank im Informationsmodus. Es wird in den Bildschirmen der technischen Service verwendet.

Im Folgenden werden die verschiedenen Systemnachrichten des Displays erläutert:

1. Display ***Passwort eingeben*** *(Default **0000**).*



 Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

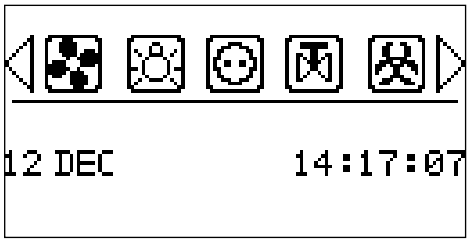
 Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

 Bestätigt den Wert des Feldes und wählt das nächste Feld aus. Mit der Bestätigung des letzten Feldes:

- Richtiges Password: Zugang zum Display *Hauptmenü*.
- Falsches Password: Auswahl geht zum ersten Feld zurück.

2. Display ***Hauptmenü***.

Es zeigt die direkten Zugang Symbole der häufigsten verwendeten Funktionen für den Anwender.



Ein-/Ausschalten der Lüfter.

Ein-/Ausschalten der Lichter der Kammer.

* Drücken Sie für 5 Sekunden die Taste , um auf den Lichtintensitätsbildschirm zuzugreifen.

Ein-/Ausschalten der Steckdosen der Kammer.

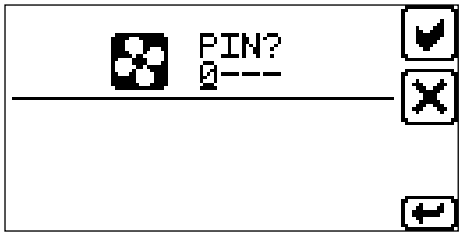
Ein-/Ausschalten* des Ventils für die Gasflamme (falls vorhanden).

Zugang zum *Menü Dekontamination*.

Zugang zum *Menü Konfiguration*.

***HINWEIS:** Es ist nicht möglich, einschalten des Ventils für die Gasflamme unter unsicheren Bedingungen.

2.1. Display ***Bestätigung Ausschalten der Lüfter***

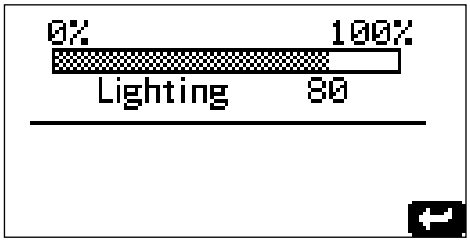


Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

Bestätigt den Wert des Feldes und wählt das nächste Feld aus.

2.2. Display **Lichtintensität**.

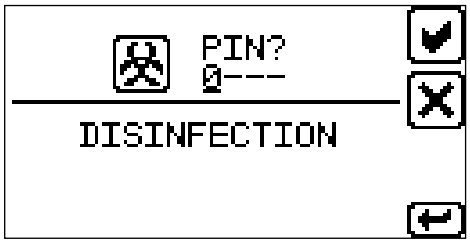


Erhöht den Wert.

Verringert den Wert.

Bestätigt den Wert.

2.3. Display ***Bestätigung Dekontamination***.

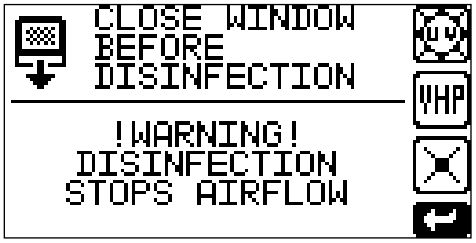


Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

Bestätigt den Wert des Feldes und wählt das nächste Feld aus. Nach der Eingabe des richtigen Passworts: Zugang zum *Menü Dekontamination*.

2.3.1. Display ***Menü Dekontamination***



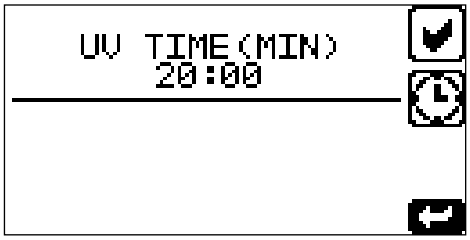
Zugang zum *Menü UV-Lampe*.

Zugang zum *Menü verdampfte Wasserstoffperoxyd.*

Zugang zum Display *Partikelzähler (falls anwendbar)*.

Zurück zum *Hauptmenü*.

2.3.1.1. Display ***Menü UV-Lampe.***

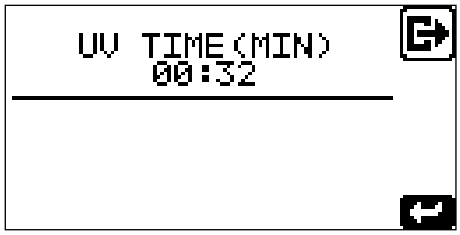


Schaltet die UV-Lampe für die Zeit, die im Display *Zeitschaltuhr UV-Lampe* eingestellt ein. Die Scheibe muss geschlossen sein, damit sich die UV-Lampe einschaltet.

Zugang zu *Zeitschaltuhr UV-Lampe.*

Zurück zum Display *Menü Dekontamination*.

2.3.1.1.1. Display ***UV-Lampe***.



Schaltet die UV-Lampe und zurück zum *Menü Dekontamination*.

2.3.1.1.2. Display ***Zeitschaltuhr UV-Lampe***.



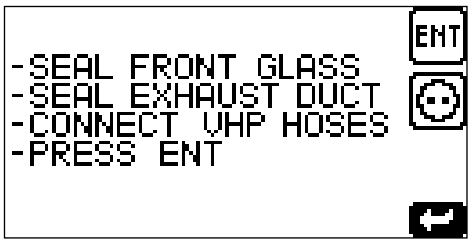
Bestätigt und speichert den gewählten Wert.*

Zurücksetzen der Zahlenfelder.

Zurück zum Display *Menü UV-Lampe.*

* *Wert 000 bedeutet unendliche Zeit: Start und stopp wird manuell vorgenommen werden.*

2.3.1.2. Display ***Menü* verdampfte Wasserstoffperoxyd**.

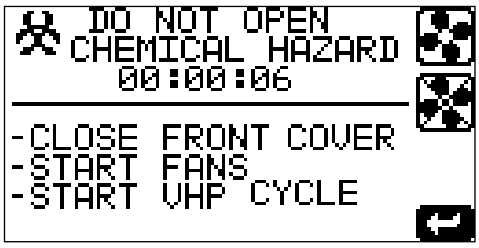


ENT Beginnt mit der verdampfte Wasserstoffperoxyd Desinfektion.

Ein-/Ausschalten der Steckdosen des Innenraums.

Zurück zum Display *Menü Dekontamination.*

2.3.1.2.1. Display **verdampfte Wasserstoffperoxyd**.



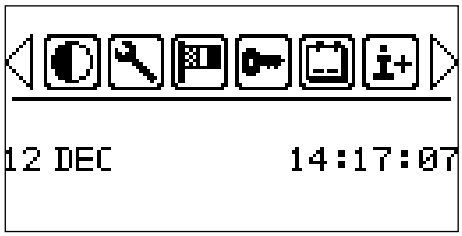
Manuelles Einschalten der Lüfter.

Manuelles Ausschalten der Lüfter.

Zurück zum Display *Menü Dekontamination* nach vorheriger Bestätigung.

3. Display ***Menü Konfiguration***.

Es zeigt die direkten Zugang Symbole an den Konfigurationsfunktionen, die für den Benutzer erlaubt sind.



Zugang zum *Bildschirmkontrastes.*

Zugang zum *Menü Wartung*.

Zugang zum *Menü Sprachwahl*.

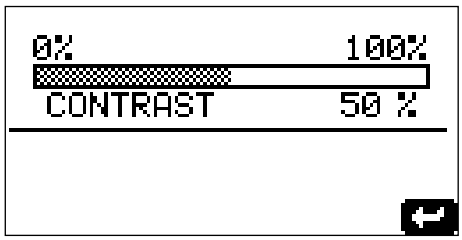
Zugang zum *Menü PIN-Konfiguration*.

Zugang zum *Datum und Uhrzeit*.

Zugang zum *Sensoren Informationen.*

Zugang zum *Hauptmenü*.

3.1. Display **Bildschirmkontrast.**



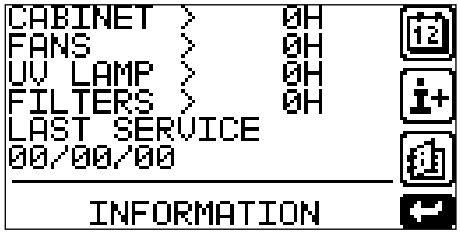
Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

Bestätigt den Wert und zurück zum *Menü Konfiguration.*

3.2. Display ***Menü Wartung***.

Informationen zu Betriebsstunden der Kabine, der Lüfter, des UV-Lichts und Filter, sowie das Datum der letzten durchgeführten Überprüfung. Darüber hinaus ermöglicht dieses Display folgende Aktionen:



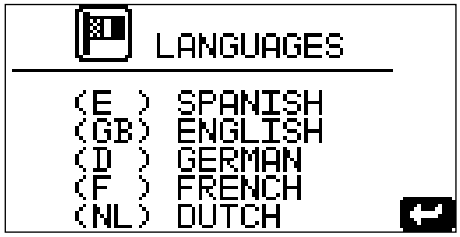
Zeichnet eine neue Überprüfung auf.

Zugang zu Empfehlungen für die Wartung.

Zugang den aufgezeichneten Überprüfungen und Alarmen.

Zurück zum *Menü Konfiguration*.

3.3. Display ***Menü Sprachwahl.***

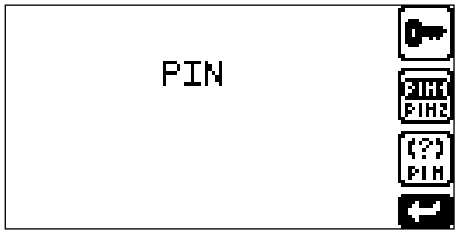


Nach oben.

Nach unten.

Bestätigt die gewählte Sprache und zurück zum *Menü Konfiguration.*

3.4. Display ***Menü PIN-Konfiguration***.



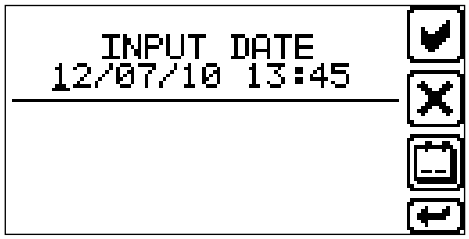
Aktiviert / Deaktiviert die Passwortabfrage beim Ein-/Ausschalten der Sicherheitswerkbank.

Ändert das Benutzerpasswort.

Gibt das Benutzerpasswort verschlüsselt aus. Wenn Sie das Passwort vergessen, können Sie diesen verschlüsselten Code an den Kundendienst von Telstar senden und das Nutzerpasswort zurückerhalten.

Zurück zum *Menü Konfiguration*.

3.5. Display ***Datum und Uhrzeit***.



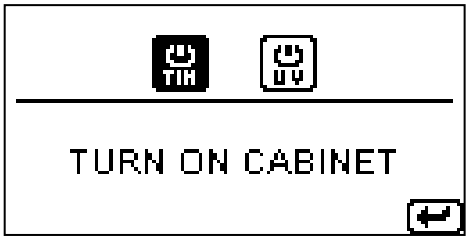
Speichert den Wert.
(Format TT/MM St:Min)

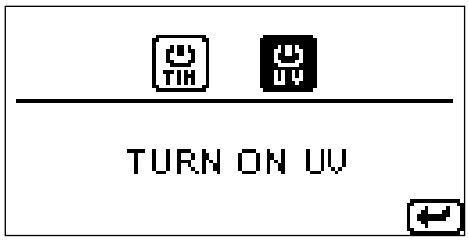
Stornieren oder bearbeiten den Wert.

Zugang zu der Programmierung *automatisches Einschalten*.

Zurück zum *Menü Konfiguration*.

3.5.1. Display ***Programmierung automatisches Einschalten***.



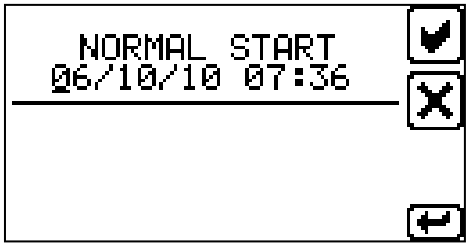


Programmierung automatisches Einschalten der Maschine.

Programmierung automatisches Einschalten der Entkeimung.

Kehrt zum *Einstellung Datum Uhrzeit zurück.*

3.5.1.1. Display ***Programmierung automatisches Einschalten des Gerätes***.

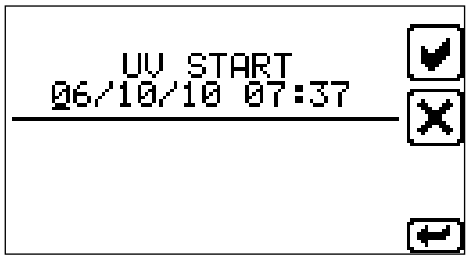


Speichert den Wert.
(Format TT/MM St:Min)

Stornieren oder bearbeiten den Wert.

Kehrt zu der Programmierung *automatisches Einschalten zurück*.

3.5.1.2. Display ***Programmierung automatisches Einschalten der Entkeimung***.



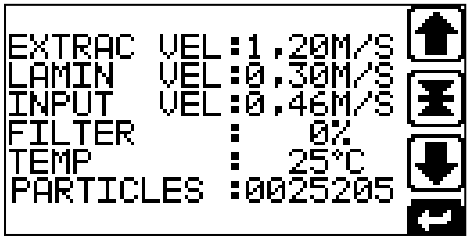
Speichert den Wert.
(Format TT/MM St:Min)

Stornieren oder bearbeiten den Wert.

Kehrt zu der Programmierung *automatisches Einschalten zurück*.

3.6. Display ***Sensoren Informationsanzeige.***

Es zeigt Informationen über die Werte der Sensoren der Sicherheitswerkbank in Echtzeit.



Frontscheibe nach oben bewegen.

Frontscheibe nach Arbeitsposition bewegen.

Frontscheibe nach unten bewegen.

Zurück zum *Menü Konfiguration*.

D. Mikroprozessor:

Der Mikroprozessor steuert die Luftströme von Abluft und Downflow mit Hilfe den Thermomanometersonden.

Die Mikroprozessorsteuerung besteht aus:

- Beleuchtetes Display.
- Alarme, die auf dem Display angezeigt werden:

ALARM	BILDSCHIRMANZEIGE
Laminare Strömung zu hoch	HOCH LAM.FLOW
Laminare Strömung zu niedrig	NIEDRIG LAM.FLOW
Zuluft Strom zu hoch	HOCH INFLOW
Zuluft Strom zu niedrig	NIEDRIG INFLOW
Frontscheibe in falscher Position	ARBEITSPOSITION
Geöffnete Vorderseite	GEHOBEN FENSTER
Alarm des Redundantem Kanal	REDUND. FEHLER
Die Stromversorgung wird unterbrochen	STROMAUSFALL
Speicherfehler	SPEICHERFEHLER
Der Abluftkanal ist verstopft	VERSTOPFT ABSAUG

- Meldungen, die im Display erscheinen:

MELDUNG	BILDSCHIRMANZEIGE
UV-Licht eingeschaltet	GERMICIDE
Die Batterie muss ausgewechselt werden	SCHWACH BATTERIE
Frontscheibe in obere Position	FRONTSCH. OFFEN
Frontscheibe bewegt sich	SCHEIBE BEWEGUNG

E. Hilfs oder redundante Mikroprozessorschaltung.

Falls der Hauptmikroprozessor ausfällt, aktiviert der Hilfsmikroprozessor den audiovisuellen Alarm. Bewegen Sie in diesem Fall die Frontscheibe in die geschlossene Stellung. Schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an den Kundendienst von Telstar.

4.6. AUSSCHALTEN

Drücken Sie zum Ausschalten der Sicherheitswerkbank die Taste zum Ein- und Ausschalten (**Anhang A3 Nummer 1**). Geben Sie das, auf dem Display, geforderte Passwort ein (**Kapitel 4.5, Punkt 1**). Nach der Eingabe des richtigen Passworts schaltet sich die Sicherheitswerkbank ab.

4.7. LÄNGERER STILLSTAND

Falls die Sicherheitswerkbank längere Zeit nicht verwendet wird, vermeiden Sie möglichst das Eintreten von Staub, indem Sie die Sicherheitswerkbank mit geschlossener Vorderseite ausschalten. Es wird empfohlen, die Batterie zu trennen, um eine vollständige Entladung zu vermeiden. Wenn die Arbeit wieder aufgenommen wird, ist so wie bei der ersten Inbetriebnahme vorzugehen. Siehe **Kapitel 3.3** und **Kapitel 4.1**.

4.8. OPTIONALES ZUBEHÖR

- Gashahn-Set.
- Vakuumhahn-Set.
- Drucklufthahn-Set.
- Stickstoffhahn-Set.
- Sauerstoffhahn-Set.
- Wasserhahn-Set.

VORSICHT 

Gas ist ein giftiger und brennbare Stoff, der bei Unfällen zu schweren Verletzungen des Benutzers und Beschädigungen der Sicherheitswerkbank führen kann.

Die Verwendung von Flammen in der Sicherheitswerkbank verursacht Verwirbelungen, welche die Steuerung und den einwandfreien Betrieb der Sicherheitswerkbank beeinflussen. Die Verwendung von Brennern wird daher **nicht** empfohlen, nur, wenn dies unbedingt notwendig ist und der Nutzer bereit ist, die Verantwortung dafür zu tragen.

Der Gasanschluss muss die Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Länder, Regionen und Unternehmen erfüllen.

Aus diesen Gründen kann das Elektroventil, das den Zufluss von Gas regelt, nur geöffnet werden, wenn die Lüfter in Betrieb sind. Es wird automatisch bei Alarm wegen zu geringem Downflow beschlossen.

- Dekontaminations-Kit für verdampftes Wasserstoffperoxid.
- Stange mit Haken.
- Abfallöffnung (für Feststoffe, auf der linken Seite des Sicherheitsschrank).
- Feuchtigkeits- oder Temperatursensor.
- IT-Konfiguration (Option zur Integration von Softwarelösungen). Mit oder ohne Halterungen - für PC, Tastatur und Drucker – auf der rechten Seite des Sicherheitsschank.
- Wägestein.
- Externer Lüfter.

5. WARTUNG

VORSICHT ⚠

Alle Reparaturen oder Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank müssen von Fachpersonal mit Kenntnissen der für diese Sicherheitswerkbank erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Vor Beginn von Wartungsarbeiten oder dem Abbau der Sicherheitswerkbank muss eine chemische Dekontamination mit verdampftem Wasserstoffperoxyd erfolgen (**Anhang A5.4**). Trennen Sie die Sicherheitswerkbank nach Beendigung der Dekontaminierung von der Spannungsversorgung.

In der Regel muss einmal im Jahr die Kontrolle des ordnungsgemäßen Betriebs aller Teile Sicherheitswerkbank erfolgen.

BEMERKUNG ⚠

Es wird empfohlen, de Batterie alle 2-3 Jahre auszutauschen, um die ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.
Die Entsorgung erschöpfter Batterien muss entsprechend den örtlichen Anforderungen erfolgen. Die Batterien sind chemische Rückstände.

5.1. WARTUNGSPLAN

Die in der folgenden Tabelle "Wartungsarbeiten" aufgeführten Häufigkeiten für jeden Vorgang, insbesondere für den Wechsel der Filter, sind Richtwerte, die bei normalem Betrieb der Sicherheitswerkbank empfohlen werden. Bei starker Beanspruchung können die Abstände geringer als in der Tabelle angegeben sein.

TEST *(Siehe Anhang A9)*	***HÄUFIGKEIT***
Leckageprüfung Filter der laminaren Strömung	*Mindestens einmal im Jahr oder nach Filterwechsel*
Leckageprüfung Ansaugfilter	
Geschwindigkeitsprüfung der laminaren Strömung	
Prüfung des Sollwertes für Alarm der Down-Flow Geschwindigkeit	
Prüfung der Zuluftgeschwindigkeit	
Prüfung des Sollwertes für Alarm der Zuluftgeschwindigkeit	
Smoketest	
Prüfung der Beleuchtungsstärke	*Während der Inbetriebnahme der Sicherheitswerkbank empfohlen*
Prüfung des Schallpegels	

5.2. ABSOLUTE FILTER

Unter normalen Umständen umfasst die Lebensdauer eines HEPA-Filters mehrere Jahre. Allerdings wird es allmählich verstopft, bis es nicht mehr einen ordnungsgemäßen Durchfluss gibt und der Filter ersetzt werden muss.

Nach Ablauf dieses Zeitraums nimmt der Downflow auf Grund der höheren Belastung des Filters ab, da es sich um eine mechanische Filterung handelt, was keine Abnahme der Effizienz der Filtration zur Folge hat. Bei Erreichen des minimalen Downflows, der von den Sonden gemessen wird, löst der Mikroprozessor den audiovisuellen Alarm aus.

VORSICHT ⚠

In mikrobiologischen Sicherheitswerkbänke kann kein Wechsel der absoluten Filter und keine direkte Handhabung der Lüfter ohne vorherige chemische Dekontamination mit verdampftem Wasserstoffperoxyd. Es ist gesundheitsschädlich, die Kabine, ohne die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu öffnen. Wir empfehlen, dies Fachkräften zu überlassen.

Um eine ordnungsgemäße Montage und Einstellung des Filters vorzunehmen und Leckagen zu verhindern, muss der Austausch der Filter durch Fachpersonal durchgeführt werden, die mit entsprechenden Messinstrumenten ausgerüstet sind: Windmesser, Lecksucher, Aerosol, Partikelzähler, usw.

Gesättigte absolute Filter, die aus den Sicherheitswerkbänken gewechselt wurden, müssen entsorgt werden. Dafür ist der Anwender verantwortlich. Unser Kundendienst übernimmt möglicherweise kontaminierte Elemente nicht.

VORSICHT ⚠

Ein sicheres Auswechseln der Ansaugfilter ist gewährleistet, wenn der Wechsel bei Betrieb der Kabine entsprechend den Anweisungen des Wartungshandbuchs durchgeführt wird.

Der Einlassvorfilter befindet sich auf der Sicherheitskabine. Es kann regelmäßig mit einem Staubsauger gereinigt oder einfach ausgetauscht werden.
Der Vorfilter der Ansauge ist unter dem Arbeitsbereich montiert. Es kann regelmäßig ausgetauscht werden.

Nach EN12469: 2000 Anhang K müssen die Vorfiltern bei jedem Wartungsfall ersetzt werden. Der Austausch kann einfach entsprechend den Anweisungen in den Anhängen A4.1 und A4.2 durchgeführt wird.

5.3. ERSATZTEILE

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von Hersteller.

Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst, und geben Sie Modell, Betriebsfrequenz (Hz), Spannung (V) und Seriennummer des Geräts an.

BiOptima Exa alle Modelle

Nr.	Beschreibung
1	ENTKEIMUNGSLAMPE PHILIPS TUV 36T5 4P SE UNP
2	KONTROLLKARTE
3	BATTERIEN (2 STÜCKE)
4	STRÖMUNGSSENSOR BIS ZU 1,0 M/S (1 STÜCK) (Laminare Strömung)
5	STRÖMUNGSSENSOR BIS ZU-10,0 M/S (1 STÜCK) (Abluft)

BiOptima Exa 4

Nr.	Beschreibung
6	LÜFTER LAMINARE STRÖMUNG (2 STÜCKE)
7	VOR-FILTER BIOPTIMA 4 G3 (EN 779)
8	VOR-FILTER BIOPTIMA EXA 4 G3 (EN 779)
9	ABSOLUTER HEPA FILTER H14 1220X457X93
10	ABSOLUTER HEPA FILTER H14 610X457X93
11	LED-LEUCHTE BIOPTIMA 4
12	V-FÖRMIGE FILTER (9 UNITS)

BiOptima Exa 6

Nr.	Beschreibung
13	LÜFTER LAMINARE STRÖMUNG (3 STÜCKE)
14	VOR-FILTER BIOPTIMA 6 G3 (EN 779)
15	VOR-FILTER BIOPTIMA EXA 6 G3 (EN 779)
16	ABSOLUTER HEPA FILTER H14 1830X457X93
17	ABSOLUTER HEPA FILTER H14 1220X457X93
18	LED-LEUCHTE BIOPTIMA 6
19	V-FÖRMIGE FILTER (14 UNITS)

6. REINIGUNG UND DESINFEKTION

6.1. REINIGUNG UND DESINFEKTION DER OBERFLÄCHEN

Siehe **Anhang A5.1**

6.2. REINIGUNG UND DESINFEKTION DER FRONTSCHEIBE

Siehe **Anhang A5.2**

6.3. DESINFEKTION MIT VERDAMPFTE WASSERSTOFFPEROXYD

Es wird empfohlen, dass die Dekontamination der Sicherheitswerkbank durch Verwendung von verdampftem Wasserstoffperoxyd hergestellt wird. Es gewährleistet das Eindringen in verschlossenen und unzugänglichen Bereichen der Sicherheitswerkbank. Es gewährleistet auch die Sterilisation der Arbeitsbereich, Lüftern, plenum, HEPA-filter und Evakuierungskanäle.

Das verdampfte Wasserstoffperoxyd Systeme bietet schnelle, sichere, Tieftemperatur-Dekontaminationsverfahren für jeden geschlossenen Bereich, der mit Mikroorganismen kontaminiert sein können, einschließlich sporenbildender Bakterien.

Für das Vorgehen zur Dekontaminierung mit verdampftem Wasserstoffperoxyd siehe **Anhang A5.4.**

7. WARTUNGSPROTOKOLL

Siehe **Anhang A6**

8. SCHALTPLÄNE

Siehe **Anhänge A7 (230V) und Anhänge A8 (120V)**

9. PRÜFUNGEN

9.1. DICHTHEITSPRÜFUNG FILTER LAMINARE STRÖMUNG

Siehe **Anhang A9.1**

9.3. LECKAGE PRÜFUNG ANSAUGFILTER

Siehe **Anhang A9.3**

9.4. GESCHWINDIGKEITSPRÜFUNG LAMINARE STRÖMUNG

Siehe **Anhang A9.4**

9.4.1. PRÜFUNG DES SOLLWERTES FÜR ALARM DER DOWNFLOW-GESCHWINDIGKEIT

Siehe **Anhang A9.4.1**

9.5. PRÜFUNG DER ZULUFTGESCHWINDIGKEIT

Siehe **Anhang A9.5**

9.5.1. PRÜFUNG DES SOLLWERT FÜR ALARM DER ZULUFTGESCHWINDIGKEIT

Siehe **Anhang A9.5.1**

9.6. SMOKETEST

Siehe **Anhang A9.6**

10. ZERTIFIKATE

10.1. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Siehe **Anhang A10.1**

11. MÖGLICHE PROBLEME UND LÖSUNGEN

Nr.	Fehlertyp	Fehlerursachen	Fehlerkorrektur
1	**Abluftstrom zu niedrig** Alarmmeldung "NIEDRIG INFLOW" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Perforierte Vorderseite des Arbeitsbereichs ganz oder teilweise bedeckt.	Sichtprüfung der Perforierung und Entfernung der Störungen.
		Ansaugfilter gesättigt.	Ersetzen Sie den Vorfiltern (**Anhang A4.1**). Überprüfen Sie das Datum des letzten Filterwechsel und die Betriebsstunden (**Kapitel 4.5, Punkt 3.2**). Rufen Sie den Kundendienst an, damit der Filter gewechselt wird.
		Die Ableitung der Sicherheitswerkbank ist diese zu lang.	Bauen Sie einen zusätzlichen Lüfter am Ende der Leitung ein (**Kapitel 3.5**).
2	**Laminare Strömung zu niedrig** Alarmmeldung "NIEDRIG LAM.FLOW" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Perforierte Vorder- und Hinterseite des Arbeitsbereichs ganz oder teilweise bedeckt.	Sichtprüfung der Perforierung und Entfernung der Störungen.
		Laminarflussfilter oder Ansaugfilter gesättigt.	Ersetzen Sie den Vorfiltern (**Anhang A4.1**). Überprüfen Sie das Datum des letzten Filterwechsel und die Betriebsstunden (**Kapitel 4.5, Punkt 3.2**). Rufen Sie den Kundendienst an, damit der Filter gewechselt wird.
3	**Zu hohe laminare Strömung** Alarmmeldung "HOCH LAM.FLOW" (siehe PO 4.5 Punkt D)	Luftströmungen an der Öffnung der Vorderseite.	Überprüfen und beseitigen Sie alle Luftströmungen vor der Sicherheitswerkbank, die den einwandfreien Betrieb der Sicherheitswerkbank beeinträchtigen.

Nr.	Fehlertyp	Fehlerursachen	Fehlerkorrektur
4	**Störung der laminaren Strömung** Alarmmeldung "NIEDRIG LAM.FLOW" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Fehlfunktion der Sonde.	Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7**).
		Lüfter gestoppt.	Prüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist (**Anhang A7**). Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7**). Rufen Sie den Kundendienst an, damit der Lüfter ausgetauscht wird.
5	**Störung der Abluft** Alarmmeldung "NIEDRIG INFLOW" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Störung der Sonde.	Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7**).
		Externe Lüfter gestoppt.	Prüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist (**Anhang A7**). Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7**). Rufen Sie den Kundendienst an, damit der externe Lüfter ausgetauscht wird.
6	**Die Frontscheibe kann nicht bewegt werden.**	Vorderseite blockiert.	Überprüfen Sie, dass keine Hindernisse die Bewegung der Vorderseite behindern.
			Prüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist (**Anhang A7**).
		Frontscheibe Motor funktioniert nicht.	Benachrichtigen Sie den Kundendienst zum Austausch des Frontscheibe Motors.
		Induktivgeber nicht justiert.	Benachrichtigen Sie den Kundendienst zu der Justierung des Induktivgebers Position.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.
7	**Scheibe in falscher Position** Alarmmeldung "ARBEITSPOSITION" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Stellung der Scheibe.	Bewegen sie die Scheibe in die Arbeitsstellung.
		Induktivgeber der Arbeitsstellung hat sich gelockert.	Heben die Vorderseite und überprüfen Sie, dass sich den Induktivgeber zum Erfassen der Arbeitsstellung nicht gelöst haben. Rufen Sie den Kundendienst an, um Anweisungen zur Einstellung des Induktivgeber zu erhalten.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.

Nr.	Fehlertyp	Fehlerursachen	Fehlerkorrektur
8	**geöffnete Vorderseite** Alarmmeldung "GEHOBEN FENSTER" (siehe PO 4.5 Punkt D)	Induktivgeber der geöffneten Position hat sich gelockert.	Heben die Vorderseite und überprüfen Sie, dass sich den Induktivgeber zum Erfassen der geöffneten Position nicht gelöst haben. Rufen Sie den Kundendienst an, um Anweisungen zur Einstellung des Induktivgeber zu erhalten.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.
9	**Die Leuchten können nicht eingeschaltet werden**	Störung der Leuchten	Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7**).
			Rufen Sie den Kundendienst an, um die Leuchtdiode Lampe zu ersetzen.
10	**Die UV-Entkeimungslampe kann nicht eingeschaltet werden**	Induktivgeber der geschlossenen Position hat sich gelockert.	Heben die Vorderseite und überprüfen Sie, dass sich den Induktivgeber zum Erfassen der geschlossenen Position nicht gelöst haben. Rufen Sie den Kundendienst an, um Anweisungen zur Einstellung des Induktivgeber zu erhalten.
		Die Scheibe ist nicht geschlossen.	Überprüfen Sie die Bewegung der Sichtscheibe.
		Die UV-Lampe funktioniert nicht	Überprüfen Sie, ob die Fassungen richtig angeschlossen sind. Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7**). UV-Lampe wechseln
		Vorschaltgerät beschädigt	Vorschaltgerät tauschen.
11	**Alarm aktiviert intermittierend**	Induktivgeber haben sich gelockert.	Eben die Vorderseite und überprüfen Sie, dass sich den Induktivgeber nicht gelöst haben. Rufen Sie den Kundendienst an, um Anweisungen zur Einstellung den Induktivgeber zu erhalten.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.
12	**Display leuchtet nicht auf**	Stromversorgung nicht angeschlossen	Überprüfen, dass das Stromkabel richtig an einer Spannungsversorgung angeschlossen ist.
		Keine Spannung anliegend	Überprüfen Sie die Spannung der externen Stromversorgung.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.

VORSICHT ⚠

Alle Reparaturen oder Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank müssen von Fachpersonal mit Kenntnissen der für diese Sicherheitswerkbank erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

SP	**Anexo A2. ESQUEMA DE PRINCIPIO (EXA)**	***EN***	***Annex A2. PRINCIPLE SCHEME* (EXA)**
FR	**Annexe A2. SCHÉMA DE PRINCIPE (EXA)**	**GE**	**Anhang A2. FUNKTIONSPRINZIP (EXA)**

SP

1. Ventilador de impulsión
2. Cámara o plénum
3. Filtro HEPA de flujo laminar
4. Prefiltro superior de entrada
5. Zona de trabajo
6. Entrada de aire exterior y barrera de protección
7. Salida de extracción de aire
8. Prefiltro de aspiración
9. Filtro HEPA de aspiración

EN

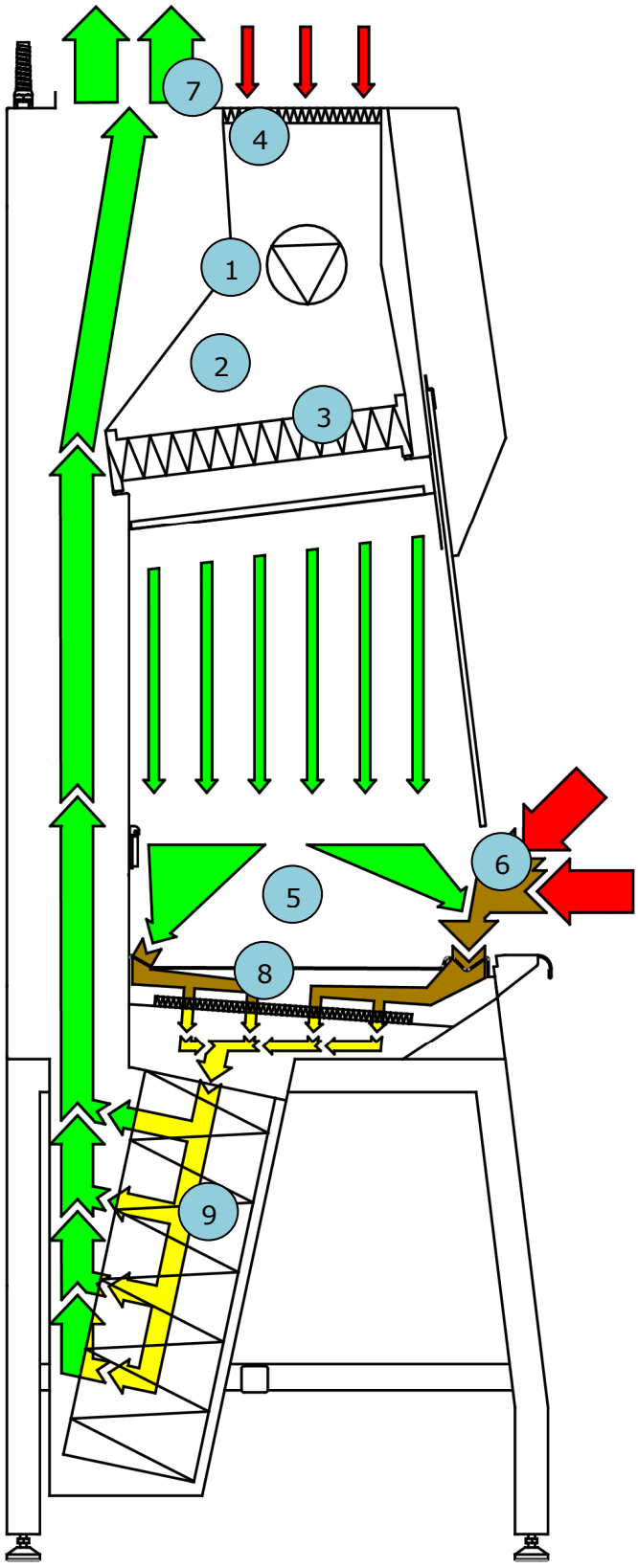
1. Downflow fan
2. Chamber or plenum
3. Laminar flow HEPA filter
4. Upper inlet prefilter
5. Working area
6. Outside air inlet and protection barrier
7. Exhaust outlet
8. Intake prefilter
9. Intake HEPA filter

FR

1. Ventilateur laminaire
2. Chambre ou plénum
3. Filtre HEPA à flux laminaire
4. Préfiltre d’entrée au-dessus
5. Zone de travail
6. Entrée d'air extérieur et barrière de protection
7. Sortie d'air d’échappement
8. Préfiltre d’admission
9. Filtre HEPA d'admission

GE

1. Downflow Strömung Ventilator
2. Plenum
3. HEPA-Filter der laminaren Strömung
4. Oberer Einlassvorfilter
5. Arbeitsbereich
6. Öffnung für Zuluft und Schutzbarriere
7. Abluftöffnung
8. Vorfilter der Ansaug
9. HEPA-Filter der Ansaug

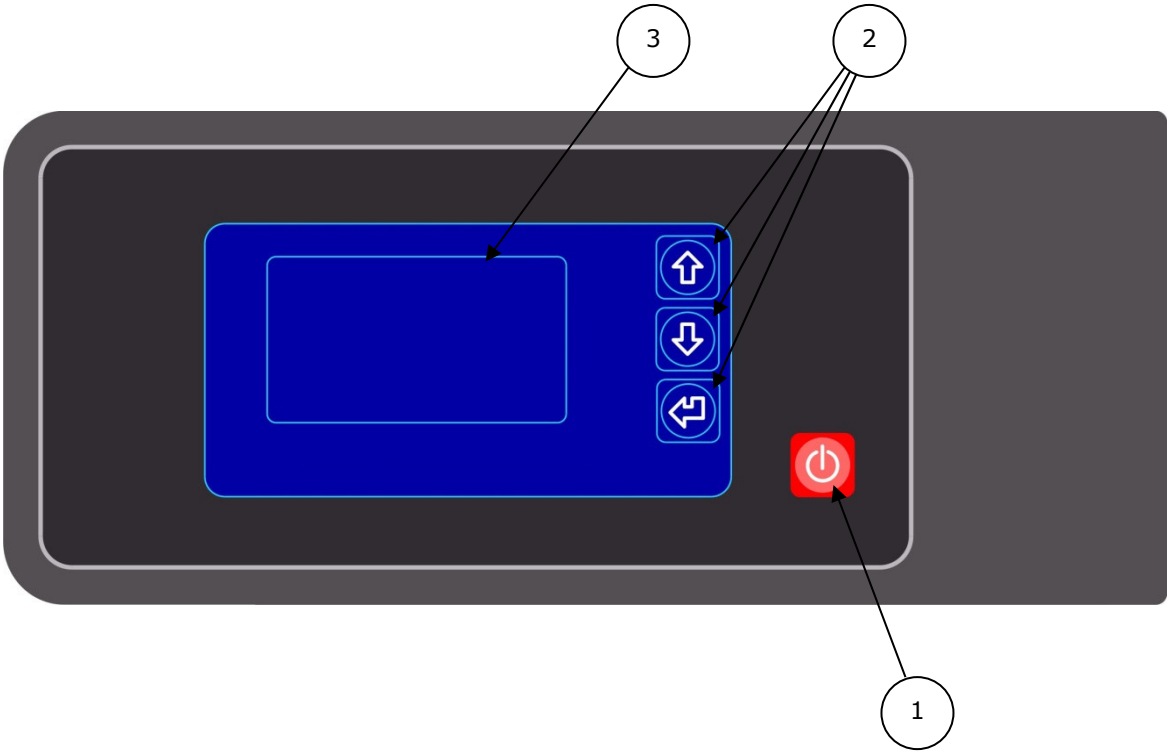


SP	Anexo A3. CARÁTULA DE MANDOS
	1. Botón de Encendido/Apagado
	2. Botones de navegación
	3. Pantalla gráfica

EN	*Annex A3. CONTROL DISPLAY*
	1. On/Off button
	2. Navigation buttons
	3. Graphic screen

FR	Annexe A3. PANNEAU DE COMMANDES
	1. Bouton d'allumage/extinction
	2. Boutons de navigation
	3. Écran graphique

GE	Anhang A3. BEDIENFELD
	1. Taste zum Ein- und Ausschalten
	2. Navigationstasten
	3. Display



SP **Anexo A4.1. CAMBIO DEL PREFILTRO** **EN** ***Annex A4.1.*** **PREFILTER CHANGE**

SP

Este procedimiento debe realizarse con la cabina en funcionamiento (ventilador de extracción externo en funcionamiento). De esta forma, se mantendrá la presión negativa en el área de trabajo. Se trata de un aspecto de seguridad adicional. Dado que este procedimiento puede realizarse en un tiempo breve, la contaminación adicional de los filtros HEPA será baja.
El procedimiento descrito corresponde a una persona diestra. La mano izquierda de la descripción puede sustituirse por la mano derecha, y la mano derecha por la mano izquierda, siempre y cuando se haga de forma consistente (este procedimiento requiere consistencia debido al riesgo de contaminación).

Material necesario:

- Bolsa de plástico (medidas mínimas 75x50 [cm] con cierre).
- Dos pares de guantes.
- Cinta adhesiva.
- Requisitos de eliminación aplicables.
- Nuevo prefiltro.

Procedimiento:

a) Encienda la unidad.
b) Asegúrese de que la ventana se encuentre en la posición de trabajo y que no haya ninguna alarma;
c) Póngase dos pares de guantes;
d) Lleve las bandejas de trabajo a la izquierda de la cámara, para poder alcanzar el prefiltro. (Fig. 1)
e) Pliegue el borde de la bolsa de plástico ±10 cm e introduzca la apertura de la bolsa de plástico en la apertura frontal con su mano izquierda. (Fig. 2)
f) Posicione la bolsa de plástico sobre el reposabrazos.
g) Extraiga el prefiltro de su bastidor con su mano derecha.
h) Enrolle el filtro (aún con la mano derecha). (Fig. 3)
i) Introduzca el filtro en la bolsa de plástico. (Fig. 4)
j) Pliegue el borde de la bolsa de plástico, quitándose e introduciendo el guante derecho usado en la misma, y sin tocar la cara interior de la bolsa de plástico.
k) Expulse el aire de la bolsa (con su abertura aún en el espacio de trabajo).
l) Selle herméticamente la bolsa de plástico.
m) Retire la bolsa de plástico y deposítela en un recipiente adecuado.
n) Lleve las bandejas de trabajo a la derecha y, con la mano derecha, introduzca y coloque el nuevo prefiltro en el bastidor.
o) Devuelva las bandejas de trabajo a su posición.
p) Quítese los guantes y deposítelos en un recipiente adecuado.

EN

This procedure must be done with the cabinet working (external extraction fan working). Then the negative pressure in the working area will stay. This is an extra safety aspect. Since this procedure can be done in a short time, the extra pollution of the HEPA filters will be low.

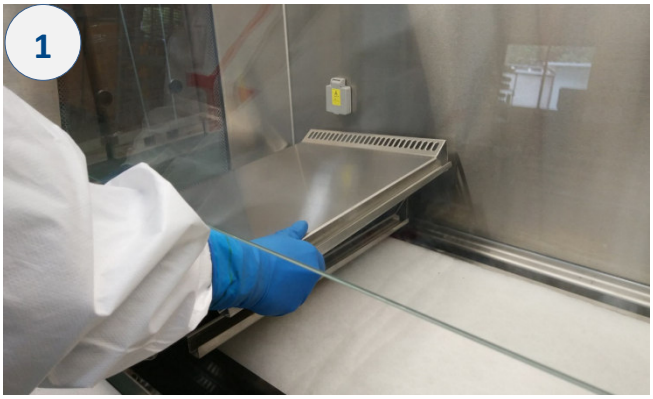
This procedure is described for a right-hand orientated person. The described left hand may be changed for a right hand and right for left hand if this is done consistently (this procedure needs consistence due to contamination danger).

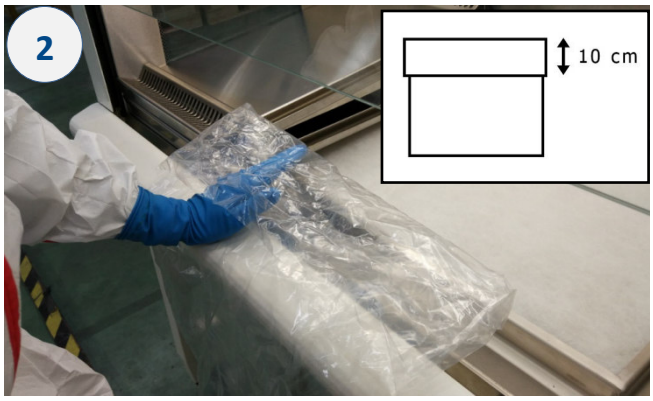
Supplies needed:

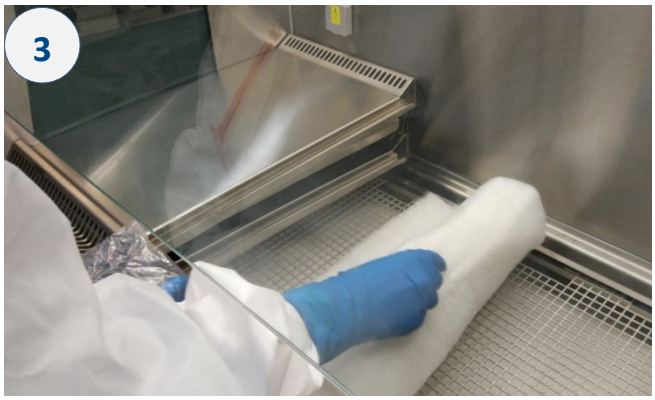
- Plastic bag (minimum measurement 75x50 cm with closure).
- Two pair of gloves.
- Tape.
- Possible disposing requirements.
- New pre-filter.

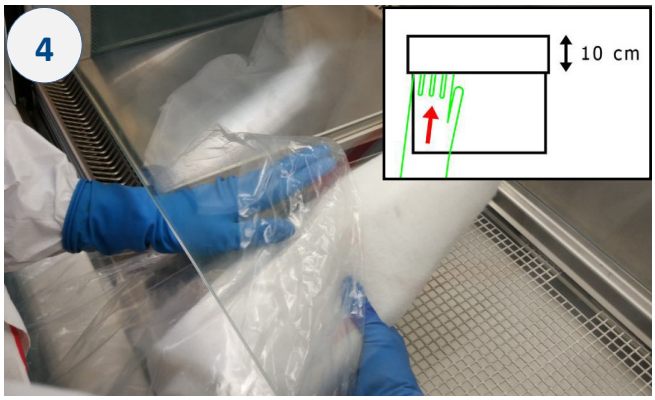
Procedure:

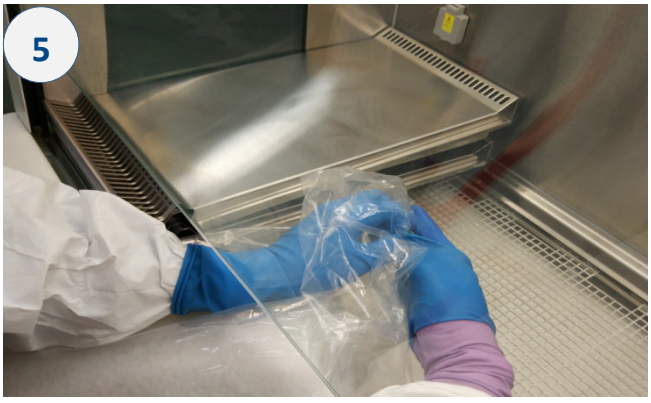
a) Switch on the unit.
b) Make sure that the window is in the working position and that there are no alarms.
c) Put on two pair of gloves.
d) Lift up the segmented worktop to the left of the chamber, in order to reach the prefilter. (Fig. 1)
e) Fold the edge of the plastic bag ±10 cm and place the opening of the plastic bag inside the front aperture with your left hand. (Fig. 2)
f) Position the plastic bag on the armrest.
g) Pull the pre-filter from its frame with your right hand.
h) Roll the filter up (still with your right hand). (Fig. 3)
i) Put the filter into the plastic bag. (Fig. 4)
j) Fold back the edge of the plastic bag, taking off your right glove and introducing it in the bag, not touching the inner side of the plastic bag. (Fig. 5)
k) Press the air out of the bag (with its opening still in the working space).
l) Seal the plastic bag airtight.
m) Remove the plastic bag and place it in an appropriate container.
n) Put the segmented worktop at the right and, using the right hand, introduce and place the new pre-filter in the frame. (Fig. 6)
o) Put the segmented worktop back in its position.
p) Take off the gloves and dispose them away in the appropriate container.

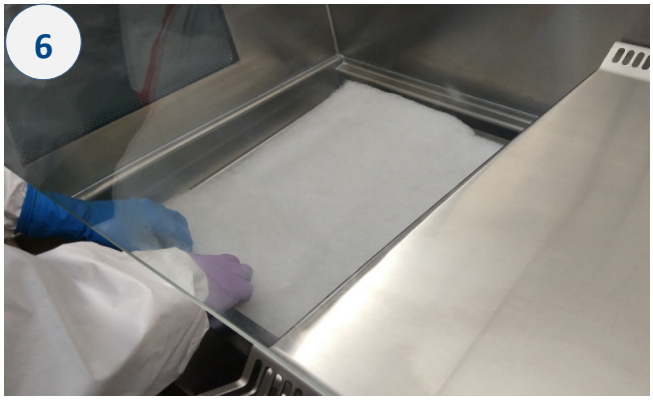

1


2
10 cm


3


4
10 cm


5


6

FR	**Annexe A4.1. CHANGEMENT DE PRÉFILTRE**	GE	**Anhang A4.1. VORFILTERWECHSEL**

FR

Cette procédure doit être effectuée avec la hotte en marche (et le ventilateur d'extraction externe en marche). Ensuite, la pression négative dans la zone de travail restera. C'est un aspect de sécurité supplémentaire. Comme cette procédure peut être effectuée dans un court laps de temps, la pollution supplémentaire des filtres HEPA sera faible.

Cette procédure est décrite pour une personne orientée vers la droite. La main gauche décrite pourrait être changée à la droite et la main droite pour la main gauche tant que cela est fait de façon cohérente (cette procédure doit être cohérente en raison du danger de contamination).

Fournitures nécessaires :

- Sac en plastique (mesure minimale 75x50 cm avec fermeture).
- Deux paires de gants.
- Ruban adhésif.
- Possibilités d'élimination possibles.
- Nouveau préfiltre.

Procédure :

a) Allumez l'appareil.
b) Assurez-vous que la fenêtre est en position de travail et qu'il n'y a pas d'alarme.
c) Mettez deux paires de gants.
d) Soulevez les plateaux de travail segmentés à gauche de la chambre pour atteindre le préfiltre. (Fig. 1)
e) Pliez le bord du sac en plastique ±10 cm et placez l'ouverture du sac en plastique à l'intérieur de l'ouverture frontale de la chambre avec votre main gauche. (Fig. 2)
f) Positionner le sac en plastique sur l'accoudoir.
g) Tirez le préfiltre de son emplacement avec votre main droite.
h) Rouler le filtre (toujours avec votre main droite). (Fig. 3)
i) Mettez le filtre dans le sac en plastique. (Fig. 4)
j) Repliez le bord du sac en plastique, retirez votre gant droit et introduisez-le dans le sac sans toucher le côté intérieur du sac. (Fig. 5)
k) Appuyez sur le sac pour faire sortir l'air du sac (avec son ouverture toujours dans l'espace de travail).
l) Fermer le sac en plastique hermétiquement.
m) Retirer le sac en plastique et placez-le dans un récipient approprié.
n) Placez les plateaux de travail segmentés à droite et, de la main droite, introduisez et placez le nouveau préfiltre dans son emplacement. (Fig. 6)
o) Remettez les plateaux de travail segmentés dans ses positions.
p) Enlever les gants et jetez-les dans le récipient approprié.

GE

Diese Vorgehensweise muss bei laufenden Sicherheitswerkbank (und externem Abluftventilator) durchgeführt werden. Dann bleibt der Unterdruck im Arbeitsbereich. Dies ist ein zusätzlicher Sicherheitsaspekt. Da diese Vorgehensweise in kurzer Zeit durchgeführt werden kann, ist die zusätzliche Verschmutzung der HEPA-Filter gering.

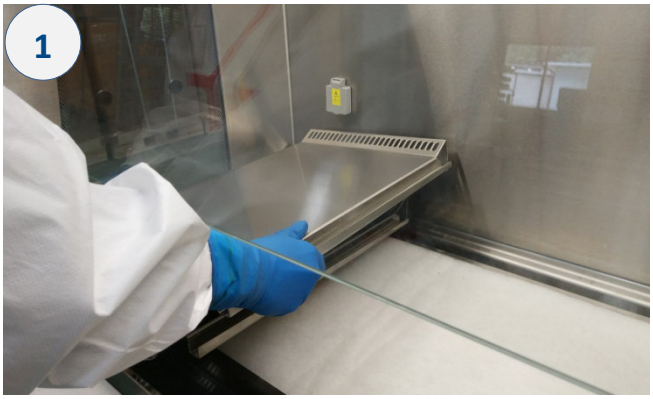
Diese Vorgehensweise ist für eine rechtsorientierte Person beschrieben. Die beschriebene linke Hand kann für eine rechte Hand und rechts für die linke Hand geändert werden, solange es konsequent gemacht wird (diese Prozedur braucht Konsistenz wegen Kontaminationsgefahr).

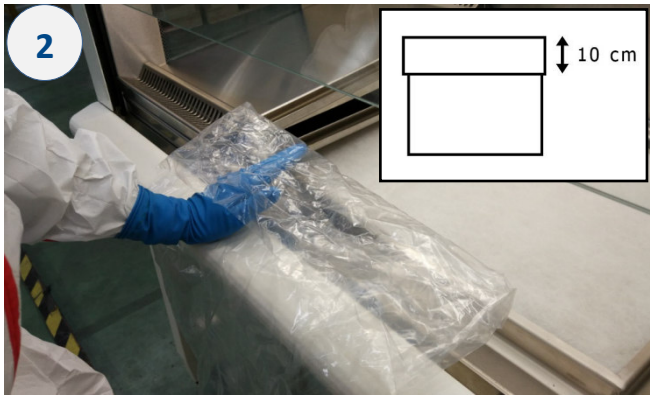
Lieferumfang:

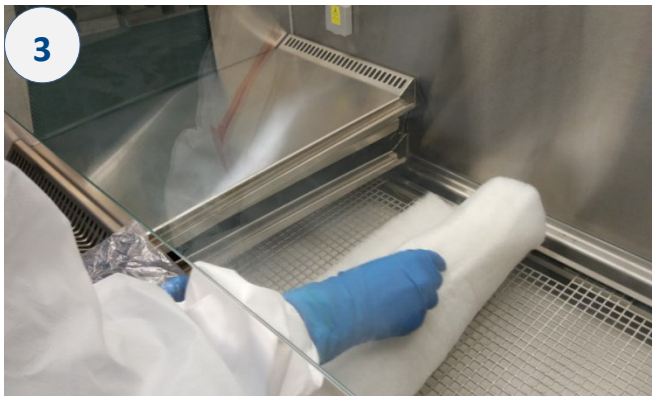
- Plastikbeutel (Mindestmaß 75x50 cm mit Verschluss).
- Zwei Paar Handschuhe.
- Klebeband
- Mögliche Entsorgungsanforderungen
- Neuer Vorfilter.

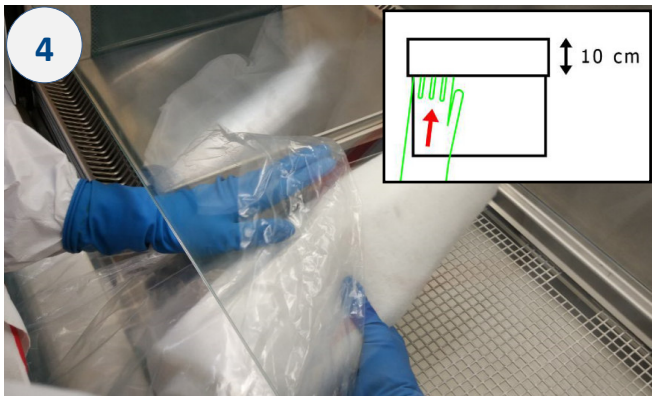
Verfahren:

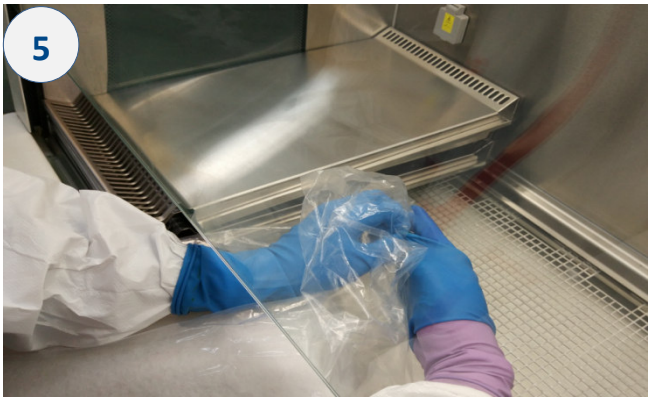
a) Einschalten Sie das Gerät.
b) Vergewissern Sie sich, dass sich die Frontscheibe in der Arbeitsstellung befindet und dass es keine Alarme gibt.
c) Ziehen Sie zwei Handschuhe an.
d) Heben Sie die segmentierte Arbeitsplatte links von der Kammer an, um den Vorfilter zu erreichen. (Fig. 1)
e) Falten Sie den Rand des Plastikbeutels rund um 10 cm und legen Sie die Öffnung des Plastikbeutels mit der linken Hand in die vordere Öffnung der Kammer. (Fig. 2)
f) Den Plastikbeutel auf der Armlehne stellen.
g) Ziehen Sie den Vorfilter mit der rechten Hand aus seiner Position.
h) Rollen Sie den Filter auf (immer noch mit der rechten Hand). (Fig. 3)
i) Setzen Sie den Filter in den Plastikbeutel. (Fig. 4)
j) Falten Sie den Rand den Plastikbeutel zurück, ziehen Sie den rechten Handschuh aus und führen Sie es und legen Sie ihn in den Beutel, wobei Sie die Innenseite der Plastikbeutel nicht berühren. (Fig. 5)
k) Drücken Sie die Luft aus dem Beutel (wobei sich die Öffnung noch im Arbeitsraum befindet).
l) Verschließen Sie den Plastikbeutel luftdicht.
m) Entfernen Sie den Plastikbeutel und legen Sie ihn in einen geeigneten Behälter.
n) Legen Sie die segmentierte Arbeitsplatte auf die rechte Seite und setzen Sie den neuen Vorfilter mit der rechten Hand ein. (Fig. 6)
o) Setzen Sie die segmentierte Arbeitsplatte wieder in ihre Position.
p) Ziehen Sie die Handschuhe ab und entsorgen Sie sie in einem geeigneten Behälter.

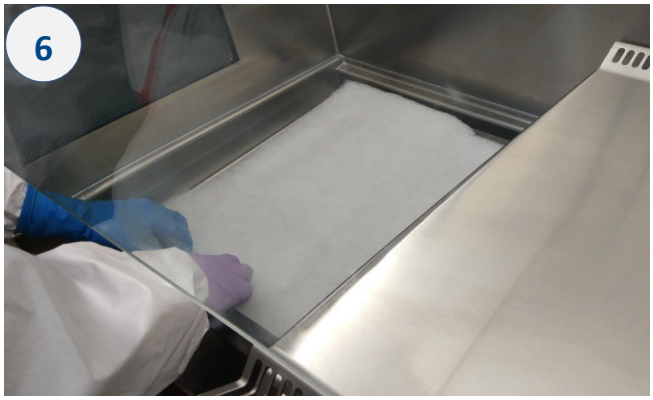

1


2
10 cm


3


4
10 cm


5


6

SP	Anexo A4.2. CAMBIO DEL PREFILTRO SUPERIOR DE ENTRADA	EN	*Annex A4.2. UPPER INLET PREFILTER CHANGE*

SP

PRECAUCIÓN ⚠

Antes de proceder, asegurarse de que los ventiladores estén totalmente parados.

Para el reemplazo del prefiltro superior de entrada, se deben seguir los siguientes pasos:

a) Desconectar el cable de entrada de tensión de la cabina. El prefiltro se encuentra en la parte superior de la cabina (Fig. 1).
b) Quitar los 4 tornillos que sujetan la rejilla superior del prefiltro usando una llave allen de 3 mm (Fig. 2)
c) Quitar la rejilla superior del prefiltro Entonces se puede acceder al prefiltro para su reemplazo.

For the installation of the new prefilter, all steps should be carried out in reverse order, checking that it is perfectly located.

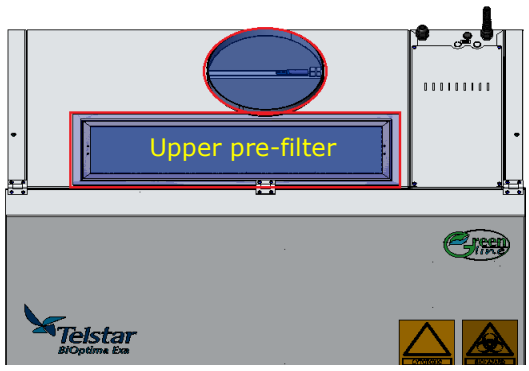


Fig. 1

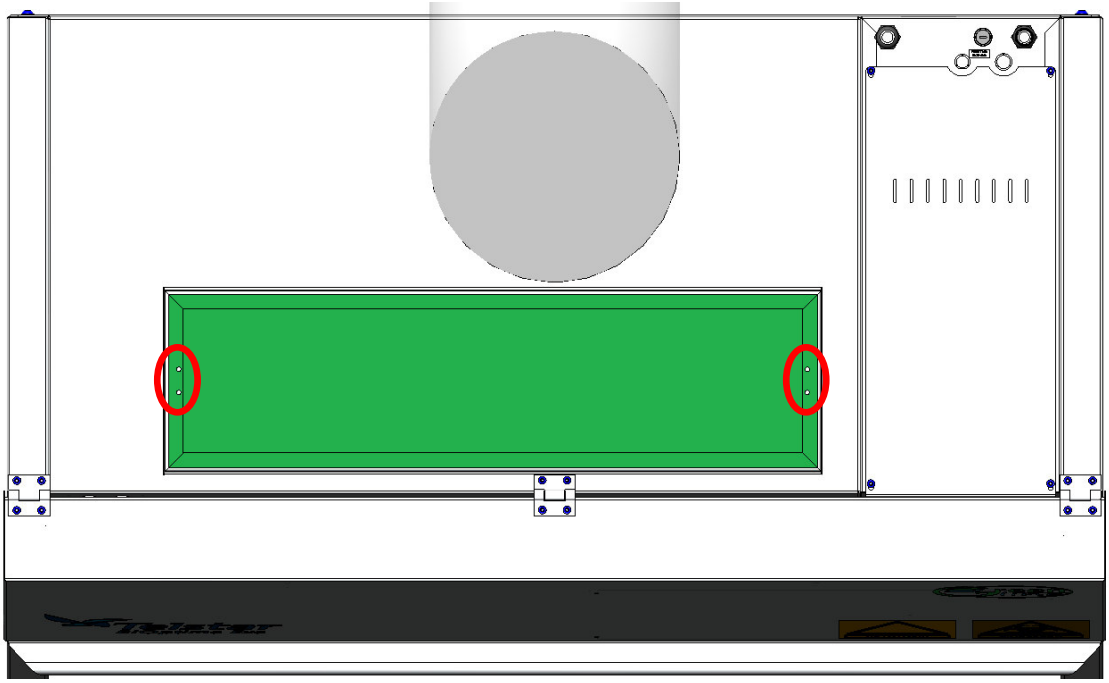


Fig. 2

EN

WARNING ⚠

First, ensure that the fans are fully stopped.

For the replacement of the upper inlet prefilter, these steps should be followed:

a) Unplug the cord plug of the cabinet. The prefilter is located at the upper part of the cabinet (Fig. 1).
b) Remove the 4 screws that hold the upper grid of the prefilter by means of a 3mm allen key. (Fig. 2)
c) Remove the upper grid of the prefilter. Then you can access to the prefilter and replace it.

For the installation of the new prefilter, all steps should be carried out in reverse order, checking that it is perfectly located.

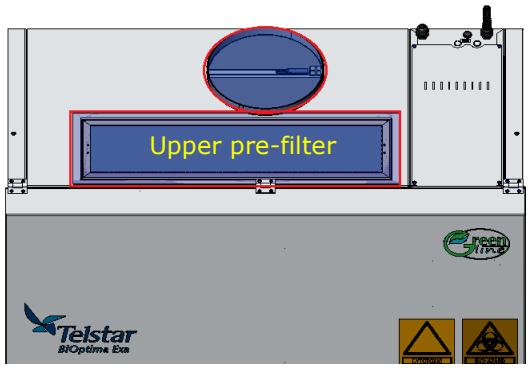


Fig. 1

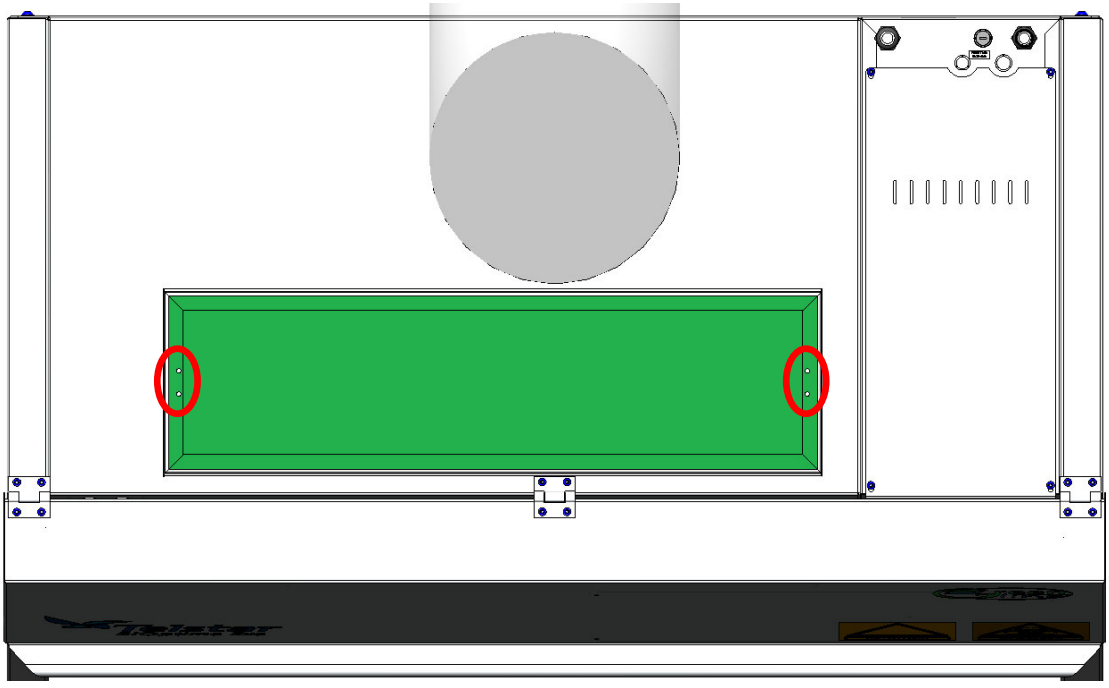


Fig. 2

FR	Annexe A4.2. CHANGEMENT DU PRÉFILTRE D'ENTRÉE AU-DESSUS	GE	Anhang A4.2. OBERER EINLASSVORFILTERWECHSEL

FR

ATTENTION

Tout d'abord, assurez-vous que les ventilateurs sont complétement arrêtés.

Pour le remplacement du préfiltre d'entrée supérieur, ces étapes doivent être suivies :

a) Débranchez la fiche du cordon d'alimentation de la hotte. Le préfiltre est situé dans la partie supérieure de la hotte (Fig. 1).
b) Retirez les 4 vis qui maintiennent la grille supérieure du préfiltre à l'aide d'une clé Allen de 3 mm. (Fig. 2)
c) Retirez la grille supérieure du préfiltre. Ensuite, vous pouvez accéder au préfiltre et le remplacer.

Pour l'installation du nouveau préfiltre, toutes les étapes doivent ëtre effectuées dans l'ordre inverse, en vérifiant qu'il est parfaitement situé.

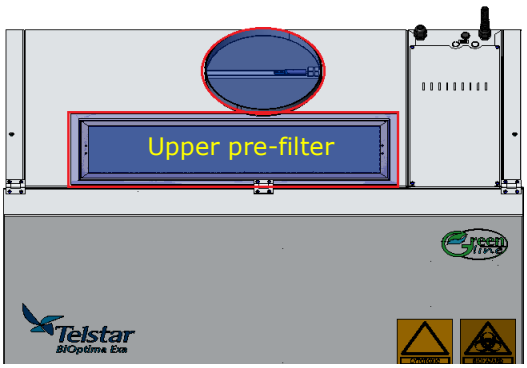


Fig. 1

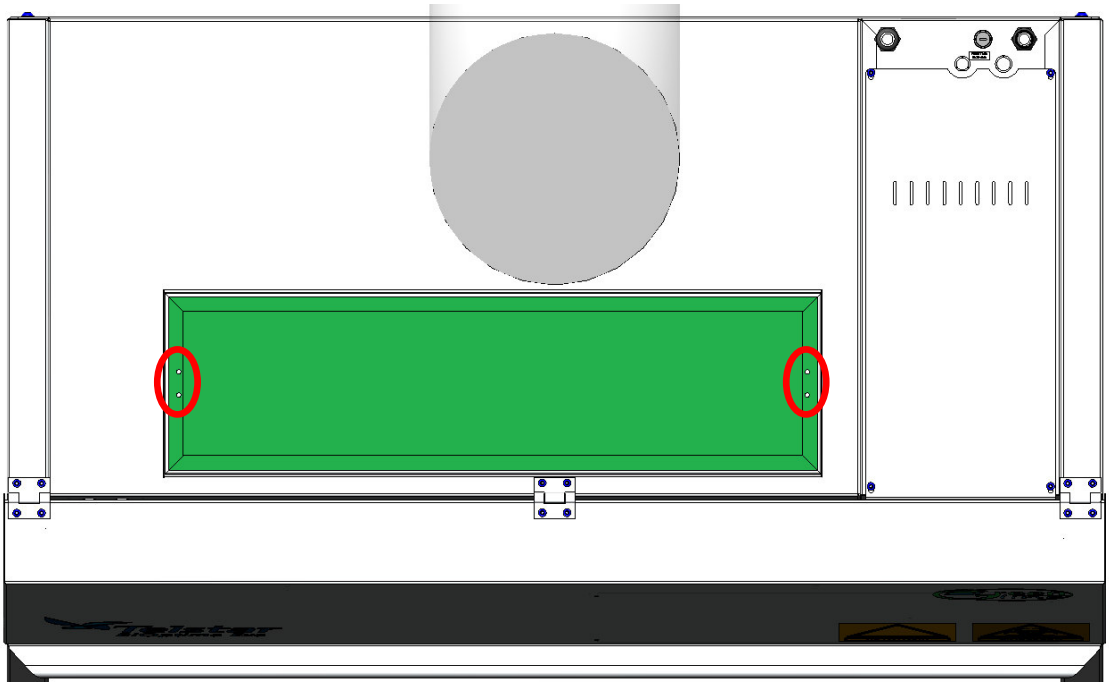


Fig. 2

GE

VORSICHT ⚠

Stellen Sie zunächst sicher, dass die Lüfter vollständig gestoppt sind.

Für den Austausch des oberen Einlassvorfilters sollten die folgenden Schritte ausgeführt werden:

a) Ziehen Sie den Netzstecker der Werkbank. Der Vorfilter befindet sich im oberen Teil der Werkbank (Abb. 1).
b) Entfernen Sie die 4 Schrauben, die das obere Gitter des Vorfilters halten, mit einem 3-mm-Inbussschlüssel (Abb. 2)
c) Entfernen Sie das obere Gitter des Vorfilters. Dann können Sie auf den Vorfilter zugreifen und ihn ersetzen.

Zur Installation des neuen Vorfilters sollten alle Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden. Überprüfen Sie, ob der Vorfilter perfekt positioniert ist.

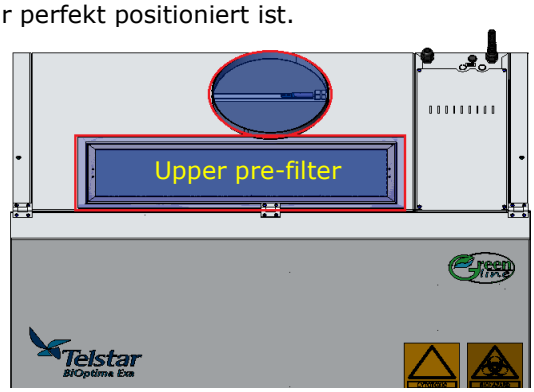


Abb. 1

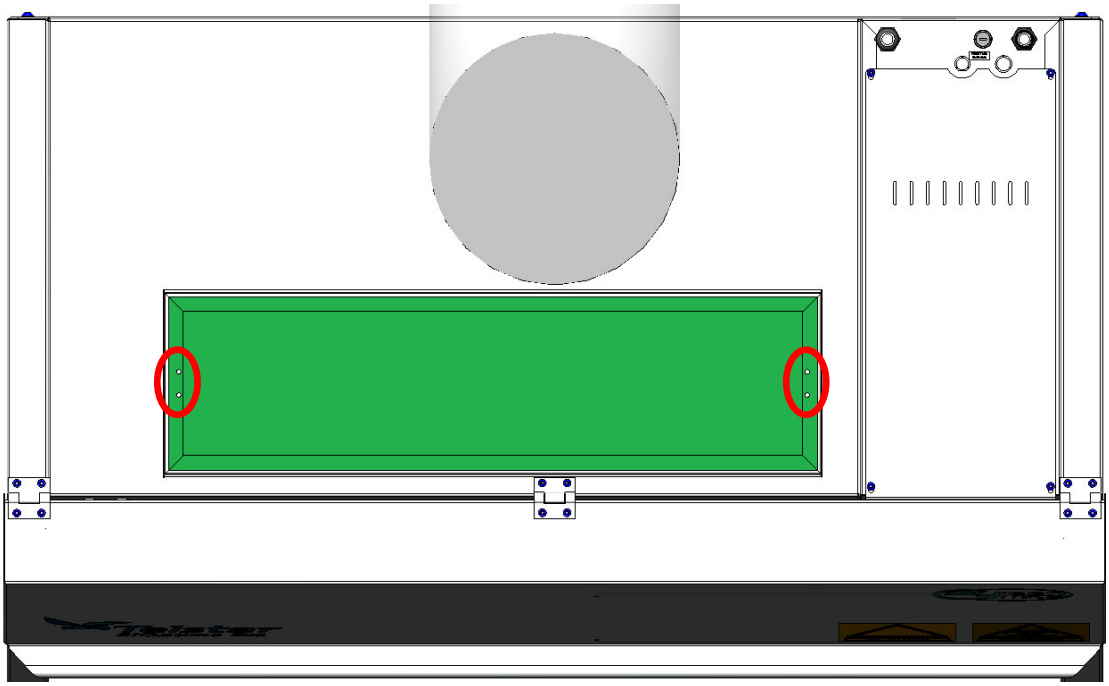


Abb. 2

SP	**Anexo A5.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN SUPERFICIAL**	EN	***Annex A5.1. SURFACE CLEANING AND DISINFECTION***

SP

	**PELIGRO CON CITOTÓXICOS** Antes de iniciar el trabajo de producción de citotóxicos, es necesario evaluar y documentar los riesgos asociados a la manipulación de citotóxicos (legislación de seguridad industrial, reglamentos de sustancias peligrosas). Sobre la base de estas conclusiones, se deben proporcionar instrucciones a los empleados. Existen distintos procedimientos de limpieza alternativos en función del citotóxico en cuestión.
	**PELIGRO BIOLÓGICO** Jamás limpie una unidad tras el uso sin tomar precauciones de seguridad

Es necesario limpiar la unidad regularmente. Preferiblemente, cada vez que se utilice la unidad.
- Utilice guantes y manguitos.
- Utilice gafas y protección para la boca.

EN

	**CYTOTOXIC DANGER** Before starting work in cytotoxic production the hazard risks of cytotoxic handling need to be evaluated and documented (industrial safety act, hazardous substances regulations). Based on these findings the employees must be instructed. For several cytotoxic, alternatives cleaning procedures could be applied.
	**BIOLOGICAL DANGER** Never clean a used unit without safety precautions

The unit must be cleaned regularly. Preferably, each time after the unit has been used.
- Put on gloves and sleeves.
- Use glasses and mouth protection.

SP

En la limpieza de la mesa de trabajo y los laterales, se utilizarán tejidos estériles o de un solo uso que no desprendan partículas ni fibras.
Para la desinfección se utilizarán estos tejidos ligeramente humedecidos con una solución desinfectante no corrosiva (soluciones al 70% alcohol) que no perjudique o altere, el acero inoxidable o los cristales. También puede realizarse una limpieza previa a la desinfección con agua y jabón.
Para realizar una desinfección correcta se debe utilizar la solución desinfectante apropiada para el tipo de trabajo que se esté realizando. Muchas de estas soluciones requieren ciertos tiempos de aplicación dependiendo del tipo de agente microbiológico utilizado en la cabina, se recomienda consultar las instrucciones de aplicación y precauciones de uso dadas por el fabricante del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Es importante realizar la limpieza y desinfección del área de trabajo de la cabina con el cristal en la posición de trabajo y la cabina en funcionamiento. En caso de necesitar abrir el frontal para limpiar las zonas de difícil acceso se deben tomar las precauciones que sean necesarias ya que la protección al usuario disminuye con el frontal abierto.
Se recomienda NO utilizar desinfectantes con derivados clorados o que contengan halógenos o sus compuestos, ya que pueden dañar las superficies inoxidables y pintadas.
En caso de haber derramado lejía, siempre se debe aclarar abundantemente y acabar con un secado del acero inoxidable con una espátula limpiacristales.

Se requiere secar completamente todas las superficies tras la limpieza o desinfección para garantizar la calidad original de las superficies.

EN

For worktable and sides, use sterile or non-use disable cloths, which do not shed particles or fibres.

For disinfection, these cloths will be used, slightly dampened with a non-corrosive disinfectant solution (70% alcohol solutions), that do not damage or affect the stainless steel and the glass. Cleaning can also be carried out with water and soap prior to disinfection.
To disinfect correctly, the appropriate disinfectant solution should be used for the type of work that is being done. Many of these solutions require certain application times depending on the type of micro-biological agent used in the cabinet; we recommend that you consult the instructions for application and precautions for use given by the manufacturer of the disinfectant.

WARNING

It is important keep the glass in working position and the cabinet in working mode when performing the cleaning and disinfection of the working area of the cabinet. In case that it is needed to open the frontal to clean areas with difficult access, all needed cautions must be taken because the user protection decreases when the frontal is open.
It is recommended NOT to use disinfectant products with chlorinated derivatives or containing halogens or their compounds, because they can damage the stainless steel and painted surfaces.
Should some bleach be poured, the surface must be always thoroughly rinsed and completely dried with a spatula (glass cleaner type).

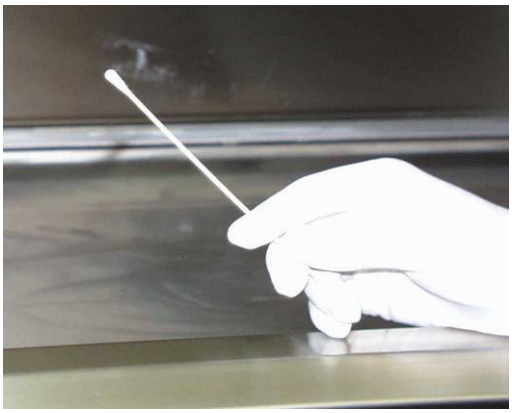
It is required to dry completely all surfaces always after cleaning or disinfecting to preserve the original qualities of the surfaces.

SP

Para acceder a rincones o zonas de difícil acceso se pueden utilizar otro tipo de utensilios como el mostrado en la imagen.

EN

To accede to corners or difficult access areas, another type of tools will be used as shown in the image.



SP

La mesa de trabajo de acero inoxidable perforado está dividida en varios segmentos, para facilitar la limpieza de la cuba interior y posibilitar la esterilización de los segmentos en autoclave.
Recuerde que cada segmento o bandeja debe ser limpiada y/o desinfectada tanto en su parte inferior como superior. La limpieza se realizará en el interior de la zona de trabajo de la cabina mientras está en funcionamiento.

EN

The perforated stainless-steel worktable is divided into several parts to facilitate cleaning of the interior container and provide for sterilisation of these parts into a vessel.
Remember that every segment or shelve must be cleaned and/or disinfected both in its lower and upper sides. The parts will be cleaned inside the cabinet while this is running.





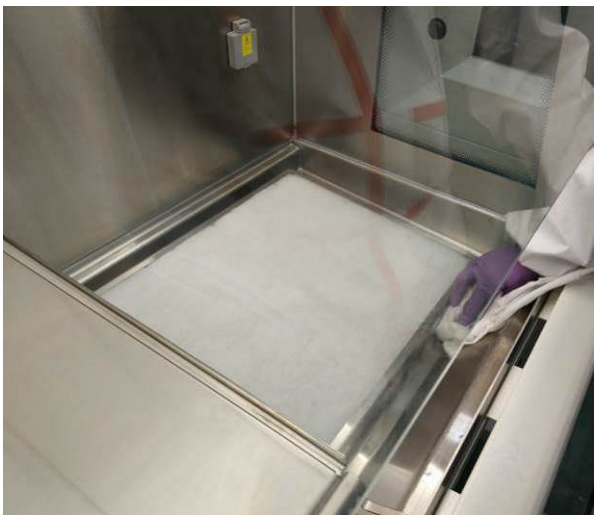
SP

Asegúrese también de realizar la limpieza/desinfección en la parte inferior de la zona de trabajo (superficie y rincones).

EN

Also be sure of carrying out the cleaning/disinfection in the lower part of the working area (surface and corners).





SP

Es recomendable una limpieza interior de la cabina en las siguientes ocasiones:

a) Antes de empezar cualquier operación en la cabina.
b) Una vez finalizado el trabajo.
c) Siempre que cambie el programa de trabajo.
d) En caso de que se haya producido un derrame de líquido en la mesa de trabajo.
e) Antes de realizar un ensayo de control mecánico o biológico en la zona de trabajo.

EN

Inside, safety cabinet cleaning is recommended on the following occasions:

a) Before starting any work in the safety cabinet.
b) After working in the safety cabinet.
c) Whenever there is a change of work program.
d) In event of liquid spilling on the worktable.
e) Before carrying out mechanical or biological control tests in the working area.

FR	Annexe A5.1. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION SUPERFICIELLE	GE	Anhang A5.1. REINIGUNG UND DESINFEKTION DER OBERFLÄCHEN

FR

	**DANGER CYTOTOXIQUE** Avant de commencer les travaux sur la production de cytotoxiques, les risques de manipulation des cytotoxiques doivent être évalués et documentés (loi sur la sécurité industrielle, réglementation sur les substances dangereuses). Sur la base de ces constatations, les employés doivent être informés. Pour un certain nombre de solutions cytotoxiques, des procédures de nettoyage pourraient être appliquées.
	**DANGER BIOLOGIQUE** Ne nettoyez jamais un appareil usagé sans précautions de sécurité.

L'appareil doit être nettoyé régulièrement. De préférence, chaque fois que l'unité a été utilisée.
- Mettez des gants et des manches.
- Utiliser des lunettes et une protection de la bouche.

GE

	**ZITOTOXISCHE GEFAHREN** Vor Beginn der Arbeiten in der Zytostatika-Produktion müssen die Gefährdungsrisiken der zytotoxischen Handhabung bewertet und dokumentiert werden (Arbeitsschutzgesetz, Gefahrstoffverordnung). Aufgrund dieser Erkenntnisse müssen die Mitarbeiter eingewiesen werden. Für eine Reihe von zytotoxischen Alternativen könnten Reinigungsverfahren angewendet werden.
	**BIOLOGISCHE GEFAHR** Reinigen Sie ein gebrauchtes Gerät niemals ohne Sicherheitsvorkehrungen.

Das Gerät muss regelmäßig gereinigt werden. Vorzugsweise jedes Mal, nachdem die Einheit benutzt wurde.
- Stellen Sie Handschuhe und Ärmel auf.
- Gläser und Mundschutz verwenden.

FR

Pour nettoyer la table de travail et les côtés, utiliser des tissus stériles ou à usage unique ne perdant pas de particules ni de fibres.
Pour la désinfection, utiliser ces tissus légèrement imbibés d'une solution désinfectante non corrosive (solutions à 70% d'alcool) qui n'abîme pas et n'altère pas l'acier inoxydable ou le verre. Il est également possible de réaliser un nettoyage avant la désinfection avec de l'eau et du savon.
Pour réaliser une désinfection correcte, il faut utiliser la solution désinfectante adaptée au type de travail réalisé. Beaucoup de ces solutions requièrent certains temps d'application, suivant le type d'agent microbiologique utilisé dans la cabine. Il est recommandé de consulter les instructions d'application et les précautions d'emploi fournies par le fabricant du désinfectant.

ATTENTION

Il est important de réaliser le nettoyage et la désinfection de la zone de travail de la cabine avec la vitre en position de travail et la cabine en fonctionnement. S'il est nécessaire d'ouvrir le panneau frontal pour nettoyer les zones difficiles d'accès, prendre les précautions nécessaires car la protection de l'utilisateur est réduite lorsque le panneau frontal est ouvert.
Il est recommandé de NE PAS utiliser de désinfectants avec des dérivés chlorés ou contenant des halogènes ou leurs composés, car cela peut endommager les surfaces en acier inoxydable et les surfaces peintes.
Si l'eau de javel est versée, la surface doit être rincée et il doit être séché avec une spatule (verre nettoyant).

Il faut sécher complètement toutes les surfaces toujours après le nettoyage ou la désinfection afin de préserver les qualités originelles des surfaces.

GE

Für die Reinigung des Arbeitstisches und der Seiten werden sterile Reinigungstücher verwendet, die für einmaligen Gebrauch gedacht sind oder keine Partikel oder Fasern abgeben.
Für die Desinfizierung werden die Reinigungstücher leicht mit einem nicht korrosiven Desinfektionsmittel (70% Alkohol-Lösungen) befeuchtet, das den rostfreien Stahl und die Scheibe nicht zu beschädigt oder verändert. Vor dem Desinfizieren kann auch eine Reinigung mit Wasser und Spülmittel erfolgen.
Um eine ordnungsgemäße Desinfektion zu gewährleisten, muss ein Desinfektionsmittel verwendet werden, das für die durchgeführten Arbeiten geeignet ist. Viele dieser Lösungen erfordern bestimmte Einwirkzeiten, die abhängig von den mikrobiologischen Mitteln sind, die in der Sicherheitswerkbank verwendet werden. Konsultieren Sie bitte die Verarbeitungshinweise und Vorsichtsmaßnahmen, die vom Hersteller des Desinfektionsmittels vorgesehen sind.

VORSICHT

Die Reinigung und Desinfektion des Arbeitsbereiches der Sicherheitswerkbank muss mit der Scheibe in Arbeitsstellung und eingeschalteter Sicherheitswerkbank erfolgen. Wenn Sie die Vorderseite öffnen müssen, um schwer zugänglichen Bereiche zu reinigen, müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, da der Schutz des Benutzers mit offener Frontscheibe sinkt.
Es wird empfohlen, nur chlor- und halogenfreie Desinfektionsmittel zu verwenden, da sie lackierte Flächen und Edelstahl beschädigen können.
Wenn Bleichmittel vergossen wird, muss die Oberfläche gut gespült werden und sie muss mit einem Spatel (Glasreiniger Typ) getrocknet werden.

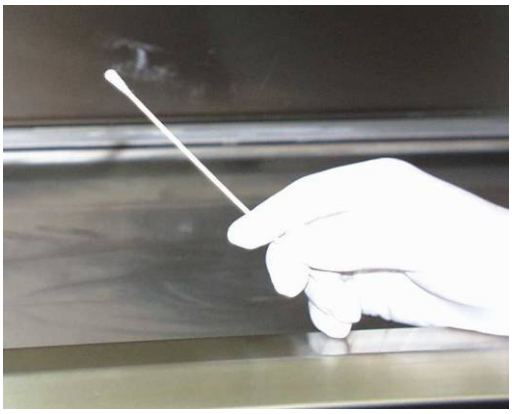
Allen Oberflächen müssen immer vollständig nach der Reinigung oder Desinfektion getrocknet werden, um die ursprünglichen Eigenschaften der Oberflächen erhalten.

FR

Pour accéder à des coins ou des zones difficiles d'accès, il est possible d'utiliser un autre type d'instruments, comme celui de l'image.

GE

Um an schwer zugänglichen Bereichen zu gelangen kommen, können auch andere Utensilien verwendet werden, siehe Abbild.



FR

La table de travail en acier inoxydable perforé est divisée en plusieurs segments, pour faciliter le nettoyage de la cuve intérieure et permettre la stérilisation des segments à l'autoclave.
Ne pas oublier que chaque segment ou plateau doit être nettoyé et/ou désinfecté, la partie inférieure comme la partie supérieure. Le nettoyage devra être réalisé à l'intérieur de la zone de travail de la cabine, pendant qu'elle est en fonctionnement.

GE

Der Arbeitstisch aus perforiertem Edelstahl ist in mehrere Segmente unterteilt, um die Reinigung der Innenwanne zu erleichtern und die Sterilisation der Segmente im Autoklav zu ermöglichen.
Von jedem Segment und jeder Wanne muss sowohl die Unter- als auch die Oberseite gereinigt und/oder desinfiziert werden. Die Reinigung erfolgt innerhalb des Arbeitsbereiches der Sicherheitswerkbank, während sie in Betrieb ist.





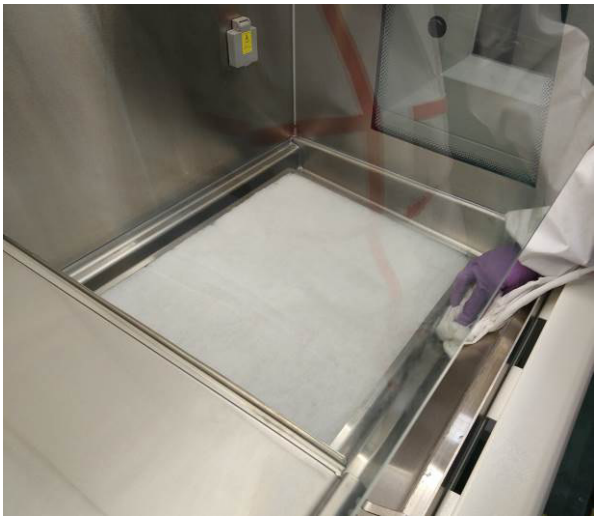
FR

Veiller à réaliser également le nettoyage/désinfection au niveau de la partie inférieure de la zone de travail (surface et coins).

GE

Reinigen und Desinfizieren Sie auch die Unterseite des Arbeitsbereiches (Oberfläche und Ecken).





FR

Il est recommandé de procéder au nettoyage intérieur de la cabine dans les cas suivants :

f) Avant de commencer toute opération dans la cabine.
g) Une fois le travail terminé.
h) Chaque fois que le programme de travail change.
i) Si du liquide a été renversé sur la table de travail.
j) Avant de réaliser un essai de contrôle mécanique ou biologique dans la zone de travail.

GE

Es wird empfohlen, das Innere der Sicherheitswerkbank bei den folgenden Gelegenheiten zu reinigen:

f) Vor Beginn jeder Arbeit in der Sicherheitswerkbank.
g) Nachdem die Arbeit beendet wurde.
h) Wenn Änderungen des Arbeitsprogramms auftreten.
i) Wenn Flüssigkeiten auf dem Arbeitstisch ausgelaufen sind.
j) Vor der Durchführung eines mechanischen oder biologischen Prüfverfahrens im Arbeitsbereich.

SP	Anexo A5.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN CRISTAL FRONTAL	*EN*	*Annex A5.2. CLEANING AND DISINFECTION OF FRONT GLASS*

SP

En la limpieza del cristal frontal se utilizarán tejidos estériles o de un solo uso que no desprendan partículas ni fibras.

Para la desinfección se utilizarán estos tejidos ligeramente humedecidos con una solución desinfectante no corrosiva (soluciones al 70% alcohol) que no perjudique o altere el cristal. También puede realizarse una limpieza previa a la desinfección con agua y jabón.

Para realizar una desinfección correcta se debe utilizar la solución desinfectante apropiada para el tipo de trabajo que se esté realizando. Muchas de estas soluciones requieren ciertos tiempos de aplicación dependiendo del tipo de agente microbiológico utilizado en la cabina, se recomienda consultar las instrucciones de aplicación y precauciones de uso dadas por el fabricante del desinfectante.

EN

For the cleaning of front glass, you must use sterile textures or disposable ones without particle or fibres loosing.

For disinfection, use the previous textiles slightly dampened with a non-corrosive disinfectant solution (70% alcohol solutions), that do not damage or alter the glass. Cleaning can also be carried out with water and soap prior to disinfection.

To disinfect correctly, the appropriate disinfectant solution should be used for the type of work that is being done. Many of these solutions require certain application times depending on the type of micro-biological agent used in the cabin; we recommend that you consult the instructions for application and precautions for use given by the manufacturer of the disinfectant.

SP

Para la limpieza de la parte exterior del cristal, se recomienda llevar el cristal hasta su posición de cerrado, posición en la que queda accesible la mayor parte del cristal.
Para la limpieza de las partes más accesibles del interior del cristal, se recomienda llevar el cristal a su posición de trabajo para que el acceso a la parte interior sea posible sin que se vea afectada la protección al usuario.

PRECAUCIÓN 

Es importante realizar la limpieza y desinfección del área de trabajo de la cabina con el cristal en la posición de trabajo y la cabina en funcionamiento. En caso de necesitar abrir el frontal para limpiar las zonas de difícil acceso, llevar el cristal hasta su posición superior para que el frontal pueda ser liberado. Levantando el frontal queda totalmente accesible la superficie interior del cristal. Se deben tomar las precauciones que sean necesarias ya que la protección al usuario disminuye con el frontal abierto.

PRECAUCIÓN 

El movimiento del cristal ejerce una gran fuerza. Comprobar que nadie deje las manos o cualquier parte del cuerpo u otros objetos bajo el cristal, ya que se pueden provocar lesiones. Alertar al personal que esté trabajando cerca de la cabina.

EN

For the glass exterior part cleaning, it is recommended to move the glass into closed position. In this position a major part of the glass is accessible.
For cleaning the most accessible interior parts of the glass, it is recommended to leave the glass in its working position to assure the user's protection.

WARNING 

It is important to clean and disinfect the cabinet's working area, with the glass in working position and the cabinet in performance. If it is necessary to separate the frontal-glass mechanism to clean the areas of difficult access, bring the glass to its fully lifted position to set free the frontal mechanism. By separating the frontal-glass, the inner surface of the glass is totally accessible. There must be taken the necessary precautions because the user's protection is lower with the glass separated from cabinet.

WARNING 

The movement of the glass exerts a strong force. Check that no one has their hands, any part of the body or obstacles below the glass, as it can cause injuries. Warn other people working near the cabinet.

FR	Annexe A5.2. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION VITRE FRONTALE	GE	Anhang A5.2. REINIGUNG UND DESINFEKTION DER FRONTSCHEIBE

FR

Pour nettoyer la vitre frontale, utiliser des tissus stériles ou à usage unique ne perdant pas de particules ni de fibres.

Pour la désinfection, utiliser ces tissus légèrement imbibés d'une solution désinfectante non corrosive (solutions à 70% d'alcool) qui n'abîme pas et n'altère pas le verre. Il est également possible de réaliser un nettoyage avant la désinfection avec de l'eau et du savon.
Pour réaliser une désinfection correcte, il faut utiliser la solution désinfectante adaptée au type de travail réalisé. Beaucoup de ces solutions requièrent certains temps d'application, suivant le type d'agent microbiologique utilisé dans la cabine. Il est recommandé de consulter les instructions d'application et les précautions d'emploi fournies par le fabricant du désinfectant.

GE

Für die Reinigung der Frontscheibe werden sterile Reinigungstücher verwendet, die für einmaligen Gebrauch gedacht sind oder keine Partikel oder Fasern abgeben.

Für die Desinfizierung werden die Reinigungstücher leicht mit einem nicht-korrosiven Desinfektionsmittel (70% Alkohol-Lösungen) befeuchtet, dass die Scheibe nicht zu beschädigt oder verändert. Vor dem Desinfizieren kann auch eine Reinigung mit Wasser und Spülmittel erfolgen.
Um eine ordnungsgemäße Desinfektion zu gewährleisten, muss ein Desinfektionsmittel verwendet werden, das für die durchgeführten Arbeiten geeignet ist. Viele dieser Lösungen erfordern bestimmte Einwirkzeiten, die abhängig von den mikrobiologischen Mitteln sind, die in der Sicherheitswerkbank verwendet werden. Konsultieren Sie bitte die Verarbeitungshinweise und Vorsichtsmaßnahmen, die vom Hersteller des Desinfektionsmittels vorgesehen sind.

FR

Pour nettoyer la partie extérieure de la vitre, il est recommandé de mettre la vitre en position fermée, position dans laquelle la plus grande partie de la vitre est accessible.
Pour nettoyer la partie intérieure de la vitre la plus accessible, il est recommandé de mettre la vitre en position de travail afin que l'accès à la partie intérieure soit possible sans affecter la protection de l'utilisateur.

ATTENTION 

Il est important de réaliser le nettoyage et la désinfection de la zone de travail de la cabine avec la vitre en position de travail et la cabine en fonctionnement. S'il est nécessaire d'ouvrir le panneau frontal pour nettoyer les zones difficiles d'accès, mettre la vitre en position totalement levée afin que le panneau frontal puisse être libéré. Lorsque le panneau frontal est détaché, la surface intérieure de la vitre est totalement accessible. Il faut prendre les précautions nécessaires car la protection de l'utilisateur est réduite lorsque le panneau frontal est ouvert.

ATTENTION 

Le mouvement de la vitre exerce une force importante. Vérifiez que personne n'a pas les mains, aucune partie du corps ou des obstacles sous la vitre, car cela peut causer des blessures. Avertir les autres personnes travaillant à proximité du cabinet.

GE

Zur Reinigung der Außenseite der Scheibe empfehlen wir, die Scheibe komplett zu schließen, da so der größte Teil der Scheibe gut erreichbar ist. Zur Reinigung der zugänglicheren Innenseite der Scheibe empfehlen wird, die Scheibe in die Arbeitsstellung zu bringen, so dass der Zugang zum Inneren möglich ist, ohne dass der Personenschutz beeinträchtigt ist.

VORSICHT 

Die Reinigung und Desinfektion des Arbeitsbereiches der Sicherheitswerkbank muss mit der Scheibe in Arbeitsstellung und eingeschalteter Sicherheitswerkbank erfolgen. Wenn Sie die Vorderseite öffnen müssen, um schwer zugänglichen Bereiche zu reinigen, bringen Sie die Scheibe in ihre vollständig angehobene Position, damit die Vorderseite geöffnet werden kann. Wenn Sie die Vorderseite öffnen, ist die Innenseite der Scheibe komplett zugänglich. Es müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, da der Schutz des Benutzers mit offener Frontscheibe sinkt.

VORSICHT 

Das System zum Hoch- und Herunterfahren der Scheibe erfolgt mit hoher Kraft. Keine Körperteile oder Gegenstand unter die sich bewegende Scheibe halten, da dies zu Körperverletzungen oder Sachschäden führen könnte. Personen, die im Umfeld der Kabine arbeiten, entsprechend warnen.

SP	Anexo A5.4. DESINFECCIÓN CON PERÓXIDO DE HIDRÓGENO VAPORIZADO	*EN*	*Annex A5.4. DISINFECTION WITH VAPORIZED HYDROGEN PEROXIDE*

SP

La descontaminación gaseosa de una cabina que haya tratado productos biológicamente patógenos es necesaria en los siguientes casos:

- Antes de cualquier trabajo de mantenimiento en la Cabina.
- Antes de proceder a la sustitución de los filtros HEPA.
- Antes de efectuar un ensayo de control mecánico o biológico en la Cabina.
- Antes de mover la Cabina de una zona de trabajo a otra.
- Antes de cambiar de programa de trabajo.
- En el caso en que se haya producido un derrame de líquido en la mesa de trabajo.

El gas empleado en este procedimiento de descontaminación total es el peróxido de hidrógeno vaporizado.

El material necesario para proceder a la descontaminación de una Cabina de Seguridad es el siguiente:

- 1 kit de descontaminación de peróxido de hidrógeno vaporizado.
- 1 bolsa de plástico de 1800x600 mm
- 1 rollo de cinta de embalar o americana.
- 1 rollo de cinta adhesiva.
- 1 llave allen.
- Sistema de vaporización de peróxido de hidrógeno.
- Sensor de peróxido de hidrógeno vaporizado.

EN

Gas decontamination of a cabinet that has handled biologically pathogenic products is necessary in the following cases:

- *Before undertaking any safety cabinet maintenance work.*
- *Before removal of HEPA filters for replacement.*
- *Before carrying out mechanical or biological control tests in the safety cabinet.*
- *Before moving the safety cabinet from one work area to another.*
- *Before changing a work program.*
- *Whenever liquid is spilled on the worktable.*

The gas used in this procedure is the vaporized hydrogen peroxide.

The necessary material to perform decontamination by gas is as follows:

- *1 vaporized hydrogen peroxide decontamination kit accessory.*
- *1 Plastic bag 1800x600 mm.*
- *1 Roll of packaging tape.*
- *1 Roll of adhesive tape.*
- *1 Allen key.*
- *Vaporization hydrogen peroxide system.*
- *Vaporized hydrogen peroxide sensor.*

SP

Pasos a seguir:

a) La desinfección debería ser efectuada por una persona cualificada con un conocimiento adecuado del procedimiento y de las precauciones a observar. Deberá desplegarse de forma visible un aviso de advertencia indicando que la cabina está siendo desinfectada.

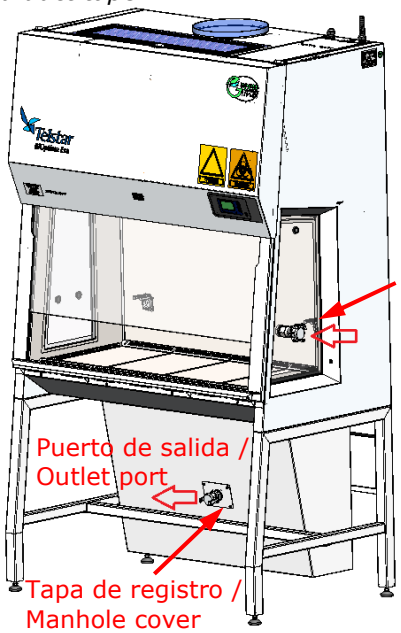
b) Es necesario instalar el kit accesorio de peróxido de hidrógeno vaporizado en el cristal lateral (puerto de entrada), y en la tapa de registro de la parte inferior (puerto de salida). Sellar el prefiltro superior con una bolsa y cinta de embalar. En caso de no disponer de una válvula de mariposa que selle el conducto de extracción, es necesario desmontar el conducto rígido y sellar la apertura de extracción de la cabina con una bolsa y cinta de embalar o americana.

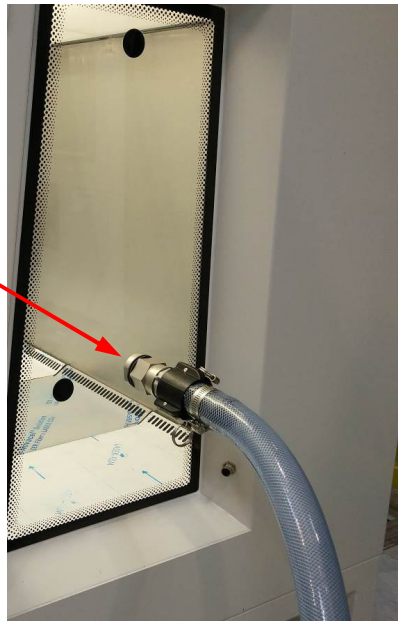
EN

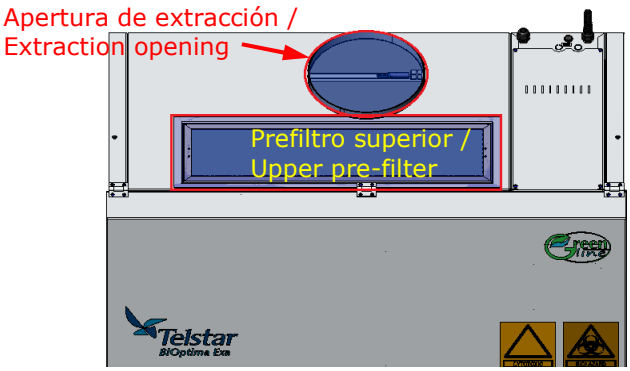
Steps to follow:

a) Fumigation must be performed by a qualified person with a good knowledge of the procedure and the required precautions. At any case, a visible warning should indicate the cabinet is being disinfected.

b) *The vaporized hydrogen peroxide accessory kit needs to be installed on the side glass (inlet port), and on the bottom manhole cover (outlet port). Seal the upper pre-filter with a bag and packing tape. If you do not have a butterfly valve to seal the extraction duct, it is necessary to disassemble the hard duct and seal the cabinet extraction opening with a bag and duct tape.*







SP

c) Separar el frontal de la cabina.

d) Para garantizar la estanqueidad del equipo, sellar la apertura frontal de la cabina mediante una lámina de plástico y cinta de embalar, cubriendo cualquier abertura que pudiera ocasionar una fuga de peróxido de hidrógeno al ambiente.

EN

c) Separate the frontal of the cabinet.

d) To guarantee the tightness of the equipment, seal the cabinet front opening by means of one plastic bag and packaging tape, covering any gap that could leak hydrogen peroxide to the ambient.



SP

e) Cerrar la ventana frontal y poner el cristal en posición de trabajo.

f) Conectar las mangueras del sistema de vaporización de peróxido de hidrógeno a las tomas correspondientes. Cerciorarse de que la entrada de vapor está fijada en el cristal lateral y la de salida en la parte superior.

g) La cabina está lista para empezar con el ciclo de descontaminación.

EN

e) Close the front window and place the glass in working position.

f) Connect the vaporization hydrogen peroxide system hoses to the proper port. Check that input of vapor is fixed in the side glass, and output is fixed on top.

g) Cabinet is ready to start with decontamination cycle.



SP

Proceso de descontaminación.

Debe ser realizado por personal experto del sistema de vaporización de peróxido de hidrógeno.

Después de que el ciclo haya acabado, una alta concentración de peróxido de hidrógeno puede quedar en la cabina. Una vez que el sello de plástico del frontal de ya tapa de la extracción se hayan quitado, la concentración se diluirá con el aire ambiente y se reducirá rápidamente a valores aceptables.

ATENCIÓN

Durante el proceso se debe controlar la concentración de peróxido de hidrógeno en la habitación por cuestiones de seguridad, por lo que será necesario colocar un sensor a tal efecto. El límite ambiente es de 1ppm*, con cuya concentración se permite un trabajo continuado de 8h. Con una concentración ambiente de 5ppm*, se permiten 2 h de trabajo continuado.

**** 0,5 ppm en Alemania***

a) Incluso después de este tratamiento, los filtros HEPA deberían solamente considerarse como "seguros para manipular utilizando ropa protectora apropiada" y no como estériles, y deberían tratarse en autoclave o incinerarse después de ser retirados.
b) Debería proporcionarse equipo respiratorio de protección adecuado para el peróxido de hidrógeno cuando haya de ser utilizado en caso de una emergencia.
c) Una vez terminado el proceso, desconectar el equipo a través de la carátula.

EN

Decontamination process.

It must be performed by specialized personnel of the vaporization hydrogen peroxide system.

After cycle is finished, high concentration may remain inside the cabinet. Once the plastic sealing the front and the exhaust cover are removed, concentration will be diluted with room air and be reduced rapidly to accepted levels.

ATTENTION

During process, the hydrogen peroxide concentration in the room must be monitored for safety reasons, so it will be necessary to place a sensor for that purpose. Ambient limit is 1 ppm, and at that concentration 8 h of continuous work is allowed. With ambient concentration of 5 ppm* 2h of continuous work is allowed.*

**** 0.5 ppm in Germany***

a) Even after the treatment, the HEPA filters can only be considered to be 'safe to handle when using the appropriate protective clothing' instead of no sterile. They should be treated in an autoclave or incinerated on removal.
b) Suitable protective respiratory equipment designed for being used with hydrogen peroxide should be available in case of an emergency.
c) Once the process has finished, switch off the equipment through the control panel.

FR	**Annexe A5.4. DÉSINFECTION AU PEROXYDE D'HYDROGÈNE VAPORISÉ**	***GE***	***Annex A5.4. DESINFEKTION MIT VERDAMPFTE WASSERSTOFFPEROXID***

FR

La décontamination gazeuse d'une cabine qui a manipulé des produits biologiquement pathogènes est nécessaire dans les cas suivants :

- Avant toute opération de maintenance sur la cabine.
- Avant de procéder au remplacement des filtres HEPA.
- Avant d'effectuer un essai de contrôle mécanique ou biologique dans la cabine.
- Avant de déplacer la cabine d'une zone de travail à une autre.
- Avant de changer de programme de travail.
- Si du liquide a été renversé sur la table de travail.

Le gaz utilisé dans ce processus pour la décontamination totale est le peroxyde d'hydrogène vaporisé.

Le matériel nécessaire pour effectuer la décontamination par le gaz est la suivante :
- 1 Peroxyde d'hydrogène vaporisé kit accessoire de décontamination.
- 1 plastique sac 1800x600 mm
- 1 rouleau de ruban d'emballage.
- 1 rouleau de ruban adhésif.
- 1 clé Allen.
- Système de peroxyde d'hydrogène vaporisé.
- Capteur de peroxyde d'hydrogène vaporisé.

GE

Die Dekontamination mit Gas einer Sicherheitswerkbank, die biologischen pathogenen Produkten behandelt wurde, ist in folgenden Fällen notwendig:

- *Vor allen Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank.*
- *Vor dem Austausch der HEPA-Filter.*
- *Vor der Durchführung eines mechanischen oder biologischen Prüfverfahrens in der Sicherheitswerkbank.*
- *Bevor die Sicherheitswerkbank von einem Arbeitsbereich in einen anderen bewegt wird.*
- *Vor dem Wechsel des Arbeitsprogramms.*
- *Wenn Flüssigkeiten auf dem Arbeitstisch ausgelaufen sind.*

Verdampfte Wasserstoffperoxyd wird in *diesem Verfahren verwendet.*

Es wird das folgende Material benötigt, um die Gas Dekontamination durchzuführen:

- *1* Verdampfte Wasserstoffperoxyd *Dekontaminations-Set-Zubehör.*
- *1 Plastiktüte 1800x600 mm.*
- *1 Rolle von Verpackungsband.*
- *1 Rolle Klebeband.*
- *1 Inbusschlüssel.*
- Verdampfte Wasserstoffperoxyd *System.*
- Verdampfte Wasserstoffperoxyd *Sensor.*

FR

Étapes à suivre :

a) La fumigation doit être effectuée par une personne qualifiée ayant une connaissance adaptée de la procédure et des mesures de précaution à suivre. Il faut placer de manière visible un signal d'avertissement indiquant que la cabine est en cours de fumigation.

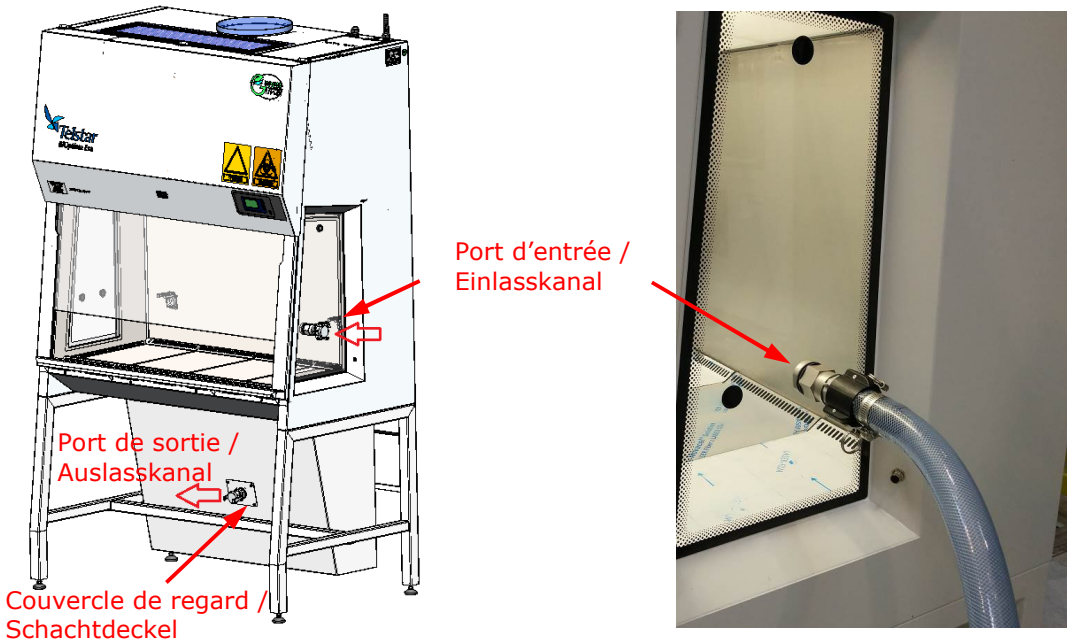
b) Le kit de peroxyde d'hydrogène vaporisé doit être installé sur la vitre latérale (port d'entrée) et sur le couvercle de regard sur le dessus (port de sortie). Sceller le préfiltre supérieur avec un sac et du ruban adhésif. Si vous n'avez pas de vanne papillon pour sceller le conduit d'extraction, il est nécessaire de démonter le conduit rigide et de sceller l'ouverture d'extraction de la cabine avec un sac et du ruban adhésif.

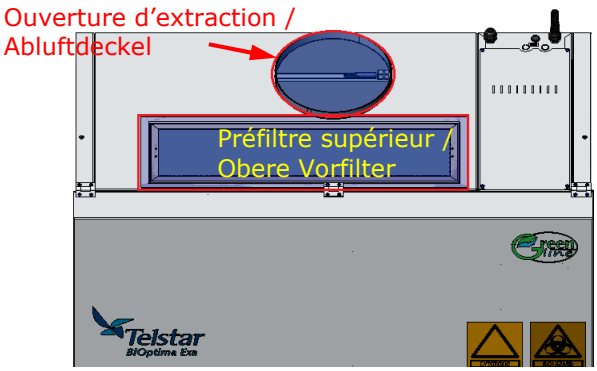
GE

Arbeitsschritte:

a) Die Vernebelung sollte durch Fachpersonal mit entsprechenden Kenntnissen des Verfahrens und der zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen durchgeführt werden. Es muss gut sichtbar eine Warnung aufgestellt werden, dass die Sicherheitswerkbank desinfiziert wird.

b) *Das* Verdampfte Wasserstoffperoxyd *Dekontaminations-Set-Zubehör muss an der Seitlichen Glass (Einlasskanal) und am unteren Schachtdeckel (Auslasskanal). Verschließen Sie den oberen Vorfilter mit einem Beutel und Klebeband. Wenn Sie keine Absperrklappe zum Abdichten des Absaugkanals haben, müssen Sie den harten Kanal zerlegen und die Sicherheitswerkbank-Abluftdeckel mit einem Beutel und Klebeband verschließen.*





FR

c) Séparer le panneau frontal de la cabine

d) Pour garantir l'étanchéité de l'équipement, sceller l'ouverture frontale au moyen d'un sac et rouleau de ruban d'emballage, couvrant tout écart qui pourrait fuir le peroxyde d'hydrogène à la température ambiante.

GE

c) Trennen Sie die Vorderseite der Sicherheitswerkbank.

d) Um die Dichtigkeit der Kabine zu gewährleisten, versiegeln Sie die vordere Öffnung mittels einer Plastiktüte und Verpackungsband und decken Sie alle Lücke, um irgendein Leck von Wasserstoff Peroxid an die Umgebung zu vermeiden.



FR

e) Fermez la vitre frontale et placez-le en position de travail.

f) Connecter les tuyaux de peroxyde d'hydrogène au port approprié. Vérifiez que l'entrée de vapeur est fixée dans la vitre latérale, et la sortie est fixée sur le dessus.

g) Le cabinet est prêt à commencer le cycle de décontamination.

GE

e) Schließen Sie die Frontscheibe und legen Sie sie in Arbeitsposition.

f) Schließen Sie die Wasserstoffperoxid Schläuche an den richtigen Anschluss. Überprüfen Sie, dass die Eingabe von Dampf in den Seiten Glass befestigt ist, und dass der Ausgang an der Oberseite befestigt ist.

g) Der Werkbank ist dann bereit, der Dekontaminationszyklus zu starten.



FR

Processus de décontamination.

Elle doit être effectuée par du personnel spécialisé dans le système de vaporisation du peroxyde d'hydrogène.

Après la fin du cycle, une forte concentration peut rester à l'intérieur du cabinet. Après avoir éliminé le plastique qui scelle l'ouverture frontal et le couvercle d'échappement, la concentration sera dilué avec l'air ambiant et sera rapidement réduite à des niveaux acceptables.

ATTENTION 

Au cours du processus, la concentration de peroxyde d'hydrogène dans la chambre doit être surveillée, pour garantir la sécurité. Par conséquent on doit placer un capteur à cet effet. La limite de concentration de l'ambient est de 1 ppm*, et à cette concentration on peut travailler pendant 8 heures en continu. À la concentration de 5 ppm*, on peut travailler pendant 2 heures en continu.

**** 0,5 ppm in Germany***

a) Même après ce traitement, les filtres HEPA ne doivent être considérés que comme « sûrs pour une manipulation en portant des vêtements de protection adaptés », et non comme stériles, et doivent être traités à l'autoclave ou incinérés après avoir été retirés.

b) Il faudra fournir un équipement de protection respiratoire adapté pour le Peroxyde d'hydrogène, lorsqu'il devra être utilisé en cas d'urgence.

c) Une fois le processus est terminé, il faut déconnecter l'appareil de la même manière, sur le panneau de contrôle.

GE

Dekontaminationsverfahren.

Es muss von spezialisiertem Personal des verdampfenden Wasserstoffperoxyd-Systems durchgeführt werden.

Nach dem Zyklus beendet ist, kann eine hohe Konzentration innerhalb des Gehäuses verbleibt. Sobald der Kunststoff der vorderen Öffnung und der Oberseite entfernt werden, wird die Konzentration mit der Raumluft verdünnt werden und schnell auf ein akzeptabel.

VORSICHT 

Während des Prozesses muss die Wasserstoffperoxyd-Konzentration in dem Raum aus Sicherheitsgründen überwacht werden, aus diesem Grund muss man einen Sensor für diesen Zweck platzieren. Grenzwert in der Luft ist 1 ppm. Bei dieser Konzentration 8 Stunden ununterbrochener Arbeit ist erlaubt. Bei einer Konzentration von 5 ppm* 2 Stunden ununterbrochener Arbeit ist erlaubt.*

**** 0,5 ppm in Germany***

a) Auch nach dieser Behandlung dürfen die HEPA-Filter lediglich für "sichere Handhabung nur mit geeigneter Schutzkleidung" und niemals als steril angesehen werden und sollten nach der Entfernung autoklaviert oder verbrannt werden.

b) Es sollten angemessene Atemschutzgeräte für Wasserstoffperoxid zur Verfügung gestellt werden, die in Notfällen verwendet werden können.

c) Sobald der Desinfektionsprozess abgeschlossen ist, trennen Sie das Gerät auf die gleiche Weise mit dem Bedienfeld.

SP **Anexo A6. TABLA DE MANTENIMIENTO** **EN** ***Annex A6. MAINTENANCE TABLE***

FECHA ***DATE***	**DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN** ***WORK DESCRIPTION***	**NOMBRE** ***NAME***	**FIRMA** ***SIGNATURE***

FR **Annexe A6. TABLEAU DE MAINTENANCE** **GE** **Anhang A6. WARTUNGSPLAN**

DATE *DATUM*	**DESCRIPTION DE L'INTERVENTION** *BESCHREIBUNG DER ARBEITEN*	**NOM** *NAME*	**SIGNATURE** *UNTERSCHRIFT*

SP	**Anexo A7. ESQUEMA ELÉCTRICO 230V 50/60 Hz**
EN	**Annex A7. ELECTRICAL DIAGRAM 230V 50/60 Hz**
FR	**Annexe A7. SCHÉMA ÉLECTRIQUE 230V 50/60Hz**
GE	**Anhang A7. SCHALTPLAN 230V 50/60 Hz**

EQUIPMENT:
BIOPTIMA EXA 230V

PROJECT REFERENCE:
977083

CUSTOMER:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

DRAWING TYPE:
ELECTRIC

DRAWINGS:
11

MATERIAL O.F.:

PROJECT LEADER:
Victor Lazaro

AUTOMATION LEADER:
12/11/2018

DRAWN BY: X. Cañellas DATE: 12/11/2018

APPROVED: X. Cañellas DATE: 12/11/2018

REVIEWED: X. Cañellas DATE: 12/11/2018

AS BUILT: DATE:

REVISIONS:
ID: F DATE: 12/11/2021 DRAWN BY: X.Cañellas
ID: G DATE: 01/03/2022 DRAWN BY: X.Cañellas
ID: DATE: DRAWN BY:
ID: DATE: DRAWN BY:
ID: DATE: DRAWN BY:

Telstar®

Date 23/04/2015 Report of Drawings 1756262 Página 1
BIOPTIMA EXA
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

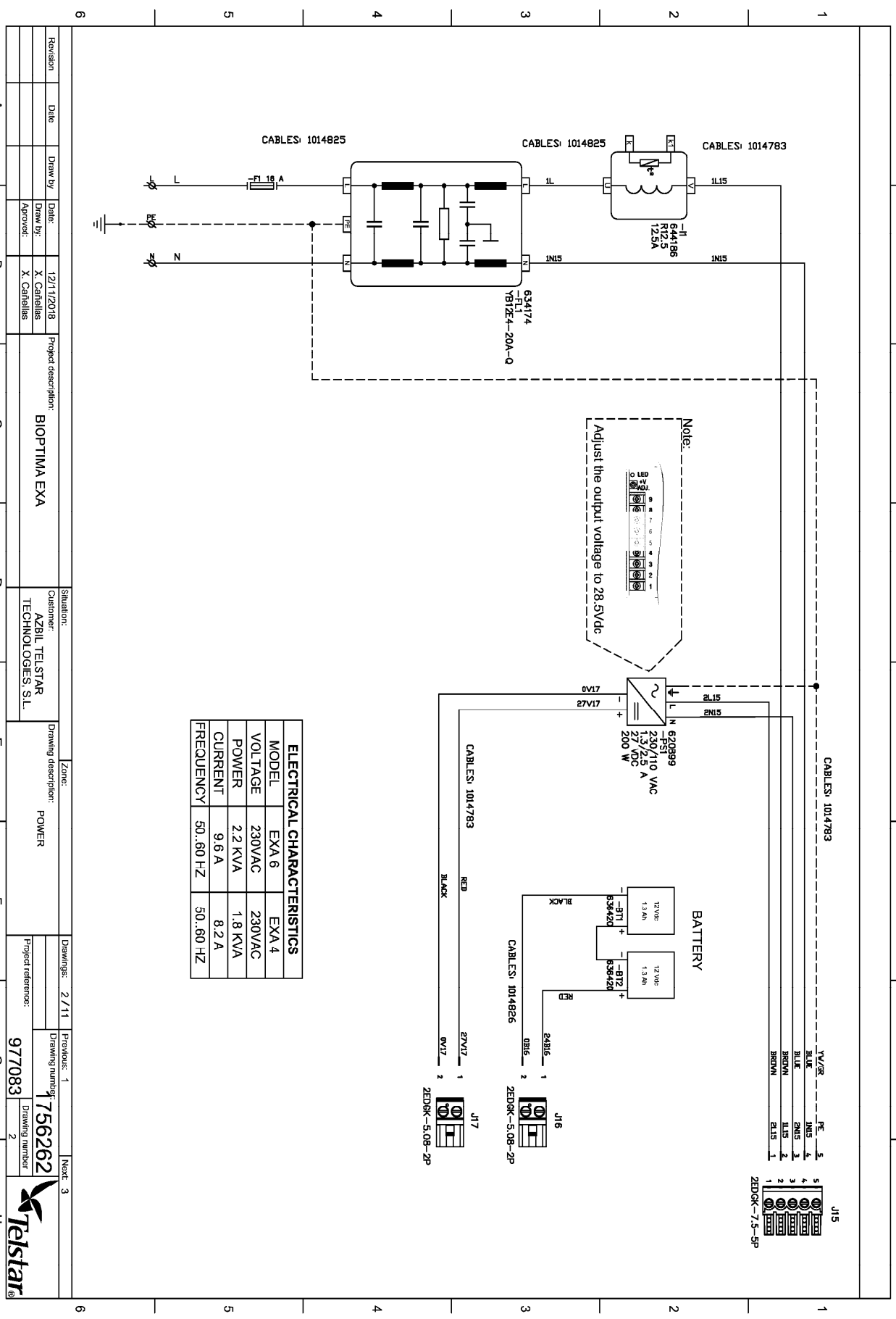
Drawing	Description	Creation	Modification
01	SUMMARY	12/11/2021	---
02	POWER	12/11/2018	---
03	CONTROL BOARD	12/11/2018	---
04	BLOWERS	12/11/2018	---
05	LIGHTING AND UV KIT	12/11/2018	01/03/2022
06	WINDOW MOTOR, SOCKETS & GAS VALVE	12/11/2021	01/03/2022
07	WINDOW DETECTORS	12/11/2018	---
08	AIR FLOW SENSORS	12/11/2018	---
09	DISPLAY AND BUTTONS	12/11/2018	---
10	ACCESSORIES BOARD (OPTIONAL PARTS)	12/11/2018	---
11	BILL OF MATERIALS	12/11/2021	---

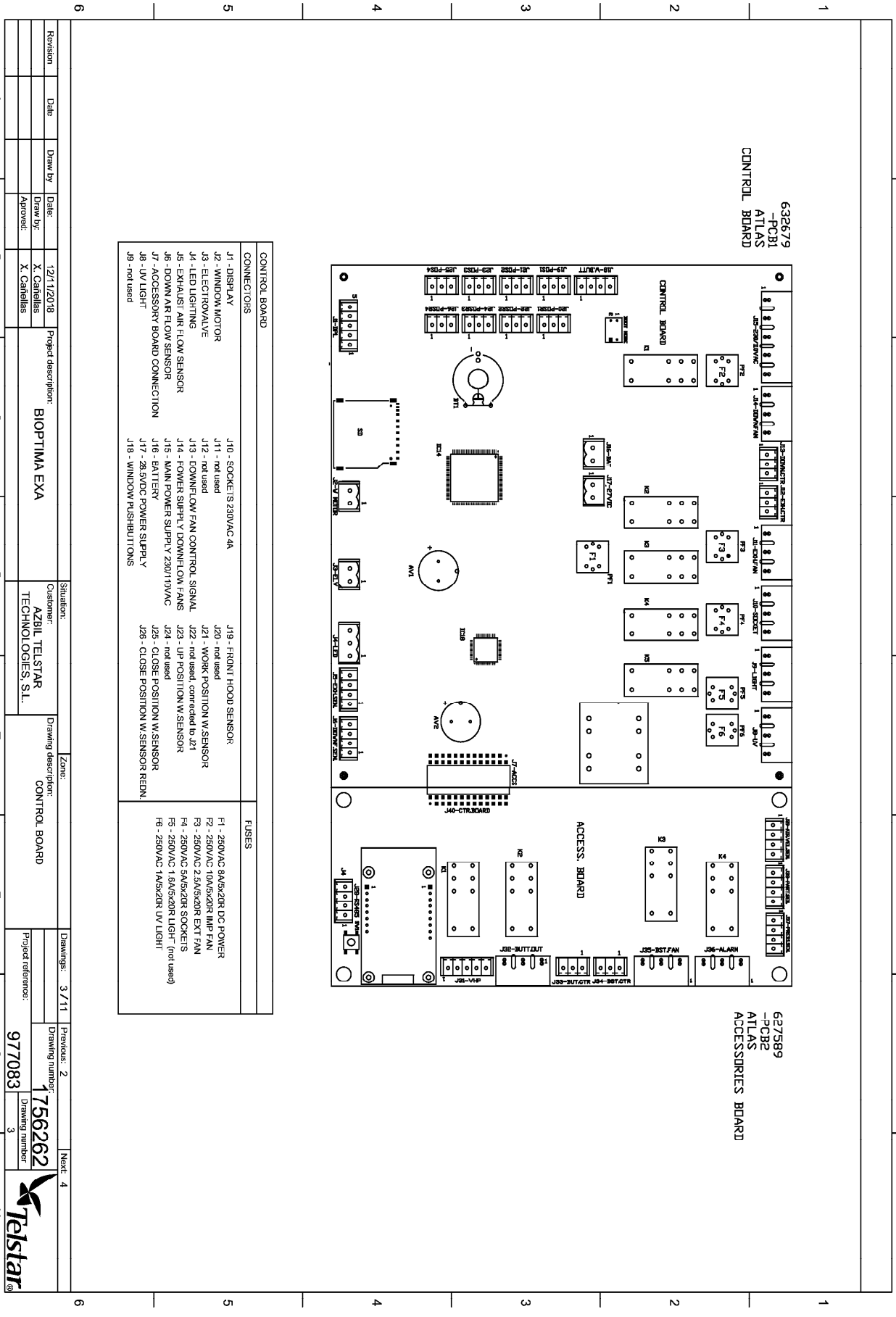
PROPERTY OF TELSTAR
REPRODUCTION FORBIDDEN

REPLACES:

REPLACED BY:

PROJECT NAME:
1756262


CABLES: 1014825
CABLES: 1014825
CABLES: 1014783
-F1 16 A
L
PE
N
1L
1N15
1L15
1N15
-T1
644186
R12.5
12.5A
634174
-FL1
YB12E4-20A-Q
Note:
Adjust the output voltage to 28.5Vdc
0V17
27V17
2L15
2N15
620999
-PS1
230/110 VAC
27 VDC
1.3/2.5 A
200 W
CABLES: 1014783
YV/GR
BLUE
BROWN
PE
JN5
2EDGK-7.5-5P
J15
BATTERY
12 Vdc
1.3 Ah
-BT1
638420
-BT2
638420
BLACK
RED
CABLES: 1014826
CABLES: 1014783
0B16
24B16
27V17
0V17
J16
J17
2EDGK-5.08-2P
2EDGK-5.08-2P
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
MODEL
EXA 6
EXA 4
VOLTAGE
230VAC
230VAC
POWER
2.2 KVA
1.8 KVA
CURRENT
9.6 A
8.2 A
FREQUENCY
50..60 HZ
50..60 HZ
Revision
Date
Draw by
Date:
Drawn by:
Aprovet:
12/11/2018
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
POWER
Drawings: 2 / 11
Previous: 1
Next 3
Project reference:
977083
Drawing number:
1756262
Drawing number
2
Telstar

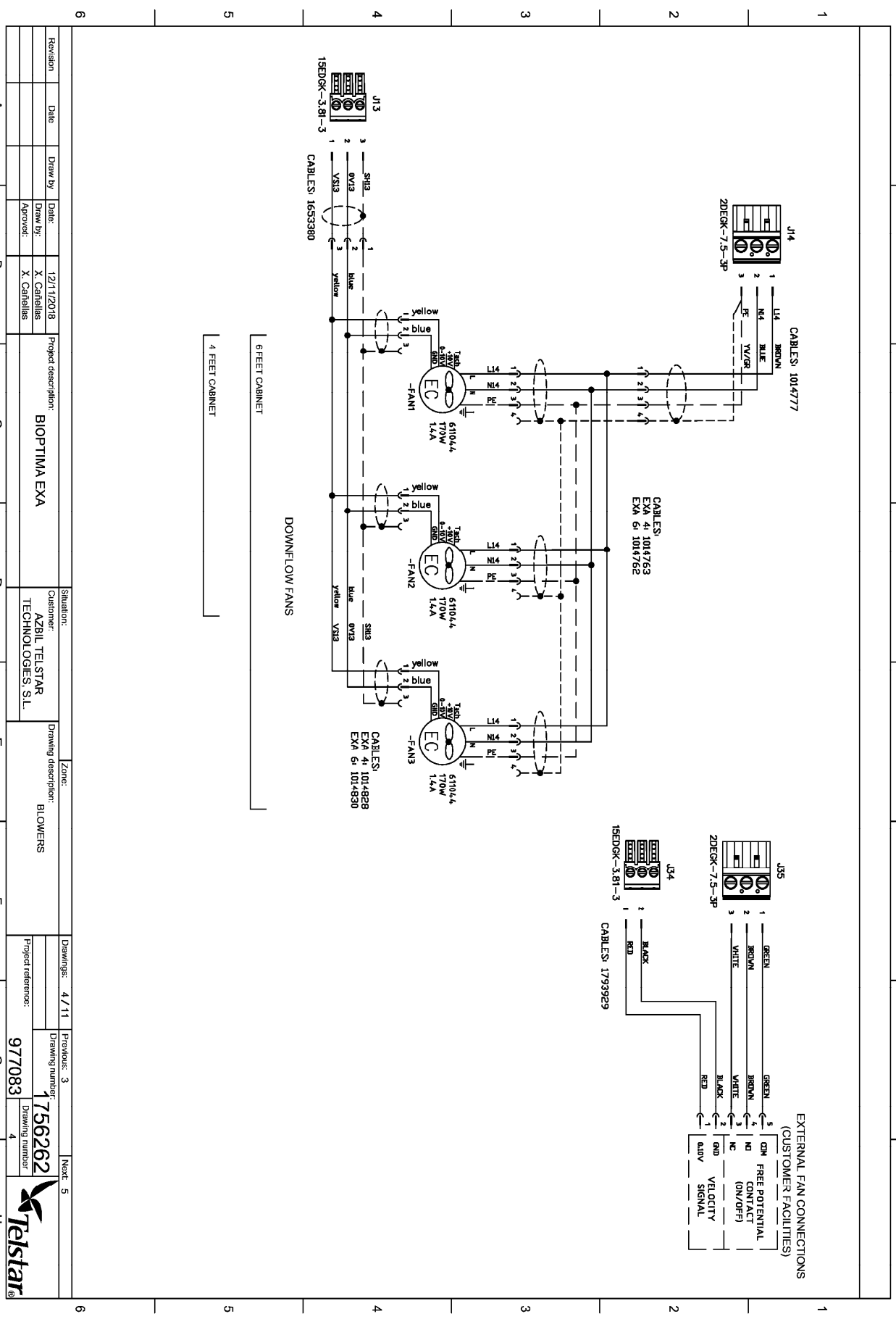


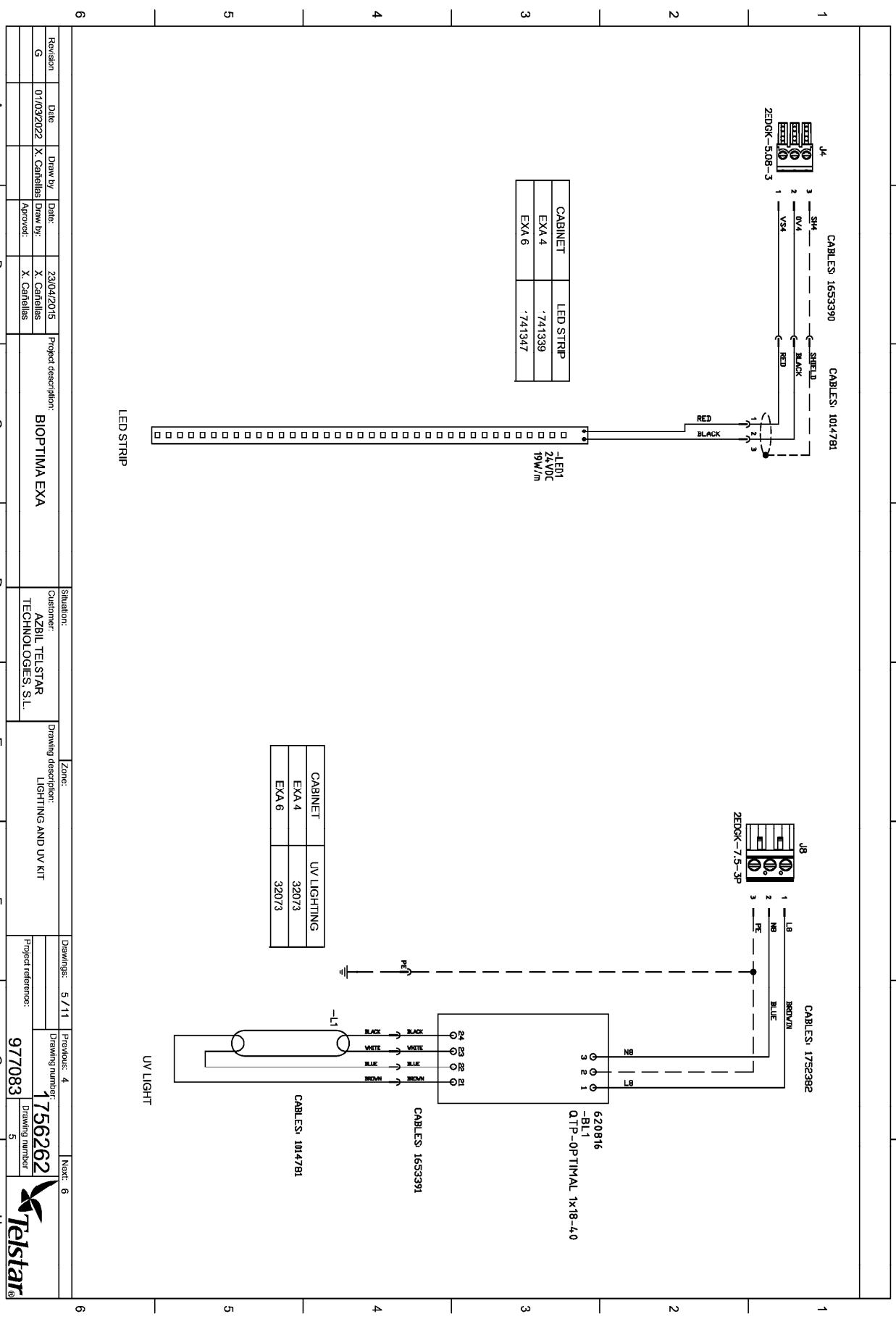
CONTROL BOARD

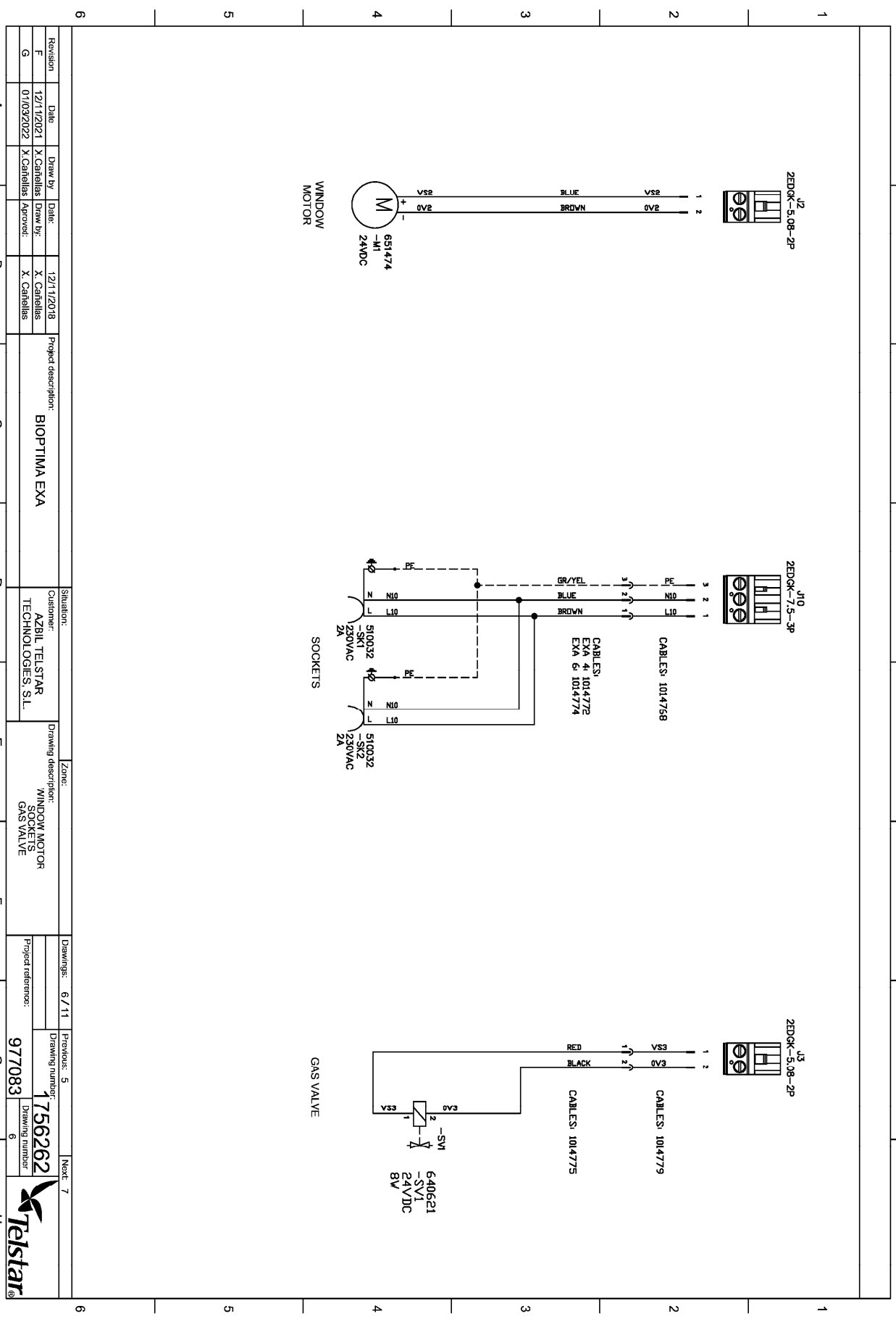
CONNECTORS			FUSES
J1 - DISPLAY	J10 - SOCKETS 230VAC 4A	J19 - FRONT HOOD SENSOR	
J2 - WINDOW MOTOR	J11 - not used	J20 - not used	F1 - 250VAC 8A/5x20R DC POWER
J3 - ELECTROVALVE	J12 - not used	J21 - WORK POSITION W.SENSOR	F2 - 250VAC 10A/5x20R IMP FAN
J4 - LED LIGHTING	J13 - DOWNFLOW FAN CONTROL SIGNAL	J22 - not used, connected to J21	F3 - 250VAC 2.5A/5x20R EXT FAN
J5 - EXHAUST AIR FLOW SENSOR	J14 - POWER SUPPLY DOWNFLOW FANS	J23 - UP POSITION W.SENSOR	F4 - 250VAC 5A/5x20R SOCKETS
J6 - DOWN AIR FLOW SENSOR	J15 - MAIN POWER SUPPLY 230/10VAC	J24 - not used	F5 - 250VAC 1.6A/5x20R LIGH" (not used)
J7 - ACCESSORY BOARD CONNECTION	J16 - BATTERY	J25 - CLOSE POSITION W.SENSOR	F6 - 250VAC 1A/5x20R UV LIGHT
J8 - UV LIGHT	J17 - 28.5VDC POWER SUPPLY	J26 - CLOSE POSITION W.SENSOR REDN.	
J9 - not used	J18 - WINDOW PUSHBUTTONS		

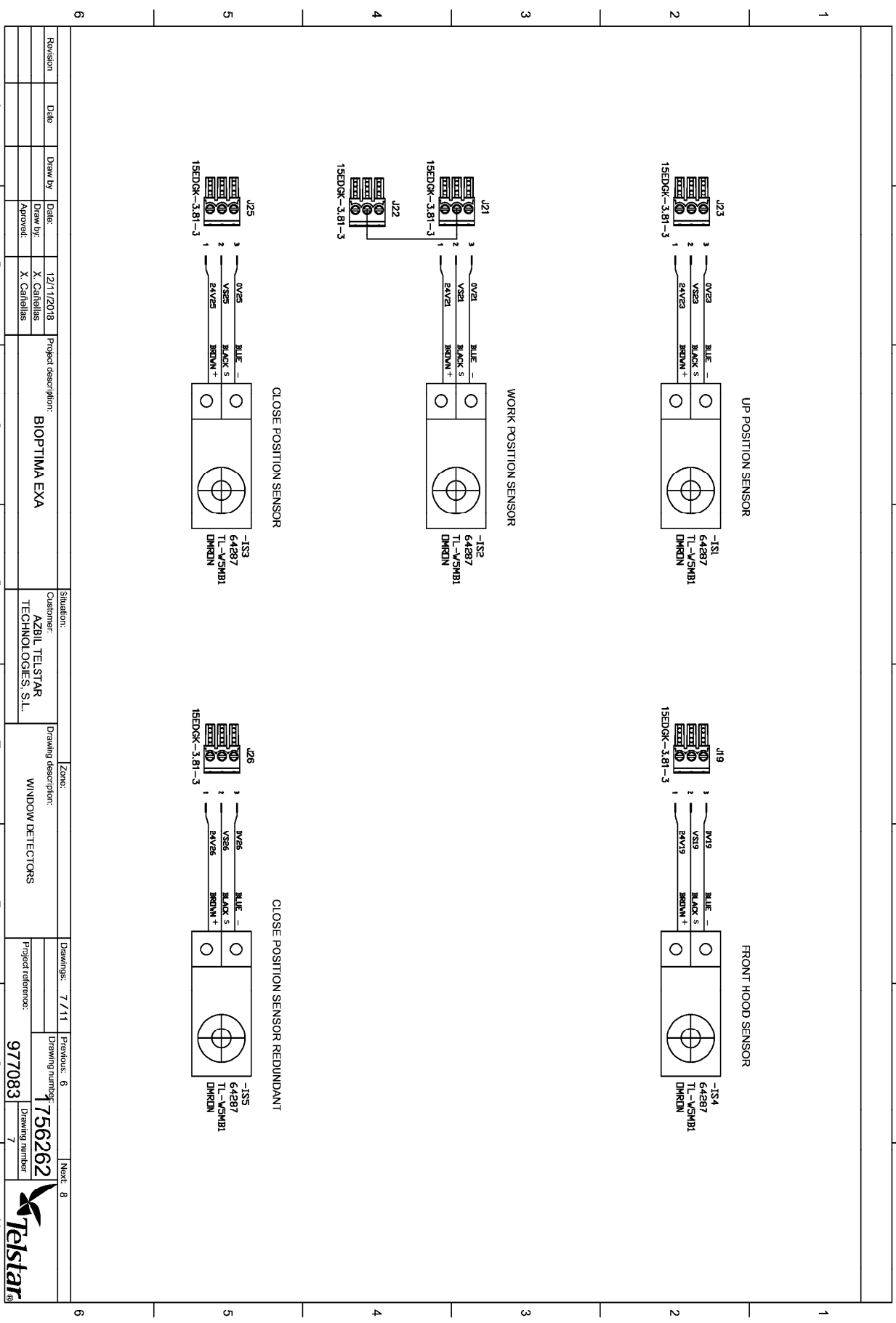
Revision	Date	Draw by	Date:	12/11/2018	Project description:	Situation:	Zone:	Drawings: 3 / 11	Previous: 2
			Draw by:	X. Cañellas	BIOPTIMA EXA	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: CONTROL BOARD		Drawing number: 1756262
			Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977083	Drawing number 3

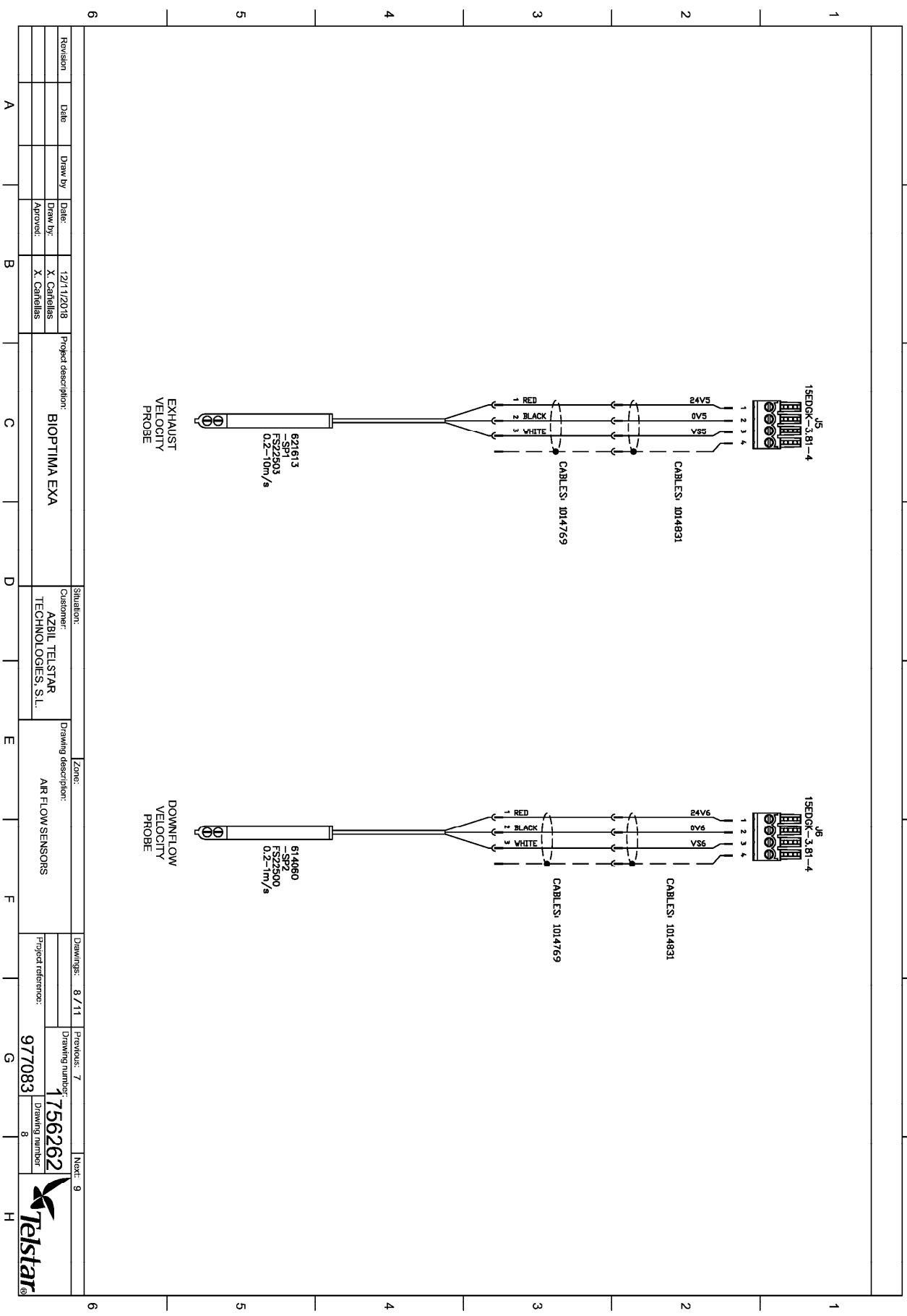
Next 4

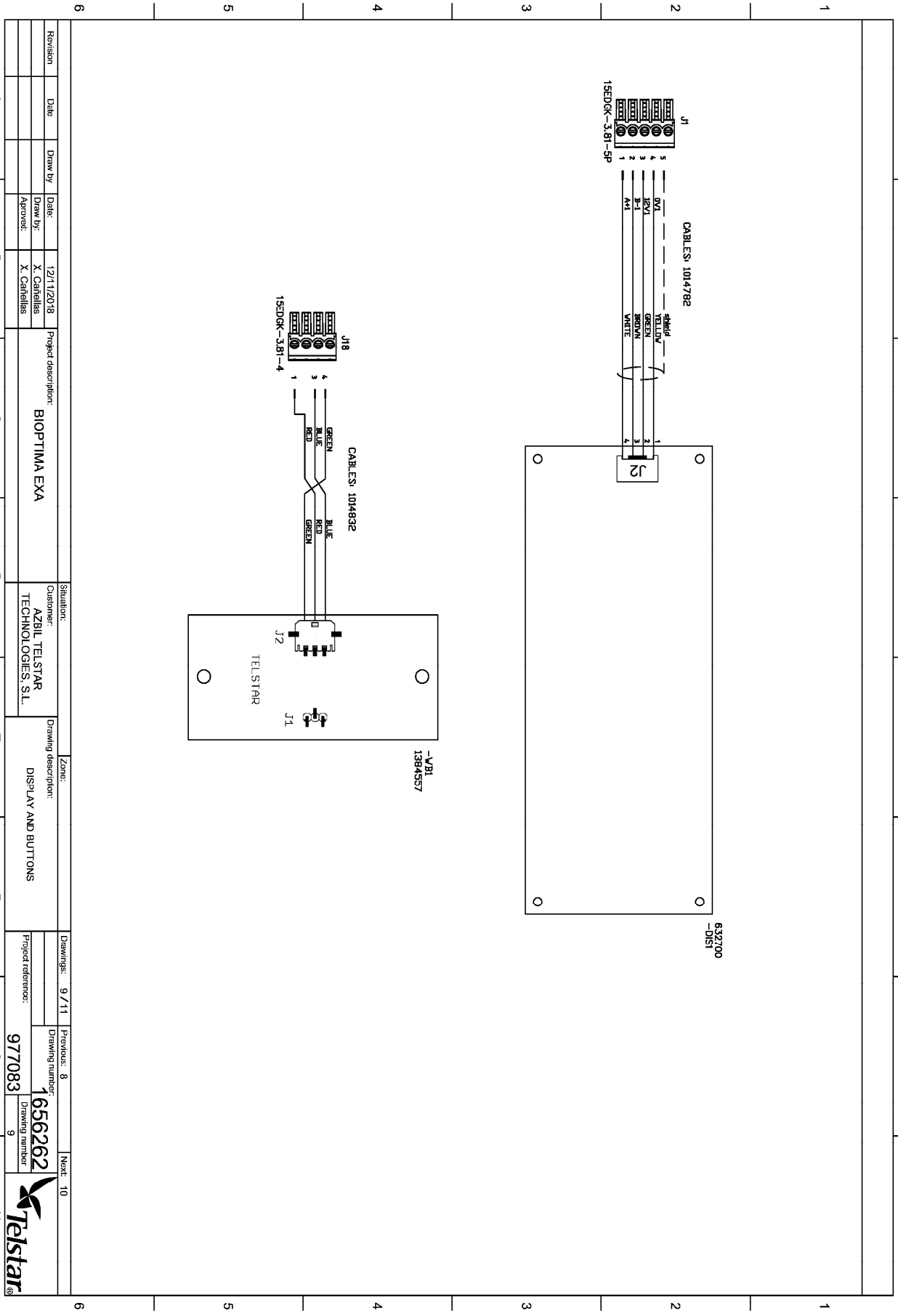

DOWNFLOW FANS
6 FEET CABINET
4 FEET CABINET
J14
2DEGK-7.5-3P
CABLES: 1014777
L14
N14
PE
BROWN
BLUE
YV/GR
J13
15EDGK-3.81-3
CABLES: 1653380
SH13
0V13
VS13
yellow
blue
-FAN1
-FAN2
-FAN3
EC
Tach
+10V
0-10V
GND
L
N
611044
170W
1.4A
CABLES:
EXA 4: 1014763
EXA 6: 1014762
CABLES:
EXA 4: 1014828
EXA 6: 1014830
J34
15EDGK-3.81-3
CABLES: 1793929
BLACK
RED
J35
2DEGK-7.5-3P
GREEN
BROWN
WHITE
BLACK
RED
EXTERNAL FAN CONNECTIONS
(CUSTOMER FACILITIES)
COM
NO
NC
GND
0-10V
FREE POTENTIAL
CONTACT
(ON/OFF)
VELOCITY
SIGNAL
Revision
Date
Draw by
Date:
Drawn by:
Aprovet:
12/11/2018
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
BLOWERS
Drawings: 4 / 11
Previous: 3
Next 5
Project reference:
977083
Drawing number:
1756262
Drawing number
4
Telstar

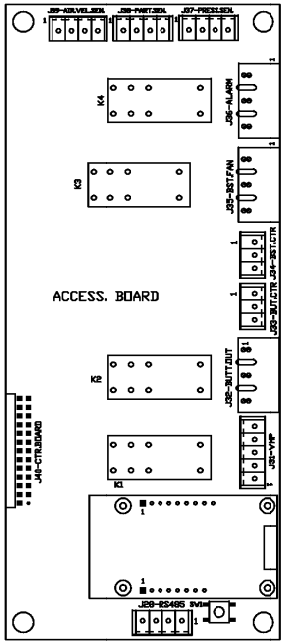

J4
2EDGK-5.08-3
SH4
0V4
VS4
CABLES: 1653390
CABLES: 1014781
SHIELD
BLACK
RED
CABINET
EXA 4
EXA 6
LED STRIP
741339
741347
RED
BLACK
-LED1
24VDC
19W/m
LED STRIP
J8
2EDGK-7.5-3P
L8
N8
PE
CABLES: 1752382
BROWN
BLUE
PE
-L1
BLACK
WHITE
BLUE
BROWN
24
23
22
21
N8
L8
620816
-BL1
QTP-OPTIMAL 1x18-40
CABLES: 1653391
CABLES: 1014781
CABINET
EXA 4
EXA 6
UV LIGHTING
32073
32073
UV LIGHT
Revision
G
Date
01/03/2022
Draw by
X. Cañellas
Date:
23/04/2015
Draw by:
X. Cañellas
Aprovet:
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
LIGHTING AND UV KIT
Drawings:
5 / 11
Previous:
4
Next:
6
Project reference:
977083
Drawing number:
1756262
Drawing number
5
Telstar


J2
2EDGK-5.08-2P
J10
2EDGK-7.5-3P
J3
2EDGK-5.08-2P
WINDOW MOTOR
651474
-M1
24VDC
VS2
0V2
BLUE
BROWN
SOCKETS
510032
-SK1
230VAC
2A
510032
-SK2
230VAC
2A
PE
N
L
N10
L10
GR/YEL
BLUE
BROWN
CABLES: 1014758
CABLES: 1014772
EXA 4: 1014772
EXA 6: 1014774
GAS VALVE
640621
-SV1
24VDC
8W
VS3
0V3
RED
BLACK
CABLES: 1014775
CABLES: 1014779
Revision
F
G
Date
12/11/2021
01/03/2022
Draw by
X.Cañellas
X.Cañellas
Date:
Draw by:
Aprovet:
12/11/2018
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
WINDOW MOTOR
SOCKETS
GAS VALVE
Drawings: 6 / 11
Previous: 5
Next: 7
Project reference:
977083
Drawing number:
1756262
Drawing number
6


UP POSITION SENSOR
WORK POSITION SENSOR
CLOSE POSITION SENSOR
FRONT HOOD SENSOR
CLOSE POSITION SENSOR REDUNDANT
J23
J21
J22
J25
J19
J26
15EDGK-3.81-3
0V23
VS23
24V23
0V21
VS21
24V21
0V25
VS25
24V25
0V19
VS19
24V19
0V26
VS26
24V26
BLUE -
BLACK S
BROWN +
-IS1 64287 TL-V5M1B1 DMRDN
-IS2 64287 TL-V5M1B1 DMRDN
-IS3 64287 TL-V5M1B1 DMRDN
-IS4 64287 TL-V5M1B1 DMRDN
-IS5 64287 TL-V5M1B1 DMRDN
Revision
Date
Draw by
Date:
Drawn by:
Aprovel:
12/11/2018
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
WINDOW DETECTORS
Drawings: 7 / 11
Previous: 6
Next 8
Project reference:
977083
Drawing number:
1756262
Drawing number
7
Telstar


J5
15EDGK-3.81-4
1 2 3 4
24V5
0V5
VS5
1 RED
2 BLACK
3 WHITE
CABLES: 1014831
CABLES: 1014769
621613
-SP1
FS22503
0.2-10m/s
EXHAUST
VELOCITY
PROBE
J6
15EDGK-3.81-4
1 2 3 4
24V6
0V6
VS6
1 RED
2 BLACK
3 WHITE
CABLES: 1014831
CABLES: 1014769
614060
-SP2
FS22500
0.2-1m/s
DOWNFLOW
VELOCITY
PROBE
Revision
Date
Draw by
Date:
Draw by:
Aproved:
12/11/2018
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
AIR FLOW SENSORS
Drawings: 8 / 11
Previous: 7
Next: 9
Project reference:
977083
Drawing number:
1756262
Drawing number
8
Telstar


J1
15EDGK-3.81-5P
CABLES: 1014782
Shield
YELLOW
GREEN
BROWN
WHITE
J2
632700
-DIST
J18
15EDGK-3.81-4
CABLES: 1014832
GREEN
BLUE
RED
BLUE
RED
GREEN
J2
TELSTAR
J1
-VB1
1384557
Revision
Date
Draw by
Date:
Drawn by:
Aprovet:
12/11/2018
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
DISPLAY AND BUTTONS
Drawings: 9 / 11
Previous: 8
Next 10
Project reference:
977083
Drawing number:
1656262
Drawing number
9



627589
-PCB2
ATLAS
ACCESSORIES BOARD

RS485 COMMPORT

J28
15EDGK-3.81-4

4 SHIELD
3 GND
2 B -
1 A +

VHP CONTROL

J31
15EDGK-3.81-5

5 NC
4 NO
3 COM
RELAY ON/OFF MAX. 230VAC 10A
2 GND
1 ALARM (IN)
ALARM INPUT SIGNAL

BUTTERFLY VALVE

J33
15EDGK-3.81-3

3 SHIELD
2 GND
1 POSITION SIGNAL
POSITION SIGNAL

J32
2EDGK-7.5-3P

3 NC
2 NO
1 COM
RELAY ON/OFF CONTROL (MAX. 230VAC 10A)

BOOSTER FAN

J34
15EDGK-3.81-3

3 SHIELD
2 GND
1 0-10V OUT
VELOCITY CONTROL

J35
15EDGK-3.81-3

3 NC
2 NO
1 COM
RELAY ON/OFF CONTROL (MAX. 230VAC 10A)

ALARM SIGNAL

J36
15EDGK-3.81-3

3 NC
2 NO
1 COM
RELAY ON/OFF ALARM (MAX. 230VAC 10A)

TEMP./HUMID./PRESS. SENSOR

J37
15EDGK-3.81-4

4 SHIELD
3 4..20mA IN
2 GND
1 24VDC

PARTICLE COUNTER SENSOR

J38
15EDGK-3.81-4

4 SHIELD
3 4..20mA IN
2 GND
1 24VDC

EXTERNAL AIRFLOW SENSOR

J39
15EDGK-3.81-4

4 SHIELD
3 0-5V IN
2 GND
1 24VDC

ACCESSORIES BOARD	
CONNECTORS	
J39 - EXTERNAL AIRFLOW SENSOR	J33 - BUTTERFLY VALVE INPUT SIGNAL
J38 - PARTICLE COUNTER SENSOR	J32 - BUTTERFLY VALVE RELAY
J37 - TEMPERATURE/PRESSURE/HUMIDITY	J36 - ALARM RELAY SIGNAL
J28 - RS485 COMMPORT	J35 - BOOSTER FAN POWER RELAY
J40 - TO CONTROL BOARD CONNECTION	J34 - BOOSTER FAN 0-10V SIGNAL
J31 - VHP	

ACCESSORIES
(OPTIONALS PARTS)

Revision	Date	Draw by	Date:	12/11/2018	Project description: BIOPTIMA EXA
			Draw by:	X. Cañellas	
			Aproved:	X. Cañellas	

Situation:
Zone:
Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Drawing description: ACCESSORIES BOARD OPTIONAL PARTS

Drawings: 10 / 11
Previous: 9
Next: 11
Drawing number: 1756262
Project reference: 977083
Drawing number: 10

Telstar

Date 24/04/2014 Bill of Materials Page 1

BIOPTIMA EXA

AZBIL TELSTAR
TECHNOLOGIES, S.L.

Symbol	Drawing	Column	Description	Refer. Numb.	Catalogue	Reference
-FL1	02	B	POWER LINE FILTER EMC 20A YANBIXINKEJI	YB12E4-20A-Q	---	634174
-F1	02	B	SLOW BLOW FUSE 16A SCHURTER	0001.2516.T	---	616733
-I1	02	B	SINGLE PHASE LINE INDUCTOR POLYLUX	R12.5	---	644186
-PS1	02	E	POWER SUPPLY 27VDC 200W MEANWELL	RSP-200-27	---	620899
-BT1	02	F	BATERIA 12V 1,3AH BAOTE	BT-12M1.3AT	---	636420
-BT2	02	G	BATERIA 12V 1,3AH BAOTE	BT-12M1.3AT	---	636420
-PCB1	03	C	ATLAS BSC CONTROL CARD	---	---	632679
-PCB2	03	F	ATLAS ACCESSORIES EXPANSION CARD	---	---	627589
-FAN1	04	C	EBM EC FAN	K3G225-RE07-03	---	611044
-FAN2	04	E	EBM EC FAN	K3G225-RE07-03	---	611044
-FAN3	04	F	EBM EC FAN	K3G225-RE07-03	---	611044
-LED1	05	C	LED STRIP (BIOPTIMA EXA 4)	---	---	1741339
			LED STRIP (BIOPTIMA EXA 6)	---	---	1741347
-BL1	05	G	BALASTRO T5 OSRAM	QTP-OPTIMAL 1X18-40	---	620816
-L1	05	G	UV TUBE PHILIPS TUV 36W	TUV 36T5 4P SE UNP	---	32073
-M1	06	F	DC TUBULAR MOTOR 24VDC	FT45DS-20/8	---	651474
-SK1	06	C	ELECTRIC SOCKET	B-012H	---	510032
-SK2	06	D	ELECTRIC SOCKET	B-012H	---	510032
-SV1	06	F	ELECTROVALVE 24VDC 8W	266293 TYPE 6013	---	640621
-IS1	07	C	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-IS2	07	C	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-IS3	07	C	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-IS4	07	G	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-IS5	07	G	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-SP1	08	C	AIR VELOCITY SENSOR 0-10m/s 0-5V DEGREE	FS22503	---	621613
-SP2	08	E	AIR VELOCITY SENSOR 0-1m/s 0-5V DEGREE	FS22500	---	614060
-DIS1	09	D	DISPLAY PARA BSC ATLAS	---	---	632700
-WB1	09	F	WINDOW BUTTONS ATLAS	---	---	1384557

Revision	Date	Draw by	Date:	12/11/2018	Project description:	Situation:	Zone:	Drawings: 11 / 11	Previous: 10	Next:
F	12/11/2021	X.Cañellas	Draw by:	X. Cañellas	BIOPTIMA EXA	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: BILL OF MATERIALS		Drawing number: 1756262	
			Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977083	Drawing number 11	

SP	**Anexo A8. ESQUEMA ELÉCTRICO 120V 50/60 Hz**
EN	**Annex A8. ELECTRICAL DIAGRAM 120V 50/60 Hz**
FR	**Annexe A8. SCHÉMA ÉLECTRIQUE 120V 50/60Hz**
GE	**Anhang A8. SCHALTPLAN 120V 50/60 Hz**

EQUIPMENT:
BIOPTIMA EXA 120V

PROJECT REFERENCE:
977083

CUSTOMER:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

DRAWING TYPE:
ELECTRIC

DRAWINGS:
11

MATERIAL O.F.:

PROJECT LEADER:
Victor Lazaro

AUTOMATION LEADER:
10/06/2022

DRAWN BY:
X. Cañellas
DATE: 10/06/2022

APPROVED:
X. Cañellas
DATE: 10/06/2022

REVIEWED:
X. Cañellas
DATE: 10/06/2022

AS BUILT:
DATE:

REVISIONS:
ID: DATE: DRAWN BY:
ID: DATE: DRAWN BY:
ID: DATE: DRAWN BY:
ID: DATE: DRAWN BY:
ID: DATE: DRAWN BY:

Telstar

Date 10/06/2022 Report of Drawings 1917194 Página 1
BIOPTIMA EXA
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

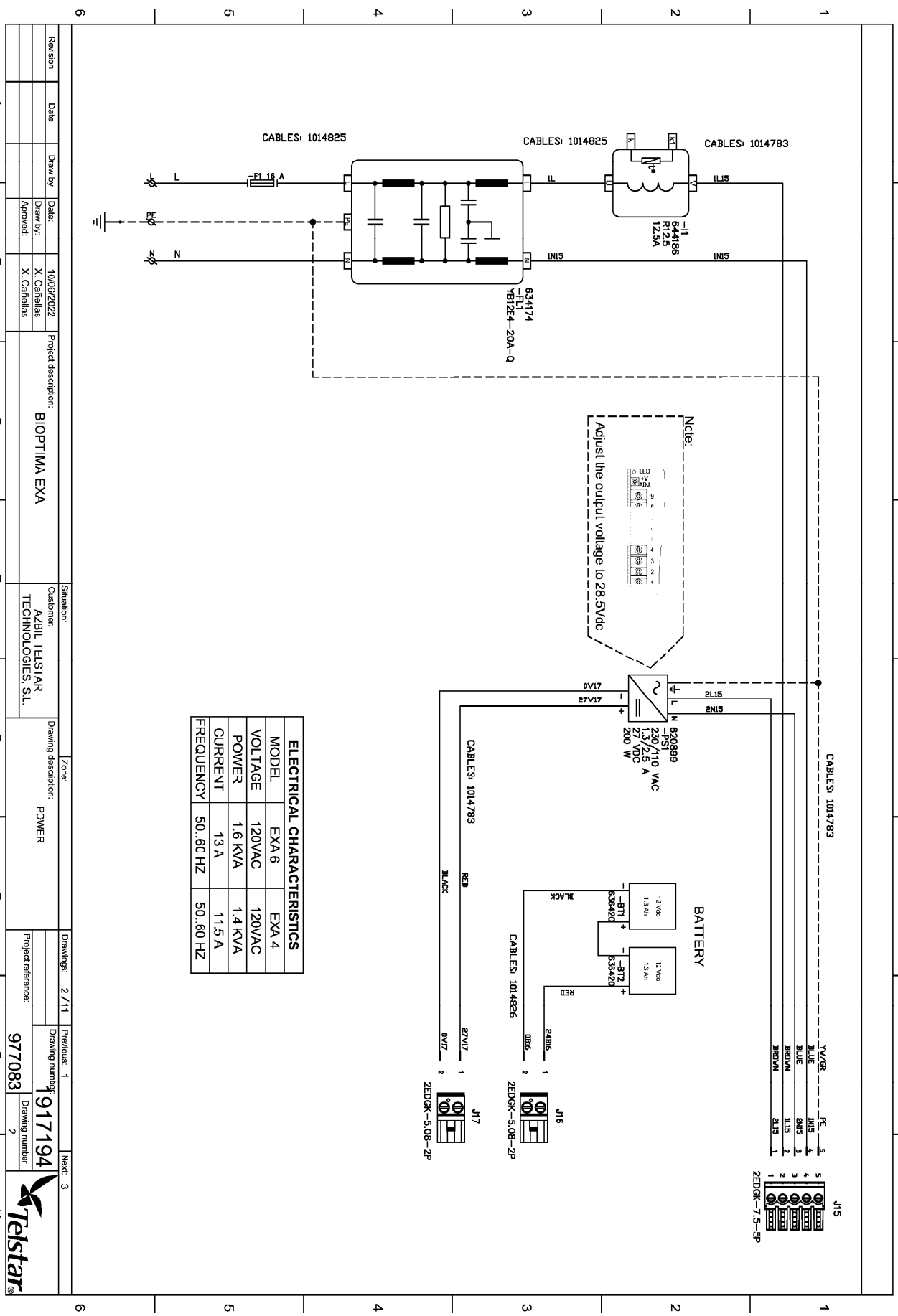
Drawing	Description	Creation	Modification
01	SUMMARY	10/06/2022	---
02	POWER	10/06/2022	---
03	CONTROL BOARD	10/06/2022	---
04	BLOWERS	10/06/2022	---
05	LIGHTING AND UV KIT	10/06/2022	---
06	WINDOW MOTOR, SOCKETS & GAS VALVE	10/06/2022	---
07	WINDOW DETECTORS	10/06/2022	---
08	AIR FLOW SENSORS	10/06/2022	---
09	DISPLAY AND BUTTONS	10/06/2022	---
10	ACCESSORIES BOARD (OPTIONAL PARTS)	10/06/2022	---
11	BILL OF MATERIALS	10/06/2022	---

PROPERTY OF TELSTAR
REPRODUCTION FORBIDDEN

REPLACES:

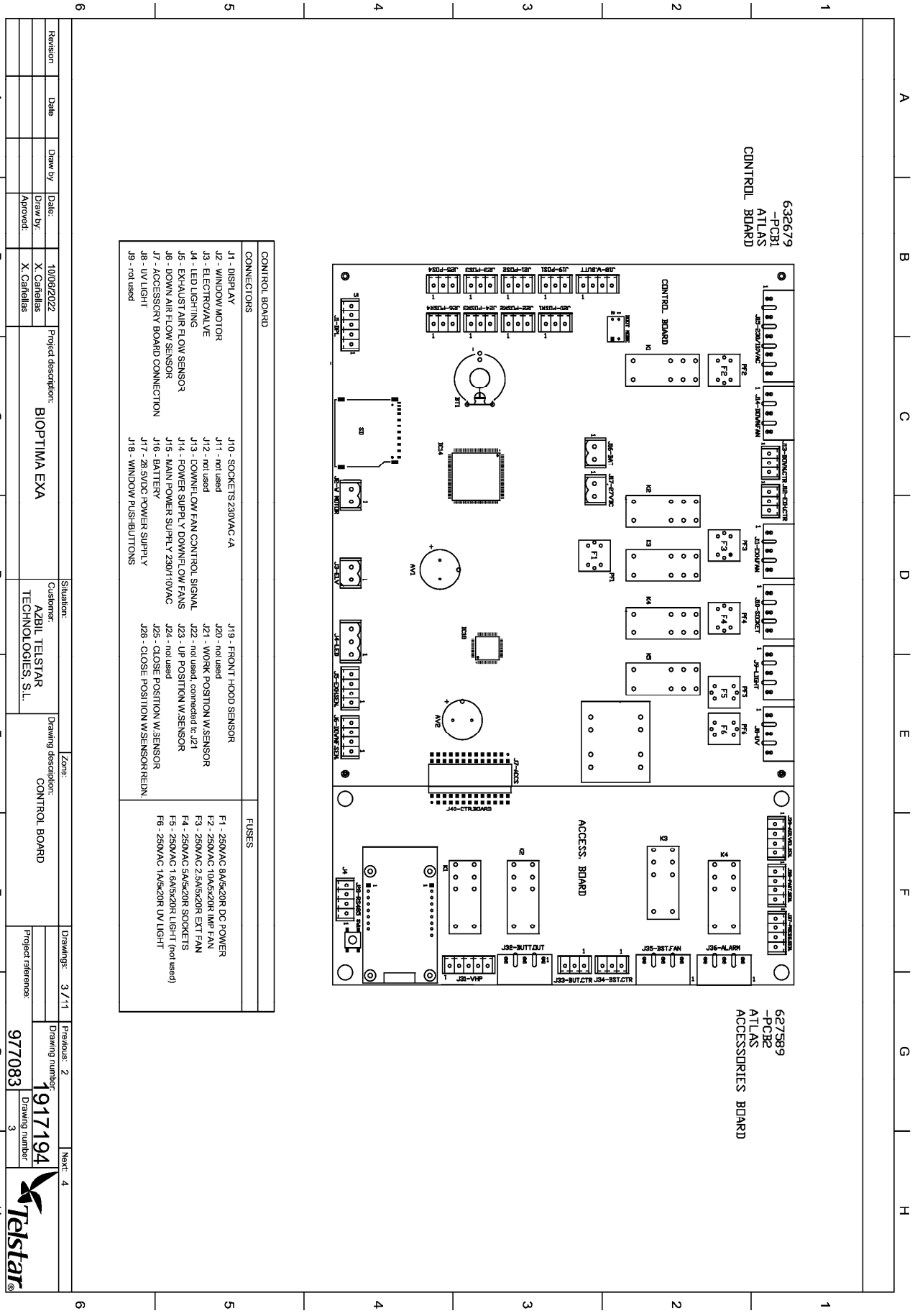
REPLACED BY:

PROJECT NAME:
1917194



ELECTRICAL CHARACTERISTICS		
MODEL	EXA 6	EXA 4
VOLTAGE	120VAC	120VAC
POWER	1.6 KVA	1.4 KVA
CURRENT	13 A	11.5 A
FREQUENCY	50..60 HZ	50..60 HZ

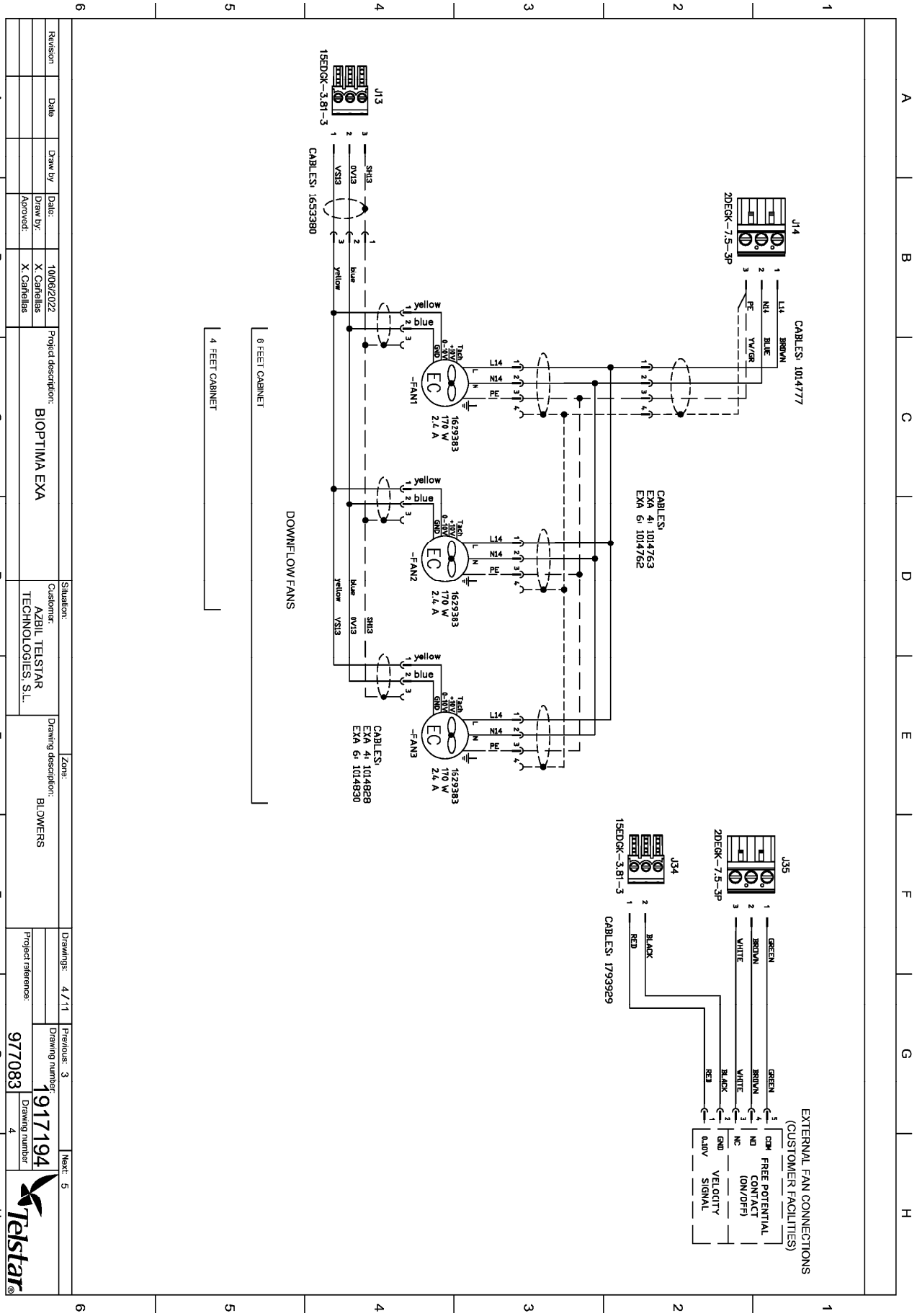
Revision			
Date			
Draw by			
Date:	10/06/2022		
Draw by:	X. Cañellas		
Aproved:	X. Cañellas		
Project description:	BIOPTIMA EXA		
Situation:			
Customer:	AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.		
Zone:			
Drawing description:	POWER		
Drawings:	2 / 11		
Previous:	1		
Project reference:	977083	Drawing number:	1917194
		Drawing number:	2
Next:	3		



CONTROL BOARD

CONNECTORS		FUSES
J1 - DISPLAY	J10 - SOCKETS 230VAC 4A	J19 - FRONT HOOD SENSOR	F1 - 250VAC 8A/5x20R DC POWER
J2 - WINDOW MOTOR	J11 - not used	J20 - not used	F2 - 250VAC 10A/5x20R IMP FAN
J3 - ELECTROVALVE	J12 - not used	J21 - WORK POSITION W.SENSOR	F3 - 250VAC 2.5A/5x20R EXT FAN
J4 - LED LIGHTING	J13 - DOWNFLOW FAN CONTROL SIGNAL	J22 - not used, connected to J21	F4 - 250VAC 5A/5x20R SOCKETS
J5 - EXHAUST AIR FLOW SENSOR	J14 - POWER SUPPLY DOWNFLOW FANS	J23 - UP POSITION W.SENSOR	F5 - 250VAC 1.6A/5x20R LIGHT (not used)
J6 - DOWN AIR FLOW SENSOR	J15 - MAIN POWER SUPPLY 230/110VAC	J24 - not used	F6 - 250VAC 1A/5x20R UV LIGHT
J7 - ACCESSORY BOARD CONNECTION	J16 - BATTERY	J25 - CLOSE POSITION W.SENSOR	
J8 - UV LIGHT	J17 - 28.5VDC POWER SUPPLY	J26 - CLOSE POSITION W.SENSOR REDN	
J9 - not used	J18 - WINDOW PUSHBUTTONS		

Revision	Date	Draw by	Date:	Project description:	Situation:	Zona:	Drawings: 3 / 11	Previous: 2	Next: 4
			10/06/2022	BIOPTIMA EXA	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: CONTROL BOARD		Drawing number: 1917194	
		Draw by:	X. Cañellas				Project reference: 977083		Drawing number: 3
		Aproved:	X. Cañellas						



Revision	Date	Draw by	Date:	10/06/2022
			Draw by:	X. Cañellas
			Aproved:	X. Cañellas

Project description: BIOPTIMA EXA

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Situation:

Zone:

Drawing description: BLOWERS

Drawings: 4 / 11

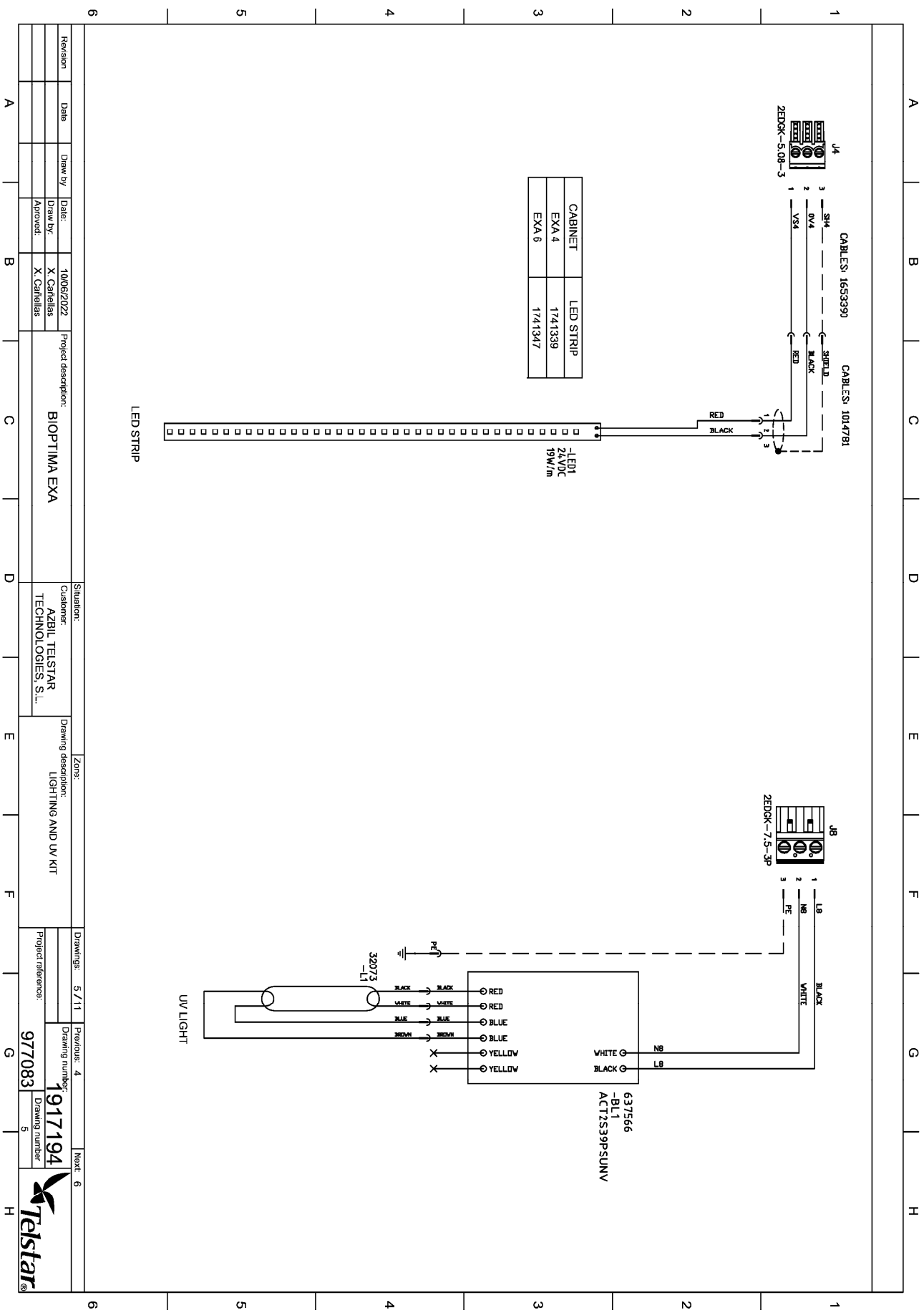
Previous: 3

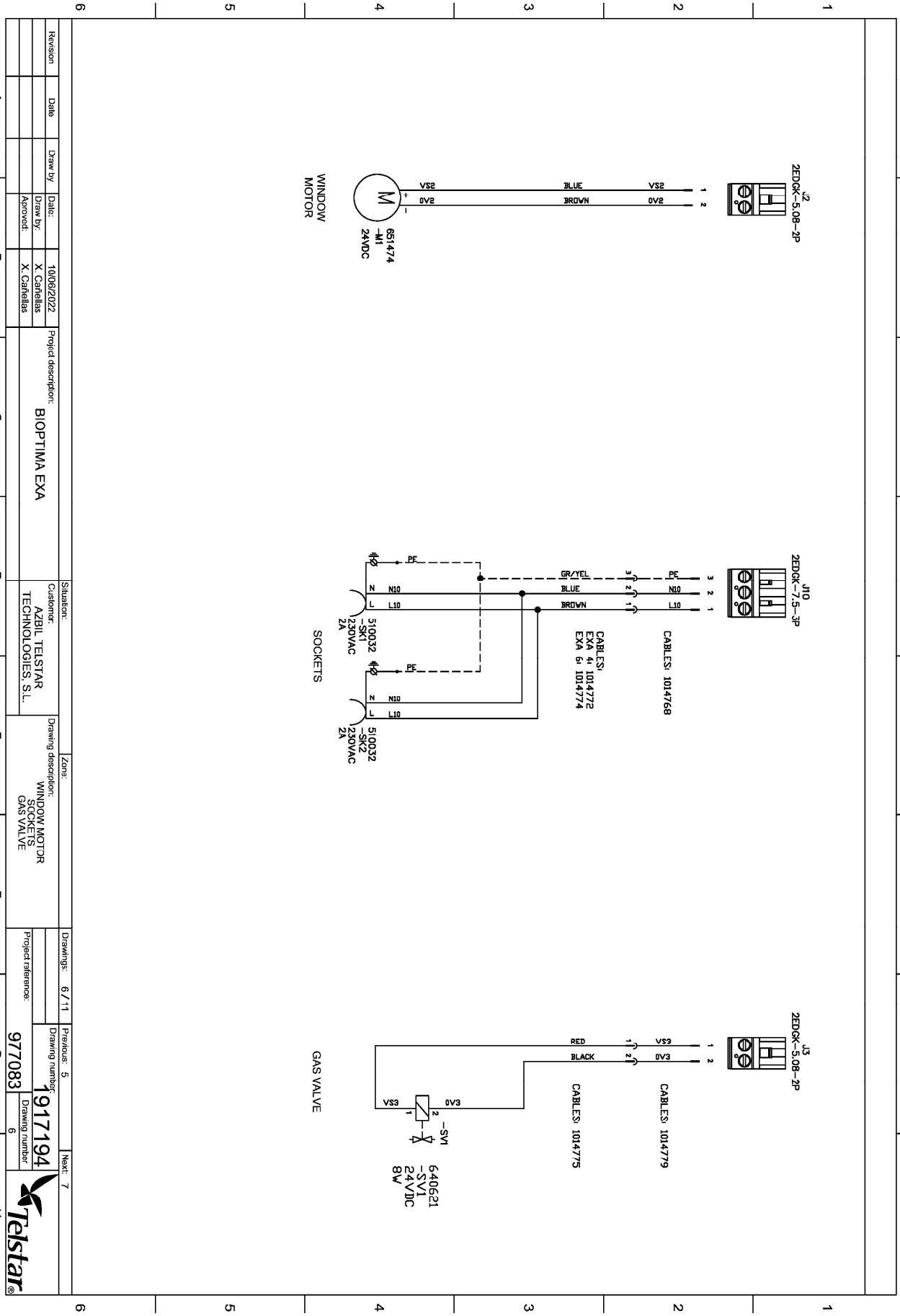
Next: 5

Project reference: 977083

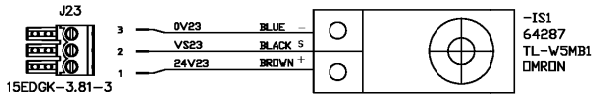
Drawing number: 1917194

Drawing number: 4

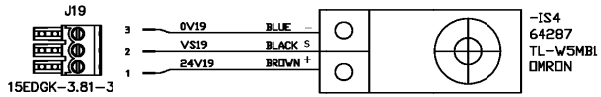

J4
2EDGK-5.08-3
SH4
0V4
VS4
CABLES: 1653390
SHIELD
BLACK
RED
CABLES: 1014781
CABINET
LED STRIP
EXA 4
1741339
EXA 6
1741347
RED
BLACK
-LED1
24VDC
19W/m
LED STRIP
J8
2EDGK-7.5-3P
PE
N8
L8
BLACK
WHITE
32073
-L1
BLACK
WHITE
BLUE
BROWN
RED
RED
BLUE
BLUE
YELLOW
YELLOW
UV LIGHT
WHITE
BLACK
637566
-BL1
ACT2S39PSUNV
Revision
Date
Draw by
Date:
Draw by:
Aproved:
10/06/2022
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Situation:
Zona:
Drawing description:
LIGHTING AND UV KIT
Drawings: 5 / 11
Previous: 4
Next: 6
Project reference:
977083
Drawing number:
1917194
Drawing number
5


WINDOW MOTOR
SOCKETS
GAS VALVE
J2
2EDGK-5.08-2P
J10
2EDGK-7.5-3P
J3
2EDGK-5.08-2P
VS2
0V2
BLUE
BROWN
651474
-M1
24VDC
PE
N10
L10
GR/YEL
BLUE
BROWN
CABLES 1014768
CABLES 1014772
EXA 4: 1014772
EXA 6: 1014774
510032
-SK1
230VAC
2A
510032
-SK2
230VAC
2A
VS3
0V3
RED
BLACK
CABLES 1014775
CABLES 1014779
640621
-SV1
24VDC
8W
Revision
Date
Draw by
Date:
Draw by:
Aproved:
10/06/2022
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zona:
Drawing description:
WINDOW MOTOR
SOCKETS
GAS VALVE
Drawings: 6 / 11
Previous: 5
Next: 7
Project reference:
977083
Drawing number
1917194
Drawing number
6
Telstar

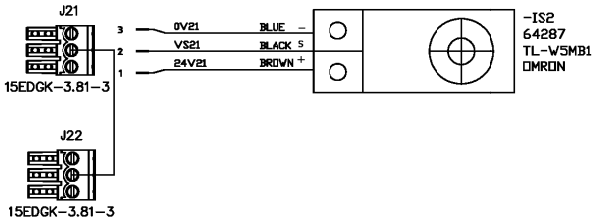
UP POSITION SENSOR



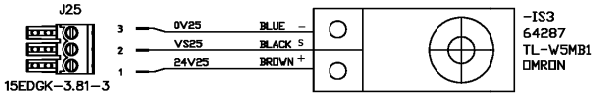
FRONT HOOD SENSOR



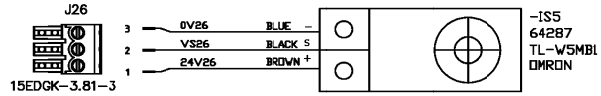
WORK POSITION SENSOR



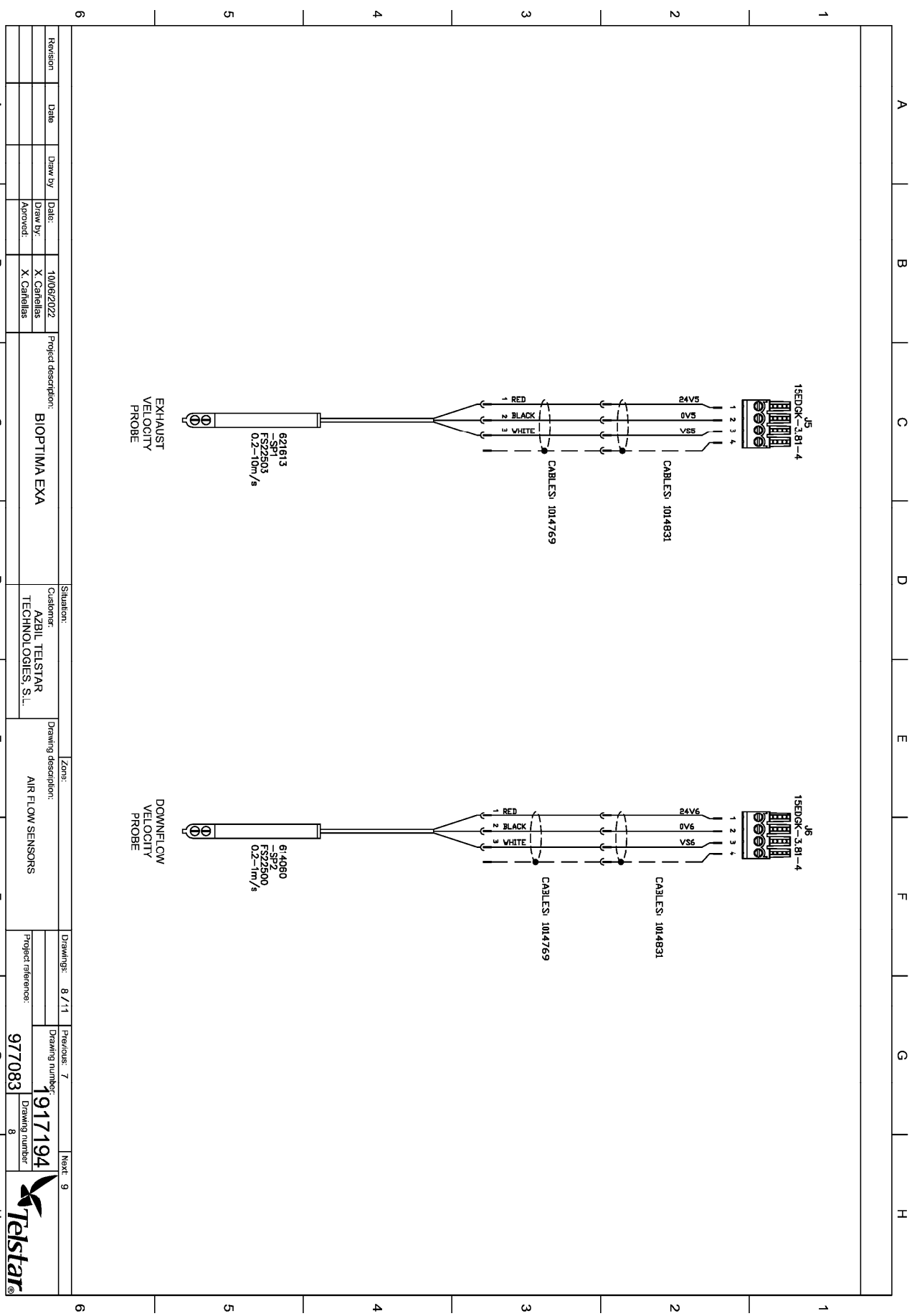
CLOSE POSITION SENSOR

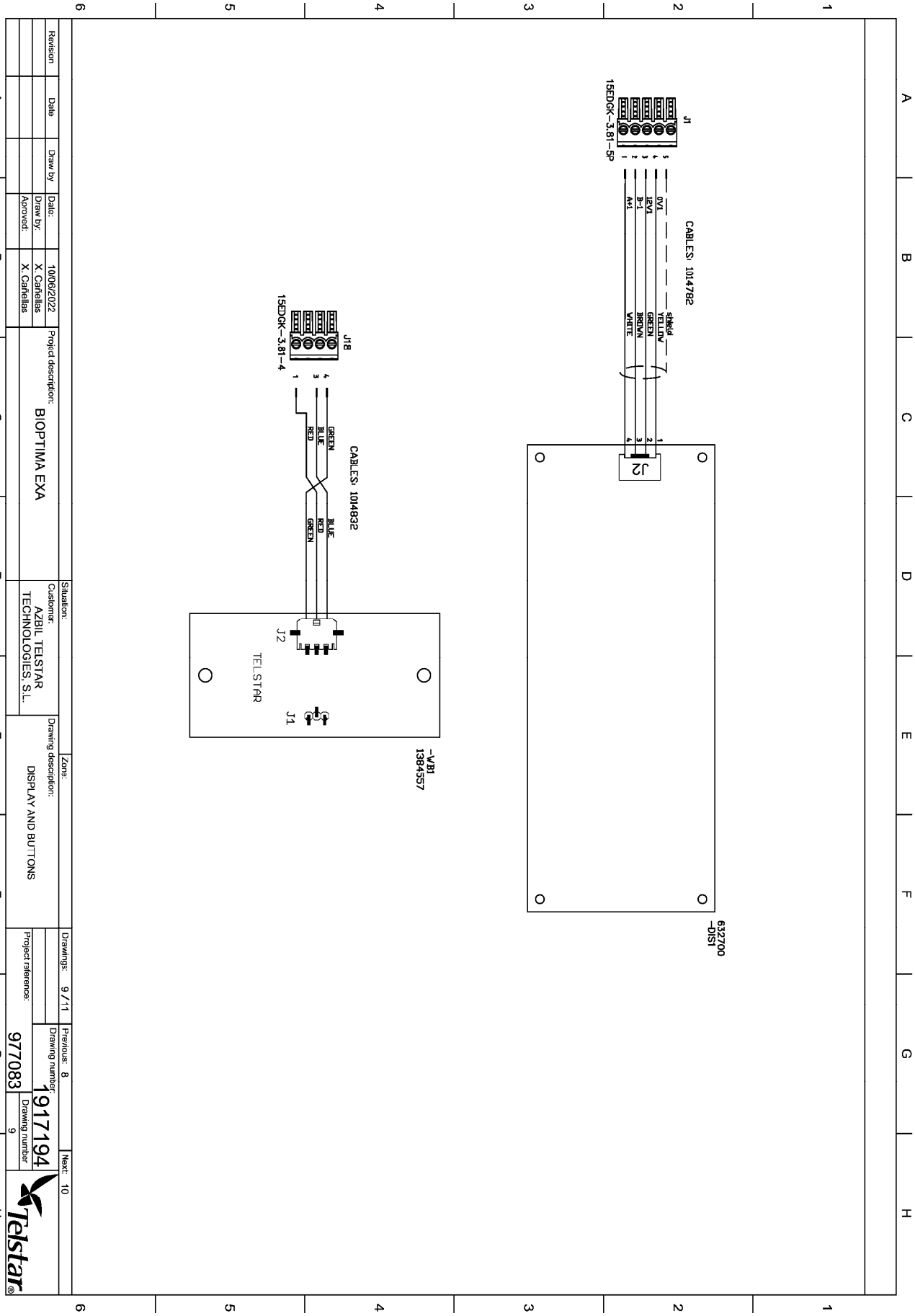


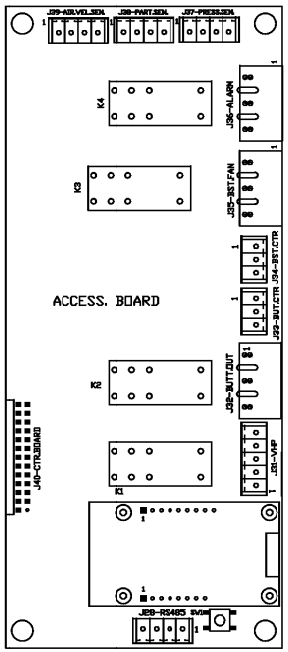
CLOSE POSITION SENSOR REDUNDANT



Revision	Date	Draw by			Project description:	Situation:	Zone:	Drawings: 7 / 11	Previous: 6	Next: 8
			Date:	10/06/2022	BIOPTIMA EXA	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: WINDOW DETECTORS		Drawing number: 1917194	
			Draw by:	X. Cañellas						
			Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977083	Drawing number 7	


Revision
Date
Draw by
Date:
Draw by:
Aproved:
10/06/2022
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Situation:
Zona:
Drawing description:
AIR FLOW SENSORS
Drawings: 8 / 11
Previous: 7
Next: 9
Project reference:
977083
Drawing number
1917194
Drawing number
8
J5
15EDGK-3.81-4
1 RED
2 BLACK
3 WHITE
24V5
0V5
VS5
CABLES: 1014769
CABLES: 1014831
EXHAUST VELOCITY PROBE
621613 -SP1 FS22503 0.2-10m/s
J6
15EDGK-3.81-4
1 RED
2 BLACK
3 WHITE
24V6
0V6
VS6
CABLES: 1014769
CABLES: 1014831
DOWNFLOW VELOCITY PROBE
614060 -SP2 FS22500 0.2-1m/s


J1
15EDGK-3.81-5P
CABLES: 1014782
0V1
12V1
B-1
A+1
SHIELD
YELLOW
GREEN
BROWN
WHITE
J2
632700
-DIS1
J18
15EDGK-3.81-4
CABLES: 1014832
GREEN
BLUE
RED
BLUE
RED
GREEN
J2
J1
TELSTAR
-VB1
1384557
Revision
Date
Draw by
Date:
Draw by:
Aproved:
10/06/2022
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIOPTIMA EXA
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zona:
Drawing description:
DISPLAY AND BUTTONS
Drawings: 9/11
Previous: 8
Next: 10
Project reference:
977083
Drawing number
1917194
Drawing number
9



627589
-PCB2
ATLAS
ACCESSORIES BOARD

RS485 COMMPORT

J28
15EDGK-3.81-4

4 SHIELD
3 GND
2 B -
1 A +

VHP CONTROL

J31
15EDGK-3.81-5

5 NC
4 NO
3 COM
2 GND
1 ALARM (IN)

RELAY ON/OFF MAX. 230VAC 10A
ALARM INPUT SIGNAL

BUTTERFLY VALVE

J33
15EDGK-3.81-3

3 SHIELD
2 GND
1 POSITION SIGNAL

POSITION SIGNAL

J32
2EDGK-7.5-3P

3 NC
2 NO
1 COM

RELAY ON/OFF CONTROL
(MAX. 230VAC 10A)

BOOSTER FAN

J34
15EDGK-3.81-3

3 SHIELD
2 GND
1 0-10V OUT

VELOCITY CONTROL

J35
15EDGK-3.81-3

3 NC
2 NO
1 COM

RELAY ON/OFF CONTROL
(MAX. 230VAC 10A)

ALARM SIGNAL

J36
15EDGK-3.81-3

3 NC
2 NO
1 COM

RELAY ON/OFF ALARM
(MAX. 230VAC 10A)

TEMP./HUMID./PRESS. SENSOR

J37
15EDGK-3.81-4

4 SHIELD
3 4..20mA IN
2 GND
1 24VDC

PARTICLE COUNTER SENSOR

J38
15EDGK-3.81-4

4 SHIELD
3 4..20mA IN
2 GND
1 24VDC

EXTERNAL AIRFLOW SENSOR

J39
15EDGK-3.81-4

4 SHIELD
3 0-5V IN
2 GND
1 24VDC

ACCESSORIES BOARD	
CONNECTORS	
J39 - EXTERNAL AIRFLOW SENSOR	J33 - BUTTERFLY VALVE INPUT SIGNAL
J38 - PARTICLE COUNTER SENSOR	J32 - BUTTERFLY VALVE RELAY
J37 - TEMPERATURE/PRESSURE/HUMIDITY	J36 - ALARM RELAY SIGNAL
J28 - RS485 COMMPORT	J35 - BOOSTER FAN POWER RELAY
J40 - TO CONTROL BOARD CONNECTION	J34 - BOOSTER FAN 0-10V SIGNAL
J31 - VHP	

ACCESSORIES
(OPTIONALS PARTS)

Revision	Date	Draw by	Date:	10/06/2022	Project description:	Situation:	Zone:	Drawings: 10 / 11	Previous: 9	Next: 11
			Draw by:	X. Cañellas	BIOPTIMA EXA	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: ACCESSORIES BOARD OPTIONAL PARTS		Drawing number: 1917194	
			Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977083	Drawing number 10	

Date 10/06/2022 Bill of Materials Page 1

BIOPTIMA EXA

AZBIL TELSTAR
TECHNOLOGIES, S.L.

Symbol	Drawing	Column	Description	Refer. Numb.	Catalogue	Reference
-FL1	02	B	POWER LINE FILTER EMC 20A YANBIXINKEJI	YB12E4-20A-Q	---	634174
-F1	02	B	SLOW BLOW FUSE 16A SCHURTER	0001.2516.T	---	616733
-I1	02	B	SINGLE PHASE LINE INDUCTOR POLYLUX	R12.5	---	644186
-PS1	02	E	POWER SUPPLY 27VDC 200W MEANWELL	RSP-200-27	---	620899
-BT1	02	F	BATERIA 12V 1,3AH BAOTE	BT-12M1.3AT	---	636420
-BT2	02	G	BATERIA 12V 1,3AH BAOTE	BT-12M1.3AT	---	636420
-PCB1	03	C	ATLAS BSC CONTROL CARD	---	---	632679
-PCB2	03	F	ATLAS ACCESSORIES EXPANSION CARD	---	---	627589
-FAN1	04	C	EBM EC FAN	K3G225RE1904	---	1629383
-FAN2	04	E	EBM EC FAN	K3G225RE1904	---	1629383
-FAN3	04	F	EBM EC FAN	K3G225RE1904	---	1629383
-LED1	05	C	LED STRIP (BIOPTIMA EXA 4)	---	---	1741339
			LED STRIP (BIOPTIMA EXA 6)	---	---	1741347
-BL1	05	G	BALAST T5	ACT2S39PSUNV	---	637566
-L1	05	G	UV TUBE PHILIPS TUV 36W	TUV 36T5 4P SE UNP	---	32073
-M1	06	F	DC TUBULAR MOTOR 24VDC	FT45DS-20/8	---	651474
-SK1	06	C	ELECTRIC SOCKET	B-012H	---	510032
-SK2	06	D	ELECTRIC SOCKET	B-012H	---	510032
-SV1	06	F	ELECTROVALVE 24VDC 8W	266293 TYPE 6013	---	640621
-IS1	07	C	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-IS2	07	C	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-IS3	07	C	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-IS4	07	G	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-IS5	07	G	INDUCTIVE SENSOR OMRON	TL-W5MB1	---	64287
-SP1	08	C	AIR VELOCITY SENSOR 0-10m/s 0-5V DEGREE	FS22503	---	621613
-SP2	08	E	AIR VELOCITY SENSOR 0-1m/s 0-5V DEGREE	FS22500	---	614060
-DIS1	09	D	DISPLAY PARA BSC ATLAS	---	---	632700
-WB1	09	F	WINDOW BUTTONS ATLAS	---	---	1384557

Revision	Date	Draw by	Date:	10/06/2022	Project description:	Situation:	Zone:	Drawings: 11 / 11	Previous: 10	Next:
			Draw by:	X. Cañellas	BIOPTIMA EXA	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: BILL OF MATERIALS		Drawing number: 1917194	
			Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977083	Drawing number 11	

SP **Anexo A9.1. TEST DE FUGAS EN EL FILTRO DE IMPULSIÓN**

EN ***Annex A9.1. IMPULSION FILTERS INTEGRITY TEST***

SP

1. OBJETIVO

Demostrar la **no** existencia de fugas en los filtros absolutos de impulsión.

2. ALCANCE

- BiOptima Exa

3. HERRAMIENTAS

- Generador de aerosol frío o caliente.
- Aceite de ATI PAO-4, Shell Ondina o Emery 3004.
- Fotómetro (ATI 2H).

4. METODOLOGÍA

Introducir humo mediante el generador en el plenum por la parte superior de la cabina centrado con el prefiltro (Figura 1). Concentración en cabina normalmente entre 20-70µg/l.

- Poner en marcha el fotómetro y ajustarlo para las medidas de acuerdo con las instrucciones del fabricante (Figura 2)

EN

1. PURPOSE

Check the integrity of the downflow filters.

2. SCOPE

- *BiOptima Exa*

3. TOOLS

- *Aerosol generator (cool or hot).*
- ATI PAO-4, *Shell Ondina fluid or Emery 3004 oils.*
- *Photometer (ATI 2H).*

4. METHODOLOGY

*Introduce fume by the generator into the plenum on the top of the cabinet centered on the upper prefilter (Figure 1). Concentration in cabinet u*sually within 20-70µg/l.

- *Turn on the photometer and adjust it for measurements in accordance with the manufacturer's instructions (Figure 2)*

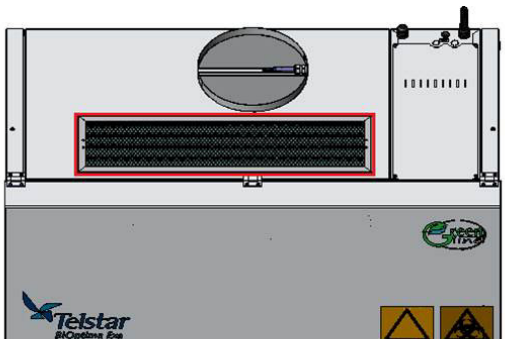


Fig. 1



Fig. 2

SP

- Con la boquilla de la sonda aproximadamente a 2,5 cm de la superficie, escanear la parte inferior de los filtros HEPA (Fig. 3a), o superficie pantalla CG (Fig. 3b), incluyendo su perímetro, pasando la sonda del fotómetro sobre la superficie entera.

EN

- *With the nozzle of the probe approximately 2.5 cm from the surface, scan the downstream side of the HEPA filters (Fig. 3a), or CG screen (Fig. 3b), including its perimeter, by passing the photometer probe in slightly overlapping strokes over the entire surface.*

SP

- Escanear, asimismo, la periferia entera del filtro y el empalme entre el filtro y el marco de éste a una velocidad de escaneo que no exceda de 5 cm/s.

EN

- *Also scan the entire periphery of the filter and the junction between filter and filter mounting frame at a scanning rate that does not exceed 5 cm/s.*

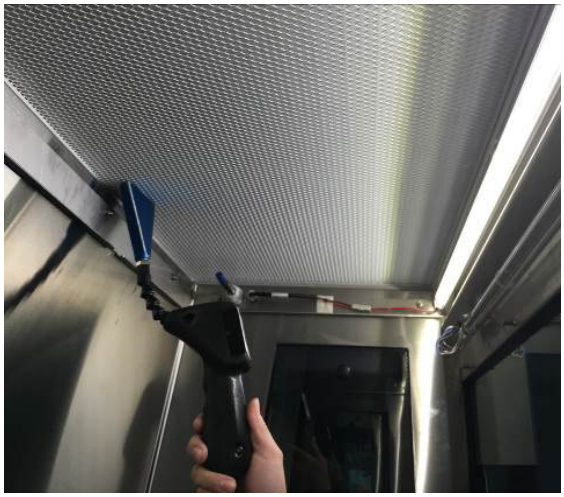


Fig. 3a



Fig. 3b

SP **5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN**

- La lectura de fotómetro después del filtro debe ser menor o igual a un 0,01% de la concentración determinada antes del filtro.
- El valor de concentración alrededor del puerto DOP debe ser menor o igual a la concentración del medio ambiente.

EN ***5. ACCEPTANCE CRITERIA***

- *The photometer signal after the filter should be smaller or equal to a 0,01% of the specific concentration before the filter.*
- *The concentration value around the DOP port should be smaller or equal to the concentration of environment.*



Fig. 4. Resultado correcto: no fuga
Correct result: filter not leaking



Fig. 5. Resultado incorrecto: fuga
Wrong result: filter leaking

FR **Annexe A9.1. TEST DE FUITES AU NIVEAU DU FILTRE DE SOUFFLAGE**

GE ***Anhang A9.1. LECKAGEPRÜFUNG DOWNFLOW-FILTER***

FR **1. OBJECTIF**

Montrer la **non**-existence de fuites au niveau des filtres absolus de soufflage.

2. PORTÉE

- BiOptima Exa

3. OUTILS

- Générateur d'aérosol froid ou chaud.
- Huile d'ATI PAO-4, Shell Ondina 15 ou Emery 3004.
- Photomètre (ATI 2H).

4. MÉTHODOLOGIE

Introduire de la fumée, grâce au générateur, dans le plenum sur le dessus de la hotte centrée sur le préfiltre supérieur (Figure 1). Concentration dans la cabine habituellement dans 20-70µg / L.

- Mettre le photomètre en marche et le régler pour les mesures, conformément aux instructions du fabricant (Figure 2)

GE ***1. ZIEL***

*Beleg, dass die absoluten Downflow-Filter **keine** Leckagen aufweisen.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *BiOptima Exa*

3. WERKZEUGE

- *Aerosolgenerator, heiß oder kalt.*
- *ATI-Öl PAO-4, 15 oder Shell Ondina Emery 3004.*
- *Photometer (ATI 2H).*

4. VERFAHREN

Geben Sie mit dem Aerosolgenerator Gas in das Plenum im Schrank ein, zentriert auf dem oberen Vorfilter (Abbildung 1). Konzentration in der Sicherheitswerkbank in der Regel innerhalb 20-70µg / L.

- *Starten Sie das Messgerät und stellen Sie es für die Messungen gemäß den Anweisungen des Herstellers ein (Abbildung 2)*

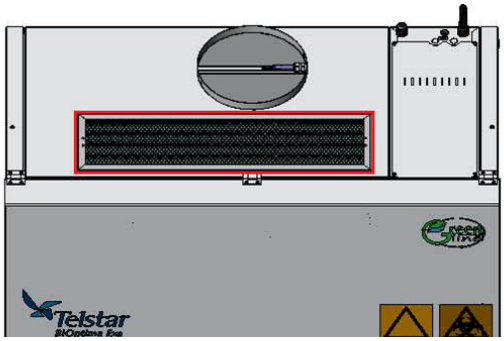


Fig. 1



Fig. 2

FR

- Avec l'extrémité de la sonde à 2,5 cm environ de la surface, scanner la partie inférieure des filtres HEPA (Fig. 3a) ou « CG screen » (Fig. 3b), y compris le périmètre du filtre, en passant la sonde du photomètre sur toute la surface.

GE

- *Fahren Sie mit der Sonden Spitze in ca. 2,5 cm Entfernung an der Unterseite der HEPA-Filter (Abb. 3a) oder „CG Screen" (Abb. 3b) entlang, einschließlich der Rahmen des Filters, so dass das die Sonde des Fotometers die gesamte Fläche erfasst.*

FR

- Scanner également toute la périphérie du filtre et la jonction entre le filtre et le cadre de celui-ci, à une vitesse n'excédant pas 5 cm/s.

GE

- *Fahren Sie auch über den gesamten Rahmen des Filters und die Verbindung zwischen dem Filter und Rahmen mit einer Abtastrate von höchstens 5 cm / s.*

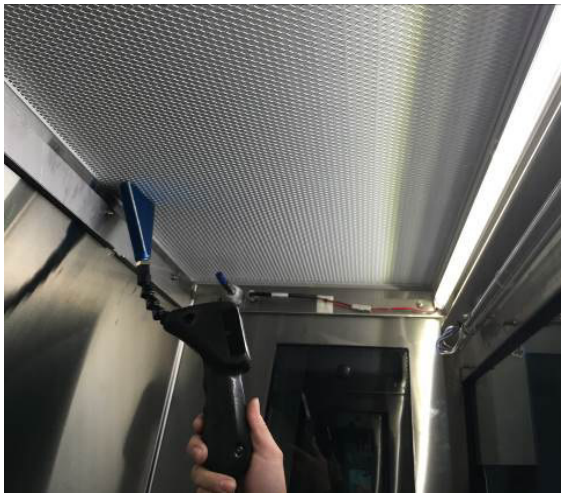


Fig. 3a



Fig. 3b

FR **5. CRITÈRE D'ACCEPTATION**

- La valeur lue sur le photomètre après le filtre doit être inférieure ou égale à 0,01% de la concentration avant le filtre.
- La valeur de concentration autour du port DOP doit être inférieure ou égale à la concentration de l'environnement.

GE ***5. ANNAHMEKRITERIEN***

- *Das Messergebnis des Fotometers muss kleiner oder gleich 0,01% der vor dem Filter bestimmten Konzentration sein.*
- *Der Konzentrationswert um den DOP-Anschluss sollte kleiner oder gleich der Umgebungskonzentration sein.*



Fig. 4. Résultat correct : aucune fuite
Korrektes Ergebnis: keine Leckage



Fig. 5. Résultat incorrect : existence de fuite
Falsches Ergebnis: Leckage

SP **Anexo A9.3. TEST DE FUGAS EN EL FILTRO DE ASPIRACIÓN**

EN ***Annex A9.3. INFLOW FILTER INTEGRITY TEST***

SP

1. OBJETIVO

- Demostrar la **no** existencia de fugas en los filtros absolutos de aspiración.

2. ALCANCE

- BiOptima Exa

3. HERRAMIENTAS

- Generador de aerosol frío o caliente.
- Aceite de ATI PAO-4, Shell Ondina o Emery 3004.
- Fotómetro (ATI 2H).

4. METODOLOGÍA

- El puerto de muestreo del fotómetro debería situarse en el conducto de extracción. Para asegurar una mezcla adecuada del humo, idealmente, a una distancia de 10 veces el diámetro del conducto (3 metros) desde la primera etapa de filtración. El tubo del fotómetro debe insertarse dentro del conducto en dirección opuesta al flujo.

EN

1. PURPOSE

- *Prove the **not** existence of leaks in the HEPA inflow filters.*

2. SCOPE

- *BiOptima Exa*

3. TOOLS

- *Aerosol generator (cool or hot).*
- ATI PAO-4, *Shell Ondina fluid or Emery 3004 oils.*
- *Photometer (ATI 2H).*

4. METHODOLOGY

- *The DOP photometer sample port should be placed in the exhaust duct. Ideally, at 10 times the duct diameter (3 meters) from the first stage filtering to insure an adequate smoke mixing. Photometer tube must be inserted inside the duct in opposite direction of the flow.*

SP

- Poner en marcha el fotómetro y ajustarlo para las medidas de acuerdo con las instrucciones del fabricante (Figura 2)

EN

- *Turn on the photometer and adjust it for measurements in accordance with the manufacturer's instructions (Figure 2)*



Fig. 2

SP

Introducir humo mediante el generador en la cabina mediante un tubo flexible. Concentración en cabina normalmente entre 20-70µg/l.

- Introducir el humo para cubrir cada plenum de los filtros en V, todo tipo de esquinas alrededor de los filtros en V, juntas por encima de la placa de fijación de los filtros en V, juntas alrededor de cristales y enchufes, etc. (Fig. 3).
- Verifique la lectura de la pantalla del fotómetro durante todo el proceso (Fig. 4).

EN

Introduce fume by the generator into the cabinet using soft tube. Concentration in cabinet usually within 20-70µg/l.

- *Introduce the smoke to cover each plenum of V filters, all kinds of corners around the V-filters, seams above the V-Filters fixing plate, seams around the side glasses and sockets, etc. (Figure 3).*
- *Check the photometer display reading during the whole process (Figure 4).*



Fig. 3



Fig. 4

SP **5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN**

- La lectura de fotómetro después del filtro debe ser menor o igual a un 0,01% de la concentración determinada antes del filtro.
- El valor de concentración alrededor del puerto DOP debe ser menor o igual a la concentración del medio ambiente.

EN ***5. ACCEPTANCE CRITERIA***

- *The photometer signal after the filter should be smaller or equal to a 0.01% of the specific concentration before the filter.*
- *The concentration value around the DOP port should be smaller or equal to the concentration of environment.*



Fig. 5. Resultado correcto: no fuga
Correct result: filter not leaking



Fig. 6. Resultado incorrecto: fuga
Wrong result: filter leaking

FR **Annexe A9.3. TEST DE FUITES AU NIVEAU DU FILTRE D'ASPIRATION**

GE ***Anhang A9.3. LECKAGEPRÜFUNG ANSAUGFILTER***

FR **1. OBJECTIF**

- Montrer la **non**-existence de fuites au niveau des filtres absolus d'aspiration.

2. PORTÉE

- BiOptima Exa

3. OUTILS

- Générateur d'aérosol froid ou chaud.
- Huile d'ATI PAO-4, Shell Ondina 15 ou Emery 3004.
- Photomètre (ATI 2H).

4. MÉTHODOLOGIE

- Le port d'échantillonnage du photomètre DOP doit être placé dans le conduit d'évacuation. Idéalement, à 10 fois le diamètre du conduit (3 mètres) du premier étage de filtrage pout assurer un mélange de fumée adéquat. Le tube du photomètre doit être inséré à l'intérieur du tube dans la direction opposée du flux.

GE ***1. ZIEL***

- *Beweisen, dass die absoluten Ansaug-Filter **keine** Leckagen aufweisen.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *BiOptima Exa*

3. WERKZEUGE

- *Aerosolgenerator, heiß oder kalt.*
- *ATI-Öl PAO-4, 15 oder Shell Ondina Emery 3004.*
- *Photometer (ATI 2H).*

4. VERFAHREN

- Der DOP-Photometer-Probenanschluss sollte im Abluftkanal platziert werden. Idealerweise beim 10-fachn des Kanaldurchmessers (3 Meter) ab der ersten Filterstufe, um eine ausreichende Rauchmischung zu gewährleisten. Das Photometer-Rohr muss in entgegengesetzter Strömungsrichtung in das Rohr eingeführt werden.

FR

- Mettre le photomètre en marche et le régler pour les mesures, conformément aux instructions du fabricant (Figure 2)

GE

- *Starten Sie das Messgerät und stellen Sie es für die Messungen gemäß den Anweisungen des Herstellers ein (Abbildung 2)*



Fig. 2

FR

Introduire de la fumée, grâce au générateur, dans la hotte à l'aide d'un tube souple. Concentration dans la cabine habituellement dans 20-70µg / L.

- Introduisez la fumée pour couvrir chaque plénum de filtres en V, toutes sortes de coins autour des filtres en V, les coutures au-dessus de la plaque de fixation des filtres en V, les coutures autour des verres latéraux et de douilles, etc. (Figure 3).
- Vérifiez l'affichage du photomètre pendant tout le processus (Figure 4).

GE

Geben Sie mit dem Aerosolgenerator Gas in der Sicherheitswerkbank ein. Konzentration in der Sicherheitswerkbank in der Regel innerhalb 20-70µg / L.

- *Führen Sie den Rauch ein, um jedes Plenum von V-Filtern, alle Arten von Ecken um die V-Filter, Nähte über der Befestigungsplatter der V-Filter, Nähte um die Seitengläser und Fassungen usw. abzudecken (Abb. 3).*
- *Überprüfen Sie die Photometer-Anzeige während des gesamten Vorgangs (Abb. 4).*



Fig. 3



Fig. 4

FR **5. CRITÈRE D'ACCEPTATION**

- La valeur lue sur le photomètre après le filtre doit être inférieure ou égale à 0,01% de la concentration avant le filtre.
- La valeur de concentration autour du port DOP doit être inférieure ou égale à la concentration de l'environnement.

GE ***5. ANNAHMEKRITERIEN***

- Das Messergebnis des Fotometers muss kleiner oder gleich 0,01% der vor dem Filter bestimmten Konzentration sein.
- Der Konzentrationswert um den DOP-Anschluss sollte kleiner oder gleich der Umgebungskonzentration sein.



Fig. 5. Résultat correct : aucune fuite
Korrektes Ergebnis: keine Leckage



Fig. 6. Résultat incorrect : existence de fuite
Falsches Ergebnis: Leckage

SP Anexo A9.4. TEST DE VELOCIDAD AIRE DE IMPULSIÓN

EN *Annex A9.4. DOWNFLOW AIR VELOCITY TEST*

SP 1. OBJETIVO

- Comprobar que el control de velocidad en diferentes puntos del área de trabajo es adecuado para la protección del producto. Determinar la velocidad promedio y el rango de uniformidad en la zona de flujo laminar.

2. ALCANCE

- BiOptima Exa

3. HERRAMIENTAS

- Anemómetro omnidireccional o unidireccional.

4. METODOLOGÍA

- Dentro de la zona de trabajo establecida según el modelo de cabina, se divide el área de las bandejas en recuadros (consultar tabla adjunta). Luego se pone en marcha el equipo hasta que se estabilicen las velocidades y temperatura.

- Se coloca el anemómetro a 270mm de altura de las bandejas sobre los puntos trazados sobre las bandejas (se debe intentar tomar todas las medidas con el anemómetro en la misma dirección y sin tapar los agujeros de las bandejas, dentro de lo posible).

- Se anotan las lecturas obtenidas y la posición del anemómetro en cada punto.

- Se calcula el promedio mediante la siguiente fórmula:

$V_{promedio}$ (m/s)= 1/n x (V_1 + V_2 + V_3 + ... V_n)

EN *1. PURPOSE*

- *Check that the speed control in different points of the working area is suitable to achieve product protection. To determine the speed average as well as the uniformity range in the laminar flow zone.*

2. SCOPE

- *BiOptima Exa*

3. TOOLS

- *Omnidirectional or unidirectional anemometer.*

4. METHODOLOGY

- *Inside the considered working area according to each cabinet model divide the working area in squares (see attached table).*

Then switch on the cabinet and wait until the velocity and the temperature becomes stable.

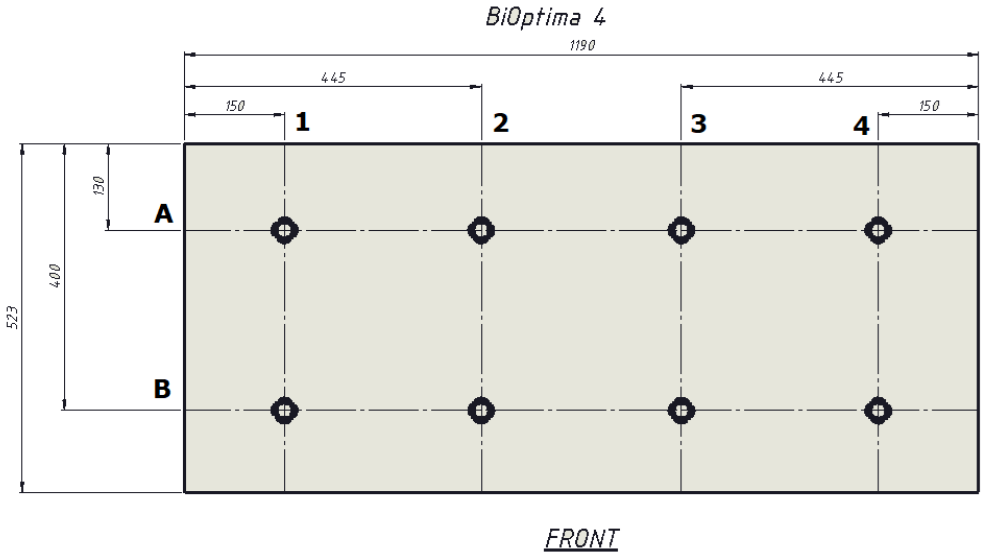
- *Place the anemometer at 270mm high of the shelves, over each square (take all readings with the anemometer in the same direction and without covering any holes, whenever possible).*

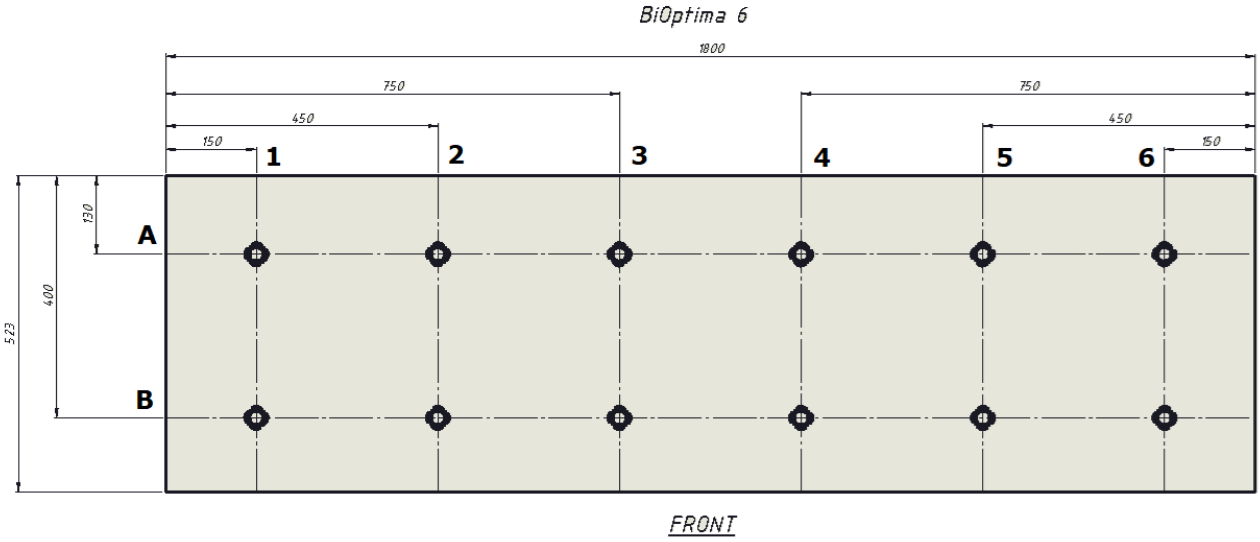
- *Take note of the readings and the position of the anemometer in each point.*

- *For this calculation, we proceed to the following formula:*

$V_{average}$ (m/s)= 1/n x (V_1 + V_2 + V_3 + ... V_n)

Modelo / *Model*	Puntos / *Points*
BiOptima Exa 4	8
BiOptima Exa 6	12





SP 5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN

- La velocidad promedio del flujo de aire en la superficie de trabajo deberá ser ≥ 0,34 m/s y ≤ 0,36 m/s
- Cada uno de los valores individuales no podrá diferir de la velocidad promedio en más de un ± 20%.

EN *5. ACCEPTANCE CRITERIA*

- *The average of the airflow velocity at the work surface should be ≥ 0.34 m/s and ≤ 0.36 m/s*
- *Every single value should not differ more than ± 20% from the average of the airflow velocity.*

FR Annexe A9.4. TEST DE VITESSE AIR DE SOUFFLAGE

GE *Anhang A9.4. PRÜFUNG DER DOWNFLOW-GESCHWINDIGKEIT*

FR 1. OBJECTIF

- Vérifier que le contrôle de vitesse à différents points de la zone de travail convient pour la protection du produit. Déterminer la vitesse moyenne et le rang d'uniformité dans la zone de flux laminaire.

GE *1. ZIEL*

- *Prüfen, ob die Geschwindigkeitssteuerung in den verschiedenen Teilen des Arbeitsbereichs den Produktschutz gewährleistet. Bestimmen Sie die durchschnittliche Geschwindigkeit und Gleichmäßigkeit im Bereich der laminaren Strömung.*

2. PORTÉE

- BiOptima Exa

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *BiOptima Exa*

3. OUTILS

- Anémomètre omnidirectionnel ou unidirectionnel.

3. WERKZEUGE

- *Omnidirektionales oder unidirektionales Anemometer.*

4. MÉTHODOLOGIE

- Dans la zone de travail définie suivant le modèle de cabine, diviser la zone des plateaux en carrés (consulter tableau joint). Puis, mettre l'unité en marche jusqu'à ce que les vitesses et la température se stabilisent.

- Placer l'anémomètre à 270 mm au-dessus des plateaux, au-dessus des points tracés sur les plateaux (essayer de prendre toutes les mesures avec l'anémomètre dans la même direction, sans couvrir les trous des plateaux dans la mesure du possible).

- Noter les valeurs lues et la position de l'anémomètre à chaque point.

- Calculer la moyenne grâce à la formule suivante :

$V_{moyenne}$ (m/s)= 1/n x (V_1 + V_2 + V_3 + ... V_n)

4. VERFAHREN

- *Innerhalb des Arbeitsbereiches, je nach Modell der Sicherheitswerkbank, wird die Fläche der Schalen in Felder geteilt (siehe Tabelle). Dann wird das Gerät gestartet, bis eine stabile Geschwindigkeit und Temperatur erreicht ist.*

- *Es wird das Anemometer in einer Höhe 270mm über den Punkten, die auf den Schalen markiert wurden, gehalten. (Es sollen möglichst alle Werte mit dem Anemometer in die gleiche Richtung und ohne die Löcher in den Schalen zu verdecken, gemessen.)*

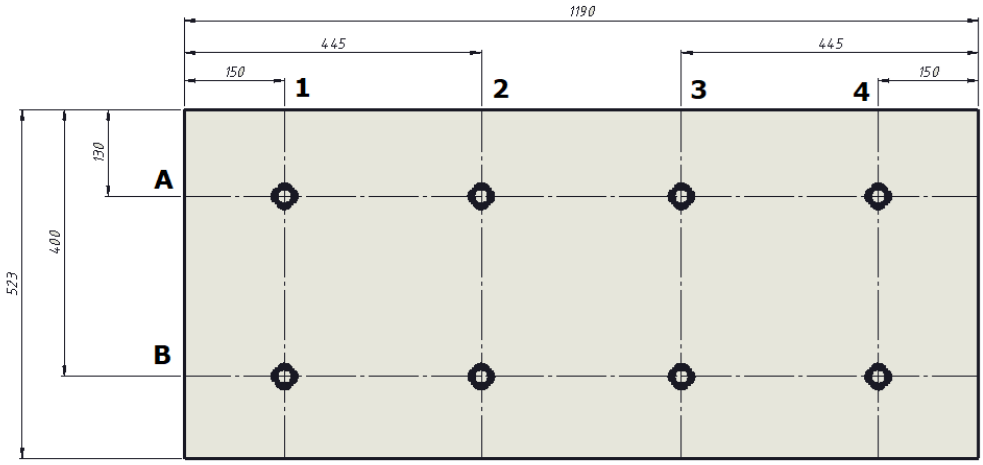
- *Die Messwerte und die Stellung des Anemometers an jedem Punkt werden notiert.*

- *Der Durchschnitt berechnet sich nachfolgender Formel:*

$V_{Durchschnitt}$ *(m/s)= 1/n x (* V_1 + V_2 + V_3 + ... V_n*)*

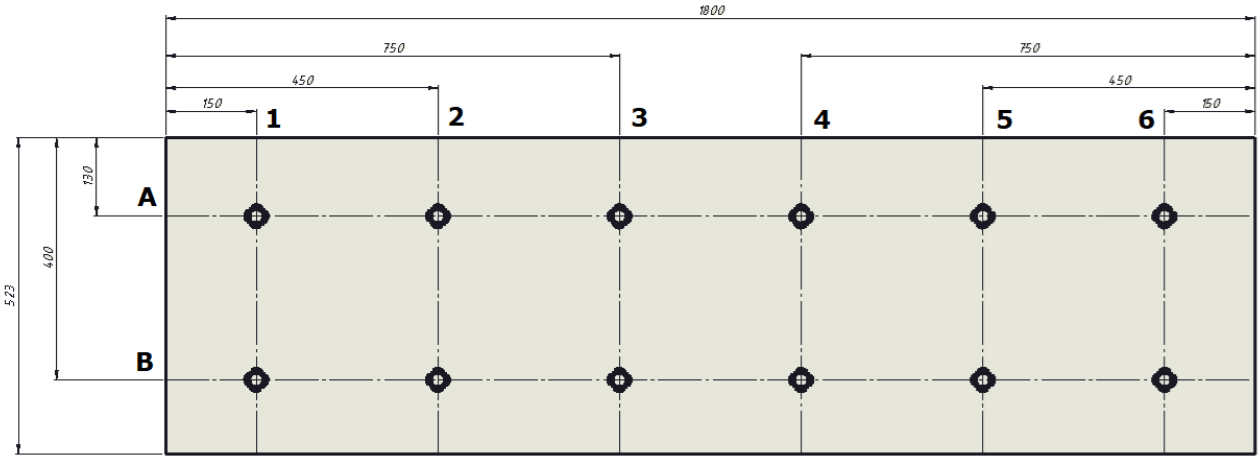
Modèle / *Modell*	Points / *Punkte*
BiOptima Exa 4	8
BiOptima Exa 6	12

BiOptima 4



FRONT

BiOptima 6



FRONT

FR **5. CRITÈRE D'ACCEPTATION**

- La vitesse moyenne du flux d'air sur la surface de travail doit être ≥ 0,34 m/s et ≤ 0,36 m/s.
- Chaque valeur unique ne doit pas différer de plus de 20% de la vitesse moyenne du flux d'air.

GE ***5. ANNAHMEKRITERIEN***

- *Die mittlere Geschwindigkeit der Luftströmung über dem Arbeitsbereich sollte ≥ 0,34 m / s und ≤ 0,36 m / s.*
- *Jeder Einzelwert darf nicht um mehr als 20 % der mittleren Geschwindigkeit der Luftströmung abweichen.*

SP Anexo A9.4.1. TEST SET POINT ALARMAS VELOCIDAD DE IMPULSIÓN

SP 1. OBJETIVO

- Comprobar el correcto funcionamiento de las alarmas cuando la velocidad de flujo sea menor o mayor a la admisible.

2. ALCANCE

- BiOptima Exa

3. HERRAMIENTAS

- Anemómetro omnidireccional o unidireccional.

4. METODOLOGÍA

- Acceder al menú de Servicio Técnico mediante la pantalla *Petición de Password* (Manual Usuario Apdo. 4.5 Pto. 1), utilizando el password aleatorio de seguridad solicitado.
- Desplazarse hasta la pantalla *Test Set Points* de velocidad laminar y esperar unos segundos hasta que la cabina se estabilice.
- Aumentar lentamente la velocidad de impulsión mediante el botón de función  hasta que la alarma "Flujo Laminar Excesivo" se active. Anotar la velocidad del display.
- Tomando los mismos puntos que en el *test anterior* (Anexo A9.4), medir y anotar la velocidad del aire de todos los puntos y calcular el promedio.
- Disminuir lentamente la velocidad de impulsión mediante el botón de función  hasta que la alarma "Flujo Laminar Insuficiente" se active. Anotar la velocidad del display.
- Tomando los mismos puntos que en el *test anterior* (Anexo A9.4), medir y anotar la velocidad del aire de todos los puntos y calcular promedio.

SP 5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN

Se deben cumplir todas estas condiciones:

- (Velocidad display alarma flujo excesivo) -0.02 ≤ (Velocidad promedio en alarma flujo excesivo) ≤ (Velocidad display alarma flujo excesivo) +0.02
- (Velocidad display alarma flujo insuficiente) -0.02 ≤ (Velocidad promedio en alarma flujo insuficiente) ≤ (Velocidad display alarma flujo insuficiente) +0.02
- Cada uno de los valores individuales (punto máximo o mínimo) no podrá diferir de la velocidad promedio en más de un ± 20%.

EN *Annex A9.4.1. SET POINT ALARM DOWNFLOW AIR VELOCITY TEST*

EN *1. PURPOSE*

- *Check correct work of the alarms when flow speed is lower or higher than the admissible.*

2. SCOPE

- *BiOptima Exa*

3. TOOLS

- *Omnidirectional or unidirectional anemometer*

4. METHODOLOGY

- *Accede to Technical Service menu through Password Petition screen (User's Manual chapter. 4.5 Point 1), using for that the random security password that you are asked for.*
- *Move to Inflow Test Set Points screen and wait some seconds until the stabilization of the cabinet.*
- *Increase slowly downflow velocity through function button*  *until "Excessive Laminar Flow" alarm activated. Then take note of the display velocity.*
- Taking the same points as in the previous test *(Annex A9.4)*, measure and take note of air velocity of all points and calculate the average.
- *Decrease slowly downflow velocity through the function button*  *until "Insufficient Laminar Flow" activated. Then take note of the display velocity.*
- Taking the same points as in the previous test *(Annex A9.4)*, measure and take note of air velocity of all points and calculate the average.

EN *5. ACCEPTANCE CRITERIA*

All below criteria should be satisfied:

- (Displayed down flow velocity at high alarm) -0.02 ≤ (Measured average down flow velocity at high alarm) ≤ (Displayed down flow velocity at high alarm) +0.02
- (Down flow velocity at low alarm) -0.02 ≤ (Measured average down flow velocity at low alarm) ≤ (Displayed down flow velocity at low alarm) +0.02
- No individual measurement (max. or min. point) should differ from its average more than 20%.

FR Annexe A9.4.1. TEST SET POINT ALARMES VITESSE DE SOUFFLAGE

GE *Anhang A9.4.1. PRÜFUNG DES SOLLWERTES FÜR ALARM DER DOWNFLOW-GESCHWINDIGKEIT*

FR 1. OBJECTIF

- Vérifier le fonctionnement correct des alarmes lorsque la vitesse de flux est inférieure ou supérieure à celle permise.

2. PORTÉE

- *BiOptima Exa*

3. OUTILS

- Anémomètre omnidirectionnel ou unidirectionnel.

4. MÉTHODOLOGIE

- Accéder au menu du Service technique grâce à l'écran *Demande de mot de passe* (Notice utilisateur, partie 4.5, point 1), et utiliser le mot de passe de sécurité aléatoire demandé.
- Aller à l'écran *Test Set Points de vitesse de soufflage* et attendre quelques secondes que la cabine se stabilise.
- Augmenter lentement la consigne de vitesse de soufflage à l'aide du bouton , jusqu'à ce que l'alarme « Flux laminaire excessif » s'active. Noter la vitesse du display.
- En prenant les mêmes points que dans le Test précédent (annexe A9.4), mesurez et notez la vitesse de l'air de tous les points et calculez la moyenne.
- Réduisez lentement la consigne de vitesse de soufflage à l'aide du bouton , jusqu'à ce que l'alarme « Flux laminaire insuffisant » s'active. Noter la vitesse du display.
- En prenant les mêmes points que dans le Test précédent (annexe A9.4), mesurez et notez la vitesse de l'air de tous les points et calculez la moyenne.

GE *1. ZIEL*

- *Prüfung der korrekten Funktion der Alarme, wenn die Strömungsgeschwindigkeit den zulässigen Wert über- oder unterschreitet.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *BiOptima Exa*

3. WERKZEUGE

- *Omnidirektionales oder unidirektionales Anemometer.*

4. VERFAHREN

- *Gehen Sie zum Menü Kundendienst über das Display Passwort anfordern (Benutzerhandbuch, Kapitel 4.5, Punkt 1). Nutzen Sie dazu das zufällige Sicherheitspasswort, nach dem gefragt wird.*
- *Navigieren Sie zu dem Downflow Test Set points Bildschirm und warten Sie einige Sekunden, bis die Sicherheitswerkbank stabil läuft.*
- *Erhöhen Sie langsam die Downflow-Geschwindigkeit mit der Funktionstaste*  *bis den Alarm "Laminare Strömung zu hoch" auslöst. Notieren Sie die Anzeigegeschwindigkeit.*
- *Messen und notieren Sie die Geschwindigkeit aller Punkte und berechnen Sie den Durchschnitt, indem Sie dieselben Punkte wie in der vorherigen Prüfung (Anhang A9.4) verwenden.*
- *Verringern Sie langsam die Downflow-Geschwindigkeit mit der Funktionstaste*  *bis den Alarm "Laminare Strömung zu niedrig" auslöst. Notieren Sie die Anzeigegeschwindigkeit.*
- *Messen und notieren Sie die Geschwindigkeit aller Punkte und berechnen Sie den Durchschnitt, indem Sie dieselben Punkte wie in der vorherigen Prüfung (Anhang A9.4) verwenden.*

FR 5. CRITÈRE D'ACCEPTATION

Tous les critères ci-dessous doivent être satisfaits :

- *(Vitesse d'affichage* flux laminaire excessif) -0,02 ≤ *(Vitesse moyenne en cas d'alarme excessif)* ≤ *(Vitesse d'affichage* flux laminaire excessif) +0,02
- *(Vitesse d'affichage* flux laminaire insuffisant) -0,02 ≤ *(Vitesse moyenne en cas d'alarme insuffisant)* ≤ *(Vitesse d'affichage* flux laminaire insuffisant) +0,02
- Chaque valeur unique (point max. ou min.) ne doit pas différer de plus de 20% de la vitesse moyenne du flux d'air.

GE *5. ANNAHMEKRITERIEN*

Alle folgenden Kriterien sollten erfüllt sein:

- *(Anzeigegeschwindigkeit für hohen Strömung) – 0,02 ≤ (durchschnittliche Geschwindigkeit bei hohem Alarm) ≤ (Anzeigegeschwindigkeit für hohen Strömung) + 0,02*
- *(Anzeigegeschwindigkeit für niedrigen Strömung) – 0,02 ≤ (durchschnittliche Geschwindigkeit bei niedrigem Alarm) ≤ (Anzeigegeschwindigkeit für niedrigen Strömung) + 0,02*
- *Jeder Einzelwert (max. oder min. Punkt) darf nicht um mehr als 20 % der mittleren Geschwindigkeit der Luftströmung abweichen.*

SP **Anexo A9.5. TEST DE VELOCIDAD AIRE DE ENTRADA**

EN ***Annex A9.5. INFLOW AIR VELOCITY TEST***

SP **1. OBJETIVO**

- El propósito de esta prueba es calcular la velocidad del aire de entrada a través de la abertura frontal del equipo para obtener la Clase II en cuanto a la protección del operador.

2. ALCANCE

- BiOptima Exa

3. HERRAMIENTAS

- Anemómetro con rango de hasta 7 m/s.
- Manómetro.

4. METODOLOGÍA

- Poner en marcha el equipo hasta que se estabilicen las velocidades y temperatura.
- Utilizar el anemómetro para medir 9 puntos en 3 filas horizontales.

EN ***1. PURPOSE***

- *The purpose of this test is to calculate the inflow velocity through the front aperture of the equipment to obtain the Class II to the operator protection.*

2. SCOPE

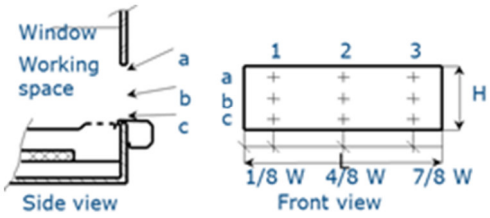
- *BiOptima Exa*

3. TOOLS

- *Anemometer with a range till 7 m/s.*
- *Pressure gauge.*

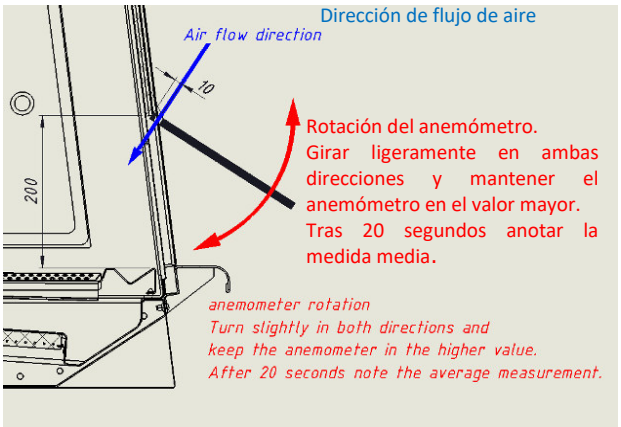
4. METHODOLOGY

- *Switch on the cabinet and wait until the velocity and the temperature are stable.*
- *Use the anemometer to measure 9 points divided in 3 horizontal rows.*



- La sonda debe mantenerse perpendicular a la dirección del flujo de aire. Esto se puede comprobar moviendo la sonda en horizontal y vertical. La lectura mayor muestra que la sonda es perpendicular. Usar humo como ayuda.
- La primera fila (A) a 10 mm bajo el límite de la apertura de trabajo.

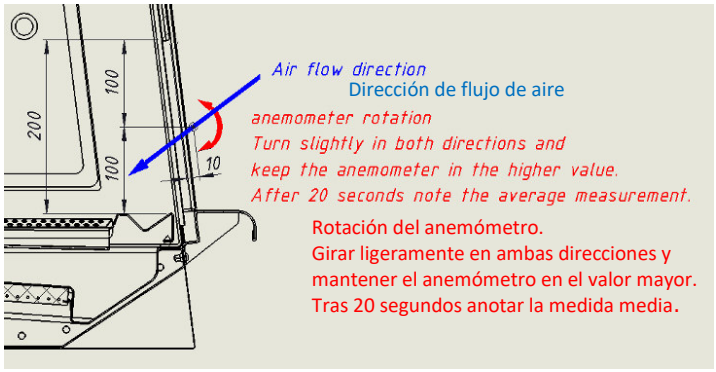
- *Probe must be held perpendicular to the direction of the airflow. This can be checked by moving the probe horizontally and vertically. The highest reading shows that the probe is perpendicular. You should also be helped by smoke.*
- *First row (A) at 10 mm below the top of the working opening.*

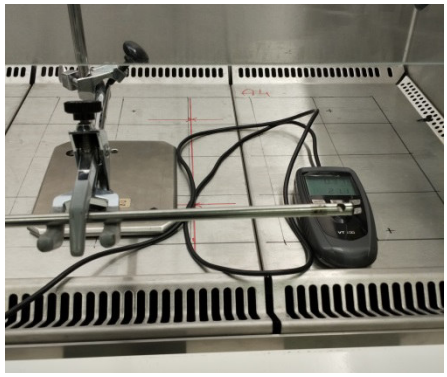




- La segunda fila en el centro de la apertura de trabajo.

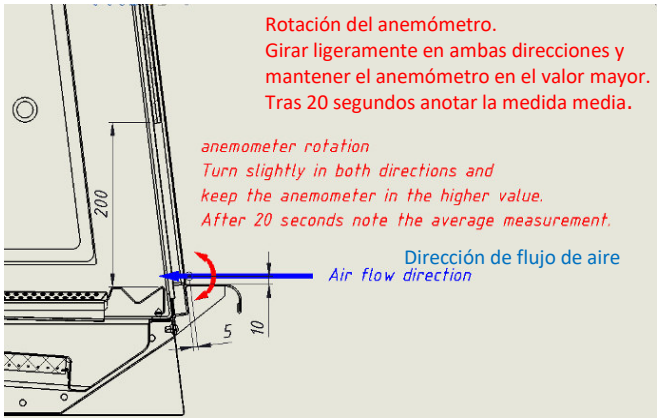
- *Second row at the centre of the working opening.*

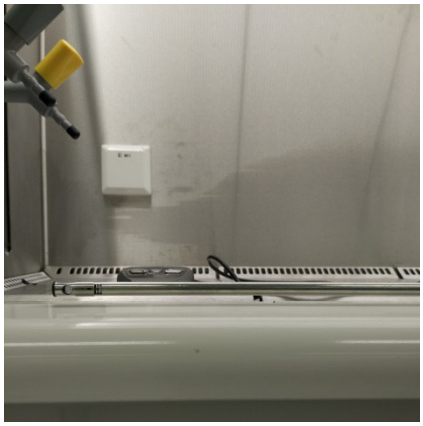




- La tercera fila a 10 mm sobre el reposabrazos.

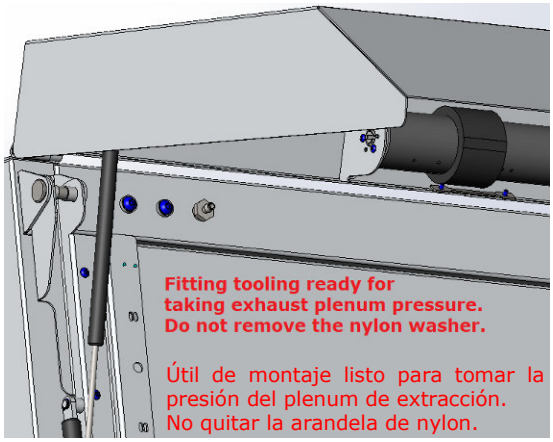
- *Third row at 10 mm above the armrest.*





- Una vez tomados los 9 valores se calcula la media por fila y la media global.
- Anotar el valor del display del voltaje del ventilador de extracción y de los ventiladores de impulsión.
- Medir la presión del plenum de extracción.
- Medir la presión del plenum de impulsión (puerto izquierdo + puerto derecho /2)

- *Once you get the 9 values, calculate the average per row and overall average.*
- *Take note of the display voltage of the exhaust fan and the downflow fans.*
- *Measure the exhaust plenum pressure.*
- *Measure the downflow plenum pressure (left port + right port / 2).*



Puerto de presión de impulsión: /
Downflow pressure port:

izquierdo / *left*



derecho / *right*



SP 5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN

- La velocidad de entrada media debe cumplir:

  BiOptima Exa 4: 0,6 -0,02/+0,04 m/s

  BiOptima Exa 6: 0,6 -0,02/+0,04 m/s

- El voltaje de ventilador de impulsión debe cumplir:

  BiOptima Exa 4: 5,55±0,5 V

  BiOptima Exa 6: 5,55±0,5 V

- La presión del plenum de impulsión debe cumplir:

  BiOptima Exa 4: 86±20 Pa

  BiOptima Exa 6: 86±20 Pa

EN *5. ACCEPTANCE CRITERIA*

- *The average inflow velocity must fulfill:*

  BiOptima Exa 4: 0.6 -0.02/+0.04 m/s

  BiOptima Exa 6: 0.6 -0.02/+0.04 m/s

- *The voltage of the downflow fan must fulfill:*

  BiOptima Exa 4: 5.55±0.5 V

  BiOptima Exa 6: 5.55±0.5 V

- *The downflow plenum pressure must fulfill:*

  BiOptima Exa 4: 86±20 Pa

  BiOptima Exa 6: 86±20 Pa

FR Annexe A9.5. TEST DE VITESSE AIR D'ENTRÉE

GE *Anhang A9.5. PRÜFUNG DER ZULUFTGESCHWINDIGKEIT*

FR 1. OBJECTIF

- Le but de cet essai est de calculer la vitesse de l'air d'entrée à travers l'ouverture frontale de l'unité pour obtenir la Classe II de protection de l'opérateur.

GE *1. ZIEL*

- *Der Zweck dieses Tests ist es, die Geschwindigkeit der eintretenden Luft durch die vordere Öffnung des Gerätes zum Erhalt der Klasse II für den Schutz von Personen zu prüfen.*

FR 2. PORTÉE

- BiOptima Exa

GE *2. ANWENDUNGSBEREICH*

- *BiOptima Exa*

FR 3. OUTILS

- Anémomètre avec une plage jusqu'à 7 m/s.
- Manomètre.

GE *3. WERKZEUGE*

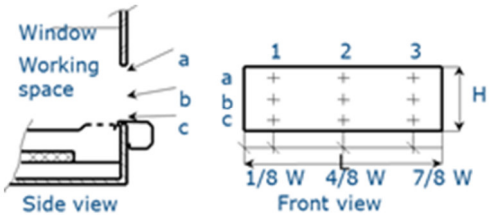
- *Anemometer mit einer Reichweite von bis zu 7 m/s.*
- *Druckmesser.*

FR 4. MÉTHODOLOGIE

- Mettre l'unité en marche jusqu'à ce que les vitesses et la température se stabilisent.
- Utilisez l'anémomètre pour mesurer 9 points répartis en 3 rangées horizontales.

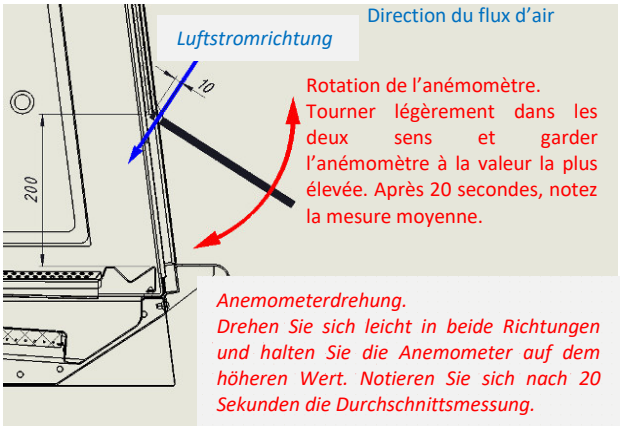
GE *4. VERFAHREN*

- *Starten Sie das Gerät, bis eine stabile Geschwindigkeit und Temperatur erreicht ist.*
- *Verwenden Sie das Anemometer, um 9 Punkte in 3 horizontalen Reihen zu messen.*



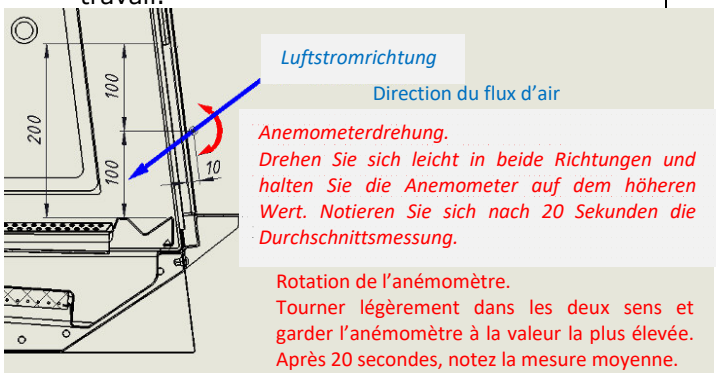
- L'anémomètre doit être maintenue perpendiculairement à la direction du flux d'air. Ceci peut être vérifié en déplaçant la sonde horizontalement et verticalement. La lecture la plus élevée montre que la sonde est perpendiculaire. La fumée devrait également vous aider.
- Première rangée (A) à 10 mm en dessous du haut de l'ouverture de travail.

- *Das Anemometer muss senkrecht zur Luftströmungsrichtung gehalten werden. Dies kann überprüft werden, indem die Sonde horizontal und vertikal bewegt wird. Der höchste Messwert zeigt, dass die Sonde senkrecht steht. Sie sollten auch durch Rauch geholfen werden.*
- *Erste Reihe (A) 10 mm unter dem oberen Rand der Arbeitsöffnung.*

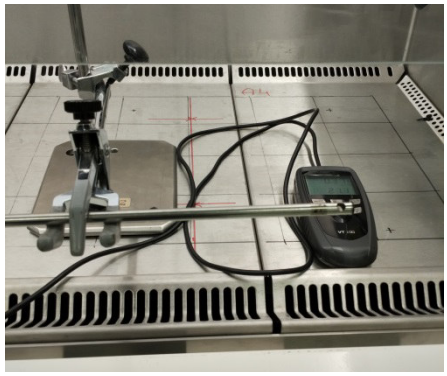




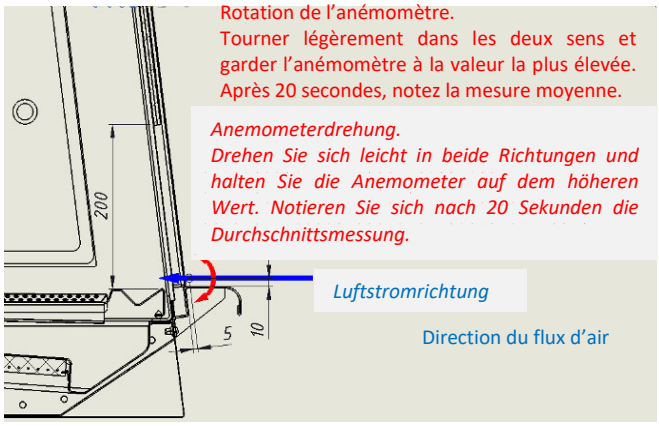
- Deuxième rangée au centre de l'ouverture de travail.



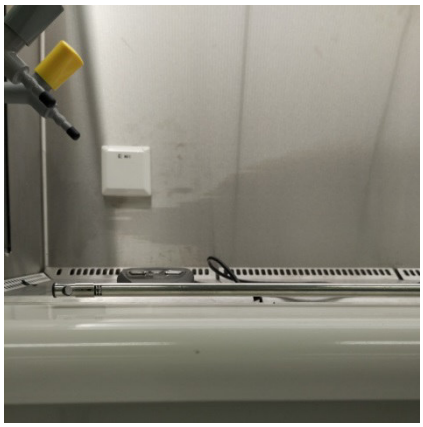
- *Zweite Reihe in der Mitte der Arbeitsöffnung.*



- Troisième rangée à 10 mm au-dessus de l'accoudoir.

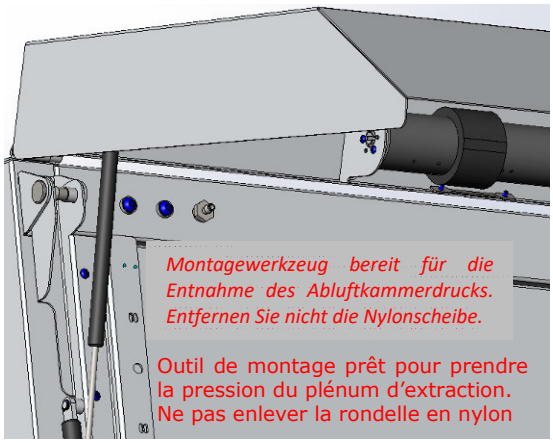


- *Dritte Reihe bei 10 mm über der Armlehne.*



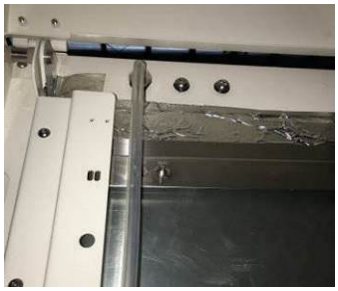
- Une fois que vous avez obtenu les 9 valeurs, calculez la moyenne par ligne et la moyenne globale.
- Mesurer la tension du ventilateur d'extraction et des ventilateurs de soufflage.
- Mesurer la pression du plénum d'extraction.
- Mesurer la pression du plénum de soufflage (port gauche + port droite / 2).

- *Nachdem Sie die 9 Werte erhalten haben, berechnen Sie den Durchschnitt pro Zeile und den Gesamtdurchschnitt.*
- Messen Sie die Spannung des Abluftventilators und den Downflowventilatoren.
- Messen Sie den Abluftkammerdruck.
- Messen Sie den Downflowkammerdruck *(link Port + recht Port / 2)*.



Port de pression de soufflage : /
Downflowkammerdruck-Port:

gauche / *link* droit / *recht*





FR 5. CRITÈRE D'ACCEPTATION

- La vitesse d'entrée moyenne doit remplir :

BiOptima Exa 4: 0,6 -0,02/+0,04 m/s

BiOptima Exa 6: 0,6 -0,02/+0,04 m/s

- La tension du ventilateur de soufflage doit remplir :

BiOptima Exa 4: 5,55±0,5 V

BiOptima Exa 6: 5,55±0,5 V

- La pression du plénum de soufflage doit remplir :

BiOptima Exa 4: 86±20 Pa

BiOptima Exa 6: 86±20 Pa

GE *5. ANNAHMEKRITERIEN*

- *Die Einströmgeschwindigkeit muss Folgendes erfüllen (Gesamtmittelwert):*

BiOptima Exa 4: 0,6 -0,02/+0,04 m/s

BiOptima Exa 6: 0,6 -0,02/+0,04 m/s

- *Die Spannung des Downflowventilators muss Folgendes erfüllen:*

BiOptima Exa 4: 5,55±0,5 V

BiOptima Exa 6: 5,55±0,5 V

- *Der Downflowkammerdruck muss Folgendes erfüllen:*

BiOptima Exa 4: 86±20 Pa

BiOptima Exa 6: 86±20 Pa

SP	Anexo A9.5.1. TEST SET POINT ALARMAS VELOCIDAD ENTRADA DE AIRE	EN	*Annex A9.5.1. SET POINT ALARM INFLOW AIR VELOCITY TEST*

SP **1. OBJETIVO**

- Comprobar el correcto funcionamiento de la alarma de velocidad de aire de entrada cuando el flujo sea menor o mayor al admisible.

2. ALCANCE

- BiOptima Exa

3. HERRAMIENTAS

- Anemómetro con rango de hasta 7 m/s.

4. METODOLOGÍA

- El test debe realizarse después de que la cabina haya sido calibrada.
- Acceder al menú de Servicio Técnico mediante la pantalla Petición de Password (Manual Usuario Apdo. 4.5 Pto. 1), utilizando para ello el password aleatorio de seguridad que se solicite.
- Desplazarse hasta la pantalla de Test de Set Points de Velocidad de Entrada y esperar unos segundos hasta que la cabina se estabilice.
- Disminuir lentamente la consigna de velocidad de entrada mediante el botón de función  hasta que la alarma "Flujo de entrada insuficiente" se active. Anotar:
  - Velocidad del anemómetro
  - Velocidad del display
- Utilizar el anemómetro para medir 9 puntos en 3 filas horizontales.

EN ***1. PURPOSE***

- *Check the correct operation of inflow air velocity alarm when flow is lower or higher than the admissible.*

2. SCOPE

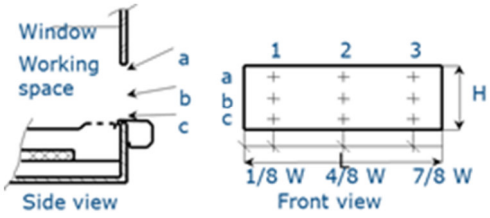
- *BiOptima Exa*

3. TOOLS

- *Anemometer with a range till 7 m/s.*

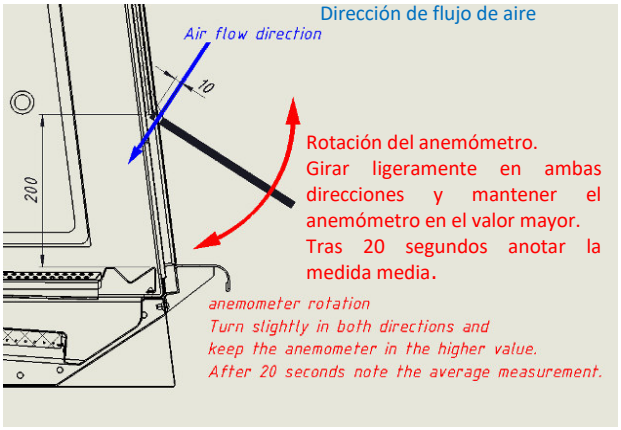
4. METHODOLOGY

- *This test has to be performed after calibration of the cabinet.*
- *Accede to Technical Service menu through Password Petition screen (User's Manual chapter. 4.5 Point 1), using for that the random security password that you are asked for.*
- *Move to Inflow Set Points Test screen and wait some seconds until the stabilization of the cabinet.*
- *Decrease slowly downflow velocity through the function button*  *until "Insufficient inflow" activated. Take note:*
  - *Anemometer velocity.*
  - *Display velocity.*
- *Use the anemometer to measure 9 points divided in 3 horizontal rows.*



- La sonda debe mantenerse perpendicular a la dirección del flujo de aire. Esto se puede comprobar moviendo la sonda en horizontal y vertical. La lectura mayor muestra que la sonda es perpendicular. Usar humo como ayuda.
- La primera fila (A) a 10 mm bajo el límite de la apertura de trabajo.

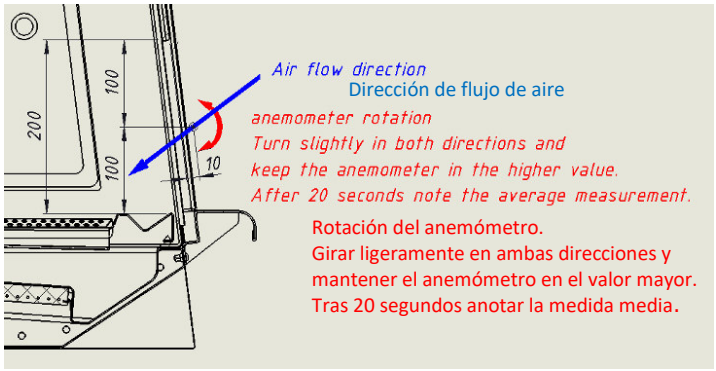
- *Probe must be held perpendicular to the direction of the airflow. This can be checked by moving the probe horizontally and vertically. The highest reading shows that the probe is perpendicular. You should also be helped by smoke.*
- *First row (A) at 10 mm below the top of the working opening.*

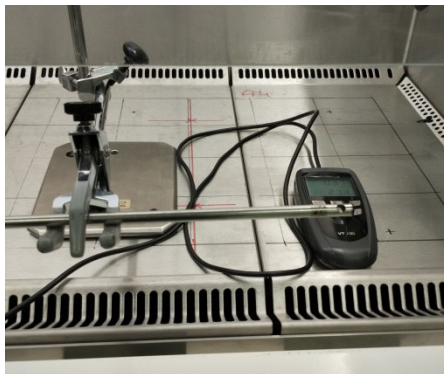




- La segunda fila en el centro de la apertura de trabajo.

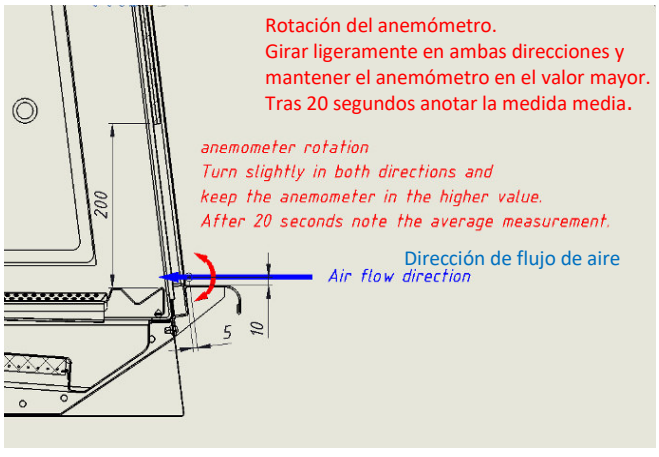
- *Second row at the centre of the working opening.*

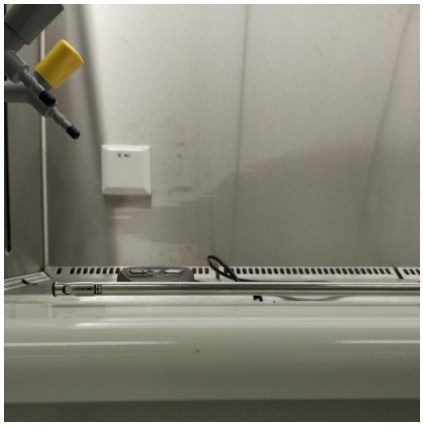




- La tercera fila a 10 mm sobre el reposabrazos.

- *Third row at 10 mm above the armrest.*





- Una vez tomados los 9 valores se calcula la media por fila y la media global.
- Se debe calcular la misma media de flujo de entrada para la alarma "Flujo de entrada excesivo". Repetir el procedimiento aumentando lentamente la consigna de velocidad de entrada mediante el botón de función  hasta que la alarma se active.

- *Once you get the 9 values, calculate the average per row and overall average.*
- *The same inflow velocity average must be calculated for the alarm "Excessive inflow". Repeat the process increasing slowly the inflow velocity through the function button*  *until the alarm is activated.*

SP 5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN

Alarma "Flujo de entrada insuficiente":

- La media de velocidad de entrada debe ser la indicada en el display ± 0,05 (error de medida).

  Display v.-0,05 < V. real < Display v.+0,05

- Velocidad de entrada del display ≥ 0,55 m/s en cuando la alarma se active.

Alarma "Flujo de entrada excesivo":

- La media de velocidad de entrada debe ser la indicada en el display ± 0,05 (error de medida).

  Display v.-0,05 < V. real < Display v.+0,05

- Velocidad de entrada del display ≤ 0,72 m/s en cuando la alarma se active.

EN 5. ACCEPTANCE CRITERIA

"Insufficient inflow" alarm:

- *The inflow average value should be the same as shown in the display ± 0.05 (measuring error).*

  Display v.-0.05 < Real inflow < Display v.+0.05

- *Display entry velocity ≥ 0.55 m/s as soon as the alarm is activated.*

"Excessive inflow" alarm:

- *The inflow average value should be the same as shown in the display ± 0.05 (measuring error).*

  Display v.-0.05 < Real inflow < Display v.+0.05

- *Display entry velocity ≤ 0.72 m/s as soon as the alarm is activated.*

FR **Annexe A9.5.1. TEST SET POINT ALARMES VITESSE ENTRÉE D'AIR**

GE ***Anhang A9.5.1. PRÜFUNG DES SOLLWERTS FÜR ALARM DER ZULUFTGESCHWINDIGKEIT***

FR 1. OBJECTIF

- Vérifier le fonctionnement correct de l'alarme de vitesse de l'air d'entrée lorsque le flux est inférieur ou supérieur à celui permis.

2. PORTÉE

- BiOptima Exa

3. OUTILS

- Anémomètre avec une plage jusqu'à 7 m/s.

4. MÉTHODOLOGIE

- Ce test doit être effectué après la calibration de la cabine.
- Accéder au menu du Service technique grâce à l'écran Demande de mot de passe (Notice utilisateur, partie 4.5, point 1), et utiliser le mot de passe de sécurité aléatoire demandé.
- Aller à l'écran Test Set Points de vitesse d'entrée et attendre quelques secondes que la cabine se stabilise.
- Réduisez lentement la consigne de vitesse d'entrée grâce au du bouton de fonction , jusqu'à ce que l'alarme « Insuffisant flux d'entrée » s'active. Noter :
  - Vitesse de l'anémomètre
  - Vitesse du display
- Utilisez l'anémomètre pour mesurer 9 points répartis en 3 rangées horizontales.

GE *1. ZIEL*

- *Prüfung der korrekten Funktion des Alarms für die Zuluftgeschwindigkeit, wenn die Strömungsgeschwindigkeit den zulässigen Wert über- oder unterschreitet.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

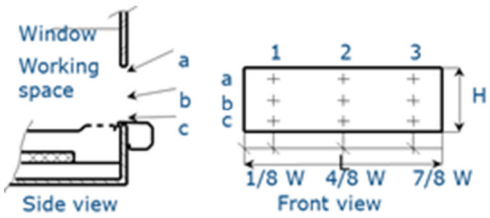
- *BiOptima Exa*

3. WERKZEUGE

- *Anemometer mit einer Reichweite von bis zu 7 m/s.*

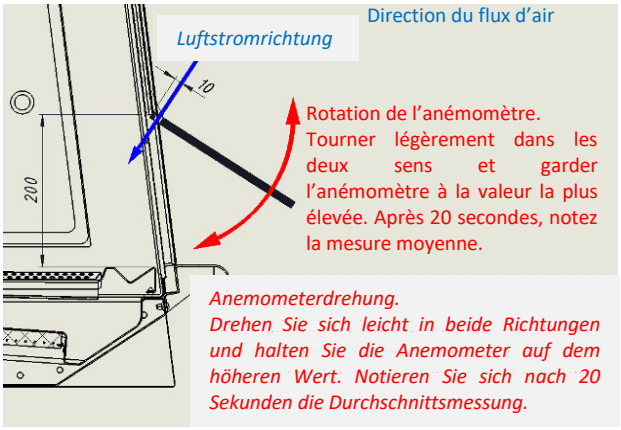
4. VERFAHREN

- *Dieser Test muss nach der Kalibrierung des Schranks durchgeführt werden.*
- *Gehen Sie zum Menü Kundendienst über das Display Passwort eingeben (Benutzerhandbuch, Kapitel 4.5, Punkt 1). Nutzen Sie dazu das zufällige Sicherheitspasswort, nach dem gefragt wird.*
- *Navigieren Sie zu dem Inflow Test Sollwert Bildschirm und warten Sie einige Sekunden, bis die Sicherheitswerkbank stabil läuft.*
- *Verringern Sie langsam die Einströmgeschwindigkeit mit der Funktionstaste  bis den Alarm "Niedrig Inflow" auslöst. Notieren Sie:*
  - *Geschwindigkeit Anemometer*
  - *Geschwindigkeit Display*
- *Verwenden Sie das Anemometer, um 9 Punkte in 3 horizontalen Reihen zu messen.*



- L'anémomètre doit être maintenue perpendiculairement à la direction du flux d'air. Ceci peut être vérifié en déplaçant la sonde horizontalement et verticalement. La lecture la plus élevée montre que la sonde est perpendiculaire. La fumée devrait également vous aider.
- Première rangée (A) à 10 mm en dessous du haut de l'ouverture de travail.

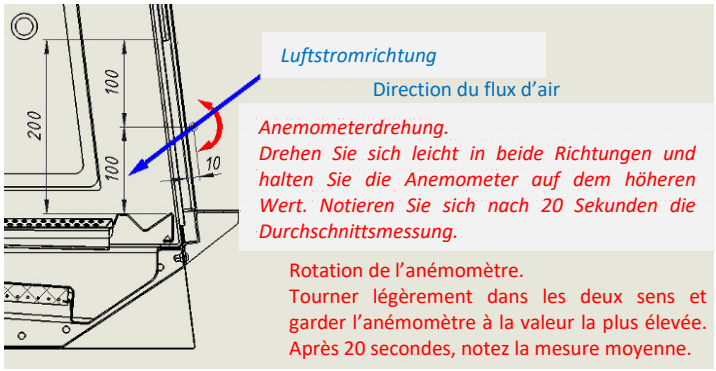
- *Das Anemometer muss senkrecht zur Luftströmungsrichtung gehalten werden. Dies kann überprüft werden, indem die Sonde horizontal und vertikal bewegt wird. Der höchste Messwert zeigt, dass die Sonde senkrecht steht. Sie sollten auch durch Rauch geholfen werden.*
- *Erste Reihe (A) 10 mm unter dem oberen Rand der Arbeitsöffnung.*

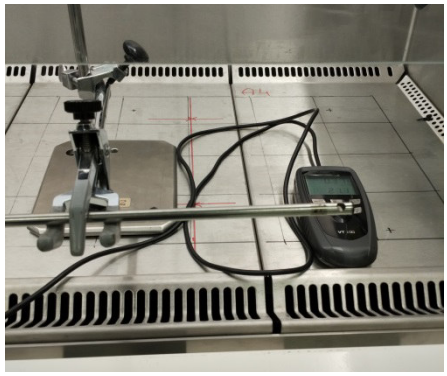




- Deuxième rangée au centre de l'ouverture de travail.

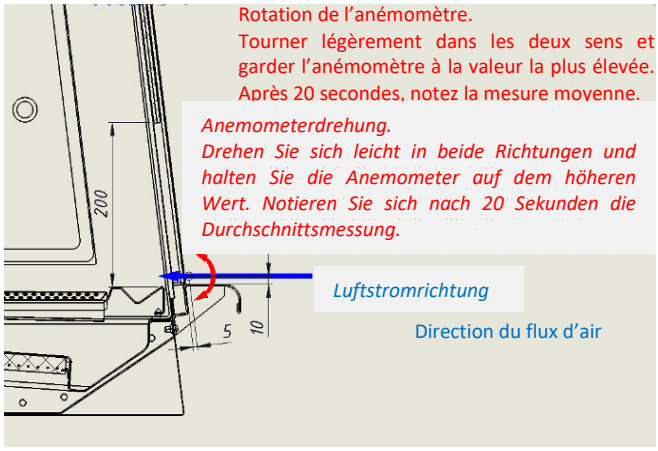
- *Zweite Reihe in der Mitte der Arbeitsöffnung.*

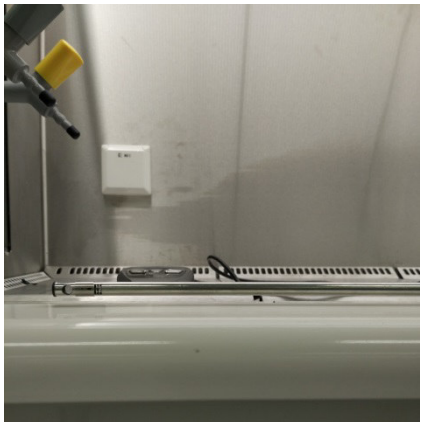




- Troisième rangée à 10 mm au-dessus de l'accoudoir.

- *Dritte Reihe bei 10 mm über der Armlehne.*





- Une fois que vous avez obtenu les 9 valeurs, calculez la moyenne par ligne et la moyenne globale.
- La même moyenne de vitesse d'entrée doit être calculée pour l'alarme « Excessif flux d'entrée ». Répéter la procédure en augmentant lentement la consigne de vitesse d'entrée grâce au bouton de fonction , jusqu'à ce que l'alarme s'active.

- *Nachdem Sie die 9 Werte erhalten haben, berechnen Sie den Durchschnitt pro Zeile und den Gesamtdurchschnitt.*
- *Für den Alarm " Hoch Inflow " muss derselbe Durchschnitt der Einströmgeschwindigkeit berechnet werden. Wiederholen Sie das Verfahren und erhöhen Sie langsam die Einströmgeschwindigkeit mit der Funktionstaste  bis den Alarm auslöst.*

FR 5. CRITÈRE D'ACCEPTATION

Alarme «Insuffisant flux d'entrée»:

- La valeur moyenne d'entrée doit être la même que celle indiquée à l'écran ± 0,05 (erreur de mesure).

V. d'affichage-0,05 < Flux réel < V. d'affichage+0,05

- Vitesse d'entrée du display ≥ 0,55 m/s quand l'alarme est activée.

Alarme «Excessif flux d'entrée»:

- La valeur moyenne d'entrée doit être la même que celle indiquée à l'écran ± 0,05 (erreur de mesure).

V. d'affichage-0,05 < Flux réel < V. d'affichage+0,05

- Vitesse d'entrée du display ≤ 0,72 m/s quand l'alarme est activée.

GE *5. ANNAHMEKRITERIEN*

Alarme "Niedrig Inflow":

- *Der Mittelwert des Zuflusses sollte dem in der Anzeige angezeigten Wert entsprechen ± 0,05 (Messfehler).*

Anzeigewert-0,05 < Realer Inflow < Anzeigewert+0,05

- *Zuluftgeschwindigkeit des Displays ≥ 0,55 m/s in dem Moment, in dem der Alarm aktiviert wird.*

Alarme "Hoch Inflow":

- *Der Mittelwert des Zuflusses sollte dem in der Anzeige angezeigten Wert entsprechen ± 0,05 (Messfehler).*

Anzeigewert-0,05 < Realer Inflow < Anzeigewert+0,05

- *Zuluftgeschwindigkeit des Displays ≤ 0,72 m/s in dem Moment, in dem der Alarm aktiviert wird.*

SP Anexo A9.6. TEST DE HUMO

SP 1. OBJETIVO

Comprobar la cabina en lo referente a protección personal y la protección del producto.

2. ALCANCE

- BiOptima Exa

3. HERRAMIENTAS

Generador de humo.

4. METODOLOGÍA

- Protección del producto: se genera humo a 5-10 cm del cristal protector (Fig. 1 y 2). Se comprobará visualmente el comportamiento del humo.
- Se genera humo en la parte central de la cabina a 5-10 cm por encima del borde inferior del cristal (ver Fig. 3). Se comprobará visualmente el comportamiento del humo.
- Protección del usuario: se genera humo en el interior de la cabina, lo más cerca del borde interno del cristal (Fig. 4). Se comprobará visualmente el comportamiento del humo.

EN Annex A9.6. SMOKE TEST

EN 1. OBJECT

- *Verify the cabinet for personnel and product protection.*

2. SCOPE

- *BiOptima Exa*

3. TOOLS

- *Smoke generator*

4. METHODOLOGY

- *Product protection: smoke is produced 5-10 cm from the protective glass (Fig. 1 and 2). The behaviour of the smoke is checked visually.*
- *Smoke is produced inside the cabinet, at about 5-10 cm over the lower edge of the glass (Fig. 3). The behaviour of the smoke is checked visually.*
- *User protection: smoke is produced inside the cabinet, as close as possible to the lower edge of the glass (Fig. 4). The behaviour of the smoke is checked visually.*

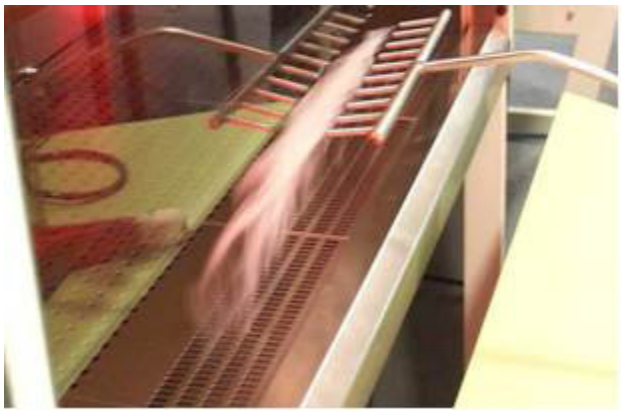


Fig. 1

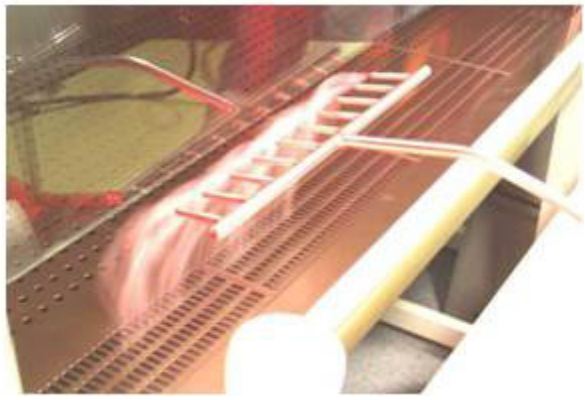


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

SP **5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN**

Protección del producto:

- El humo generado en el exterior de la cabina deberá ser atraído por la zona frontal de aspiración. Ningún rastro de humo debe alcanzar la zona de trabajo.
- No se deberán crear turbulencias en la zona de trabajo. El humo generado deberá ser arrastrado por el flujo laminar hasta la superficie de trabajo.

Protección del usuario:

- El humo generado en el interior no deberá salir de la cabina, garantizando la protección del operario y del medio ambiente.

EN ***5. ACCEPTATION CRITERIA***

Product protection:

- *The generated smoke in the outside of the front aperture will be dragged to the inflow area. No fume sign has to reach the working surface.*
- *Turbulences in the working area shall not be created. The smoke generated should be dragged by the laminar flow to the surface of the working area.*

User protection:

- *No smoke shall be refluxed out of the cabinet once drawn in, guaranteeing the protection of the operator and environment.*

FR Annexe A9.6. TEST DE FUMÉE

FR 1. OBJECTIF

Vérifier la cabine en ce qui concerne la protection personnelle et la protection du produit.

2. PORTÉE

- BiOptima Exa

3. OUTILS

Générateur de fumée

4. MÉTHODOLOGIE

- Protection du produit : de la fumée est générée à 5-10 cm de la vitre de protection (Fig. 1 et 2). Vérifier visuellement le comportement de la fumée.
- Générer de la fumée dans la partie centrale de la cabine, à 5-10 cm au-dessus du bord inférieur de la vitre (voir Fig. 3). Vérifier visuellement le comportement de la fumée.
- Protection de l'utilisateur : générer de la fumée à l'intérieur de la cabine, le plus près possible du bord interne de la vitre (Fig. 4). Vérifier visuellement le comportement de la fumée.

GE *Anhang A9.6. SMOKETEST*

GE *1. ZIEL*

- *Prüfung der Sicherheitswerkbank in Bezug auf die Sicherheit von Personen und Produkt.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *BiOptima Exa*

3. WERKZEUGE

Rauchgenerator

4. VERFAHREN

- *Produktschutz: Rauch wird 5-10 cm von der Schutzscheibe erzeugt (Abb. 1 und 2). Visuell wird das Verhalten des Rauchs kontrolliert.*
- *Rauch wird im Mittelteil der Sicherheitswerkbank, 5-10 cm über dem unteren Rand der Scheibe erzeugt (siehe Abb. 3). Visuell wird das Verhalten des Rauchs kontrolliert.*
- *Personenschutz: Rauch wird im Inneren der Sicherheitswerkbank, so nah wie möglich am inneren Rand der Scheibe erzeugt (Abb. 4). Visuell wird das Verhalten des Rauchs kontrolliert.*

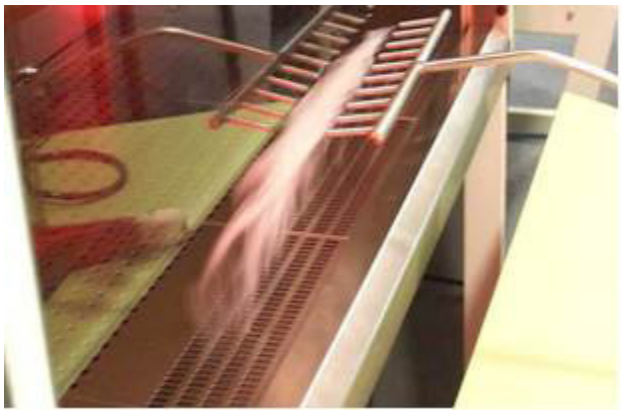


Fig. 1

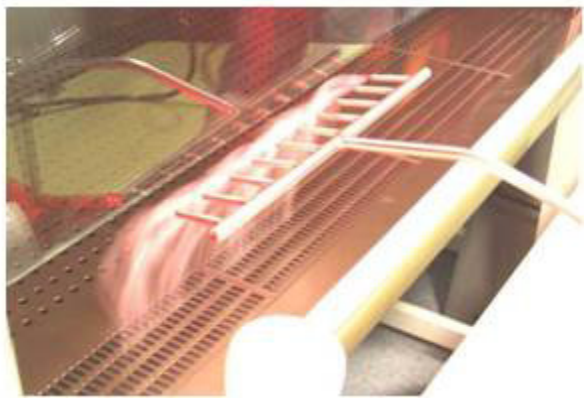


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

FR 5. CRITÈRE D'ACCEPTATION

Protection du produit :

- La fumée générée à l'extérieur de la cabine devra être attirée par la zone d'aspiration frontale. Aucun reste de fumée ne doit atteindre la zone de travail.
- Il ne faut pas créer de turbulences dans la zone de travail. La fumée générée devra être entraînée par le flux laminaire jusqu'à la surface de travail.

Protection de l'utilisateur :

- La fumée générée à l'intérieur ne devra pas sortir de la cabine, garantissant ainsi la protection de l'opérateur et de l'environnement.

GE *5. ANNAHMEKRITERIEN*

Produktschutz:

- *Der außerhalb der Sicherheitswerkbank erzeugte Rauch muss durch den Abzugsbereich der Vorderseite angezogen werden. Kein Rauch darf den Arbeitsbereich erreichen.*
- *Es dürfen keine Verwirbelungen im Arbeitsbereich entstehen. Der erzeugte Rauch sollte von der laminaren Strömung zur Oberseite des Arbeitsfläche gezogen werden.*

Personenschutz:

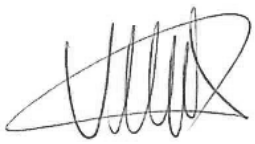
- *Der innerhalb der Sicherheitswerkbank erzeugte Rauch darf die Sicherheitswerkbank nicht verlassen die Kabine und gewährleistet so den Schutz von Person und Umwelt.*

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE *EU DECLARATION OF CONFORMITY*	
Fabricante: *Manufacturer:*	AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Dirección Fabricante: *Manufacturer Address:*	Av. Font i Sagué, 55 Parc Científic i Tecnològic Orbital 40 08227 Terrassa (Barcelona) Spain
N.I.F.:	B-63797559
Objeto de la declaración: *Object of the Declaration:*	Cabinas de seguridad microbiológica *Microbiological safety cabinet* **BiOptima Exa**
DIRECTIVAS UE/ ***EU DIRECTIVES***	**DECLARACIÓN/** ***DECLARATION:***
Directiva de Máquinas **2006/42/CE** *Machinery Directive **2006/42/EC*** Directiva de Compatibilidad Electromagnética **2014/30/UE** *Electromagnetic Compatibility Directive **2014/30/EU*** Directiva de Baja Tensión **2014/35/UE** *Low Voltage Directive **2014/35/EU*** Directiva de Requisitos de diseño ecológico (Erp) **2009/125/CE** *Ecologic design requirements Directive (Erp) **2009/125/EC*** Directiva de Restricción Uso sustancias Peligrosas (RoHS) **2011/65/UE** *Restriction of Hazardous substances Directive (RoHS) **2011/65/EU*** Normas específicas: / *Specific Standards:* Equipo de laboratorio **EN 61010-1** *Laboratory equipment **EN 61010-1*** Criterios de funcionamiento para las cabinas de seguridad microbiológica **EN 12469** *Performance criteria for microbiological safety cabinets **EN 12469*** Cabinas de seguridad para Cytotóxicos **DIN 12980:2017** *Safety cabinets for cytotoxic substances **DIN 12980:2017***	La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del Fabricante. Este documento certifica que los equipos arriba especificados cumplen con las normativas y Directivas UE mencionadas, y sus enmiendas. El equipo debe ser instalado, probado y usado estrictamente de acuerdo con las instrucciones del Fabricante y por personal totalmente capacitado. Para el mantenimiento y reparación solo se deben usar piezas de recambio aprobadas por Azbil Telstar Technologies S.L.U. y montadas según las instrucciones del Fabricante. *The present declaration of conformity is issued under the sole responsibility of Manufacturer.* *This document hereby certifies that the above equipment complies with the EU Directives listed, and their amendments.* *The equipment must be installed, tested and operated in strict accordance with Manufacturer instructions and used by fully trained operators. Only approved Azbil Telstar Technologies S.L.U. spares must be used for maintenance and repair and fitted in accordance with Manufacturer instructions.* CE
Archivo del expediente técnico: *Technical File retaining Body:*	Archivado por AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U. *Retained by AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.*

Firmado por/*Signed by:*	
Nombre/ *Name*:	Jordi Valls
Cargo/*Title:*	Quality Assurance & Continuous Improvement Manager
En nombre de /*On behalf of:*	AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Fecha/*Date:*	Octubre / October 2020

UK DECLARATION OF CONFORMITY	
Manufacturer:	AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Manufacturer Address:	Av. Font i Sagué, 55 Parc Científic i Tecnològic Orbital 40 08227 Terrassa (Barcelona), Spain
N.I.F.:	B-63797559
Equipment Description:	Biological Safety Cabinet **BIOPTIMA EXA**

UK DIRECTIVES	DECLARATION
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 ***(S.I. 2008/1597)*** *Electromagnetic Compatibility Regulations 2016* ***(S.I. 2016/1091)*** *Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016* ***(S.I. 2016/1101)*** *The Restriction of the use of Certain Hazardous substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012* ***(S.I. 2012/3032)*** Specific standards: *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use* ***(BS EN 61010:2010+A1)*** *Performance criteria for microbiological safety cabinets* ***(BS EN 12469:2000)***	The present declaration of conformity is issued under the sole responsibility of Manufacturer. This document hereby certifies that the above equipment complies with the UK Directives listed, and their amendments. The equipment must be installed, tested, and operated in strict accordance with Manufacturer instructions and used by fully trained operators. Only approved Azbil Telstar Technologies S.L.U. spares must be used for maintenance and repair and fitted in accordance with Manufacturer instructions. UK CA
Body Retaining Technical File:	Retained by AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.

Signed by:	
Name:	Jordi Valls
Title:	Global Quality Manager
On Behalf of:	AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Date:	December 2022

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE ***EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG***	
Fabricant: *Hersteller:*	AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U
Adresse Fabricant: *Hersteller Adresse:*	Av. Font i Sagué, 55 Parc Científic i Tecnològic Orbital 40 08227 Terrassa (Barcelona) Spain
N.I.F.:	B-63797559
Objet de la déclaration: *Objekt der Deklaration:*	Cabines de sécurité microbiologique *Mikrobiologische Sicherheitswerkbänke* **BiOptima Exa**
DIRECTIVES UE : ***EU-RICHTLINIEN:***	**DÉCLARATION :** ***ERKLÄRUNG:***
Directive sur les machines **2006/42/CE** *Maschinenrichtlinie **2006/42/EG*** Directive sur la compatibilité électromagnétique **2014/30/UE** *Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit **2014/30/EU*** Directive sur la basse tension **2014/35/UE** *Niederspannungsrichtlinie **2014/35/EU*** Directive sur les exigences en matière d'écoconception (Erp) **2009/125/CE** *Richlinie über denAnforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (Erp) **2009/125/EG*** Directive sur la limitation de substances dangereuses (RoHS) **2011/65/UE** *Richtlinie über die Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS) **2011/65/EU*** Normes spécifiques: / *Spezifische Normen:* Équipements de laboratoire **EN 61010-1** *Laborgeräte **EN 61010-1*** Critères de performance pour les postes de sécurité microbiologique **EN 12469** *Leistungskriterien für mikrobiologische Sicherheitswerbänke **EN 12469*** Postes de sécurité pour substances cytotoxiques **DIN 12980 :2017** *Sicherheitswerkbänke für Zytostatika **DIN 12980:2017***	La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du Fabricant. Ce document certifie que les appareils spécifiés ci-dessus respectent les réglementations et les directives UE mentionnées, et leurs amendements. L'appareil doit être installé, testé et utilisé en stricte conformité avec les instructions du Fabricant, et utilisé par du personnel entièrement formé. Pour la maintenance et la réparation, ne peuvent être utilisées que des pièces de rechange approuvées par Azbil Telstar Technologies S.L.U., et montées suivant les instructions du Fabricant. *Die vorliegende Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.* *Dieses Dokument bescheinigt, dass die oben genannten Geräte den erwähnten EG-Verordnungen und Richtlinien sowie ihren Änderungen entsprechen.* *Die Geräte müssen in strikter Übereinstimmung mit den Anweisungen vom Hersteller installiert, geprüft und genutzt und von voll ausgebildeten Mitarbeitern bedient werden. Für Wartung und Reparaturen dürfen nur von Azbil Telstar Technologies S.L.U. genehmigte Ersatzteile verwendet werden, die gemäß Anweisungen vom Hersteller eingebaut werden müssen.*
Archive du dossier technique : *Dokumentation der technischen Unterlagen:*	Archivée par AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U. *Archiviert werden AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.*

Signé par/ *Unterzeichnet von:*	
Nom/ *Name:*	Jordi Valls
Poste/ *Position:*	Quality Assurance & Continuous Improvement Manager
Au nom de / *Im Auftrag von:*	AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Date/ *Datum:*	Octobre / Oktober 2020